

### 1.1.2 打造技术技能创新服务平台数量指标完成情况佐证

序号	指标及目标值	完成数据	页码
1	产教融合创新平台（3个）	已建设石油化工技术、装配式建筑技能培训基地、数字电商产业学院3个产教融合创新平台。	1-36
2	工程技术类研究中心（4个）	已建设茂名职业技术学院建筑节能工程技术研究中心1个市级工程技术研究中心及茂名职业技术学院自动化设备工程技术研究中心等16个校级工程技术研究中心。	37-43
3	特色文化传承创新平台（1个）	已建设高凉南狮、跳花棚、英歌舞、太极拳等4个校级非物质文化遗产传承平台。	44-45
4	特色创新服务团队（2个）	已建设智慧农业、乡村振兴2个校级特色创新服务团队。	46-48

## 茂名职业技术学院产教融合创新服务平台一览表

序号	平台名称	所在系	立项文件
1	石油化工技术	化学工程系系	工信人才(2022)125号
2	装配式建筑技能培训基地	土木工程系	采购合同
3	数字电商产业学院	经济管理系	共建数字电商产业学院协议书

# 工业和信息化部人才交流中心

---

工信人才（2022）125号

## 工业和信息化部人才交流中心关于开展 产教融合专业合作建设试点工作的通知

各有关单位：

为贯彻落实《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》，按照《工业和信息化部人才交流中心关于公开遴选产教融合型专业建设试点院校的通知》要求，经自主申报、专家评议等工作程序，确定了工业和信息化部人才交流中心第一批产教融合专业合作建设试点单位名单，现予以公布。

请各有关单位加大支持力度，积极推动产教融合专业合作建设工作。合作建设试点单位名单实行动态调整，试点单位合作期为两年。

联系电话：010-68207837

附件：产教融合专业合作建设试点单位名单

工业和信息化部人才交流中心

2022年9月15日



107	湖北国土资源职业学院	新能源汽车技术
108	湖南科技职业学院	软件技术
109	湖南民族职业学院	动漫设计
110	徽商职业学院	大数据与会计、大数据技术
111	吉林电子信息职业技术学院	现代移动通信技术
112	吉林工业职业技术学院	机电一体化技术
113	江门职业技术学院	机电一体化技术
114	重庆城市职业学院	机械制造及自动化、大数据技术
115	辽宁铁道职业技术学院	现代通信技术
116	柳州铁道职业技术学院	电气自动化技术、现代通信技术
117	茂名职业技术学院	石油化工技术
118	涪洲湾职业技术学院	数控技术、大数据技术
119	闽西职业技术学院	应用化工技术、机电一体化技术
120	宁夏财经职业技术学院	大数据与会计
121	浙江安防职业技术学院	物联网应用技术
122	山东工业职业学院	电气自动化技术
123	山东劳动职业技术学院	大数据技术
124	广州华夏职业学院	计算机网络技术、新能源汽车技术
125	山东信息职业技术学院	虚拟现实技术应用
126	山西金融职业学院	计算机应用技术
127	上海电子信息职业技术学院	微电子技术、信息安全技术应用
128	上海科学技术职业学院	汽车检测与维修技术、安全防范技术
129	上海行健职业学院	电子商务
130	神木职业技术学院	智能控制技术、新能源汽车技术
131	四川信息职业技术学院	物联网应用技术
132	天津海运职业学院	软件技术
133	无锡科技职业学院	微电子技术
134	武汉软件工程职业学院	数字媒体技术

# 采购合同书

合同编号：MZY2022-170

采购编号：MZY2022NBZB036

项目名称：茂名职业技术学院装配式建筑技能培训基地（一期）  
设备采购项目

合同签订时间 2022 年 8 月 29 日

## 合同主要条款

甲方：茂名职业技术学院

乙方：广州卓衡信息科技有限公司

根据茂名职业技术学院装配式建筑技能培训基地（一期）设备采购项目的采购结果，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	生产厂家	品牌、规格、型号	数量	单位	单价(元)	单项合计(元)
1	装配式建筑职业技能实训系统	山东新之筑信息科技有限公司	新之筑, V1.0	1	套	210000	210000
2	装配式建筑设计与施工仿真教学终端	中国惠普有限公司	惠普, Z2 G5 SFF	50	台	9800	490000
3	教师工作站	中国惠普有限公司	惠普, Z2 G5	1	台	28500	28500
4	与教学终端匹配显示器	中国惠普有限公司	惠普, P24vG4	51	台	1000	51000
5	激光投影机	深圳光峰科技有限公司	光峰, AL-FW510	1	台	18000	18000
6	音箱	广州佳比亚电子科技有限公司	佳比, XL-1080	2	对	3500	7000
7	主扩声功率放大器(带蓝牙)	广州赫骏电子科技有限公司	CORNBES, KA-830	1	台	3200	3200
8	3进6出会议音频处理器	广州赫骏电子科技有限公司	CORNBES, 3.6SP	1	台	3500	3500

9	有线鹅颈 话筒	深圳市卡西 赛尔科技有 限公司	KAXISAIER, PR49	1	套	350	350
10	真分集一 拖二无线 话筒	广州赫骏电 子科技有限 公司	CORNBES, K600	1	套	1500	1500
11	蓝牙衣领 麦克风	北京纽曼腾 飞科技有限 公司	NEWMINE, MC80	1	套	600	600
12	玻璃白板	广州卓衡信 息科技有限 公司	定制	1	块	1500	1500
13	教师桌椅 套装	广州卓衡信 息科技有限 公司	定制	1	套	3000	3000
14	学生桌椅 套装	广州卓衡信 息科技有限 公司	定制	50	套	1000	50000
15	千兆网络 交换机	新华三技术 有限公司	新 华 三 , S5130S-28S-EI	3	台	6500	19500
16	POE 监控 交换机	杭州海康威 视数字技术 股份有限公 司	HIKVISION, DS-3E0 510P-E	1	台	1000	1000
17	监控球摄 像头	杭州海康威 视数字技术 股份有限公 司	HIKVISION, DS-2CD3346WDV3-I	4	台	750	3000
18	录像机	杭州海康威 视数字技术 股份有限公 司	HIKVISION, DS-7808N-K1/8P	1	台	1500	1500
19	硬盘	西部数据公 司	西数, 4T	1	块	750	750
20	无线覆盖 方案	新华三技术 有限公司	无线 AC: 新华三, WX2560X AP: 无线: 新华三, WA6320-SI	1	套	15000	15000

			POE 交换机：新华三，US1750-20P-HPWR				
21	机柜	香河慕腾科技有限公司	慕胜华腾, TS. 6822	1	个	1500	1500
22	综合布线	广州卓衡信息科技有限公司	定制	1	项	25000	25000
23	消防灭火器	浙江浙安消防设备有限公司	星浙安, MT3	2	套	600	1200
24	防盗网	广州卓衡信息科技有限公司	定制	47	M <sup>2</sup>	200	9400
25	教室讲台	广州卓衡信息科技有限公司	定制	10	M <sup>2</sup>	200	2000
<b>合计：¥948000.00，大写：玖拾肆万捌仟元整</b>							

备注：货物清单详细参数见附表 1。

## 二、合同金额

合同总价为人民币（大写）：玖拾肆万捌仟元整，即¥948000.00。该合同总价是货物设计、制造、包装、运输、安装调试、检测及验收合格之前及质保期内服务及备品备件发生的所有含税费用。

## 三、项目完成时间：

合同签订之日起 30 日内全部完成供货、安装调试并交付正常使用。如因甲方原因或疫情等不可抗力因素致乙方设备无法如期交付的情形下则乙方交付日期相应顺延，并不承担逾期交付责任。

## 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：

乙方负责将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乙方对本项目货物提供不少于3年质保期（设备参数中对质保期有更高要求的则从其要求）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）。

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:**

本项目无预付款，乙方完成供货、安装调试，经甲方验收合格，交付使用后 30 日内甲方支付 100%合同款。乙方负责开具合法的全额完税销售发票。

## 合同支付过程中对公银行信息：

甲方开票资料如下：

户 名：茂名职业技术学院

纳税人识别号：12440900456408565M

开 户 银 行：建行茂名市分行文明北路支行

银 行 账 户：44001690311051434400

地 址：广东省茂名市文明北路 232 号

电 话： 0668-2920886

乙方资料如下：

乙方开户名称：广州卓衡信息科技有限公司

纳税人识别号：91440111MA59BRQC1W

开 户 银 行：中国工商银行广州金钟横路支行

银 行 账 号：3602184309000035617

地 址：广州市白云区云城街齐富路 17 号华富商务大厦 405

电 话： 020-31925459

## 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。乙方交货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：茂名职业技术学院

(盖章)

法定代表人或授权代表(签字或盖私章)：

托庆

签约日期：2022年8月29日

乙方：广州卓衡信息科技有限公司

(盖章)

法定代表人或授权代表(签字或盖私章)：

陈松娜

签约日期：2022年8月29日

附表 1 货物详细参数

序号	物资设备名称	技术参数要求
1	装配式建筑职业技能实训系统	<p>1套/20节点, 31节点试用版, 共51节点</p> <p>1. 整体要求</p> <p>产品需满足1+X装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书初、中、高级科目一考核需求和全国装配式建筑职业技能竞赛需求。</p> <p>产品根据装配式建筑流程特点, 分别从构件生产和装配化施工流程进行设计, 实现装配式建筑过程的仿真模拟、动态演示、交互式操作实训、结果智能考核等多项功能。</p> <p>1.1 产品需基于过程仿真操作和以后台模型为支撑的状态变化, 真实还原实际操作场景, 不同操作状态展现不同操作结果, 如: 三维场景任意摆放模具及模具的合理校正、钢筋绑扎合理范围内自定义间距设置及绑扎、不同蒸养温度的设置构件养护时间不同。非完全固定形式的工艺动画仿真手段。</p> <p>1.2 产品需结合实际, 融入PC工厂设备操控台(软界面)和施工现场设备操控台(软界面), 如: 浇筑操作台、蒸养操作台、起板操作台、塔机操作台等, 手动任意控制操控台控制对应设备动作及形态变化, 还原真实岗位操作场景, 如: 操控布料机进行模具任意位置布料, 操控码垛机将构件放置任意空闲养护仓养护, 操控塔机吊装构件至塔机辐射位置的任意位置等。非完全默认动作或默认位置的仿真手段。</p> <p>1.3 产品需具备智能的评价系统和评分记录, 保证考核的公平性。考核记录可后台导出, 内容需包括: 得分、操作记录、评分记录等。产品需包括教师操作端和学生操作端, 便于角色管理。</p> <p>2. 产品包括理论考核和仿真实训功能</p> <p>2.1 理论教学: 需实现在线理论在线考核功能, 教师可以自主出题、导入试题、学生在线答题及考核报表, 同时融入教学资源及配套课程教材, 便于教师课堂理论教学。</p> <p>2.2 仿真实训: 分为练习和实训两种模式</p> <p>(1) 练习模式: 根据教学企业岗位需求进行岗位模块划分, 配套理论教学进度, 实现岗位的独立学习、仿真操作。(2) 实训模式: 对于构件生产部分, 实训模式依据实际构件生产过程进行仿真训练, 从材料进场到构件成品入库, 一人多岗串联实训; 对于装配施工部分, 根据工序切分, 多场景多案例多类型施工仿真实训。并且对于实训部分系统进行自动智能评价及详细操作记录, 让教师有证可查, 学生有错可依。</p> <p>2. 产品分为管理员角色、教师角色和学生角色</p> <p>2.1 管理角色: 主要功能为教师信息维护、数据库信息维护等后台操作功能。</p> <p>2.2 教师角色: 主要功能为学生班级管理、学生计划下达、理论题库管理、实训任务设置、学生成绩查询、班级操作记录查询等。</p> <p>2.3 学生角色: 主要功能为接受教师下达计划进行理论学习、理论考核, 装配式构件生产与施工的仿真操作训练, 个人信息维护、个人成绩查询及个人操作记录查</p>

询等。

3. 产品仿真实训的工艺模块分为构件生产和装配化施工模块。

3.1 构件生产模块包括：建筑材料试验、模具摆放、钢筋绑扎与埋件固定、混凝土浇筑、构件预处理与养护、构件起板与质检入库等岗位工艺部分。

#### 3.1.1 建筑材料试验岗位模块

(1) 可实现虚拟仿真构件生产厂建筑材料试验岗位内容，通过本模块，让学生认知了解构件生产所需原材料、实验室设备功能，掌握不同原材料抽样方法、试验操作流程、报送检流程等。

(2) 设备操作过程依据实际试验操作步骤，后台融入灵活数学模型，不同时的操作表现不同的试验结果。

(3) 试验内容包括沙含泥、沙含水、石含泥、骨料级配、混凝土强度等试验。

#### 3.1.2 模具摆放岗位模块

(1) 虚拟仿真构件生产过程模具摆放岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行划线机操作、模具选择、模具组装、模具矫正固定、模具脱模剂涂刷等操作实训。

(2) 学生可根据图纸进行模具随机选择，不合格模具将影响组装尺寸。

(3) 本模块需要实现模具的三维场景随意摆放的灵活状态。

(4) 虚拟仿真构件生产过程中内墙、外墙和叠合板等构件的模具摆放岗位操作，可进行划线机操作、模具选择、模具组装、模具矫正固定、模具脱模剂涂刷等操作实训，领取模具时需根据对应图纸手动录入模具的长度、厚度、企口类型等数据，模具检查需包括侧向弯曲检查、锈迹检查等，检查时需要根据检查内容选择正确的工具，选择错误软件需有错误提示，根据检查得出的模具长度、外观是否有锈迹等判断是否需要更换模具，模具摆放岗位模块主要工艺流程须为：划线（须根据图纸录入外页板宽度、外页板高度、内模宽度、内模高度、内页板宽度和内页板高度）→领取脱模剂（须手动录入脱模剂桶数）→喷油→领取模具（须根据图纸，手动录入模具固定端、模具非固定端、固定端左模具和固定端右模具的长度、厚度、企口类型数据，手动录入内模的长度、高度、厚度数据，如需摆放二层模具，则须手动录入二层模具模具固定端的长度厚度和模具非固定端的长度厚度等数据）→摆放模具→模具初固定→模具测量（可测量并显示每个模具边长和对角线数据）→模具校正（可以通过内矫正或外矫正调整对角线数据）→模具终固定→领取脱模剂/缓凝剂→粉刷脱模剂/缓凝剂→提交成绩。

#### 3.1.3 钢筋绑扎与埋件固定模块

(1) 虚拟仿真构件生产过程钢筋操作岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行钢筋下料、钢筋制作（折弯、拉直、截断等）、钢筋绑扎、埋件固定等操作实训。可实现三维场景不同类型钢筋、埋件的拖拽和位置设定等。

(2) 本模块需实现构件下料过程及钢筋制作过程仿真，学生根据图纸进行钢筋及埋件下料，钢筋下料规格、数量都将影响后续操作，规格不合格无法绑扎或绑扎质量打折，数量不足需补充下料，数量过多需归还入库同时成本浪费。

(3) 需实现钢筋绑扎的三维场景操作，过程全部基于操作表现，钢筋按顺序布置绑扎，不同位置钢筋依据图纸绑扎，埋件选择合适规格和设置合适位置（以外墙板为例）：领取垫块（须手动录入垫块的数量）→摆放垫块（摆放垫块时须手动

录入水平间距和竖向间距) → 领取钢筋 (领取钢筋时须手动录入钢筋的编号、直径、钢筋等级、加工尺寸、钢筋根数等信息) → 摆放外叶板钢筋 (摆放钢筋时须手动录入排布方式、布距规则、起配距离、终配距离、距边、间距、两侧外伸、两端内缩、套筒类型) → 外叶板钢筋绑扎 → 摆放内叶板钢筋 (摆放钢筋时须手动录入排布方式、布距规则、起配距离、终配距离、距边、间距、两侧外伸、两端内缩、套筒类型) → 内叶板钢筋绑扎 → 领取埋件 → 摆放埋件 (摆放线盒、吊钉、内埋螺母、PVC 线管、PVC 套管和方槽时须手动录入每个埋件距左距底的数据) → 领取封堵材料 (须手动录入封堵材料的包数) → 封堵 → 摆放固定架 → 提交成绩。

### 3.1.4 混凝土浇筑岗位模块

(1) 虚拟仿真构件生产过程构件浇筑岗位操作, 训练考核学生根据目标生产构件进行混凝土请求下料、构件浇筑振捣、保温板铺设固定等操作。

混凝土浇筑量受构件混凝土用量控制。

(2) 为实现基于过程的岗位实训, 本模块需布料机、振捣模台等设备操控界面, 操控对应设备进行布料机布料、混凝土, 实现与现场岗位操作一致。

(3) 对于预制外墙板的保温拉结件设置, 需依据标准进行手动位置设置。

(4) 为表现逼真浇筑状态, 布料机需手动灵活布料, 不同的布料形式, 混凝土浇筑面表现对应的起伏状态。

(5) 本模块需表现混凝土外浇、混凝土振捣不均匀或离析工况, 同时对成本和质量进行评分, (以外墙板为例): 领取混凝土 (须根据图纸录入领取混凝土数量) → 外叶板混凝土浇筑 (浇筑过程中须动态显示布料机内混凝土余量) → 人工平整 → 外叶板混凝土振捣 (振捣时须动态显示振捣时间) → 领取保温板 (须根据图纸手动录入保温板面积) → 铺设保温板 → 领取拉结件 (须录入拉结件数量) → 摆放拉结件 (根据图集手动录入距构件边缘数据、拉结件间距和距洞口边缘距离, 摆放垫块的水平间距和竖向间距) → 内叶板混凝土浇筑 (浇筑过程中须动态显示布料机内混凝土余量) → 人工整平 → 内叶板混凝土振捣 (振捣时须动态显示振捣时间) → 提交成绩。

### 3.1.5 构件预处理与养护岗位模块

(1) 虚拟仿真构件生产过程构件预处理与养护岗位操作, 训练考核学生根据目标生产构件进行构件拉毛、收光设备的操控面板, 其中拉毛赶平机需包含: 拉毛上下、震动上停下、拉毛\赶平前后、赶平启动\停止等操作。

(2) 系统需融入混凝土强度模型, 构件随养护时长变化强度变化, 达到对应强度才可出库。

(3) 因蒸养时间过长, 系统实现蒸养过程需按比例缩放蒸养时长, 同时可设置加速设置, 减少蒸养等待时长。

(4) 蒸养库需包括温度、湿度控制, 不同温度构件蒸养时长不同。

(5) 为实现基于过程的岗位实训, 本模块需融入拉毛机、抹光机、养护库等设备操控界面, 操控对应设备进行对应操作, 实现与现场岗位操作一致。

(6) 收光机需包含: 至少四个方向的移动控制杆、收光机上下、收光机启动\停止等控制功能。预养库的设置需显示当前环境温度数值、动态显示蒸养库温度、入库时间、出库时间、动态显示当前构件强度, 同时需手动录入养护需要的温度, 软件需提供加速倍速供选择, 以便节省操作时间。

	<p>3.1.6 构件起板与质检入库岗位模块</p> <p>(1) 虚拟仿真构件生产过程构件起板与质检入库岗位操作, 训练考核学生根据目标生产构件进行构件脱模、清洗糙面、起板入库、构件码放入库等操作。</p> <p>(2) 构件脱模与吊装受构件强度控制, 构件脱模顺序需依据实际顺序手动操作脱模。</p> <p>(3) 为实现基于过程的岗位实训, 本模块需融入龙门吊、立起机等设备操控界面, 实现与现场岗位操作一致, 学生通过不同的构件进行立起机的角度设置, 配合龙门吊位置发力起板, 还原现实的灵活装配状态。</p> <p>(4) 需包含不同类型构件入库检查、入库登记及构件堆放等仿真实训内容。</p> <p>3.2 装配化施工包括: 构件吊装、构件灌浆、现浇连接等岗位工艺部分。</p> <p>3.2.1 构件吊装</p> <p>(1) 虚拟仿真施工装配过程的构件吊装工艺流程, 训练考核学生根据吊装任务进行构件入场检查、构件吊装前准备、吊具选择、构件吊运、构件安装、支撑支设等操作。</p> <p>(2) 为实现基于过程的岗位实训, 本模块融入塔机操控界面, 实现与现场岗位操作一致, 学生通过控制塔机操作台进行塔机辐射位置的任意吊装, 还原现实的灵活装配状态。</p> <p>(3) 实训任务及时长由教师自主下发, 任务包括: 剪力墙外墙板吊装、叠合板吊装、剪力墙内墙板吊装、预制楼梯吊装等。</p> <p>(4) 构件吊装主要流程须为: 构件检查与确认→划线(须按标准手动录入控制线范围, 录入领取垫块的数量)→结合面处理→钢筋处理→标高控制(须手动录入水准仪前视读数和后视读数, 且根据读数录入垫块 A 和垫块 B 的高差, 同时根据数值判断是否需要更换垫块)→接缝处理(根据图纸手动录入橡塑棉条的数量、长度和宽度)→吊装(整个吊装过程须全程手动控制塔机, 且构件发生碰撞时需有对应的提示, 根据塔机吊装构件的上升和下降, 实时动态显现构件距离楼面和地面的距离)→斜支撑固定与调整(根据图集手动录入长短支撑的角度, 根据斜支撑的调整实时动态显示垂直度和与控制线距离)→提交成绩。</p> <p>3.2.2 构件灌浆</p> <p>(1) 虚拟仿真施工装配过程的构件灌浆工艺流程, 训练考核学生根据灌浆任务进行座浆料制作与座浆操作、灌浆料制作与检测、构件灌浆操作等。</p> <p>(2) 产品需贴近实际, 学生可根据灌浆料、座浆料配比及用量进行配料计算, 根据灌浆料的配料结果进行检测, 检测结果受配料质量控制, 质量不合格的灌浆料将影响施工质量。</p> <p>(3) 灌浆操作也需依据实际, 可灵活选择灌浆孔灌浆, 出浆状态符合实际状态。</p> <p>(4) 实训任务及时长由教师自主下发, 任务包括: 剪力墙外墙板灌浆、剪力墙内墙板灌浆等。</p> <p>(5) 构件灌浆主要工艺流程须为: 温度测量→软件中填写施工记录表(须实时测量并手动录入温度)→灌浆孔处理→软件中填写施工记录(计算并录入制作料总量)→封浆缝料制作(根据软件中施工记录表计算结果分别手动录入第一次和第二次搅拌时所需的封缝料、冰和水的数量以及搅拌时间)→分仓→软件中填写施工记录→封仓→软件中填写施工记录(根据软件中的封缝信息表录入分仓宽度和</p>
--	--

	<p>封缝宽度数据) → 灌浆料制作 → 软件中填写施工记录 (根据软件中施工记录表计算结果分别录入第一次和第二次搅拌时所需的灌浆料、冰和水的数量以及搅拌时间) → 灌浆料检测 → 软件中填写施工记录 (须录入流动度、静置时间和搅拌时间) → 灌浆 (灌浆时可实时动态显示剩余灌浆料, 可选择慢速或快速压力调控, 可录入保压时间) → 提交成绩。</p> <p>3.2.3 现浇连接</p> <p>(1) 虚拟仿真施工装配过程的现浇工艺流程, 训练考核学生根据现浇连接任务进行现浇段/现浇楼面钢筋绑扎、管线预埋、模板支设、混凝土浇筑与振捣等工艺训练。</p> <p>(2) 钢筋绑扎操作需三维场景手动操作设置; 其中竖向现浇连接主要工艺流程为: 材料领取 (手动录入领取保温板、橡塑棉条和钢筋连接接头的数量) → 结合面处理 → 钢筋处理 → 墙缝处理 → 钢筋连接 (根据图纸计算并录入钢筋编号、钢筋直径、钢筋等级、钢筋尺寸、钢筋根数、水平箍筋间距扎丝熟料、保护层卡子数量、模板尺寸、脱模剂数量等数据) → 测量放线 → 模板处理 → 模板安装 → 混凝土浇筑 (测量实时温度、根据图纸计算并录入领取混凝土数量, 分层浇筑时实时显示分层浇筑高度) → 混凝土振捣 (实时显示振捣时间) → 洒水养护 → 提交成绩。</p> <p>(3) 混凝土浇筑需考虑实际操作的分层浇筑与分层振捣操作。</p> <p>(4) 实训任务及时长由教师自主下发, 任务包括: “一字型”、“十字型”、“T型”等多节点现浇。</p> <p>3. 配有正规出版社已出版的立体化教材、微课、PPT 等详细的学习资料。</p> <p>4. 软件三年免费升级, 三年后软件升级费不高于产品中标价格的 10%, 提供终身免费质保。</p>
2	<p>装配式建筑设计施工仿真教学终端</p> <p>1、机箱: 塔式机箱;</p> <p>2、芯片组: 英特尔® W480;</p> <p>3、系统: win11 正版</p> <p>4、处理器: CPU I Core i7-10700K 3.8GHz , 8核 16 线程;</p> <p>5、内存: 16GB (1*16G) DDR4 3200 UDIMM NECC Memory, 最大内存 128 GB DDR4-3200 ECC SDRAM 或 64 GB DDR4-3200 非 ECC SDRAM 7, 18 (传输速率最高 2933 MT/秒。)</p> <p>4 个 DIMM 插槽;</p> <p>6、存储: 512G M.2 固态; 支持 raid 0. 1;</p> <p>7、光驱: 无</p> <p>8、显卡: 专业图形卡 GFX NVIDIA RTX T1000 4GB 显卡;</p> <p>9、网卡: 集成英特尔® I219-LM PCIe® GbE; 英特尔® I210-T1 PCIe® NIC GbE; 英特尔® I350-T2 双端口 GbE 网卡 9 WLAN: 英特尔® Wi-Fi 6 AX201 (2x2) 和蓝牙® 5 组合;</p> <p>10、音频 Realtek ALC3205-VA2-CG, 2.0W 内置单声道扬声器;</p> <p>11、I/O 接口: 端口前置: 1 个耳机/麦克风组合插孔; 2 个 SuperSpeed USB Type-A 10Gbps 信率; 2 个 SuperSpeed USB Type-A 5Gbps 信率; 后置端口 1 - 可选择以下任一选件: 1 个 DisplayPort™ 1.4、1 个 HDMI 2.0b、1 个 VGA、1 个 GbE LAN、1 个双 SuperSpeed USB Type-A 5Gbps 信率、1 个 SuperSpeed USB Type-C® USB 10Gbps 信率、后置端口 2 - 1 个串口。</p>

	<p>12、扩展插槽：1 个 PCIe 3 x4 (x16 接口)；2 个 M.2 PCIe x4；1 个 PCIe Gen 3 x16；2 个 PCIe 3 x1 (x4 开放式接口)；</p> <p>13、软件：远程图形软件，340:1 压缩解压缩比，实现协同工作、远程预览、远程操作、集中管理；</p> <p>14、中文版性能优化软件：有优化 Maya、3Ds Max 的选项，超过 100 个主流应用，提供 TPC/Autodesk/达索/solidworks 等 ISV 厂商的认证说明；</p> <p>15、显示器：≥23.8"宽屏 16:9 LED 背光 IPS 液晶显示器，VGA,HDMI 1.4 接口，无 HDMI 线缆,250nits,1000:1,8 百万:1(动态对比度),5ms 灰度,1920x1080,可视角度为水平 178 度/垂直 178 度，100x100 壁挂标准；三年原厂上门服务；</p> <p>16、电源：≥450W 高效节能电源，且不低于 92%能效；</p> <p>17、保修服务：3 年原厂上门服务，原厂质保服务官方可查，安全保护配备机箱锁扣；</p> <p>18、配备网络同传。需要支持对传输数据进行加密功能，提高传输数据的安全性。BIOS 具备自动保护功能，BIOS 被攻击会自动保护；</p> <p>19、工作站为全新原厂整装出厂，整体包装在运抵用户安装地点前不能拆封，保修状态可以通过主机序列号或者服务号直接在厂家官网或者 400/800 等免费服务电话直接查询到所有部件的保修情况，与保修期限一致，如出现保修状态不完整或者不一致情况，用户有权拒收；</p>
3	<p>教师工 作站</p> <p>1、机箱：塔式机箱；</p> <p>2、芯片组：英特尔® W480；</p> <p>3、系统：win11 正版；</p> <p>4、处理器：CPU I Core i7-10700K 3.8GHz 8 核；</p> <p>5、内存：32GB (2*16G) DDR4 3200 UDIMM NECC Memory，最大内存 128 GB DDR4-3200 ECC SDRAM 或 64 GB DDR4-3200 非 ECC SDRAM 7,18 (传输速率最高 2933 MT/秒。) 4 个 DIMM 插槽；</p> <p>6、存储：512G M.2 固态；4*8TB SATA 硬盘，支持 raid 0. 1；</p> <p>7、光驱：无</p> <p>8、显卡：专业图形卡 GFX NVIDIA RTX A4000 16GB 显存；</p> <p>9、网卡：集成英特尔® I219-LM PCIe® GbE；英特尔® I210-T1 PCIe® NIC GbE；英特尔® I350-T2 双端口 GbE 网卡 9 WLAN：英特尔® Wi-Fi 6 AX201 (2x2) 和蓝牙® 5 组合；</p> <p>10、音频 Realtek ALC3205-VA2-CG, 2.0W 内置单声道扬声器；</p> <p>11、I/O 接口：端口前置：1 个耳机/麦克风组合插孔；2 个 SuperSpeed USB Type-A 10Gbps 信率；2 个 SuperSpeed USB Type-A 5Gbps 信率；后置端口 1 - 可选择以下任一选件：1 个 DisplayPort™ 1.4、1 个 HDMI 2.0b、1 个 VGA、1 个 GbE LAN、1 个双 SuperSpeed USB Type-A 5Gbps 信率、1 个 SuperSpeed USB Type-C® USB 10Gbps 信率、后置端口 2 - 1 个串口。</p> <p>12、扩展插槽：1 个 PCIe 3 x4 (x16 接口)；2 个 M.2 PCIe x4；1 个 PCIe Gen 3 x16；2 个 PCIe 3 x1 (x4 开放式接口)；</p> <p>13、软件：远程图形软件，340:1 压缩解压缩比，实现协同工作、远程预览、远程操作、集中管理；</p>

		<p>14、中文版性能优化软件：有优化 Maya、3Ds Max 的选项，超过 100 个主流应用，提供 TPC/Autodesk/达索/solidworks 等 ISV 厂商的认证说明；</p> <p>15、显示器：≥27"宽屏 16:9 LED 背光 IPS 液晶显示器, VGA, HDMI 1.4 接口, 无 HDMI 线缆, 300nits, 1000:1, 8 百万:1 (动态对比度), 5ms (灰度), 1920x1080;</p> <p>16、电源：≥700W 高效节能电源, 且不低于 92%能效;</p> <p>17、保修服务：3 年原厂上门服务, 原厂质保服务官方可查, 安全保护配备机箱锁扣;</p> <p>18、配备网络同传。需要支持对传输数据进行加密功能, 提高传输数据的安全性。BIOS 具备自动保护功能, BIOS 被攻击会自动保护;</p> <p>19、工作站为全新原厂整装出厂, 整体包装在运抵用户安装地点前不能拆封, 保修状态可以通过主机序列号或者服务号直接在厂家官网或者 400/800 等免费服务电话直接查询到所有部件的保修情况, 与保修期限一致, 如出现保修状态不完整或者不一致情况, 用户有权拒收;</p>
4	与教学终端匹配显示器	<p>1. ≥23.8 宽屏 16:9 LED 背光 IPS 液晶显示器, VGA, HDMI 1.4 接口, 无 HDMI 线缆, 250nits, 1000:1, 8 百万:1 (动态对比度), 5ms 灰度, 1920x1080, 可视角度为水平 178 度/垂直 178 度, 100x100 壁挂标准; 三年原厂上门服务;</p> <p>2. 与装配式建筑设计与施工仿真教学终端显示器同品牌相匹配。</p>
5	激光投影机	<p>1、采用 ALPD 单色激光四色荧光粉色轮成像技术, 纯激光光源, 光源不含 Hg (不接受混合光源);</p> <p>2、显示技术: DLP 显示技术;</p> <p>3、标准分辨率: ≥1280x800 (ISO21118 标准);</p> <p>4、亮度: ≥5000ANSI 流明;</p> <p>5、对比度: ≥35000: 1 (ISO21118 标准);</p> <p>6、支持手动镜头变焦, 变焦比例≥1.8 倍;</p> <p>7、支持垂直水平方向手动镜头位移, 垂直方向≥45%, 水平方向≥20%;</p> <p>8、色域: 色域覆盖面积大于 REC. 709 标准;</p> <p>9、自动垂直梯形矫正≥±40 度;</p> <p>10、输入接口: HDMI*2; RGB*2; Video (RCA)*1; S-Video*1; YCbCr*1; Audio in (L/R)--RCA*1; Audio in (mini jack, 3.5mm) *1;</p> <p>11、输出接口: RGB*1 (与 RGB in 2 共用); Audio*1 (3.5mini jack);</p> <p>12、控制接口: USB-A*1; RS232*1; RJ45*1;</p> <p>13、标准亮度模式光源寿命≥20000 小时 (需生产厂家出具的光源寿命证明);</p> <p>14、功耗: 标准亮度模式工作功率≥360W, 待机功率&lt;0.5W;</p> <p>15、内置测试图片模板;</p> <p>16、重量: ≥10.5kg;</p> <p>17、内置扬声器: ≥10W;</p> <p>18、3D 技术: 多种 3D 模式, 支持 DLP link3D; 3DTVPLAY 立体投影, 支持蓝光 3D 视频播放, 支持 3D 课堂;</p> <p>19、输入信号支持 1920*1200@60Hz;</p> <p>20、其他功能: DICOM 模拟模式, 360° 投影, 多种环境投影模式, 梯形校正, 7X24 小时连续运行, 亮度无极调整;</p> <p>21、散热系统: 采用铜管液冷散热技术, 噪音≤28db;</p> <p>产品要求:</p> <p>1、所投设备通过以下认证: 3C 认证、环保认证、节能认证, 须提供证书复印件并加盖生产厂家公章;</p> <p>2、投标时须提供国家权威检测机构出具的检测报告复印件, 并且测试结果中亮度、对比度、噪声等主要数据完全满足招标要求;</p>

		<p>3、提供中国能效标识网上所投型号产品备案信息公告截图，截图中需显示所投产品型号和能效等级（1级），并加盖厂商公章；</p> <p>4、所投激光投影机的激光光源防尘达到 IP6X 标准，提供检测报告复印件并加盖厂商公章；</p> <p>5、所投的激光投影机整机防尘达到 IP5X 标准，提供检测报告复印件并加盖厂商公章；</p> <p>6、所投的激光投影机 MTBF<math>\geq</math>30000 小时，提供检测报告复印件并加盖厂商公章；</p> <p>7、提供厂商整机三年质保服务（含光源），提供本项目售后服务承诺书原件并加盖厂商印章。</p>
6	音箱	<p>一、主要功能特点：</p> <p>1、两分频卡包式多媒体音箱，双高音组合，低音区浑厚强劲；</p> <p>2、箱体结构采用计算机 CAD 辅助设计；</p> <p>3、分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测；</p> <p>4、音质清晰自然、人声表达准确；适用于多媒体课室、小型会议室。</p> <p>二、主要技术参数：</p> <p>1、额定功率：120W；</p> <p>2、最大输入功率：360W；</p> <p>3、额定阻抗：8<math>\Omega</math>；</p> <p>4、频率响应：50Hz-20KHz；</p> <p>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；</p> <p>6、灵敏度：93dB/1W/1M；</p> <p>7、最大声压级：119dB；</p> <p>8、分频器：1.8KHz；</p> <p>9、指向性覆盖角：140<math>^{\circ}</math>（H）x100<math>^{\circ}</math>（V）；</p> <p>10、连接器：正负极接线夹；</p> <p>11、箱体型式：倒相式；</p> <p>12、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；</p> <p>13、安装：顶部 10CM 孔距 2 个 M8 吊挂；</p> <p>14、箱体尺寸（L<math>\times</math>W<math>\times</math>H）（只）：505<math>\times</math>285<math>\times</math>290（单位：mm）；</p> <p>15、净重：约 20kg/对。</p>
7	主扩声功率放大器（带蓝牙）	<p>1. 立体声功率 8<math>\Omega</math>：150W；</p> <p>2. 立体声功率 4<math>\Omega</math>：220W；</p> <p>3. 音乐麦克风信噪比：90dB/70dB；</p> <p>4. MIC 输入灵敏度：10mV；</p> <p>5. 输入灵敏度：400mV-60mV；</p> <p>6. 失真率：&lt;0.1%；</p> <p>7. 输出阻抗：4-16<math>\Omega</math>；</p> <p>8. 频率响应：20Hz-20KHz；</p> <p>9. 全内藏式多功能调节系统，带有无干扰散热风扇；</p> <p>10. 采用进口混响芯片；</p> <p>11. 完善的过载短路扬声器保护功能；</p> <p>12. 前后均设有麦克风输入插孔。</p>
8	3 进 6 出	<p>1. 输入：有源平衡式，18K ohms；</p>

	<p>会议音频处理器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 最大输入电平: +20dBu ;</li> <li>3. 输入增益范围: -40dB to +12dB ;</li> <li>4. 输出: 有源衡式, 100 ohms ;</li> <li>5. 最大输入电平: +20dBu ;</li> <li>6. 输入增益范围: -40dB to +12dB ;</li> <li>7. 失真: &lt;0.01 @ 1KHz, +20dBu ;</li> <li>8. 动态范围: &gt;110dB 20Hz - 20KHz 未加权 ;</li> <li>9. 输出噪音: &lt;-90dBu 未加权 ;</li> <li>10. EQ 滤波器:</li> <li>11. 段数: 输入 6 段参数, 输出 4 段参数 ;</li> <li>12. 参数范围: 1/64th 倍频程 ~ 4 倍频程 ;</li> <li>13. 范围: +15/-30dB, 0.1dB 增值 ;</li> <li>14. 频率响应: 1/24th 倍频程 ;</li> <li>15. 重量: 13 磅;</li> <li>16. 尺寸: W*H*D(cm):19x3.5x8.2。</li> </ol>
<p>9</p> <p>真分集 一拖二 无线话 筒</p>	<p>系统指标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率范围: UHF640-857MHz;</li> <li>2. 调制方式: 宽带 FM;</li> <li>3. 可调范围: 25MHz;</li> <li>4. 频道数目: 300;</li> <li>5. 频道间隔: 250KHZ ;</li> <li>6. 频率稳定度: <math>\pm 0.005\%</math>以内;</li> <li>7. 动态范围: 100dB;</li> <li>8. 最大频偏: <math>\pm 45</math>KHZ;</li> <li>9. 音频响应: 80HZ-18KHZ (<math>\pm 3</math>dB);</li> <li>10. 综合信噪比: &gt;105dB;</li> <li>11. 综合失真: <math>\leq 0.5\%</math>;</li> <li>12. 工作温度: <math>-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}</math>;</li> </ol> <p>接收机指标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. 接收机方式: 二次变频超外差;</li> <li>14. 中频频率: 第一中频: 110MHZ, 第二中频 10.7MHZ;</li> <li>15. 无线接口: BNC/50 欧姆;</li> <li>16. 灵敏度: 12 dB <math>\mu</math> V (80dBS/N);</li> <li>17. 灵敏度调节范围: 12-32 dB <math>\mu</math> V;</li> <li>18. 杂散抑制: <math>\geq 75</math>dB;</li> <li>19. 最大输出强度: +10 dBV;</li> </ol> <p>发射机指标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>20. 天线路式: 佩挂发射器采用 1/4 波长鞭状天线, 手持麦克风;</li> <li>21. 内置螺旋天线;</li> <li>22. 输出功率: 高功率 30mW; 低功率 3mW;</li> <li>23. 杂散抑制: -60dB;</li> </ol>

		<p>24. 供电：两节 AA 电池；</p> <p>25. 使用时间：30mW 时大于 10 个小时，3mW 时大于 15 小时。</p>
10	蓝牙衣领麦克风	<p>1. 指向特征：全指向/无指向；</p> <p>2. 类型：专业录音麦克风；</p> <p>3. 连接主体：手机，电脑，音箱；</p> <p>4. 传输方式：无线；</p> <p>5. 使用方式：领夹式；</p> <p>6. 收音头：电容式；</p> <p>7. 供电方式：内置电池；</p> <p>8. 适用场景：直播，专业录音，Vlog；</p>
11	有线鹅颈话筒	<p>主要功能特点：</p> <p>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）；</p> <p>2、高灵敏度，超宽频率响应；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>5、超心型拾音指向性，有效避免啸叫产生。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、换能方式：电容式；</p> <p>2、指向性：超心型指向；</p> <p>3、频率响应：40Hz-16KHz；</p> <p>4、灵敏度：-40dB±2dB；</p> <p>5、输出阻抗：200Ω；</p> <p>6、参考拾音距离：20-50cm；</p> <p>7、连线：8M 专用电缆，带 1 个 6.3mm 及 1 个卡侬公头；</p> <p>8、供电电压：DC3V（电池供电）5V/48V（幻像电源）自动转换；</p> <p>9、净重：约 0.9kg。</p>
12	玻璃白板	<p>1. 玻璃材质：钢化玻璃（带边框）；</p> <p>2. 颜色：白色；</p> <p>3. 玻璃厚度：不小于 4MM；</p> <p>4. 尺寸：≥0.9*1.8m；</p> <p>5. 用于板书书写；</p> <p>6. 含不锈钢支架（可移动）。</p>
13	教师桌椅套装	<p>1 教师中控台，整体尺寸（长*宽*高）： ≥1600*1000*750mm 木制桌面，冷轧钢板；</p> <p>2. 配套椅子类型：人体工学椅，坐垫尺寸：500*400mm，饰面材质：网布+海绵；</p> <p>3. 五星脚材质：尼龙脚；</p> <p>4. 靠背最大角度：155~120度(含)；</p> <p>5. 升降方式：气压升降。</p>
14	学生电	一、电脑桌

脑桌子、 凳子	<p><b>长宽高尺寸 120*60*75cm</b></p> <p>1、基材：采用符合环保 E1 标准的 A 级优质实木多层板，面板、左右侧脚板 25mm，其他为 18mm，背板高度 400mm，密度在 700—800kg/m<sup>3</sup>（均符合环保要求，含水率 ≤11%，甲醛释放量 ≤1.5mg/L 达到国家检测 E1 标准，符合国家环境保护总局颁布“环境标志产品”技术 HJBZ37—1999 标准要求），抗硬度性能良好，具防水，防污染，防损、色彩鲜明等特点。</p> <p>2. 封边：采用 1.0mm 厚的 PVC 塑料热熔固体胶高温固封，不易脱落。所有外部封边采用与板材颜色，纹理配套的优质封边带，表面不易被污染，具有耐溶性，耐水性，耐药品性，耐焰性等机械强度。</p> <p>3. 五金配件：所有五金件作防锈、防腐处理。</p> <p>4、桌面宽敞，平滑，可摆放液晶显示器。</p> <p>5、单机位，不要抽屉、键盘架</p> <p><b>二、学生凳</b></p> <p>长宽高尺寸 32*24*44cm</p> <p>1、坐板厚度 2cm，4 条方腿厚度为 3.5cm*3cm。2、基材采用优质橡榉木，经干燥、防虫、防腐处理，木材含水率不超过 12，不翘曲、变形，无疤结，无虫眼，无鼓包、起泡。2、表面采用优质环保聚脂漆喷涂，油漆工艺不少于 8 道，油漆后表面光滑美丽，采用环保油漆，附着力强、流平性高，涂层亮度均匀不褪色，色泽柔和，手感良好，达到国际 E1 级环保标准，有光泽，耐久性能好。</p> <p>3、整件家具采用榫卯结构，角码加固，稳固耐用。</p>
15 千兆网 络交换 机	<p>1、交换容量 ≥336Gbps，包转发率 ≥108Mpps；</p> <p>2、≥24 个 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口，≥4 个万兆 SFP+口，含 2 个万兆单模光模块；</p> <p>3、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间 ≤50ms；</p> <p>4、实现 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>5、最大堆叠台数 ≥9 台；</p> <p>6、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥4094；</p> <p>7、支持最多 8 个端口聚合；支持最多 128 个聚合组；支持 LACP；</p> <p>8、支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN；支持流镜像；同时支持 N: M 的端口镜像（M 大于 1）；</p> <p>9、支持 IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2；支持 IGMP Snooping v1/v2/v3，MLD Snooping v1/v2；支持 PIM Snooping；支持组播 VLAN；支持 PIM-DM，PIM-SM，PIM-SSM；支持 MSDP，MSDP for IPv6；支持 MBGP，MBGP for Ipv6；</p> <p>10、支持 RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过 50ms，提供权威机构颁发的测试报告并原厂盖章证明；</p> <p>11、支持 Smartlink，收敛时间 ≤50ms，提供权威机构颁发的测试报告并原厂盖章证明；</p> <p>支持 RSTP 功能：收敛时间 ≤50ms，提供权威机构颁发的测试报告并原厂盖章证明；</p> <p>12、支持 MSTP 功能：收敛时间 ≤50ms，提供权威机构颁发的测试报告并原厂盖章</p>

		<p>证明;</p> <p>13、支持 PVST 功能: 收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math>, 提供权威机构颁发的测试报告并原厂盖章证明;</p> <p>14、支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL; 整机提供 ACL 条目数不小于 1K 条; 支持基于端口和 VLAN 的 ACL; 支持 IPv6 ACL; 支持出方向 ACL, 以便于灵活实现数据包过滤; 支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证;</p> <p>15、支持 OPENFLOW 1.3 标准;</p> <p>16、支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSH2; 支持 OAM(802.1AG, 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准;</p> <p>17、采用专业的内置防雷技术, 支持业界领先的 10KV 业务端口防雷能力, 提供官网截图证明并原厂盖章证明;</p> <p>18、符合 IEEE 802.3az (EEE) 节能标准; 端口定时 down 功能 (Schedule job); 支持端口休眠, 关闭没有应用的端口, 节省能源。</p>
16	POE 监控交换机	<p>1、接口数量: 8 个千兆 POE 电口, 1 个千兆电口, 一个千兆光口;</p> <p>2、接口类型: RJ45 电口, 全双工, MDI/MDI-X 自适应;</p> <p>3、标准: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3x;</p> <p>4、处理类型: 存储转发;</p> <p>5、交换容量: 20Gbps;</p> <p>6、供电标准: IEEE802.3af、IEEE802.3at;</p> <p>7、供电线芯: 网线的 1/2/3/6 供电;</p> <p>8、POE 端口: 1-8;</p> <p>9、端口供电功率: 30W;</p> <p>10、整机供电功率: 110W;</p> <p>11、外壳: 金属材质。</p>
17	机柜	<p>1. 尺寸: <math>\geq 600*800*1200\text{mm}</math>;</p> <p>2. 材质: 冷轧钢板+加厚钢化玻璃前门;</p> <p>3. 带万向轮、带散热。</p>
18	监控球摄像头	<p>1. 存储编码: H.265;</p> <p>2. 存储方式: 硬盘;</p> <p>3. 焦距: 2.8mm;</p> <p>4. 红外夜视距离: 30m;</p> <p>5. 供电方式: 网线供电;</p> <p>6. 夜视类型: 星光夜视;</p> <p>7. 探头个数: 1 个;</p> <p>8. 防水等级: IP66;</p> <p>9. 适用面积: 40-80m<sup>2</sup>;</p> <p>10. 监控类型: 半球监控;</p> <p>11. 供网方式: 网线;</p> <p>12. 补光灯数量: 1 个;</p> <p>13. 语音类型: 可录音;</p> <p>14. 智能识别: 移动识别;</p>

		15. 像素：400 万。
19	录像机	<p>1. 网络视频接入：8 路；</p> <p>2. 视音频输出：HDMI 输出 1 路，分辨率：4K (3840×2160)/30Hz, 1920×1080/60Hz, 1600×1200/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz, 1024×768/60Hz；</p> <p>3. VGA 输出 1 路，分辨率：1920×1080/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz, 1024×768/60Hz；</p> <p>4. 音频输出 1 路，RCA 接口；</p> <p>5. 硬盘驱动器：1 个 SATA 接口；</p> <p>6. 网络接口：1 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口；</p> <p>7. USB 接口：2 个 USB 2.0；</p> <p>8. PoE 接口：8 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口；</p> <p>9. 电源规格：DC 48V 90W；</p> <p>10. 尺寸：265mm（宽）×225mm（深）×48mm（高）。</p>
20	硬盘	<p>监控硬盘</p> <p>1. 容量：4T；</p> <p>2. 存储编码：H.265；</p> <p>3. 尺寸：3.5 英寸；</p> <p>4. 接口：SATA 接口</p>
21	无线覆盖方案	<p>AC：无线 AC</p> <p>接口：WAN 1*GE + 1* SFP + LAN 4*GE + 2*USB</p> <p>电源：24W 电源适配器，220V 交流输入，12V 直流输入</p> <p>基础性能</p> <p>缺省管理 AP 数：0；License 步长：1/4/8/16/32；最大管理 AP 数：48；最大配置 AP 数：96；最大用户数：1536；ARP 表项：3072；ND 表项：3072；</p> <p>802.11MAC：</p> <p>802.11 协议簇：支持；多 SSID(每射频口)：16；隐藏 SSID：支持；11G 保护：支持；11n only：支持；</p> <p>无线用户隔离：支持：1、无线 VLAN 的无线用户二层隔离 2、基于 SSID 的无线用户二层隔离；</p> <p>40MHz 模式的 20MHz/40MHz 自动切换：支持；</p> <p>本地转发：支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发；</p> <p>漫游能力</p> <p>同一 AC 内,不同 AP 下二、三层漫游：支持</p> <p>不同 AC 间,不同 AP 下二、三层漫游：支持</p> <p>二层协议</p> <p>ARP 代答：支持；802.1p：支持；802.1q：支持；802.1x：支持；广播风暴抑制：支持；IP 协议 IPv4 协议：支持；Native IPv6(原生：)支持；IPv6 SAVI：支持；IPv6 Portal：支持；</p> <p>AP：无线</p>

		<p>硬件规格:</p> <p>1000M 以太网口: 2 个; PoE: 支持 802.3at 兼容供电, 同时支持双以太口同时 POE 供电; Console 口: 1 个; 内置天线: 内置天线系统;</p> <p>WLAN 基础</p> <p>每射频最大接入用户数: 256; 虚拟 AP(实际应用中推荐每射频至多设置 5 个): 32; open system/shared key 认证: 支持; 广播 Probe 请求应答控制: 支持; WPA、WPA2、Pre-RSNA 用户混合接入: 支持; 隐藏 SSID: 支持;</p> <p>二三层功能</p> <p>IP 地址设置: 支持: 静态 IP 地址(FAT)或 DHCP 获取 IP 地址(可选 option 60); Native IPv6: 支持; IPv6 Portal: 支持; IPv6 SAVI: 支持; ACL: 支持(IPv4/IPv6); 本地转发: 支持: 基于 SSID+VLAN 的本地转发; 组播: IGMP Snooping/MLD Snooping;</p> <p>POE 交换机:</p> <p>功能:10/100/1000BASE-T 端口 16 个, 1000 BASE-X SFP 端口 4 个, 单电源。支持 POE+供电, POE 输出功率不低于 210W, 支持堆叠, 支持 IPv4/IPv6 静态路由</p>
22	综合布线	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、国标电源线 (2.5 平方到桌面, 约 15 扎);</li> <li>2、国标电源线 (6M, 约 4 扎);</li> <li>3、安全空气开关配电箱 (约 9 个, 1 总 5 分 4 空调)、漏电保护开关, 每组线有一个开关;</li> <li>4、电信屏蔽双绞线 (超 6 类网线, 约 6 箱); 绝缘单线外径: <math>0.91 \pm 0.01</math> mm;</li> <li>5、电信水晶头 (RJ45, 约 350 颗, 超 6 类);</li> <li>6、大线槽 (100, 约 36 条);</li> <li>7、不锈钢槽与盖 (现场定);</li> <li>8、辅材 (线槽, 线套, 扎线等, 1 批);</li> <li>9、音响线 (无氧铜 100 芯, 数量现场安装定);</li> <li>10、其余未列表但必要的确保设备顺利运行的零配件。</li> <li>11、所有的材料物品均为国标、优质的产品。项目中所有设备均要综合布线及安装调试至正常运行。</li> <li>12、要求给全室每张电脑台每个座位安装二相电线、二三型 4 位多功能插座与带水晶头网线, 固定于桌板下最佳的地方, 务必保证使用、安全、美观。</li> </ol>
23	消防灭火器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手提式灭火器 3kg*2+箱子;</li> <li>2. 充装类型: 二氧化碳;</li> <li>3. 灭火级别: 21B;</li> <li>4. 容量: 3 公斤;</li> <li>5. 喷射时间: 12.6-13.1S;</li> <li>6. 药剂有效期: 5 年;</li> <li>7. 产品高度: 约 52cm;</li> <li>8. 灭火器箱;</li> <li>9. 材质: 铁皮;</li> <li>10. 尺寸: 长 380mm *宽 210mm *高 570mm。</li> </ol>
24	防盗网	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国标 304 不锈钢厚料防盗网: 方管长宽 22*22mm; 圆管直径 19mm; 材质厚度</li> </ol>

		<p>≥0.8mm, 纵向圆管间距 10CM, 横向方管间距 35CM;</p> <p>2. 安装窗户外侧膨胀螺丝固定, 窗户面积约 47 平方米(面积以实测为准)。</p>
25	教室讲台	<p>1. 定制木质讲台, 长*宽*高为 7000*1500*200</p> <p>2. 板材采用不小于17mm厚免漆多层生态板。纵横向竖向承重肋条厚度不小于50mm, 双向间距不大于 500mm</p>
26	说明	<p>本项目设备及软件三年免费保修、维护、升级</p> <p>1. 线路从总开关出来后根据使用功能不同进行分类, 布线满足各用电设备的正常使用, 含辅材;</p> <p>2. 设置配电箱、总防漏电开关和各级支路防漏电开关;</p> <p>3. 线路布置需要整齐美观安全;</p> <p>4. 全部线路、开关设备、箱体等的数量、施工、布置等务必要符合电气工程施工规范、安全、美观、方便使用、并与所有的设备相完美匹配等的要求为前提;</p> <p>5. 全部电路、设备及配件均为国标优质产品;</p> <p>6. 所有未注明设备构件、软件报价均含运输、安装、调试、检测、使用培训;</p> <p>7. 项目内的产品及线路安装应符合安全用电规范, 质保 期内提供硬件故障上门服务;</p> <p>8. 整个项目能提供 50 个实训工位。</p>

协议编号： MZY2022-153



茂名职业技术学院

茂名职业技术学院—广东华畅文化传媒有限公司

共建数字电商产业学院

1986

协议书

甲方：茂名职业技术学院

乙方：广东华畅文化传媒有限公司

茂名职业技术学院前身是创建于1986年的国家重点中专学校茂名市建设中等专业学校，2004年经广东省人民政府批准、教育部备案，茂名市人民政府举办的全日制公办高等职业院校。学校坚持党的教育方针，认真落实立德树人根本任务，秉持“修德 强技 求实 创新”校训，确立“价值观+知识+技能+创新”四位一体人才培养目标，坚持“特色化、集团化、国际化”发展方向，注重培养学生的职业能力、创新精神和创业能力，大力推进产教融合、校企合作，以培养生产、服务、管理第一线的高素质技术技能人才为己任，先后为社会输送了7万多名毕业生。

广东华畅文化传媒有限公司是一家专注于电子商务领域和创新创业企业孵化的企业。公司主营板块有电子商务、创业孵化、新媒体营销、自媒体营销、大数据营销等业务板块。现服务红蜻蜓，九阳，美的，荣事达，茂名金之朗果冻，化州李峰橘红，广州酒家等企业商品。公司立足于数字化电商，积极和政府部门-高校研究战略合作方针，致力于茂名市农产品和特色产品的数字化电子商务服务，同时具备电子商务技能培训的项目资质。目前，公司成员100人，均为90后，企业致力于打造

粤东西北大型数字电商生态服务圈。

为了更好地贯彻落实《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》（国办发〔2017〕95号）、《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》、《国务院办公厅关于进一步支持大学生创新创业的指导意见》、《广东省教育厅关于深化高校创新创业教育改革的若干意见》等精神，切实提高学校人才培养质量，提升学校学生的专业技能和创新创业能力，增强企业创新能力，助力企业创新发展，经茂名职业技术学院（以下简称甲方）与广东华畅文化传媒有限公司（以下简称乙方）共同协商，本着“平等互信、优势互补、合作共赢”的原则，就共商共管，共建共享以及企业创新发展建立战略合作关系，并达成如下协议：

### 一、共建项目

校企共建茂名职业技术学院数字电商产业学院，成立理事会，制定产业学院章程，构建校企合作、共同育人、资源共享、共谋发展的产业学院运行机制。

### 二、共建原则

茂名职业技术学院数字电商产业学院是由甲、乙双方共同探索的一个全新的校企合作模式，遵循如下原则，培养面向新商科行业的创新型、复合型高素质技术技能人才。

1、坚持“多元、融合、开放、共享”的共建理念，通过多种形式开展全面合作，共同探索校企“双元育人”人才培养模

式改革，培养创新型、复合型高素质技术技能人才。

2、坚持“优势互补、资源共享、互惠双赢、共同发展”的共建原则，共同推进企业与学校的全面技术合作，形成专业，产业相互促进共同发展，努力实现“校企合作，产学共赢”。

### 三、共建目标

以深度融合校企双方发展，共建共赢为目的。整合双方以及行业最优资，通过共同建设，建立完善的管理运行机制和治理体系，构建特色鲜明的专业群，创新人才培养模式，建成集生产性实训基地、创业孵化基地、技术研发中心、协同创新中心等一体的产学研合作平台，实现人才供给、技术技能培训、技术研发与推广、结构化团队构建、基地互设等的良性循环，使甲方的科研教学更专业化、多元化，并服务乙方迈向高端化、数字化。

### 四、共建内容

#### 1、场地、设施与功能

①甲方提供茂名职业技术学院（北校区）培训楼共 1682 平方作为校企共建场地，建设名称为“茂名职业技术学院数字电商产业学院”，同时为“茂名职业技术学院村村播学院”、“茂名职业技术学院社会培训基地”、“茂名职业技术学院乡村振兴服务中心”、“茂名职业技术学院大学生创新创业实践（孵化）基地”实践教学场地。

②甲方投入挂式空调 68 台，共价值 202000 元，作为产业学院的教学使用设备。

③乙方在共建场所装配一台八层楼的电梯，协议到期后，如退出，甲方优先按折旧标准计算回收。

④乙方投入校企合作项目开展的相应教学业务设备(设备清单见附件)。

⑤乙方负责对场所进行整体装修，装修需提供设计方案，学校审核通过后方可装修。

2、深化校企“双主体”育人，实现多元化办学。制定产业学院工作机制，组建产业学院理事会，建立与现代企业制度相适应的制度与标准，实施专业化管理；逐步建立科学合理、责任清晰、利益共享的治理体系。

3、甲方紧密对接乙方所属产业优势和区域经济发展人才需求，校企共建乙方急需的专业群和双创人才，实现专创融合复合型技术技能人才的持续供给。

4、创新人才培养，引入企业真实生产项目，创设真实职业环境；校企共同制订人才培养方案，共同实施培养过程重构课程体系。

5、针对乙方生产过程的课程标准、教学标准和专业标准等进行全面调研，合作开发课程标准、教学标准、专业标准、产业技术技能标准及岗位规范，与行业企业共同实施启发式、合作式、项目式的教学模式。

6、根据乙方生产岗位特征描述，岗位要求的知识水平和技能等级，共同制定培训标准、培训内容，实施企业生产一线员

工的技能提升培训工程。

7、双方共建协同创新中心、科研团队，加强科学研究和产品研发。探索校企人员双向聘用，兼职兼酬制度；落实教师下企业实践制度；设立企业奖教金和科研基金，鼓励教师参与企业技术研发。

8、深化拓展校企合作渠道，探索校企共建生产性实训基地，依托企业共建合作平台，开展技术改造，产品研发，科技攻关和横向课题研究，加快成果转化，不断提升企业转型升级能力。

9、校企合作选拔出各技术的领头人物，建立大师工作室，以传帮带的方式，建成行业的技术攻关团队，打造金字塔式的人才模式，发挥高技能人才在技术攻关、技术创新、技术交流、传授技艺和实现绝技绝活代际传承的积极作用，增强创业创新能力和核心竞争力。

## 五、乙方资金投入及水、电费缴交方式

1. 为促进产业学院持续高质量发展，乙方于每年8月30日前向甲方投入不少于60万元/年的资金用于产业学院相关实训室建设及师资培训，经费使用按甲方相关管理规定执行。

2. 乙方负责产业学院的电费、水费支出，每月按商业用水用电费标准和实际使用量加正常损耗计价结算，按学院出具的《水电费缴纳通知单》核算金额到甲方财务处缴交，甲方向乙方开具合规的票据。

## 六、合作时间

经双方协商，本协议合作期限自2022年9月1日始至

2027年9月1日止。合作期满后自动终止。

## 七、甲方的权利和义务

1、成立师生教科研团队，服务乙方的转型升级，助力乙方的自主创新能力提升，促进公司产业服务走向中高端。

2、根据乙方提出的企业项目和企业技术难题，积极组织力量进行研究开发，成果转化和技术攻关，支持企业技术创新。

3、帮助乙方解决产业优化中的制约产业发展的关键技术，共性技术以及企业的具体技术问题和管理问题，把甲方的技术成果优先提供给企业进行成果转化和产业化。

4、帮助乙方进行新产品开发、新技术、新商业模式的推广应用，帮助乙方进行质量攻关。

5、协助企业做好企业所需人才的培养，技术咨询，技能培训工作。

6、根据企业的要求，派出有丰富经验的教师参与企业的技术工作。

7、优先为乙方提供优秀的毕业生，推荐企业急需人才，配合乙方定向培养学生。

8、甲方自行开发的科技成果，在同等条件下优先转让给乙方。

## 八、乙方的权利和义务

1、充分利用企业的优势和条件为甲方提供实训实践项目，并合作共建产学研结合示范基地，在不影响企业正常生产经营活动的情况下，为甲方学生的教学实践提供方便。

2、为甲方提供研发课题的实际运用，现场技术，产业化成果转化的实践平台。根据乙方产业发展方向、人才类型需求，

扶持孵化甲方学生创新创业项目。

3、优先接纳甲方在校学生和毕业生进行实训和创业就业。接受甲方教师到生产一线实践，为甲方进行科学研究提供良好的实验条件，合作完成科研任务。

4、视乙方的具体情况和甲方的要求，推荐经验丰富的技术人员和管理骨干为甲方的兼职教师。

5、负责产业学院的物业管理，配合甲方做好相关物业维护管理工作。

6、负责产业学院消防器材的配置，配合甲方做好消防安全工作。

7、负责产业学院的教学设备的维护，配合甲方做好教学日常工作。

8、根据协议商定的使用场地开展产业学院的各项工作，未经甲方允许不能使用协议以外场地做其他用途。

## 九、协议的解除

乙方须在主动退出或协议（续约）期满当年的8月30日前与甲方有关部门组成的退场交接小组共同对场地及乙方投资的设施设备清单等办理移交以及相关债务的清还工作，并在协议（续约）期满当年的8月30日前或主动退出日期前完成所有撤场工作，经甲、乙双方签字确认后，所有移交工作才算完成。

（一）经甲乙双方协商一致，可以解除协议。

任何一方提出解除协议，需提前三个月书面通知对方，经双方协商后可解除协议。在解除协议前，双方需继续履行该协议。

（二）有下列情形之一的，本协议终止，甲乙双方互不承

担违约责任：

1. 该场地因城市建设需要被依法列入场地拆迁范围的；
2. 因自然灾害、战争等不可抗力因素致使场地毁损、灭失或造成其他损失致使场地无法使用的。

（三）乙方有下列情形之一的，甲方有权立即解除协议，乙方必须无条件撤场，乙方已投入的所有设施设备无偿归甲方所有，甲方不作其他任何补偿，并保留追究经济责任的权利。

1. 乙方不履行资金投入约定或欠缴水电费超过30天的（以缴费单日期为准）；
2. 乙方将该场地出租或变相出租的（如：名为合伙、合作经营而实为转让经营的）；
3. 擅自拆改变动或损坏场地主体结构的；
4. 擅自在场地附属空地上非法搭建临时建筑物，扩大使用面积的；
5. 利用该场地从事违法活动的；
6. 乙方拒不执行市场监督管理局等政府部门及甲方相关监督部门执法检查发出整改通知，不遵守学校相关管理制度，不配合学校有关部门的管理的。

## 十、场地的返还

（一）乙方应在协议期限届满后十天内返还该场地及其附属设施给甲方。逾期不迁离或不返还该场地的，甲方有权收回该场地，并就逾期部分向乙方收取场地当前时段的双倍商业租金。

（二）协议解除后十天内乙方应返还该场地及其附属设施，经甲、乙双方验收确认并办理退场手续后，甲方收回场地。乙

方在场地购置的可移动物品由其自行收回，非可移动物品需与甲方沟通同意后方可进行处置。超过十天后，该场地内未经甲方同意遗留的乙方物品可视为无主物，甲方有权自行处置。

### 十一、附则

1. 为保证校企合作协议的顺利开展，双方要有专人负责对口联系，加强信息沟通和交流。

2. 本协议在甲乙双方法人代表或其授权代表签字盖章后生效。

3. 本协议一式捌份，甲方保存陆份，乙方保存贰份。

4. 本协议及附件共计11页A4纸张，缺页之协议为无效协议。

5. 甲方银行账号信息

户名：茂名职业技术学院

账号：4400 1690 3110 5143 4400

开户行：中国建设银行茂名市分行文明北路分理处

行号：1055 9200 3119

甲方：茂名职业技术学院

乙方：广东华畅文化传媒有限公司

法人代表：



法人代表：



2022年7月21日

2022年7月21日

附件

### 企业投入设备清单（学校专业实践场所使用部分）

序号	设备	单价 (元)	数量	总计(元)	位置	备注
1	升降电梯	250000	1台	250000	培训楼	含土建费
2	LED显示屏	150000	1套	150000	一楼展厅	
3	车行门禁	20000	1套	20000	一楼	
4	移动桌椅	1000	120套	120000	一楼培训室	
5	投影设备	40000	1套	40000	一楼培训室	
6	直播设备	5000	26套	130000	四楼实训室	
7	直播灯光设备	3000	13套	39000	四楼实训室	
8	直播手机	3000	26套	78000	四楼实训室	
9	直播桌椅	1000	26套	26000	四楼实训室	
10	视频制作设备	6000	26套	156000	五楼实训室	
11	视频剪辑座椅	1000	52套	52000	五楼实训室	
12	办公桌椅	1000	60套	60000	六楼孵化基地	
13	装修	320	2591平方	829120	学校实践场所	
总计				1950120		

## 茂名职业技术学院校级工程技术研究中心设立一览表

序号	工程技术研究中心名称	中心负责人	立项文件
1	茂名职业技术学院建筑节能工程技术研究中心	古栋列	茂科字（2023）31号
2	茂名职业技术学院自动化设备工程技术研究中心	王开	教务处 (2024)58号
3	茂名职业技术学院精细化学品工程研究中心	车文成	
4	茂名职业技术学院烘焙工程技术研究中心	张榕欣	
5	茂名职业技术学院土木工程技术研究中心	李贵全	
6	茂名职业技术学院BIM技术研究中心	曾浩	
7	茂名职业技术学院“互联网+”技术应用工程研究中心	张劲勇	
8	茂名职业技术学院果蔬保鲜技术与冷链设备开发工程研究中心	黎春怡	
9	茂名职业技术学院农果深加工装备工程技术研究中心	林静	
10	茂名职业技术学院工业与民用制冷工程技术研究中心	黄进禄	
11	茂名职业技术学院人工智能应用服务工程技术研究中心	沈大旺	
12	茂名职业技术学院无人机应用工程技术研究中心	陆叶	
13	茂名职业技术学院装配式建筑技术工程技术研究中心	冯川萍	
14	茂名职业技术学院智慧环境设计工程技术研究中心	吴桃春	
15	茂名职业技术学院物联网应用工程技术研究中心	周勇	
16	茂名职业技术学院快速成型工程技术研究中心	李晓敏	
17	茂名职业技术学院建筑节能工程技术研究中心	古栋列	

# 茂名市科学技术局文件

茂科字〔2023〕31号

签发人：罗绍辉

## 关于认定 2022 年度茂名市工程技术研究中心的通知

各区（县级市）、经济功能区科技管理部门，各有关单位：

根据《茂名市工程技术研究中心建设管理办法》（茂科字〔2014〕18号）要求，经专家评审、现场考评及网上公示，现认定茂名市高岭土功能材料工程技术研究中心等38家工程中心为2022年度茂名市工程技术研究中心（具体名单见附件）。

各级主管部门要加强对市工程技术研究中心的指导和管  
理，各组建单位要切实做好市工程技术研究中心的建设，加大资金投入，不断提高研究开发和成果转化能力，为我市相关产业发展提供有力技术支撑。

附件：2022年度茂名市工程技术研究中心认定名单

(此页无正文)



公开方式：主动公开

附件:

## 2022 年茂名市工程技术研究中心认定名单

序号	市工程技术研究中心名称	依托单位
1	茂名市高岭土功能材料工程技术研究中心	中非高岭茂名新材料有限公司
2	茂名市碳三、碳四精深加工及综合利用工程技术研究中心	茂名天源石化有限公司
3	茂名市苯乙烯系合成高分子材料工程技术研究中心	广东众和高新科技股份公司
4	茂名市高性能水泥清洁生产工艺工程技术研究中心	茂名胜利石化水泥有限公司
5	茂名市道地药材生物活性工程技术研究中心	茂名市人民医院
6	茂名市淋巴瘤诊疗工程技术研究中心	茂名市人民医院
7	茂名市绿色环保型助剂工程技术研究中心	茂名市科达化工有限公司
8	茂名市胸部肿瘤疾病诊治工程技术研究中心	高州市人民医院
9	茂名市油茶工程技术研究中心	广东瑞恒农林科技发展有限公司
10	茂名市高效稳定型市政管道污水处理方法及装置工程技术研究中心	广东省九建建设集团有限公司
11	茂名市温控传感器工程技术研究中心	广东华田电器有限公司
12	茂名市高效毛绒清洁布绿色化生产工程技术研究中心	高州市冠誉新材料织造有限公司
13	茂名市节能环保发电工程技术研究中心	广东粤电博贺能源有限公司
14	茂名市精炼润滑油产品与工艺工程技术研究中心	茂名南海长城石化有限公司
15	茂名市肾脏病与透析工程技术研究中心	高州市人民医院
16	茂名市禽畜饲料精深加工工程技术研究中心	茂名市恒兴饲料有限公司
17	茂名市参类中药饮片质量控制工程技术研究中心	广东亨济药业有限公司
18	茂名市高强度紧固件智造工程技术研究中心	茂名华粤机电设备有限公司
19	茂名市岭南佳果果干加工工程技术研究中心	高州市鉴河生态农业发展有限公司

20	茂名市龙眼栽培与精深加工工程技术研究中心	高州市燊马生态农业发展有限公司
21	茂名市营养与食品工程技术研究中心	高州市人民医院
22	茂名市中风智能化“防治康养”工程技术研究中心	广东茂名健康职业学院
23	茂名市丰业高性能电力构件工程技术研究中心	广东丰业电力器材有限公司
24	茂名市建筑节能工程技术研究中心	茂名职业技术学院
25	茂名市创意小家电工程技术研究中心	高州市启帆照明科技有限公司
26	茂名市电器核心温控器工程技术研究中心	广东中信达电器有限公司
27	茂名市房屋建筑施工工程技术研究中心	广东惠德建筑工程有限公司
28	茂名市复发性流产诊治工程技术研究中心	茂名市妇幼保健院
29	茂名市新型环保混凝土工程技术研究中心	茂名市电白区长盈混凝土有限公司
30	茂名市水产品精深加工与资源综合利用工程技术研究中心	广东海篮渔业有限公司
31	茂名市分子诊断工程技术研究中心	茂名市人民医院
32	茂名市智慧助老协同工程技术研究中心	广东茂名健康职业学院
33	茂名市优化结构足球制作工程技术研究中心	高州市荣成体育用品有限公司
34	茂名市童趣益智玩具工程技术研究中心	化州建然科技有限公司
35	茂名市儿童癫痫诊疗工程技术研究中心	茂名市妇幼保健院
36	茂名市超早产儿救治工程技术研究中心	茂名市妇幼保健院
37	茂名市水产冷冻深加工工程技术研究中心	茂名市合邦水产有限公司
38	茂名市疫苗临床工程技术研究中心	高州市疾病预防控制中心

# 茂名职业技术学院

教务处[2024]58号

## 关于公布 2024 年校级工程技术研究中心的通知

各系（部）、机关各处室：

为进一步加强我校科研平台建设，推动应用研究与成果转化，现决定认定“茂名职业技术学院自动化设备工程技术研究中心”等 16 个中心为 2024 年校级工程技术研究中心（具体名单见附件）。请各系高度重视工程技术研究中心的建设与管理工作，加大支持力度，完善运行机制，不断提升技术研发与成果转化能力，切实为我校相关专业发展提供有力支撑。

附件：2024 年校级工程技术研究中心认定名单



附件

### 2024 年校级工程技术研究中心认定名单

序号	工程研究中心名称	中心负责人	所属系（部）
1	茂名职业技术学院自动化设备工程技术研究中心	王开	机电信息系
2	茂名职业技术学院精细化学品工程研究中心	车文成	化学工程系
3	茂名职业技术学院烘焙工程技术研究中心	张榕欣	化学工程系
4	茂名职业技术学院土木工程技术研究中心	李贵全	土木工程系
5	茂名职业技术学院 BIM 技术研究中心	曾浩	土木工程系
6	茂名职业技术学院“互联网+”技术应用工程研究中心	张劲勇	计算机工程系
7	茂名职业技术学院果蔬保鲜技术与冷链设备开发工程研究中心	黎春怡	化学工程系
8	茂名职业技术学院农果深加工装备工程技术研究中心	林静	机电信息系
9	茂名职业技术学院工业与民用制冷工程技术研究中心	黄进禄	土木工程系
10	茂名职业技术学院人工智能应用服务工程技术研究中心	沈大旺	计算机工程系
11	茂名职业技术学院无人机应用工程技术研究中心	陆叶	机电信息系
12	茂名职业技术学院装配式建筑技术工程技术研究中心	冯川萍	土木工程系
13	茂名职业技术学院智慧环境设计工程技术研究中心	吴桃春	土木工程系
14	茂名职业技术学院物联网应用工程技术研究中心	周勇	计算机工程系
15	茂名职业技术学院快速成型工程技术研究中心	李晓敏	机电信息系
16	茂名职业技术学院建筑节能工程技术研究中心	古栋列	土木工程系

# 茂名职业技术学院

教务部〔2024〕59号

## 关于公布2025年校级非物质文化遗产平台 立项项目的通知

各系（院、部）：

为深入贯彻落实国家及广东省关于非物质文化遗产保护传承的相关部署，充分发挥高校在文化传承创新中的引领作用，助力粤西非物质文化遗产的活态传承、学术研究与实践转化，经自主申报、系部推荐、学校审议，现将2025年度校级非物质文化遗产平台立项项目予以公布。

序号	非物质文化遗产平台名称	平台负责人
1	高凉南狮	梁标
2	跳花棚	何海玲
3	英歌舞	梁凤燕
4	太极拳	周昇媚

本次立项的平台建设周期为两年。各平台负责人及承担单位应切实履行职责，按照申报计划扎实推进平台建设，确保取得实质性成效。

特此通知。



教务部  
2024年12月31日

## 茂名职业技术学院科技创新服务团队一览表

序号	科技创新服务团队名称	负责人	所在系	立项文件
1	服务领域：智慧农业	林静	机电信息系	关于公布2024年度 校级教研科研立项项目 的通知（茂职院〔2025 〕11号）
2	服务领域：乡村振兴	柯春媛	经济管理系	

# 茂名职业技术学院文件

茂职院〔2025〕11号

---

## 茂名职业技术学院关于公布2024年度 校级教研科研立项项目的通知

各单位、各部门：

根据《关于组织申报2024年度校级教研科研项目的通知》（茂职院〔2024〕2号）要求，经个人申报、教务部形式审查、学校学术委员会评审等程序，本年度共立项校级科研项目24项，其中“三全育人视角下高校“一站式”学生社区综合管理模式构建与实践研究”等2项项目列为校级重点科研项目；“新时代背景下职业院校教材管理系统优化设计研究”等20项项目作为一般科研项目立项；“服务领域：智慧农业”等2项项目作为科技创新服务团队项目予以立项。上述立项项目经公示无异议，并经院长办公会审议通过，

现将立项项目名单予以公布。

本次立项的校级教研科研项目研究时间为 2025 年 1 月至 2026 年 8 月，科研项目验收标准和资助经费使用按学校相关规定和要求执行。请立项单位（部门）切实加强对项目管理、指导和支持，各项目负责人精心组织，认真实施，按时高质量完成。

附件：茂名职业技术学院 2024 年度校级科研立项项目一览表



附件

## 茂名职业技术学院 2024 年度校级科研立项项目一览表

序号	项目名称	项目负责人	项目组成员	经费(万元)	项目类型	承担部门	经费来源
1	新时代背景下职业院校教材管理系统优化设计研究	吴红梅	龙恒、吴雪华、张慧、杨勇华	0.4	一般科研	教务部	2025年专项资金
2	基于遗传及模拟退火算法的参数化建筑设计实践研究	吴嘉霖	冯川萍、吴桃春、何光灿、杨振宇、梁励志	0.4	一般科研	土木工程系	
3	基于 RobotStudio 在化工设备中的自动焊接应用研究	蔡美丹	王开、丁茂清、廖泽恩、蓝月华、袁东波、彭剑锋	0.4	一般科研	机电信息系	
4	乔木类水果采摘机器人结构设计及试验研究	陆叶	李晓敏、吴勇志、梁峻槐、谢天华、龚建聪	0.4	一般科研	机电信息系	

5	基于 AI 的果树病虫害诊断和防控	吴勇志	陆叶、梁峻槐、龚建聪、赖辉、黎庆柱、谢天华、廖泽恩	0.4	一般科研	机电信息系	2025 年 专 项 资 金
6	基于精密检测领域的微型传感器技术的研究	丁茂清	林静、赖辉、苏利强、曾宪桥	0.4	一般科研	机电信息系	
7	逆向工程对钢厂设备—开卷取机的主轴零件研究	李晓敏	梁宇明、蔡美丹、余凤燕、郭雪飞	0.4	一般科研	机电信息系	
8	基于计算机考试环境的考场管理系统的研究	沈大旺	张慧、王松波、陈凡健、陈胜娣、张丽妹	0.4	一般科研	计算机工程系	
9	基于深度学习的网络入侵检测研究	梁伟东	龚建锋、张劲勇、王松波、张宇扬	0.4	一般科研	计算机工程系	
10	基于云平台的便携式空气质量检测系统的研究	黄焕君	周春、周勇、龚建锋、吕晓梅、邬广钦、张创前	0.4	一般科研	计算机工程系	
11	基于 STM32 的农村用物联网智能风扇设计	张宇扬	周春、黄焕君、梁伟东	0.4	一般科研	计算机工程系	
12	基于 PDCA 理论的高职院校基建档案管理实践研究——以茂名职业技术学院	林志明	林珍梅、许琪玮、曾蓓君	0.4	一般科研	后勤部	

	为例						
13	三全育人视角下高校“一站式”学生社区综合管理模式构建与实践研究	梁燕	于振华、张加薇、罗莎、井雨宁	0.5	重点科研	学生工作部	2025 年专 项资 金
14	乡村振兴战略背景下粤西欠发达区域非物质文化遗产旅游活化研究	程鹏	梁逸更、柯春媛、梁章萍、张琳、麦慕贞	0.5	重点科研	经济管理系	
15	高职大学生孝道观念类型、特点及教育策略研究	陈盈	周海丽、陈伟霞、冯君萍、杨珍、陈珍珍	0.2	一般科研	马克思主义学院	
16	新形势下高职辅导员班级管理创新研究-以茂名职业技术学院为例	吴芳仪	于振华、蒋南牧、邬广钦	0.2	一般科研	计算机工程系	
17	智媒体时代高校辅导员思政教育工作创新研究	江莹莹	易国栋、陈小蓉、何铮	0.2	一般科研	学生工作部	
18	积极培育新质生产力背景下高职院校学生综合管理模式构建的创新策略研究	徐海涛	高翔、赖林琳、容偲铭	0.2	一般科研	经济管理系	
19	乡村旅游目的地居民亲旅游行为的作用机制研究	梁章萍	谭余娟、程鹏、车德昌、张子妮、郑子若	0.2	一般科研	人文与传媒系	

20	房建项目 EPC 联合体收益分配研究	陈娜	黄进禄、蓝维、宫素芝、赖涛	0.2	一般科研	土木工程系	
21	高职院校学生党建工作与学生管理工作融合路径研究	高林海	冯川萍、吴家豪、李振潭、杨木兰、易国栋	0.2	一般科研	土木工程系	
22	粤西化工行业人才需求与高职人才培养融合研究	李心笛	王丹菊、黄小翰、李世林、周楚缘	0.2	一般科研	化学工程系	
23	服务领域：智慧农业	林静	孙国勇、陆叶、梁志、左映平、谢天华、甘钊生	2	科技创新服务团队	机电信息系	
24	服务领域：乡村振兴	柯春媛	崔萍、赵丽金、刘影、梁逸更、钟诗微、周海丽、吕梦婷、郭媚	2	科技创新服务团队	经济管理系	2025年专项资金

(此页无正文。)

公开方式：主动公开

---

茂名职业技术学院党政办公室

2025年1月21日印发