



陕西中技招标有限公司
SHAANXI ZHONGJI TENDERING CO., LTD

杨凌职业技术学院
智慧农业虚拟仿真实训基地建设项目

招 标 文 件

项目编号: SZT2022-SN-SC-ZC-HW-0236

采购代理机构: 陕西中技招标有限公司

二零二二年六月



目 录

第一部分 招标公告4

第二部分 供应商须知前附表7

第三部分 供应商须知13

 A 总则 13

 1 适用范围 13

 2 定义 13

 3 合格的供应商 13

 4 合格的服务 14

 5 费用 14

 B 招标文件说明 14

 6 招标文件的构成 14

 7 招标文件的澄清 15

 8 招标文件的修改 15

 C 投标文件的编写 15

 9 投标文件编制的原则 15

 10 投标文件语言 15

 11 计量单位 16

 12 投标文件的组成 16

 13 投标文件格式 16

 14 投标报价 16

 15 投标货币 16

 16 投标保证金 16

 17 投标有效期 16

 18 投标文件的签署及格式 17

 D 投标文件的递交 17

 19 投标文件的数量、包装和标记 17

 20 投标截止时间 18

 21 投标文件的修改与撤回 18

 E 开标和评标 18

 22 开标 18

 23 评标委员会 19

 24 投标文件的初审 20

 25 投标文件的澄清 21

 26 投标文件的比较和评价 21

 27 评标原则及主要方法 22

 28 接受和拒绝任何或所有投标的权力 24

 F 授予合同 25

 29 定标及合同授予 25

 30 腐败和欺诈行为 25

 31 招标代理服务费 25

 32 履约保证金 26

 33 合同的履约验收 26

 34 融资担保 26

第四部分 合同格式及主要条款27

第五部分 投标文件格式42

附件 1 投标函	44
附件 2 开标一览表	45
附件 3 分项报价表	46
附件 4 货物简要说明一览表	47
附件 5 商务偏离表	48
附件 6 规格、技术参数偏离表	49
附件 7 供应商为本项目提供的资格证明文件	50
附件 7-1 基本资格条件	51
附件 7-2 特定资格条件	55
附件 7-3 其他相关资质证明文件	57
附件 8 业绩一览表	61
附件 9 业绩情况及案例	62
附件 10 技术及实施方案	63
附件 11 培训计划	64
附件 12 售后服务承诺	65
第六部分 评分办法	66
第七部分 采购内容及要求	70

第一部分 招标公告

杨凌职业技术学院智慧农业虚拟仿真实训基地建设项目潜在的供应商可在西安市高新区高新四路1号高科广场A座10楼获取招标文件，并于2022-7-1 10:00:00前递交投标文件。

一、项目基本情况：

1、项目编号：SZT2022-SN-SC-ZC-HW-0236

2、项目名称：杨凌职业技术学院智慧农业虚拟仿真实训基地建设项目

3、预算金额：5,713,200.00 元

4、最高限价：5,713,200.00 元

5、采购需求：智慧农业虚拟仿真实训基地建设，1 项，主要包括智慧农业虚拟仿真实训中心、农业虚拟仿真资源建设。预算金额：5,713,200.00 元， 简要技术要求、用途：教学用。

6、合同履行期限：2022-7-3 00:00:00 至 2022-9-3 00:00:00（具体服务起止日期可随合同签订时间相应顺延）

7、本项目是否接受联合体投标：否

二、 供应商的资格要求

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：（1）财政部、国家发展和改革委员会关于印发《节能产品政府采购实施意见》的通知（财库[2004]185号）；（2）财政部、国家环保总局联合印发《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库[2006]90号）；（3）国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知国办发（2007）51号，以财库（2019）9号为准；（4）财政部、工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库（2020）46号）；（5）财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知（财库（2014）68号）；（6）财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知（财库（2017）141号）。（7）《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采（2018）23号）；（8）

《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）；（9）如有最新颁布的政府采购政策，按最新的文件执行。

3、本项目的特定资格要求：1）供应商为合法注册的法人、其他组织或自然人，具有独立承担民事责任的能力，提供具有统一社会信用代码证的营业执照（或事业法人证），供应商为自然人的提供身份证；2）供应商应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，须出具法定代表人身份证，并与营业执照上信息一致。法定代表人授权代表参加投标的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证；3）本项目不接受联合体投标，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位，不得参加同一项下的政府采购活动。对列入失信被执行人、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。

三、 招标文件的获取方式

时间：即日起至 2022-6-17 17:30:00 止

地点：西安市高新区高新四路1号高科广场A座10楼

方式：现场购买/邮寄

售价：500.00 元（人民币），售后不退；

注：1、报名时需携带单位介绍信及经办人身份证。2、请供应商按照陕西省财政厅关于政府采购供应商注册登记有关事项的通知中的要求，通过陕西省政府采购网（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）注册登记加入陕西省政府采购供应商库。

四、 投标文件递交

截止时间： 2022-7-1 10:00:00

地点：西安市高新区高新四路1号高科广场A座5楼0503第二会议室

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜：本项目为非专门面向中小企业采购的采购项目。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1、采购人信息：杨凌职业技术学院

联系人：张老师

联系地址：杨凌示范区渭惠路24号

联系电话：029-87085980

2、项目联系方式

项目联系人：肖懿、陈帅、王馨

电 话：029-88364979-806

传 真：029-87304611

3、采购代理机构信息

名称：陕西中技招标有限公司

联系地址：西安市高新区高新四路1号高科广场A座10楼1001室

联系方式：http://www.ccgp.gov.cn/agency/a_agencylist.html

第二部分 供应商须知前附表

序号	名称	编列内容
1	项目名称	杨凌职业技术学院智慧农业虚拟仿真实训基地建设项目
2	项目资金	财政资金，已落实。
3	采购人及采购代理机构	采购人：杨凌职业技术学院 采购代理机构：陕西中技招标有限公司
4	采购需求	具体服务内容详见招标文件第七部分。本次招标、投标、评标和合同授予均以项目为单位，供应商必须就完整的项目进行响应，不完整的投标将被拒绝。
5	实施地点	采购人指定地点
6	交货安装期	合同签订后两个月
7	质保期	一年
8	投标人资格要求	(1) 基本资格条件：符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定的供应商条件，提供以下文件： 1) 2021 年度经审计的<u>财务报告</u>或在开标日期前六个月内其<u>基本开户银行出具的资信证明</u>； 2) 提供具有履行本合同所必需专业技术能力的<u>说明及承诺</u>； 3) 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（<u>截止开标日期前 12 个月内任意 1 个月的缴费凭据或提供税务部门 and 社保部门出具的纳税证明和社保证明</u>）。依法免税的供应商提供相应文件证明其依法免税，依法不需要缴纳社会保障资金的供应商提供相应证明文件证明依法不需要缴纳社会保障资金； 4) 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的<u>书面声明</u>。 (2) 特定资格条件：（见公告）

9	付款方式	1-1、货物全部运到采购人指定地方，交付完毕并经终验合格后，卖方持《终验合格单》原件和全额增值税专用发票（实验实训条件建设项目）在买方处办理百分之五（5%）质保金交纳和百分之百（100%）货款的支付手续。 1-2、自终验结束之日起满一年后，在无索赔争议的情况下，在买方处办理百分之五（5%）质保金的支付手续。
10	合同签订	中标供应商和采购人签订合同。
11	投标有效期	投标文件从开标之日起，投标有效期为 90 日历天。中标人的投标文件有效期自动延长至项目质保期结束。
12	投标文件份数	供应商须制作投标文件并提交，投标文件份数：壹套正本“投标文件”、叁套副本“投标文件”、壹套电子版（U 盘）（电子文件需提供 word 版本及签字盖章后 PDF 两种格式）。 若正本和副本不符，以正本为准。投标文件应编制目录及页码。供应商应在投标文件封面及投标文件密封文件袋正面注明“正本”、“副本”、“电子版”。应在投标文件封面及密封文件袋表面加盖单位公章。以保证投标文件密封性完整。
13	投标文件装订要求	投标文件牢固装订成册，不可插页抽页。提倡双面打印。牢固装订是指用适当的办法以保证投标文件不至于散开或用简单办法不能将任何一页在没有任何损坏的情况下取出或插入。
14	备选方案	本项目不接受备选方案。
15	供应商信用信息查询	现场登录“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)，查询供应商相关主体信用记录，“信用中国”是否存在行政处罚、黑名单；“中国政府采购网”是否存在违法行为记录。 对被列入失信被执行人、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，拒绝其投标。

16	报价说明	1、任何有选择的报价，采购人不予接受。 2、投标报价包含国家现行税率征收的一切税费。 3、超出采购预算的报价为无效报价。
17	特殊情况处理	当有效供应商不足 3 家时，按国家相关法律法规及省市相关规定执行。
18	招标代理服务费	中标人应向招标代理机构交纳招标代理服务费。招标代理服务费的收取参见国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）和（发改办价格[2003]857 号）中货物类收费标准下浮 20%收取。在领取中标通知书时向招标代理机构一次性交纳。
19	质疑受理	供应商提出质疑应符合中华人民共和国财政部令第 94 号《政府采购质疑和投诉办法》的规定： 1、提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。 2、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。 供应商应知其权益受到损害之日，是指： 2.1 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日； 2.2 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日； 2.3 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。 3、供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括： 3.1 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

	3.2 质疑项目的名称、编号； 3.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求； 3.4 事实依据； 3.5 必要的法律依据； 3.6 提出质疑的日期。 质疑函应采用财政部颁布的《政府采购供应商质疑函范本》。 供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。 4、供应商可以委托代理人进行质疑。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。 5、有下列情形之一的，属于无效质疑，采购代理机构和采购人不予受理： 5.1 质疑供应商不是参与所质疑项目采购活动的供应商； 5.2 未在法定质疑期内发出质疑的； 5.3 质疑未以书面形式提出； 5.4 质疑函没有合法有效的签字、盖章或授权的； 5.5 以非法手段取得证据、材料的； 5.6 质疑答复后，同一质疑人就同一事项再次提出质疑的； 5.7 不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。 6、质疑答复 采购人、采购代理机构在收到质疑函后七个工作日内做出答复。 7、质疑接收方式：供应商以书面形式将质疑函原件和必要的证明材料送至接收部门，法定代表人、主要负责人、自然人提交质疑函须提交其身份证复印件，代理人提交质疑函须提交授权
--	--

		委托书及授权人和被授权人身份证复印件。 接收部门：<u>陕西中技招标有限公司企业管理部</u> 接 收 人：<u>李经理</u> 联系电话：029-88364979-846 地 址：西安市高新区高新四路 1 号高科广场 A 座 1001 室 8、投诉人在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。 9、投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动： 9.1 捏造事实； 9.2 提供虚假材料； 9.3 以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。
20	相关规定	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。
21	供应商失信行为	供应商有《陕西省政府采购领域供应商违法失信“黑名单”信息共享和联合惩戒实施办法》第四条规定的情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任，同时纳入黑名单系统。
22	分包或转包	本项目不允许分包或转包。

23	投标保证金	所有投标单位提交投标保证金：人民币陆万元整。 采用支票、电汇、网上银行支付等非现金形式交纳，有效期为开标之日起 90 日历天，且确保投标文件递交截止时间前到达招标代理机构指定账户。 接受投标保证金单位名称：陕西中技招标有限公司 开户行名称：中国银行西安高新四路支行 账号：102846245822 保证金专管电话：029-88364979-803，846 转账事由：0236 项目投标保证金
24	现场踏勘	☒ 自行踏勘 ☐ 统一组织踏勘
25	特别说明	本项目为非专门面向中小企业采购的采购项目。

第三部分 供应商须知

A 总则

1 适用范围

- 1.1 本招标文件仅适用于本招标公告中所叙述项目的服务采购。
- 1.2 本次采购属服务类政府采购，采购人，采购代理机构、供应商、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、财政部规章及政府采购项目所在地有关法规、规章的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

2 定义

- 2.1 “采购人”系指杨凌职业技术学院；
“采购代理机构”系指陕西中技招标有限公司。
- 2.2 “供应商”系指响应采购人要求提交投标文件的供应商。
- 2.3 “货物”系指招标文件规定供应商须提供的相关货物以及其他类似的义务。

3 合格的供应商

- 3.1 凡符合供应商资格要求且有能力提供采购服务的供应商均可参加采购活动。
- 3.2 供应商必须在招标公告载明的地点领取招标文件并登记备案，未经领取招标文件并登记备案的潜在供应商均无资格参加本次投标报价。
- 3.3 供应商应参照《中华人民共和国政府采购法》及其它有关的中国法律和法规。
- 3.4 只有在法律上和财务上独立，合法运作，并独立于采购代理机构和采购人的供货人才能参加投标。
- 3.5 供应商在过去和现在都不应直接或间接地与采购人为采购本次招标的服务进行设计，编制规范和其他文件所委托的咨询公司或其附属机构有任何关联。
- 3.6 供应商之间如果存在下列情形之一的，不得同时参加本项目投标：
 - 3.6.1 法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人公司；
 - 3.6.2 母公司、全资子公司及其控股公司；

3.6.3 参加投标的其他组织之间存在特殊的利害关系的;

3.6.4 法律和行政法规规定的其他情形。

4 合格的服务

满足采购人需求并符合相关法律法规的规定。

5 费用

5.1 供应商应承担所有与编写和提交投标文件有关的费用,无论投标过程中的做法和结果如何,采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

5.2 采购人或采购代理机构不组织现场踏勘,供应商对招标文件的所有内容进行仔细阅读,由于对各种因素考虑不周和对招标文件的理解不深或误解等而造成的漏报、误报,采购人和采购代理机构不负任何责任。

5.3 供应商可自行踏勘现场,自行负责因踏勘所产生的费用和其他一切后果,采购人和采购代理机构不承担任何责任。

B 招标文件说明

6 招标文件的构成

6.1 招标文件用以阐明所需提供的服务、招标、投标报价程序和合同条件。招标文件包括:

6.1.1 招标公告

6.1.2 供应商须知前附表

6.1.3 供应商须知

6.1.4 合同格式及主要条款

6.1.5 投标文件格式

6.1.6 评分办法

6.1.7 采购内容及要求

6.2 供应商应认真阅读招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求等。供应商没有对招标文件全面做出实质性响应是供应商的风险。评标委员会有权拒绝没有对招标文件要求做出实质性响应的投标。

7 招标文件的澄清

任何要求对招标文件澄清的供应商,均应在购买招标文件后规定时间内以书面形式通知采购代理机构。采购代理机构将视情况确定采用适当方式予以澄清或以书面形式予以答复,涉及变更或修正内容在政府采购发布媒体上发布更正公告,并以书面形式通知所有招标文件收受人,且作为招标文件的组成部分。

8 招标文件的修改

8.1 在招标文件要求提交投标文件截止时间十五日前,不足十五日应延长至十五日,无论出于何种原因,采购人可主动地或在解答供应商要求澄清的问题时对招标文件进行修改。

8.2 招标文件的修改将以书面形式通知所有招标文件的收受人,供应商在收到该通知后应立即以传真的形式予以确认。

8.3 为使供应商在准备投标文件时,有充分的时间对招标文件的修改进行研究考虑,采购人可自行决定,酌情推迟投标截止日期,并以书面形式通知所有已购买招标文件的供应商。

8.4 招标文件的修改书将构成招标文件的一部分,对采购人和供应商都具有约束力。

C 投标文件的编写

9 投标文件编制的原则

9.1 供应商应在认真阅读招标文件所有内容的基础上,按照招标文件的要求编制完整的投标文件。招标文件中对投标文件格式有要求的,应按格式逐项填写内容;无相应内容可填的项应填写“无”、“没有相应指标”等明确的回答文字。

9.2 供应商必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠,并接受对其中任何资料进一步审查的要求。

9.3 投标文件须对招标文件中的内容做出实质性和完整的响应,否则其投标将被拒绝。

10 投标文件语言

由供应商编写的投标文件和往来信件应以中文书写。

11 计量单位

除在招标文件的技术规格中另有规定外,计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

12 投标文件的组成

12.1 所有采购服务只允许供应商有一个投标方案,不接受任何有选择的方案和报价(包括有条件的折扣)。供应商未按要求,提供了选择方案和/或报价的,其投标将被拒绝。

12.2 供应商编写的投标文件应包括下列部分:

12.2.1 投标函、开标一览表以及所有附件内容。

12.2.2 按照供应商须知要求出具的供应商资格证明文件。

12.2.3 按照供应商须知要求供应商需出具的证明材料符合招标文件规定的证明文件及其认为需加以说明的其他内容。

12.2.4 招标文件要求供应商提供的其他内容。

13 投标文件格式

供应商应按招标文件中提供的投标文件格式填写“投标书”、“开标一览表”以及其他附件格式。

14 投标报价

14.1 本项目的投标报价采用本须知投标须知前附表所规定的方式进行报价。

14.2 凡因供应商对招标文件阅读不深、理解不透、误解、疏漏,或因市场行情了解不清,造成的后果和风险由供应商自负。

14.3 投标报价中应充分考虑本服务的各项内容,包括完成本项目所发生的各项费用、税金以及合同包含的所有风险、责任等各项应有费用,供应商漏报或不报,采购人或采购代理机构将视为有关费用已包括在投标报价中而不予支付。

15 投标货币

采购人只接受人民币作为唯一投标报价货币。

16 投标保证金

16.1 投标保证金按照供应商须知前附表的要求提交。

16.2 对于未能按要求提交投标保证金的供应商,将视为不响应招标文件而予以拒绝。

16.3 未中标的供应商的投标保证金将于中标通知书发出后5个工作日内予以退还(不计利息)。咨询电话:029-88364979-803。

16.4 中标人的投标保证金,在中标人与采购人签订合同后5个工作日内退还。

16.5 如发生下列情况之一时,投标保证金将被没收:

16.5.1 供应商在投标截止至投标有效期满之前撤回投标文件及中标人放弃中标的;

16.5.2 提供虚假资料谋取中标的;

16.5.3 中标人拒绝签订合同协议。

16.6 投标保证金用于保护采购人免受因供应商行为而蒙受的损失。

16.7 未按规定提交投标保证金的投标将被拒绝。

17 投标有效期

17.1 投标文件自开标之日起,投标有效期为90日历天。投标文件的有效期比本须知规定的有效期短的,将被视为非响应投标,采购人有权拒绝。

17.2 特殊情况下,采购人可于投标有效期满之前要求供应商同意延长有效期,要求与答复均应为书面形式。供应商可以拒绝上述要求。对于同意该要求的供应商,不要求也不允许其修改投标文件。

18 投标文件的签署及格式

18.1 投标文件的正本和副本均需打印或使用墨水笔书写。投标文件应由供应商法定代表人或经法定代表人正式授权的供应商代表在“招标文件”要求的地方签字并加盖供应商公章。一旦正本和副本有差异,以正本为准。

18.2 除供应商对错处作必要修改外,投标文件中不许有加行、涂抹或改写。若有修改须由签署投标文件的人在旁边签字才有效。

D 投标文件的递交

19 投标文件的数量、包装和标记

19.1 供应商应当准备投标文件正本壹份和副本叁份,电子版(U盘)投标文件壹份,每份投标文件须清楚地标明“正本”或“副本”“电子版”。副本可以

是正本的复印件。若正本和副本不符,以正本为准。

19.2 供应商应在投标文件密封文件袋封面加盖供应商公章以保证文件密封性完整。

19.3 投标文件必须密封递交。对封装材料及样式不作特别规定,但供应商应当保证其封装的可靠性,不致因搬运、堆放等原因散开。所有密封袋/箱和投标文件封面须标明项目名称、采购项目编号、供应商名称及“正本”、“副本”字样。

19.4 如果未按上述规定进行密封和标记,采购人有权拒绝供应商的投标文件。

20 投标截止时间

20.1 所有投标文件都必须按“招标公告”中规定的统一递交投标文件时间送达“招标公告”中规定的递交地址。

20.2 出现因招标文件的修改推迟投标截止日期时,则按修改通知规定的时间递交。

20.3 在投标文件递交截止时间之后递交的任何投标文件及资料将被拒绝接收。

20.4 拒绝接受以电报、电话、传真、电子邮件形式的投标。

21 投标文件的修改与撤回

21.1 供应商在递交投标文件后,可以修改或撤回其投标,但采购代理机构必须在规定的投标截止期之前,收到修改或撤回的书面通知。

21.2 供应商的修改或撤回通知应按规定编制、密封、标记和发送。撤回通知书也可以用传真传递,但随后要用经过签字的信件确认,其送达时间不得迟于投标截止时间。

21.3 在投标截止期之后,供应商不得对其投标做任何修改。

21.4 从投标截止期至供应商在投标函格式中确定的投标有效期之间的这段时间内,供应商不得撤回其投标。

E 开标和评标

22 开标

22.1 采购代理机构按招标公告中规定的时间和地点接受供应商递交的投标文件。供应商派授权代表签到,并参加开标。供应商未参加开标的,视同认可开标结果。

22.2 开标时, 供应商查验各自投标文件密封情况并签字认可。

22.3 开标时, 采购代理机构当众拆封, 宣读开标一览表的内容。开标时未宣读和记录的投标价格和折扣声明在评标时将不予考虑。

22.4 在开标时没有启封和读出的投标文件 (包括按照供应商须知递交的修改书), 在评标时将不予考虑。提交了可接受的“撤回”的投标文件将不予开封并退回给供应商。

22.5 采购代理机构将做开标记录, 开标记录包括在开标时宣读的全部内容。与会的供应商或其代表应在开标记录上签字确认。

23 评标委员会

23.1 根据本次采购项目的特点, 参照《中华人民共和国政府采购法》等有关规定组建评标委员会。

23.2 评标委员会成员由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成, 其中技术、经济专家人数不少于评标委员会总人数的 2/3。本项目评标委员会专家的产生方式符合国家和地方有关评审专家产生方式的规定。

23.3 评标委员会成员对各供应商投标文件进行审查、质疑、评估和比较, 并推荐出中标候选供应商。

23.4 评标委员会负责具体评标事务, 并独立履行下列职责:

23.4.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;

23.4.2 要求供应商对投标文件有关事项作出澄清或者说明;

23.4.3 对投标文件进行比较和评价;

23.4.4 确定中标候选人名单, 以及根据采购人委托直接确定中标人;

23.4.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

23.5 评标委员会及其成员不得有下列行为:

23.5.1 确定参与评标至评标结束前私自接触供应商;

23.5.2 接受供应商提出的与投标文件不一致的澄清或者说明, 财政部第 87 号令第五十一条规定的情形除外;

23.5.3 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见;

23.5.4 对需要专业判断的主观评审因素协商评分;

23.5.5 在评标过程中擅离职守, 影响评标程序正常进行的;

23.5.6 记录、复制或者带走任何评标资料;

23.5.7 其他不遵守评标纪律的行为。

23.6 评标委员会成员有前五项行为之一的,其评审意见无效,并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

23.7 义务及监管制度:

23.7.1 评标委员会在评审期间应当严格遵守评审工作纪律,主动出具身份证明,将手机等通讯工具或者相关电子设备交由采购人或者采购代理机构统一保管,不得记录,复制或者带走任何评审资料;

23.7.2 评标委员会应当按照客观、公正、审慎的原则,根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审;

23.7.3 及时向财政部门报告评审过程中发现的采购人、采购代理机构向评审专家做倾向性、误导性的解释或者说明,以及供应商行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为;

23.7.4 维护国家利益、社会公共利益和当事人的合法权益;

23.7.5 参加由财政部门组织的专题学习、培训;

23.7.6 法律、法规规定的其他义务;

23.7.7 评标委员会遵从《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》的各项监督管理制度。

24 投标文件的初审

24.1 投标文件资格性审查:开标结束后,由采购人依法对供应商的资格进行审查,以确保供应商是否具备相应资格。合格供应商不足3家的,不得评标。

24.2 投标文件符合性审查:评标委员会依据招标文件的规定,从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查,以确定是否响应招标文件的实质性内容。

具体审查内容如下:

24.2.1 交货安装期、质保期符合招标文件要求;

24.2.2 付款方式符合招标文件要求;

24.2.3 投标文件的数量符合招标文件要求;

24.2.4 投标文件有效期符合招标文件要求;

24.2.5 投标文件的签字盖章符合招标文件要求;

24.2.6 报价是否唯一,且报价不超过最高限价(或采购预算)。

24.3 经过对供应商及投标文件的资格性和符合性审查,出现下列情况者(但不限于),按无效投标处理。

24.3.1 供应商没有经过正常渠道领取招标文件或供应商的名称与登记领取招标文件的单位名称不符;

24.3.2 投标文件没有法定代表人授权书(法人直接投标除外)或授权书的合法性或有效性不符合招标文件规定;

24.3.3 供应商资质的有效性或符合性不符合要求的;

24.3.4 投标文件未按招标文件规定有效签字和盖章的;

24.3.5 投标有效期不足的;

24.3.6 投标内容出现漏项或数量与要求不符,出现重大负偏差;

24.3.7 投标文件的合同主要条款响应与招标文件要求不一致,附加了采购人难以接受的条件;

24.3.8 规定不接受选择方案和选择报价(包括交叉折扣)的,供应商提供了选择方案和/或选择报价(包括交叉折扣);

24.3.9 提供虚假证明,开具虚假资质,出现虚假应答,或者以其他方式弄虚作假,除按无效标处理外,还进行相应的处罚;

24.3.10 其他法律法规规定的无效投标情况。

25 投标文件的澄清

25.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容,评标委员会应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。

25.2 供应商的澄清、说明或者补正应当以书面形式,并加盖公章,或者由法定代表人或其授权的代表签字。供应商的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

26 投标文件的比较和评价

26.1 评标委员会将对初审合格有效的投标文件进行评估和比较。

26.2 评标委员会在评标过程中,发现投标文件出现下列情况之一者,按以下原则修正:

26.2.1 开标一览表(报价表)内容与投标文件中相应内容不一致的,以开标一览表(报价表)为准;

26.2.2 大写金额和小写金额不一致的,以大写金额为准;

26.2.3 单价金额小数点或者百分比有明显错位的,以开标一览表的总价为准,并修改单价;

26.2.4 总价金额与按单价汇总金额不一致的,以单价金额计算结果为准;

26.2.5 如果用文字表示的数值与用数字表示的数值不一致,以文字表示的值为准;

26.2.6 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的,以中文文本为准;

26.2.7 正本与副本不一致的,以正本为准;

26.3 对于投标文件中不构成实质性偏差的小的不正规、不一致或不规则,采购人可以接受,但这种接受不能损害或影响任何供应商的相对排序。

26.4 如果投标实质上没有响应招标文件的要求,其投标将作为无效标处理,供应商不得通过修正或撤消不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

26.5 评标程序:采取逐项分步评审方式,每一步评审不符合者,不进入下一步评审,全部评审合格的供应商进行最后的综合评审和打分,按最后得分由高向低排序,推荐中标候选人单位。

27 评标原则及主要方法

27.1 评标委员会将遵循公开、公平、公正和择优的原则,对所有供应商的投标文件评审,都采用相同的程序和标准。

27.2 评审过程的保密:在投标文件的评审、比较、中标候选人推荐以及授予合同的过程中,供应商向采购人和评标委员会施加影响的任何行为,都将会导致其报价被拒绝。

27.3 评标原则和办法:

27.3.1 综合评分法:即投标文件满足招标文件全部实质性要求,按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审后,以评审总得分由高到低顺序推荐中标候选人

(本项目不保证最低价中标),具体评分办法见招标文件第六部分评标办法。

27.3.2 评标委员会各评委独立评分,按评标后综合得分由高到低顺序排列,推荐中标候选人。得分相同的,按投标报价由低到高顺序排列,得分且投标报价相同的,比较技术得分,此技术得分高者排在前。

27.3.3 评委评分超过得分界限或未按照本办法规定时,该评委的该项评分作废,不计入汇总;计算采用插入法,数字均保留二位小数,第三位“四舍五入”;评审过程中,若出现本办法以外的特殊情况时,将暂停评标,有关情况待评标委员会确定后,再行评定。

27.4 需要落实的政府采购政策

27.4.1 投标企业满足以下文件要求中任意一条(及以上),其制造(生产)产品的价格给予6%的扣除,用扣除后价格参与评审。

27.4.1.1 中小企业落实政府采购政策

根据财政部、工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知(财库〔2020〕46号)。

在政府采购活动中,供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的,享受本办法规定的中小企业扶持政策:

(一)在货物采购项目中,货物由中小企业制造,即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标;

(二)在工程采购项目中,工程由中小企业承建,即工程施工单位为中小企业;

(三)在服务采购项目中,服务由中小企业承接,即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中,供应商提供的货物既有中小企业制造货物,也有大型企业制造货物的,不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动,联合体各方均为中小企业的,联合体视同中小企业。其中,联合体各方均为小微企业的,联合体视同小微企业。

中小企业参加政府采购活动,应当出具本办法规定的《中小企业声明函》(见附件),否则不得享受相关中小企业扶持政策。

符合本办法规定的小微企业报价给予6%的扣除,用扣除后的价格参加评审。供应商出具《中小型企业声明函》,并对声明的真实性负责。否则,按照有关规定

予以处理。

27.4.1.2 监狱和戒毒企业应符合《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》—财库〔2014〕68号,并提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明,并对声明的真实性负责。

27.4.1.3 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时,应当提供财库〔2017〕141号文规定的《残疾人福利性单位声明函》,并对声明的真实性负责。

27.4.2 投标产品政府采购政策

27.4.2.1 节能产品根据《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》(国办发〔2007〕51号)的规定,以财库〔2019〕9号为准。

27.4.2.2 环境标志产品根据《环境标志产品政府采购实施的意见》(财库〔2006〕90号)的规定,以财库〔2019〕9号为准。

27.4.2.3 依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的,采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书,对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

27.4.2.4 节能产品、环境标志产品认证机构应当建立健全数据共享机制,及时向认证结果信息发布平台提供相关信息。中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)建立与认证结果信息发布平台的链接,方便采购人和采购代理机构查询、了解认证机构和获证产品相关情况。

27.4.2.5 对于已列入品目清单的产品类别,采购人可在采购需求中提出更高的节约资源和保护环境要求,对符合条件的获证产品给予优先待遇。

27.4.2.6 获得上述认证的产品在投标时应提供有效证明材料。

28 接受和拒绝任何或所有投标的权力

采购人和采购代理机构保留在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标权力,以及宣布招标程序无效或本项目废标的权力,对受影响的供应商不承担任何责任,也无义务向受影响的供应商解释采取这一行动的理由。

F 授予合同

29 定标及合同授予

29.1 采购代理机构应在评标结束后两个工作日内,将评标报告送采购人定标。

29.2 采购人在收到评标报告后五个工作日内,根据评标报告对评标过程及结果进行审核后确定中标供应商,复函采购代理机构。

29.3 采购代理机构在接到采购人的定标复函后,在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上公告,并按照规定向中标供应商发《中标通知书》。

29.4 《中标通知书》将作为签订合同的依据,招标文件、中标供应商的投标文件和补充文件(如澄清、承诺等)等,均为有法律约束力的经济合同组成的一部分。

29.5 中标供应商持《中标通知书》与采购人签订合同。《中标通知书》发出30天内,如果已中标的供应商不能按投标文件,包括补充文件(如澄清、承诺等)中承诺的条件履行签约行为,采购人有权取消其中标资格。

29.6 中标供应商如果因不可抗力或自身原因不能按时签订或者履行采购合同,采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序,确定下一候选人为中标供应商,也可以重新开展政府采购活动。

30 腐败和欺诈行为

30.1 定义

30.1.1 “腐败行为”是指提供给予接受或索取任何有价值的东西来影响采购代理机构和/或采购人在采购过程或合同实施过程中的行为。

30.1.2 “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实,损害采购代理机构和/或采购人的利益,包括供应商之间串通投标(递交投标文件之前和之后),人为地使投标丧失竞争性,剥夺采购人从自由公开竞争所能获得的权益。

30.2 如果采购代理机构和采购人认为供应商在本项目的竞争中有腐败或欺诈行为,其投标将被拒绝。

31 招标代理服务费

中标人应向招标代理机构交纳招标代理服务费。招标代理服务费的收取参见

国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格[2002]1980号)和(发改办价格[2003]857号)中货物类收费标准下浮20%收取。在领取中标通知书时向招标代理机构一次性交纳。

开户名称:陕西中技招标有限公司

开户行名称:中国银行西安高新四路支行

账 号:102846245822

转账事由:0236项目招标代理服务费

32 履约保证金

签订合同前乙方向甲方支付合同款的5%作为履约保证金,项目验收完成后转为质保金,待质保期满后无任何质量问题办理退还手续。

33 合同的履约验收

采购人应按照政府采购合同约定的技术、服务、安全标准组织对供应商每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行验收,并出具验收书。

34 融资担保

根据《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》(陕财办采〔2018〕23号)、《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》(陕财办采〔2020〕15号)的有关规定,有融资需求的供应商可根据自身情况,在陕西省政府采购信用融资平台(含各市分平台)自主选择金融机构及其融资产品,凭政府采购中标(成交)通知书或政府采购合同向金融机构提出融资申请。

融资政策链接: <http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/information/informationDetail.do?informationguid=8a85be3673c84d170174cef8665d01ec>

融资渠道链接:

1. <http://ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>
2. <http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/information/list.do?chapterguid=08f8812f7c5b4d078c0e0eed584aed88&type=2&title=%E9%99%95%E8%A5%BF%E7%9C%81%E6%94%BF%E5%BA%9C%E9%87%87%E8%B4%AD%E6%94%AF%E6%8C%81%E4%B8%AD%E5%B0%8F%E4%BC%81%E4%B8%9A%E4%BF%A1%E7%94%A8%E8%9E%8D%E8%B5%84%E5%90%88%E4%BD%9C%E9%93%B6%E8%A1%8C%E5%85%AC%E5%91%8A>

第四部分 合同格式及主要条款

政府采购项目

杨凌职业技术学院 智慧农业虚拟仿真实训基地建设项目

供 货 合 同

合同编号: SZT2022-SN-SC-ZC-HW-0236

买 方: 杨凌职业技术学院

卖 方:

鉴 证方:

____年____月____日

供货合同

杨凌职业技术学院智慧农业虚拟仿真实训基地建设项目(项目编号:SZT2022-SN-SC-ZC-HW-,在陕西省财政厅政府采购管理处的监督管理下,由陕西中技招标有限公司组织公开招标。杨凌职业技术学院(以下简称“买方”)确定中标单位 (以下简称“卖方”)为中标单位。

依据《中华人民共和国民法典》、《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》,买方通过公开招标采购杨凌职业技术学院智慧农业虚拟仿真实训基地建设项目,并接受了卖方以价格小写:

(大写:) (以下简称“合同价”)提供的产品及服务。

本合同在此声明如下:

- 1、本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。
- 2、下述文件是本合同的一部分,并与本合同一起阅读和解释:

- 1) 合同条款
- 2) 合同条款附件

附件 1—设备清单

附件 2—设备技术规格与要求(多品目需附)

附件 3—质量保证承诺

附件 4—售后服务方案

附件 5—培训计划

- 3) 中标通知书
- 4) 招标文件
- 5) 投标文件

3、考虑到买方将按照本合同向卖方支付货款,卖方在此保证全部按照合同的规定向买方提供货物和服务,并修补缺陷。

4、考虑到卖方提供的货物和服务并修补缺陷,买方在此保证按照合同规定的时间和方式向卖方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。

5、付款方式:

5-1、货物全部运到采购人指定地方,交货完毕并经终验合格后,卖方持《终验合格单》原件和增值税专用发票在买方处办理百分之五(5%)质保金交纳和百分之百(100%)货款的支付手续。

5-2、自终验结束之日起满一年后,在无索赔争议的情况下,在买方处办理

百分之五(5%)质保金的退还手续。

6、交货期:自合同签订后_____个日历日。

交货地点:杨凌职业技术学院指定地点。

7、本合同一式陆份,其中,买方肆份(含陕西省财政厅政府采购管理处备案壹份),卖方壹份,鉴证方归档壹份。

8、本合同由买卖双方及使用方、鉴证方共同签字盖章,自最后一方签字盖章之日起生效。

买方名称:杨凌职业技术学院

卖方名称:

地 址:杨凌农业高新技术产业示范

地 址:

区渭惠路24号

邮 编:712100

邮 编:

电 话:

电 话:

传 真:

传 真:

法定代表人

开户银行:

或授权代表签字:

帐 号:

招投标处审核签字:

法定代表人

或授权代表签字:

盖章:

盖章:

年 月 日

年 月 日

使用单位名称:

鉴证方名称:

部门负责人签字:

邮 编:

电 话:

传 真:

法定代表人

盖章:(使用单位公章)

或授权代表签字:

年 月 日

盖章:

年 月 日

二、合同条款

1、定义

本合同下列术语应解释为:

1-1、“合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议,包括所有的附件、附录和招标文件所提到的构成合同的所有文件。

1-2、“合同价”系指根据本合同规定卖方在正确地完全履行合同义务后买方应支付给卖方的价款。

1-3、“货物”系指卖方根据本合同规定须向买方提供的一切产品、部件或其它材料。

1-4、“服务”系指根据本合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务如运输、保险以及其它的伴随服务,例如调试、提供技术援助、培训和合同中规定卖方应承担的其它义务。

1-5、“项目现场”系指本合同项下货物安装、运行的场地。

1-6、“合同条款”系指本合同条款。

1-7、“买方”是指购买货物和服务的单位即杨凌职业技术学院。

1-8、“卖方”是指提供本合同内的货物和服务的公司或其它实体即中标单位。

1-9、“天”指日历天数。

2、适用性

本合同条款适用于没有被本项目招标文件规定条款、卖方的投标文件承诺条款所取代的范围。

3、使用合同文件和资料

3-1、没有买方事先书面同意,卖方不得将买方或代表买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人,即使向与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必须的范围。

3-2、没有买方事先书面同意,除了履行本合同之外,卖方不应使用合同条款第3-1条所列举的任何文件和资料。

3-3、除了合同本身以外,合同条款第 3-1 条所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求,卖方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给买方。

4、专利权

卖方应保证,买方在使用该产品或产品的任何一部分,免受第三方提出的侵犯(其专利权)、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。

5、技术规格

本合同下交付的货物必须等同或优于本项目招标文件《技术规格与要求》所述的标准。若卖方在其投标文件中承诺的技术标准优于本项目招标文件《技术规格与要求》所述标准的,按投标文件的承诺执行。

6、检验和测试

6-1、买方或其代表应有权检验和测试产品及其部件,以确认所供产品是否符合合同规格的要求,并且不承担额外的费用。买方要求进行的检验和测试,以及在何处进行这些检验和测试,以书面形式通知卖方。

6-2、检验和测试在买方指定的交货地点进行。

6-3、如果任何被检验或测试的产品或部件不能满足招标文件及合同的要求,买方可以拒绝接受该产品或部件,卖方应更换被拒绝的产品或部件,或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。

6-4、在交货前,卖方应让制造商对产品及其部件的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验,并出具一份证明符合合同规定的检验证书,检验证书是验收文件的一个组成部分,但不能作为有关质量、规格、性能、数量和重量的最终检验,制造商检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。

6-5、如果在产品使用寿命期内,根据检验结果,发现产品的质量或规格与合同要求不符,或被证实有缺陷,包含潜在的缺陷或使用不合适的材料,买方应向卖方提出索赔。

7、包装及运输

7-1、卖方负责货物到达交货地点前的所有包装、运输、装卸及保险事项,相关费用应包括在合同总价中。

7-2、卖方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装,以防止货

物在运转中损坏。这类包装应采取防漏、防晒、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施。卖方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失责任和费用。

7-3、货物的运输方式由卖方自行选择,但包装必须满足货物运输和装卸的要求,保证买方收到的是无任何损伤的货物。否则,因此造成的损失由卖方自行承担。

8、伴随服务

8-1、卖方必须在合同生效后三十 (30)天内向买方提交所供货物的技术文件(中文技术文件),例如:产品说明、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和/或服务指南等。

8-2、卖方应向买方提供下列所有服务,包括本项目招标文件“商务条款”与“技术规格与要求”中规定的附加服务(如果有的话):

- (1) 实施或监督所供货物的现场组装 和/或试运行;
- (2) 提供货物组装 和/或 维修所需的工具;
- (3) 为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册;
- (4) 在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或监督或维护或修理,但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务;
- (5) 在卖方或制造厂和/或在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和/或修理、软硬件升级对买方人员进行培训。

8-3、卖方应提供本项目招标文件“商务条款”和“技术规格与要求”中规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价或双方商定的费用应包括在合同价中。

8-4、如果卖方或制造厂提供的伴随服务的费用未含在货物的合同价中,双方应事先就其达成协议,但其费用单价不应超过卖方向其他人提供类似服务所收取的现行单价。

9、备品备件

9-1、卖方可能被要求提供下列与备品备件有关材料、通知和资料:

- (1) 买方从卖方选购备品备件,但前提条件是该选择并不能免除卖方在合

同保证期内所承担的义务;

(2) 在备品备件停止生产的情况下, 卖方应事先将要停止生产的计划通知买方使买方有足够的时间采购所需的备品备件;

(3) 在备品备件停止生产后, 如果买方要求, 卖方应免费向买方提供备品备件的蓝图、图纸和规格。

9-2、卖方应按照本项目招标文件“商务条款”和“技术规格与要求”中的规定提供所需的备品备件。

10、质量保证

10-1、质量保证期为终验合格之日起_____个月。

10-2、卖方应保证合同项下所供货物是合同规定厂家制造的、全新的、未使用过的, 并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求的合格产品。卖方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下, 在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物的质量保证期内, 卖方对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

10-3、根据检验结果或者在质量保证期内, 如果货物的数量、质量或规格与合同不符, 或证实货物是有缺陷的, 包括潜在的缺陷, 买方应尽快以书面形式向卖方提出所发现的缺陷。

10-4、卖方收到通知后应在招标文件规定的时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

10-5、如果卖方收到通知后在招标文件规定的时间内没有及时修补缺陷, 买方可提出索赔, 并可采取必要的补救措施, 但其风险和费用将由卖方承担, 买方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

11、索赔

11-1、如果卖方对偏差负有责任, 而买方在安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔, 卖方应按照买方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜:

(1) 卖方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给买方, 并承担由此发生的一切损失和费用, 包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、

装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。

(2) 根据货物的偏差情况、损坏程度、以及买方所遭受损失的金额，经买卖双方商定降低货物的价格。

(3) 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和/或设备来更换有缺陷的部分和/或修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk 并负担买方蒙受的全部直接损失费用。同时，卖方应按合同条款第10-1条规定，相应延长所更换货物的质量保证期。

11-2、如果在买方发出索赔通知后三十（30）天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方发出索赔通知后三十（30）天内或买方同意的延长期限内，按照买方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从未付货款或从卖方交纳的履约保证金中扣回索赔金额。若索赔金额超过未付货款或履约保证金的，卖方必须用已收货款进行弥补。

12、变更指令

12-1、买方可以在任何时候书面向卖方发出指令，在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

- (1) 本合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；
- (2) 运输或包装的方法；
- (3) 交货地点；
- (4) 卖方提供的服务。

12-2、如果上述变更使卖方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者进行公平的调整，同时相应修改合同。卖方根据本条进行调整的要求必须在收到买方的变更指令后三十（30）天内提出。

13、合同修改

除了合同条款第12条的情况，不应对合同条款进行任何变更或修改，除非双方同意并签订书面的合同修改书。

14、转让

未经买方事先书面同意，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

15、卖方履约延误

15-1、卖方应按照本项目招标文件“商务条款”中规定的交货时间交货和提供服务。

15-2、在履行合同过程中,如果卖方遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时,应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后,应尽快对情况进行评价,并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。延期应通过修改合同的方式由双方认可。

15-3、除合同条款第20条规定的情况外,除非拖延是根据合同条款第15-2条的规定取得同意而不收取误期赔偿费之外,卖方延误交货,将按合同条款第17条的规定被收取误期赔偿费。

16、验收

16-1、项目验收分初验和终验:

初验:货物到达交货地点后,由使用单位根据合同对货物(设备)的名称、品牌、规格、型号、产地、数量进行检查。

终验:所有货物(设备)安装、调试完毕,正常使用10个日历日后,由采购人进行终验(最终验收),合格后签发《终验合格单》。

16-2、验收不合格的中标单位,必须在接到通知后7个日历日内确保货物通过验收。如接到通知后7个日历日内验收仍不合格,采购人可提出索赔或取消其供货合同。采购代理机构将把成交资格授予评审排序下一名的成交单位。

16-3、验收依据

- (1) 合同文本及合同补充文件(条款);
- (2) 产品的合法来源渠道证明文件、响应功能证明材料;
- (3) 招标文件;
- (4) 中标人的投标文件;
- (5) 货物清单;
- (6) 生产厂家的企业资质、货物的执行标准。

17、误期赔偿费

除合同条款第19条规定的情况外,如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务,买方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下,从合同价中扣除

误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按合同价的0.5%计收,直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五(5%)。一旦达到误期赔偿费的最高限额,买方可考虑根据合同条款18条的规定终止合同。

18、违约终止合同

18-1、在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下,买方可向卖方发出书面违约通知书,提出终止部分或全部合同:

(1) 如果卖方未能在合同规定的期限内或买方根据合同条款第15.2条的规定同意延长的期限内提供部分或全部货物;或误期赔偿费达到最高限额。

(2) 如果卖方未能履行合同规定的其它任何义务。

(3) 如果买方认为卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。为此目的,定义下述条件:

“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响买方在采购过程或合同实施过程中的行为。

“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报或隐瞒事实,损害买方利益的行为。

18-2、如果买方根据上述第18-1条的规定,终止了全部或部分合同,买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物或服务,卖方应承担买方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。但是,卖方应继续执行合同中未终止的部分。

19、不可抗力

19-1、签约双方任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时,履行合同的期限应予延长,其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的,并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件,诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

19-2、受影响一方应在不可抗力事件发生后尽快用书面形式通知对方,并于不可抗力事件发生后十四(14)天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天(120)天以上,双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

19-3、因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的,不能免除迟延履行方的相应责任。

20、因破产而终止合同

如果卖方破产或无清偿能力,买方可在任何时候以书面形式通知卖方,提出终止合同而不给卖方补偿。该合同的终止将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权力。

21、因买方的便利而终止合同

21-1、买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出书面通知全部或部分终止合同,终止通知应明确该终止合同是出于买方的便利,并明确合同终止的程度,以及终止的生效日期。

21-2、对卖方收到终止通知后三十(30)天内已完成并准备装运的货物,买方应按原合同价格和条款予以接收,对于剩下的货物,买方可:

(1) 仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受;

(2) 取消对所剩货物的采购,并按双方商定的金额向卖方支付部分完成的货物和服务以及卖方以前已采购的材料和部件的费用。

22、争议的解决

因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议,双方应通过友好协商解决。如果协商开始后六十(60)天还不能解决,双方可依以下一种方式解决:

22-1、双方达成仲裁协议,向约定的仲裁委员会申请仲裁。

22-2、向买方住所地的人民法院起诉。

23、适用法律

本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

24、通知

24-1、本合同一方给对方的通知应用书面形式送到合同专用条款中规定的对方的地址。传真要经书面确认。

24-2、通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期,两者中以晚的一个日期为准。

25、税款

25-1、按照中华人民共和国税法 and 有关部门的规定,买方需缴纳的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

25-2、按照中华人民共和国税法 and 有关部门的规定,卖方需缴纳的与本合同有关的一切税费均应由卖方负担。

26、合同生效

本合同由买卖双方及使用方、鉴证方共同签字盖章,自最后一方签字盖章之日起生效。

附件 1—设备清单

序号	名 称	品牌/型号	制造厂家	单位	数量	单价 (人民币元)	总价 (人民币元)	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
总 计 (人民币元)								

附件 2—设备技术规格与要求

序号	名 称	品牌/型号	配置、规格及主要技术参数	制造厂家	数量
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

附件 3—质量保证承诺

附件 4—售后服务方案

附件 5—培训计划

第五部分 投标文件格式

(封面)

(正本/副本)

杨凌职业技术学院 智慧农业虚拟仿真实训基地建设项目

投标文件

项目编号：SZT2022-SN-SC-ZC-HW-0236

供应商：_____ (盖章)

二零二二年__月

书脊格式（规定格式）
书脊格式

项目编号：
项目名称：
投标单位名称：

注：书脊内容如果编辑空间不够，可以简写书脊内容
标书厚度如小于 1cm，可不用提供书脊

附件 1 投标函

致：陕西中技招标有限公司

根据（项目名称）（采购项目编号）招标文件相关规定，签字代表（全名、职务）经正式授权并代表（供应商名称、地址）提交包含下述内容的投标文件正本一份、副本一式三份，电子版一份。

- (1) 投标函
- (2) 开标一览表
- (3) 货物简要说明一览表
- (4) 按供应商须知要求提供的全部文件和招标文件要求的响应文件。
- (5) 我方资格证明文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

- (1) 所附投标表中规定的投标总价为：_____（即：大写金额）；
- (2) 我方将按招标文件的规定履行合同责任和义务；
- (3) 我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利；
- (4) 投标文件自宣读投标报价之日起有效期为 90 个日历天；
- (5) 如果在规定的宣读投标时间后，我方在投标有效期内撤回投标，按无效标处理；
- (6) 我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。
- (7) “我方承诺，若我方中标将按照招标文件的要求在领取中标通知书时向采购代理机构缴纳足额的招标代理服务费”；
- (8) 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：
地址：_____ 邮编：_____
电话：_____ 传真：_____
供应商代表姓名、职务（印刷体）：

供应商名称：_____（公章）

法定代表人或被授权代表签字或盖章：

日期： ____年__月__日

附件 2 开标一览表

项目名称	
项目编号	
投 标 人	
投标总报价 (人民币)	小写金额：_____。 大写金额：_____元。
交货安装期：	
质保期限：	
付款方式是否响应：是/否	

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

附件 3 分项报价表

供应商名称：_____ 采购项目编号：_____ 第__页共__页

序号	货物名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	总价
1							
2							
3							
4							
5							
投标总报价：							

- 注：1、如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价；
- 2、单价及总价均为货到项目现场价格，包括货物价格、安装调试价格、安装所使用的辅材价格、技术培训及支持、进口环节税及内陆运保费、验收费等所有费用。
- 3、若项目中涉及装修、改造等工程内容，其报价内容须单独列明各项清单报价表。

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

附件 4 货物简要说明一览表

供应商名称：
招 标 编 号：

货物名称	型号规格及 主要技术参数	数量	性能说明	备注

- 相同规格的货物可不重复填写

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

附件 5 商务偏离表

供应商名称：_____ 采购项目编号：_____ 第__页共__页

商务条款序号	招标文件商务要求	投标函商务响应	偏离	说明

申明：除以上表中列明的偏离项外，其他所有条款均响应招标文件要求。

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

附件 6 规格、技术参数偏离表

供应商名称：

招 标 编 号：

序号	货物名称	招标要求	投标规格	偏离	说明

- 注：1、不允许将招标文件的内容全文复制到投标文件中；
- 2、所有技术条款须列明偏离情况。对于有偏离的（包含正、负偏离）必须具体指出技术指标项目，无偏离条款须填写“无偏离”。正偏离需提供佐证材料并列明页码范围（彩页或官网截图等）视为有效；
- 3、如上表内容与官网截图或彩页不符，以官网截图与彩页为准；
- 4、供应商需提供所投产品来源渠道证明文件（不限于厂家授权书、销售协议、代理证明等资料）及原厂售后服务承诺函；

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

附件 7 供应商为本项目提供的资格证明文件

(1) 基本资格条件：符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定的供应商条件，提供以下文件：

- 1) 2020 或 2021 年度经审计的财务报告或在开标日期前六个月内其基本开户银行出具的资信证明；
- 2) 提供具有履行本合同所必需专业技术能力的说明及承诺；
- 3) 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（截止开标日期前 12 个月内任意 1 个月的缴费凭据或提供税务部门 and 社保部门出具的纳税证明和社保证明）。依法免税的供应商提供相应文件证明其依法免税，依法不需要缴纳社会保障资金的供应商提供相应证明文件证明依法不需要缴纳社会保障资金；
- 4) 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

(2) 特定资格条件：

- 1、供应商为合法注册的法人、其他组织或自然人，具有独立承担民事责任的能力，提供具有统一社会信用代码证的营业执照（或事业法人证），供应商为自然人的提供身份证；
- 2、供应商应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，须出具法定代表人身份证，并与营业执照上信息一致。法定代表人授权代表参加投标的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证；
- 3、本项目不接受联合体投标，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位，不得参加同一项下的政府采购活动。对列入失信被执行人、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。

附件 7-1 基本资格条件

附件 7-1-1 财务状况

2021 年度经审计的财务报告或在开标日期前六个月内其基本开户银行出具的资信证明；

附件 7-1-2 履行合同相关能力的承诺

提供具有履行本合同所必需专业技术能力的说明及承诺；（参考格式）

致：（采购人名称）：

（供应商名称）于____年____月____日在中华人民共和国境内（详细注册地址）合法注册并经营，公司主营业务为（ ），营业（生产经营）面积为____。现有员工数量为____，其中与履行本合同相关的专业技术人员有（专业能力、数量），本公司郑重承诺，具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力且不是联合体投标。

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日

期：

附件 7-1-3 税收及社会保障

企业法人依法**缴纳税收和社会保障资金**的良好记录（截止开标日期前 12 个月内任意 1 个月的**缴费凭据**或提供税务部门 and 社保部门出具的**纳税证明和社保证明**）。依法免税的供应商提供相应文件证明其依法免税，依法不需要缴纳社会保障资金的供应商提供相应证明文件证明依法不需要缴纳社会保障资金；

附件 7-1-4 声明函

供应商书面声明函（参考格式）

陕西中技招标有限公司：

我方作为杨凌职业技术学院智慧农业虚拟仿真实训基地建设项目（项目编号：）的供应商，在此郑重声明：

1、在参加本次政府采购活动前 3 年内的经营活动中_____（填“没有”或“有”）重大违法记录。供应商在参加政府采购活动前 3 年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动，但应提供期限届满的证明材料。

2、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）失信被执行人名单。

3、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）重大税收违法案件当事人名单。

4、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）政府采购严重违法失信行为记录名单。

如有不实，我方将无条件地退出本项目的采购活动，并遵照《中华人民共和国政府采购法》有关“提供虚假材料的规定”接受处罚。

特此声明。

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

附件 7-2 特定资格条件

附件 7-2-1 具有独立承担民事责任的能力

供应商应具有独立承担民事责任的能力且具备向采购人提供相关服务的企业法人、事业法人或其他组织,企业法人应提供营业执照；事业法人应提供事业单位法人证、组织机构代码证等证明文件；其他组织应提供合法证明文件；

附件 7-2-2 法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：我（法定代表人姓名）系注册于（供应商地址）的（供应商名称、统一社会信用代码）的法定代表人，现代表公司授权下面签字的（被授权人的姓名、职务、身份证号）为我公司合法代理人，代表本公司参加（项目名称）（项目编号）的投标活动。代理人在本次投标中所签署的一切文件和处理的一切有关事物，我公司均予承认。

本授权有效期：自投标截止之日起 90 日历天；特此声明。
（二代身份证需复印正面及反面）

法定代表人身份证复印件	授权代表身份证复印件
-------------	------------

供应商名称：_____（公章）
法定代表人：_____（签字或盖章）
授权代理人（被授权人）：_____（签字）
日 期：_____年_____月_____日

附件 7-3 其他相关资质证明文件

- (1) 供应商提供证明其企业实力的其他证明材料
- (2) 中、小企业声明函、监狱企业、福利企业声明函（格式具体见附件）
- (3) 供应商认为应提供的其他材料

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称、项目编号）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

备注：1、填写前请认真阅读《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）和《财政部工业和信息化部关于印发政府采购促进中小企业发展管理办法的通知》（财库〔2020〕46号）相关规定。

2、供应商非中小企业不填写此表。

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____项目名称_____（项目编号：_____）采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或授权代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

备注：根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定：

一、享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（一）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于25%（含25%），并且安置的残疾人人数不少于10人（含10人）；

（二）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（三）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（四）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（五）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

二、中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

监狱企业证明函

根据财政部、司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

附件 8 业绩一览表

供应商名称：

序号	项目名称	合同金额（万元）	完成日期	业主名称、联系人及电话	备注
1					
2					
3					
4					
5					
...					

注：1. 供应商应如实列出以上情况，如有隐瞒，一经查实将导致其投标申请被拒绝。

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

附件 9 业绩情况及案例

供应商名称：

1	中标通知书或合同号
	项目名称
2	业主名称
3	业主地址（请详细说明业主联系电话及联系人）
4	与本项目相类似或相关的项目性质和特点
5	合同身份(注明其中之一) ☐ 独立承包人 ☐ 分包人 ☐ 联合体成员
6	合同总价：
7	合同授予时间：
8	完工时间：
9	合同交货期：
10	案例介绍：

注：每个项目须单独具表，提供中标通知书或双方签订的合同复印件加盖公章，无相关证明的项目在评审时将不予确认。

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

附件 10 技术及实施方案

请参照评标方法及采购内容具体制定针对本项目的技术及实施方案。

格式自定

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

附件 11 培训计划

1、培训计划

供应商需制定完善的培训计划，培训计划中需要对一般的操作人员与系统管理员分别制定专门的培训计划。

2、培训费用

供应商须提供本方技术人员在培训过程中所发生的师资、教材编写费用，培训费用计入总报价内。培训所需计算机环境、网络环境、场地由业主提供。

3、培训方案

要求供应商提供对培训内容、培训课程、培训时间、培训组织等事项的培训方案

（由投标人自行编写，格式自定。）

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

附件 12 售后服务承诺

致：

我公司对参加此次“杨凌职业技术学院智慧农业虚拟仿真实训基地建设项目”所提供的货物及服务做出如下承诺（包括但不限于）：

1. 售后技术人员情况；
2. 应急服务时间安排；
3. 售后服务收费标准；
4. 免费软件升级年限；
5. 其它服务承诺。

法定代表人或被授权代表签字：

投 标 单 位 公 章：

日 期：

第六部分 评分办法

1. 本项目采用综合评分法，总分为 100 分，具体评分方法如下：

2. 综合评分法：即投标文件满足招标文件全部实质性要求，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审后，以评审总得分由高到低顺序推荐中标候选人（本项目不保证最低价中标），具体评审因素和分值如下：

3. 评审分值

评审内容	评审原则与标准
价 格 40 分	实质性满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其报价分为满分 40 分。 其它投标报价得分=（评标基准价/投标报价）*40
产品技术 及方案 32 分	产品选型与功能（20 分） 加▲产品技术参数和配置满足招标文件要求的,得 20 分，每有一项技术参数和配置不满足招标文件要求的扣 1 分，扣完为止； 评审依据：根据投标文件中所附技术资料进行评审（包括但不限于产品彩页、产品技术参数及功能介绍的官网截图、检测报告等）。
	产品来源渠道证明材料（2 分） 投标人提供投标产品来源渠道的合法证明文件（包括但不限于销售协议、代理协议，厂家授权等）按其响应程度计 0-2 分。
	1、投标人须针对本项目提供详细、具体的实施方案，并有具体的验收方案及测试方案；（7 分） ①各项方案内容全面、详细可行，能完全满足项目实施需要。计(5-7]分； ②方案相对简单。计(3-5]分； 2、质量保证。（3 分） （1）所投产品虚拟现实操作一体机设备：具有国家强制性产品认证证书和国家强制性产品认证试验报告（1 分）；中国节能产品认证证书和中国节能产品认证试验报告（1 分）；未提供不得分，满分 2 分。 （2）所投产品笔记本版扩展现实备课平台设备：具有中国节能产品认证证书和中国节能产品认证试验报告（0.5 分）、国家强制性产品认证证书和国家强

	制性产品认证试验报告（0.5分）；未提供不得分，满分1分。 （以上内容文件中提供复印件加盖投标人公章）；
售后服务及培训 3分	售后服务及培训（3分） 投标人根据所投产品应具有详细的培训计划和方案； ①售后服务及培训计划完整有针对性，内容详细可行。（1-3）分。 ②售后服务及培训计划相对简单。[0-1]分。
现场演示 17分	功能演示须在实际系统中进行，视频或文档介绍不得分；演示人员需自备演示设备，现场只提供投影，演示时长不得超过20分钟，未演示按无效标处理。 演示一：笔记本版扩展现实备课平台（每项满分得1分，未演示不得分，满分8分） （1）笔记本版扩展现实备课平台在线资源平台演示（一） ①包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容，也可以直接调用应用管理器下载需要的资源； ②可以直接搜索和打开需要的资源，也可以通过快速启动代码启动资源；可直接调用打开已安装的资源； ③支持中文、英文两种以上语言、可以直接调用打开配置检查。 （2）笔记本版扩展现实备课平台配套资源演示（二） ①教学体验软件，包含蝴蝶的进化、机械手臂零部件学习、心脏的跳动及认知、建筑图纸和玩具屋相关功能； ②具备系统检测功能，可以通过对机器系统的整体检测，直接生成设备系统信息诊断报告，明确设备上已安装的VR资源内容及是否有资源需要更新，所有资源的使用期限及到期时间，虚拟现实系统及跟踪系统等是否存在问题等； ③资源管理软件，在线软件安装、驱动、应用综合平台，可以通过资源管理软件管理现有VR资源，实现资源联网在线更新升级或故障修复，安装新的VR资源； ④系统整合虚拟现实控制面板，可测试和调试系统虚拟现实功能及模块，包括立体效果测试、头部跟踪测试、触笔跟踪测试、触笔配置、跟踪系统诊断、系统信息查询、固件更新功能，虚拟现实控制面板可以支持至少中文、英文两种语言； ⑤设备配置在线培训平台，通过视频进行软硬件培训和学习。 演示二：课程资源演示，使用虚拟现实操作一体机（教师端）现场演示以下功能（每项满分得1分，未演示不得分，满分9分） （1）虚拟农场仿真系统 ①后期田间管理：系统还原小麦抽穗后的生长状态。学生需根据系统提示完成灌水、叶面施肥、病虫害防治的交互模拟操作。每一个操作流程包含

	知识问答，学生需完成在线答题操作。 ②水稻育秧：系统采用三维建模软件 1:1 建设水稻育秧的相关工具，学生操控设备需根据提示完成选种、浸种消毒、催芽、育秧的交互操作。 ③灌溉：系统以语音、文字的形式讲解了油菜的需水特性、灌溉特点。学生需根据提示完成油菜灌溉的交互模拟。过程中穿插知识点考题，学生需操控设备完成在线答题的操作。 ④间苗：系统还原大豆生长场景，场景中包含苗密状态，学生需根据提示完成间苗的交互模拟操作。 (2) 设施农业水肥一体化虚拟仿真系统 智能精准水肥一体机：学生进入虚拟场景后，可操控相应的设备对水肥一体机进行近距离的认知。系统以 UI 界面、语音的形式对水肥一体机进行讲解，学生了解理论知识的同时，也可操控设备根据提示对水肥一體机的主要组成部件进行一键拆卸，学生可拿起拆卸后的设备进行旋转观看，并根据提示进行组装，从而了解设备的构成。 (3) 无土栽培虚拟仿真平台 ①固体基质混配：系统提供椰糠、草炭、蛭石、珍珠岩、玉米秸、菇渣、棉籽壳、锯末、树皮、刨花、等材质。学生需根据系统提示完成基质混配如（草炭:玉米秸:珍珠岩=2:6:2 比例混合的基质栽培） ②移栽定植：学生需完成黄瓜苗龄选择、水培设施选择及定植的操作。 (4) 果树修剪虚拟仿真实训软件 抹芽：葡萄发芽后，学生需操控设备抹去副芽、隐芽、谎芽，以及生长弱的主芽、萌发后的畸形芽、从地面上根干发出的萌孽枝等操作。 (5) 苹果园主要病虫害调查及防治虚拟仿真系统 物理防治：学生需选择相应的工具根据提示完成清除虫害树木、去头截干、人工灭杀成虫、清理虫卵等交互操作。
业绩 8 分	提供 2019 年 1 月至今类似项目业绩，每提供 1 份得 2 分，满分 8 分。（以合同复印件加盖供应商公章为准。）

注：以上评审内容缺项得 0 分，“()”表示不含此分数，“[]”表示包含此分数。

4. 评标委员会各评委独立评分，按评标后综合得分由高到低顺序排列，推荐得分排序前 3 名单位为中标候选单位。

5. 评委评分超过得分界限或未按照本办法规定时，该评委的该项评分作废，不计入汇总；计算采用插入法，数字均保留二位小数，第三位“四舍五入”；评审过程中，若出现本办法以外的特殊情况时，将暂停评标，有关情况待评标委员会确定后，再行评定。

6. 与采购人、采购代理机构和评标委员会接触、供应商试图对采购人、采购代理机构和评标委员会的评标、比较或授予合同的决定进行影响，都可能导致其投标被拒

绝。

7、评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效标处理。

8、核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按照价格优先方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人，**本项目核心产品为虚拟现实操作一体机。**

9、串标行为认定：供应商应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他供应商的竞争行为，不得损害采购人或者其他供应商的合法权益。

在评标过程中发现供应商有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

- （一）不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （四）不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同供应商的投标文件相互混装。

第七部分 采购内容及要求

杨凌职业技术学院实践教学条件建设项目仪器设备购置清单

序号	设备名称	配置规格及主要技术参数	单位	数量
1	虚拟现实一体机（教师端） 核心产品	▲桌面一体机式 VR 设备，系统为一体化设计，可自由调整使用角度，设备配置≥23.5 英寸高清立体显示终端，实现软件资源的偏振形式展示，被动式偏振跟踪眼镜配备位置追踪元件，可实现虚拟现实出屏和临场感效果； 桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括：≥23.5 英寸高清立体显示器、跟踪眼镜 1 副，非跟踪眼镜 2 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。系统硬件配置： （1）支持 Windows 10 操作系统； （2）CPU：不低于四核心八线程，主频不低于 2.9GHz，最高睿频不低于 3.8GHz，三级缓存不低于 8MB； （3）硬盘：≥512G SSD； （4）内存：≥16G，DDR4。 （5）显卡：显存不低于 2GB GDDR5、≥8 个 nCU （6）分辨率：≥1920*1080，点距≤0.2715（H）x 0.2715（V）mm （7）刷新率不低于 120Hz 1、硬件设备功能要求： （1）具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当跟踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当跟踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。 （2）设备具备头部跟踪功能，且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。 ▲（3）定位笔：支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作；触控笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作。 ▲（4）3D 跟踪眼镜：眼镜无需电池及连接线，具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。 （5）非跟踪转换眼镜：供旁观者使用，透过该眼镜用户可以观察到无重影的影像，并且不影响主操作者的头部跟踪交互。 2、在线资源平台要求 （1）包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容，也可以直接调用应用管理器下载需要的资源； ▲（2）该平台可以直接搜索和打开需要的资源，也可以通过快速启动代码启动资源；该平台可直接调用打开已安装的资源； （3）该平台可以支持中文、英文两种以上语言、可以直接调用打开配置检查。	套	1

		3、配套资源 (1) 系统内置不少于 300 个成品教学课件，专门针对 VR 教学设计，教师可直接将课件用于自身教学环节。学生还可以根据教师预设的问题使用本系统答题，学生提交的答案可下载提交给老师； (2) 系统内置不少于 2000 个拥有正版版权的 VR 教学模型。师生可随时调用模型库中的模型，使用平台内置的软件对模型进行操作以实现 VR 三维浏览、拆分、标注、尺寸测量、内部探查、幻灯片制作等功能，并支持将特定格式的外部模型导入平台进行课件制作，同时支持动画形式的三维模型播放功能；包括 VR 3D 交互模型和可拆解 3D 交互模型； ▲(3) 教学体验软件，包含但不限于蝴蝶的进化、机械手臂零部件学习、心脏的跳动及认知、建筑图纸和玩具屋相关功能； ▲(4) 具备系统检测功能，可以通过对机器系统的整体检测，直接生成设备系统信息诊断报告，明确设备上已安装的 VR 资源内容及是否有资源需要更新，所有资源的使用期限及到期时间，虚拟现实系统及跟踪系统等是否存在问题等； ▲(5) 资源管理软件，在线软件安装、驱动、应用综合平台，可以通过资源管理软件管理现有 VR 资源，实现资源联网在线更新升级或故障修复，安装新的 VR 资源； ▲(6) 系统整合虚拟现实控制面板，可测试和调试系统虚拟现实功能及模块，包括立体效果测试、头部跟踪测试、触笔跟踪测试、触笔配置、跟踪系统诊断、系统信息查询、固件更新功能，虚拟现实控制面板可以支持至少中文、英文两种语言； ▲(7) 动态数学软件系统，允许学生更好地参与与三维主题相关的数学概念。除了点、直线、线段、多边形、向量等，学生可以在三位空间直接构建圆柱体，立方体，锥体等，并可以直观的看到任意角度的切面，绘图元素均可在创建后直接在屏幕或者使用命令动态改变； (8) 设备配置在线培训平台，通过视频进行软硬件培训和学习。 4、质量保证 (1) 为保证采购设备质量和教学效果，投标人需提供该设备国家强制性产品认证证书复印件； (2) 为响应国家节能环保政策，投标人需提供该设备中国节能产品认证证书复印件；		
2	虚拟现实操作一体机（学生端）核心产品	▲桌面一体机式 VR 设备，系统为一体化设计，可自由调整使用角度，设备配置≥23.5 英寸高清立体显示终端，实现软件资源的偏振形式展示，搭配位置追踪元件的被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果； 桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括：≥23.5 英寸高清立体显示器、跟踪眼镜 1 副，非跟踪眼镜 2 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。系统硬件配置： (1) 支持 Windows 10 操作系统； (2) CPU：I5-7500T、4 核、主频 2.7G，及以上； (3) 硬盘：≥512G SSD； (4) 内存：≥16G，DDR4。 (5) 显卡：显存不低于 2GB GDDR5、≥8 个 nCU	套	50

(6) 分辨率：≥1920*1080，点距≤0.2715 (H) x 0.2715 (V) mm

(7) 刷新率不低于 120Hz

1、硬件设备功能要求：

(1) 具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当跟踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当跟踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。

(2) 设备具备头部跟踪功能，且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。

▲ (3) 定位笔：支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作；触控笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作。

▲ (4) 3D 跟踪眼镜：眼镜无需电池及连接线，具有多个与显示器上跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。

(5) 非跟踪转换眼镜：供旁观者使用，透过该眼镜用户可以观察到无重影的影像，并且不影响主操作者的头部跟踪交互。

2、在线资源平台要求

(1) 包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容，也可以直接调用应用管理器下载需要的资源；

▲ (2) 可以直接搜索和打开需要的资源，也可以通过快速启动代码启动资源；可直接调用打开已安装的资源；

(3) 可以支持中文、英文两种以上语言、可以直接调用打开配置检查。

3、配套资源

(1) 系统内置不少于 300 个成品教学课件，专门为 VR 教学设计，教师可直接将课件用于自身教学环节。学生还可以根据教师预设的问题使用本系统答题，学生提交的答案可下载提交给老师；

(2) 系统内置不少于 2000 个拥有正版版权的 VR 教学模型。师生可随时调用模型库中的模型，使用平台内置的软件对模型进行操作以实现 VR 三维浏览、拆分、标注、尺寸测量、内部探查、幻灯片制作等功能，并支持将特定格式的外部模型导入平台进行课件制作，同时支持动画形式的三维模型播放功能；包括 VR 3D 交互模型和可拆解 3D 交互模型；

▲ (3) 教学体验软件，包含但不限于蝴蝶的进化、机械手臂零部件学习、心脏的跳动及认知、建筑图纸和玩具屋相关功能；

▲ (4) 具备系统检测功能，可以通过对机器系统的整体检测，直接生成设备系统信息诊断报告，明确设备上已安装的 VR 资源内容及是否有资源需要更新，所有资源的使用期限及到期时间，虚拟现实系统及跟踪系统等是否存在问题等；

▲ (5) 资源管理软件，在线软件安装、驱动、应用综合平台，可以通过资源管理软件管理现有 VR 资源，实现资源联网在线更新升级或故障修复，安装新的 VR 资源；

▲ (6) 系统整合虚拟现实控制面板，可测试和调试系统虚拟现实功能及模块，包括立体效果测试、头部跟踪测试、触笔跟踪测试、触笔配置、

		跟踪系统诊断、系统信息查询、固件更新功能，虚拟现实控制面板可以支持至少中文、英文两种语言； ▲（7）动态数学软件系统，允许学生更好地参与与三维主题相关的数学概念。除了点、直线、线段、多边形、向量等，学生可以在三位空间直接构建圆柱体，立方体，锥体等，并可以直观的看到任意角度的切面，绘图元素均可在创建后直接在屏幕或者使用命令动态改变； （8）设备配置在线培训平台，通过视频进行软硬件培训和学习。 4、质量保证 （1）为保证采购设备质量和教学效果，投标人需提供该设备国家强制性产品认证证书复印件； （2）为响应国家节能环保政策，投标人需提供该设备中国节能产品认证证书复印件；		
3	笔记本版扩展现实备课平台	▲移动式 VR 设备，系统为一体化设计，设备可自由调整使用角度，内置适用于教学的虚拟现实 VR 软件，通过无源偏光镜及触控笔实现逼真的 VR 效果，考虑到备课工作对于设备便携性的要求，本项采购内容不接受桌面级一体机和头盔类、眼镜类 VR/AR 产品。 笔记本版扩展现实备课平台包括：≥15.5 英寸 3D 高清显示器、跟踪眼镜 1 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。系统硬件配置： （1）支持 Windows 10 操作系统； （2）CPU：不低于双核 CPU，基频≥3.0 GHz，睿频≥3.6 GHz，功耗不超过 15W； （3）硬盘：≥256G SSD； （4）内存：≥8G，DDR4。 （5）分辨率：≥1920*1080（点距≤0.17925（H）x 0.17925（V）mm） 1、硬件设备功能要求： （1）具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当跟踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当跟踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。 （2）定位笔：支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作。 ▲（3）3D 跟踪眼镜：眼镜无需电池及连接线，具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。 2、在线资源平台要求（需提供现场演示） （1）包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容，也可以直接调用应用管理器下载需要的资源； （2）可以直接搜索和打开需要的资源，也可以通过快速启动代码启动资源；可直接调用打开已安装的资源； （3）支持中文、英文两种以上语言、可以直接调用打开配置检查。 3、配套资源	套	1

		(1) 系统内置不少于 300 个成品教学课件，专门为 VR 教学设计，教师可直接将课件用于自身教学环节。学生还可以根据教师预设的问题使用本系统答题，学生提交的答案可下载提交给老师； (2) 系统内置不少于 2000 个拥有正版版权的 VR 教学模型。师生可随时调用模型库中的模型，使用平台内置的软件对模型进行操作以实现 VR 三维浏览、拆分、标注、尺寸测量、内部探查、幻灯片制作等功能，并支持将特定格式的外部模型导入平台进行课件制作，同时支持动画形式的三维模型播放功能；包括 VR 3D 交互模型和可拆解 3D 交互模型； (3) 教学体验软件，包含但不限于蝴蝶的进化、机械手臂零部件学习、心脏的跳动及认知、建筑图纸和玩具屋相关功能；（需提供现场演示） (4) 具备系统检测功能，可以通过对机器系统的整体检测，直接生成设备系统信息诊断报告，明确设备上已安装的 VR 资源内容及是否有资源需要更新，所有资源的使用期限及到期时间，虚拟现实系统及跟踪系统等是否存在问题等；（需提供现场演示） (5) 资源管理软件，在线软件安装、驱动、应用综合平台，可以通过资源管理软件管理现有 VR 资源，实现资源联网在线更新升级或故障修复，安装新的 VR 资源；（需提供现场演示） (6) 系统整合虚拟现实控制面板，可测试和调试系统虚拟现实功能及模块，包括立体效果测试、头部跟踪测试、触笔跟踪测试、触笔配置、跟踪系统诊断、系统信息查询、固件更新功能，虚拟现实控制面板可以支持至少中文、英文两种语言；（需提供现场演示） (7) 动态数学软件系统，允许学生更好地参与与三维主题相关的数学概念。除了点、直线、线段、多边形、向量等，学生可以在三位空间直接构建圆柱体，立方体，锥体等，并可以直观的看到任意角度的切面，绘图元素均可在创建后直接在屏幕或者使用命令动态改变； (8) 设备配置在线培训平台，通过视频进行软硬件培训和学习。（需提供现场演示） 4、质量保证 (1) 为保证采购设备质量和教学效果，投标人需提供该设备国家强制性产品认证证书复印件； (2) 为响应国家节能环保政策，投标人需提供该设备中国节能产品认证证书复印件；		
4	增强现实摄像头	支持 1080p 全高清视频录制（1080P 像素）采用 USB 接口，带有自动降噪功能的内置双重立体声麦克风支持与 VR 互动一体机的配套使用，实现增强现实功能，将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。 动态像素：≥200 万 静态分辨率≥1080P 动态分辨率≥1080P 传输接口：USB2.0 及以上 对焦方式：自动 感光元件：CMOS 最大帧数≥30 帧/秒 内置麦克风：支持	台	1
5	增强现	1、将教师机的操作过程投射到另外一个屏幕或者第二台监视器上面。	套	1

	实 AR 软件	2、将真实环境与虚拟图层叠加后展现给学生。 3、可以录制课程学习过程，可供以后使用。		
6	3D 跟踪眼镜（备用）	被动式红外 3D 跟踪眼镜，眼镜无电池、充电及连接线，便于维护，通过反光点与显示器上的跟踪器配合使用实现头部跟踪功能，系统可准确判断眼镜所在位置，根据眼镜视角的不同转换不同视角下的显示内容。	副	5
7	触控笔（备用）	红外追踪定位笔，支持对屏幕里的对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作；触控笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作。	支	5
8	眼镜消毒柜	1. 柜子钢板结构，采用 ≥ 1.0 冷轧板钢板折弯而成 2. 柜体烤漆处理，带有字样（3D 眼镜消毒柜字样） 3. 人性化设计，配拉手 1 个 4 个脚轮，方便移动 4. 抽屉采用导轨，抽屉板为亚克力板 5. 紫外线消毒灯管 1 组，配有电源按键开关、电源线一条、电源开关一个 6. 四抽尺寸：约 H90*L90*W40cm；可放 ≥ 150 副眼镜	套	2
9	虚拟农场仿真系统	一、系统功能 1、软件支持 PC、VR（虚拟现实操作一体机）输出功能，在 PC 模式下，操作简便；在 VR 模式下，佩戴 VR 眼镜可进入虚拟场景进行漫游，使用交互定位笔对 3D 图像进行旋转、放大、缩小、移动位置等操作，进行沉浸式虚拟实训； 2、在线考核 在技能实训过程中，可通过答题方式完成穿插知识点的学习。 3、系统支持二次扩展，教师可利用考核及内容编辑系统，对软件内的所有 2D 展示内容进行编辑修改。 4、支持 3D 成像功能。能够同步将系统画面转换为 3D 画面供学生观看。（需提供不少于 5 张的功能截图并加盖公章） 二、软件系统模块功能 虚拟农场仿真系统是以现代农场为原型，以小麦、水稻、油菜、大豆为模拟作物，建立三维虚拟农场，包括作物播种、灌溉施肥管理、病虫害管理、种子收获等内容。虚拟农场可以模拟地面土壤环境和四季耕、种、收气候环境，构建种子播种、灌溉、施肥、喷药、除草等作业操作，实现“作物生长与种子生产”模拟实训教学，积累生产操作经验，提升农作物生长管理技能。学生在虚拟场景中可分别选择小麦虚拟农场模块、水稻虚拟农场模块、油菜虚拟农场模块、大豆虚拟农场模块，从而进入不同的场景进行虚拟体验，具体内容如下所示： 小麦虚拟农场模块 1：1 仿真建设小麦虚拟农场，以及小麦种植需要的主要设备。虚拟农场提供四季不同的气候环境，学生进入小麦虚拟农场场景后，可操控设备选择播种、冬前及冬季苗期田间管理、中期田间管理（起身、拔节、孕穗）、后期田间管理（抽穗开花-灌浆成熟）、收获进行体验：（需	套	1

提供 VR 模式、PC 模式的人员实操截图并加盖公章)

(1) 播种(冬小麦播种)：系统采用三维建模软件 1:1 还原冬季小麦播种的场景，学生点击 UI 界面可进行选择播种工具及机械设备，选择后的机械设备及相应的工具便以三维模型的形式展现在虚拟农场，系统包含设备、机械的介绍、操作使用说明等知识点，学生点击开始播种的 UI 界面，系统便以三维动画的形式展现了设备播种的场景。

(2) 冬前及冬季田间管理：小麦播种后，学生需根据提示完成冬季田间管理的主要任务，虚拟田地包含了壮苗、弱苗、缺苗，学生需操控设备进行查苗、补种的操作，在此环节，系统设置临冬前追肥、适时冬灌、土壤表土耕作(耙地、镇压、松土)的交互操作，学生需点击工具、机械设备选择面板，相应的设备便以三维模型的形式展现在虚拟田地，系统以语音、文字的形式展现了追肥的注意事项及冬灌的时间、灌量，学生需根据提示完成追肥、冬灌、土壤表土耕作的交互模拟。每一个操作流程包含知识问答，学生需完成在线答题操作。

早春田间管理删除

(3) 中期田间管理：此时系统须还原小麦起身、拔节孕穗期的生长状态，学生需根据提示完成灌溉、喷施矮壮素、化学除草、害虫防治的交互模拟。每一个操作流程包含知识问答，学生需完成在线答题操作。

(4) 后期田间管理：系统须还原小麦抽穗后的生长状态。学生需根据系统提示完成灌水、叶面施肥、病虫害防治的交互模拟操作。每一个操作流程包含知识问答，学生需完成在线答题操作。(需提供现场演示)

(5) 收获：场景中展现出小麦农场丰收时的状态，学生可操作相应的设备完成小麦收割的作业操作。每一个操作流程包含知识问答，题目内容包含小麦收获时间、产量计算、种子贮藏等，学生需完成在线答题操作。

2、水稻虚拟农场模块

1:1 仿真建设水稻虚拟农场，以及水稻种植需要的主要设备。虚拟农场提供四季不同的气候环境，学生进入水稻虚拟农场场景后，可操控设备选择水稻育秧、整地和移栽、分蘖期的管理、长穗期的管理、结实期的管理、适时收获等不同模块进行体验：

(1) 水稻育秧：系统采用三维建模软件 1:1 建设水稻育秧的相关工具，学生操控设备需根据提示完成选种、浸种消毒、催芽、育秧的交互操作。(需提供现场演示)

(2) 整地和移栽：系统以语音、文字的形式详细解释整地、插秧的基本要求、插秧的手法。学生学习完理论知识后，需根据提示选择相应的机械设备进行整地和机械插秧。系统以三维动画的形式展现机械插秧的过程。在此过程中学生可学习到稻田整地的技术、机械插秧的优点、机械稻生育特点、相应的配套设施。每一个操作流程包含知识问答，学生需完成在线答题操作。

(3) 分蘖期的管理：系统采用三维建模技术 1:1 还原水稻分蘖期的生长场景，学生需根据提示选择不同的机械设备、工具分别完成促蘖肥、浅水灌溉、排水晒田的交互操作。每一个操作流程包含知识问答，学生需完成在线答题操作。

(4) 长穗期的管理：系统需还原水稻长穗期的生长状态，系统以语音、

文字的形式进行此时期管理措施的讲解，学生学习完理论知识后，需根据相应的提示选择对应的机械设备进行灌水、施肥、防治病虫害的操作模拟。每一个操作流程包含知识问答，学生需完成在线答题操作。

（5）结实期的管理：系统还原水稻结实期的生长状态，以语音、文字的形式进行此时期管理措施的讲解，学生学习完理论知识后，需根据相应的提示选择对应的机械设备进行活水稻、酌施粒肥、防治病虫害的操作模拟。每一个操作流程包含知识问答，学生需完成在线答题操作。

（6）适时收获：场景中展现出水稻农场该丰收时的状态，学生可操作相应的设备完成水稻收割的作业操作。每一个操作流程包含知识问答，题目内容包含水稻收获时间、产量计算、种子贮藏等，学生需完成在线答题操作。

3、油菜虚拟农场模块

1：1 仿真建设油菜虚拟农场，以及油菜种植需要的主要设备。虚拟农场提供四季不同的气候环境，学生进入油菜虚拟农场场景后，可操控设备选择播种、合理密植、施肥、灌溉、田间管理、收获等不同模块进行体验：

（1）播种：采用三维建模软件 1：1 建设油菜种子加工、播种的相关工具，学生操控设备需根据提示选择油菜育苗移栽或种子直播的播种方式，完成种子准备、育苗或播种的交互操作。

（2）施肥：以语音、文字的形式讲解油菜营养的生理特点、施肥技术，采用三维建模技术 1：1 还原油菜施肥的生长场景，学生需根据提示计算施肥量，选择相应的机械设备、工具完成施肥交互模拟。

（3）灌溉：以语音、文字的形式讲解油菜的需水特性、灌溉特点。学生需根据提示完成油菜灌溉的交互模拟。过程中穿插知识点考题，学生需操控设备完成在线答题的操作。（需提供现场演示）

（4）田间管理：在此模块下学生需根据提示选择相应的设备完成中耕除草、防病、防虫的虚拟操作。

（5）收获：场景中展现出油菜农场该丰收时的状态，并采用三维建模软件 1：1 还原收割机械设备，学生需根据提示操控相应的设备完成收割交互。每一个操作流程包含知识问答，题目内容包含油菜收获时间、产量计算、种子贮藏等，学生需完成在线答题操作。

4、大豆虚拟农场模块

1：1 仿真建设大豆虚拟农场，以及大豆种植需要的主要设备。虚拟农场提供四季不同的气候环境，学生进入大豆虚拟农场场景后，可操控设备选择大豆播种、间苗、中耕、化学除草、防治病虫害、施肥、灌水、化控、收获等不同模块进行体验：

（1）播种：系统采用三维建模软件 1：1 建设大豆播种的相关工具，学生操控设备需根据提示完成播种的交互操作。过程中包含知识点选择题，题目内容包含大豆播种前准备、适宜的温度、时期、播种量等，学生需完成在线答题。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章）

（2）间苗：系统还原大豆生长场景，场景中包含苗密状态，学生需根据提示完成间苗的交互模拟操作。（需提供现场演示）

（3）中耕：系统采用三维建模技术 1：1 还原除草的设备，学生需根据

		设备中耕除草、破除板结、培土的交互操作。 (4) 化学除草：系统采用三维建模软件 1:1 还原多种除草剂，以及化学除草的设施设备，学生需根据提示完成除草剂配制、化学除草的交互模拟。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章） (5) 防治病虫害：系统还原大豆常见病虫害，学生需根据提示完成病虫害防治的交互模拟操作。 (6) 施肥：学生需完成对大豆进行施氮肥的交互模拟，学生可选择不同施肥方式和施肥时期，场景还原大豆施肥后的生长状态。 (7) 灌水：系统以语音、文字的形式讲解了大豆不同时期的需水量，学生可选择不同的生长时期完成施肥交互。 (8) 化控：学生可在虚拟场景中根据大豆长势完成喷施多效唑的交互模拟。 (9) 收获：场景中展现出大豆农场该丰收时的状态，学生可操作相应的设备完成大豆收获的作业操作。每一个操作流程包含知识问答，题目内容包含大豆收获时间、产量计算、种子贮藏等，学生需完成在线答题操作。		
10	设施农业水肥一体化虚拟仿真系统	一、系统功能 1、软件支持 PC、VR（虚拟现实操作一体机）模式输出功能，在 PC 模式下，操作简便；在 VR 模式下，佩戴 VR 眼镜可进入虚拟场景进行漫游，使用交互定位笔对 3D 图像进行旋转、放大、缩小、移动位置等操作，进行沉浸式虚拟实训；（需提供不少于 5 张的人员实操截图并加盖公章） 2、在线考核 在技能实训过程中，可通过答题方式完成穿插知识点的学习，便于学生加深理解记忆。 3、系统支持二次扩展，教师可利用考核及内容编辑系统，对软件内的所有 2D 展示内容进行编辑修改。 4、支持 3D 成像功能，能够同步将系统画面转换为 3D 画面供学生观看。 二、软件系统模块功能 1. 水肥一体化设施各部分的认知、组装 系统采用三维建模软件 1:1 还原水肥一体机的主要系统，包含： (1) 智能精准水肥一体机 学生进入虚拟场景后，可操控相应的设备对水肥一体机进行近距离的认知。系统以 UI 界面、语音的形式对水肥一体机进行讲解，学生了解理论知识的同时，也可操控设备根据提示对水肥一體机的主要组成部件进行一键拆卸，学生可拿起拆卸后的设备进行旋转观看，并根据提示进行组装，从而了解设备的构成。（需提供现场演示） (2) 输配水管网系统 系统 1:1 还原输配水管网系统的干管、支管、毛管组成。并以语音、文字的形式讲解了系统组成的主要材质、系统的作用。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章） (3) 土壤墒情监测系统	套	1

系统仿真还原土壤墒情检测系统，棚中提供空气温湿度、土壤水分、土壤温度、二氧化碳、光照度等环境参数监测，系统可提供不少于 16 种气象参数的监测采集系统。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章）

2. 学生制定草莓、西红柿、葡萄不同时期的施肥方案，学生选择、配制肥液，设置水肥一体化参数，点击开始按钮，学生观察田间植物变化。系统采用三维建模软件 1:1 还原草莓大棚、西红柿大棚、葡萄大棚。学生佩戴 VR 眼镜进入虚拟大棚后，可选择任一大棚，进行肥液配置，场景内的作物可随着肥液而出现不同的生长状态，从而使学生可观察田间植物的变化。

（1）草莓大棚

学生进入草莓大棚后，可根据系统内的语音提示触发手柄选择不同的草莓生长时期，包含了定值期、现蕾期、青果期、果熟期。在不同的时期，系统以语音、文字的形式讲解草莓的生长特点，以及对不同肥料的需求，学生需操控设备设置水肥一体化的参数，配置肥液，点击开始按钮后，系统以三维动画的形式展现灌溉场景，并展现出灌溉后草莓的生长变化。

（2）西红柿大棚

学生进入西红柿大棚后，可根据系统内的语音提示触发手柄选择不同的西红柿生长时期，包含了发芽期、幼苗期、开花期和结果期。在不同的时期，系统以语音、文字的形式讲解西红柿的生长特点，以及对不同肥料的需求，学生需操控设备设置水肥一体化的参数，配置废液，点击开始按钮后，系统以三维动画的形式展现灌溉场景，并展现出灌溉后西红柿的生长变化。

（3）葡萄大棚

学生进入葡萄大棚后，可根据系统内的语音提示触发手柄选择不同的葡萄生长时期，包含发芽期、幼苗期、开花期和结果期。在不同的时期，系统以语音、文字的形式讲解葡萄的生长特点，以及对不同肥料的需求，学生需操控设备设置水肥一体化的参数，配置废液，点击开始按钮后，系统以三维动画的形式展现灌溉场景，并展现出灌溉后葡萄的生长变化。

3. 水肥一体化方案实训

3.1 草莓大棚水肥一体化实训

学生选择相应的 UI 界面进入草莓大棚后，系统展现出氮元素、磷元素、钾元素、土壤 pH 值、土壤 EC 值的 UI 界面，学生可拖动按钮，进行相应参数的调节，场景中的虚拟草莓植物会根据参数的改变而呈现出不同的状态，学生需根据下相应的草莓生长状况，制定合适的方案，设置水肥一体化参数从而改变草莓的生长状况。过程中包含草莓生长知识点考题，学生需完成在线答题操作。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章）

3.2 西红柿大棚水肥一体化实训

学生选择相应的 UI 界面进入西红柿大棚后，系统展现出氮元素、磷元素、钾元素、土壤 pH 值、土壤 EC 值的 UI 界面，学生可拖动按钮，进行相应参数的调节，场景中的虚拟西红柿植物会根据参数的改变而呈现

		出不同的状态,学生需根据下相应的西红柿生长状况,制定合适的方案,设置水肥一体化参数从而改变西红柿的生长状况。过程中包含西红柿生长知识点考题,学生需完成在线答题操作。 3.3 葡萄大棚水肥一体化实训 学生选择相应的 UI 界面进入葡萄大棚后,系统展现出氮元素、磷元素、钾元素、土壤 pH 值、土壤 EC 值的 UI 界面,学生可拖动按钮,进行相应参数的调节,场景中的虚拟葡萄植物会根据参数的改变而呈现出不同的状态,学生需根据下相应的葡萄生长状况,制定合适的方案,设置水肥一体化参数从而改变葡萄生长状况。过程中包含葡萄生长知识点考题,学生需完成在线答题操作。		
11	无土栽培虚拟仿真平台	一、系统功能 1、软件支持 PC、VR（虚拟现实操作一体机）模式输出功能,在 PC 模式下,操作简便;在 VR 模式下,佩戴 VR 眼镜可进入虚拟场景进行漫游,使用交互定位笔对 3D 图像进行旋转、放大、缩小、移动位置等操作,进行沉浸式虚拟实训。(需提供不少于 5 张的人员实操截图并加盖公章) 2、在线考核 在技能实训过程中,可通过答题方式完成穿插知识点的学习,便于学生加深理解记忆。 3、系统支持二次扩展,教师可利用考核及内容编辑系统,对软件内的所有 2D 展示内容进行编辑修改。 4、支持 3D 成像功能,能够同步将系统画面转换为 3D 画面供学生观看。(需提供不少于 5 张的功能截图并加盖公章) 二、软件系统模块功能 学生自主选择果菜类(3 种菜)、叶菜类(2 种菜)、芽苗菜(2 种菜)类中的 1 种蔬菜进行无土栽培全过程种植。学生操作包括育苗(固体基质混配、消毒、育苗等)、水培方式选择、营养液配制、植株调整等操作过程。学生进入虚拟场景后,可选择果菜类无土栽培虚拟实训模块、叶菜类无土栽培虚拟实训模块、芽苗菜无土栽培虚拟实训模块进行体验,具体内容如下所示: 1、果菜类无土栽培虚拟实训模块 学生进入此模块后,可操控设备选择番茄有机生态型无土栽培、黄瓜有机生态型无土栽培进行实训。 1.1 番茄有机生态型无土栽培 (1) 固体基质混配:系统提供椰糠、草炭、蛭石、珍珠岩、玉米秸、菇渣、棉籽壳、锯末、树皮、刨花、等材质。学生需根据系统提示完成基质混配如(草炭:玉米秸:珍珠岩=2:6:2 比例混合的基质栽培)(需提供现场演示) (2) 消毒:学生选择相应的物品(物品皆是三维建模而成),完成基质消毒的操作。 (3) 育苗:学生需根据提示操控设备完成药粉(多菌灵)拌种、清水淘洗种子、催芽、苗期管理的操作。 (4) 移栽定植:学生需完成番茄苗龄选择、水培设施选择及定植的操作。 (5) 营养液配置及种植管理:学生需根据提示完成番茄营养液配置、营	套	1

养液后期管理。过程中包含番茄生长特点及植株调整知识点，学生需操控设备完成在线答题的操作。

1.2 黄瓜有机生态型无土栽培

(1) 固体基质混配：系统提供椰糠、草炭、蛭石、珍珠岩、玉米秸、菇渣、棉籽壳、锯末、树皮、刨花、等材质。学生需根据系统提示完成基质混配如（草炭:玉米秸秆:菇渣=5：3：2 的比例混合）

(2) 消毒：学生选择相应的物品（物品皆是三维建模而成），完成基质消毒的操作。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章）

(3) 育苗：学生需根据提示操控设备完成药粉（多菌灵）拌种、清水淘洗种子、催芽、苗期管理的操作。

(4) 移栽定植：学生需完成黄瓜苗龄选择、水培设施选择及定植的操作。（需提供现场演示）

(5) 营养液配置及种植管理：学生需根据提示完成黄瓜营养液配置、营养液后期管理。过程中包含黄瓜生长特点及植株调整知识点，学生需操控设备完成在线答题的操作。

1.3 草莓有机生态型无土栽培

(1) 固体基质混配：系统提供椰糠、草炭、蛭石、珍珠岩、玉米秸、菇渣、棉籽壳、锯末、树皮、刨花、等材质。学生需根据系统提示完成基质混配如（草炭:玉米秸秆:菇渣=5：3：2 的比例混合）

(2) 消毒：学生选择相应的物品（物品皆是三维建模而成），完成基质消毒的操作。

(3) 移栽定植：学生需完成草莓苗龄选择、固体基质培养设施选择及定植的操作。

(4) 营养液配置及种植管理：学生需根据提示完成草莓营养液配置、营养液后期管理。过程中包含草莓生长特点知识点，学生需操控设备完成在线答题的操作。

2、叶菜类无土栽培虚拟实训模块

学生进入此模块后，可操控设备选择生菜无土栽培、茼蒿无土栽培进行实训。

2.1 生菜无土栽培

(1) 设备还原：系统 1：1 还原贮液池、栽培床、输液管、水泵、定时器等设施。

(2) 浸种催芽。将生菜籽冷水浸泡 4-6 小时，然后将种子搓洗捞出，用透气性好的湿纱布包好置于 15-18℃ 环境中保湿催芽，没有恒温的环境，放在冰箱冷藏室保湿，置放 24 小时后再放在阴凉处继续保湿催芽到种子露白为好。

(3) 移栽定植：学生需完成生菜苗龄选择、水培设施选择及定植的操作。

(4) 营养液配置、管理：学生需根据提示完成生菜营养液配置、营养液后期管理。过程中包含生菜生长特点知识点，学生需操控设备完成在线答题的操作。

2.2 茼蒿无土栽培

	(1) 设备还原：系统 1:1 还原贮液池、栽培床、输液管、水泵、定时器等设施。 (2) 浸种催芽。将茼蒿籽冷水浸泡 4-6 小时，然后将种子搓洗捞出，用透气性好的湿纱布包好置于 15-18℃ 环境中保湿催芽，没有恒温的环境，放在冰箱冷藏室保湿，置放 24 小时后再放在阴凉处继续保湿催芽到种子开口露白为好。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章） (3) 移栽定植：学生需完成茼蒿苗龄选择、水培设施选择及定植的操作。 (4) 营养液配置、管理：学生需根据提示完成茼蒿营养液配置、营养液后期管理。过程中包含茼蒿生长特点知识点，学生需操控设备完成在线答题的操作。 3、芽苗菜无土栽培虚拟实训模块 学生进入此模块后，可操控设备选择豌豆苗无土栽培、蚕豆芽无土栽培进行实训。 3.1 豌豆苗无土栽培 (1) 生产设备还原：系统采用三维建模软件 1:1 还原相应的设备及场景，并以文字、语音的形式对其进行讲解介绍。 (2) 品种选择提供不同的豌豆品种，学生需选择合适的品种。 (3) 种子的清洗浸泡：学生需将经过筛选的种子淘洗干净后，先用 55℃ 热水浸种 10~20 分钟进行种子消毒，再用清水浸种 8~10 小时，浸种期间可换水 2~3 次，浸种后用清水冲洗种子 2~3 次，进行催芽。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章） (4) 播种：学生需操作设备拿取漂白粉消毒、清水冲洗、完成播种。 (5) 芽苗生长期间的管理：系统提供了不同的光照参数、温度参数、水分及通风管理等参数，学生可通过设备调节到相应的合适参数，使芽苗开始生长。系统内包含烂豌豆和烂苗的模型。学生需完成将烂豌豆和烂苗夹出的交互操作。 3.2 蚕豆芽无土栽培 (1) 生产设备还原：系统采用三维建模软件 1:1 还原相应的设备及场景，并以文字、语音的形式对其进行讲解介绍。 (2) 品种选择提供不同的蚕豆品种，学生需选择合适的品种。 (3) 种子的清洗浸泡：学生需将经过筛选的种子淘洗干净后，先用 55℃ 热水浸种 10~20 分钟进行种子消毒，再用清水浸种 8~10 小时，浸种期间可换水 2~3 次，浸种后用清水冲洗种子 2~3 次，进行催芽。 (4) 播种：学生需操作设备拿取漂白粉消毒、清水冲洗、完成播种。 (5) 芽苗生长期间的管理：系统提供不同的光照参数、温度参数、水分及通风管理等参数，学生可通过设备调节到相应的合适参数，使芽苗开始生长。系统内包含烂蚕豆和烂苗的模型。学生需完成将烂蚕豆和烂苗夹出的交互操作。		
12	果树修剪虚拟仿真实训软件 一、系统功能 1、软件支持 PC、VR(虚拟现实操作一体机) 模式输出功能，在 PC 模式下，操作简便；在 VR 模式下，佩戴 VR 眼镜可进入虚拟场景进行漫游，使用交互定位笔对 3D 图像进行旋转、放大、缩小、移动位置等操作，	套	1

进行沉浸式虚拟实训。(需提供不少于 5 张的人员实操截图并加盖公章)

2、在线考核

在技能实训过程中,可通过答题方式完成穿插知识点的学习,便于学生加深理解记忆。

3、系统支持二次扩展,教师可利用考核及内容编辑系统,对软件内的所有 2D 展示内容进行编辑修改。

4、支持 3D 成像功能,能够同步将系统画面转换为 3D 画面供学生观看。

二、软件系统模块功能

系统采用三维建模软件 1:1 还原大型葡萄果园和苹果树果园。建立葡萄修剪分为冬季修剪、夏季修剪、花序果穗修正三个场景;苹果修剪包括修剪方法与修剪反应、冬季修剪、夏季修剪三个场景。学生可佩戴 VR 眼镜进入虚拟场景进行葡萄果树修剪虚拟仿真实验模块、苹果树修剪虚拟仿真实验模块修剪。具体内容如下所示:

1、葡萄果树修剪虚拟仿真实验模块

1.1 休眠期修剪(冬季修剪)

系统虚拟展现棚架和 V 型架两种结构葡萄树的冬季树体形态特征,包含冬季特有的主干、主蔓和结果母枝。以语音、文字的形式讲解葡萄树整体修剪和结果母枝修剪的方法及应用场景。学生需操作虚拟工具,分别使用不同的修剪方法完成葡萄冬季修剪。当修剪完成后,无论操作是否正确,均能交互展示第二年的修剪反应,及萌芽开花后的表现等葡萄生长情况。

1.2 生长期修剪(夏季修剪)

(1) 系统还原夏季葡萄树生长状态,系统以语音讲解:葡萄的夏季修剪的作用。

(2) 抹芽:葡萄发芽后,学生需操控设备抹去副芽、隐芽、谎芽,以及生长弱的主芽、萌发后的畸形芽、从地面上根干发出的萌孽枝等操作。(需提供现场演示)

(3) 定梢

(4) 摘心:学生需操控设备摘去正在生长的新梢和副梢的顶端,以减少新梢生长所消耗的营养物质。虚拟展示摘心后的葡萄枝条生长情况,虚拟场景应模拟 2-4 次摘心后的葡萄树生长反应。(需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章)

(5) 摘老叶:在虚拟场景中葡萄成熟时摘去新梢下部的老叶、病叶、黄叶,从而有利于通风透光。

上述均能交互模拟夏季修剪后葡萄树的生长情况。

1.3 花序果穗修正

系统还原花序果穗期葡萄树生长状态,系统以语音、文字的形式展现花序果穗期修整的方法,虚拟展示对花序和果穗不同的处理方法,如疏花序、掐穗尖、除副穗、不同品种果穗修整方法等,并虚拟展示处理后花序果穗的生长表现和果粒膨大情况。当学生操作错误时,能交互显示操作错误时,葡萄树花序和果穗的表现。

2、苹果树修剪虚拟仿真实验模块

2.1 休眠期修剪方法与修剪反应(冬季修剪)

系统展示了短截疏枝、长放、回缩等方法:

(1) 短截。

1) 系统内语音、文字展示短截的作用和修剪反应。

根据短截程度不同，虚拟展示轻短截、中短截、重短截和极重短截后枝条第二年的生长表现。

2) 学生需根据虚拟场景条件的提示，完成果树不同部位短截的虚拟操作。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章）

(2) 疏枝。

1) 系统内语音、文字展示疏枝时要疏除的徒长枝、竞争枝、背上直立枝、过密枝、交错枝、重叠枝、触地枝、干枯枝、病虫枝等枝条类型。虚拟展现不同粗细的枝条疏枝时的剪口和锯口要求，和涂抹伤口保护剂操作。

2) 学生需根据提示在不同虚拟场景内完成各类枝条疏枝操作，并虚拟展示正确或不正确疏枝后的修剪反应。

(3) 长放。

1) 系统内语音、文字展示长放的作用。

2) 学生需根据提示在虚拟场景内完成不同类型枝条的长放操作，并虚拟展示正确或不正确长放后的修剪反应。

(4) 缩剪。

1) 系统内语音、文字展示回缩的作用。

2) 学生需根据提示在虚拟场景内完成串花枝组、衰老枝组、下垂枝组的缩剪的虚拟操作，并虚拟展示正确或不正确缩剪后的修剪反应。

2.2 生长期修剪方法与修剪反应（夏季修剪）

系统以图片、文字、语音的形式展现修剪的主要方法：花前复剪、刻芽（刻伤、目伤）、抹芽、除萌、疏梢、摘心、环剥、扭梢、拿枝捋枝）、拉枝、曲枝和断根等。学生需根据相应的提示在虚拟场景中完成夏季修剪方法的模拟实训。系统可展现出苹果树的修剪后的反应状态。

2.3 苹果树冬季修剪

系统虚拟展现疏散分层型、高纺锤形和开心形苹果树的冬季树体形态特征，包含主干、主枝和结果枝组等。以语音、文字的形式讲解疏散分层型、高纺锤形和开心形苹果树的结构特征及应用场景。学生需操作虚拟工具，分别使用不同的修剪方法完成不同树形苹果树的冬季修剪。修剪时交互展现苹果树冬态结构，虚拟完成如下果树修剪流程。

(1) 判明树势和花量，决定主要修剪方法

修剪之前，根据该品种的特性和修剪原则合理修剪。辨认不清的品种，要判断树势，和观察花芽量。

树势强旺的树应以疏枝和缓放为主；树势衰弱的树以回缩和短截为主；花量大的树注意缩剪部分花枝。中庸树四种修剪方法相结合。

(2) 改善通风透光

疏除妨碍树体生长、扰乱树形和影响通风透光的多余骨干枝、大型辅养枝，应疏除或缩至适宜部位改造成结果枝组。使树体通风透光良好。

(3) 处理延长枝

对中心干、主枝及侧枝延长头按需剪截。凡树冠体积较小，需要继续扩大者，在延长枝饱满芽处短截；不需要延伸或长势过旺者，长放不剪。

		(4) 清理害枝 对密生枝、徒长枝、交叉枝、竞争枝、重叠枝、对生枝、病虫枝和干枯枝等无利用价值且造成危害的枝条，全部疏除。 (5) 修剪枝组 枝组应根据长势和花量进行细致修剪。强旺枝组，适当疏除密生枝、旺枝，其余缓放不剪，促进花芽形成。中庸健壮、结果良好的枝组，按“三套枝”法修剪，调整好花、叶芽比例，稳定结果能力。衰弱枝组，应疏去部分花芽，减轻负担，增加营养枝量，并适当回缩，更新复壮，主、侧枝背上直立大型枝组，要压缩控制，较长的下垂枝组应收缩紧凑，使各类枝组保持适宜的体积和长势。 (6) 查漏补缺，进行剪锯口保护 全树剪锯口涂抹保护剂。将全树检查一遍，如果发现处理不当或漏剪之处，进行调整补剪，以便纠正错误，改进不足，提高修剪质量。按照以上程序交互展现三种树形，两种长势的苹果树的修剪情况。按照当修剪完成后，无论操作是否正确，均能交互展示第二年的修剪反应，及萌芽开花结果的表现等情况。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章）		
13	苹果园主要病虫害调查及防治虚拟仿真系统	一、系统功能 1、软件支持 PC、VR（虚拟现实操作一体机），在 PC 模式下，操作简便；在 VR 模式下，佩戴 VR 眼镜可进入虚拟场景进行漫游，使用交互定位笔对 3D 图像进行旋转、放大、缩小、移动位置等操作，进行沉浸式虚拟实训。（需提供不少于 5 张的人员实操截图并加盖公章） 2、在线考核 在技能实训过程中，可通过答题方式完成穿插知识点的学习，便于学生加深理解记忆。 3、系统支持二次扩展，教师可利用系统所包含的考核及内容编辑系统，对软件内的所有 2D 展示内容进行编辑修改。 4、支持 3D 成像功能，能够同步将系统画面转换为 3D 画面供学生观看。 二、软件系统模块功能 以人机互动动画游戏为平台，构建虚拟仿真苹果园，使用者可开展苹果园主要天牛种类和苹果腐烂病在整个生长季节中发生情况调查及防治的实验。 在虫害方面，针对桑天牛、星天牛、苹枝天牛，开展三个模块仿真。1. 显示出苹果不同生长发育期（休眠期、萌芽-开花期、花后-套袋期、果实膨大期和成熟期）天牛的发生情况和特点。2. 山地、平地不同苹果园的调查，包括如何取点、调查方法等。3. 防治方式，包括物理防治、化学防治、生物防治等，其中化学方式选择无人机喷药，选择药剂、药量、飞机机型、喷雾器贮药桶大小、喷幅长短等，最终模拟出对两种病虫害无人机喷雾防治的场景，让使用者切实了解无人机喷防技术的综合应用。 在病害方面，仿真苹果腐烂病，开展三个模块。1. 显示出苹果不同生长发育期（休眠期、萌芽-开花期、花后-套袋期、果实膨大期和成熟期）天牛的发生情况和特点，苹果腐烂病菌菌侵染微观过程。2. 山地、平地不同苹果园的调查，包括如何取点、调查方法等。3. 防治方式，包括物	套	1

理防治、化学防治、生物防治等，其中化学方式选择无人机喷药，选择药剂、药量、飞机机型、喷雾器贮药桶大小、喷幅长短等，最终模拟出对两种病虫害无人机喷雾防治的场景，让使用者切实了解无人机喷防技术的综合应用。具体内容如下所示：

1、苹果园主要虫害调查及防治虚拟仿真模块

1.1 天牛的发生情况和特点

系统采用三维建模软件还原出不同虫害苹果树的特征，其中又穿插知识讲解：

（1）系统以语音、文字、图片的形式讲解桑天牛识别特征、为害症状、发生规律：成虫体密被青棕或棕黄色绒毛；前胸背板前后横沟间有不规则的横皱或横脊，侧刺突粗壮；鞘翅基部密布黑色光亮的颗粒状突起，约占全翅 1/4-1/3。为害症状成虫食害嫩枝皮和叶；幼虫于枝干的皮下和木质部内，向下蛀食，隧道通直干净，隔一定距离向外蛀 1 通气排粪屑孔，排出大量粪屑，粪渣打火石状。发生规律北方 2-3 年 1 代，广东 1 年 1 代；以幼虫在枝干内越冬，北方幼虫经过 2 或 3 个冬天；于 6-7 月间老熟，在隧道内两端填塞木屑筑蛹室化蛹；7-8 月间为成虫发生期，约经 10-15 天开始产卵。

（2）系统以语音、文字、图片的形式讲解星天牛识别特征、为害症状、发生规律：形态特征成虫体和翅漆黑色，有光泽；鞘翅面上有许多白色斑点，翅基有许多瘤突。幼虫圆筒形，乳白色；前胸背板有个黄褐色凸形斑纹，其前方左右有一对黄褐色飞雁状纹。为害症状：幼虫在树主干干基蛀食木质部及皮层，一般 1 个孔道 1 头虫，蛀道迂回、横向串食，粪渣粗锯木屑状，不完全外排，排出的木屑堆集在树干基部。发生规律：年发生 1 代；以幼虫在蛀道内越冬；幼虫回春为害至 11 月；成虫于 4-7 月出现。

（3）系统以语音、文字、图片的形式讲解苹果天牛识别特征、为害症状、发生规律：成虫体长筒形；头和前胸背板黄褐色；鞘翅和足的大部黑褐色。幼虫头部褐色；前胸背板有一倒“八”字形斜沟纹。为害症状：成虫为害嫩梢，被害部呈环钩状裂口；叶片受害破碎状。幼虫蛀入幼嫩木质部和髓心，上转下行蛀食木质部，蛀道通直、干净。粪渣烟丝状。发生规律：年发生 1 代；以幼虫在枝干内越冬；翌年 4 月越冬幼虫化蛹，5 月上旬羽化为成虫，5 月下旬至 6 月上旬为成虫盛发期。

1.2 不同苹果园的调查

1.3 防治方式

（1）物理防治

学生需选择相应的工具根据提示完成清除虫害树木、去头截干、人工灭杀成虫、清理虫卵等交互操作。（需提供现场演示）

（2）化学防治

学生可在虚拟场景中完成操控无人机喷洒农药的交互操作。学生在虚拟场景中可进行选择药剂、药量、飞机机型、喷雾器贮药桶大小、喷幅长短。系统以三维动画的形式展现出无人机喷雾防治的场景。（需提供 VR 模式、PC 模式下的人员实操截图并加盖公章）

（3）生物防治

		系统以图片、文字的形式展现生物防治措施：利用生态系统中的食物链关系，在森林中投放天牛的天敌，比如鸟类、寄生性生物等，其中鸟类可直接捕食天牛成虫，而寄生性生物可寄生在天牛虫卵内部，灭杀天牛幼虫。为方便教师针对性定制化讲解，系统内图片、文字、语音、视频等可通过后台内容管理系统二次修改。 2、苹果园主要病害调查及防治虚拟仿真模块 2.1 苹果腐烂病病菌侵染微观过程 系统以三维动画的形式展现苹果腐烂病病菌侵染微观过程。并还原出苹果树腐烂病为害症状过程中穿插知识点讲解。 2.2 不同苹果园的调查 2.3 防治方式 (1) 物理防治 学生在三维场景中根据提示完成以下交互操作：找到病斑后，在树下铺1块塑料布，然后用刮刀将坏死组织连同周缘宽0.5厘米的健康树皮仔细刮除，深至木质部，再将木质部的变色部分刮净。接着将病疤周围的皮切成60度左右的光滑斜茬，然后用大蒜瓣直接涂擦在所刮的伤口上。 (2) 化学防治 学生可在虚拟场景中完成操控无人机喷洒农药的交互操作。学生在虚拟场景中可进行选择药剂、药量、飞机机型、喷雾器贮药桶大小、喷幅长短。系统以三维动画的形式展现出无人机喷雾防治的场景（需提供VR模式、PC模式下的人员实操截图并加盖公章） (3) 生物防治 系统以语音、文字的形式展现①利用植物源活性物质，如骆驼蓬醇提取物。②利用微生物和它的次生代谢物，如螺旋毛壳ND35β-1-3葡聚糖酶。③利用植物内生菌和它的其次生代谢物，如来自植物内生放线菌BAR1-5的无菌发酵滤液。		
14	考核系统	系统需具有以下功能： 1 智能搜索引擎 1.1 智能搜索引擎可通过关键字搜索资源、课程等平台内所有内容，搜索结果可分类显示课件、图片、视频、音频、Flash、Word、PPT、三维等类型的资源。搜索结果可显示贡献者和发布时间，并具有预览功能，投标提供软件功能截图。 2 课程管理模块 2.1 课程信息包括课程目录、课程介绍、课程评价、讲师介绍等内容，管理员可修改课程信息。学生可对课程进行收藏。 2.2 课程内容编辑功能可对课程目录、章节、试卷和资料进行添加、编辑、排序和删除。 2.3 可设置一位或多位教师共同负责课程，相应教师会得到课程管理的权限。课程发布后，教师和管理 员均可在学习该课程的学生中查看学生的学习进度；管理员还可添加、移除学生，可以查看或导出学生资料，可增加学生学习课程的有效期。 3 题库、作业、考核模块 3.1 题目类型包含填空题、单选题、多选题、判断题、问答题、实验题，题库可以逐一录入题目，也可以批量导入和导出题目。题库可对各种题	套	1

型进行分类管理，支持分类筛选和搜索功能。

3.2 智能组卷功能，可自定义题目难易度、数量和分值，根据课程内容范围，从题库中智能抽选题目组成试卷。

3.3 在线考试功能，可设定考试时间、考试时长和参加考试的学员，可从试卷库中抽选试卷进行考试。

3.4 智能评阅功能，学员在规定时间内完成作业或考试后，平台自动对作业或试卷进行智能评阅。智能评阅不仅能判断答题的对错情况，并可进行智能评分，以及反馈标准答案。

3.5 学生可查阅批阅后的作业和试卷，查看内容包括答题情况、分数、点评、解析，并可根据教师设定重做习题或重新考试，投标提供软件功能截图

4 个人中心模块

4.1 我的收藏，保存用户收藏的错题

4.2 考试记录，记录用户考试的课程进度记录以及考试信息。

4.3 资料修改，可修改用户个人资料，包括个人信息、头像、修改密码等。

4.4 数据同步，支持平台数据导出和导入功能。

5 用户管理模块

5.1 平台具有用户管理功能，可添加新用户，查询、查看、编辑用户信息。平台超级管理员可设置用户组，可设置用户所属的用户组。可批量导入用户，支持批量导入系统默认用户字段数据和自定义的用户字段数据。可封禁用户账户，禁止该账户登录站点。

5.2 平台可记录用户登录日志，可按时间段、用户名、邮箱来搜索查看用户的登录。

6 学生角色

6.1 系统包含教学、实训、考核模块教学资源模块。学生可以对各个模块内容理论学习，3D 互动操作，3D 互动展示，3D 实训设备操作，3D 实训考核。（需提供不少于 5 张的功能截图并加盖公章）

6.2 各个模块与教师角色的功能相对应，实现教师角色模块的各个内容及功能。

6.3 自我考核：学生对实训内容和教学内容可以自我考核知识掌握程度。系统可以对每个操作步骤及理论答案给出错误位置及正确答案。

7 管理员角色

7.1 账号管理：管理员帐号的设置；教师帐号的创建和修改，学生帐号的创建和修改；权限管理（权限管理是用来设定教师管理学生的权限）；

7.2 教务管理系统：专业设置：专业设置与专业用户设置，添加专业与专业管理；用户设置：组织管理、教师账号设置、学生账号设置、课程制作中心账号设置，编辑专业添加学院、添加教师、教师管理、EXCEL 导入教师、添加学生、学生管理、EXCEL 导入学生、可以添加修改删除课程制作中心账户；课程设置：专业课程设置、课程用户设置、课程表设置，添加专业课程、专业课程管理、课程用户设置专业课程选择学生教师、课程表设置专业课程选择教师学生。

8 教师角色

8.1 平台统一新制作或修改一些课程内容，教师只要选择同步更新，就

		可以更新为统一的课程模板，包括教学制作、实训制作及考核制作。 8.2 考核制作制作平台课程的自我考核内容,让学生学习完后可以进行自我考核,并记录学生的考核结果,老师也学生都可以进行查看。任何老师都可通过管理模式下的同步,保持与平台内容的同步更新。 8.3 组织管理:可以对学院、专业及班级进行添加、编辑及删除; 8.4 专业设置:可以添加专业并进行编辑管理,可以对用户进行专业访问权限设置; 8.5 课程设置:可以进行课程的添加及编辑管理,还可以对用户进行课程访问权限设置。平台用户也可以在这里面进行课程表的设置; 8.6 学生成绩单的管理:平台用户可以在这里查询所有学生的成绩单信息; 8.7 题库管理:包括知识点、填空题、单选题、多选题、判断题、问答题、实验题; 9 应用平台 9.1 平台采用采用 B/S 模式,基于校园网/英特网实现。在用户浏览器中嵌入虚拟现实三维互动引擎完成 3D 虚拟现实场景的渲染显示与实验互动操作,3D 图形底层渲染支持 OpenGL, DirectX, 以及软件渲染,并采用多线程 socket 实现动态 3D 数据传送,同时通过与 PHP 动态网页相结合的方式,实现整个客户端的浏览与操作界面。 9.2 平台具有完善的权限管理与安全管理,可以通过权限控制进行用户管理,按权限将用户分为教师、学生和各级管理员角色;不同角色的操作权限也不一样。 9.3 所有的 3D 动画、3D 模型及平台数据均采用 128 位随机加密技术以保证平台数据的安全性。 9.4 多终端应用:平台提供多种终端应用,包括 PC 端(智能导学)、移动端(平板、手机),并且支持不同版本的 iOS,Android 操作系统。 10、后台包含农作物耕种场景全景图,同时为方便教学,支持教师和学生自主导入全景图功能,全景图包含小麦、水稻、油菜、大豆等现代农场场景。(需提供不少于 5 张的功能截图并加盖公章) 11、系统支持小麦、水稻、油菜、大豆、农机设备等不同生长阶段的 3D 模型在线浏览,用户可操控鼠标对 3D 模型进行旋转、放大、缩小等操作。(需提供不少于 5 张的功能截图并加盖公章)		
15	智慧黑板	一、整体参数要求 1. 整体书写面均采用钢化玻璃材质,黑板整体表面支持粉笔书写、液态水笔书写等;两侧书写面为纯玻璃材质,非采用金属蜂窝板材质。 2. 智慧黑板核心互动显示区采用≥ 98英寸液晶屏,对比度$\geq 3000:1$,亮度$\geq 450\text{cd}/\text{m}^2$,分辨率$\geq 3840*2160$。整机尺寸:宽$\geq 4200\text{mm}$、高$\geq 1350\text{mm}$、厚$\leq 100\text{mm}$,整个黑板结构无推拉式。 3. 采用全合金外框架构,外壳防护性能符合 GB/T4208-2017 标准。热扩散系数$\geq 50\text{mm}^2/\text{S}$。测试标准满足:ASTME1461-13。 4. 整机需经过可靠性检验 MTBF≥ 100000 小时。 5. 电容式手指轻触式多点(支持在 Windows 系统≥ 20点触控,支持在 Android 系统≥ 10点触控)互动体验。屏幕表面采用$\leq 4\text{mm}$防眩光纳米	台	1

钢化玻璃。

6. 智慧黑板前置功能键数量 ≥ 8 个，功能应用包括触摸锁定，锁屏、音量加减，电源，主页等；前置红外接收头。

7. 智慧黑板支持多种信号源模式下支持全屏开关、窗口一键下移功能。

8. 支持红外遥控控制功能、物理按键控制功能，支持 OSD 触控菜单控制功能。

9. 表面可承受不小于 95MPa 的外应力冲击。

10. 智慧黑板触控玻璃因磨耗而引起的雾度小于 2%，以确保产品抗磨性能力，符合 JC/T2130-2012 标准。

11. 电磁兼容性能，（符合 GB/T17626.2-2018）、浪涌（符合 GB/T17626.5-2019）。

12. 色彩显示效果，依据 GB/T 20145-2006 规定，进行色域覆盖率检测，色域覆盖值 $\geq 130\%$ 。

13. 通过蓝光危害检测，视网膜蓝光危害（辐射亮度 LB） < 0.3 ，依据《灯与灯系统的光生物安全》的标准，无蓝光危害，蓝光透过率 $\leq 65.2\%$ ，符合 GB/T 20145-2006 的要求。

14. 为保证产品质量、供货进度及将来便利维护。

15. 智慧黑板支持移动端设备可自动识别到黑板端打开的 PPT 课件，支持缩略图放映功能，可翻页、可批注和擦除。也可上传移动端 PPT 文件至服务器播放，移动端可控制播放和批注。

16. 支持移动端内音视频文件直接播放，无需等待上传，发文件分享更加便捷（传输文件大小 $\geq 2GB$ ）

17. 为保证设备长期用电安全，产品具备智能黑板电能管理系统。

二、内置电脑配置要求

1 整机电脑架构，采用插拔式不小于 80pin 模块架构，与智慧黑板无单独接线。

2. 处理器性能：不低于 Intel I5 九代及以上处理器；不低于 8G DDR4 内存；硬盘性能：存储空间 256G SSD 或以上配置。

3. 内置有线网卡，支持无线双 Wi-Fi 天线，WiFi 遵循 IEEE 802.11ac 标准，保证足够的信号强度。

三、智慧教学软件功能要求

1、软件支持智能文字、图形、公式识别。全屏中英文数字混合书写智能识别，支持智能图形识别，可以画任何规则和不规则二维图形，演示教学：如随意的五角形。

2、配套智慧教学白板软件支持复制屏幕和拓展屏幕模式，可选择性用于连接讲台内的液晶显示器，在 PPT 教学与白板软件触控书写时，做到老师与学生同时观看互不干扰，不用来回打开软件，方便屏幕观看教学（为求操作简便，上述功能，要求同一白板软件下实现，非几个软件拼凑实现）。

四、移动教学软件要求

1. 支持多类型设备连接：支持 IOS、MAC 镜像投屏、安卓移动端（Android 6.0 及以上）与黑板互投、Windows 客户端与黑板端互投。

2. 支持多种方式连接：同一局域网内支持扫码连接和智能搜索设备名称连接。

	3. 支持 Windows 客户端和智慧黑板端一键切换功能。 4 支持 Windows 客户端远程控制智慧黑板端桌面。 五、视频展台要求 1、无线视频展台与黑板同一品牌。 2、支持电量显示，可提示当前电池量。 3、≥ 5200 毫安时锂电池，展台配置≥ 5200 毫安时的锂电池，可持续使用≥ 6 小时； 4、支持快拍仪设备一键拍照，按下视频展台设备拍照按键后，会拍摄当前画面并将照片同步实时传输到黑板视频展台软件上。 5、连接方式，设备支持 WiFi 无线传输，充电方式，支持 USB 充电方式。 6、≥ 800 万像素。 7、按键防抖动和防重拍功能，按下 1 次按键后无抖动无重复拍摄，在 WiFi 环境较差图像传输较慢用户连续按拍摄按键的极端场景下，也能正常使用； 8、图片批量保存/删除，保存格式包括但不限于 pdf，展台白板软件可将视频展台拍的图片批量保存到本地电脑，保存格式包括但不限于 pdf，白板软件也支持批量删除图片功能。 9、OCR 识别，展台白板软件自动将视频展台拍照的图片信息自动识别成文字，可保存文档格式。 10、拍照自动全屏，拍照自动对比，展台白板软件支持视频展台拍照全屏，多张照片自动对比功能。	
--	---	--