**酿酒专用粮-玉米种植虚拟仿真软件采购项目(三次)采购需求**

**一、项目概述**

结合我院“匠心善酿”虚拟仿真实训示范基地建设规划，按照按《职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设指南》（教技发中心函〔2021〕17号）中关于“虚拟仿真实训教学资源”的规范要求，根据学院“双高”项目建设，结合提质培优计划，围绕“匠心善酿”虚拟仿真实践教育基地建设要求，急需建设基于酿酒前端的酿酒专用粮之一的玉米虚拟种植管理系统。在原有虚拟仿真软件的基础上，发挥不同类型及交互方式虚拟仿真实训资源的优势，按照“三教改革”要求，对传统实训教学模式进行创新再造，同时将“立德树人”和“三全育人”要求、“课程思政”和“思政课程”元素有机地融入其中，实现实训教学的生动性、趣味性、互动性和自主性。现拟采购酿酒专用粮—玉米种植仿真实验系统服务商1名。

### **★二、服务所属行业**

**本项目标的名称：酿酒专用粮-玉米种植虚拟仿真软件服务。**

**服务所属行业：软件和信息技术服务业。**

三、项目服务内容及要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 酿酒专用粮—玉米种植仿真实验系统 | ▲1、系统采用3D效果制作，包含：项目概预算模块、玉米种植模块、植物保护模块、运营评估模块，共四个模块，系统仿真了玉米从规划预算、种植、植保、运营评估的全过程，系统是玉米真实生态系统的仿真，生产过程的各个模块之间数据逻辑相互关联。项目预算确定所需的生产设施设备、生产资料，直接决定玉米生产过程是否能准时有效进行；玉米种植养护模块确定玉米的种植规格等、直接决定玉米的收成，影响有害生物的发生与防治；植物保护模块是否能正确识别与诊断病虫害，是否能准确采用预防与治疗手段，决定玉米的病害程度与最终生产结果；运营评估模块对上述生产全过程的数据进行分析，对玉米的生产与运营成果进行评估。  ▲2、项目概预算模块：提供项目所需的农业生产设施设备、生产资料等模块的概预算。学生可通过查阅资料确定所需的农业生产设施设备、生产资料，选择生产设施设备的价格和数目，确定生产资料的规格。预算是否合理与精准，直接决定生产质量与运营成效。系统通过对预算项目、金额和数目进行评估，让学生学会在农业生产和运营过程中，设备和材料的概预算。  3、玉米种植养护模块  3.1系统模拟天气变化，包含环境因素应如晴、雨、温度、湿度、风速等。  **▲**3.2提供智慧农业现代控制中心，在控制中心控制3D场景中的传感器及执行设备：风速传感器、雨滴传感器、光照传感器、温湿度传感器、气体传感器、现代农业无人机扫描观测系统、自动喷淋系统、土壤分析仪、水肥一体机、无人机精准施肥系统、自动除草除害机、病虫害自动监测仪等设备的数据采集与控制,所有数据均可通过通信网络设备上传至云计算中心，进行大数据分析与管理，在响应文件中提供截图并加盖供应商公章佐证。  ▲3.3玉米生长过程中时间、环境等因素不断变化，学生根据植物生长过程中的要求，实现包括整地开箱、播种期、苗期、拔节期、穗期、抽雄期、成熟期，7个时期的农业种植与管理的全过程。提供玉米每个时期的若干变化状态，每种状态与学生预算、采样数据的准确性、相关设备与农业资料工作参数的设置、执行设备的工作状态等要有对应的数据算法和逻辑关联。  3.4系统模拟整地开箱过程,根据开箱过程的要求，确定是否施肥、如果需要施肥、利用无人机进行精准施肥，同时根据需要，确定农业治理是否进行覆膜。  3.5播种期的农业种植，操作者在系统内点击播种，采用宽窄行种植，同时对株行距进行设置。  3.6苗期的农业种植，苗期的施肥过程通过无人机进行精准施肥，通过土质分析仪对当前土质进行采样分析，确定施肥的参数。湿度和温度管理通过温湿度计获取当前温湿度情况，通过自动化喷雾管道对当前温湿度进行调节。苗期的农业管理主要通过如下两个环节实现:（1）补苗环节，标准为每穴2苗，页面上呈现两个操作环节，一个穴无苗，需要点击补苗；一个穴3根苗，需要点击间苗，间苗补苗结果呈现每穴2苗；（2）施用苗肥，选择拔节肥占整个化肥施用量的比例，施用复合肥36kg/667m2。  3.7拔节期的农业种植，拔节期主要进行水肥管理，通过水肥一体机实施，温、湿度通过自动喷雾管道进行，拔节期农业重点管理环节主要包括:（1）玉米拔节后是需水的重要时期，也是一年气温最高时期，在根据天气在抗旱浇水的同时，还要防涝，预防倒伏；（2）玉米在拔节期要及时追肥，即重施拔节肥：目的是促叶、壮秆、攻穗、增粒，使植株叶片迅速封行，为后期籽粒灌浆奠定基础。  3.8穗期的农业种植：穗期主要进行水肥管理和温湿度调控，过程同上。穗期主要施用穗肥，施用复合肥60kg/667m2，复合肥多余90Kg/667m2呈现肥害，呈现叶片颜色弄绿，后期出现贪青晚熟。  3.9成熟期的农业种植：玉米图片呈现黄叶状态，充分成熟，适时晚收，软件提供2张不同成熟度籽粒形态图供学生选择，充分成熟后收获产量高15%。  4、植物保护模块  4.1植物保护模块对发现的病虫害进行识别与诊断，能够实现病虫害的识别/预防/治疗的全部过程，同时依据相关的病虫害进行相应的预防及处理，完成对应的物理防治、化学防治、科技防治等相关防治工作，实现玉米的种植与植保的全过程。仿真界面内提供玉米植物发病情况，提供整株树、特写叶片发病和虫伤情况画面。能够仿真玉米果实及叶片发病变化效果，提供整株树、特写发病叶片发病画面，叶片展示360°三维立体效果。系统支持玉米病虫害的预防鉴别。能够仿真实验室显微镜鉴定的操作过程，包括擦拭工具、向载玻片滴蒸馏水、从培养皿夹取切片、放入显微镜中观察等操作步骤，能够观察病原微生物、害虫样本，支持病害样本的鉴定。  4.2主要病虫害  4.2.1整地开箱期的农业管理和病虫害防治包含：仿真蛴螬病虫害，提供蛴螬病病虫害识别及防治。  4.2.2苗期病虫害防治包含：（1）系统内模拟玉米地除草的整个过程，可选择覆膜除草和化学除草两种除草方式；（2）仿真玉米黏虫虫害，提供玉米黏虫虫害识别及防治；  4.2.3拔节期的农业管理和病虫害防治包含：仿真玉米纹枯病病害，提供玉米纹枯病病害识别及防治；  4.2.4穗期的农业管理和病虫害防治包含：仿真玉米螟虫害，提供玉米螟虫害识别及防治；  4.2.5抽雄期病虫害防治包含：仿真玉米瘤黑粉病病害，提供玉米瘤黑粉病病害识别及防治；  4.2.6成熟期的农业管理和病虫害防治包含：仿真玉米青枯病病害，提供玉米青枯病病害识别及防治；  4.3主要防治手段  ▲4.3.1需要对治理流程进行正确的排序，治理流程包含：安全防护、药品选择、用量设置、配置药品、喷洒药剂、废药处理，在响应文件中提供截图并加盖供应商公章佐证。  4.3.2提供农业防治方法，包含防冻、灌溉、施肥等操作模式，实现玉米种植过程中的农业防治。  4.3.3提供物理防治手段，当出现病枝时，系统能够自动标记病枝所在位置，需要使用修剪刀或电锯工具，手动选择病枝进行修剪，能够展示病枝处理及掉落的动画过程；可使用粘虫板、诱光灯等手段实现物理防治。在响应文件中提供软件界面截图并加盖供应商公章佐证。  4.3.4提供化学防治手段，仿真配置溶液过程、化学药剂喷洒过程、玉米康复进程效果。（1）治理前，需要对工作人员的头部、四肢、身体暴露部位做好安全防护，展示穿戴防护服、胶皮手套、防护面罩等安全防护的过程。（2）提供常用化学药剂选择，需包含50%辛硫磷乳油、50%辛硫磷、50%对硫磷、20%异柳磷药剂、35%克百威种衣剂、20%的粉锈宁乳剂等常用药剂选型，能够提示各种药剂的功能介绍、用药量稀释倍数说明、用药时间及注意事项。（3）可设置药品用量和稀释倍数，提供药品浓度配置的过程动画。（4）药品配置完成能够使用无人机喷洒药剂，提供无人机喷药的过程动画。（5）施药完成后，需要对农药包装废弃物进行集中回收处理管理，提供废弃物处置的过程动画。（6）提供康复进程效果仿真和害虫变化示意图，用药之后，害虫数量降低。（在响应文件中提供软件界面截图并加盖供应商公章佐证）  ▲4.3.5提供生物防治手段，仿真配置溶液过程、生物制剂喷洒过程、玉米康复进程效果。（1）治理前，需要对工作人员的头部、四肢、身体暴露部位做好安全防护，穿戴防护服，展示安全防护的动画过程。（2）提供生物制剂选择，能够提示各种药剂的功能介绍、用药量稀释倍数说明、用药时间及注意事项。（3）可设置稀释倍数，配溶液浓度。（4）配置完成后可使用无人机喷洒药剂。（5）提供康复进程效果仿真和害虫变化示意图，用药之后，害虫数量降低。（6）能够仿真天敌防治的操作过程，通过投放天敌行防治。（在响应文件中提供软件界面截图并加盖供应商公章佐证）  5、运营评估模块  5.1系统界面需显示仿真时间、病害程度、天气状况、病害程度状况信息。  5.2系统需要提供玉米种植工作记录，显示种植、治理记录和经济效益。  5.3各种农业措施及治理方式能够随时介入，系统可根据介入时机，用药规范，治理方式进行综合评估。  ▲5.4实验完成后，根据概预算数据、种植过程数据、植保过程数据等，生成实验评估报告，对其实验全过程进行完整评估。（在响应文件中提供截图并加盖供应商公章佐证）  5.5个人中心可登录、退出账号，并清空数据信息等功能。  5.6数据信息采用逻辑方式存放学生操作内容，支持服务器处理及下发客户端处理信息并反馈。 | 40 | 套 |
| **注：带“▲”条款需按指标要求提供软件界面截图并加盖供应商公章佐证。技术参数条款中有要求的，以技术参数要求为准。** | | | | |

四、综合能力要求

（一）技术实施方案

供应商应根据项目实际需求结合自身实际情况提供项目实施方案，包含①方案概述；②方案计划；③人员安排；③供货方式；④安装过程；⑤系统调试内容；⑥项目施工标准；⑦系统验收标准等内容。

（二）供应商应根据项目实际需求结合自身实际情况提供后续服务方案，包含①后续服务范围内容；②解决质量或操作问题的响应时间；③解决问题时间；④应急处理方案等内容。

（三）供应商应根据项目实际需求结合自身实际情况提供培训方案，包含①培训的内容范围；②培训方式；③培训人员数量；④培训时间等内容。

（四）业绩：供应商应当根据自身实际情况提供真实、客观的类似业绩证明材料。

五、商务要求

（一）履约时限及地点

1.履约期限：政府采购合同签订生效后40个日历天内完成本项目所有约定工作内容。

2.履约地点：宜宾职业技术学院。

★(二)履约保证金

金 额：政府采购合同金额的5%。

交款方式：以支票、汇票、本票或者金融机构出具的保函等非现金形式提交至采购人(包括网银转账，电汇等方式)。

交款时间：成交通知书发放后，政府采购合同签订前。供应商未按照谈判文件的规定交纳履约保证金，且又无正当理由的，将视为放弃成交。

注：1.提供保函的担保机构必须是依法成立的具有相关资质和偿付能力的担保机构。保函是银行等金融机构出具的，保函必须要在中国人民银行征信系统能够进行查询，否则将取消成交资格，采购人将重新确定成交供应商，并依法追究法律责任。

2.履约保证金退还时间及方式：验收合格后，学校向投标人退还履约保证金。由采购人一次性无息退还至成交供应商。

3.履约保证金不予退还情形：①成交供应商不履行与采购人订立的合同的，履约保证金不予退还，给采购人造成的损失超过履约保证金数额的，还应当对超过部分予以赔偿。②项目验收结果不合格的，履约保证金将不予退还。③其他违反国家相关法律法规的情形。

4.履约保证金不予退还的，将按照有关规定上缴国库。逾期退还履约保证金的，将依法承担法律责任，并赔偿供应商损失。

**(三)付款方式**

签订合同及供应商缴纳履约保证金后，供应商出具发票给采购人，采购人20个日历天内预付给供应商合同金额的10%。项目完成实施并验收合格后，采购人收到成交供应商提供的采购批示文件、票据凭证、宜宾职业技术学院服务验收单、成交通知书、政府采购合同等且通过采购人经费支出审批手续后30个日历天内向成交供应商支付合同金额的90%。

注：①采购人不得向成交供应商提出任何不合理的要求作为签订合同的条件，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向供应商付款的条件。

②对于满足采购合同约定资金支付条件的，釆购人应当自收到发票后按照要求将资金按时足额支付到约定账户。采购人不得以机构变动、人员更替、内部程序、政策调整、单位放假等为由延迟付款，采购人无故拒绝或者延迟支付政府采购合同款项的，应当依照采购合同约定承担违约责任。

③每次付款前，供应商须向采购人出具合法有效完整的增值税发票及凭证资料后进行支付结算，付款方式均采用公对公的银行转账，采购人接受转账的开户信息以合同载明的为准。如因供应商未按照要求提供合法有效的发票导致逾期付款的，不视为采购人违约，采购人不承担任何责任。

**(四)售后服务要求**

1.质保期：三年(质保期为验收合格之日起开始计算)。

2.成立售后服务专项小组，提供24小时响应机制服务。供应商提供详细的项目培训方案，包括但不限于培训内容，培训时间，培训地点，师资安排等，同时培训方式不限，可以是线下培训、线上培训、录播视频、研讨会等各种形式。总体培训时间不少于200小时。

3.免费提供系统功能模块的免费技术支持服务。平台终身免费升级维护，不收取平台使用费及其他任何费用。

4.后期提供各类虚拟资源对接本平台使用等事宜

5.供应商确保平台终身免费升级维护

★(五)项目实施安全措施

1.供应商按有关规定采取严格的项目实施安全措施，承担由于自身安全措施不力造成的事故责任和因此发生的费用及后果。供应商投入本项目工作人员的人身安全由供应商负责。供应商应为本项目工作人员购买人身意外伤害险及与项目施工有关的一切保险。凡在项目实施过程中发生安全责任事故或其他责任事故，均由供应商承担全部民事和刑事责任，采购人概不负责。如因项目质量问题及维修不及时造成的人身伤害供应商应依法承担全部责任。

2.如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任。

**★(六)保险**

1.供应商应当遵守国家有关消防、安全、生产操作、劳动保护等方面的规定，并根据自身实际情况和项目履约实际情况，购买涉及上述履约风险的对应保险，保险金额以抵消可能发生的事故因其发生所造成的财产、人身损失承担赔偿保险金责任，维护保险标的的安全。

2.供应商应为本项目提供履约的所有人员按照国家规定购买相关保险。

**★(七)知识产权**

* + - 1. 供应商在本项目使用任何产品和服务(包括部分使用)时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权、著作权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。
      2. 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权（软件著作权），并依据实际情况对采购标的涉及的知识产权的进行处理。
      3. 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在响应文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商需提供相关技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。
      4. 如采用供应商所不拥有的知识产权，则在磋商报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

**★(八)其他要求**

1.政府采购合同签订时间及要求：供应商自成交通知书发出之日起30日内与采购人签订政府采购合同。供应商在签订采购合同时，应向采购人提供截止合同签订之日的行贿犯罪查询记录(包含供应商名称、法定代表人、主要负责人、签订合同的授权代表)，以及授权代表在职和社保证明，未提供的采购人有权拒绝签订采购合同。

2.本项目采购过程和合同履行过程中的风险严格按照采购人的风险控制管理要求执行。

**★（九）验收要求**：严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)及采购人采购文件、供应商响应文件以及政府采购合同内容进行验收。

**注：本采购需求中标注“★”号的条款为本次采购项目的实质性要求，供应商应全部满足，否则作无效响应处理。**