

销售合同

项目名称：浙江工商职业技术学院新能源汽车虚拟仿真实训室建设招标项目

项目编号：ZJWS-GS202401G

甲方：（买方）浙江工商职业技术学院

乙方：（卖方）上海景格科技股份有限公司

甲、乙双方根据关于浙江工商职业技术学院新能源汽车虚拟仿真实训室建设招标项目公开招标的结果，签署本合同。

一、采购内容

序号	采购内容	数量（单位）	品牌、规格及型号	单价（元）	总价（元）
1	比亚迪秦 EV 动力系统虚拟结构原理展示台	1 套	品牌：景格信息 型号：P13-7、P13-14	164000.00	164000.00
	实操示教工位机（核心产品）	1 台	品牌：呼课 型号：GWJ-T201	98000.00	98000.00

二、合同金额

2.1 本合同含税金额为（大写）：贰拾陆万贰仟元整（¥ 262000 元）人民币。

三、质量保证期

3.1 质保期为 3 年，时间从系统安装调试与验收合格之日起算，包括服务期间平台维护工作，保障系统正常运行。

四、技术资料

4.1 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供有关技术资料。

4.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

五、知识产权

5.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同货物和服务或其任何一部分时均不会侵犯任何第三方的专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

六、产权担保

6.1 乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

七、转包或分包

7.1 本合同范围的货物，应由乙方直接供应，不得转让他人供应。

7.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得将本合同范围内的标的全部或部分分包给他人供应。

7.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权解除合同并追究乙方的违约责任。

八、交货期、交货方式及交货地点

8.1 交货期：合同签订后 20 天内交付并安装调试合格装调合格；

8.2 交货地点：甲方指定地点。

货款支付

9.1 付款方式：经双方友好协商，乙方自愿放弃预付款支付。具体支付方式如下：

9.1.1 甲方在验收合格后，在规定时间内一次性支付合同金额的 100%。

9.1.2 实行国库集中支付的，甲方应根据采购计划确认的资金支付方式、按规定将货款全部支付(或申请支付)给乙方。其中确认“财政直接支付方式”的，甲方应在货物验收合格后 30 个工作日内，向财政国库支付机构提出申请支付令、办理国库支付手续，财政国库支付机构应在规定时间内(不计入甲方付款期限)，将货款支付给乙方；单位“自行支付方式”的，由甲方在货物验收合格后 30 个工作日内将货款支付给乙方。

9.2 当采购数量与实际使用数量不一致时，供应商应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

甲方的银行账户信息为：

户名：

开户银行：

账号：

乙方售后主要联系人：

乙方的银行账户信息为：

户名：上海景格科技股份有限公司

开户银行：交通银行上海分行曹杨支行

账号：310066328018150021303

电话：

九、税

9.1 本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十、质量保证及售后服务

10.1 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

10.2 乙方提供的货物在质量期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

10.3 质保期为3年，时间从系统安装调试与验收合格之日起算，包括服务期间平台维护工作，保障系统正常运行。

10.4 乙方提供 24*7 的全天候售后服务。合同商品出现故障后，接到甲方通知后，在不超过 4 小时内做出响应，不超过 48 小时解决故障或者提供备用机解决方案。24 小时客户服务热线：400-9201-021。

十一、调试和验收

11.1 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，乙方提供的货物必须逐条响应合同及招标文件上提出的技术条款。若不能百分百完全满足技术条款的内容，甲方有权验收不合格。乙方应按照合同内容向甲方逐一核对货物的数量，演示并核对功能、性能、程序、达到的参数或/和指标等；如第一次调试未成功，乙方应找出失败的原因，并在双方约定的时间内完成二次调试，因此产生的费用由乙方承担；如第二次调试结果仍不能完全符合验收文件预定的合格条件，甲方有权拒绝接受该货物，乙方应承担甲方的一切损失。乙方提供的产品调试至符合技术要求，甲方才做最终验收。

11.2 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

11.3 对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

11.4 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。

11.5 乙方应免费提供详细的专业管理和技术培训方案及措施，无条件提供免费的软件安装、调试工作，必须对甲方的使用操作人员进行 4 课时的现场培训工作，以保证甲方人员正常使用。

十二、货物包装、发运及运输

12.1 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

12.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

12.3 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

12.4 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

12.5 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

十三、违约责任

13.1 甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之十违约金。

13.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日万分之三向乙方支付违约金。

13.3 乙方逾期交付货物的，乙方应按逾期交货总额每日万分之三向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。逾期超过约定日期 10 日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 10% 的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

13.4 乙方所交货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方面解除合同。

13.5 质保期内，乙方未按本合同之约定提供质量保证与售后服务的，乙方应按付款总额的每日万分之五向甲方支付逾期响应的违约金；同时甲方有权委托第三方提供售后服务，由此产生的费用由乙方承担。

十四、缔约过失责任

14.1 本合同作为招标文件的重要组成部分，乙方应标时应当知悉，缔约过失条款独立于本合同提前成立并生效。中标通知发出后乙方应当在规定的时间内无条件签订本合同，否则甲方有权乙方承担相当于合同总金额 20% 的缔约过失责任，并按损失额赔偿甲方，包括但不限于直接损失、间接损失以及为实现债权支出的律师费、鉴定费、公证费等费用。

十五、不可抗力事件处理

15.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

15.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

15.3 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十六、诉讼

16.1 双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向甲方所在地人民法院起诉。

十七、合同生效及其它

17.1 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

17.2 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报政府采购监督管理部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

17.3 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

17.4 本合同正本一式六份，具有同等法律效力，甲乙双方各执两份；副本两份，(其他用途)。

甲方：浙江工商职业技术学院

地址：

法定代表人（或授权代表）：

签订日期：2024年4月26日



乙方：上海景格科技股份有限公司

地址：上海市嘉定区林西路1211弄60号

法定代表人（或授权代表）：

签订日期：2024年4月26日



合同内容已审核

叶香美

2024-4-18

附件一：产品参数

序号	产品名称	产品参数
1	比亚迪秦 EV 动力系统虚拟结构原理展示台	<p>1、纯电动汽车动力系统虚拟结构原理展示台（适用比亚迪秦 EV）</p> <p>一、功能描述</p> <p>1. 结构展示：以零部件爆炸展开的方式展示比亚迪秦 EV 动力系统的结构。</p> <p>2. 零件独显：双击零件名称的标签，可进入零件独显模式，在独显模式中可通过旋转、缩放单独的查看零件的结构。</p> <p>3. 原理演示：通过动画、特效方式模拟比亚迪秦 EV 动力系统的工作原理。</p> <p>4. 功能介绍：通过文字和语音介绍原理的功能。</p> <p>5. 展示特效：模拟比亚迪秦 EV 动力系统运行时的油、液、电、机械运动特效。（投标文件中已提供产品功能截图，详见附件：关键技术参数及要求评审）</p> <p>6. 手势操作：触摸操作，支持单点滑动旋转，2 点缩放，3 点平移操作。</p> <p>7. 零部件名称显示：结构爆炸后的零件可显示或隐藏零件对应名称。</p> <p>8. 辅助功能：左右两侧均可显示结构原理的内容目录、有锁屏和关闭声音功能。</p> <p>9. 旋转限制：上旋转幅度 70°，下旋转幅度 45°，左右旋转幅度 360°。</p> <p>二、内容</p> <p>1. 能够完成比亚迪秦 EV 动力系统的动力系统、驱动系统、电源系统、热管理系统、充电系统的结构和原理展示。</p> <p>2. 结构展示：包含驱动系统结构、电源系统结构、热管理系统结构、充电系统结构、驱动电机结构、驱动电机控制器结构、变速器结构、驱动冷却系统结构、动力电池模组结构、动力电池信息采集器结构、动力电池串联线结构、动力电池托盘结构、动力电池包密封盖结构、动力电池采样线结构、电池信息管理器结构、空调制冷系统结构、空调制热系统结构、动力电池制冷系统结构、动力电池冷却系统结构、动力电池加热系统结构、交流充电系统结构、直流充电系统结构、低压供电系统结构；（此项提供软件原型录屏演示予以佐证）</p> <p>3. 原理演示：包含动力系统原理、电机驱动模式原理、能量回收模式原理、电动冷却系统原理、动力电池放电模式原理、动力电池充电模式原理、动力电池加热模式原理、动力电池冷却模式原理、动力电池组信息采集管理原理、空调制冷模式原理、空调制热模式原理、交流充电模式原理、直流充电模式原理、低压供电模式原理。（此项提供软件原型录屏演示予以佐证）</p> <p>三、技术特性</p> <p>1. 可支持在线更新虚拟实训内容。</p> <p>2. 采用 Unity 纯三维引擎交互技术，360 度全方位展示比亚迪秦 EV 动力系统，缩放大小以方便操作。</p> <p>3. 采用多点触摸操作方式加强用户交互体验舒适度。</p> <p>4. 可支持运行在智能终端，清晰的展示结构与原理内容。</p> <p>2、纯电动汽车虚拟故障诊断车（适用比亚迪秦 EV）</p>

		<p>一、功能描述</p> <p>纯电动汽车虚拟故障诊断车（适用比亚迪秦 EV）根据教学设计和大赛赛前训练要求分为三种教学模式，分别为演示模式、训练模式、考核模式，其中演示模式主要是教师进行课堂教学使用，训练模式是学生自主进行学习任务的训练和学习使用，考核模式是学生进行学习任务的检验使用。</p> <p>（一）演示模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教学任务选择：在演示模式中，教师可选择教学任务进行教学。 2. 准备工作：模拟真实的实训作业流程，完成“摆放车轮挡块、摆放三件套和翼子板布、检查油液液位、检查静态蓄电池电压、7S 管理知识”的实训流程，点击各个任务模块系统将自动演示任务内的流程，无需教师手动操作。 3. 器件位置：自动展示教学任务中器件在整车上的位置，便于了解位置信息。 4. 结构认知：以图片的形式展示教学任务中器件的结构，辅助结构内容的知识讲解。 5. 电路图分析：基于电路图资料，单独整理出教学任务中器件的工作电路，并对每根线束进行线束名称、线束电压、线束电阻等信息的标注，辅助了解工作电路原理。（此项提供软件原型录屏演示予以佐证） 6. 诊断流程图：以教学任务所选的器件为单位，按照故障诊断的排除思路，采用流程图的方式逐步进行排除思路的分析。帮助教师完成故障诊断思路的教学和演示。 7. 收尾工作：模拟真实的实训作业流程，自动演示完成作业后的收尾流程和内容。 <p>（二）训练模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 诊断工具：根据故障诊断排除流程中的工具需要，提供万用表、诊断仪、示波器工具。 2. 诊断资料：提供维修手册和故障诊断流程指导手册。以流程指导的方式帮助学生完成故障诊断排除的学习及思路的培养。 3. 维修工单：分解故障诊断排除的流程，进行数据记录和填写，同时介绍每步骤的作业原理，帮助学生更好的理解每一步的作业内容及原因。（投标文件中已提供产品功能截图，详见附：关键技术参数及要求评审） 4. 操作评价：学生在完成训练任务操作后，软件即时评价，方便学生知道自己的训练情况。 <p>（三）考核模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 诊断工具：根据故障诊断排除流程中的工具需要，提供万用表、诊断仪、示波器工具。 2. 诊断资料：提供维修手册。 3. 维修工单：分解故障诊断排除的流程，进行数据记录和填写。 4. 考核得分：完成考核任务后，软件即时对学生的考核情况进行评分。 5. 考核倒计时：根据设置的考试时间进行计时，时间结束后，自动提交考核。 <p>二、教学项目</p>
--	--	--

		<p>1. 根据纯电动车的教学设计，可完成的教学任务包含：动力电池、交流充电口、电池管理器、真空压力传感器、油门深度传感器、模式开关、真空泵继电器、冷却风扇、高压互锁故障诊断教学任务。（此项提供软件原型录屏演示予以佐证）</p> <p>2. 可完成的故障点包含：电池子网 CANH 断路、电池子网 CANL 断路、通讯转换模块供电+12V 断路、主接触器控制信号断路、预充/正极接触器电源断路、负极接触器电源 12V 断路、负极接触器控制信号断路、预充接触器控制信号断路、充电连接确认 CC 断路、充电控制引导 CP 断路、动力网 CANH 断路、动力网 CANL 断路、双路电（1G3）12V 断路、真空压力传感器电源断路、真空压力传感器信号断路、真空压力传感器地断路、油门深度传感器 2 电源+5V 断路、油门深度传感器 1 地断路、油门深度传感器 2 地断路、油门深度传感器信号 2 断路、油门深度传感器信号 1 断路、模式开关信号断路、模式开关信号地断路、真空泵继电器检测信号断路、真空泵继电器 1 控制信号断路、真空泵继电器 2 控制信号断路、无极风扇信号控制/回检断路、高压互锁输出断路、充电互锁输出断路、充电互锁输入断路。（此项提供软件原型录屏演示予以佐证）</p> <p>三、技术特性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可支持在线更新虚拟实训内容。 2. 可通过 Web 网页进行实训任务管理和成绩查看。 3. 可根据实际的教学需求，发布实训练习和考核任务。 4. 可对实训任务进行过程自动记录、自动评分，并可导出实训成绩。 5. 可支持查看实训任务得分明细，并对实训失分项进行标注。 6. 可支持按时间段进行实训成绩统计，并可通过折线图方式呈现实训成绩。 <p>3、配套虚拟仿真运行实训平台</p> <p>一、总体概述</p> <p>平台从实际实训教学出发，贯穿实训备课、实操演示、实训练习、实训考核、实训成绩数据统计等教学过程。基于云计算服务平台搭建，确保平台安全性、稳定性。平台基于互联网，不受局域网限制，可满足教师学生在任何地方进行仿真实训教学及考核。</p> <p>二、组成</p> <p>平台由 PC 客户端软件和 Web 管理后台软件两个部分组成。</p> <p>三、功能描述</p> <p>（一）PC 客户端软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用户登录：用户分教师和学生账号两种类型，通过角色进行模块功能的权限分配。 2. 内容下载：用户正确登录账号后，可下载或更新虚拟实训模块。 3. 内容更新：支持虚拟教具内容在线检测、下载与更新。 4. 任务管理：教师在任务管理界面，通过选择对应班级、实训任务、实训时间，可创建实训练习和考核任务。（投标文件中已提供产品功能截图，详见附：关键技术参数及要求评审） 5. 实训练习与考核：学生在“待完成任务”界面，可选择实训任务，进行实训练习或实训考核。（此项提供软件原型录屏演示予以佐证）
--	--	---

		<p>6. 自动评分：根据实训任务的完成情况，进行自动评分。（此项提供软件原型录屏演示予以佐证）</p> <p>7. 成绩查询：学生可以查看已完成的实训练习任务或考核任务成绩。</p> <p>8. 成绩导出：教师可以选择已结束实训任务的成绩导出至本地，方便教师对实训成绩进行管理。</p> <p>9. 个人中心：可展示学生的所有实训成绩，通过实训练习任务和考核任务的成绩折线图，便于了解实训成绩变化情况。</p> <p>（二）Web 管理后台软件</p> <p>1. 用户管理：管理员可根据模板批量导入学生和教师信息，创建学生和教师账号。</p> <p>2. 班级管理：管理员可根据学校组织结构创建班级信息。</p> <p>3. 任务管理：教师在任务管理界面，通过选择对应班级、实训任务、实训时间，可创建实训练习和考核任务。</p> <p>4. 成绩管理：教师可以查看班级或学生已完成的实训练习任务或考核任务的成绩。</p> <p>四、技术特性</p> <p>（一）技术架构</p> <p>1. 系统平台采用 B/S、C/S 混合架构。</p> <p>2. 基于 .Net 平台开发，B/S 结构采用 MVC 框架，C/S 结构采用 MVK 框架。</p> <p>（二）部署环境</p> <p>1. 平台采用云服务器进行部署。</p> <p>2. 内容采用云存储方式进行存储。</p>
2	实操示教工位机	<p>一、总体概述</p> <p>实操示教工位机采用移动录直播、移动电源、无线投屏、无线监控、云存储等先进技术，集成全景、特写、扩展、高拍、内窥、显微、互动七路摄像头。</p> <p>具备实操演示投屏、反向控屏、批注讲解、画中画布局、镜头智能控制、录像即时回放、录像截图云存、组网监控点评、课堂互动、实操考训录制、电子工单填写、学习资料查询、考训工位设定、考训画面锁定和嵌入第三方应用等主要功能。（此项提供视频演示予以佐证）</p> <p>二、组成内容</p> <p>1. 实操示教工位机主要包含两个部分：①实操示教工位机硬件 1 套；②实操工位机客户端软件 1 套；③数字平板示波器 2 个；④数字示波器 1 个。</p> <p>2. 配套提供智慧实训云平台和智慧实训微信小程序在线云服务。</p> <p>三、操示教工位机硬件技术参数</p> <p>1. 全景摄像头：2.5 寸球机，带云台，400 万像素，4 倍光学变焦，POE 供电，带拾音器、wifi 热点。</p> <p>2. 特写摄像头：4 寸球机，带云台，400 万像素，23 倍光学变焦，POE 供电，带拾音器。</p> <p>3. 扩展摄像头：2.5 寸球机，带云台，400 万像素，4 倍光学变焦，POE 供电，带拾音器、wifi 热点。含伸缩三角架、八爪鱼三角架、移动电源、补光灯。并支持通过手机实现镜头画面显示与操控。（投标文件</p>

	<p>中已提供产品功能截图，详见附：关键技术参数及要求评审)</p> <p>4. 高拍摄像头：1000 万像素，采用定焦模式，可 90 度折叠，带三档触控 LED 灯。</p> <p>5. 内窥摄像头：500 万像素，IP67 级防水。</p> <p>6. 显微摄像头：500 万像素，配 40-500 倍短物距镜头、30-300 倍长物距镜头，LED 灯触摸调控，手动调焦专业防抖，合金材质，带升降万向微调观测台。</p> <p>7. 互动摄像头：400 万像素，2.7-8mm 光学变焦，POE 供电，带拾音器。</p> <p>8. NVR 录像机：支持 Smart265 存储编码，支持 8 路 400 万像素摄像头接入，机械硬盘 1TB。</p> <p>9. 无线麦克风：头戴式，一拖二，可调频，UHF 无线电波通讯，接收距离 20~40 米，自动配对，可 USB 充电，带 LED 屏。</p> <p>10. 无线镜头控制器：2.4G 无线连接，支持充电，可实现无线对摄像头的上下左右四向调节、光学变倍、手动对焦、画面冻结、方向调节、镜头切换、录像、拍照等智能控制。</p> <p>11. 触摸屏：23.8 英寸、电容触摸、内置音箱、支持壁挂、IP65 正面防水防尘全面玻璃屏、支持 DP 口与 HDMI 口。</p> <p>12. OPS：I5-8400、内存 8G、固态硬盘 256GB、机械硬盘 2TB、带 2.0 音箱与鼠标键盘。</p> <p>13. 锂电池：12V、200AH、磷酸铁锂电池、大容量移动电池、配 12V40A 充电器，配库仑计，可显示电压、电流、功率、电量、可用时长等信息。</p> <p>14. 无线基站：主要配置 Wifi6-AX3000-5G 双频企业级无线路由器、AC1900-5G 双频无线扩展路由器、HDMI 无线传输器 1080P 无障碍传输 100 米、UHF 无线音箱无障碍传输 150 米，扩展出 1 个 WAN 口、1 个 LAN 口、1 个 LAN(PoE)口、1 个 HDMI 输出口、1 个 AUDIO 输出口、4 个 5V2A USB 充电口、2 个 220V 交流充电口。（投标文件中已提供产品功能截图，详见附：关键技术参数及要求评审)</p> <p>15. 推车外形尺寸： 540mm(L)*480mm(W)*2080mm(H)。</p> <p>16. 扭臂：1.2 米大扭臂支架、2 节、负重 5.5KG。</p> <p>17. 自动卷线器：3 芯*0.75 平方国标*3.5 米圆线、配国标 10A3 芯插头。</p> <p>18. 其它配置：带静音万向轮、鼠标键盘支架、带格子书写托盘、抽屉、LED 开关、可上下左右翻转触摸屏支架，配套多媒体扩展版，含 3 个 USB3.0、2 个 LAN(PoE)、1 个 WAN、1 个 AUDIO、2 个 MIC、1 个 HDMI、4 个 USB 充电接口。</p> <p>四、实操工位机客户端软件技术参数</p> <p>1. 采用.NET 语言开发，C/S 架构设计，支持在线自动更新。</p> <p>2. 桌面侧边栏小工具：具备回到首页、投屏、监控、互动、批注、文件、切屏、回到桌面、音量控制、时间显示功能。</p> <p>3. 演示投屏：将工位机屏幕无线投屏到同一局域网内的任何 PC 设备上，可自动搜索设备清单。</p> <p>4. 反向控屏：通过工位机可无线控制操作同一局域网内的 PC 设备。</p>
--	---

	<p>5. 批注讲解：采用可拖动桌面浮动工具条形式，实现对任何界面的书写、擦除、画笔与颜色选择、截屏，也支持白板模式、回到桌面。</p> <p>6. 画中画布局：支持两分屏、三分屏、四分屏等三种布局，用于各镜头自由组成画中画。</p> <p>7. 镜头智能控制：实现全景、特写、扩展三路摄像头的上下左右四向调节、光学变倍、手动对焦、画面冻结、3D 定位、音量调节、录像、拍照等智能控制；高拍、内窥、显微三路摄像头可放大缩小、方向调节、分辨率选择、画面冻结、原始比例选择、录像、拍照。</p> <p>8. 录像即时回放：实现全景、特写、扩展、互动四路摄像头的录制视频即时回放与截存，可再扩展 4 路网络摄像头。</p> <p>9. 录像截图云存：实现全景、特写、扩展、高拍、内窥、显微六路摄像头的单镜头录制截图，与画中画布局组合录制截图，支持全景、特写、扩展三路摄像头采用 Smart265 编码技术进行录制导出，支持本地另存为和上传云平台。采用时间、镜头类型、文件类型三种检索方式，并可查看本机存储空间状态预警、录像分辨率设置、定时关机、转码/云同步后关机。（此项现场提供视频演示予以佐证）</p> <p>10. 组网监控点评：通过工位机可监控到同一局域网内的所有网络摄像头，并可进行远程镜头智能控制与重命名。通过画笔工具可对监控到的摄像头画面进行批注点评。</p> <p>11. 课堂互动：工位机通过课堂互动摄像头可监控课堂学生，并可进行触屏提问与点赞（含六个动效）。</p> <p>12. 实操考训录制：点击开始训练/考试或结束训练/考试，可实现实操视频自动启停录制与保存。</p> <p>13. 电子工单填写：通过智慧实训云平台的考训项目，可配置相应电子工单进行工单填写提交。</p> <p>14. 学习资料查询：通过智慧实训云平台的考训项目，可配置相应学习资源进行训练考试查询使用。</p> <p>15. 考训工位设定：进入考训界面时，可以设定本工位机的工位号，以及本工位机的考训学生信息，在生成录像截图时文件名可显示学生信息。</p> <p>16. 考训画面锁定：进入考训界面时，可以在调整好工位机的镜头和界面后，设置锁定界面，以免误操作与乱操作。</p> <p>17. 计时打铃：计时可设定倒计时时间，铃声选择、计时起止、计时复位等功能；打铃可设定打铃时间，铃声选择、打铃起止、打铃复位等功能；并具备全屏时间显示功能。</p> <p>18. 嵌入第三方应用：支持搜索本地安装的应用软件，并嵌入到工位机软件首页中方便调用。</p> <p>五、智慧实训在线云服务技术要求</p> <p>1. 智慧实训云平台采用 .NET 语言开发，B/S 架构设计，服务端部署，资源云端存储。</p> <p>2. 智慧实训云平台具备我的资源、电子工单、考训项目、考训管理、考训数据、公告管理、用户管理、角色管理、班级管理等功能。（此项提供视频演示予以佐证）</p> <p>3. 智慧实训微信小程序采用 H5+CSS+JS 语言开发、B/S 架构设计，服</p>
--	---

		<p>务云端部署，资源云端存储。</p> <p>4. 智慧实训微信小程序具备考训查询、电子工单填写、公告查阅、个人信息管理、自助报修、扫码登录等主要功能。（此项提供视频演示予以佐证）</p> <p>六、平板数字示波器</p> <p>1、整体尺寸：184mm *124 mm *40mm；</p> <p>2、通道数：2；最高测试电压：1X:40V;10X:400V;屏幕尺寸：7寸；屏幕分辨率：800*480；显示工艺 TFT，波形存储：1000 张截图+1000 组波形；支持滚动模式、支持一键 AUTO，模拟带宽：100MHz;上升时间：<3NS;频率精度：0.01%高精度；存储深度：240Kbit;测量参数：共 12 种；电池容量：6000mah 锂电池；垂直灵敏度：50mV-500 Mv;待机时长：4 小时；时基范围：50s-10ns;扩展接口：USB 传输接口；</p> <p>3、配件：高压探头，USB 线、充电器。</p> <p>七、数字示波器</p> <p>1、整体尺寸：310mm *145 mm *70mm；</p> <p>2、通道数：2；最高测试电压：1X:40V;10X:400V;光标类型：水平 X、水平 Y、触发 Y;屏幕尺寸：7 寸；屏幕分辨率：800*480；显示工艺 TFT，波形存储：1000 张截图+1000 组波形；模拟带宽：100MHz;上升时间：<3NS;频率精度：0.01%高精度；存储深度：240Kbit;测量参数：共 12 种；信号发生器：支持 14 种信号输出；垂直灵敏度：50mV-500 mV；时基范围：50s-10ns;扩展接口：USB 传输接口；耦合方式：AC/DC；</p> <p>3、配件：10X 高压探头，USB 线、充电器。</p>
--	--	---