

黑 龙 江 省 政 府 采 购

竞争性磋商文件

项目名称：现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目

项目编号：[230001]ZCXMGL[CS]20230004

黑龙江甄诚项目管理有限公司

2023年11月

第一章 竞争性磋商邀请

黑龙江甄诚项目管理有限公司受黑龙江农业工程职业学院委托，依据《政府采购法》及相关法规，对现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目采购及服务进行国内竞争性磋商，现欢迎国内合格供应商前来参加。

一、项目名称：现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目

二、项目编号：[230001]ZCXMGL[CS]20230004

三、磋商内容

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目	1	详见采购文件	2,250,000.00

四、交货期限、地点：

1.交货期：

合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）：合同签订后30个日历日内交货

2.交货地点：

合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）：甲方指定地点

五、参加竞争性磋商的供应商要求：

（一）必须具备《政府采购法》第二十二条规定的条件。

（二）参加本项目磋商的供应商，须在黑龙江省内政府采购网注册登记并经审核合格。

（三）本项目的特定资质要求：

合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）：无

六、参与资格和竞争性磋商文件获取方式、时间及地点：

1.磋商文件获取方式：采购文件公告期为5个工作日，供应商须在公告期内凭用户名和密码，登录黑龙江省政府采购网，选择“交易执行 → 应标 → 项目投标”，在“未参与项目”列表中选择需要参与的项目，确认参与后即可获取磋商文件。获取磋商文件的供应商，方具有投标和质疑资格。逾期报名，不再受理。

2.获取磋商文件的时间：详见磋商公告。

3.获取磋商文件的地点：详见磋商公告。

七、磋商文件售价：

本次磋商文件的售价为 无 元人民币。

八、询问提起与受理：

供应商对政府采购活动有疑问或有异议的，可通过以下方式进行咨询：

（一）对采购文件的询问

采购文件处项目经办人 详见磋商公告 电话：详见磋商公告

（二）对评审过程和结果的询问

递交响应文件的投标人应在评审现场以书面形式向代理机构提出。

九、质疑提起与受理：

（一）对磋商文件的质疑：已注册供应商通过政府采购网登录系统，成功下载磋商文件后，方有资格对磋商文件提出质疑。

采购文件质疑联系人：陈女士

采购文件质疑联系电话：0451-51171052

（二）对磋商过程和结果的质疑

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；质疑供应商应当在法定期限内一次性提交质疑材料；对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日起7个工作日提出；对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日起7个工作日提出；

2.质疑供应商应当以书面形式向本代理机构提交《质疑函》。

磋商过程和结果质疑：详见成交公告

十、提交竞争性磋商首次响应文件截止时间及磋商时间、地点：

递交响应文件截止时间：详见磋商公告

递交响应文件地点：详见磋商公告

响应文件开启时间：详见磋商公告

响应文件开启地点：详见磋商公告

备注：所有电子响应文件应在递交响应文件截止时间前递交至黑龙江省政府采购云平台，逾期递交的响应文件，为无效投标文件，平台将拒收。

十一、发布公告的媒介

中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn），黑龙江政府采购网（<https://hljcg.hlj.gov.cn>）

十二、联系信息

1.采购人信息

采购单位：黑龙江农业工程职业学院

采购单位联系人：杨长海

地址：哈尔滨市南岗区哈双路348号

联系方式：13212909823

2.采购代理机构信息（如有）

名称：黑龙江甄诚项目管理有限公司

地址：黑龙江省哈尔滨市南岗区中兴大道201号A栋31层

联系方式：0451-51171052

3.项目联系方式

项目联系人：项目负责人

联系方式：0451-51171052

黑龙江甄诚项目管理有限公司

2023年11月

第二章 采购人需求

一.项目概况

为进一步完善虚拟仿真基地建设，建设虚拟仿真体验中心、研创中心，主要采购桌面全息交互一体机、沉浸式VR交互大屏系统、蛋形单人沉浸式VR座椅、VR/MR一体机、台式图形工作站、增强现实AR软件、智慧交互大屏、虚拟现实内容创作引擎等。体验和研创中心的建设为教师、学生提供一个沉浸式虚拟体验平台和科研创新平台，项目的建成将成为我校下一轮双高建设和职教本科建设的有力支撑。

合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后30个日历日内交货
标的提供的地点	甲方指定地点
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	1期：支付比例100%，按合同约定，经甲方验收合格后一次性支付。
验收要求	1期：按照合同约定时间供货,保证原厂正品。供货产品与参数必须相符，如不符合，甲方不能验收结算，后果由乙方负责。在供货安装、调试、培训后7日内完成验收。验收过程中，供应商须派专人配合验收工作。
履约保证金	不收取
合同履行期限	合同签订后30个日历日
其他	

2.技术标准与要求

序号	核心产品 （“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单 价（元）	分项预算总 价（元）	所属行业	招标技 术要求
1		触控一体机	桌面全息交互一体机（教师端）	台	2.00	65,000.00	130,000.00	工业	详见附表一
2		触控一体机	桌面全息交互一体机（学生端）	台	12.00	61,000.00	732,000.00	工业	详见附表二
3		教学仪器	沉浸式VR交互系统	套	1.00	684,000.00	684,000.00	工业	详见附表三
4		其他计算机软件	增强现实AR软件	套	2.00	1,880.00	3,760.00	软件和信息技术服务业	详见附表四
5		专业摄像机和信号源设备	增强现实摄像头及支架	套	2.00	770.00	1,540.00	工业	详见附表五
6		教学仪器	VR观光台	套	1.00	33,300.00	33,300.00	工业	详见附表六
7		教学仪器	蛋形单人沉浸式VR座椅	套	1.00	38,000.00	38,000.00	工业	详见附表七
8		触控一体机	MR一体机	台	2.00	28,000.00	56,000.00	工业	详见附表八
9		触控一体机	VR一体机	台	2.00	6,560.00	13,120.00	工业	详见附表九
10		其他计算机软件	虚拟现实内容创作引擎	套	1.00	238,000.00	238,000.00	软件和信息技术服务业	详见附表十

序号	核心产品 ("△")	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单 价(元)	分项预算总 价(元)	所属行业	招标技 术要求
11		其他计算机软件	VR红色教育展馆软件	套	1.00	94,500.00	94,500.00	软件和信息技术服务业	详见附表一十一
12		其他计算机软件	八一起义VR红色教育软件	套	1.00	94,500.00	94,500.00	软件和信息技术服务业	详见附表一十二
13		教学、实验用桌	教师桌椅	套	1.00	3,280.00	3,280.00	工业	详见附表一十三
14		教学、实验用桌	六边学生桌椅	套	1.00	6,200.00	6,200.00	工业	详见附表一十四
15		教学、实验用桌	学生桌椅(双工位)	套	6.00	1,250.00	7,500.00	工业	详见附表一十五
16		存储用光纤交换机	24口交换机	台	2.00	1,500.00	3,000.00	工业	详见附表一十六
17		路由器	无线路由器	台	2.00	2,300.00	4,600.00	工业	详见附表一十七
18		机柜	机柜	组	2.00	1,600.00	3,200.00	工业	详见附表一十八
19		图形工作站	台式工作站	台	5.00	16,300.00	81,500.00	工业	详见附表一十九
20		触控一体机	智慧交互大屏	台	1.00	22,000.00	22,000.00	工业	详见附表二十

附表一：桌面全息交互一体机（教师端） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>桌面全息交互一体机（教师端）：</p> <p>★1.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，设备配置不小于27英寸具备电容触摸交互的高清立体显示终端，实现软件资源的偏振显示技术展示，搭配位置追踪被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果；</p> <p>2.桌面式虚拟现实操作平台设备1套，包括：27英寸具备电容触摸交互的高清立体显示器、3D光学追踪眼镜1副、3D光学非追踪眼镜2副、空间交互笔1支、电源适配器1个、AC连接线1根。</p> <p>3.系统硬件配置：</p> <p>（1）支持Windows 10操作系统；</p> <p>▲（2）CPU：性能不低于intel I7-11700F，不低于八核心十六线程，主频不低于2.5GHz（需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）；</p> <p>（3）硬盘：≥512GB SSD；</p> <p>（4）内存：≥16GB DDR4；</p> <p>▲（5）显卡：相当于或优于QUADRO T1000，专业图形显卡，显存不低于4GB DDR6（需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）；</p> <p>（6）端口：USB 3.0* 2个、USB 2.0* 5个、MiniDP*2；</p>

(7) 网络：支持以太网连接，支持802.11a/b/g/n/ac高速无线传输，支持蓝牙4.0。

(8) 内置两个扬声器，阻抗不低于8欧姆，功耗不超过3W。

4.显示参数

★(1) 显示技术：全高清偏光式3D显示技术（非隔行式3D显示技术），3D显示刷新率 $\geq 120\text{Hz}$ ，3D显示物理分辨率:不低于1920*1080；

(2) 亮度： $\geq 400\text{cd/m}^2$ ；

(3) 对比度： $\geq 1000:1$ ；

5.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，当追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，当追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) 设备支持实时将虚拟现实交互场景立体展示至其它显示设备，让旁观者也置身于虚拟现实交互场景；

(3) 支持播放上下、左右格式的3D视频资源；

(4) 支持按键式2D/3D切换；

▲(5) 系统内置智慧物联控制系统，不依赖任何外部蓝牙、WIFI设备，支持同一空间内大于60台以上的设备进行自组网络，配合教师端及学生端智能控制软件，可实现教师机对学生机的运行状态进行：开机、关机、静默模式控制，同时，教师机也可对学生机进行：全局控制、分组控制、单台设备控制（需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）。

6.偏光式3D显示跟踪系统

(1) 3D显示跟踪系统内置NVIDIA 3D vision处理系统；

▲(2) 3D显示追踪系统至少包含2路HDMI输入接口，且每一路HDMI接口都支持120Hz信号源输入（需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）；

(3) 3D显示追踪系统支持一键控制信号源切换；

(4) 3D显示跟踪系统内置智慧控制系统，可实现教学软件对显示器的智能控制功能；

▲(5) 3D显示跟踪系统包含： ≥ 3 组红外传感器，每组红外传感器都包含2个同步双目相机，单组红外传感器即可实现对目标物的实时跟踪；3组红外传感器协同工作，可提升对目标物追踪的覆盖范围及追踪系统的精度（需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）；

▲(6) 3D显示跟踪系统包含： ≥ 3 组红外光源阵列，每组红外光源阵列配置有4个红外光源灯，均匀分布保证光照亮度（需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数）；

(7) 3D显示跟踪系统的追踪系统可实时输出当前显示系统的姿态信息，并将当前显示系统的姿态信息映射到虚拟场景，获得最精准的3D显示图像；

(8) 3D显示跟踪系统支持窗口/全屏3D，120Hz或以上刷新率。

7.配件功能

▲(1) 系统配备3D光学追踪眼镜，采用轻便的偏光式3D眼镜，无需电池及开关，无需充电，即戴即用，免开关、免维护；具有5个追踪m

	<p>ark点设计, 3点以上即准确判断眼镜位置,从而转换不同视角下的显示内容(需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数);</p> <p>(2) 系统配备智能位置追踪空间交互笔: 支持支持6自由度坐标轴和空中姿态转动; 追踪精度$\leq 1\text{mm}$, 角度精度≤ 0.1度; 空间交互笔与主机采用有线连接方式保证信号稳定; 空间交互笔无需电池供电; 采用握笔式设计, 空间交互笔内置振动器, 可以通过震动方式来反馈用户操作(需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数);</p> <p>(3) 配置轻便的偏光式3D眼镜, 无需电池及开关, 无需充电, 即戴即用, 免开关、免维护;</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二：桌面全息交互一体机（学生端） 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>桌面全息交互一体机（学生端）：</p> <p>★1.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, 设备配置不小于27英寸高清立体显示终端, 实现软件资源的偏振显示技术展示, 搭配位置追踪被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果;</p> <p>2.桌面式虚拟现实操作平台设备1套, 包括: 27英寸高清立体显示器、3D光学追踪眼镜1副、3D光学非追踪眼镜2副、空间交互笔1支、电源适配器1个、AC连接线1根。</p> <p>3.系统硬件配置:</p> <p>(1) 支持Windows 10操作系统;</p> <p>▲(2) CPU: 性能不低于I5 11400F 六核十二线程, 主频$\geq 2.6\text{GHz}$(需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数);</p> <p>(3) 硬盘: $\geq 512\text{GB SSD}$;</p> <p>(4) 内存: $\geq 16\text{GB DDR4}$;</p> <p>▲(5) 显卡: 相当于或优于QUADRO T1000, 专业图形显卡, 显存不低于4GB DDR6(需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数);</p> <p>(6) 端口: USB 3.0* 2个、USB 2.0* 5个、MiniDP*2;</p> <p>(7) 网络: 支持以太网连接, 支持802.11a/b/g/n/ac高速无线传输, 支持蓝牙4.0。</p> <p>(8) 内置两个扬声器, 阻抗不低于8欧姆, 功耗不超过3W。</p> <p>4.显示参数</p> <p>★(1) 显示技术: 全高清偏光式3D显示技术(非隔行式3D显示技术), 3D显示刷新率$\geq 120\text{hz}$, 3D显示物理分辨率:不低于1920*1080;</p> <p>(2) 亮度: $\geq 400\text{cd/m}^2$;</p> <p>(3) 对比度: $\geq 1000:1$;</p> <p>5.硬件设备功能要求:</p> <p>(1) 具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能, 当追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, 当追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;</p>

(2) 设备支持实时将虚拟现实交互场景立体展示至其它显示设备, 让旁观者也置身于虚拟现实交互场景;

(3) 支持播放上下、左右格式的3D视频资源;

(4) 支持按键式2D/3D切换;

▲(5) 系统内置智慧物联控制系统, 不依赖任何外部蓝牙、WIFI设备, 支持同一空间内大于60台以上的设备进行自组网络, 配合教师端及学生端智能控制软件, 可实现教师机对学生机的运行状态进行: 开机、关机、静默模式控制, 同时, 教师机也可对学生机进行: 全局控制、分组控制、单台设备控制(需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数)。

6. 偏光式3D显示跟踪系统

(1) 3D显示跟踪系统内置NVIDIA 3D vision处理系统;

▲(2) 3D显示跟踪系统至少包含2路HDMI输入接口, 且每一路HDMI接口都支持120hz信号源输入(需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数);

(3) 3D显示跟踪系统支持一键控制信号源切换。

(4) 3D显示跟踪系统内置智慧控制系统, 可实现教学软件对显示器的智能控制功能;

1

▲(5) 3D显示跟踪系统包含: ≥ 3 组红外传感器, 每组红外传感器都包含2个同步双目相机, 单组红外传感器即可实现对目标物的实时跟踪; 3组红外传感器协同工作, 可提升对目标物追踪的覆盖范围及追踪系统的精度(需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数);

▲(6) 3D显示跟踪系统包含: ≥ 3 组红外光源阵列, 每组红外光源阵列配置有4个红外光源灯, 均匀分布保证光照亮度(需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数);

(7) 3D显示跟踪系统的追踪系统可实时输出当前显示系统的姿态信息, 并将当前显示系统的姿态信息映射到虚拟场景, 获得最精准的3D显示图像;

(8) 3D显示跟踪系统支持窗口/全屏3D, 120Hz或以上刷新率;

7. 配件功能

▲(1) 系统配备3D光学追踪眼镜, 采用轻便的偏光式3D眼镜, 无需电池及开关, 无需充电, 即戴即用, 免开关、免维护; 具有5个追踪mark点设计, 3点以上即准确判断眼镜位置, 从而转换不同视角下的显示内容(需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数);

(2) 系统配备智能位置追踪空间交互笔: 支持支持6自由度坐标轴和空中姿态转动; 追踪精度 $\leq 1\text{mm}$, 角度精度 ≤ 0.1 度; 空间交互笔与主机采用有线连接方式保证信号稳定; 空间交互笔无需电池供电; 采用握笔式设计, 空间交互笔内置振动器, 可以通过震动方式来反馈用户操作(需提供具备CMA或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告以验证参数);

(3) 配置轻便的偏光式3D眼镜, 无需电池及开关, 无需充电, 即戴即用, 免开关、免维护;

8. 配套生物医疗VR科普软件, 通过VR模型展示、VR模型交互对生物医疗的相关内容进行科普, 使用户对生物医疗的基本知识产生直观形象的认知, 提高用户对生物医疗知识的兴趣。软件以VR模型展示和交互操作为核心, 通过对海底世界的展示, 人类眼球的剖面结构展示及眼球多结构分散展示, 新冠病毒假想模型的整体及内部结构的展示, 神经元的神经传导效果展示及神经元的整体结构展示、神经突触的结构展示, 提高用户对生物医疗类知识的直观体验, 将漆黑的海底世界、难以接触到的眼球结构、有生物危险性的病毒及微观的人体神经结构等, 清晰形象的展示出来。

(1) 海底世界: 海底世界模块包含海底生物的活动场景, 利用VR一体机的特点, 用户可以感受丰富多彩的海洋生物近在眼前的效果, 还可

	<p>以抓起游过的生物，360观察它的形态和动作。</p> <p>(2) 眼球探索：眼球探索模块包含眼球剖面的整体及分层展示两部分，眼球整体模型上均标注序号，点击序号可旋转视角到指定结构，并显示对应的结构名称和注释。眼球剖面结构可分层展开，所有分开展示的眼球剖面模型均可自由拖动旋转缩放，并且选中任一模型，均显示对应结构名称及结构注释。（为保证采购质量及教学效果，此项需投标人提供现场演示）</p> <p>(3) 解密新冠病毒：解密新冠病毒模块，展示了三种新冠病毒的假想结构模型，并剖面展示了新冠病毒的内部结构。</p> <p>(4) 独特的神经元：独特的神经元模块，展示了神经元的内部及外部结构，并使用动画及特效展示神经冲动的传导过程，神经冲动从神经元的树突传导到胞体，再传导到轴突的过程（为保证采购质量及教学效果，此项需投标人提供现场演示）。</p> <p>(5) 大脑的交通要塞:突触模块，展示了神经末梢的两个突触的典型结构。（为保证软件质量，此项需投标人提供现场演示）</p> <p>9.配套智能制造VR体验软件，以VR模型和交互操作为核心，通过对新能源汽车驱动电机的拆卸、齿轮减速机的工作原理/爆炸展示、电路搭建功能的展示、液压机械臂安装与仿真，提升用户对智能制造元件结构和工作原理的理解，并通过交互操作加深用户的直观体验。</p> <p>(1) 驱动电机拆卸以国内主流的纯电动汽车动力总成进行建模，真实模拟标准拆卸流程；软件提供工具和具体操作的文字图形提示，相应模型操作部位高亮特效提示，真实还原拆卸体验。（为保证软件质量，此项需投标人提供现场演示）</p> <p>(2) 液压机械臂需包含机械臂安装、机械臂仿真功能；机械臂安装需要按正确顺序安装各个机械臂零部件，完成机械臂安装后能进行仿真，机械臂仿真可以控制机械臂四个轴向运动，通过四轴控制机械臂进行工件搬运仿真。（为保证软件质量，此项需投标人提供现场演示）</p> <p>(3) 电路的连接以物理实验中常用的灯泡、电池、开关建模，真实的模拟在实物连接中的各种情况，比如选取1个元件、2个元件、3个或者4个元件连接时，给出各种连接情况下的结果。（为保证软件质量，此项需投标人提供现场演示）</p> <p>(4) 齿轮减速机以二级直齿减速机1:1建模，展现减速机的运行和爆炸状态，爆炸后可以随意抓取某个零件进行放大缩小和旋转，并提示零件名称。还原按钮可以让爆炸开的减速机回到初始状态，让用户看到减速机的内部结构和运行原理。（为保证软件质量，此项需投标人提供现场演示）</p>
--	--

说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
----	-------------------------------------

附表三：沉浸式VR交互系统 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		沉浸式VR交互系统： 一、虚拟现实内容管理服务器 1. CPU：≥I7-12700K 2. 内存：≥32GB DDR5； 3. 显存容量：≥16GB； 4. 支持分辨率：≥7680*4320； 5. 显卡：≥ RTX A4000； 6. 硬盘：≥2T SSD； 7. 需提供原装键鼠一套； 8. 需预装正版Windows11操作系统。 二、虚拟现实显示设备同步操纵控制器

1.显示比例 $\geq 16:9$

2.分辨率： $\geq 1920*1080$

3.接口要求： ≥ 2 个USB接口，

4.动态对比度： ≥ 500 万：1

5.需支持触摸同步控制LED画面

三、交互追踪硬件

1.系统需支持追踪体验者的头部及手部运动，以支持沉浸式体验效果。需提供眼镜和手柄以及可穿戴追踪摄像头结合边框标记点满足追踪使用

2.系统需提供1套手持式无线设备--追踪手柄，且手柄满足以下参数：

(1) 手持式无线设备需支持可操作部件进行交互，其中包括：摇杆、按键等；

(2) 手持式无线设备需支持状态指示灯进行状态提示

(3) 手持式无线设备需为双手柄；

(4) 手持式无线设备需具备与摄像头连接的接口，具备给摄像头供电及接收数据能力；

3.系统需提供 ≥ 2 套带主动追踪功能的眼镜，且眼镜满足以下参数：

(1) 眼镜工作模式为液晶快门式，透过率： $40\pm 2\%$ (TYP.)，对比度1000：1

(2) 供电方式：充电型眼镜，电池类型为3.7V锂电池；容量 ≥ 300 mAh；

(3) 眼镜需支持状态指示灯进行状态提示；

(4) 眼镜需具备与摄像头连接的接口，具备给摄像头供电及接收数据能力；

4.系统需支持多种大型沉浸式显示系统，如多通道投影、LED拼接屏、洞穴式显示系统。

5.为保证系统稳定性及追踪精度，需在边框设置红外光标记点。

6.系统需配备3颗追踪摄像头用于与手柄及眼镜配合使用。

(1) 摄像头模组需内置光学镜头，图像处理单元，惯性传感器，MCU等用于图像处理及保证亚毫米级定位精度和2ms的低延时；惯性传感器刷新率可达2000HZ；

(2) 摄像头供电方式：通过外接供电，供电电压为3.0V；

(3) 摄像头尺寸 $\leq 16 \times 16 \times 21$ mm；重量 ≤ 11 g；

(4) 摄像头需具备与外部连接的供电及数据传输接口，接口类型为POGO PIN的方式；

(5) 摄像头需支持状态指示灯进行状态提示：设备处于连接状态中：指示灯白色；设备处于正常使用状态中：指示灯绿色；

(6) 为保证系统的追踪范围，摄像头需满足：摄像头视场角：水平视场角 ≥ 230 度，垂直视场角 ≥ 180 度，最远追踪距离 ≥ 5 m。

四、位置追踪系统软件

- 1.为保证系统的易用性，系统需支持保存功能，能够保存节点设置数据、VRPN数据，以便程序启动后无需多次设置。
- 2.为了系统算法处理器的稳定性，系统要求采用C/S架构。
- 3.为了适应不同场景不同案例对房间坐标系的要求，要求系统无需校准。
- 4.要求系统支持节点设置，包含追踪环境节点、右手柄节点、左手柄节点。
- 5.要求追踪环境节点需支持对硬件型号选择。
- 6.要求左右两手柄节点需支持调整按键映射，包含扳机键、菜单键、系统键、抓握键等。
- 7.为了方便查看当前追踪信息，系统需支持显示3D视图，3D视图显示追踪场景的三维房间坐标系，界面实时及同时显示3个追踪设备在场景中6自由度运动信息。

五、虚拟现实显示设备

（一）、基础参数

- 1.像素间距 $\leq 2.5\text{mm}$ ，屏幕尺寸 $\geq 11.52\text{m}^2$
- 2.刷新频率：（Hz） ≥ 3840
- 3.换帧频率：（Hz） ≥ 120
- 4.需要支持主动立体3D显示（快门）
- 5.需提供满足使用的配套发送卡
- 6.需要支持无线传屏，通过无线网络将电脑屏幕共享

（二）、模组规格

- 1.最大白平衡亮度（nit） ≥ 650
- 2.色温 3000-9600K可调
- 3.驱动方式：1/32扫
- 4.灰度等级（bit）： ≥ 14
- 5.对比度： $\geq 5000:1$
- 6.显示均匀性-亮度： $\geq 97\%$
- 7.显示均匀性-色彩 $\Delta(Cx, Cy) \leq 0.003$
- 8.视角（水平/垂直）： $\pm 140^\circ/\pm 140^\circ$
- 9.使用寿命（H） ≥ 80000

（三）、发送卡参数

- 1.最大带载分辨率 $1920 \times 1200 @ 60\text{hz}$ ，可自定义分辨率。
- 2.输入端口：1x SL-DVI输入，1xHDMI 1.3接口，Audio音频输入接口。

3.输出端口：4xRJ45千兆网口，单路最大带载65万像素点，支持网口间冗余。

4.支持两路UART控制接口，可级联多台进行统一控制。

5.支持一路光探头接口。

6.支持逐点亮度校正。

7.额定功耗：6.6W

六、4KVR场景管理器

▲1 .需自带嵌入式触摸屏，提供设备信息查看功能，提供一键开关LED屏设备功能，提供一键翻转左右眼功能，提供至少8种显示模式切换。
【需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章】

▲2. 需提供该设备由CNAS机构（中国合格评定国家认可委员会）认可的检验报告。【需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章】

3. 需支持2D、3D场景一键切换。方便在多个预设场景之间自由切换，图形化启发的操作界面，能对多路图像信号进行拉伸、缩放、任意位置拖动、窗口操作等灵活设置。

4. 需支持快速便捷部署，单台设备支持对多组屏同时控制，不同组分辨率可不相同。

5. 单卡同时支持HDMI 2.0及DP 1.2 4K@60Hz信号源输入，单接口支持3840x2160@60Hz信号处理，支持HDCP 2.2;单卡同时支持DL-DVI和DP 4K@30Hz 信号输入;单卡同时支持2路 DP 4K@30Hz信号同时具有VESA 3D 信号输入。

6 .支持SDI、HDMI、VGA、CVBS、YPbPr、IP、DVI、HDBaseT等信号的混合输入，DVI-M输入卡，单张输入卡可同时支持HDMI/DVI/VGA/YPbPr/Cvbs所有标准输入，支持3G SDI 60Hz输入，输出支持DVI、HDMI、VGA、Dual-link DVI、SDI、HDBaseT等信号。

7. 支持单接口1920x1200@120Hz、3840x1200@120Hz等分辨率主动立体信号输入。

8. 需支持系统全同步、非同步和内部源同步模式；具有单独板卡支持VESA、BNC 3D 信号输入输出。

9 .输入输出接口分辨率可自定义为非标准分辨率；支持在线修改EDID，无需第三方工具；自定义输出有效范围达到4096x4096，支持奇数水平像数输出(比如1921x1080),有效输出区域完全可自定义。支持输入输出图像裁剪，实现图像切边、局部放大等功能。

10. 需支持全屏信号源预览、大屏图像回显功能。

11. 需具备电信级的背板交换架构，背板为每路高清信号单独提供6.25Gbps 串行带宽，单输入板25Gbps带宽，单输出板50Gbps带宽，背板总带宽大于2T。

12. 触控面板图形化需显示设备IP地址，设备型号，支持大屏开关机，立体切换功能。

13. 需同时支持B/S和C/S两种控制方式。双串口控制方式，支持串口环通。

七、3D立体信号发射器

1.频率：2.45G+500MHz

2.发射功率：0.3W MAX

3.传输速度：100KHz

4.峰值功率：0.3W

5.工作电流：≤100mA

1

6.天线增益：2DB 5DB 8DB 12DB 14DB 可选

7.工作温度：-10°C~70°C

8.传输角度：360°±5%

9.传输距离：正向不大于110米 反向不大于90米

八、3D主动立体眼镜

1.光学特性：工作模式为液晶快门式，透过率:40±2%（TYP.），对比度1000: 1

2.场频：96-480Hz

3.供电方式：充电型眼镜，电池类型为3.7V锂电池；容量≥45Mah

4.连续工作时间：≥60小时

5.响应时间：≤1.5ms

6.额定工作电流：≤0.8mA

7.充电时间：2小时以内

8.射频传输特性：接收距离≥80M（配合立体信号发射器使用）

9.温度特性：工作温度为0°C~50°C，存储温度为-30°C~70°C

10.待机时间：≥45天

11.轻量级眼镜 重量：≤40g

九、音箱系统

1.驱动单元：前置左/右：5.5 cm 锥形× 2；高音单元：2.5cm圆顶X2； 内置低音炮单元：7.5 cm 圆锥形× 2；

2.输出功率：前置左/右：30 W × 2， 内置低音炮:60 W

3.蓝牙版本/协议：Version: Ver 5.0 / Profiles: A2DP / Codecs: SBC, AAC;

4.数字光纤输入：支持

5.模拟3.5接口输入：支持（通过模拟3.5接口转光纤实现）；

十、虚拟现实显示设备一体化机柜

1. 需支持屏幕包边尺寸：宽≥8160，高≥2400；弧形包边设计；

2. 机柜尺寸:≥700x629x2650；

3.需支持内嵌显示器框架，方便使用者小屏幕操作使用；

4. 需采用奥氏体不锈钢拉丝材料，黑色无指纹高档包边，板材面平整光滑，内外结构均匀，强度高；

5. 需采用钢琴烤漆工艺，三遍底漆+面漆组合，水砂纸和磨布抛光，抗裂，耐磨防刮，耐腐蚀，防水易清洁，边框保护效果更好；
6. 专业机械设计结构，需采用一体化结构设计，经久耐用，可现场快速安装；
7. 机柜易于维护，兼容性强，方便后续拓展升级；
8. 独特对流散热布局造型，配合高性能散热器，消除聚热，需具有强大对流散热性能；
9. 专业的找平校准机制，确保安装大幅面屏幕的平整性，精确度更高；
10. 集成化程度更高，内部布线安全科学，对产品安全及维护提供了强大的保障。
11. 需满足触屏控制器、场景管理器等设备存储安放，具有3D眼镜存储功能；
12. 需具备键盘、鼠标等设备收纳、操作功能；

十一、VR场景管理器软件

1. 支持输出端口的任意映射功能，可设置任意两个输出口间的像素间隔，间隔可设置正值和负值，实现边缘补偿、叠加带生成和创意显示的要求，间隔设置范围横向和纵向大于2048；
2. 可完全自定义各输出接口像素的起始位置和高度，即允许设置每个输出口切割总体画面的任意一块，设置精度达到逐像素；
3. 支持输入信号裁切及局部显示，可以通过软件以像素为单位精确设置对图像切边、局部放大等操作；
4. 可设置输出信号的有效区域，设置后所有窗口仅能在有效区域内漫游，支持非标准分辨率输出；
5. 可设置输入和输出添加标识，可设置输出任意颜色的测试图像，测试色彩可完全自定义；
6. 可设置输入接口任意自定义分辨率，可对时钟频率、输入图像同步的所有参数进行精确设置，设置自定义分辨率及详细参数和在线修改设备EDID无需通过第三方软件调用直接设置，可直接设置与大屏相适应的点对点分辨率；
7. 无需附加任何硬件即可通过软件直接查看当前任意输入的实际输入信号的精确分辨率及接口属性信息，支持故障检测功能，并通过颜色标识当前输入接口是否有实际信号输入；
8. 单台设备支持对多组屏同时控制，不同组分辨率可不相同；
9. 处理器操控支持多平台软件版本；
10. 支持平板电脑端控制，任意窗口的新建、缩放、拖动、漫游等操作，可查看可调用模式；

▲11. 为方便采购人教学的便捷性，需具备2D和3D同时显示的效果功能。可在一块屏幕上提供两个视角进行观看，实现一边播放2D的PPT、文档等材料，另一边播放3D的VR效果内容。（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）

▲12. 工作站场景管理模块软件须与投标人响应的场景管理器实现对接融合，投标供应商须在投标书中作出书面承诺并加盖投标人公章。

十二、虚拟现实桥接软件

1. 软件需支持光学追踪系统和基于VRPN协议的交互设备，如3D眼镜、手柄控制器、追踪标记体等，可进行头部追踪、手部追踪、绑定手柄按键和事件。
 2. 软件需支持双手柄控制和交互。
- ▲3. 为了应对复杂的虚拟现实沉浸式环境，软件需采用“1拖N”多通道集群渲染同步技术，支持单台计算机、多台计算机2种方式同步输出多台显示器（多个屏幕）的高分辨率画面。（需提供第三方检测报告功能证明截图，并加盖投标人公章）

4.为了体验更多的虚拟现实沉浸式环境内容，软件需支持Unity和Unreal开发的内容适配到VR沉浸式环境。

▲5.为了减少多硬件系统之间的适配难度和成本，软件需支持大部分VR沉浸式环境硬件系统，如LED大屏、多通道交互显示系统、洞穴式Cave交互显示系统、立体显示器等。支持不同环境内容的快速移植，无需二次开发。（需提供第三方检测报告功能证明截图，并加盖投标人公章）

▲6.软件需支持对VR沉浸式环境参数的配置，提供对渲染机IP、渲染机屏幕分辨率、渲染机屏幕宽高和位置、追踪系统IP、追踪系统交互设备参数的配置。提供追踪数据监控和验证功能，可实时显示眼镜和手柄的追踪位置和旋转状态，以及手柄按键状态。提供网络状态监控和验证功能，可实时显示多台渲染机之间以及追踪系统的网络连接状态。（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）

▲7.为了省去在软件启动后频繁地选择配置文件和项目案例，软件需支持配置文件和案例内容的历史纪录功能。（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）

▲8.为了方便多通道环境部署，避免用户在渲染机上繁琐地拷贝配置文件和项目案例，软件需支持主控端一键分发配置文件和案例内容，并体现分发进度。（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）

9.为了方便自主创作，软件需提供用于Unity开发的SDK，内置基于VR沉浸式环境交互方式的场景跳转、场景漫游、UI交互、物体抓取、双手旋转物体、双手缩放物体、人物瞬移等基本功能。提供开发者使用手册，包含快速入门和开发进阶等用于对开发者进行教学指导的说明。提供API接口说明文档，包含手柄按键调用、获取人物头部手部等六自由度姿态数据，获取沉浸式环境参数等基本API接口。

10.为了方便入门学习，软件需提供开发示例Demo，Demo需包含场景跳转、VR手柄摇杆进行场景漫游、UI交互、物体抓取、双手旋转物体、双手缩放物体、VR手柄按键进行人物瞬移等功能。

▲11.为了方便用户学习，需提供在线用户使用手册和开发者使用手册。（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）

12.为了使开发者迅速掌握开发沉浸式环境内容的技能，需具备UnitySDK视频培训教程。

13.为满足我方现有的Unity、UE4制作的头盔内容，在不修改工程文件条件下，直接在大屏端进行正常的立体显示，并且支持原有的双手柄追踪交互。

14.软件需支持部署在非大屏端的头盔版本VR内容在无头盔的情况下，可以传输到大屏上进行立体显示且可追踪交互。

15.为了让用户在大屏上拥有沉浸式的体验，保留原有交互方式，可以利用手柄和眼镜在大屏上进行交互体验。

16.为了方便用户在大屏上快速体验头显内容，软件需支持自动获取当前网段中所有在线主机的IP，也可以自定义输入IP。

17.为满足用户在大屏上选择启动的内容，软件需支持自动获取已选择的主机上被添加到内容管理中的所有头显内容，可以任意选择一项内容进行一键启动和关闭，同时可以一键重启SteamVR。

18.为了让用户在内容场景中漫游体验感更加友好，需提供可调节漫游相机速度、内容拉伸比例、推流帧数、允许遥感强制位移、允许遥感强制旋转等参数设置。

十三、VR内容管理平台

▲1. 平台需支持web端、移动端、PC端、VR端访问。（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）

2. 具备关于本产品的用户交流论坛，以便用户了解产品最新动态、快速解决问题。

3. 为方便我方寻找更多适用的内容，平台具备相似内容推荐功能；

4. 云端虚拟教学资源必需有明确的分类，支持通过行业应用、硬件设备条件进行快速筛选；

	<p>5. 平台需采用成熟稳定的网络分布式架构方式，完全模块化多层结构设计，扩容性强；</p> <p>6. 系统需采用 C/S 与 B/S 架构相结合的设计方式，方便我方在不同场景下的使用需求；</p> <p>7. 平台客户端需支持内容相关的用户手册与视频教程下载，方便用户对内容进行学习和体验；</p> <p>▲8. 平台客户端需具备在线更新功能，方便我方即时体验最新版本功能；（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）</p> <p>9.平台客户端需具备数据统计功能，对客户端使用次数、时长进行数据统计，客户端内容使用次数、时长数据统计；</p> <p>10. 平台客户端需具备内容商城功能，客户端服务模块需涵盖机械类、能源动力类、医学类、安全教育、交通运输类、科普文博、土木建筑类、自然科学、展览展示、旅游管理类、电子信息类、综合实训的VR教学资源；</p> <p>11. 平台客户端需有单独软件入口，使用方可以登陆账户体验VR内容，利用本地VR环境运行相应的VR资源；</p> <p>▲12.平台客户端支持在PC和VR两种模式间自由切换，简化操作流程；（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）</p> <p>▲13.平台客户端需支持在线内容添加和删除，方便对内容进行统一管理。（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）</p> <p>14. 平台客户端支持在不去除头盔或手柄硬件设备的情况下进行内容案例的切换；</p> <p>15. 平台客户端需支持VR手柄材质的改变：具备≥8种内置手柄材质的设置，其中包括木材、迷彩、大理石，提高用户体验，增强教学趣味性；</p> <p>▲16.为了提高资源下载的稳定性，平台客户端需具备应急处理功能：在网络中断的情况下，恢复网络后支持断点续传；（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）</p> <p>17. 平台客户端软件需提供Win7/10 64位版本；</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四：增强现实AR软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>增强现实AR软件：</p> <p>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。</p> <p>2.将真实环境与虚拟图层叠加后展现给学生。</p> <p>3.可以录制课程学习过程，可供以后使用。</p>
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表五：增强现实摄像头及支架 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>增强现实摄像头及支架：</p> <p>一、摄像头：</p> <p>1.支持1080p 全高清视频录制（高达 1920 x 1080 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；</p> <p>2.动态像素：≥200万；</p> <p>3.静态分辨率≥1920×1080；</p>

4.动态分辨率≥1920×1080;

5.传输接口: USB2.0;

6.对焦方式: 自动;

7.感光元件: CMOS 最大帧数30帧/秒;

8.内置麦克风: 支持。

二、远程互动模块

1.软件支持微信扫码登录, 无需输入帐号密码即可实现登录, 用户可便捷、快速进入互动课堂。

2.互动课堂连接支持按键拨号形式, 可直接拨号呼叫, 账号为手机号码, 充分考虑用户的日常使用习惯, 无需额外学习即可快速掌握使用方法。

3.授课过程中支持用户切换画面, 调出互动工具; 以悬浮工具条形式显示, 可置于授课课件上方。

4.授课过程中, 老师只需单击听课用户名, 即可与该教室实时连麦对讲, 实现异地互动。

5.听课过程中, 用户可观看授课教室画面, 在同一界面中, 还可选择展示或隐藏本地教室画面, 满足用户多场景使用需求。

1

★6.授课中支持用户调起白板工具, 板书内容将在听课端实时同步; 反向实时同步至授课端及其他听课端。(提供第三方检测报告复印件)

★7.支持用户在线打开云课件列表, 可在线打开云课件进行展示及讲授。(提供第三方检测报告复印件)

★8.支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏, 异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛, 实现两个教室的学生同台竞争。(提供第三方检测报告复印件)

9.拍照上传: 支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码, 使用手机微信扫码后, 可上传学生作业、试卷内容至大屏, 授课端及听课端同步显示照片内容, 远程讲评。(提供第三方检测报告复印件)

10.画板同步: 授课过程中支持用户调起画板工具, 提供调色板功能, 可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色;

三、支架:

1.类型: 三脚架

2.材质: 合金;

3.脚管节数: 4节;

4.最大管径: 20mm;

5.最小管径: 12mm;

6.折合高度: ≥47cm;

7.工作高度: ≥45cm;

8.工作高度: ≤150cm;

9.脚管锁类型: 板扣;

10.云台类型: 三维云台;

	11.承重: ≥3kg。
说明	打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表六：VR观光台 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>VR观光台:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 立式VR体验设备, 类景区望远镜造型, 简单易懂易用; VR头显内置于设备, 防丢防盗, 不会轻易被取出拿走。 2. 插电即开机, 拔电即VR显示屏立即关机; 便于维护, 确保安全; 3. 左右两只把手采用塑胶材质, 人体工学设计, 握持感好, 方便操作调节视角, 可水平不受限旋转VR头显(沿同一方向旋转超过360度以上), 俯仰角±40°, 为用户提供更广阔的视野和更自由的全景体验。 4. 左右把手各带一个金属按键, 分别是 确认键和 返回键 功能, 可控制VR操作系统; 5. 可电动调节VR体验高度, 调节范围离地1.3~1.8m, 机身采用防撞的塑料上下三角形按钮, 实现调节高度; 6. 安全性: VR头显内部无电池; 外置12V弱电压供电, 杜绝220V直连体验设备, 使用更安全; 7. 机身采用玻璃钢材质、造型圆润无尖锐直角, 带亮氛围灯, 开机即点亮; 8. VR头显采用铝合金外壳, 无缝不锈钢支撑臂, 强度大, 更耐用。 9. 配备硅胶防撞垫, 保护VR箱体, 避免碰撞噪音; 10. VR显示参数: <ol style="list-style-type: none"> 1) 显示屏: 5.5inch x 1 SFR TFT 2) 分辨率: ≥3840X2160, PPI616,4K分辨率 3) 刷新率: ≥90HZ 4) 视场角: ≥101° 5) 近视调节: 支持佩戴眼镜, 无需手动调节 6) 处理器: 高通骁龙835处理器, 2.45GHz 8核64位 7) 操作系统: Android 8.1 8) 内存: 4GB,RAM LPDDR4X,1866MHz 9) 闪存: UFS2.1 32G 支持Micro SD卡最大256G扩展
说明		打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表七：蛋形单人沉浸式VR座椅 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	1	<p>蛋形单人沉浸式VR座椅：</p> <p>1、VR头显与座椅一体化，防丢防盗，免额外充电，内部无电池；具有前置硅胶保护套，具有硬质可调节头环，方便佩戴；显示屏：3.15inch x 2 SFR TFT；分辨率：≥2880X1600, PPI616,3K分辨率；刷新率：≥90HZ；视场角：≥100°；近视调节：支持佩戴眼镜，无需手动调节；处理器：≥ 2.45GHz 8核64位；操作系统：Android 8.1；内存：≥4GB, RAM LPDDR4X, 1866MHz；闪存：UFS2.1 32G 支持Micro SD卡最大256G扩展；</p> <p>2.插电即开机，拔电实现VR显示屏立即关机；便于维护，确保安全；</p> <p>3、蛋形白色外观，耐磨材质；</p> <p>4、VR体验椅输入电源接口电压≤12V；发光灯带供电电源电压≤12V；</p> <p>5、座椅带电开机状态下，可水平 360° 不受限旋转，应采用电源线防绕线设计；内置两个按键，可控制头显安卓系统操作的返回和确认；座椅内部具有拓展接口，可支持≥3路USB；</p> <p>6、配套不少于10部VR党员宣教片和爱国主义宣教片，以国家级爱国主义教育基地作为拍摄地，720°实景拍摄，后期动画效果增强，配套专家讲解。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表八：MR一体机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>MR一体机：</p> <p>1.CPU：不低于八核64位处理器</p> <p>2.内存：≥8G，类型不低于LPDDR5。</p> <p>3.存储：≥128G Flash高速闪存。</p> <p>4.光学显示：</p> <p>(1) 双屏，单屏尺寸≤2.89寸。</p> <p>(2) 视场角，垂直视场角≥50°，水平视场角≥60°。（提供经第三方机构检测的检测报告，加盖厂家公章）</p> <p>(3) 屏幕分辨率不低于4K（2160*4320）</p> <p>5.需支持拆卸式镜片，需支持机镜分离。</p> <p>6.需支持拆卸式电池，支持电池更换。</p> <p>7.USB接口：Type-C USB 3.0 OTG≥1 和 micro USB 2.0 Host≥1。</p> <p>8.需支持不低于Wi-Fi 6及蓝牙5.0。</p> <p>9.图像传感器</p> <p>(1) 彩色高清摄像头个数≥1，分辨率≥1300万，帧率≥30；</p> <p>(2) 黑白摄像机≥2，分辨率≥100万，帧率≥60；</p> <p>(3) 红外摄像机≥1，分辨率≥100万，帧率≥60。</p>

	<p>10.跟踪交互:</p> <p>(1) 需支持头戴式设备实时双环形手柄跟踪交互,跟踪距离$\geq 1\text{m}$,跟踪帧率$\geq 60\text{ Hz}$,跟踪精度$\leq 1\text{mm}$,角度≤ 0.1度;</p> <p>(2) 需支持手势识别功能。</p> <p>11.空间定位:</p> <p>(1) 需支持无需架设外部摄像头,在只依靠头戴式设备自身的空间定位功能的情况下,即可实现6DOF自由度空间定位功能。(提供经第三方机构检测的检测报告,加盖厂家公章)</p> <p>(2) 需支持在不小于50平米的空间内,在无需提前预扫描空间环境的前提下,定位用户在空间中的位置,进行虚拟仿真实训。(提供经第三方机构检测的检测报告,加盖厂家公章)</p> <p>12.需支持无线/有线串流。</p> <p>13.支持采用miracast协议直接投屏到第三方显示器</p> <p>14.需包含电源适配器≥ 1,电池≥ 1,USB充电线≥ 1。</p> <p>15.支持实物交互:可在实物上添加信标,对现实物体进行识别和跟踪,实现实物的空间交互;</p> <p>16.操作系统版本不低于Android 10.0版本。</p> <p>17.需包含MR交互系统:结合MR头戴式显示设备,用于教学展示,可实现虚实融合功能;</p> <p>18.需包含6DOF手柄控制系统,支持手柄六自由度跟踪;</p> <p>19.Launcher界面需支持显示设备电量、音量、亮度、系统信息与时间日期,需支持提供无线网络、蓝牙连接,外设管理,系统版本更新</p>
说明	打“★”条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表九: VR一体机 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>VR一体机:</p> <p>1.CPU: 不低于高通XR2, Kryo 585核心, 8核64位, 最高主频 2.84GHz, 7nm制程工艺</p> <p>2.GPU: 不低于Adreno 650, 主频 587MHz</p> <p>3.内存: 不低于6GB RAM, LPDDR4X</p> <p>4.闪存: 不低于UFS3.0 256GB</p> <p>5.WIFI: 2X2 MIMO WIFI6 802.11 b/g/n/ac/ax, 2.4G/5G双频</p> <p>6.BT: BT5.1</p> <p>7.屏幕: 5.5 inch x 1 SFR TFT</p> <p>8.分辨率: 不低于3664x1920, PPI: 773</p> <p>9.刷新率: 不低于72/90Hz</p> <p>10.视场角: 不低于98°</p>

1	<p>11.光学透镜：菲涅尔镜片</p> <p>12.瞳距调节：支持物理瞳距调节，三档：58/63.5/69mm</p> <p>13.护眼模式：需通过TUV低蓝光认证，可以在系统设置中开启该功能</p> <p>14.9轴传感器：1KHz采样频率</p> <p>15.P-senor：需支持人脸佩戴感应</p> <p>16.前置摄像头需为鱼眼摄像头(640x480@120Hz, FOV:166°) x 4，支持头部6Dof定位</p> <p>17.手柄需为6DoF体感手柄 x 2，支持光学定位，支持线性振动马达</p> <p>18.机身按键：电源键，APP键（返回键），确认键，Home键，音量加，音量减</p> <p>19.重量：约395g（不含绑带部分机构）</p> <p>20.绑带：采用硬绑带设计，支持旋钮调节，侧绑带可向上旋转方便快速佩戴</p> <p>泡棉：可替换的泡棉</p> <p>21.人体工程设计：前置头盔和后置电池组成更为合理的力学分担设计，佩戴面部舒适</p> <p>22.充电：需支持QC3.0快速充电</p> <p>23.电池容量：不低于5300mAh</p> <p>24.扬声器：内置双立体声喇叭</p> <p>25.麦克风：双麦克降噪，全指向麦克风</p> <p>26.USB Type-C 3.0：</p> <p>（1）USB3.0数据传输；</p> <p>（2）5V/1A OTG 扩展供电能力；</p> <p>（3）USB3.0 OTG扩展功能（需要转接线支持）；</p> <p>（4）支持DP视频输出（支持转接线将头盔内容投到电脑上，有线连接稳定可靠）</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十：虚拟现实内容创作引擎 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>虚拟现实内容创作引擎：</p> <p>▲1.软件需支持多平台运行，编辑器支持Windows，MacOS、Linux，麒麟OS，需通过银河麒麟操作系统产品兼容性互认证，需提供麒麟软件NeoCertify认证证书并加盖投标人公章。（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）</p> <p>2.为方便用户快速安装下载，软件安装文件需不超过200M。</p> <p>▲3.爆炸展示功能：为方便用户进展教学对象的结构认知，用户可从主菜单中一键添加爆炸展示功能，不得通过动画系统或二次开发和脚本代码实现功能。支持对机械结构的一键展开，一键还原，用户可通过属性直接设置爆炸范围、爆炸模式、爆炸方向。（需提供第三方检测报告</p>

告证明文件截图，并加盖投标人公章)

▲4.对外部导入的机械结构模型，用户可从主菜单中一键添加零件拆装功能，不得通过动画系统或二次开发和脚本代码实现功能。支持自由拆装和顺序拆装两种模式。顺序拆装时对关键步骤的操作对象有高光提示，若安装顺序正确零件可自动吸附归位。(需提供第三方检测报告证明文件截图，并加盖投标人公章)

5.为检验我方教学成果，软件需提供可编辑的考题系统。支持在虚拟场景中完成答题和考核的自动评分。支持批量导入题库内容，题目类型需支持选择题和判断题。支持设置考题分值、权重、考试时长、考核总分关键参数，考试结束根据参数自动计算得分。

6.为便于我方在软件中进行场景搭建，软件需支持构造实体几何功能，支持在三维空间中绘制有厚度的多边形面板，并可以对绘制完的多边形重新调整定点位置，支持多个构造实体几何形状通过合并、相交、剔除不同的组合方式来搭建关卡场景。

7.零编程交互编辑器：为非编程人员能够进行教学资源内容制作软件需提供零编程的逻辑编辑工具。支持从主界面将属性和节点直接拖入交互编辑器进行设置或方法调用，用户只需要通过拖拽连线式的操作即可快速、自由地制作复杂的场景行为逻辑。

8.软件需兼顾易学易用和功能可扩展性，支持即拖即用的键盘、鼠标、手柄和空间触发器，和自定义函数与变量。

9.支持脚本语言开发：为满足采购人更高级的交互开发需求，软件支持脚本编辑，有编程基础的用户能够定制复杂的场景交互逻辑；更自由的制作教学资源内容。支持的脚本语言包含Python, C#, IVRScript。

10.软件必须独立运行无需安装第三方软件。软件的模型导入过程、编辑过程、PC端体验过程、VR端体验过程，四个过程均须在同一界面完成，不得使用中间软件或插件。

11.为满足不同用户的语言使用习惯，软件支持中文/英文界面操作；

12.软件支持fbx、dae、obj、stl、3ds三维模型数据的导入；支持glTF模型格式导入，兼容材质和动画数据。

1

13.为丰富场景中的仿真效果，实现用户对教学内容完备性的要求，提供动画编辑功能，软件支持位移、旋转、缩放、材质、光影变幻、粒子特效动画编辑功能；支持制作物体的关键帧动画、支持相机路径动画、支持修改模型材质属性动画；

14.为满足场景模型的多样性，软件支持以骨骼驱动蒙皮形式的动画模型直接导入，并在场景中自由控制播放、暂停、速度调整属性，支持路径动画模型导入，且提供动画编辑功能，能够对路径动画进行二次编辑；

15.为丰富用户零基础用户搭建场景，软件需内置丰富的资源素材。需具备≥10个预设粒子，≥7个模型预设、≥20张全景球、≥70种常用材质（如金属、玻璃、地板、墙面、木纹）。

16.支持对场景模型进行直接拖拽操作，提供平移、旋转、缩放、克隆和自由放物体基本功能，支持修改场景模型的名称，以及直接对坐标、旋转、缩放数值的修改；

17.为满足用户对场景丰富性的要求，提升效果，软件支持创建相机、粒子、聚光灯、平行光、点光源、水、全景天空，3D音频播放器，3D视频播放器、文本框、按钮、触发器、动画、Mesh、声音≥15种节点类型；

18.为满足用户在编辑场景中，能够快速进行不同视角的查看，软件需具备透视图、前视图、顶视图、侧视图多种视图模式，在这些视图模式下可以对模型进行移动，旋转和缩放操作；

19.为方便用户快速找到模型所在位置，软件支持按名称检索物体，快速定位当前物体；

20.为便于模型位置、旋转中心轴调整，软件支持局部、世界坐标系转换；原点聚焦和中心聚焦模式切换

21.软件支持节点树管理，提供父子节点关系，便于生成、控制复杂的仿真对象；支持对场景模型的层级结构进行调整，可以添加新的层级或者删除不需要的层级结构；

22.软件提供材质编辑，支持漫反射贴图、法线贴图、自发光贴图、AO贴图编辑操作。以满足用户对场景逼真效果的要求，表现模型真实材

	<p>料属性：</p> <p>23.软件支持金属度、粗糙度贴图，实现不同材质的光照效果，表现当光线照射到模型表面时，其表面属性(如金属和皮肤、布、塑料反射不同量的光)，从而区分不同材质；</p> <p>24.软件支持UV材质动画，以满足用户模拟流体效果，可为模型赋予具有动画效果的材质贴图；</p> <p>25.软件支持在动画步骤中添加关键帧动画，按帧播放动画，并进行细节编辑；</p> <p>▲26.为满足我方对场景逼真效果的高要求，软件需支持各种天气特效、24小时光照模拟；支持一键开启风、雨、雪、云；（需提供相关功能证明材料，并加盖投标人公章）</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十一：VR红色教育展馆软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p>VR红色教育展馆软件：</p> <p>一、总体要求</p> <p>1.产品采用主流虚拟引擎制作工具，确保技术先进。</p> <p>2.软件需根据历史知识点内容的不同，贴切内容采用多种表现形式结合的教学方式。</p> <p>3.软件支持在无网络环境中运行。</p> <p>4.软件需基于windows系统部署。</p> <p>5.需包含历届中共代表大会相关信息或会议所产生的决议或文件展示。</p> <p>二、内容组成要求</p> <p>软件需包含红军长征路、红军武器库、历届中共代表大会，以及以红色虚拟展馆的形式展现历史上的珍贵资料，具体要求如下：</p> <p>1.红军长征路：</p> <p>(1) 需以虚拟沙盘的形式直观展现红军的长征路线，并配有文字介绍，使用户深刻了解红军长征的艰辛与不易；</p> <p>(2) 针对红军长征过程中发生的重大历史事件，需采用虚拟场景漫游、文字介绍、音频 等多种形式相结合的方式展现。重大历史事件需包括但不限于：四渡赤水、飞夺泸定桥等。</p> <p>2. 红军武器库：</p> <p>(1) 武器类型需包括但不限于：冷兵器（大刀）、枪械（步马枪、机枪、手枪）、手榴弹、炮弹（迫击炮）等；</p> <p>(2) 武器展现形式需包括但不限于：模型展示、武器参数文字介绍、武器使用演示动画或视频、武器使用模拟体验等。</p> <p>3.历届中共代表大会：</p> <p>(1) 需包含中共一大至十九大的会议内容，及相关资料；</p> <p>(2) 既可以查看会议简报（会议地点、参会人员、重要事件等简要内容），又可以查看会议详细内容及资料。</p> <p>4.红色虚拟展馆：</p> <p>(1) 红色展馆需以虚拟场景漫游的形式展现。</p> <p>(2) 红色展馆中需展示红军先辈们所使用过的武器装备，针对每个武器装备均可单独查看其3D模型，且模型支持任意缩放、移动。</p> <p>(3) 红色展馆中需配置革命人物的文献或影像资料，针对每个资料均可单独查看。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十二：八一起义VR红色教育软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p>八一起义VR红色教育软件：</p> <p>一、整体要求</p> <p>1.软件需以“八一起义”为主题，且具有爱国主义教育的性质。通过对“八一起义”历史过程的回顾使用户能够理解八一起义的历史意义，并由此产生爱国主义热情。</p> <p>2.软件需将虚拟场景、地图动画、模型特效等先进表现手段结合到课件当中，提供交互式、沉浸式的教学环境。结合详实的历史资料以多种技术手段再现我党在反革命分子的屠刀下通过艰苦卓绝的努力与大无畏的精神建立人民军队的伟大历程。</p> <p>4.软件内容选择需尊重历史史实，不含历史虚无主义、血腥和传播谬误的内容。</p> <p>二、产品组成要求</p> <p>1.软件须以教学知识点为核心，以PPT课件的形式还原历史进程，结合文字、虚拟场景、多媒体内容（照片、视频、地图动画等）做为辅助理解手段，融合到课件当中帮助用户理解八一起义的历史原貌。</p> <p>（1）课件的重点内容设置包含“历史照片”和“视频解说”两种多媒体资源，以此辅助用户理解PPT文字内容，方便用户进行形象化记忆。</p> <p>（2）课件当中应当设置虚拟场景来对八一起义过程当中的各种历史物品与历史细节进行体验，使用户能够更为直观的理解八一起义的各种历史细节。</p> <p>（3）软件须通过电子沙盘技术还原起义军和国民党反动派的战斗路线和过程，帮助用户了解起义当晚的激烈战斗。</p> <p>2.软件需对八一起义过程当中使用过的历史物品（生活用品、武器装备）进行虚拟还原。</p> <p>（1）模型需按照历史史料与展馆原物进行还原，模型需可支持任意的旋转、拖拽的交互操作。</p> <p>（2）软件需提供不少于15个历史物品，且提供不少于10个动画内容来演示物品的使用方法，帮助用户直观了解革命年代的战斗与生活的情况。</p> <p>3.参与八一起义的人物众多，关系复杂，为方便用户理解，软件需针对过程当中的代表性人物进行详细介绍。</p> <p>（1）人物需包括但不限于：周恩来、贺龙、李立三、叶挺、朱德、刘伯承、谭平山、恽代英、彭湃、郭沫若、聂荣臻、廖乾五等。</p> <p>（2）应当结合文字、图片来辅助说明这些人物在八一起义当中的重要作用。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十三：教师桌椅 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p>教师桌椅:</p> <p>1.尺寸: $\geq 1100*780*1000\text{mm}$(长宽高)盖门采取翻转方式, 更加人性化的设计;</p> <p>2.合理的尺寸设计, 合理的设备安排, 国标19英寸机架, 真正做到防盗功能;</p> <p>3.钢木结合材料一体成型; 桌体采用1.2-1.5mm优质冷轧钢板, 实木 扶手; 桌面黄色木质耐划台面; 全封闭式结构, 保障了多媒体设备的安全性。</p> <p>4.整个讲台只使用一副滑轨, 减少故障几率。</p> <p>5.讲桌桌体采用开合式小柜门设计, 不必打开 大柜门, 即可经由计算机光驱播放光碟。</p> <p>6.桌体下层内部采用标准机柜设计, 带层板, 可任意调节。</p> <p>7.椅子: OA网布饰面, 高密度海绵, 白色尼龙骨架, 白色固定扶手, 15mm厚坐板, 双手柄带尾板底盘, SGS认证黑汽杆, 350五金高脚, PU静音轮。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十四: 六边学生桌椅 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>六边学生桌椅:</p> <p>1.台面板: 采用优质MFC环保双面板饰面, 具有防火、防刮、耐磨等特点的防火板, 厚度25mm, 甲醛释放量经国家人造板质量监督中心检测(穿孔值) $\leq 5\text{mg}/100\text{g}$, 基本接近木材本身的甲醛量; 封边采用 $\geq 2.0\text{mm}$厚Pvc封边。所用基材及防火板材料符合国家环保标准(E1级); 台面板颜色、规格可以根据实际需要多选定做。所有面板前后材质、颜色均一致;</p> <p>2.侧脚: 厚度1.1mm、表面再经220度高温防锈静电喷涂处理</p> <p>3.横梁: 20*40mm方形冷轧钢管, 厚度1.1mm。表面再经220度高温防锈静电喷涂处理, 结实耐用, 有足够承受力。</p> <p>4.桌体尺寸: 边长 $\geq 1000\text{mm}$</p> <p>5.外观设计: 采用人体工程理念及个性化需求, 支撑受力点合理布局, 整件产品拼接好, 接缝整齐。</p> <p>6.椅子材质: 面料采用优选一体成型优质海绵, 加厚透气性好的网布, 背扶手采用的尼龙料, 不锈钢脚。</p> <p>7.网面颜色: 黑色</p> <p>8.规格: 椅背宽 $\geq 440\text{mm}$, 扶手宽 $\geq 600\text{mm}$, 坐深 $\geq 460\text{mm}$, 地面到背的高度 $\geq 880\text{mm}$</p>
说明		打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十五: 学生桌椅(双工位) 是否进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p>学生桌椅（双工位）：</p> <p>1.台面：采用优质MFC环保双面板饰面，具有防火、防刮、耐磨等特点的防火板，厚度25mm，甲醛释放量经国家人造板质量监督中心检测（穿孔值）≤5mg/100g，基本接近木材本身的甲醛量；封边采用≥2.0mm厚Pvc封边。所用基材及防火板材料符合国家环保标准（E1级）；台面颜色、规格可以根据实际需要多选定做。所有面板前后材质、颜色均一致；</p> <p>2.侧脚：厚度≥1.0mm、表面再经220度高温防锈静电喷涂处理</p> <p>3.横梁：≥20*40mm方形冷轧钢管，厚度≥1.0mm。表面再经220度高温防锈静电喷涂处理，结实耐用，有足够承受力。</p> <p>4.桌体尺寸：≥1200*600*750（mm）</p> <p>5.外观设计：采用人体工程理念及个性化需求，支撑受力点合理布局，整件产品拼接好，接缝整齐。</p> <p>6.椅子材质：面料采用优选一体成型优质海绵，加厚透气性好的网布，背扶手采用的尼龙料，不锈钢脚。</p> <p>7.网面颜色：黑色</p> <p>8.规格：椅背宽≥440mm，扶手宽≥600mm，坐深≥460mm，地面到背的高度≥880mm</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十六：24口交换机 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>24口交换机：</p> <p>1.性能：交换容量≥240Gbps，转发性能≥78Mpps；</p> <p>2.接口类型：≥24个GE端口+≥4个千兆SFP口（非复用）；</p> <p>3.支持802.1Q（最大4K个VLAN）、支持基于协议的VLAN、IP子网的VLAN、MAC的VLAN；</p> <p>4.动态链路聚合(802.3ad)/静态端口聚合、802.1p、802.1Q、电缆诊断；</p> <p>5.支持STP(802.1D)/RSTP(802.1w)/MSTP(802.1s)；</p> <p>6.支持Diff-Serv QoS、支持SP/WRR/SP+WRR；</p> <p>7.支持流控(802.3x)、支持绿色以太网（EEE）、端口自动节能；</p> <p>8.支持多种DoS攻击检测功能，ARP防攻击、TCP攻击防御、端口安全功能；</p> <p>9.支持≥6KV业务端口防雷能力；</p> <p>10.支持中文WEB管理、支持SNMP协议管理。</p>
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十七：无线路由器 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	1	无线路由器： 1.传输速率： 10/100/1000Mbps 2.转发性能： 550kpps 3.固定接口： 4*GE LAN 1*GE WAN 4.内存容量： 512MB 5.Flash： 512MB
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表一十八：机柜 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	机柜： 1.机柜规格：≥600*600*1166mm； 2.机柜容量：≥22U； 3.主要材料：SPCC优质冷轧钢板制作；厚度：立柱方孔条2.0mm，安装梁1.5MM，其它1.2mm。 4.标准配置：风扇组件一套，固定板一块，8位竖式10A PDU一套，20套M6方螺母螺钉,1只内六角扳手。4个支脚，4个脚轮。
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表一十九：台式工作站 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p>台式工作站：</p> <p>1.CPU：英特尔®酷睿i7-10700（2.9GHz-4.8GHz）8核16线程 ≥12M，热设计功耗≥51W</p> <p>2.主板：H470系列芯片组，主板集成RAID 0/1</p> <p>3.扩展槽：≥1个PCI-E*16，≥2个PCI-E*1</p> <p>4.内存：≥32G DDR4 2666Mhz 四个内存插槽，最大128GB内存（单条支持8G/16G/32G non-ECC）</p> <p>5.显存容量：≥12GB 192bit DDR6</p> <p>6.光驱：无</p> <p>7.标准声卡集成HD Audio，支持5.1声道</p> <p>8.硬盘≥4000GB存储硬盘+≥200G M.2高速固态</p> <p>9.网卡≥主板集成千兆以太网卡（出厂可选1xPcie网卡）；</p> <p>10. 数据安全：主机支持主板集成RAID 0/1</p> <p>11.键盘鼠标：PS2防水抗菌键盘、USB光电抗菌鼠标</p> <p>12.电源:电源不小于300w ATX电源</p> <p>13.机箱：标准MATX立式机箱，不小于17L</p> <p>14.显示器:≥23.8英寸显示器,分辨率1920*1080，16：9（宽屏显示器）接口：VGA+HDMI</p> <p>15.操作系统：支持Windows7 64位操作系统操作环境，Cent OS8，Ubuntu 20.04.x，Windows Server 2019</p> <p>16.接口：前侧I/O（USB 3.1 Gen1 Type-C*1、USB 3.1 Gen2*2、USB 3.1 Gen2*2、麦克风组合*1、麦克风*1）后侧I/O（USB 2.0*4、HDMI 1.4*3、DP*1、RJ45*1、串口*1、音频*1）；</p> <p>▲17.售后服务：</p> <p>（1）厂商将货直发到用户指定地点，原厂三年质保及上门服务，2小时电话响应。</p> <p>（2）提供在黑龙江区内有台式电脑、售后服务机构证明材料。以厂商官网公布的服务机构准确地址及联系电话的链接页面为准。</p> <p>（3）提供售后服务承诺函需加盖厂家鲜章。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十：智慧交互大屏 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>智慧交互大屏：</p> <p>一、基础参数</p> <p>1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。</p> <p>3.整机屏幕采用不低于86英寸液晶显示器，钢化玻璃表面硬度≥9H。</p>

- 4.整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率不低于3840×2160。
- ★5.嵌入式系统版本不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- 6.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行20点或以上触控
- 7.部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。
- 8.整机具备至少6个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。
- 9.四合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作、Windows系统还原。
- 10.前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- 11.设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- 12.整机支持搭配具有NFC功能的手机、平板，通过接触整机设备上的NFC标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持不少于4台手机、平板同时连接并显示（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- ★13.整机支持蓝牙Bluetooth 5.2标准，固件版本号HCI11.20/LMP11.20（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- 14.Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- 15.整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。
- 16.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- 17.整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥1300万，摄像头视场角≥135度（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- ★18.整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且可以AI识别人像（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- 19.整机摄像头支持大于等于10米距离时实现AI识别人像（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- ★20.整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- 21.整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）。
- 22.整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果（提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加

盖厂家公章)。

23. 外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机,可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面(提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

24. 整机关机状态下,通过长按电源键进入设置界面后,可点击屏幕选择恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态,无需额外工具辅助(提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

二、整机音频

★1. 整机内置2.2声道扬声器,位于设备上边框,顶置朝前发声,前朝向不低于10W高音扬声器不少于2个,上朝向不低于20W中低音扬声器不少于2个,额定总功率不低于60W(提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

2. 整机支持高级音效设置,可以调节左右声道平衡;在中低频段125Hz~1KHz,高频段2KHz~16KHz分别有-12dB~12dB范围的调节功能(提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

3. 整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 $\geq 12\text{m}$ (提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

4. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,不大于5.8mm(提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

5. 整机扬声器在100%音量下,可做到1米处声压级 $\geq 88\text{dB}$,10米处声压级 $\geq 73\text{dB}$ (提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

6. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接,无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹,未占用整机设备端口。

7. 支持标准、听力、观影三种音效模式调节(提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

三、显示效果

1. 整机支持色彩空间可选,包含标准模式和sRGB模式,在sRGB模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ (提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

2. 整机采用硬件低蓝光背光技术,在源头减少有害蓝光波段能量,蓝光占比(有害蓝光415~455nm能量综合)/(整体蓝光400~500能量综合) $< 50\%$,低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。

3. 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节(提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

★4. 整机支持纸质护眼模式,可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整;支持纸质纹理:牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸;支持透明度调节;支持色温调节(提供中国计量认证合格的权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)。

5. 纸质护眼模式下,显示画面各像素点灰度不规则,减少背景干扰。

四、内置电脑

1. 搭载10代或以上Intel 酷睿系列 i5 CPU

2. 内存: 8GB DDR4笔记本内存或以上配置。

3. 硬盘: 256GB或以上SSD固态硬盘

	<p>4 . 机身采用热浸镀锌金属材质, 采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于22cm*17cm*3cm以预留足够散热空间, 确保封闭空间内有效散热。</p> <p>5. PC模块可抽拉式插入整机, 可实现无单独接线的插拔。</p> <p>6. 和整机的连接采用万兆级接口, 传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款, 若有任何偏离或不满足则导致投标无效。

第三章 投标人须知

一.前附表

序号	条款名称	内容及要求
1	计划编号	黑财购核字[2023]07966号
2	项目编号	[230001]ZCXMGL[CS]20230004
3	项目名称	现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目
4	包组情况	共1包
5	是否专门面向中小企业采购	采购包1: 非专门面向中小企业
6	采购资金预算金额	2,250,000.00
7	采购方式	竞争性磋商
8	开标方式	不见面开标
9	评标方式	现场网上评标
10	评标办法	合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）：综合评分法
11	报价形式	合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）:总价
12	现场踏勘	否
13	保证金缴纳截止时间 （同递交投标文件截止时间）	详见采购公告
14	电子响应文件递交	电子响应文件在响应截止时间前递交至黑龙江省项目采购电子交易系统
15	响应有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
16	投标文件要求	（1）加密的电子响应文件 1 份（需在投标截止时间前上传至“黑龙江省项目采购电子交易系统”）。 （2）若现场无法使用系统进行电子开评标的，投标供应商须开标现场递交非加密电子版响应文件U盘（或光盘）0份。 （3）纸质响应文件正本 0 份，纸质响应文件副本 0 份。
17	中标候选人推荐家数	采购包1: 3家
18	中标供应商确定	采购人授权磋商小组按照评审原则直接确定中标（成交）人。
19	备选方案	不允许
20	联合体投标	包1: 不接受
21	代理服务费收取方式	向中标/成交供应商收取

22	投标保证金	<p>本项目允许投标供应商按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式缴纳保证金。</p> <p>现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目：保证金人民币：22,500.00元整。</p> <p>开户单位：黑龙江甄诚项目管理有限公司</p> <p>开户银行：哈尔滨银行股份有限公司西城支行 行号：313261061513</p> <p>银行账号：18010000001588911</p> <p>特别提示：</p> <p>1、响应供应商应认真核对账户信息，将响应保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。响应保证金到账（保函提交）的截止时间与响应截止时间一致，逾期不交者，响应文件将作无效处理。</p> <p>2、响应供应商在转账或电汇的凭证上应按照以下格式注明，以便核对：“（项目编号：***、包组：***）的响应保证金”。</p>
----	-------	---

23	电子招投标	<p>各投标人应当在投标截止时间前上传加密的电子投标文件至“黑龙江省政府采购网”未在投标截止时间前上传电子投标文件的，视为自动放弃投标。投标人因系统或网络问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间及时拨打联系电话4009985566按5转1号键。</p> <p>不见面开标（远程开标）：</p> <p>1. 项目采用不见面开标（网上开标），如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行电子开标时，将会由开标负责人视情况来决定是否允许投标人导入非加密电子投标文件继续开标。本项目采用电子评标（网上评标），只对通过开标环节验证的电子投标文件进行评审。</p> <p>2. 电子投标文件是指通过投标客户端编制，在电子投标文件中，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。加密后，成功上传至黑龙江省政府采购网的最终版指定格式电子投标文件。</p> <p>3. 使用投标客户端，经过编制、签章，在生成加密投标文件时，会同时生成非加密投标文件，投标人请自行留存。</p> <p>4. 投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录开标系统进行签到，填写联系人姓名与联系号码。</p> <p>5. 开标时，投标人应当使用 CA 证书在开始解密后30分钟内完成投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。（请各投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体环境要求详见操作手册）</p> <p>6. 开标时出现下列情况的，将视为逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当视为投标无效处理。</p> <p>（1） 投标人未按招标文件要求参加远程开标会的；</p> <p>（2） 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密；</p> <p>（3） 经检查数字证书无效的投标文件；</p> <p>（4） 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。</p> <p>7. 供应商必须保证在规定时间内完成已投项目的电子响应文件解密，并在规定时间内进行签章确认，未在规定时间内签章的，视同接受开标结果。</p>
24	电子响应文件签字、盖章要求	<p>应按照第六章“响应文件格式与要求”，使用CA进行签字、盖章。</p> <p>说明：若涉及到授权委托人签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子响应文件或签字处使用电脑打字输入。</p>

25	其他	<p>1.代理费收取，（1）招标代理服务费参照《国家计委关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》(计价格[2002]1980号)文件、《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857号）文件和《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）文件的标准并结合市场现行情况，以成交价为基数计取,按中标总金额的1.5%作为服务费；（2）由中标（成交）人支付；（3）中标（成交）人须在领取中标通知书时一次性缴纳</p> <p>2. 评审因素现场演示部分注意事项： 特别提示：评审因素中涉及现场演示部分，供应商须提前准备好演示视频并等待我机构电话通知，现场演示环节时，供应商须将演示视频以电子邮件的形式发送到邮箱：hljzcgzlx@163.com，如未在有效时间内发送或发送视频异常无法打开播放的，视为未响应本项评审要求，一切后果由供应商自行承担。</p>
26	项目兼投兼中规则	兼投兼中：-

二.说明

1.委托

授权代表如果不是法定代表人/单位负责人，须持有《法定代表人/单位负责人授权书》（统一格式）。

2.费用

无论磋商过程中的作法和结果如何，参加磋商的供应商须自行承担所有与参加磋商有关的全部费用。

三.响应文件

1.响应文件计量单位

响应文件中所使用的计量单位，除有特殊要求外，应采用国家法定计量单位，报价最小单位为人民币元。

2.响应文件的组成

响应文件应按照磋商文件第六章“响应文件格式”进行编写（可以增加附页），作为响应文件的组成部分。

（二）资格证明及其他文件包括：

★1、供应商具有独立承担民事责任的能力

注：①供应商若为企业法人：提供“统一社会信用代码营业执照”；未换证的提供“营业执照、税务登记证、组织机构代码证或三证合一的营业执照”；②若为事业法人：提供“统一社会信用代码法人登记证书”；未换证的提交“事业法人登记证书、组织机构代码证”；③若为其他组织：提供“对应主管部门颁发的准许执业证明文件或营业执照”；④若为个体工商户：提交“统一社会信用代码的营业执照”或“营业执照、税务登记证”；⑤若为自然人：提供“身份证明材料”。以上均提供复印件。

★2、法定代表人/单位负责人签字并加盖公章的法定代表人/单位负责人授权书。

注：供应商为法人单位时提供“法定代表人授权书”，供应商为其他组织时提供“单位负责人授权书”，供应商为自然人时提供“自然人身份证明材料”。

★3、法定代表人/单位负责人身份证正反两面复印件及投标代表身份证明身份证正反两面复印件。供应商为大学生创办的小微企业还应提供法定代表人的学生证或毕业证或国外学历学位认证书复印件。

（三）报价书附件的编制及编目

1、报价书附件由供应商自行编制，规格幅面应与正文一致，附于正文之后，与正文页码统一编目编码装订。

2、报价书附件必须包含以下内容：

- （1）产品主要技术参数明细表及报价表；
- （2）技术服务和售后服务的内容及措施。

3、报价书附件可以包含以下内容：

- (1) 产品详细说明书。包括：产品主要技术数据和性能的详细描述或提供产品样本；
- (2) 产品制造、验收标准；
- (3) 详细的交货清单；
- (4) 特殊工具及备件清单；
- (5) 供应商推荐的供选择的配套货物表；
- (6) 提供报价所有辅助性材料或资料。

3.报价

- (一) 所有价格均以人民币报价，所报价格为送达用户指定地点安装、调试、培训完毕价格。
- (二) 磋商报价分两次，即初始报价，供应商递交的响应文件中的报价及磋商结束后的最后报价，且将做为最终的成交价格。
- (三) 具备初始报价，方有资格做第二次报价。
- (四) 最低报价不能作为成交的唯一保证。
- (五) 如供应商未按规定要求和时间递交最后报价，该供应商提交的响应文件中的初始报价将作为其最后报价。
- (六) 供应商应注意本文件的技术规格中指出的工艺、材料和设备型号仅起说明作用，并没有任何限制性。供应商在报价中可以选用替代标准或型号，但这些替代要实质上满足或超过本文件的要求。

4.响应文件的签署及规定

- (一) 组成响应文件的各项资料均应遵守本条规定。
- (二) 响应文件应按规范格式编制，按要求签字、加盖公章。
- (三) 响应文件应编制页码。
- (四) 响应文件每一页均须加盖供应商公章。
- (五) 响应文件封面应由法定代表人签字。
- (六) 响应文件的正本必须用不退色的墨水填写或打印，注明“正本”字样，副本可以用复印件。正本0份，副本0份。
- (七) 响应文件不得涂改和增删，如有修改错漏处，必须由谈判代表签字并加盖公章。
- (八) 响应文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由供应商自行负责。
- (九) 法定代表人/单位负责人授权书应由法定代表人/单位负责人签字并加盖公章。

5.响应文件存在下列任意一条的，则响应文件无效：

- (一) 任意一条不满足磋商文件★号条款要求的；
- (二) 单项产品五条及以上不满足非★号条款要求的；
- (三) 供应商所提报的技术参数没有如实填写，没有与“竞争性磋商文件技术要求”一一对应，只简单填写“响应或完全响应”的以及未逐条填写应答的；
- (四) 供应商提报的技术参数中没有明确品牌、型号、规格、配置等；
- (五) 单项商品报价超单项预算的；
- (六) 响应产品中如要求安装软件，应提供正版软件，否则响应无效；台式计算机、便携式计算机必须预装正版操作系统，该系统须有唯一的正版序列号与之对应，一个正版序列号只能对应一台计算机，否则响应无效；
- (七) 政府采购执行节能产品政府强制采购和优先采购政策。如采购人所采购产品为政府强制采购的节能产品，供应商所投产品的品牌及型号必须为清单中有效期内产品并提供证明文件，否则其响应将作为无效响应被拒绝；
- (八) 供应商需提供“能够满足本项目采购文件要求，保质保量如期供货完成”以及“未虚假应标”的承诺函，并由法定代表人签字，未按要求提供，投标将会被否决。

注：本项目评审条款中有特殊情形的，以评审条款中的规定为准。

6.供应商出现下列情况之一的，响应文件无效：

- (一) 非★条款有重大偏离经磋商小组专家认定无法满足竞争性磋商文件需求的；
- (二) 未按竞争性磋商文件规定要求签字、盖章的；
- (三) 响应文件中提供虚假材料的；（提供虚假材料进行报价、应答的，还将移交财政部门依法处理）；
- (四) 提交的技术参数与所提供的技术证明文件不一致的；

(五) 所报项目在实际运行中, 其使用成本过高、使用条件苛刻的需经磋商小组确定后不能被采购人接受的;

(六) 法定代表人/单位负责人授权书无法定代表人/单位负责人签字或没有加盖公章的;

(七) 参加政府采购活动前三年内, 在经营活动中有重大违法记录的;

(八) 供应商对采购人、代理机构、磋商小组及其工作人员施加影响, 有碍公平、公正的;

(九) 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参与本项目同一合同项下的投标的, 其相关投标将被认定为投标无效;

(十) 属于串通投标, 或者依法被视为串通投标的;

(十一) 磋商小组认为, 排在前面的入围候选供应商的报价明显不合理或者低于成本, 有可能影响服务质量和不能诚信履约的, 应当要求该供应商作出书面说明并提供相关证明材料, 否则, 磋商小组可以取消该供应商的成交候选资格, 按顺序由排在后面的成交候选供应商递补;

(十二) 按有关法律、法规、规章规定属于响应无效的;

(十三) 磋商小组在磋商过程中, 应以供应商提供的响应文件为磋商依据, 不得接受响应文件以外的任何形式的文件资料。

7. 供应商禁止行为

(一) 供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件;

(二) 成交人在磋商结果产生后放弃成交;

(二) 成交人在规定的时限内不签订政府采购合同。

8. 竞争性磋商文件质疑提起与受理

供应商在参加黑龙江省政府采购代理机构组织的政府采购活动中, 认为采购文件使自己的权益受到损害的, 可依法提出质疑;

(一) 潜在供应商已依法获取采购文件, 且满足参加采购活动基本条件的, 可以对该文件提出质疑; 对采购文件提出质疑的, 应当在首次获取采购文件之日起7个工作日内提出;

(二) 提出质疑的供应商应当在规定的时限内, 以书面形式一次性地向代理机构递交质疑函和必要的证明材料。

(三) 有下列情形之一的, 政府采购代理机构不予受理:

- 1、按照“谁主张、谁举证”的原则, 应由质疑供应商提供质疑事项的相关证据、依据和其他有关材料, 未能提供的;
- 2、未按照补正期限进行补正或者补正后仍不符合规定的;
- 3、未在质疑有效期限内提出的;
- 4、同一质疑供应商一次性提出质疑后又提出新质疑的;

(四) 有下列情形之一的, 质疑不成立:

- 1、质疑事项缺乏事实依据的;
- 2、质疑供应商捏造事实或者提供虚假材料的;
- 3、质疑供应商以非法手段取得证明材料的。

(五) 对虚假和恶意质疑的处理。

代理机构将对虚假和恶意质疑的供应商进行网上公示, 推送省级信用平台; 报省政府采购监督管理部门依法处理, 记入政府采购不良记录; 限制参与政府采购活动;

有下列情形之一的, 属于虚假和恶意质疑:

- 1、主观臆造、无事实依据进行质疑的;
- 2、捏造事实或提供虚假材料进行质疑的;
- 3、恶意攻击、歪曲事实进行质疑的;
- 4、以非法手段取得证明材料的。

第四章 磋商及评审方法

一.磋商评审要求

1、评审方法

综合评分法，响应文件满足磋商文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选人的评审方法。（最低报价不是成交的唯一依据。）

2、评审原则

2.1 评审活动遵循公平、公正、科学和择优的原则，以磋商文件和响应文件为评审的基本依据，并按照磋商文件规定的评审方法和评审标准进行评审。

2.2 具体评审事项由磋商小组负责，并按磋商文件的规定办法进行评审。

3、磋商小组

3.1 磋商小组由采购人代表和评审专家共3人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于磋商小组成员总数的2/3。

3.2 磋商小组成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前三年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；

（2）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（3）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3 磋商小组负责具体评审事务，并独立履行下列职责：

（1）审查、评价响应文件是否符合磋商文件的商务、技术等实质性要求；

（2）要求供应商对响应文件有关事项作出澄清或者说明，与供应商进行分别磋商；

（3）对响应文件进行比较和评价；

（4）确定成交候选人名单，以及根据采购人委托直接确定成交供应商；

（5）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评审中发现的违法行为；

（6）法律法规规定的其他职责。

4、澄清

磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。供应商的澄清、说明或者更正应当采用书面形式，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、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

4.1 磋商小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或更正。

4.2 磋商小组对供应商提交的澄清、说明或更正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或更正。

5、有下列情形之一的，视为供应商串通投标：

（1）不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；（不同供应商响应文件上传的项目内部识别码一致）；

（2）不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同供应商的响应文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（5）不同供应商的响应文件相互混装；

（6）不同供应商的投标保证金为从同一单位或个人的账户转出；

说明：在项目评审时被认定为串通投标的供应商不得参加该合同项下的采购活动

6、有下列情形之一的，属于恶意串通投标：

（1）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；

- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 供应商之间事先约定由某一特定供应商成交、成交；
- (6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交、成交；

(7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

7、投标无效的情形

详见资格性审查、符合性审查和磋商文件其他投标无效条款。

8、废标（终止）的情形

出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动。

- (1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 在采购过程中符合磋商要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的，但经财政部门批准的情形除外；
- (4) 法律、法规以及磋商文件规定其他情形。

9、定标

磋商小组按照磋商文件确定的评审方法、步骤、标准，对响应文件进行评审。评审结束后，对供应商的评审名次进行排序，确定成交供应商或者推荐成交候选人。

二.政府采购政策落实

1.节能、环保要求

采购的产品属于品目清单范围的，将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，具体按照本采购文件相关要求执行。

2.对小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：（监狱企业、残疾人福利性单位视同小、微企业）。

合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	20%	货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标时，给予价格扣除C1，即：评标价=投标报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。

注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

价格扣除相关要求：

(1) 所称小型和微型企业应当同时符合以下条件:

①符合中小企业划分标准;

②提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务, 或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物;

中小企业划分标准, 是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。

小型、微型企业提供中型企业制造的货物的, 视同为中型企业。

符合中小企业划分标准的个体工商户, 在政府采购活动中视同中小企业。

(2) 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《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策:

①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;

②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;

③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《政府采购促进中小企业发展管理办法》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。

(3) 供应商属于小微企业的应填写《中小企业声明函》; 监狱企业须供应商提供由监狱管理局、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; 残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》, 否则不认定价格扣除。

说明: 供应商应当认真填写声明函, 若有虚假将追究其责任。供应商可通过“国家企业信用信息公示系统”(<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>), 点击“小微企业名录”(<http://xwqy.gsxt.gov.cn/>) 对供应商和核心设备制造商进行搜索、查询, 自行核实是否属于小微企业。

(4) 提供供应商的《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》(格式后附, 不可修改), 未提供、未盖章或填写内容与相关材料不符的不予价格扣除。

(5) 报价供应商为大学生创办的小微企业的, 对其法定代表人身份及企业性质进行核查, 请报价供应商提供(A)、(B)、(C)的登录名和密码:

(A) 法定代表人为在校大学生的, 学生证复印件与《企业法人营业执照》上的法人代表名称应一致。查询路径: 中国高等教育学生信息网(学信网)<http://www.chsi.com.cn/>。

(B) 法定代表人为大学毕业生的, 毕业证复印件与《企业法人营业执照》上的法人代表名称应一致。查询路径: 中国高等教育学生信息网(学信网)<http://www.chsi.com.cn/>。

(C) 法定代表人为留学回国人员的, 国外学历学位认证书复印件与《企业法人营业执照》上的法人代表名称应一致。查询路径: 教育部留学服务中心-国(境)外学历学位认证系统<http://renzheng.cscse.edu.cn/Login.aspx>。

(D) 企业法定代表人必须为在校大学生、毕业五年内大学生(含留学回国), 同时大学生必须为控股股东。控股情况查询: 全国企业信用信息公示系统<http://gsxt.saic.gov.cn/>。

(E) 各项查询结果需打印并由磋商小组签字。

三.评审程序

1.资格性审查和符合性审查

资格性审查。磋商小组依据法律法规和竞争性磋商文件规定, 对响应文件中的资格证明等进行审查, 以确定供应商是否具备入围资格。如供应商不具备入围资格, 应书面告知未入围的供应原因并要求其签字确认收到告知书。(详见后附表一资格性审查表)

符合性审查。依据磋商文件的规定, 从响应文件的有效性、完整性和对磋商文件的响应程度进行审查, 以确定是否对磋商文件的实质性要求作出响应。(详见后附表二符合性审查表)

资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的, 评审结果为未通过, 未通过资格性审查、符合性审查的投标单位按无效投标处理。

2.磋商

(1) 磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

(2) 在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时、同时通知所有参加磋商的供应商

供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求进行最终报价或重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

3.最后报价

磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价。最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。

4.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

5.综合评分（详见后附表三详细表）

由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分（得分四舍五入保留两位小数）。

6.汇总、排序

评审结果按评审后总得分由高到低顺序排列。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐，以上均相同的由采购人确定。

四.确定成交供应商

(一) 磋商小组依据磋商方法和原则确定成交供应商，并将成交结果通知所有参加磋商的未成交供应商。

(二) 如供应商对成交结果有异议，请当场以书面形式提出，由磋商小组以书面形式进行回复，其他任何形式的回复无效。

(三) 成交公告和成交通知书

代理机构负责发布成交公告，同时向成交供应商发出《成交通知书》，《成交通知书》是《合同》的一个组成部分。

(四) 排名第一的成交候选人不与采购人签订合同的，采购人可直接上报黑龙江省财政部门。

五.合同的签订

(一) 成交供应商应按《成交通知书》规定的时间、地点与采购人签订政府采购合同。

(二) 竞争性磋商文件、成交供应商的响应文件、磋商过程中的有关澄清和承诺文件均是政府采购合同的必要组成部分，与合同具有同等法律效力。

(三) 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，不得与成交供应商订立违背合同实质性内容的协议。

(四) 合同由采购人通过黑龙江省政府采购网上传黑龙江省财政部门备案。

(五) 采购人负责合同的审核、签订、履约及验收工作，黑龙江省财政部门负责对合同签订、合同履约及验收进行监督检查。

六.履约金

合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）：本合同包不收取

七.付款及验收

合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）

付款方式	1期: 100%，按合同约定，经甲方验收合格后一次性支付。
验收要求	1期: 按照合同约定时间供货,保证原厂正品。供货产品与参数必须相符，如不符合，甲方不能验收结算，后果由乙方负责。在供货安装、调试、培训后7日内完成验收。验收过程中，供应商须派专人配合验收工作。

表一资格性审查表:

合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）

具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	供应商按照黑财规【2023】32号文件的《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》提供承诺并按承诺函要求提供证明材料，加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	供应商按照黑财规【2023】32号文件的《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》提供承诺并加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。
履行合同所必须的设备和专业技术能力	供应商按照黑财规【2023】32号文件的《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》提供承诺并加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	供应商按照黑财规【2023】32号文件的《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》提供承诺并加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。
信用记录	供应商按照黑财规【2023】32号文件的《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》提供承诺并加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。
供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	供应商按照黑财规【2023】32号文件的《黑龙江省政府采购供应商资格承诺函》提供承诺并加盖公章（供应商对承诺的内容事项真实性负责，须承担不实承诺的法律责任）。

表二符合性审查表:

合同包1（现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目）

投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行签署、盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的产品品牌或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。（采购文件编辑人员注意事项：货物类政府采购项目必须提供所投产品规格型号并作为符合性审查条件的要求，服务和工程类政府采购项目不能要求提供规格型号，货物类项目要求供应商所投产品规格型号需自行编辑本条内容）
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

表三详细评审表:

现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分 44.0分 商务部分 26.0分 报价得分 30.0分	
技术部分	技术响应情况 (30.0分)	<p>技术指标条款中★条款为重要条款，必须全部满足。★条款如果有一条不满足，则视为投标无效。标注▲的重要参数每负偏离一项扣2分，未标注★、▲的普通参数每负偏离一项扣1分，扣完为止。(参数里要求提供证明材料的，需提供相关证明材料才可得分，不提供证明材料或证明材料不足以证明该项参数的该项不得分)，扣完为止。</p>
	现场演示 (14.0分)	<p>现场演示桌面全息交互一体机（学生端）以下产品参数，每满足1条得2分，最高得14分，不演示或演示功能参数不完整或不符合参数功能要求的不得分。（1）眼球探索：眼球探索模块包含眼球剖面的整体及分层展示两部分，眼球整体模型上均标注序号，点击序号可旋转视角到指定结构，并显示对应的结构名称和注释。眼球剖面结构可分层展开，所有分开展示的眼球剖面模型均可自由拖动旋转缩放，并且选中任一模型，均显示对应结构名称及结构注释。（为保证采购质量及教学效果，此项需投标人提供现场演示）（2）独特的神经元：独特的神经元模块，展示了神经元的内部及外部结构，并使用动画及特效展示神经冲动的传导过程，神经冲动从神经元的树突传导到胞体，再传导到轴突的过程（为保证采购质量及教学效果，此项需投标人提供现场演示）。（3）大脑的交通要塞:突触模块，展示了神经末梢的两个突触的典型结构。（为保证软件质量，此项需投标人提供现场演示）（4）驱动电机拆卸以国内主流的纯电动汽车动力总成进行建模，真实模拟标准拆卸流程；软件提供工具和具体操作的文字图形提示，相应模型操作部位高亮特效提示，真实还原拆卸体验。（5）液压机械臂需包含机械臂安装、机械臂仿真功能；机械臂安装需要按正确顺序安装各个机械臂零部件，完成机械臂安装后能进行仿真，机械臂仿真可以控制机械臂四个轴向运动，通过四轴控制机械臂进行工件搬运仿真。（6）电路的连接以物理实验中常用的灯泡、电池、开关建模，真实的模拟在实物连接中的各种情况，比如选取1个元件、2个元件、3个或者4个元件连接时，给出各种连接情况下的结果。（7）齿轮减速机以二级直齿减速机1:1建模，展现减速机的运行和爆炸状态，爆炸后可以随意抓取某个零件进行放大缩小和旋转，并提示零件名称。还原按钮可以让爆炸开的减速机回到初始状态，让用户看到减速机的内部结构和运行原理。“特别提示：评审因素中涉及现场演示部分，供应商须提前准备好演示视频并等待我机构电话通知，现场演示环节时，供应商须将演示视频以电子邮件的形式发送到邮箱：hjzcgzlx@163.com，如未在有效时间内发送或发送视频异常无法打开播放的，视为未响应本项评审要求，一切后果由供应商自行承担”。</p>

商务部分	设备的先进性和可靠性 (6.0分)	1.提供桌面全息交互一体机（学生端）配套生物医疗VR科普软件软件著作权证书得2分。 2.提供桌面全息交互一体机（学生端）配套智能制造VR体验软件软件著作权证书得2分。 3.提供虚拟现实内容创作引擎软件著作权证书得2分。 最高得6分，不提供不得分。备注：(证明材料不足以证明实质性内容的该项不得分)
	业绩 (3.0分)	供应商提供类似项目业绩，每提供一个得1分，最高得3分。（须提供合同复印件加盖投标人公章）
	企业实力 (8.0分)	1、投标人或产品制造厂商提供以下体系认证证书的，每提供一个证书得1分，本项最高6分。（1）质量管理体系认证证书；（2）信息技术服务管理体系认证证书；（3）信息安全管理体系统认证证书；（4）诚信评价认证证书；（5）商品售后服务认证证书；（6）知识产权管理体系认证证书；注：需提供证书复印件并加盖投标人公章。备注：(证明材料不足以证明实质性内容的该项不得分) 2、投标人或产品制造厂商通过CMMI软件成熟度认证，5级得2分，4级得1分，3级或以下得0.5分。备注：(证明材料不足以证明实质性内容的该项不得分)
	售后服务 (3.0分)	评标委员会根据供应商提供的售后服务，从以下3方面进行评审：①售后服务方案；②售后服务流程；③ 售后应急处理方案；其中每有一项上述内容得1分，每项方案存在缺陷的扣0.5分，未提供不得分。存在缺陷是指（存在不适用于本项目的内容、内容前后不一致、凭空编造、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失）。
	技术培训 (3.0分)	评标委员会根据供应商提供的培训阶段方案，从以下3方面进行评审：①培训计划；②培训结果保障措施③培训效果跟踪；其中每有一项上述内容得1分，每项方案存在缺陷的扣0.5分，未提供不得分。存在缺陷是指（存在不适用于本项目的内容、内容前后不一致、凭空编造、涉及的规范及标准错误、地点区域 错误、内容缺失）。
	实施方案 (3.0分)	评标委员会根据供应商提供的实施方案，从以下3方面进行评审 ①安装措施 ②调试措施；③安装调试的应急预案；其中每有一项上述内容得1分，每项方案存在缺陷的扣0.5分，未提供不得分。存在缺陷是指（存在不适用于本项目的内容、内容前后不一致、凭空编造、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内 容缺失）。
投标报价	投标报价得分 (30.0分)	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格分值【注：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。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

第五章 主要合同条款及合同格式

合同编号：

《黑龙江省政府采购合同》（试行）文本

一般货物类

采购单位(甲方)
供应商(乙方)
签订地点

采购计划号
招标编号
签订时间

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和中标人承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1、供货一览表

序号	产品名称	商标品牌	规格型号	生产厂家	数量及单位	单价（元）	金额（元）
1							
2							
3							
4							
5							
人民币合计金额（大写）				（小写）			

2、合同合计金额包括货物价款，备件、专用工具、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输等全部费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 质量保证

1、乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与招标文件和承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购清单的产品。

2、乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

第三条 权利保证

乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利。

第四条 包装和运输

1、乙方提供的货物均应按招标文件要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2、货物的运输方式：。

3、乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：。

第五条 交付和验收

1、交货时间：。地点：。

2、乙方提供不符合招标文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3、乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4、甲方应当在到货（安装、调试完）后7个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购单位公章，甲乙双方各执一份。

5、政府代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6、甲方对验收有异议的，在验收后5个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后 日内及时予以解决。

第六条 安装和培训

- 1、甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。
- 2、乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点： 。

第七条 售后服务

- 1、乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件和本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。
- 2、货物保修起止时间： 。
- 3、乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

第八条 付款方式和期限

- 1、资金性质： 。
 - 2、付款方式：财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理；自筹资金： 。
- 付款期限为甲方对货物验收合格后7个工作日内付款。

第九条 履约、质量保证金

- 1、乙方在签订本合同之日，按本合同合计金额 5%比例提交履约保证金。节能、环保产品提交履约保证金按本合同合计金额 2.5%比例提交，待货物验收合格无异议后5个工作日内无息返还。
- 2、乙方应在货物验收合格无异议后5个工作日内按本合同合计金额 比例向甲方提交质量保证金，质量保证期过后5个工作日内无息返还。

第十条 合同的变更、终止与转让

- 1、除《中华人民共和国政府采购法》第50条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。
- 2、乙方不得擅自转让（无进口资格的投标人委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十一条 违约责任

- 1、乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。
- 2、乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。
- 3、因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。
- 4、甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额3‰违约金，但违约金累计不得超过违约货款额5%，超过 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额3‰滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额5%。
- 5、乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。
- 6、乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从质量保证金中扣除，不足另补。
- 7、其它违约行为按违约货款额5%收取违约金并赔偿经济损失。

第十二条 合同争议解决

- 1、因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。
- 2、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向仲裁委员会申请仲裁或向人民法院提起诉讼。
- 3、诉讼期间，本合同继续履行。

第十三条 签订本合同依据

- 1、政府采购招标文件；
- 2、乙方提供的投标文件；

甲方（章）	乙方（章）
年 月 日	年 月 日

注：售后服务事项填不下时可另加附页

黑龙江省政府采购合同使用说明

（一般货物类）

《政府采购合同》是对招标文件中货物和服务要约事项的细化和补充，所签订的合同不得对招标文件和中标投标人投标文件作实质性修改；招标过程中有关项目目标的性状的重要澄清和承诺事项必须在合同相应条款中予以明确表达。采购人和中标投标人不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件；不得私下订立背离招标文件实质性内容的协议。

一、本合同适用范围

家用电器、电子产品、教学仪器设备、医疗仪器设备、广播电视仪器设备、体育器材、音响乐器、药品、服装、印刷设备和印刷品等政府采购项目（协议供货除外）适用于本合同。

二、填写说明

（一）合同标题：地市县使用时可在“黑龙江省”后再加所在地名称或将“黑龙江省”删除加所在地名称。

（二）本合同划线部分所需填写内容，除以下条款特殊要求外，按招标文件要求填写，如招标文件没有明确，按甲乙双方商定意见填写。

（三）第一条合同标的：按表中各项目要求填写，内容填写不下时可另加附页。

（四）第四条包装和运输：货物运输方式包括：汽车、火车、轮船等。

（五）货物交付和验收：时间按合同签订（或生效）后多少日（或工作日）或直接填X年X月X日前交货。

（六）第八条付款方式和期限：资金性质按财政性资金（预算内资金、预算外资金）和自筹资金填写。

三、有关要求

（一）各单位现使用的专业合同可作为本合同附件，但专业合同各条款必须符合招标文件和本合同各条款要求，如发生矛盾以本合同为准。

（二）协议供货合同应使用原文本。

（三）甲乙双方对本合同各条款均不能改动，只能在划线位置填写，如有改动视同无效合同。

（四）本合同统一用A4纸打印。

（五）本合同为试行文本，采购人和中标投标人在使用过程中如发现不当之处，请及时提出建议，以便修正。

本合同各条款由黑龙江省政府采购办公室负责解释。

电话：0451—53679987 0451—82833586

第六章 响应文件格式与要求

《响应文件格式》是参加竞争性磋商供应商的部分响应文件格式，请参照这些格式编制响应文件。

一、响应文件封面格式

政 府 采 购 响 应 文 件

项目名称：现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目

项目编号：[230001]ZCXMGL[CS]20230004

供应商全称：（公章）

授权代表：

电话：

磋商日期：

二、首轮报价表

注：采用电子招投标的项目无需编制该表格，投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，且与投标客户端生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表信息内容不一致，以投标客户端生成的内容为准。

三、分项报价表

注：采用电子招投标的项目无需编制该表格，投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，且与投标客户端生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表信息内容不一致，以投标客户端生成的内容为准。

四、技术偏离及详细配置明细表

项目名称：现代农业装备虚拟仿真实训基地研创、体验中心建设项目

项目编号：[230001]ZCXMGL[CS]20230004

(第 包)

序号	服务名称	磋商文件的服务需求	响应文件响应情况	偏离情况

供应商全称：

日期： 年 月 日

五、技术服务和售后服务的内容及措施

供应商全称：

六、法定代表人/单位负责人授权书

：
（报价单位全称）法定代表人/单位负责人 授权 （授权代表姓名）为响
应供应商代表，参加贵处组织的 项目（项目编号）竞争性磋商，全权处理本活动中的一切事宜。

法定代表人/单位负责人签字：

供应商全称（公章）：

日 期：

附：

授权代表姓名： 授权代表：（签字）

职 务：

详细通讯地址：

邮 政 编 码：

传 真：

电 话：

七、法定代表人/单位负责人和授权代表身份证明

(法定代表人/单位负责人身份证正反面复印件)

(授权代表身份证正反面复印件)

供应商全称:

八、小微企业声明函

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）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： 年 月 日

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报

中小企业声明函（工程、服务）

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）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。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）；承建（承接）企业为（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）；承建（承接）企业为（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： 年 月 日

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报

九、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 单位的 目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。

残疾人福利性单位（盖章）：

日期： 年 月 日

十、投标人关联单位的说明

说明：投标人应当如实披露与本单位存在下列关联关系的单位名称：

- （1）与投标人单位负责人为同一人的其他单位；
- （2）与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位。