鄂托克旗综合职业中学

新能源技术与畜牧生产专业实训设备购置项目

甲　　方：鄂托克旗综合职业中学

乙　　方：山西凯西科技有限公司

签订时间：2026 年 10 月 13 日

鄂托克旗综合职业中学

新能源技术与畜牧生产专业实训设备购置项目合同

甲方：鄂托克旗综合职业中学

地址： 鄂尔多斯市鄂托克旗

乙方：山西凯西科技有限公司

地址：山西综改示范区太原学府园区晋阳街165号联合大厦B座2单元1002号

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及新能源技术与畜牧生产专业实训设备购置项目（项目名称）ESZCEQS-G-H-260084 （政府采购项目编号）的中标（成交）结果、招标（磋商、谈判）文件或询价通知书、投标（响应）文件等文件的相关内容，甲乙双方经平等协商，就如下合同条款达成一致意见。

一、甲方向乙方采购的货物基本情况

（一）项目名称：新能源技术与畜牧生产专业实训设备购置项目

（二）货物详细内容，见合同附件。

二、乙方交付货物的时间及地点

（一）交付时间：合同签订后30天内完成供货。

（二）交付地点：采购人需求地点。

（三）验收标准：符合招标文件要求。

三、乙方交付货物的质量

（一）乙方交付的货物应同时满足：1.符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求；2.符合甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物的质量要求；3.符合乙方在投标（响应）文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

（二）乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标（磋商、谈判）文件或询价通知书的相关要求、投标（响应）文件及乙方承诺、声明或保证，向甲方提供相应的货物质量证明文件。

四、乙方交付货物的包装及标识

（一）乙方交付货物的包装和标识应同时满足：1.符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求；2.符合甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物包装及标识的要求；3.符合乙方在投标（响应）文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证；4.符合绿色环保、运输及安全性等要求。

（二）货物的包装费用由乙方承担。

五、甲方对货物的验收

（一）乙方将货物送达至甲方指定的地点，应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后 7 日内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物 7 日内，如发现质量问题，甲方应在 7 日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在 7 日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接收货物，解除合同且不承担任何法律责任。

六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为 1129300 元（小写）壹佰壹拾贰万玖仟叁佰元整（大写）。

七、付款时间、金额及条件

（一）合同签订后 7 日内，甲方向乙方支付合同总金额的 60.00%（小写：677580 元，大写：陆拾柒万柒仟伍佰捌拾元整）。

（二）货物安装调试验收合格后 7 日内，甲方向乙方支付合同总金额的 40.00%（小写：451720 元，大写：肆拾伍万壹仟柒佰贰拾元整）。

（三）乙方账户信息：

乙方名称：山西凯西科技有限公司

开户银行：中国银行股份有限公司山西省分行营业部

银行账号：144211838265

八、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

九、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

十、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一周，甲方应按照逾期支付合同总金额的0.1%承担违约责任。延期达到90日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一周，乙方应按照合同总金额的 0.1%承担违约责任。延期达到30日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额1%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额 1%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十一、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在3天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否

继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

十二、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十三、合同保存

合同文本一式肆份，采购单位、中标（成交）供应商各执贰份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十四、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

1、货物清单（双方应盖章确认）

2、乙方出具的报价单（函）

3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书

4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书

5、乙方投标（响应）文件

6、甲乙双方商定的其他文件

十五、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）鄂托克旗综合职业中学　　乙方名称：（章）山西凯西科技有限公司

甲方法定代表人或负责人：（签字）　　乙方法定代表人或负责人：（签字）

时间： 2026 年 10 月 13 日　　时间： 2026 年 10 月 13 日

附件一：分项报价表

分项报价表

序号	标的名称	数量	计量单位	生产厂家	规格型号	报价（元）
1	新能源汽车教学设备整车解剖实训台整车教学实训设备	1.00	套	杭州众兆科技有限公司	ZZ-XNY-JP042H	232000
2	新能源汽车动力电池实训台	1.00	套	杭州众兆科技有限公司	ZZ-XNY-DC044D	160000
3	新能源汽车驱动电机实训台	1.00	套	杭州众兆科技有限公司	ZZ-XNY-QD043E	193300
4	猪场仿真沙盘	1.00	套	石家庄圣启科技有限公司	SQ-ZH-PGSP-02	183000
5	鸡场仿真沙盘	1.00	套	石家庄圣启科技有限公司	SQ-ZH-JCSP-06	148000
6	羊场仿真沙盘	1.00	套	石家庄圣启科技有限公司	SQ-ZH-YCSP-03	154000
7	养殖舍环境数据采集控制系统	1.00	套	石家庄圣启科技有限公司	SQ-ZH-YJHJ-01	44500
8	智能养殖管理系统平台	1.00	套	石家庄圣启科技有限公司	SQ-ZH-YJGL-02	14500
合计：小写：1129300元 大写：壹佰壹拾贰万玖仟叁佰元整						

附件二：技术参数与性能指标

序号	标的名称	技术参数与性能指标
1	新能源汽车教学设备整车解剖实训台整车教学实训设备	品牌：杭州众兆 规格型号：ZZ-XNY-JP042H 产地：浙江杭州 厂家：杭州众兆科技有限公司 ● **整车解剖** 整车结构认知 以比亚迪秦 DM-i 混动车型为基础，全车对半剖切，高压电池包、BMS、驱动电机、减速器、电控、空调、转向、制动、车身电气全剖示，内部构造与动力路线一目了然。 关键总成彩色区分，保留原车覆盖件与内饰组件，安全可靠。 高压系统实操（安全教学） 真实高压回路：搭载 320V－400V 高压母线、维修开关、绝缘检测、一键放电、紧急停机。可做高压安全操作、绝缘测试、下电流程实训项目。 动力系统动态演示 电机、减速器真实可运转（AC220V 供电），能够模拟演示动力传递、电机启停 / 正反转、档位切换。可观察电机控制器（MCU）与整车控制器（VCU）联动。 电池与 BMS 实训 配置原车磷酸铁锂动力电池包，带 BMS 实时监测：单体电压、温度、SOC 剩余电量、SOH 健康状态等参数。支持故障设置：过压、欠压、温差过大、绝缘故障、通讯故障等。 车身电气与低压系统 灯光、中控、车窗、后视镜、仪表、空调等全保留原车功能。实训面板带检测端子，可测电压 / 电阻 / 电流；支持 24＋ 种低压故障设置与诊断训练。 故障诊断与考核 配 OBD 诊断座，可连解码器读码 / 清码/ 读数据流。 配套高压隔离围栏，配套实训指导书、故障库、考核评价标准。 ● **整车软件** （一）功能标准 1.结构展示：以爆炸的方式展示动力系统及组件的结构。 2.原理演示：模拟动力系统及组件的工作原理。 3.展示特效：模拟动力系统运行时的机械运动特效、电路传递特效、液体气体特效。 4.零部件名称显示：结构爆炸后的零件可显示或隐藏零件原厂维修手册对应名称。 5.旋转限制：上旋转幅度 70°，下旋转幅度 45°，左右旋转幅度 360°。 （二）内容标准 1.展示汽车双离合变速器总成、发动机总成、电驱系统、电池系统、电控系统五大系统的 28 个结构展示、17 个原理演示。 2.28 个结构展示包含混合动力汽车动力系统结构、发动机总成结构、双离合变速器总成结构、电驱系统结构、电池系统结构、电控系统结构、发动机结构、发动机冷却系统结构、双离合器结构、变速箱总成结构、差速器结构、半轴结构、电机定子结构、电机转子结构、电机旋转变压器结构、电机减速器结构、驱动电机控制器与 DC 总成结构、电驱冷却系统结构、动力电池包总成结构、维修开关结构、高压配电箱结构、漏电传感器结构、分布式电池

		管理系统结构、驱动电机控制器与 DC 总成结构、充电系统结构、档位控制器结构、油门踏板结构、制动踏板结构。 3. 17 个原理演示包含混合动力汽车动力系统原理、双离合变速器总成原理、电驱系统原理、电池系统原理、电控系统原理、发动机冷却系统原理、双离合器原理、变速箱总成原理、电机减速器原理、驱动电机控制器与 DC 总成原理、电驱冷却系统原理、动力电池包总成原理、维修开关原理、高压配电箱原理、分布式电池管理系统原理、驱动电机控制器与 DC 总成原理、充电系统原理。 （三）技术标准 1.结构保证展示真实零件的标记、零件特征。 2.原理演示保证模拟的动力系统运行时的机械、电路、流体运动特效。 3.采用 Unity 纯三维引擎交互技术，360 度全方位展示实训车的动力系统，随时缩放大小以方便结构展示操作。 ● **可完成实训项目** 1.了解纯电动汽车的技术参数； 2.熟悉各总成零部件的名称和功能； 3.了解新能源汽车高压充配电总成技术先进性； 4.了解纯电动汽车各总成之间的控制关系； 5.熟悉控制模块的组成； 6.了解电机控制器模块的结构和工作原理； 7.掌握电机控制器模块的检测方法； 8.了解 DC-DC 转换器模块的结构和工作原理； 9.掌握 DC-DC 转换器模块的检测方法； 10.了解动力配电箱模块的结构和工作原理； 11.掌握动力配电箱模块的检测方法； 12.了解电池管理单元的结构和工作原理； 13.掌握电池管理单元的检测方法； 14.熟悉电机总成的结构、工作原理及工作过程； 15.了解直流快充的结构和工作原理； 16.掌握直流快充的检测方法； 17.了解档位控制器的结构和工作原理； 18.掌握档位控制器的检测方法； 19.了解主控 ECU 的结构和工作原理； 20.掌握主控 ECU 的检测方法； 21.了解加速踏板的结构和工作原理； 22.掌握加速踏板的检测方法； 23.了解车身电器系统结构和工作原理； 24.掌握车身电器系统的检测方法；
2	新能源汽车动力电池实训台	品牌：杭州众兆 规格型号：ZZ-XNY-DC044D 产地：浙江杭州 厂家：杭州众兆科技有限公司 ● **系统安全:** 1.高压部件加有保护罩,保护罩采用透明亚克力制作完成厚度 8MM，实现高压部件可视防护。 2.带高压部件都贴示三角形警示标志高压警示标识，起到安全提示作用。 3.设备所有解剖雕刻部位边缘经处理光滑，消除锐边，避免学生操作安全隐患。

		● **系统结构：** 1.动力电池包（刀片）：配置比亚迪秦 EV 刀片式动力电池包，支持实物拆装、模组更换、高压安全操作 BMS：单体电压 / 温度实时采集、SOC 校准、故障诊断、CAN 通讯电池检测均衡：单体电压巡检、主动均衡（≥5A）、容量测试、充放电循环高低温湿热：-40℃～+85℃，控温 ±0.5℃，带湿度控制，模拟极端环境下电池性能安全：高压互锁、绝缘检测、一键放电、紧急停机。 2.动力电池组采用磷酸铁锂电芯、循环水冷和防碰撞装置，每节电芯配有温度传感器，可实现 BMS 的下电、准备、充电、放电、保护、通讯 6 大功能，为整车驱动系统提供动力。 3.BMS 信息采集模块采集单节电芯的电压、SOC、温度、电流、电池的管理等信息，并将信息传输给 BMS 主控模块。 4．面板上有外孔 Φ8 内孔 Φ2 的检测端子，端子颜色与线路原理图颜色对应，方便学生万用表测量，内孔 Φ2 的检测端子学生测量时万用表笔不容易脱落；端子是铜质端子，防止生锈。 5.台架配置 43 寸高清多媒体显示屏，配套课程资源，实现动力电池及管理系统交互式教学。 ● **工艺标准：** 1.台架主体框架采用国标优质铝型材制作。 2.实训台架支撑采用万向脚轮支撑，单个脚轮受力可 1000KG；实训台架带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。 3.实训台架固定零件采用激光雕刻或电脑雕刻,固定材料采用透明亚克力或 PVC 板等其它固定件。 4.所有线路的连接全部采用电烙铁焊接，热缩管包扎,经久耐用，永不氧化。 5.面板采用加亚克力板制做，上面丝印彩色原厂电路图。 6.对电池组外壳进行解剖,外壳采用透明的亚克力板制作，能够直观观察到电池组内部能清晰看清电池单体、电池组、熔断器、分流器、电流监测器、温度传感器、烟雾传感器、连接器端子等电子器件。 ● **系统功能：** 1.BMS 电池管理系统带主动均衡功能，6 路开关控制保护（单体断线、短路、过压、欠压、过流、过温），与充电机 CAN 通讯，通过 BMS 控制车载充电机工作，估算 SOC(荷电状态)等。 2.了解新能源汽车单体动力电池电压等级和容量。 3.了解新能源汽车动力电池组组成，电压等级和容量。 4.了解新能源汽车分布式电池管理系统 BMS 组成和功能。 5.熟悉新能源汽车 BMS 如何采集动力电池组压差。 6.熟悉新能源汽车 BMS 如何采集动力电池组温差。 7.熟悉新能源汽车分布式电池管理系统 BMS 工作原理。 8.熟悉新能源汽车动力电池包在各种状态下逻辑控制关系,掌握电流,电压,电池压差，电池温度等参数变化规律。 9.熟悉新能源汽车高压系统操作安全注意事项，学会高压连接器插拔方法。 10.新能源汽车动力电池包（BMS）故障现象，并根据逻辑控制关系，学会查找故障原因。 11.熟悉新能源汽车维修开关在安全保护中的作用。 12.熟悉新能源汽车交流慢充特点。 13.熟悉新能源汽车直流 650V 快充特点。 ● **配套资源：** （一）软件概述 《新能源汽车动力电池管理实训平台》教学软件采用 C/S 架构开发。此软件

		能够满足教师课程教学、学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，以章节为学习单元管理开发配置的教学课件、教学视频、教学动画、作业练习、实训工单、评价方案、技术资料等资源；帮助学生更好的融入课程，理解知识，更好地完成学习任务。 （二）软件功能 系统：该系统含有汽车纯电动题库 1 千道题以上，并可有老师导入或导出试题。 （1）批量 EXCEL/WORD 导入试题，批量导出试题、支持图片、动画试题的录入；支持复杂的数学公式的录入；支持 EXCEL/WORD 直接导入试卷。所有考试题型全部由系统自动判分，填空按空给分、问答等主观题可按关键词自动判分。包涵七种基本题型：单选题、多选题、不定项选择题、填空题、判断题、问答题、理解题七种基本题型，可以变通设置出案例分析、完型填空、阅读理解、听力、视频等题型； 考试结束后，根据考试成绩发布设置，可随时或定时显示成绩。考生可以查看自己的试卷分析：对题、错题、漏题、以及完整回答的试题分析、成绩排行，各考点评语，能力图谱，考试用时等综合分析。评卷老师或管理人员，可对考生试卷进行人工评卷，支持正确、错误、半对等评判。 （2）完善的考试监控功能 在考生考试时，管理员可以实时查看考生身份、考试状况、答题状况，并执行强退、作废、加时、恢复、删除等权利。 （3）考试时间开始前需提前登录系统等待考试开始（考试可以选择直接打开试卷链接或直接扫码输入个人信息进入考试，也可以登录考生账号进入个人账号选择试卷考试）,考生需按安排的考试时间进入考试，开始答卷，答卷完毕可进行自动评分，并有教师端查看统计每位考生的得分情况。 （4）考试时间开始，系统自动全考场倒计时,时间到前三分钟提醒，考试时间用完则系统自动交卷； A.系统默认随机打乱考试试题显示顺序和候选项显示顺序（具体见组卷功能的统一试卷、随机试卷等组卷方式），避免相互抄袭； B.考试过程中，支持防作弊； C.卷面显示试题题卡和答题标记（已答过的试题题号会变颜色），方便考生检查试卷； ▲（5）设置关键词评分功能：试卷提交成功后，试卷内全部客观题包括主观题在内的都可以自动出成绩。 ▲（6）断电继续考试功能，考试进行过程遇突发情况终止了考试，如断电、断网、电脑死机等故障，可以重新登入，进入断电续考，恢复考试（考生答卷自动保存在服务器），考生可继续做答。
3	新能源汽车驱动电机实训台	品牌：杭州众兆 规格型号：ZZ-XNY-QD043E 产地：浙江杭州 厂家：杭州众兆科技有限公司 ● **系统安全：** 1.高压部件加有保护罩,保护罩采用透明亚克力制作完成厚度 8MM，实现高压部件可视防护。 2.带高压部件都贴示三角形高压警示标识，起到安全警示提示作用。 3. 设备所有雕刻剖切部位边缘经处理光滑，消除锐边，避免学生操作安全隐患。 4.每个油/水接口处都用水管夹进行加固,保证设备的质量。 ● **系统结构：**

		1.驱动电机：配置比亚迪秦 EV 永磁同步电机，电机峰值功率 100kW，配单速减速器，支持实物拆装、控制逻辑测试、动态运行。 电机控制器：集成 DC/AC、DC/DC 转换，CAN 通讯故障、过压 / 欠压 / 过流 / 温度故障设置与诊断。 能量回馈：模拟车速 50－120km/h 回馈策略，可调回馈强度，带回馈失效、回馈过流、绝缘故障模拟。 实时监测：可采集转速、扭矩、三相电流 / 电压、控制器温度、回馈功率等参数，通过触摸屏显示并支持数据曲线记录。 安全：具备高压互锁、绝缘检测、一键放电、紧急停机功能，符合教育部 / 政府采购安全标准。 2.真实展示驱动系统的组成结构和工作过程；真实展示纯电动汽车动力总成、减速器总成的工作原理，安装有整套冷却系统的实物。 3.实训台含有仪表总成,BCM,集成控制器,低压保险丝盒,加速踏板、制动踏板、钥匙开关、旋钮式电子换档器；水箱总成,左右羊角总成,永磁同步驱动电机、加速踏板、OBD 诊断座、故障设置考核系统、操作控制台。 4.面板上有外孔 φ8 内孔 φ2 的检测端子，方便学生万用表测量，内孔 φ2 的检测端子学生测量时万用表笔不容易脱落；端子是铜质端子，防止生锈。 5.台架配置 43 寸高清多媒体显示屏，配套课程资源，实现驱动传动系统交互式教学。 6.能和动力电池管理系统实训台、高压电控系统实训台、空调系统实训台、电动转向助力 EPS 系统实训台、全车电器实训台进行互联互动。 ● **工艺标准：** 1.采用国标优质铝型材制作。 2.实训台架支撑采用万向脚轮支撑，单个脚轮受力可 1000KG；实训台架带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。 3.固定零件采用激光雕刻或电脑雕刻,固定材料采用透明亚克力或 PVC 板。 4.所有线路的连接全部采用电烙铁焊接，热缩管包扎,经久耐用，永不氧化。 5.面板采用亚克力板制做，上面丝印彩色原厂电路图。 ● **系统功能：** 1.了解新能源汽车 P 档控制器工作原理。 2.了解新能源汽车电子油门踏板工作原理。 3.了解新能源汽车永磁同步电机工作原理。 4.了解新能源汽车电机控制器工作过程直流母线电压和三相交流电压变化关系。 5.了解新能源汽车电子油门踏板角位移信号与驱动电机功率之间控制关系。 ● **配套资源：** （一）软件概述 《新能源电动汽车驱动传动系统实训平台》教学软件采用 C/S 架构开发。此软件能够满足教师课程教学、学生自主理论和实训技能学习，按照项目任务规划好学习资源，以章节为学习单元管理开发配置的教学课件、教学视频、教学动画、作业练习、实训工单、评价方案、技术资料等资源；帮助学生更好的融入课程，理解知识，更好地完成学习任务。 （二）软件功能 1、资源浏览 5G 智能终端系统用户可以直接在线浏览图片、文档类课件、视频、动画、虚拟仿真类等资源；根据台架实物编制成教材内图片、利用移动 IOS 和 Android 系统 APP 互联网技术或触摸大屏,通过移动设备扫描教材书面图片、呼出相应知识模型，在模型上通过旋转，结构爆炸、缩放，语音、动画、注

		释文字等功能立体认知驱动电机及控制系统。（图面可任意缩放大小、演示“新能源汽车电机 AR 单体结构立体图”）帮助学生了解动力电机内部结构，系统内置秦电机 3D 单体结构立体图，立体图可分解与合并，分解后的图片需能清晰展示电机单体结构组成，立体图可 360° 旋转等。 2、考核系统：该系统含有汽车纯电动题库 1 千道题以上，并可有老师导入或导出试题。 （1）批量 EXCEL/WORD 导入试题，批量导出试题、支持图片、动画试题的录入；支持复杂的数学公式的录入；支持 EXCEL/WORD 直接导入试卷。所有考试题型全部由系统自动判分，填空按空给分、问答等主观题可按关键词自动判分。包涵七种基本题型：单选题、多选题、不定项选择题、填空题、判断题、问答题、理解题七种基本题型，可以变通设置出案例分析、完型填空、阅读理解、听力、视频等题型； 考试结束后，根据考试成绩发布设置，可随时或定时显示成绩。考生可以查看自己的试卷分析：对题、错题、漏题、以及完整回答的试题分析、成绩排行，各考点评语，能力图谱，考试用时等综合分析。评卷老师或管理人员，可对考生试卷进行人工评卷，支持正确、错误、半对等评判。 （2）完善的考试监控功能 在考生考试时，管理员可以实时查看考生身份、考试状况、答题状况，并执行强退、作废、加时、恢复、删除等权利。 （3）考试时间开始前需提前登录系统等待考试开始（考试可以选择直接打开试卷链接或直接扫码输入个人信息进入考试，也可以登录考生账号进入个人账号选择试卷考试）,考生需按安排的考试时间进入考试，开始答卷，答卷完毕可进行自动评分，并有教师端查看统计每位考生的得分情况。 （4）考试时间开始，系统自动全考场倒计时,时间到前三分钟提醒，考试时间用完则系统自动交卷； A.系统默认随机打乱考试试题显示顺序和候选项显示顺序（具体见组卷功能的统一试卷、随机试卷等组卷方式），避免相互抄袭； B.考试过程中，支持防作弊； C.卷面显示试题题卡和答题标记（已答过的试题题号会变颜色），方便考生检查试卷； ▲（5）设置关键词评分功能：试卷提交成功后，试卷内全部客观题包括主观题在内的都可以自动出成绩。 ▲（6）断电继续考试功能，考试进行过程遇突发情况终止了考试，如断电、断网、电脑死机等故障，可以重新登入，进入断电续考，恢复考试（考生答卷自动保存在服务器），考生可继续做答。
4	猪场仿真沙盘	品牌：圣启 规格型号：SQ-ZH-PGSP-02 产地：石家庄 厂家：石家庄圣启科技有限公司 1.室内展示智能智慧猪场系统组成，完整呈现整套系统的各部分构成； 2.展示饲喂模拟演示，真实生产环境等比缩放，环境控制技术，数据采集技术，屠宰运输等环节； 3.根据采集参数联动控制风机、喷淋、光照、饲喂等设备的联动启停与调控； 4.配套养殖舍数据采集终端控制柜，可以控制展台上风机和灯光系统、喷淋系统的启闭。养殖舍数据采集终端控制柜与中央控制平台进行联动控制。 5.沙盘尺寸 4.8m*2.4m（±10mm）模型比例 1：200； 6.沙盘还原养猪产业园整体布局，包含园区养猪的猪舍、育肥舍、保育舍、产房，屠宰、员工生活、饲料加工、环保处理、生活区、商业区，展现整个

		楼房养猪产业园区料、养、宰、商一体化产业链流程配套布局； 7.园区楼房展示区域：采用 ABS 外墙与透明亚克力外墙，呈现灯光效果：猪场内部养殖饲喂流程可采用动态灯光演示模拟猪场内部饲喂的作业流程。 8.园区楼房有：1 栋猪舍楼、1 栋屠宰加工车间、1 栋生活区、1 栋饲料加工车间、1 栋环保处理中心、辐射区域包有：居民生活区、商业中心。 9、沙盘增设生猪溯源模拟演示功能，通过交互终端模拟展示生猪入栏、养殖、检疫、屠宰、成品流转全流程溯源信息查询，体现养殖全过程可追溯管理能力。 10、设置环保处理动态演示单元，利用微型模拟装置演示粪污、废水废气收集处理及资源化利用过程，直观呈现园区生态循环养殖模式。
5	鸡场仿真沙盘	品牌：圣启 规格型号：SQ-ZH-JCSP-06 产地：石家庄 厂家：石家庄圣启科技有限公司 1.室内展示智能智慧鸡场系统组成； 2.展示饲喂模拟演示，真实生产环境等比缩放，环境控制技术，数据采集技术，屠宰运输等环节； 3.根据采集参数联动控制风机、喷淋、光照等设备； 4.配套养殖舍数据采集终端控制柜，可以控制展台上风机和灯光系统、喷淋系统的启闭。养殖舍数据采集终端控制柜与中央控制平台进行联动控制。 5.沙盘尺寸 2.0m*2.0m（±10mm）模型比例 1：200； 6.包含园区养鸡的鸡舍、孵化、育雏、产蛋、清粪、屠宰、员工生活、饲料加工、环保处理、生活区、商业区，展现整个楼房养鸡产业园区料、养、宰、商一体化产业链流程配套布局； 7.园区楼房展示区域：采用 ABS 外墙与透明亚克力外墙，呈现灯光效果：鸡场内部养殖饲喂流程可采用动态灯光演示模拟。 8.园区楼房有：1 栋鸡舍楼、1 栋屠宰加工车间、1 栋生活区、1 栋饲料加工车间、1 栋环保处理中心、辐射区域包有：居民生活区、商业中心。 9.配套触控数据可视化终端，实时同步展示沙盘模拟养殖过程中的环境参数、设备运行状态、养殖数据等信息，支持数据实时刷新与状态展示，直观体现智慧养殖数字化、可视化管控优势。 10.增设养殖异常模拟与应急联动演示功能，可模拟温湿度超标、通风异常等常见养殖工况，系统自动触发预警并启动设备应急调节，还原真实养殖场景的智能预警、自动整改的安全管控能力。
6	羊场仿真沙盘	品牌：圣启 规格型号：SQ-ZH-YCSP-03 产地：石家庄 厂家：石家庄圣启科技有限公司 1.室内展示智能智慧羊场系统组成； 2.展示饲喂模拟演示，真实生产环境等比缩放，栏位养殖，环境控制技术，数据采集技术，散养状态，屠宰运输等环节； 3.根据采集参数联动控制风机、喷淋、光照等设备； 4.配套养殖舍数据采集终端控制柜，可以控制展台上风机和灯光系统、喷淋系统的启闭。养殖舍数据采集终端控制柜与中央控制平台进行联动控制。 5.沙盘尺寸 2.0m*2.0m（±10mm）模型比例 1：200； 6.包含园区及牧场的羊舍、育肥舍、保育舍、产房、草原散养、屠宰、员工生活、饲料加工、环保处理、生活区、商业区，展现整个楼房养猪产业园区料、养、宰、商一体化产业链流程配套布局；

		7.园区楼房展示区域：采用 ABS 外墙与透明亚克力外墙，呈现灯光效果：羊场内部养殖饲喂流程可采用动态灯光演示模拟。 8.园区楼房有：1 栋羊舍楼、1 栋屠宰加工车间、1 栋生活区、1 栋饲料加工车间、1 栋环保处理中心、辐射区域包有：散养草原、居民生活区、商业中心。 9、配套数据可视化展示功能，通过显示屏实时同步展示沙盘环境参数、设备运行状态及养殖工况数据，支持数据动态刷新与状态展示，直观体现智慧羊场数字化监测、可视化管理的运营优势。 10、增设养殖废弃物资源化模拟演示，依托环保处理模型，动态展示养殖粪污、废水收集、净化、无害化处理及循环回用流程，直观呈现生态养殖、绿色循环的可持续养殖模式。
7	养殖舍环境数据采集控制系统	品牌：圣启 规格型号：SQ-ZH-YJHJ-01 产地：石家庄 厂家：石家庄圣启科技有限公司 ● 数据采集终端控制柜： 10 寸人机界面触摸屏 8 通道 mA、V、mv 混合输入； 协议为标准 modbusRTU/TCP 通讯协议； 智能 Ai 语音交互功能，下达指令可精准识别信息做出指令交互，并对终端设备进行自动控制； 采集：空气温湿度，光照，二氧化碳、硫化氢、氨气参数 分档位控制 3 个沙盘操作部分 ● 温湿度光照三合一传感器： 空气温度：范围-40～80℃ 精度±1℃分辨率 1℃ 空气湿度：范围 0～100% RH 精度±5% RH 分辨率 1% RH ● 二氧化碳监测传感器： 检测量程：0 ~ 20000ppm 精度：±50 ppm 工作温度范围：0℃~50℃ ● 硫化氢监测传感器： 量程 0-300PPMV 精度 小于±0.3%（25℃） 重复性＜1%FS 预热时间≤1min（可以操作） 稳定性＜1%RH/年，/＜0.1℃/年 ● 氨气传感器： 量程 0-300PPM，0-500PPM 精准度±（3ppm+3%F·S）（25℃） 稳定性≤2%F·S ● 风速检测传感器 本传感器为配套环境监测设备，采用高精度叶轮检测结构，用于实时采集现场环境风速参数，完善整体环境监测维度。测量量程 0～30m/s，测量精度±0.2m/s，分辨率 0.1m/s，可精准捕捉细微气流变化。设备工作温度-20℃～60℃，结构防尘抗干扰，支持全天候连续运行，兼容 Modbus 通信协议，可直接接入主控终端完成数据同步汇总。

		● 系统集中供电保护模块 本模块为整套监测控制系统提供集中稳定供电，适配终端柜体、各类传感器及沙盘执行单元供电需求。具备过压、欠压、过载、短路多重保护功能，异常工况下可自动断电护设备，故障恢复后自动重启。可实时监测系统供电电压、电流及运行功耗，状态数据可同步上传至触控终端，保障整套设备安全、稳定、不间断运行。
8	智能养殖管理系统平台	品牌：圣启 规格型号：SQ-ZH-YJGL-02 产地：石家庄 厂家：石家庄圣启科技有限公司 ★1.数据监控：登录用户查看自己所管理的站点设备实时数据，实时状态、24 小时数据、以及设备状态等。首页包含今日数据统计，含各参数平均值以及最大值、最小值发生的时间。
		2.设备控制：可在发送开关命令给指定继电器，进而对需要控制的设备进行开关操作，可现实控制操作日志，记录操作账号、操作时间、目标设备、指令类型及执行结果，实现操作行为可溯源，便于后期核查与故障复盘。
		★3.GIS 地图展示：在地图上展示各站点设备，可查看各站点实时数据。可根据设定经纬度显示设备在地图位置。
		4.数据查询：按条件查询传感器实时数据，可查询各时间段的历史数据等，查询数据的时间间隔、时间段可调，查询数据可导出至电脑本地保存，方便离线归档、报表整理，满足后期数据整理复核需求。 5.数据分析：可查询各站点，各传感器数据曲线图分析展示，可选择指定传感器的曲线图，可将曲线图导出至电脑。 6.视频接入：平台支持绑定网络端视频摄像机，可实时预览视频，含控制云台功能，可旋转、拉伸球机。
		手机 APP ★1.数据监控：登录用户查看自己所管理的站点设备实时数据，实时状态、24 小时数据、以及设备状态等。首页包含今日数据统计，含各参数平均值以及最大值、最小值发生的时间。
		▲2.设备控制：可在发送开关命令给指定继电器，进而对需要控制的设备进行开关操作，可现实控制操作日志。 3.GIS 地图展示：在地图上展示各站点设备，可查看各站点实时数据。可根据设定经纬度显示设备在地图位置。 4.数据查询：按条件查询传感器实时数据，可查询各时间段的历史数据等，查询数据的时间间隔、时间段可调，查询数据可导出至电脑。 5.数据分析：可查询各站点，各传感器数据曲线图分析展示，可选择指定传感器的曲线图，可将曲线图导出至电脑。 6.视频接入：平台支持绑定网络端视频摄像机，可实时预览视频，含控制云台功能，可旋转、拉伸球机。