

广东省政府采购

公开招标文件

采购计划编号：**440101-2022-06690**

采购项目编号：**CZ2022-3338**

项目名称：广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目

采购人：广州科技贸易职业学院

采购代理机构：广州公共资源交易中心

第一章 投标邀请

广州公共资源交易中心受广州科技贸易职业学院的委托，采用公开招标方式组织采购广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目。欢迎符合资格条件的国内供应商参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目

采购计划编号：440101-2022-06690

采购项目编号：CZ2022-3338

采购方式：公开招标

预算金额：8,149,600.00元

2.项目内容及需求情况（采购项目技术规格、参数及要求）

采购包1(广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目):

采购包预算金额：8,149,600.00元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	是否允许进口产品
1-1	其他计算机设备	广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目	1.00(项)	详见第二章	否

本采购包不接受联合体投标

合同履行期限：详见第二章采购需求

二.投标人的资格要求

1.投标人应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，提供下列材料：

1) 具有独立承担民事责任的能力：依据《投标函》及其附件，分支机构投标的，还须提供分支机构的营业执照（执业许可证）扫描件及总公司（总所）出具给分支机构的授权书。

2) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：依据《投标函》

3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：依据《投标函》

4) 履行合同所必需的设备和专业技术能力：依据《投标函》

5) 参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录：依据《投标函》

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

采购包1（广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目）：本项目不属于专门面向中小微企业采购的项目

3.本项目特定的资格要求：

合同包1（广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目）：

1)1.本项目不接受联合体投标。2.供应商未被列入“信用中国”网站中“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”的记录名单；不处于“中国政府采购网”中“政府采购严重违法失信行为信息记录”的禁止参加政府采购活动期间（以采购代理机构或采购人于资格审查时在上述网站查询结果为准，如在上述网站查询结果均显示没有相关

记录，视为没有上述不良信用记录。同时对信用信息查询记录和证据截图存档。如相关失信记录已失效，供应商须提供相关证明资料）。3.供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件：依据《投标函》。

三.获取招标文件

时间：详见招标公告及其变更公告（如有）

地点：详见招标公告及其变更公告（如有）

获取方式：在线获取。供应商应从广东省政府采购网（<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>）上广东政府采购智慧云平台（以下简称“云平台”）的政府采购供应商入口进行免费注册后，登录进入项目采购系统完成项目投标登记并在线获取招标文件（未按上述方式获取招标文件的供应商，其投标资格将被视为无效）。

售价：免费

四.提交投标文件截止时间、开标时间和地点：

提交投标文件截止时间和开标时间：详见招标公告及其变更公告（如有）

（自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，不得少于20日）

地点：详见招标公告及其变更公告（如有）

五.公告期限、发布公告的媒介：

1、公告期限：自本公告发布之日起不得少于5个工作日。

2、发布公告的媒介：中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)，广东省政府采购网(<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>)广州公共资源交易中心（www.gzggzy.cn）。

六.本项目联系方式：

1.采购人信息

名称：广州科技贸易职业学院

地址：广州市番禺区南村镇市新北段669号

联系方式：02084768250

2.采购代理机构信息

名称：广州公共资源交易中心

地址：广东省广州市天河区天润路333号

联系方式：28866415

3.项目联系方式

项目联系人：董宁

电话：28866415

4.技术支持联系方式

云平台联系方式：400-183-2999

数字证书CA技术服务热线：400-887-6133

采购代理机构：广州公共资源交易中心

第二章 采购需求

一、项目概况：

本项目采购的标的对应的中小微企业划分标准所属行业为：软件和信息技术服务业。

★本次采购产品为非进口产品（进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）。

本项目采购的**虚拟仿真操作学生一体机**为核心产品。投标人必须在投标文件中填写所投核心产品的品牌，否则按无效投标处理。

★凡属于《中华人民共和国实施强制性产品认证的产品目录》的产品，请投标人承诺在交货时提供该产品的“中国强制性产品认证”（CCC认证）证书。

★采购人拟采购的**图形工作站、液晶电视**属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品类别，投标人须在投标文件中提供：**1.**该产品属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品类别的相关内容页，并对相关内容作圈记；**2.**市场监管总局公布的参与实施政府采购节能产品认证机构名录截图；**3.**该产品获得的由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书（注：**1.**《节能产品政府采购品目清单》投标人可查询中国政府采购网，网址<http://www.ccgp.gov.cn>；**2.**根据《节能产品政府采购品目清单》注2要求，上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至**2019年6月1日**）。

采购人拟采购的**图形工作站、液晶电视、电子讲台、教师椅、学生桌椅、办公桌椅、一体化椅、办公桌椅、86寸交互触摸大屏**属于《环境标志产品政府采购品目清单》范围，投标人需填写《政策适用性说明》（见投标文件格式）并提交相关证明材料（证明材料包括：**1.**该产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》范围的相关内容页，并对相关内容作圈记；**2.**市场监管总局公布的参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录截图；**3.**该产品获得的由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书），作为技术评审的依据（注：《环境标志产品政府采购品目清单》投标人可查询中国政府采购网，网址<http://www.ccgp.gov.cn>）。

项目属性：货物类

品目分类：其他计算机设备（A02010199）

本项目属于不专门面向中小微企业预留采购份额的项目，原因和情形为：按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形。

1、投标人须提供原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，完全符合国家的有关质量标准，在中国境内可依常规安全合法使用。

2、产品的到货验收包括：数量、外观质量、随机备件备品、装箱单、随机资料(中文)及产品包装完整无破损。

3、产品制造质量出现问题，投标人应负责三包（包修、包换、包退），费用由投标人负责。

4、产品验收通过前，外包装数量、质量及外包装内产品数量、质量，均由投标人负责。

5、为确保产品质量和项目工程质量，防止虚假应标，投标人须承诺在本项目供货时，备齐本项目设备的相关产品证书、相关团队人员资格证书、企业资质证书、项目案例合同及中标通知书等所有投标中用到的资质证明文件，采购人有权要求中标人提供证明文件审核，若出现资质作假，采购人将上报相关的政府采购监督管理部门进行处理，依法追究其法律责任。

6、为确保投标人提供的产品的真实性，投标人应在《技术和服务要求响应表》的“偏离情况”中，对所有产品写清楚是“正偏离”、“无差异”或“负偏离”，并详细说明偏离情况。投标人必须承诺所投本产品在供货时不以任何理由作变更，采购人一律不接受功能有负偏差的变更，只接受功能优于且包含采购需求所列功能的产品，若供货后发现功能不满足投标文件的（验收时对采购要求逐一核对），采购人一律不予验收，所带来的损失采购人一概不负责。

7、★项目工期要求：本项目必须在合同签订后**180**个日历日内完成建设。

1.1. 项目概述

建设内容简述：

以《关于开展职业教育示范型虚拟仿真实训基地建设工作的通知》（教职成司函〔2020〕26号）文件为指导，以《职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设指南》文件为纲领，统筹规划，重点完成虚拟仿真教学管理及资源共享平台搭建、应用和专业资源迁移；并通过利旧和新建方式，建设专业虚拟仿真实训教学区，覆盖行业企业前沿技术和新业态。紧密对接粤港澳大湾区智能制造产业、战略性新兴产业等产业和社会经济发展对人才的需求，精心打造“VR+”特色优势专业虚拟仿真实训课程体系，优先建设最急需和难点、痛点最集中的实训教学资源，确保资金投入产出实效的最大化。建设虚拟仿真技术协同创新区，用于虚拟仿真实训资源的开发调试，为新资源的开发以及已有资源的升级维护提供技术支持，实现资源合作开发、课题研究、技术研究、创新人才培养、创新创业孵化等主要功能。

主要建设任务：

- 1、虚拟仿真教学管理及资源共享平台搭建、应用和专业资源迁移；
- 2、建设专业虚拟仿真实训教学区，采购最急需和难点、痛点最集中的实训教学资源；
- 3、建设虚拟仿真技术协同创新区，创新校企合作模式，为虚拟仿真实训教学资源开发标准制定；校企合作，虚拟仿真资源开发；虚拟仿真技术培训及应用提供基础环境。

项目预算：**814.96万元**（2022年度预算数314.96万，2023年度预算拟安排280万，2024年度预算拟安排220万）。

最高限价：814.96万元。

1.2. 项目需求清单

序号	产品名称	参数要求简述	数量	单位
1	桌面虚拟化软件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	61	套
2	智慧实训教学云软件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	61	套
3	虚拟仿真显卡虚拟化软件 授权	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	61	套
4	GPU卡	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	3	套
5	汽车结构与原理虚拟仿真 教学软件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
6	机器人结构与原理虚拟仿 真教学软件（单机版）	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
7	机器人虚拟仿真实训教学 软件（网络版）	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
8	智能制造虚拟仿真实训教 学软件（网络版）	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
9	吊装麦克风	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	2	台
10	音箱	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	8	只
11	声音处理器	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	2	台
12	智慧管理主机	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	台
13	智能触控面板	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	台
14	电子讲台	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	2	张
15	教师椅	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	2	张
16	学生桌椅	学生桌：定制详细参数要求见“配置性能及服务要求”	50	张

		学生椅：定制详细参数要求见“配置性能及服务要求”	50	把
17	通讯机柜	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	3	台
18	接入交换机	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	4	台
19	虚拟仿真操作教师一体机	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	2	套
20	虚拟仿真操作学生一体机	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	50	套
21	摄像头	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
22	支架	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
23	增强现实软件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
24	86寸交互式触摸大屏	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	台
25	移动扩展现实备课平台	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
26	3D跟踪眼镜	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	10	副
27	触控笔	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	10	支
28	光学动作捕捉相机	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	6	台
29	云台大力夹套件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	6	套
30	网络数据线	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	6	条
31	网络交换机	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	台
32	标定杆	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
33	三维动作捕捉跟踪定位软件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
34	内容交互手柄	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	个
35	3D眼镜定位套件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
36	交互主控终端	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	台
37	LED全彩显示3D屏	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	17.01	平方
38	3D控制器	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	台
39	接收卡	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	84	张
40	3D信号发射器	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
41	框架结构	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	17.01	平方
42	一体化椅	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	30	套
43	全息3D智能交互系统资源	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
44	虚拟现实框架平台软件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
45	新能源汽车全息3D智能交互系统资源	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
46	VR头盔一体机	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	4	台
47	图形工作站	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	8	台
48	液晶电视	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	台
49	办公桌椅	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	12	套

50	VR开发套件箱	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	2	套
51	无线AP	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	台
52	VR教育云平台	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
53	机械基础VR智慧课堂教学软件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
54	PLC控制技术VR交互式教学软件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
55	汽车动力系统拆装VR交互式实训软件	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
56	工业机器人硬件连接VR实训系统	详细参数要求见“配置性能及服务要求”	1	套
57	强弱电布线及辅材	强弱电布线：含电缆，六类非屏蔽网线，线槽，电源模块，网络模块等相关辅材	1	批
58	集成服务	设备安装、调试、联调等实施	1	项

1.3. 配置性能及服务要求

★为保障项目实施后的稳定性，投标人必须承诺，投标所提供的智慧管理主机与广州科技贸易职业学院现有的智慧教学软件、教室智能控制及数据采集平台、智慧管理主机无缝兼容（目前学院使用的智慧教学软件、教室智能控制及数据采集平台、智慧管理主机由中国三盟科技股份有限公司开发）。中标后如在合同实施阶段，出现投标产品无法满足招标全部要求，或无法与广州科技贸易职业学院现有智慧教学软件、教室智能控制及数据采集平台、智慧管理主机兼容并无缝对接，必须在项目合同签订之日起 30 个自然日内将此功能开发完毕并调试至可用状态(所有开发费用均由供应商承担)，在限定时间内仍然无法满足或兼容的，将报财政监管部门处理，由此引发的所有损失由投标人负责。（投标时提供承诺函，格式自拟）

★为保障项目实施后的易用性，投标人必须承诺，本项目要求投标所投产品（智能触控面板、智慧管理主机）能无缝兼容并实现一个面板控制，同时承诺与学院的统一身份认证系统、数据中心和教务系统、数据治理系统进行对接（目前学院使用的统一身份认证系统、数据中心和教务系统由中国正方软件股份有限公司开发），实现统一登录、统一管理，方便学院后续使用。中标后如在合同实施阶段，出现投标产品无法满足招标全部要求，或面板无法统一控制管理主机，或无法与广州科技贸易职业学院现有统一身份认证系统、数据中心和教务系统兼容，必须在项目合同签订之日起 30 个自然日内将此功能开发完毕并调试至可用状态(所有开发费用均由供应商承担)，在限定时间内仍然无法满足或兼容的，将报财政监管部门处理，由此引发的所有损失由投标人负责。（投标时提供承诺函，格式自拟）

序号	产品名称	配置性能及服务要求
		<p>1、支持Windows操作系统，含Windows XP/7/8/10，支持主流linux操作系统，每用户可使用多个不同操作系统桌面。</p> <p>2、良好的外设支持，支持多种类型的外设，如串口、并口、USB设备的映射，打印机、扫描仪、双向音频、USB存储等等的即插即用，满足教学软件以及考试软件对外设的要求。</p> <p>3、对于新的终端设备，在没有客户端的情况下可以支持基于HTML5通过Web浏览器和客户端直接使用桌面，方便故障时快速替换。</p> <p>4、支持云应用技术，师生可以使用自己所需要的教学应用软件，无需安装。（投标时提供系统截图）。</p>

1	桌面虚拟化软件	<p>5、系统能同时支持云桌面和云应用，云桌面和云应用采用统一的架构和管理控制台，用户在同一门户上即可对云桌面和云应用的访问。</p> <p>6、★支持开放的服务器虚拟化平台(vSphere, Xen, Hyper-v等)，提供随时扩展或更改基础架构的灵活性。</p> <p>7、支持主流的终端设备访问，用户可以通过主流终端设备随时随地访问云桌面，包括带Windows、OSX、Linux、Android、IOS等主流操作系统的终端。</p> <p>8、支持任何存储基础架构，虚拟服务器基础架构可以充分利用现有存储系统的所有资源和功能。</p> <p>9、在云桌面上部署主流虚拟化套件，运行多个Windows虚拟机。</p> <p>10、提供分角色的定制中文Web界面，实现不同职能管理人员的分权管理。</p> <p>11、提供统一资源监控界面，可实时监控资源服务器/存储/桌面云/网络等资源利用情况，便于管理员随时了解资源使用情况。</p> <p>12、系统支持禁用/启用终端设备与桌面云之间的剪切板复制功能，支持剪贴板单向复制数据，并可以定义可传输数据的内容格式，如：TXT, Doc。（投标时提供系统截图）</p> <p>13、系统支持禁用/启用本地磁盘的映射到桌面云的功能，支持单向只读数据传输，如：只能上传，或只能下载。（投标时提供系统截图）</p> <p>14、支持利用云桌面的内存作为写缓存的技术，降低桌面云的IOPS压力，避免IO风暴，同时提高桌面云读写性能。</p> <p>15、支持GPU直通、GPU虚拟化，满足教学过程中3D图形设计类软件查看和设计的要求；（投标时提供功能截图）</p> <p>16、为保障产品兼容性，需与智慧教学云软件为同一品牌，并且统一界面进行管理。</p>
		<p>1、所列所有功能必须是正式版发布，非OEM，不支持测试版、研发现场开发支持，以保证产品交付的稳定性及一致性。</p> <p>2、模板管理：可不中断虚拟桌面进行在线更改模板，管理员可在线更新教学模版，不影响正在使用的师生；更改模板后可设置立即生效，并且支持历史版本管理，保留多个还原点，当更新模板失败时可进行版本回退。</p> <p>3、提供云桌面自助服务功能，老师可自助申请个人桌面，通过管理员审核通过后自动生成个人云桌面。</p> <p>4、提供桌面云预约功能，学生可以在课外时间预约上课使用的云桌面；桌面预约类型支持教室资源预约及个人资源预约等，并支持预约时间规则限制，保证上课过程桌面使用的合理性安排。</p> <p>5、教师端具有桌面切换功能，能指定学生桌面模版，可根据课程需要随时切换。（投标时提供功能截图）</p> <p>6、提供学校数据管理功能，可对接教务系统，并导入课程/年级/专业/班级/学生/教师/实验室等数据，按需按量分配桌面云。</p> <p>7、管理员可通过管理界面制作教学模板和个人模版，满足不同教学场景的需求。</p>

2	智慧实训教学云软件	<p>8、管理员可设计并生成课表，为每个实验室安排相应课表，每个课程可使用不同模板生成的桌面云。</p> <p>9、系统服务监控：可以监控门户相关服务或桌面云组件相关服务，且可自定义监控其他服务，发生故障时可通过管理界面进行重启服务；</p> <p>10、具有云盘功能，方便数据分享。</p> <p>11、提供考试管理功能，管理员可生成考试桌面模板，在考试前快速部署桌面。（投标时提供功能截图）</p> <p>12、具有桌面广播功能，方便教师分享自己的教学桌面给学生，也可以把学生桌面分享给其他学生学习；同时窗口化广播支持鼠标定位追踪功能。</p> <p>13、教师端集成网络管控功能，可以设置学生桌面的网络访问，如允许内网或者外网通讯，方便考试时对网络进行保密限制。（投标时提供功能截图）</p> <p>14、具有远程协助互动功能，教师机能协助学生控制学生桌面，也能让学生控制教师桌面，方便教学互动。</p> <p>15、具有应用控制功能，教师能批量打开/关闭学生桌面应用程序。（投标时提供功能截图）</p> <p>16、具有共享作业空间，方便教师下发与回收学生作业。</p> <p>17、具有屏幕查看功能，教师能查看学生的桌面情况。</p> <p>18、具备作业收取功能，教师可指定学生机的任意文件目录自动收取文件</p> <p>19、具有终端控制功能，能实现远程开机、关机、重启终端。</p> <p>20、教师端能批量/指定重启学生的桌面，修复故障桌面，保障学生使用。</p> <p>21、具有批量操作功能，教师能同时控制所有学生机的操作。</p> <p>22、具有黑屏控制功能，可以将学生桌面的鼠标和键盘锁定，使学生集中精神听讲。</p> <p>23、具有签到功能，能记录学生考勤信息，并将学生与桌面云匹配，方便教师管理。</p>
3	虚拟仿真显卡虚拟化软件授权	虚拟化授权≥61套
4	GPU卡	GPU显存≥48G
		<p>1、桌面3D虚拟现实实训软件技术参数：</p> <p>（1）软件要求所包含模型为虚拟现实环境下1:1建模而成，构造精致，同屏面数高，巅峰值不小于100万，模型精度至少达到1mm。</p> <p>（2）软件要求在高显示精度的情况下保证至少60帧的高帧率，减轻桌面3D使用者的眩晕感。</p> <p>（3）软件要求在兼顾性能的同时，对画面优化，在处理画面时运用先进技术进行抗锯齿，可以采用的技术诸如Multi-Sampling Anti-Aliasing、Time Anti-Aliasing等。</p> <p>（4）软件要求明暗度良好，具有良好的层次感，在渲染时，避免出现光照错误，让画面尽量真实，同时，保持运行及加载时平滑流畅，避免过程中出现卡顿。</p>

(5) 500万以上多边形场景加载时间少于5秒，百万级多边形场景加载时间小于2秒。

(6) 软件要求可以观察多种模型，并通过移动，切换，缩放等操作多角度，仔细观察模型细节。

(7) 软件要求包含汽车零部件学习、分解、原理演示功能，通过触控笔或键盘鼠标进行操作，将模型分解后对各零件进行讲解，通过虚拟现实环境下3D模型动画演示讲解汽车部件/零件工作原理或工作过程。

(8) 软件要求在包含文字讲解的同时，加入语音讲解功能，不必一直观看文字就可以在观察模型的同时学习汽车知识。

(9) 软件要求涵盖面丰富，模型及零件个数至少20000个。

2、软件功能内容要求：

(1) 有虚拟的专业教室：实训教室具备虚拟投影、虚拟教具、虚拟屏幕、虚拟看板等子物体，且子物体具备实际应用交互功能。

(2) 软件内容应符合《汽车构造》课程或《发动机构造》、《底盘构造》课程的教学内容，虚拟教学内容应如实反映课程的基础与拓展知识点。

(3) 具备爆炸、动画、缩放、拾取、模型切换等功能组合，满足各模块教学实际需求，静态展示或爆炸中能够通过剖分、透视等效果反映总成及零部件的结构特点。

(4) 软件中应具备虚拟整车底盘不小于5台（含一台新能源汽车底盘、一台越野车底盘、一台乘用车底盘）、虚拟发动机整机不小于10台（含自然吸气发动机、增压发动机、直喷发动机、非直喷发动机、传统柴油机、电控柴油机整机）、整车电器按照实车元件与线束布局；全部总成与零部件结构应当与汽车结构实际一致，应具备实际总成的正确装配关系，零部件的内部孔、槽、道等结构特点。

(5) 软件实际教学模块在符合汽车结构教学章节的前提下（发动机：曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给系统、润滑系统、冷却系统、起动系统、点火系统；底盘：传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统；车身：全车电器），模块数目不少于80个。

3、授课模块要求如下：

(1) 汽车底盘模块：（整车底盘、汽车动力传动方向、膜片弹簧离合器组成、带扭转减振器的离合器从动盘、五档手动变速器、变速器传动路线、直接操纵式变速器操纵机构、锁环式惯性同步器、锁销式惯性同步器、链条传动全时四驱分动器、分动器的换档过程、液力自动变速器的基本组成、液力变矩器组成、双离合自动变速器组成、万向传动装置、转向驱动桥中的球笼式万向节、驱动桥的类型、单级主减速器及差速器、差速器的工作原理、齿轮式差速器的主要类型、托森差速器、四驱越野车车架、转向驱动桥、车轮与轮胎、悬架的主要类型、多轴汽车中后桥平衡悬架、螺旋弹簧非独立悬架、麦弗逊式独立悬架、多连杆式独立悬架、液力减振器、双向作用筒式减振器工作原理、转向系统组成、液压式整体转向器、电动助力转向器、制动系统、浮钳盘式制动器、乘用车白车身、车身强度、汽车外饰、车门总成、外滑式电动天窗）

(2) 汽车发动机模块：（汽车的主要外观参数、汽车的主要性能参数、往复式发动机常用术语、四行程汽油机工作原理、汽油发动机内部构造、水平对置式发动机、典型柴油机外部构造、机体组的组成、气缸体结构类型、气缸体的结构、油底壳装配体、曲柄连杆机构、活塞连杆组、活塞类型与结构、曲轴飞轮组、齿轮传动配气机构、齿形带传动配气机构、链条传动配气机构、电控汽油喷射系统布置、汽油机空气供给系统、可变进气管、直喷汽油机燃油系统、采用电控共轨系统的柴油机、冷却系统组成、采用电控风扇的散热器、润滑系统的基本组成、增压的主要类型），

(3) 汽车电器模块：（全车电器、越野车全车电器、车载空调系统、电动倒车镜、风窗洗涤系统、汽车安全气囊、电动调节座椅、汽车前照灯、点火系统、免维护蓄电池、发电机、起动系统、起动机、新能源汽车机舱布置、新能源汽车底盘）

6	<p>机器人结构与原理虚拟仿真教学软件（单机版）</p>	<p>1、软件组成要求</p> <p>机器人结构与原理虚拟仿真教学软件，主要由工业机器人本体结构展示台、工业机器人控制系统展示台、工业机器人驱动系统展示台、工业机器人传感系统模块组成。</p> <p>2、软件内容要求</p> <p>1) 工业机器人本体结构展示内容包括：基座、腰部、大臂、肘部、小臂、腕部、法兰盘、交流伺服电机、RV减速机。</p> <p>① 交流伺服电机结构原理展示：伺服电机是电气驱动系统中的执行元件，工业机器人伺服系统以交流伺服电机为主，伺服电机内部组件由转子、定子、脉冲编码器、电机轴、抱闸装置、前端盖、后端盖部件组成。提供软件截图证明文件</p> <p>② RV减速机结构原理展示：减速机主要是用来匹配转速和传递转矩的作用，RV减速机的结构包含行星齿轮、轴芯、密封圈、曲柄轴组件、RV齿轮、滚针轴承、输出法兰、输出轴承、针轮、端盖；RV减速机的原理包含正齿轮减速、RV齿轮摆动、齿差减速。提供软件截图证明文件</p> <p>③ 工业机器人坐标系展示：内容包括直角坐标系（用户坐标系、工具坐标系、世界坐标系、基座坐标系）、关节坐标系（J1轴、J2轴、J3轴、J4轴、J5轴、J6轴）。</p> <p>2) 工业机器人控制系统结构展示：控制系统主要包括电路板、主板、IO板、电源单元、紧急停止单元、伺服放大器、风扇单元、变压器、断路器、再生电阻部件组成。</p> <p>3) 工业机器人驱动系统结构原理展示：电动驱动系统、气动驱动系统两大部分组成。其中，电动驱动系统展示电动驱动原理及伺服电机、伺服放大器、电路板、示教器、紧急停止单元部件的展示。气动驱动系统展示气动驱动原理以及电磁阀、减压阀、吸盘、空气压缩机、真空发生器、数显压力表部件的展示。提供软件截图证明文件</p> <p>4) 工业机器人传感系统结构原理展示：主要对力觉传感系统电流传输方向介绍。</p>
---	------------------------------	---

7	机器人虚拟仿真实训教学软件（网络版）	<p>1、组成要求： 工业机器人仿真实验台，主要由工业机器人初识、工业机器人机械系统、工业机器人控制系统、工业机器人驱动系统模块组成。</p> <p>2、内容要求：</p> <p>1) 工业机器人初识：包含工业机器人发展史认识、工业机器人行业应用不小于2个实训任务；</p> <p>2) 工业机器人机械系统：包含工业机器人机械系统装配过程及方法、末端夹具装配过程及方法2个实训任务；</p> <p>3) 工业机器人控制系统：包含工业机器人控制系统组装实训、工业机器人气路连接、工业机器人基本控制原理实训不小于3个实训任务；</p> <p>4) 工业机器人驱动系统：包含交流伺服电机装配过程及方法、交流伺服电机原理实验、RV减速机装配过程及方法、谐波减速机装配过程及方法不小于4个实训任务。</p>
		<p>1、总体要求 智能制造系统集成虚拟仿真实训与考核软件（基于工业机器人多工艺工作站）能够完成工作站部件安装、电气配线、PLC编程与调试、立体仓库调试、机器视觉调试5个实训项目。</p> <p>2、各部分具体要求</p> <p>2.1 部件安装</p> <p>1)能够进行工业相机组件、人机界面、多层信号灯、断路器、插座、24V电源、交换机、PLC控制器、I/O扩展模块、继电器、伺服控制器、普通端子排、接地端子排等器件的安装；</p> <p>2)支持查看机械装配图纸和电气布局图纸；</p> <p>3)支持断路器、伺服控制器等元器件选型；</p> <p>4)支持螺丝刀、内六角扳手等安装工具选择和使用；</p> <p>5)模拟工具使用、部件组合和安装的音效表现；</p> <p>6)安装区域设置热点提示及干扰；</p> <p>7)支持考核自动评分。</p> <p>2.2 电气配线</p> <p>1)涵盖线缆制作、供电接线、控制接线、设备接线4个实训任务；</p> <p>2)能够进行普通端子线束、网线和PROFINET通讯线制作；</p> <p>3)支持斜口钳、剥线钳、网线钳、剥线器、压线钳等工具选择和使用；</p> <p>4)模拟工具使用、网络测试仪开关的音效表现；</p> <p>5)能够进行网线、PROFINET通讯线线束排序；</p> <p>6)支持使用网络测试仪测试网线的连接通断；</p> <p>7)能够进行断路器AC220V供电接线、开关电源AC220V供电接线、工业机器人AC220V供电连线、开关电源DC24V拓展接线；</p> <p>8)支持查看电气原理图；</p> <p>9)支持线径规格和线缆颜色选择、线号管标识输入；</p> <p>10)支持使用万用表进行设备通电前、通电后电源回路测试；</p> <p>11)能够进行出库线控制回路、操作面板按钮、多层信号灯、出库线末端检</p>

8

智能制造虚拟仿真实
训教学软件（网络版
）

测传感器、快速夹具连线；

12)能够进行工业机器人控制柜内线束、智能相机DC24V供电线、视觉光源DC24V供电线、伺服控制器DC24V供电线、入库输送电机AC220V供电线、可编程控制器AC220V供电线、人机界面DC24V供电线、交换机DC24V供电线、设备PROFINET总线网络的线路连线；提供软件截图证明文件

13)电控柜线槽透明化显示，能够清晰呈现电控柜内部线束走向；

14)机器人等接线束具有发光增强效果，能显示工作台、减速带线槽内部线束走向；

15)支持考核自动评分。

2.3 PLC编程与调试

1)涵盖PLC程序创建与仿真、多层信号灯状态控制、砂轮机运行控制、出入库输送线运行控制4个实训任务；

2)能够在场景中连接电脑与交换机；

3)场景中内置项目简述文档，文档中标注当前任务调试中需要的I/O信号分配表；

4)可以使用项目简述文档，查看当前任务的实训目标和实训提示步骤；

5)能够与西门子博途软件进行通讯，实时读取PLC程序信号，通过电控柜控制按钮，驱动虚拟仿真场景中的多层信号灯点亮关闭、砂轮机启停控制、出入库输送线启停控制；提供软件截图证明文件

6)模拟砂轮机、输送线、急停开关运行的音效表现；

7)通过增强特效模拟砂轮机、输送线运转停止的动态表现；

8)能够通过引导操作，验证编写的PLC程序是否符合项目简述的控制要求，进行考核自动评分。

2.4 立体仓库调试

1)涵盖伺服电机参数设置与组态、立体仓库单步运行控制2个实训任务；

2)能够在场景中连接电脑与交换机；

3)场景中内置项目简述文档，文档中标注当前任务调试中需要的I/O信号分配表；

4)支持在场景中V-ASSISTANT软件进行伺服电机组态参数设置；

5)支持在场景中博途软件进行伺服控制器V90PN组态；

6)支持PLC模板程序一键导出到本地；

7)能够与西门子博途软件进行通讯，实时读取PLC程序信号，通过触摸屏模拟面板驱动虚拟仿真场景中的伺服控制器X轴、Y轴、Z轴运行；

8)能够通过项目运行方式，验证编写的立体仓库程序是否符合项目简述的控制要求，进行考核自动评分。

2.5 机器视觉调试

1)涵盖工业相机检测环境调试、轴承检测、茶叶包装检测3个实训任务；

2)能够在场景中连接电脑与交换机；

3)能够在场景中调整相机高度、镜头光圈、视觉光源和相机焦距，最终在

		<p>视野中呈现清晰画面；</p> <p>4)支持在场景中In-Sight Explorer软件添加相机、新建作业、进行视觉标定；</p> <p>5)支持在场景中In-Sight Explorer软件进行轴承视觉识别、轴承斑点检测；</p> <p>6)支持在场景中In-Sight Explorer软件进行茶叶包装二维码识别、条形码识别、字符识别、颜色识别；</p> <p>7)支持考核自动评分。</p>
9	吊装麦克风	<p>1、频率范围$\geq 40-18000\text{Hz}$</p> <p>2、灵敏度$\geq -35\text{dB}$ (18mV/Pa)</p> <p>3、指向性：全向拾音</p> <p>4、最大声压级$\geq 132\text{dB}$</p> <p>5、信噪比：$\geq 70\text{dB}$</p> <p>6、供电电压：48V幻象电源供电</p> <p>7、抗手机、电磁、高频干扰</p>
10	音箱	<p>1、频率响应：$120\text{Hz}-20\text{KHz}$ ($\pm 3\text{dB}$)。</p> <p>2、额定阻抗：$4-8\Omega$。</p> <p>3、灵敏度：$85-90\text{dB}$。</p> <p>4、匹配功率：$15\text{W}-80\text{W}$。</p>
11	声音处理器	<p>1、音频处理部分和数字功率放大器部分一体式设计，$\geq 1\text{U}$标准机架式设备。内部嵌入音频算法软件（提供计算机软件著作权登记证书复印件）。</p> <p>2、反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：$\geq 15\text{dB}$；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。</p> <p>3、回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：$\geq 512\text{ms}$，回声消除幅度：$\geq 60\text{dB}$，收敛速度：$\geq 60\text{dB/S}$ 回声消除功能主要是去除本地扩音时音箱回授到麦克风的声，避免回授声再从本地音箱放出来而引起回声、尾音、多重声音、混响和啸叫等现象。</p> <p>4、支持回声抵消功能（提供计算机软件著作权登记证书复印件）。</p> <p>5、自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：$-12\text{dB} - +12\text{dB}$。自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升$\geq 18\text{dB}$。</p> <p>6、信噪比：$\geq 95\text{dB}$；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。</p> <p>7、信号处理延时$< 8\text{ms}$；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。</p> <p>8、所有音频处理部分的频率响应：$20\text{Hz}-20\text{kHz}$ ($\pm 3\text{dB}$)。功率放大器的最大输出功率：$\geq 2*100\text{W}$；输入灵敏度：$\geq 250\text{mV}$。</p> <p>9、麦克风（MIC）输入：提供≥ 4路麦克输入，输入电平：$-55\text{dBu} - -14\text{dBu}$，提供48V可控幻象电源。支持$\geq 2$路无线麦克输入,支持麦克风闪避功能：无线麦或鹅颈麦打开，吊麦可以自动关闭。</p>

		<p>10、音频输入输出：课件音频输入：支持RCA或3.5mm 立体声插座输入；录音音频输出：支持RCA或3.5mm 立体声插座输出。</p> <p>11、调试控制接口：支持串口或网口调试（提供计算机软件著作权登记证书复印件）。</p> <p>12、支持通过电位器设置最大扩音音量。</p> <p>13、本地扩声声场不均匀度小于5dB；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。</p>
12	智慧管理主机	<p>一、硬件主机</p> <p>1、采用强弱电一体化设计，支持本地控制和网络控制两种管理模式，对教室多媒体设备进行控制，非堆叠类产品。</p> <p>2、硬件参数：</p> <p>CPU主频：≥800MHz，内存（实配）：≥512MB，系统存储：≥512MB</p> <p>视频接口：VGA信号输入≥4路、VGA信号输出≥2路；</p> <p>HDMI信号输入≥4路、HDMI信号输出≥2路（带音频分离功能）；</p> <p>扩展插槽接口：≥1，扩展卡类型：HDMI。</p> <p>音频接口：立体声音频输入接口≥4路，有线麦克风输入接口≥1路，混音音频输出接口≥1路。</p> <p>串行通讯：RS-232≥6路，RS-485≥2路。</p> <p>同时支持交流供电和直流供电，直流电源：直流电源输出：5V/500mA≥2路（具备开关可控且带过流过压保护），2路12V/200mA≥2路（具备开关可控且带过流过压保护）；交流电源：AC 220V电源≥5路，需具备功率检测功能。</p> <p>数字I/O接口：数字输入≥5路，数字输出≥5路，每路单独可控。</p> <p>网络接口：100M/1000M自适应以太网接口≥6个。</p> <p>红外接口：红外发射≥4路、红外接收≥1路；支持对投影机、交互屏、液晶电视机等设备的控制功能。</p> <p>USB口≥2个，TF卡插槽≥1个，支持通过USB或TF卡实现设备离线升级功能。</p> <p>接地接口：≥1路，支持机壳接地功能。</p> <p>投标时提供有相关参数证明的产品彩页。</p> <p>3、集成IP广播功能：无需额外增加硬件，可直接外接音箱/功放，实现IP广播声音输出。</p> <p>4、实现语音呼叫功能：实现语音呼叫对讲功能，快速报障。</p> <p>5、故障自检：自动检测设备自身故障、各通信连接异常，并向管理平台告警。</p> <p>6、支持扩展连接环境控制模块：可实现对教室灯光、风扇、空调、窗帘等的控制，以及教室温湿度检测。</p> <p>7、支持通过网络远程升级。</p> <p>8、支持离线模式，识别一卡通权限。</p>

		<p>9、整机经过产品可靠性检验，平均无故障工作时间 $MTBF \geq 5$ 万小时。提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。</p> <p>二、配套软件</p> <p>1、嵌入式软件，支持Linux平台运行，配合管理主机使用。</p> <p>2、需支持远程SSH登录设备。</p> <p>3、可以实现使用telnet用户登录到底层软件模块进程的功能，提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。</p> <p>4、需支持命令行界面配置本机参数配置和系统维护。</p> <p>5、需支持子设备（包括控制面板、刷卡器等）统一管理，运行状态查询，版本号查询与版本离线升级等。</p> <p>6、需支持对接教室智能控制及数据采集平台，控制和管理课室本地设备协同工作。</p> <p>7、需支持主机管理软件异常后主动恢复，支持子设备（包括控制面板、刷卡器等）异常后主动恢复。</p> <p>8、需支持课室多媒体设备和环境设备的精细化控制管理。</p> <p>9、需支持对主机所接视音频源信号进行切换控制，以及对主输出音量进行调节控制。</p> <p>10、需支持对广播远程播放功能，支持日志系统控制、升级管理等。</p> <p>11、投标时提供软件著作权登记证书复印件。</p>
13	智能触控面板	<p>1、电容式触摸液晶屏，显示屏：≥ 9英寸，屏幕分辨率：$\geq 1280 \times 800$，需支持多点触摸。</p> <p>2、处理器：需采用不低于Cortex-A9处理器，主频：≥ 1.4GHz，不低于四核，主频：≥ 1.4GHz，DDR内存：≥ 1G。</p> <p>3、需满足以下接口类型：100M RJ45接口：≥ 1；USB2.0接口：≥ 1；3.5mm音频接口：≥ 1；HDMI接口：≥ 1；TF卡接口：≥ 1；WiFi：≥ 1</p> <p>4、需具备快捷操作：一键上、下课功能，仅需“一键”实现所有设定教学设备的开启、或关闭。</p> <p>5、需支持配合后台系统，实现多种类型的“一键”场景化控制，支持按照预设场景，“一键”改变教室设备工作状态，“一键”切换同屏教学、分组投屏等教学场景。</p> <p>6、需支持空调、灯光、窗帘、门锁、新风机等环控设备统一开关控制，及单路详细控制。</p> <p>7、需支持显示天气、时间、日期、温度、湿度、PM2.5、CO2、VOC、光照度、当前教室状态及当前上课课程信息。</p> <p>8、需支持交互屏音量调节，输入源切换(HDMI、VGA等)。</p> <p>9、需支持本地离线工作模式，断网后可继续控制本教室多媒体设备。</p> <p>10、需支持对录播系统进行录制、暂停、保存等基础功能。</p> <p>11、需支持刷卡、二维码（APP扫描）、远程解锁面板。</p>

14	电子讲台	定制。木质材料，采用：不小于25厘E1高密度三胺板，有防火、阻燃、防腐蚀、耐磨等特点(符合环保标准)；具备升降功能（两节升降范围：640-1150mm，通过控制器设置按钮）。
15	教师椅	1.基本要求： 有靠背，有扶手，可旋转、升降、不易变形、柔软舒适 2.颜色： 黑或灰，根据场地风格进行选择。
16	学生桌、椅	学生桌定制： 1.国产定制，桌面宽度≥80厘米，高度≥75厘米，深≥60厘米。 学生椅定制： 1.定制；液压升降，符合教学使用要求；
17	通讯机柜	不小于22U网络机柜
18	接入交换机	1、交换容量≥330Gbps,转发性能≥50Mpps。 2、固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化SFP非复用口≥4个。 3、投标产品支持单端口POE输出功率≥60W，提供所投产品官网截图（含链接）。 4、产品可通过同一品牌的前端适配器实现常见的AC 24V、DC 12V等规格的非POE终端远程供电，提供所投产品官网截图（含链接）、实物照片、文字说明。 5、产品支持面板自带一键查看POE供电状态功能，提供所投产品官网截图（含链接）。 6、为了保证良好的散热效果，要求所投产品支持智能调速风扇设计。 7、支持IPv4和IPv6的静态路由 8、符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE 802.3az标准的EEE节能技术，要求提供官网截图。 9、支持防雷等级≥8KV，要求官网截图或提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。 10、支持SNMPv1/v2C/v3、CLI(Telnet/Console)、RMON(1,2,3,9)、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web
		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23.6英寸高清立体显示屏； 2、硬件配置要求： (1)支持相当于Windows 10操作系统； (2)CPU：相当于四核心八线程，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的显卡 3、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。

<p>19</p>	<p>虚拟仿真操作教师一体机</p>	<p>(2) 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设备。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 3D眼镜：眼镜无需电池及连接线。</p> <p>(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。</p> <p>4、资源要求</p> <p>(1) 包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容；</p> <p>(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；该平台可直接调用打开已安装的资源；</p> <p>(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。</p> <p>5、配套资源</p> <p>(1) 教学课件，教师可直接将课件用于自身教学环节。</p> <p>(2) 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；</p> <p>(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；</p> <p>6、配套配件：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。</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23.6英寸高清立体显示屏；</p> <p>2、硬件配置要求：</p> <p>(1) 支持相当于Windows 10操作系统；</p> <p>(2) CPU：≥I5-7500T，4核，主频2.7G；</p> <p>(3) 硬盘：≥512G SSD；</p> <p>(4) 内存：≥16G；</p> <p>(5) 显卡：显存≥2GB。</p> <p>(6) 分辨率：≥1920*1080</p> <p>(7) 刷新率不低于 120Hz</p> <p>3、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。</p> <p>(2) 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设备。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 3D眼镜：眼镜无需电池及连接线。</p>

20	虚拟仿真操作学生一体机	<p>(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。</p> <p>4、资源要求</p> <p>(1) 包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容；</p> <p>(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；该平台可直接调用打开已安装的资源；</p> <p>(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。</p> <p>5、配套资源</p> <p>(1) 教学课件，教师可直接将课件用于自身教学环节。</p> <p>(2) 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；</p> <p>(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；</p> <p>6、配套配件：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。</p>
21	摄像头	<p>1、采用 H.264 视频标准；</p> <p>2、支持1080p 全高清录制；</p> <p>3、像素：≥ 300 万，通过软件可升级至 1500 万；</p> <p>4、支持自动对焦。</p>
22	支架	<p>1、材质：铝合金+ABS树脂；</p> <p>2、管径：不小于20mm；</p> <p>3、脚管节数：≥4 节；</p> <p>4、收纳高度：不大于45cm；</p>
23	增强现实软件	<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>
		<p>一、整机系统功能</p> <p>1、整机屏幕采用UHD超高清LED 液晶屏，背光源，A 规屏或以上标准；显示尺寸不小于86英寸，显示比例16:9，显示分辨率不小于3840×2160，可视角度不小于178°；</p> <p>2、触控特性：要求20点以上红外触控技术，无需安装驱动和校准定位，无遮挡下同时识别10点独立书写操作，触摸分辨率不少于32768*32768，无触摸死点；</p> <p>3、支持双路WIFI，支持2、4G/5G双频，在无PC条件下，整机可上网，同时可开AP热点；</p>

24 86寸交互式触摸大屏

- 4、支持全通道批注功能，自带锁屏功能；
 - 5、外边框铝合金材质，前框四角圆弧型设计，全金属后壳，防腐蚀设计；
 - 6、前置物理按键至少不小于6个，可实现包含电源、音量+、音量-、设置、主页、返回、护眼、录屏等功能。提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。
 - 7、支持不低于Android8.0系统，智慧互动大屏硬件内存不低于3GB，存储空间不低于12GB；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。
 - 8、色域覆盖率不低于NTSC 94%；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。
 - 9、应用HDR10技术，提升动态对比度、色彩梯度，让多媒体教学视频显示效果更真实更自然；
 - 10、需具备安卓系统的小工具，支持截屏、聚光灯、计算器、倒计时、护眼模式、投票、一键清理等功能；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。
 - 11、整机前置接口需具备：USB3.0≥2，HDMI≥1，Touch USB≥1，Type-C≥1；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。
 - 12、前置USB接口支持Windows及Android双系统读取，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。
 - 13、在任意信号源通道下均可通过两指调出悬浮菜单，悬浮菜单具有一键启动白板软件、调节音量、切换信号源等功能。
 - 14、整机后置接口需具备：USB≥1，YPbPr IN≥1，AV IN≥1，RJ45≥2（不含OPS RJ45接口）等；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。
 - 15、整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网。
- 二、OPS内置电脑需求
- 内置OPS采用抽拉式模块化设计，不低于Intel10代I7及以上CPU；内存≥16GB DDR4；硬盘≥512GB SSD。
- 三、白板工具需求
- 1、支持16点以上点同时书写，可自由选择笔颜色及粗细；
 - 2、无PC条件下，需支持便捷实用功能：支持一指书写、两指放大缩小、多指漫游、手背/手掌擦除功能；
 - 3、无PC条件下，白板软件需具备精细擦除功能，可模拟铅笔使用习惯，细头识别书写，粗头识别橡皮擦；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。
 - 4、无PC条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，既能够方便教师板书及批注重点，又可以保留真实书写；提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。

		<p>5、无PC条件下，白板软件需支持二维码分享白板记录。</p> <p>6、无PC条件下，提供分屏书写，具备2分屏和3分屏功能，支持多个学生同时上台书写。提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。</p>
25	移动扩展现实备课平台	<p>1、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，支持无源偏光镜及触控笔实现VR效果。设备配置不小于15.6英寸3D高清显示屏；</p> <p>2、系统硬件配置：</p> <p>（1）支持相当于Windows 10操作系统；</p> <p>（2）CPU：不低于双核CPU，基频≥ 3.0 GHz，睿频≥ 3.6 GHz，功耗不超过15W；</p> <p>（3）硬盘：≥ 256G SSD；</p> <p>（4）内存：≥ 8G，DDR4。</p> <p>（5）分辨率：$\geq 1920*1080$</p> <p>3、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。</p> <p>（2）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设备。</p> <p>（3）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。</p> <p>（4）3D眼镜：眼镜无需电池及连接线。</p> <p>（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。</p> <p>4、资源要求</p> <p>（1）包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容；</p> <p>（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；该平台可直接调用打开已安装的资源；</p> <p>（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。</p> <p>5、配套资源</p> <p>（1）教学课件，教师可直接将课件用于自身教学环节。</p> <p>（2）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；</p> <p>（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；</p> <p>6、配套配件：跟踪眼镜1副，定位笔1支、电源适配器1个、AC连接线1根。</p>

26	3D跟踪眼镜	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；
27	触控笔	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；
28	光学动作捕捉相机	<ol style="list-style-type: none"> 1、分辨率: $\geq 1280 \times 1024$; 2、帧率: $\geq 210\text{FPS}$; 3、延时: $\leq 4.8\text{ ms}$; 4、捕捉精度: 亚毫米级; 5、快门类型: 全局快门; 6、图像处理模式: marker点二维坐标模式/原图灰度模式/3D坐标模式; 7、捕捉距离: 最远捕捉距离≥ 8米, 最佳捕捉距离: ≥ 5米; 8、有效捕捉视角:$\geq 82^\circ * 70^\circ$; 9、工作环境适应性: 相机在60摄氏度环境温度下可连续正常工作≥ 8小时以上; 相机在-25摄氏度环境温度下可连续正常工作≥ 8小时以上; 相机在温度40摄氏度和湿度93%RH的环境下可连续正常工作≥ 48小时; 提供国家认可的第三方检测机构所出具的检测报告。 10、镜头类型:$\geq 3.5\text{mm F}\#2.4$ 11、捕捉红外波长: $\geq 850\text{nm}$; 12、LED: 每个相机搭载≥ 14个大功率850nm红外LED, LED亮度可调节 13、供电方式: 兼容DC12V供电和POE供电; 14、动作捕捉相机要求国内生产。
29	云台大力夹套件	<ol style="list-style-type: none"> 1、旋转角度: 360°; 2、刻度盘: $45-90^\circ$刻度盘; 3、包含: 大力夹≥ 1个, 斜口顶粒≥ 1个, 三向云台≥ 1个。
30	网络数据线	屏蔽网络线跳线 $\geq 15\text{m}$
31	网络交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1、交换容量: $\geq 256\text{Gbps}$; 2、包转发率: $\geq 15/42\text{Mpps}$; 3、管理端口: 不小于一个console口; 4、端口描述: 不少于8个10/100/1000Base-T以太网端口, ≥ 2个1000Base-X以太网端口; 5、功率: 支持POE供电。
32	标定杆	<ol style="list-style-type: none"> 1、材质: 铝合金; 2、形状: T型结构; 3、水准气泡数量: ≥ 2个; 4、反光球数量: ≥ 5个; 5、尺寸: 横杆长度400~420 mm; 竖杆长度550~580mm。

33	三维动作捕捉跟踪定位软件	<p>1、功能：接收刚体上反光标记点的二维坐标数据，计算反光标记点的3D坐标，确定出刚体的位置及朝向，实现运动物体的定位与跟踪；</p> <p>2、主操作界面</p> <p>1) 显示界面模块化，显示区域与用户操作区域相互独立；</p> <p>2) 显示方式多样化，支持多显示模式(3D正交视图、3D透视视图、2D图像视图、图标等)、多视角窗口，多视图显示方式；</p> <p>3) 显示方式人性，操作窗口大小可灵活调节；</p> <p>4) 主视图显示三维图像，下面三个视图分别是左视图、俯视图、主视图；</p> <p>5) 日志信息显示,显示UI操作及服务器反馈信息的日志；</p> <p>6) 支持中英文双语切换。</p> <p>3、动捕摄像头调节与标定</p> <p>1) 显示相机的基本参数，包括IP、ID、系列号、版本号；</p> <p>2) 基本参数的设置 可以设置相机的帧率、曝光时间、闪光灯亮度、阈值、增益；</p> <p>3) 成像质量检查，支持在多种模式下查看成像质量（提供功能软件截图）；</p> <p>4) 重新寻找相机和相机的重启 当有相机没有连接上的时候可以重新寻找相机，确认相机都能够连接上，当相机出现故障时可以重启该相机。</p> <p>5) 原图和坐标模式的切换 可以通过UI的操作查看对应摄像头的原图或者坐标点；</p> <p>6) 屏蔽点(Mask) 自动创建和屏蔽MASK点；</p> <p>7) 支持多相机同时标定，缩短标定时间；</p> <p>8) 设置相机系统中心点，标定中心点可变，提升标定中心点设置灵活性；</p> <p>9) 可显示当前标定效果，标定反馈可视化；</p> <p>10) 标定数据可保存与加载，便于重复调用。</p> <p>4、识别与跟踪</p> <p>1) 识别方式多样，可识别刚体结构，也可识别分布零散的标记点；</p> <p>2) 跟踪目标数量理论上无上限，常规配置下最大支持不少于100个刚体，不少于2200个标记点的识别与跟踪；</p> <p>3) 刚体绑定灵活，组成刚体的光球数量可调，可选择使用模板或不使用模板创建刚体；</p> <p>4) 刚体数据处理多样，刚体数据可保存，可另存，可加载、可替换；（提供功能软件截图）。</p> <p>5) 显示刚体的位置和角度、Marker点的相对位置和颜色、半径，设置刚体中心点的位置和旋转角度、控制盒的颜色、Marker点的颜色和半径。</p> <p>6) 刚体调整方式便捷，可通过直接输入数值或拖动鼠标方式进行刚体调整；</p> <p>7) 跟踪状态可视，可显示每一相机的光球捕捉情况，以及每一光球的被跟踪情况；</p> <p>8) 跟踪控制，可设置刚体数据的跟踪和不跟踪；</p>
----	--------------	--

		<p>9) 辅助跟踪显示健全，可显示2D坐标的合适尺寸，可显示2D坐标重建后的3D点，可显示图像缩放比例；</p> <p>10) 识别跟踪过程支持单个或多个相机的重启与升级，用户无需重启跟踪软件。</p> <p>11) 3维场地空间的设置 设置场地的大小，开启是否显示相机射线。（提供功能软件截图）</p> <p>5、数据处理</p> <p>1) 高精度的空间定位（误差≤亚毫米级）；</p> <p>2) 低延时的实时交互（系统处理时间≤毫秒级）；</p> <p>3) 支持在线与离线处理，支持动捕数据保存与加载；</p> <p>4) 优良的算法处理，稳定可靠的数据处理。</p> <p>6、数据输出</p> <p>1) 数据可输出至Unity 3D,Unreal Engine 4等应用软件；</p> <p>2) 数据流通道形式包括：VRPN、DATAstream；</p> <p>7、交互场景支持</p> <p>1) 多人实时交互；</p> <p>2) 1 :1实时交互；</p> <p>3) 异地多团队实时交互。</p> <p>8、组件扩展支持</p> <p>(1)提供SDK，能够将动作捕捉数据映射至各类第三方软件中的角色模型，实现虚拟与现实的交互。</p> <p>9、综合考虑到动捕系统的稳定性与兼容性，三维动作捕捉定位跟踪软件须为同一品牌，提供软件著作权登记证书复印件。</p> <p>10、提供软件产品登记测试报告。</p>
34	内容交互手柄	<p>1、支持无线：2.4Ghz跳频；</p> <p>2、支持带定位光球和IMU传感器</p>
35	3D眼镜定位套件	<p>含：不小于2个眼镜罩子底座，3M胶，不小于4根细金属杆，不小于4个光球。</p>
36	交互主控终端	<p>1、处理器：相当于或优于i7-9700KF,3.6G 8核心8线程</p> <p>2、内存：≥32G</p> <p>3、硬盘：≥240 SSD， ≥2TB HDD 7200转</p> <p>4、显卡：≥8G</p> <p>5、标配键鼠</p> <p>6、电源：600W</p> <p>7、配置≥21寸显示屏</p>
		<p>1、屏幕显示尺寸:≥17平方米；</p> <p>2、点间距：≤1.875mm</p> <p>3、物理像素密度：≥284444pixels/m²</p> <p>4、模组尺寸：≤300mmx168.75mm</p> <p>5、平整度：≤0.035mm</p>

37	LED全彩显示3D屏	<p>6、信源：屏体可以支持DVI、HDMI、DP 信号输入，支持自动检索、切换信号源，无需手动切换信源</p> <p>7、对比度：$\geq 5000:1$</p> <p>8、箱体材质：压铸铝合金材质，为一次性整体压铸成型</p> <p>9、角度：水平视角$\geq 170^\circ$，垂直视角$\geq 170^\circ$</p> <p>10、矫正功能：单点颜色校正，校正数据可保存在模组，支持LED 显示屏模组模组校正自动加载功能，显示屏在工作中更换模组不需要重新上电，自动识别模组并加载色度校正数据，即插即用</p> <p>11、观看舒适度：人眼视觉舒适度（VICO）”指数低于2.0（符中国国家标准委的人眼视觉舒适度(VICO)检测报告) $0 \leq VICO < 1$，去除100%紫外线，消除80%摩尔纹</p> <p>12、功耗：峰值功率$\leq 460W/m^2$，平均功率$\leq 160W/m^2$</p>
38	3D控制器	<p>1.输入分辨率：支持 5800x2160@60Hz，最大支持12000x1260@60Hz(DP)</p> <p>2.带载能力：≥ 2600万像素</p> <p>3.供电电压：AC 100-240V, 50/60Hz</p> <p>4.控制方式：USB/TCP/IP</p> <p>5.视频接口：DP1.2x1, 4 x DVI(DUAL DVI & SINGLE DVI切换)</p> <p>6.视频格式：RGB, YCrCb4:4:4, YCrCb4:2:2, YCrCb4:2:0</p> <p>7.输出接口：20路网口/光纤x2</p> <p>8.视频源位深：8/10/12bit</p>
39	接收卡	<p>1.支持DC 3.3V~5.5V超宽工作电压</p> <p>2.减少接插连接件，减少故障点，故障率更低；</p> <p>3.支持常规芯片实现高刷新、高灰度、高亮度；</p> <p>4.全新灰度引擎，低灰度表现更佳；</p> <p>5.可消除单元板设计引起的某行偏暗、低灰偏红、鬼影等细节问题；</p> <p>6.支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正；</p> <p>7.支持所有常规芯片、PWM芯片；</p> <p>8.支持静态到64扫之间的任意扫描类型；</p> <p>9.支持任意抽点，支持数据组偏移，可轻松实现各种异型屏、球形屏、创意显示屏；</p>
40	3D信号发射器	<p>1.配合支持 3D 功能的控制器和 3D 眼镜实现 3D 显示效果；</p> <p>2.支持 VESA 3D 信号输出接口，用于外接第三方外置 3D 发射器；</p> <p>3.连接第三方外置 3D 发射器，绿灯常亮；</p> <p>4.通过网线可以串接到控制器与接收卡之间，也可以串接到任意一张接收卡后布线灵活；(带≥ 30副眼镜)</p>
41	框架结构	<p>铝合金拼装材料，按尺寸定制，装饰包边，内部信号、电源线缆及电脑到屏体网线</p>

42	一体化椅	<p>1、椅面/椅背选用优质网布面料；座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；具有透气性强，回弹力好，不易变型，不老化，依人体工学设计，使人体各部均匀受力；2、PP扶手；3、椅架采用电镀钢铁支架；4、配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠</p>
43	全息3D智能交互系统资源包	<p>1、医学实训”、“人体结构”、“文创娱乐”、“工业模型”等模块，通过系统交互操作，可选择相应的模块，且有模块界面展示，可一键进入相应模块。当进入相应模块，可一键退出至主界面；</p> <p>2、交互方式多样，交互以亮线指引，以机械手模型进行选择，可缩放，可移动模型；</p> <p>3、“工业模型”模块：为汽车三维模型交互展示内容，可进行拆解3D交互汽车模型；至少可拆解为外壳、门、发动机、车轮、座椅、底座等部分，并可通过重置键，一键还原；画面不操作时，为汽车180度旋转展示；可给模型外壳更换颜色，至少更换5种颜色。</p> <p>4、“人体结构”模块：为人体解剖交互展示内容，三维模型为成年人模型，可进行人体拆解，其中可分为人体、骨架、循环系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统、肌肉组织、神经系统拆解展示。</p> <p>5、“文创娱乐”模块：为3个三维恐龙的展示动画，当不进行操作时，画面为恐龙前跃动画。可选中恐龙，360度旋转，置于画面任意位置。</p> <p>6、“医学实训”模块：三维心脏动态模型展示。</p>
44	虚拟现实框架平台软件	<p>(1) VR开发工具集：集成VR开发基础工具，供开发者进行调用，提高VR应用开发效率。</p> <p>(2) 显示设备自适应：支持对各类显示终端提供多种优化的显示模式，支持VR头戴式显示设备，支持实时同步或异步输出。</p> <p>(3) 控制设备接入：预留控制设备接口，支持控制信号双向传输，支持包括标准接口控制手柄、控制台等外部设备的接入。</p> <p>(4) 封装骨骼IK算法：与动作捕捉系统的无缝集成，集成骨骼IK（Inverse Kinematics）自动算法。</p> <p>(5) 支持插件扩展：支持插拔替换或扩展，针对用户提供各类功能调用接口和规范，允许用户自己开发插件，提供插件加载及管理等功能支持。</p> <p>(6) 提供物体交互接口、支持虚实交互：提供虚拟空间物体模型常用交互功能，包括显示控制类（漫游、缩放、旋转、平移、标注、测量等），重构类（剖切、拆装、爆炸等）、物理规则类（掉落、抛起、碰撞、滑动、）等，也支持用户自己编写互动行为元素的脚本。同时基于实体模型注册及追踪识别功能，可实现实体道具和虚拟道具完成有效的触碰、挥动、点击、抓握等交互。</p> <p>(7) 提供开发框架源代码。</p>
		<p>1、虚拟现实实训软件技术参数：</p>

- (1) 软件要求所包含模型为VR虚拟现实环境下1:1建模而成，构造精致，同屏面数高，颠峰值 ≥ 2000 万，完美展示汽车零件的细节结构，模型精度 $\leq 1\text{mm}$ 。
- (2) 软件要求运用技术手段降低VR渲染的消耗，在高显示精度的情况下保证 ≥ 90 帧的高帧率，减轻VR使用者的眩晕感，可以使用的技术如SinglePass等。
- (3) 软件要求在兼顾性能的同时，对画面优化，在处理画面时运用先进技术进行抗锯齿，可以采用的技术诸如Multi-Sampling Anti-Aliasing、Time Anti-Aliasing等。
- (4) 软件要求明暗度良好，具有良好的层次感，在渲染时，避免出现光照错误，让画面尽量真实，同时，保持运行及加载时平滑流畅，避免过程中出现卡顿。
- (5) ≥ 3000 万多边形场景，加载时间 ≤ 15 秒，百万级多边形场景加载时间 ≤ 2 秒。
- (6) 软件要求可以观察多种模型，并通过移动，切换，缩放等操作多角度，仔细观察模型细节。
- (7) 软件要求包含汽车零部件学习、分解、原理演示功能，通过手柄进行操作，将模型分解后对各零件进行讲解，通过虚拟现实环境下3D模型动画演示讲解汽车部件/零件工作原理或工作过程。
- (8) 软件要求包含2D资源展示功能，可以在软件中加载文字学习资料、相关演示图片、二维动画资源等。
- (9) 软件要求在包含文字讲解的同时，加入语音讲解功能，不必一直观看文字就可以在观察模型的同时学习汽车知识。
- 2、软件功能内容要求：
- (1) 主要采用虚拟剖分、爆炸、分解、动态、缩放、拾取、漫游等沉浸式交互功能满足总成及零部件的结构特点与工作原理虚拟学习；
- (2) 虚拟教室设有可以播放ppt的虚拟投影设备、黑板，设有可以播放动画或视频的虚拟显示设备，将“虚拟教室”与“虚拟课堂”融为一体；
- (3) 对于动态原理教学内容，采用全景交互、流体、烟幕等特效，展示其工作过程与原理演示。
- (4) 可利用同屏设备实现，大屏展示等多位一体的分屏技术融合技术实现课堂。
- 3、授课模块要求如下：
- (1) 电动汽车
- 帝豪EV450电动汽车全车布置
- 北汽EV150微型电动汽车全车布置
- 帝豪EV450纯电动汽车的工作原理
- 帝豪EV450电动汽车动力总成系统
- 帝豪EV450电动汽车高压系统构成
- 新能源动力电池的主要类型

某型电动汽车动力电池系统

特斯拉Model X动力电池模组

特斯拉Model X动力电池系统

帝豪EV450电动汽车驱动电机

特斯拉Model X三相感应异步电机

特斯拉Model X前驱动电动机

帝豪EV450电动汽车减速器装置

帝豪EV450电动汽车电机控制器

帝豪EV450电动汽车充电系统

帝豪EV450电动汽车车载充电机

北汽EV150电动汽车DC/DC转换器

帝豪EV450电动汽车整车控制

帝豪EV450电动汽车冷却系统

帝豪EV450电动汽车空调系统

帝豪EV450电动汽车制动系统组成

帝豪EV450电动汽车电动助力转向装置

新能源汽车悬架主要类型

某型新能源汽车外饰

帝豪EV450电动汽车全车电器布置

北汽EV150电动汽车机舱布置

(2)混合动力汽车

混动汽车的主要类型

吉利GL混动汽车底盘布置

吉利GL混动汽车传动桥结构

吉利GL混动汽车传动桥工作原理

丰田普锐斯混动汽车MG1发电机

丰田普锐斯混动汽车MG2发电机

丰田普锐斯混动汽车复合齿轮机构

丰田普锐斯混动汽车驻车锁止执行器

丰田普锐斯混动汽车镍氢动力电池组

丰田普锐斯混动汽车HV接线盒总成结构

(3)燃料电池汽车

某型燃料电池汽车整车布置与工作

氨气-氢燃料电池组结构

(4)油气混合汽车

某型号压缩天然气发动机结构

- 1、CPU: 主频 $\geq 2.84\text{GHz}$, 相当于或优于Kryo 585核心, 8核64位;
- 2、GPU: $\geq \text{Adreno 650}$, 主频 587MHz
- 3、内存: $\geq 6\text{GB RAM}$, LPDDR4X
- 4、闪存: $\geq \text{UFS3.0 256GB}$

46	VR头盔一体机	<p>5、WIFI: 2X2 MIMO WIFI6 802.11 b/g/n/ac/ax, 2.4G/5G双频</p> <p>6、屏幕: ≥5.5 inch x 1 SFR TFT</p> <p>7、分辨率: ≥3664x1920, PPI: 773</p> <p>8、刷新率: ≥72/90Hz</p> <p>9、视场角: ≥98°</p> <p>10、手柄: 6DoF体感手柄 x 2, 支持光学定位, 支持线性振动马达</p> <p>11、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>12、泡棉: 可替换的PU泡棉</p> <p>13、USB Type-C 3.0: USB3.0数据传输, 5V/1A OTG 扩展供电能力, USB3.0 OTG扩展功能 (需要转接线支持), 支持DP视频输出 (支持转接线将头盔内容投到电视上, 连接稳定可靠)</p> <p>14、电池容量: ≥5300mAh</p> <p>15、扬声器: 内置双立体声喇叭</p> <p>16、麦克风: 双麦克降噪, 全指向麦克风</p>
47	图形工作站	<p>一、工作站主机要求</p> <p>1、处理器: 相当于或优于I7-11700 (8C, 16线程, 16M缓存, 主频2.5G,睿频4.9G);</p> <p>2、内存容量: ≥32GB;</p> <p>3、硬盘容量: ≥1TB SSD</p> <p>4、显卡:≥RTX3060 12GB 3DP+HDMI独立显卡;</p> <p>5、键盘、鼠标:USB键盘鼠标</p> <p>6、软件: 提供原厂性能优化软件: 针对主流的ISV软件进行优化 (如AutoCAD、ANSYS、3DMax、Solidworks、Maya、Creo等), 打开软件界面即可看到ISV软件的名称, 方便使用; 也可根据实际使用需求, 对ISV软件进行手动调试优化; 监控机器运行的实时负载 (如处理器、内存、网络、硬盘、显卡等)。</p> <p>7、产品认证:必须满足专业图形 ISV 认证;</p> <p>二、显示器要求</p> <p>1、显示器:≥23.8寸LED显示器, 分辨率2560x1440 (16: 9), 亮度不低于300, 对比度不低于1000:1, 响应时间≥4ms</p>
48	液晶电视	<p>1、屏幕尺寸: ≥75英寸</p> <p>2、分辨率: ≥4K</p>
49	办公桌椅	<p>办公桌:</p> <p>1、尺寸: ≥W1400mm×D700mm×H750mm</p> <p>2、台面板为MFC防火板, 优质E1级国家环保标准</p> <p>椅子</p> <p>1.基本要求:</p> <p>有靠背, 有扶手, 可旋转、升降、不易变形、柔软舒适</p> <p>2.颜色:</p>

		黑或灰，根据场地风格进行选择。
50	VR开发套件箱	<p>1、套箱需包括自主编写的专业教材，包括：</p> <p>1) 虚拟现实技术导论</p> <p>2) 虚拟现实操作系统原理（包括实验手册）</p> <p>3) 虚拟现实开发引擎与环境（包括实验手册）</p> <p>4) 虚拟现实项目开发基础</p> <p>5) unity游戏开发基础</p> <p>6) 虚拟现实技术综合实训</p> <p>2、套箱需包括专业开发硬件平台要求包括但不限于：开发套件箱、开发板、VR一体机、光学眼罩、九轴控制器、使用说明书、附件等</p> <p>3、套箱需提供自主研发的虚拟现实开发引擎，支持完整的虚拟现实应用开发流程。</p> <p>4、套箱需提供交互式VR内容创作工具，进行视频、图片场景的逻辑串联，以及在场景里进行视频，文字，音频、图片、模型等热点信息的编辑和显示。</p> <p>5、套箱需包括自主研发的SDK体系。</p>
51	无线AP	<p>室内灵动天线型无线接入点，内置X-sense灵动天线，三路双频，整机支持9条空间流，支持802.11ac Wave2，整机最大接入速率2.966Gbps，可支持802.11a/b/g/n和802.11ac同时工作，胖/瘦模式切换、PoE+和本地供电</p>
		<p>1、总体要求</p> <p>云平台需集管理、备课、授课、资源库等于一体，包含虚拟现实教学管理系统、Web沉浸式虚拟现实内容编辑系统、Web交互式虚拟现实内容编辑系统、Web在线VR教学资源库、虚拟现实教学授课系统功能。</p> <p>2、各模块要求</p> <p>2.1虚拟现实教学管理系统</p> <p>2.1.1用户个性化定制</p> <p>（1）虚拟现实教学管理系统可根据学校自身需求，进行基础信息定制、教师以及学生权限定制、资源定制。</p> <p>2.1.2系统角色管理</p> <p>（1）支持学校管理员创建子管理员账号，子管理员账号信息包括但不限于（账号名、姓名、邮箱、手机号、启用/禁用、行政区域以及详细地址）。支持管理员为子管理员生成密码以及重置密码、删除子管理员的功能。</p> <p>（2）支持学校管理员创建角色，角色信息包括但不限于（名称、介绍、支持的权限），并支持支持学校管理员编辑、删除对应角色。</p> <p>2.1.3人员与设备管理</p> <p>（1）支持学校管理员和教师添加教师账号、学生账号，支持批量创建、批量导入账号，同时支持教师注册账号以及学生注册账号。</p> <p>（2）能够对每个教室的基本信息进行创建管理，包括但不限于教室名称、教室编号等，以支持后续数据展示需求。</p>

52	VR教育云平台	<p>2.1.4 VR课件管控系统</p> <p>(1) 支持查看和预览VR课件和VR课件说明，其中VR课件资源包中3D专业模型。</p> <p>(2) 支持将VR课件按需授权推送到VR课件管控系统，教师仅可预览“VR课件管控系统”授权的VR课件和VR课件说明。</p> <p>(3) 支持上传本地课件，上传的本地课件资源包括但不限于3D模型（obj、fbx、stl、step、igs、iges等），图片（jpeg、jpg、png）、视频（mp4、ogg）、音频（mp3）、全景图、全景视频、PPT、PDF。</p> <p>(4) 支持将教师的本地VR课件授权推送给其他教师，其他教师可查看、预览和使用已授权的课件。</p> <p>2.1.5 课表同步系统</p> <p>(1) 支持教师为指定课程创建课表，包括主讲课程和听课课程。</p> <p>(2) 支持教师查看本账号下属的各课程的课表，可以修改或者删除课表。</p> <p>(3) 针对主讲课表，需要对包括课程名称、授课时间、所需的VR课件、课程简介、课程PPT附件等信息进行配置和上传。</p> <p>2.1.6 教师备课系统</p> <p>(1) 支持课程信息管理，课程信息包括但不限于课程名称、课程简介。</p> <p>(2) 支持在线备课。</p> <p>(3) 支持创建新PPT或者本地导入PPT作为课程的VR课件。导入过程中支持选择以图片方式或以原格式方式导入PPT内容，以原格式导入的PPT课件支持二次编辑。</p> <p>(4) 支持分享课程，游客（无需登录账号）使用浏览器键入分享的链接和密码后可预览分享的VR课件，并支持预览VR课件中的3D模型。</p>
53	机械基础VR智慧课堂 教学软件	<p>一、总体要求</p> <p>1.1 系统应结合教学大纲，适用机械类教学的课堂应用。通过对机械类零部件模型的建模，结合实际应用案例，引导学习者加深对机械基础的理解。</p> <p>二、内容要求</p> <p>2.1 连接应包含键连接、销连接、螺纹连接、联轴器四部分。通过模型的爆炸和剖切展示各类型的连接关系。</p> <p>2.2 机构和机械传动：</p> <p>(1) 机构模块应包含运动副、平面四杆机构、凸轮机构、间歇运动机构四个部分。</p> <p>(2) 机械传动应包含带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系和减速器五个部分。</p> <p>(3) 通过模型的动画展示各机构的运动规律及动力传递的过程。</p> <p>2.3 支撑零部件和密封</p> <p>(1) 支撑零部件包含轴、滑动轴承、滚动轴承三个部分。</p> <p>(2) 机械密封包含静密封、动密封两个部分。</p> <p>(3) 通过模型的爆炸和剖切展示各零件在组件中的作用，利用动画展示机械密封过程。</p>

		<p>2.6考核：软件需包含考核模块，考题需包含其他5大模块的所有知识点。</p> <p>三、软件要求</p> <p>3.1软件可以以三维特效的方式展示各部件基本工作原理，例如转动副的工作原理与应用，以解决教学过程中看不到、摸不着的教学难点。</p> <p>3.2原理模块中的模型均可放大缩小，灵活观察。</p> <p>3.3部分重要部件可进行剖切，包含但不限于横切、纵切、自由剖切。</p> <p>3.4软件应设有常见部件的装配功能，即通过选取物品栏提供的各零部件，对该部件进行装配训练，通过相应的工具可将零部件装配成完整的部件结构。</p> <p>3.5为满足教学普遍性需要，软件需适配市面上主流的教学设备，包括但不限于桌面式VR设备、VR笔记本。</p>
54	PLC控制技术VR交互式教学软件	<p>一、总体要求</p> <p>1.1软件需支持PLC控制技术的教学，通过再现PLC的程序指令教学与应用场景，模拟PLC硬件环境及编程平台，让学生可以根据任务编程并实时查看运行结果，减少PLC硬件的损耗，降低实训成本。</p> <p>1.2软件以教学知识点为核心，通过对PLC的结构组成与程序指令功能的讲解，加深学生对PLC编程指令的理解与应用，并通过PLC基本指令系统对应元件动态运行。</p> <p>二、产品要求</p> <p>2.1需严格按照PLC控制技术教学大纲中知识点设计相关程序指令及电气部件，按照各指令功能进行编程控制，可以实现按电路图进行编程控制对应元件模型。</p> <p>2.2应设有“运行仿真”功能，通过动画形式展示程序指令控制的电气元件作业仿真。</p> <p>2.3所有仿真控制的模型均可放大缩小，灵活观察，特效动画均可重复播放。</p> <p>三、内容要求</p> <p>3.1软件需包含PLC结构组成与功能、PLC编程语言与基本指令系统、PLC编程实训三个模块。通过三维模型动画展现PLC的结构与工作原理等，学生在平台上编程驱动设备模型运转。</p> <p>3.2 PLC结构组成与功能部分应包含中央处理器（CPU）、电源、I/O接口、通信接口、扩展接口、存储器等部分。</p> <p>3.3PLC编程语言与基本指令系统需包含PLC编程语言、位逻辑指令、定时器指令、计数器指令、数据传送指令、移位与循环指令、比较指令、数学运算指令部分。</p> <p>3.4 PLC编程实训需包含红绿灯控制程序设计与调试、PLC自动门控制、货物分拣传送带程序的设计与调试等部分。</p> <p>（1）可自由选择填入或删除指令，设置I/O接口参数、切换梯形图和指令表。</p> <p>（2）可运行仿真，观看程序控制的模型动画。</p>

55	汽车动力系统拆装VR交互式实训软件	<p>一、软件要求</p> <p>1.1严格按照教学大纲中知识点设计相关结构及部件，按照各部件尺寸进行三维实体建模，可以实现零部件的360°旋转、拖动、缩放等。</p> <p>2.2软件可以以三维特效的方式展示各部件基本工作原理；</p> <p>2.3真实模拟发动机拆卸安装的实际过程。</p> <p>2.4在拆卸或安装关键重要零部件，系统需有相应的3D动画原理展示，让学生在拆卸或安装过程同步熟悉原理知识。</p> <p>二、软件组成</p> <p>3.1软件需包含汽车发动机本体附件安装拆卸、汽车发动机正时链安装拆卸、汽车发动机配气机构安装拆卸、汽车发动机气缸体安装拆卸、汽车自动变速器变矩器壳体拆卸安装、汽车自动变速器传动机构拆卸安装、汽车自动变速器离合器及齿轮组拆卸安装等模块；</p> <p>3.2软件拆卸、安装步骤都有记录，并且能做出操作成功、工具错误、零件错误的判定，对操作用时和操作错误次数进行统计，操作记录可以导出。</p> <p>3.3软件设置有考核模块，学生可以选择汽车发动机或汽车自动变速器的拆卸和安装进行考核，考核模式下屏蔽所有的提示信息，系统可通过考核操作时间、操作步骤、工具选择、零件选择、完成情况等要素判定考核通过与否，并记录考核操作步骤，考核操作步骤记录及考核成绩可以文档形式导出保存至本地。</p>
		<p>一、系统基本要求：</p> <p>1、软件系统的VR资源内容需满足工业机器人教学大纲实训要求。</p> <p>2、软件系统中的三维模型需采用3Ds Max建模，以ABB、Fanuc、KUKA、安川等机器人产品为建模蓝图。</p> <p>3、软件系统采用C/S模式架构，配合MVVM框架和UnrealEngine4实时渲染引擎，保证仿真效果的真实性与稳定性。</p> <p>4、软件系统具有完善的视角控制功能，可以在三维场景中无死角自由旋转，具有身临其境的真实体验感。</p> <p>5、软件系统具有可扩展性，可以根据后续需要进行教学模块扩展。</p> <p>6、软件系统可以支持VR仿真资源的呈现模式。</p> <p>二、软件模型要求：</p> <p>1、实训系统中的工业机器人要求以学校日常教学的工业机器人利用1:1等比例进行仿真还原。</p> <p>2、实训模块采用VR虚拟现实技术的方式实现。</p> <p>3、VR实训系统还原的工业机器人可以在虚拟的环境中进行自由的拖拽、旋转、放大、缩小。</p> <p>4、VR实训系统内置复位功能，学生可根据实训的熟练程度进行多次实训。</p> <p>三、功能要求：</p>

工业机器人控制柜VR仿真项目具有多个实训模块，包含：控制柜、示教器、本体的结构认知，控制柜、示教器和本体的硬件连接实训模块以及工业机器人的通断电操作实训模块。

（一）工业机器人控制柜实训模块

1. 控制柜整体结构认知；
2. 控制柜结构了解；
3. 实训操作全程同步讲解配音；
4. 控制柜电缆面板、电源面板、控制面板功能组成实训；
5. 控制柜电缆面板、电源面板、控制面板分别做功能介绍并且进行虚拟实训操作；
6. 电缆面板电缆接口学习及虚拟实训操作；
7. 电源模板接口学习及虚拟实训操作；
8. 控制面板的急停、模式开关等实训操作；
9. 高仿真虚拟现实实时定位功能；
10. 实训操作包含演示介绍教学环节；
11. 具备高级光照渲染优化；
12. 具有3DUI功能；
13. 小空间移动与同步定位机制；
14. 沉浸式体验安全防护机制；

（二）工业机器人示教器实训模块

1. 实训操作全程同步讲解配音；
2. 示教器的功能、面板按钮的功能介绍，包含：触摸屏、快捷键单元、预设按键、选择机械单元按键、运动模式按键、启动按键、步进按键、步退按键、停止按键的功能介绍以及虚拟实训操作练习；
3. 示教器的手动操作摇杆、USB接口、复位按钮、紧急开关的功能介绍；
4. 在虚拟环境中对示教器的安全使用进行详细介绍；
5. 通过虚拟实训模块中的虚拟手对示教器进行旋转操作，对各部位进一步的学习；
6. 高仿真虚拟现实双手并实时定位功能；
7. 实训操作包含演示介绍教学环节；
8. 具备高级光照渲染优化；
9. 具有3DUI功能；
10. 小空间移动与同步定位机制；
11. 沉浸式体验安全防护机制

（三）工业机器人本体实训模块

1. 实训操作全程同步讲解配音；
2. 对底座的介绍实训模块，并进行使用操作；
3. 工业机器人活动轴1、2、3、4、5、6的可动范围并进行旋转操作，未完成旋转操作不能进行下一阶段的学习；
4. 工业机器人的安全灯的学习和实训操作；

		<p>5. 工业机器人的安全标签，含闪电符号、高温符号等警告标签；</p> <p>6. 轴机械限位的组成和工作原理等进行学习和实训操作练习；</p> <p>7. 机器人的六个关节轴机械原点的位置判断学习和实训操作；</p> <p>8. 机器人的轴1与轴5的接口，包含：Air接口、R1.ETH接口、R1.CP/CS接口等进行学习并实训；</p> <p>9. 高仿真虚拟现实双手并实时定位功能；</p> <p>10. 实训操作包含演示介绍教学环节；</p> <p>11. 具备高级光照渲染优化；</p> <p>12. 具有3DUI功能；</p> <p>13. 小空间移动与同步定位机制；</p> <p>14. 沉浸式体验安全防护机制；</p> <p>（四）工业机器人硬件连接实训模块</p> <p>1. 通过实训模块中的虚拟手，对控制柜、示教器、电源面板以及相应的电缆进行连接；</p> <p>2. 高仿真虚拟现实双手并实时定位功能；</p> <p>3. 实训操作包含演示介绍教学环节；</p> <p>4. 具备高级光照渲染优化；</p> <p>5. 具有3DUI功能；</p> <p>6. 小空间移动与同步定位机制；</p> <p>7. 沉浸式体验安全防护机制；</p> <p>（五）工业机器人通断电实训模块</p> <p>1. 实训操作全程同步讲解配音；</p> <p>2. 使用虚拟手打开控制柜、示教器的电源，并详细观察指示灯的变化过程；</p> <p>3. 虚拟手对紧急情况模拟实训操作并观察并详细观察指示灯的变化过程；</p> <p>4. 虚拟手拾取触摸屏用笔，并对示教器进行基础设置的调试；</p> <p>5. 使用虚拟手关闭控制柜电源、示教器的电源，并详细观察指示灯的变化过程；</p> <p>6. 高仿真虚拟现实双手并实时定位功能；</p> <p>7. 实训操作包含演示介绍教学环节；</p> <p>8. 具备高级光照渲染优化；</p> <p>9. 具有3DUI功能；</p> <p>10. 小空间移动与同步定位机制；</p> <p>11. 沉浸式体验安全防护机制；</p>
57	强电弱电布线及辅材	强电弱电布线：含电缆，六类非屏蔽网线，线槽，电源模块，网络模块等相关辅材
58	集成服务	设备安装、调试、联调等实施

1.4. 售后服务要求

1、保修期内售后服务要求

（1）除设备具体参数及要求中个别设备指定保修期外，中标人对整个建设项目及产品提供至少三年免费(含零配件费、维

修费等)上门维修服务,并能根据技术发展进行相应的系统升级,以满足用户的使用需求。保修期自验收合格后供需双方代表在设备验收报告上签字盖章之日起计算。

(2) 要求中标人负责中标设备的调试及安装,过程中出现的人工费、耗材费(安装所需一切线材和线槽,安装所需一切附件、线缆接头等)由中标人承担。

(3) 中标人应储备一定数量设备作为备用。保修期内,中标人负责对其提供的设备整机进行维修,并且保证每季度上门检修一次,不再向用户收取费用。

(4) 设备故障报修的响应时间:至少每天8:00~18:00。

(5) 故障响应时间不超过1小时,2小时内到达现场。如果设备故障在检修4小时后仍无法排除,中标人应在24小时内免费提供不低于故障设备规格型号档次的备用设备供学院使用,直至故障设备修复。

(6) 所有设备保修服务方式均为中标人上门保修,即由中标人派员到用户设备使用现场维修。由此产生的一切费用均由中标人承担。

(7) 对于不能明确是否是硬件出现故障时,中标人应尽力配合厂商进行检查,在必要时,能在上述响应时间内到达现场协助排除问题。

(8) 中标人必须提出保修期内的维修、维护内容和范围(产品、技术、模块、部件)。

(9) 保修期内免费提供重大活动前检修、重大活动时备件及技术人员驻场技术支持服务。

2、保修期后设备维护服务要求

中标人必须提出保修期后的收费、维修、维护内容,费用和服务方式、范围(产品、技术、模块、部件),供用户参考。其费用不计入总价。

1.5. 培训要求

1、保修期内,中标人每年提供不少于2次的培训,培训时间每次不少于3小时,培训所涉及的全部费用由中标人承担。

2、中标人必须根据招标文件采购的设备及相关技术,在招标文件中提出全面的培训计划和课程内容安排,并在合同签订后征得采购人同意后实施。

1.6. 付款条件

项目预算: **814.96万元**(2022年度预算数314.96万,2023年度预算拟安排280万,2024年度预算拟安排220万)。

1.本项目所有款项支付均以财政专项拨付为准,如遇到额度用完,则延迟到下一周期;

2.合同签订且在财政资金下达后,5个工作日内,采购人办理支付手续,支付合同金额的**38.65%**;

3.项目到货完成安装部署,试运行满6个月,5个工作日内,采购人办理支付手续,支付合同金额的**34.36%**;

4.系统运行正常,通过第三方验收测评和院内验收后,5个工作日内,采购人办理支付手续,支付合同金额的**26.99%**;

5.所有款项以汇款形式支付,收款人名称必须以单位之全名填写。达到支付条件后,采购人办理付款手续之前7个工作日内,中标供应商须提供等额的正式发票及相关请款资料。合同金额为含税价格。采购人有权根据财政资金批复情况,调整工作内容、付款时间和金额。

1.7. 演示要求

原型演示及答辩要求

(一) 本项目要求在评审过程中进行原型演示及答辩,建议供应商在投标文件解密时间截止后1小时内到达交易中心等候。原型演示及答辩开始时间由评审委员会确定,如供应商未在评审委员会规定的时间内到达原型演示及答辩地点进行原型演示及答辩,评审委员会有权视其放弃原型演示及答辩。等候地点:广州市天河区天润路445号广州公共资源交易中心(太阳广场)四楼。

(二) 本项目由有效投标人于评标过程中进行原型演示及答辩,请投标人自行准备相关文件。

(三) 授权委托代理人须凭身份证原件参加原型演示及答辩,参加人数不超过3人(含授权委托代理人在内)。

(四) 如原型演示及答辩过程中需要用到电脑等设备(设备不能共用),请投标人自带,评标现场仅提供电源和投影设

备。

(五) 原型演示及答辩时间约15分钟。

1.8. 验收标准

1、投标人须提供原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，完全符合国家的有关质量标准，在中国境内可依常规安全合法使用。

2、产品的到货验收包括：数量、外观质量、随机备件备品、装箱单、随机资料(中文)及产品包装完整无破损。

3、产品制造质量出现问题，投标人应负责三包（包修、包换、包退），费用由投标人负责。

4、产品验收通过前，外包装数量、质量及外包装内产品数量、质量，均由投标人负责。

采购包1（广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目）：

1.主要商务要求

标的提供的时间	详见第二章采购需求
标的提供的地点	采购人指定地点
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%，详见第二章采购需求
验收要求	1期：详见第二章采购需求
履约保证金	不收取
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	技术要求
1		其他计算机设备	广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目	项	1.00	8,149,600.00	8,149,600.00	软件和信息技术服务业	详见附表一

注：若存在多项核心产品，当不同供应商提供的任意一项核心产品的品牌相同，则视同其是所响应核心产品品牌相同供应商。

附表一：广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	详见第二章采购需求
说明		<p>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（响应）无效。</p> <p>打“▲”号条款为重要技术参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标（响应）条款。</p>

第三章 投标人须知

投标人必须认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和采购需求等。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应的可能导致其投标无效或被拒绝。

请注意：供应商需在投标文件截止时间前，将加密投标文件上传至云平台项目采购系统中并取得回执，逾期上传或错误方式投递送达将导致投标无效。

一、名词解释

1.采购代理机构：本项目是指广州公共资源交易中心，负责整个采购活动的组织，依法负责编制和发布招标文件，对招标文件拥有最终的解释权，不以任何身份出任评标委员会成员。

2.采购人：本项目是指广州科技贸易职业学院，是采购活动当事人之一，负责项目的整体规划、技术方案可行性设计论证与实施，作为合同采购方（用户）的主体承担质疑回复、履行合同、验收与评价等义务。

3.投标人：是指在云平台项目采购系统完成本项目投标登记并提交电子投标文件的供应商。

4.“评标委员会”是指根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，由采购人代表和有关专家组成以确定中标供应商或者推荐中标候选人的临时组织。

5.“中标供应商”是指经评标委员会评审确定的对招标文件做出实质性响应，经采购人按照规定在评标委员会推荐的中标候选人中确定的或评标委员会受采购人委托直接确认的投标人。

6.招标文件：是指包括招标公告和招标文件及其补充、变更和澄清等一系列文件。

7.电子投标文件：是指使用云平台提供的投标客户端制作加密并上传到系统的投标文件。（投标客户端制作投标文件时，生成的后缀为“.标书”的文件）

8.备用电子投标文件：是指使用云平台提供的投标客户端制作电子投标文件时，同时生成的同一版本的备用投标文件。（投标客户端制作投标文件时，生成的后缀为“.备用标书”的文件）

9.电子签名和电子印章：是指获得国家工业和信息化部颁发的《电子认证服务许可证》、国家密码管理局颁发的《电子认证服务使用密码许可证》的资质，具备承担因数字证书原因产生纠纷的相关责任的能力，且在广东省内具有数量基础和服务能力的依法设立电子认证服务机构签发的电子签名和电子签章认证证书（即CA数字证书）。供应商应当到相关服务机构办理并取得数字证书介质和应用。电子签名包括单位法定代表人、被委托人及其他个人的电子形式签名；电子印章包括机构法人电子形式印章。电子签名及电子印章与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。签名（含电子签名）和盖章（含电子印章）是不同使用场景，应按招标文件要求在投标（响应）文件指定位置进行签名（含电子签名）和盖章（含电子印章），对允许采用手写签名的文件，应在纸质文件手写签名后，提供文件的彩色扫描电子文档进行后续操作。

10.“全称”、“公司全称”、“加盖单位公章”及“公章”：在电子投标（响应）文件及相关的其他电子资料中，涉及“全称”或“公司全称”的应在对应文件编辑时使用文本录入方式，或在纸质投标（响应）文件上进行手写签名，或通过投标客户端使用电子印章完成；涉及“加盖单位公章”和“公章”应使用投标人单位的数字证书并通过投标客户端使用电子印章完成。

11.“投标人代表签字”及“授权代表”：在电子投标（响应）文件及相关的其他电子资料中，涉及“投标人代表签字”或“授权代表”应在投标（响应）文件编辑时使用文本录入方式，或在纸质投标（响应）文件上进行手写签名，或通过投标客户端使用电子签名完成。

12.“法定代表人”：在电子投标（响应）文件及相关的其他电子资料中，涉及“法定代表人”应在纸质投标（响应）文件上进行手写签名，或通过投标客户端使用电子签名完成。

13.日期、天数、时间：未有特别说明时，均为公历日（天）及北京时间。

二、须知前附表

本表与招标文件对应章节的内容若不一致，以本表为准。

序号	条款名称	内容及要求
1	采购包情况	本项目共1个采购包
2	开标方式	远程电子开标
3	评标方式	现场电子评标（供应商应当审慎标记各评审项的应答部分，标记内容清晰且完整，否则将自行承担不利后果）
4	评标办法	采购包1：综合评分法
5	报价形式	采购包1：总价
6	报价要求	各采购包报价不超过预算总价
7	现场踏勘	否
8	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
9	投标保证金	<p>采购包1：保证金人民币：0.00元整。</p> <p>开户单位：无</p> <p>开户账号：无</p> <p>开户银行：无</p> <p>支票提交方式：无</p> <p>汇票、本票提交方式：无</p> <p>投标保证金有效期:与投标有效期一致。</p> <p>投标保函提交方式：供应商可通过"广东政府采购智慧云平台金融服务中心"(http://gdgpo.czt.gd.gov.cn/zcdservice/zcd/guangdong/), 申请办理投标（响应）担保函、保险（保证）凭证，成功出函的等效于现金缴纳投标保证金。</p>
10	投标文件要求	<p>一、电子投标文件：</p> <p>（1）加密的电子投标文件 1 份（需在递交投标文件截止时间前成功上传至“云平台项目采购系统”）。</p> <p>供应商应保证该优先步骤</p> <p>（2）若现场无法使用系统进行电子开评标的，供应商须在开标现场递交非加密电子版投标文件 U 盘（或光盘） 0 份。</p> <p>供应商保证该后备步骤。</p> <p>二、纸质投标文件：</p> <p>（3）纸质投标文件正本 0 份，纸质投标文件副本 0 份。</p> <p>供应商须满足上述事项“一、电子投标文件”中（1）或（2）的要求，和“二、纸质投标文件”的要求。请保证电子投标文件应与纸质投标文件（如有）一致，如不一致时以电子投标文件为准。</p>
11	中标候选人推荐家数	包组1： 2家
12	中标供应商数量	采购包1： 1家
13	有效供应商家数	<p>采购包1： 3家</p> <p>此人数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、不得评标或直接废标。</p>
14	项目兼投兼中规则	兼投兼中： -

15	中标供应商确定方式	采购人按照评审报告中推荐的成交候选人确定中标（成交）人。
16	代理服务费	收取。采购机构代理服务收费标准：1.不论投标的结果如何，投标人应承担所有与编写和提交投标文件有关的费用。2.采购人委托中标人支付公共资源交易服务费，其报价中须包含公共资源交易服务费。由中标人支付公共资源交易服务费后，采购人、中标人方可下载打印电子《中标通知书》。3.中标人可选用以下两种方式支付公共资源交易服务费：（1）现场支付：中标人携现金前往交易中心大厅西侧建设银行天润路支行交款，交款后前往财务专窗办理提供纳税人识别号或统一社会信用代码办理支付确认。（2）汇款支付：中标人将公共资源交易服务费转账（汇款）至公共资源交易服务费结算账户（如下所示）后，到账后凭转账（汇款）凭证前往交易中心大厅西侧建设银行天润路支行财务专窗办理支付确认。公共资源交易服务费结算账户信息：收款单位：广州公共资源交易中心开户银行：中国建设银行广州市天润路支行账号：44001583404059666666（注：中标人在支付过程中输入的手机号码是领取网上电子发票的依据，请谨慎填写。中标人可在支付确认完成的3个工作日后凭上述经办人手机号登录发票通网站“www.fapiao.com”或微信号“发票通”中下载电子发票用于报账。）4.公共资源交易服务费以采购额按差额定率累进法计算。详见《关于公共资源交易服务费标准及相关指引的说明》（http://ggzy.gz.gov.cn/fwznbszycwxg/850378.jhtml）（注：本项目采购额为中标金额。交易中心接受本项目委托时间为2022年2月7日后）。
17	代理服务费收取方式	向中标/成交供应商收取

18	其他	<p>信用评价，一、信用评价（一）本项目商务评分部分的综合信用评价得分运用广州公共资源交易信用评价体系2.0政府采购信用评价分。参加投标之前，供应商应通过广州公共资源交易中心网站完成企业信用档案登记，并确认成功，以免出现企业信用评价分无法使用等情况。（供应商信用档案办理指引详见“http://ggzy.gz.gov.cn/qyxxd2/826779.jhtml”，信用评价分计算的相关情况请参阅《广州公共资源交易政府采购领域信用评价体系2.0指标说明》，详见：https://gf.gzggzy.cn/gz1/M00/19/E0/CsUnsWDIEsuAVNPRAACVMSTpGpU57.docx?fileId=8a45a73279d69f24017a7edecd2a339c&attname=%E5%B9%BF%E5%B7%9E%E5%85%AC%E5%85%B1%E8%B5%84%E6%BA%90%E4%BA%A4%E6%98%93%E6%94%BF%E5%BA%9C%E9%87%87%E8%B4%AD%E9%A2%86%E5%9F%9F%E4%BF%A1%E7%94%A8%E8%AF%84%E4%BB%B7%E4%BD%93%E7%B3%BB2.0%E6%8C%87%E6%A0%87%E8%AF%B4%E6%98%8E+%281%29.docx）。（二）综合信用评价得分=投标人的广州公共资源交易中心政府采购供应商信用评价分×5%。投标人的信用评价分以开标当天广州公共资源交易中心网站公布的分值为准（通过“广州公共资源交易网-信用信息-广州公共资源交易信用平台2.0”进行核实，未能在网站查询到供应商信用评价分的，以信用评价基准分（93.4分）计算）。二、履约评价（一）采购人负责对中标人的履约行为进行评价，评价标准详见《广州公共资源交易政府采购领域信用评价体系2.0指标说明》（详见：https://gf.gzggzy.cn/gz1/M00/19/E0/CsUnsWDIEsuAVNPRAACVMSTpGpU57.docx?fileId=8a45a73279d69f24017a7edecd2a339c&attname=%E5%B9%BF%E5%B7%9E%E5%85%AC%E5%85%B1%E8%B5%84%E6%BA%90%E4%BA%A4%E6%98%93%E6%94%BF%E5%BA%9C%E9%87%87%E8%B4%AD%E9%A2%86%E5%9F%9F%E4%BF%A1%E7%94%A8%E8%AF%84%E4%BB%B7%E4%BD%93%E7%B3%BB2.0%E6%8C%87%E6%A0%87%E8%AF%B4%E6%98%8E+%281%29.docx）。（二）评价结果会影响供应商的综合信用评价得分。供应商对其评价情况有异议的，可向采购人反映，采购人应当检查有关评价情况并答复异议人，如有错误，应当修正。异议人对采购人的答复不服的，可向市、区财政局反映，市、区财政局调查后发现确有错误的，有权要求采购人纠正。三、关于提供前期服务的供应商 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。</p>
19	开标解密时长	<p>1小时 说明：具体情况根据开标时现场代理机构人员设置为准</p>
20	专门面向中小企业采购	<p>采购包1：否</p>

三、说明

1.总则

采购人、采购代理机构及投标人进行的本次采购活动适用《中华人民共和国政府采购法》及其配套的法规、规章、政策。

投标人应仔细阅读本项目招标公告及招标文件的所有内容（包括变更、补充、澄清以及修改等，且均为招标文件的组成部分），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.进口产品

若本项目允许采购进口产品，供应商应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若本项目不允许采购进口产品，如供应商所投产品为进口产品，其响应将被认定为响应无效。

4.投标的费用

不论投标结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

5.以联合体形式投标的，应符合以下规定：

5.1联合体各方均应当满足《政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

5.2 联合体各方之间应签订共同投标协议书并在投标文件中提交，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订共同投标协议书后，不得再以自己名义单独在同一项目（采购包）中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目（采购包）投标，若违反规定则其参与的所有投标将视为无效投标。

5.3 联合体应以联合协议中确定的牵头方名义登录云平台项目采购系统进行项目投标，录入联合体所有成员单位的全称并使用成员单位的电子印章进行联投确认，联合体名称需与共同投标协议书签署方一致。对于需交投标保证金的，以牵头方名义缴纳。

5.4联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

5.5联合体各方均应满足采购文件规定的资格要求。由同一资质条件的投标人组成的联合体，应当按照资质等级较低的投标人确定联合体资质等级。

5.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

5.7投标（响应）供应商统一在一份《中小企业声明函》中说明联合体各方的中小微情况：包括联合体各方均为小型、微型企业的，及中小微企业作为联合体一方参与政府采购活动，且共同投标协议书中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的。

6.关联企业投标说明

6.1 对于不接受联合体投标的采购项目（采购包）：法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一项目或同一采购包的投标。如同时参加，则其投标将被拒绝。

6.2 对于接受联合体投标的采购项目（采购包）：除联合体外，法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一项目或同一采购包的投标。如同时参加，则评审时将同时被拒绝。

7.关于中小微企业投标

中小微企业响应是指在政府采购活动中，供应商提供的货物均由中小微企业制造、工程均由中小微企业承建或者服务均由中小微企业承接，并在响应文件中提供《中小企业声明函》。本条款所称中小微企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。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。中小企业划分见《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）。

根据财库〔2014〕68号《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》，监狱企业视同小微企业。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。监狱企业投标时，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，不再提供《中小企业声明函》。

根据财库〔2017〕141号《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》，在政府采购活

动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，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《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》所列条件。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。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《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

8. 纪律与保密事项

8.1 投标人不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或其他投标人的合法权益，投标人不得以向采购人、评标委员会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

8.2 在确定中标供应商之前，投标人不得与采购人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，也不得私下接触评标委员会成员。

8.3 在确定中标供应商之前，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评标委员会、采购人和采购代理机构施加任何影响都可能导致其投标无效。

8.4 获得本招标文件者，须履行本项目下保密义务，不得将因本次项目获得的信息向第三人外传，不得将招标文件用作本次投标以外的任何用途。

8.5 由采购人向投标人提供的图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其它资料，均为保密资料，仅被用于它所规定的用途。除非得到采购人的同意，不能向任何第三方透露。开标结束后，应采购人要求，投标人应归还所有从采购人处获得的保密资料。

8.6 采购人或采购代理机构有权将供应商提供的所有资料向有关政府部门或评审小组披露。

8.7 在采购人或采购代理机构认为适当时、国家机关调查、审查、审计时以及其他符合法律规定的情形下，采购人或采购代理机构无须事先征求供应商同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、供应商的名称及地址、响应文件的有关信息以及补充条款等，但应当在合理的必要范围内。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及供应商已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

9. 语言文字以及度量衡单位

9.1 除招标文件另有规定外，投标文件应使用中文文本，若有不同文本，以中文文本为准。投标文件提供的全部资料中，若原件属于非中文描述，应提供具有翻译资质的机构翻译的中文译本。前述翻译机构应为中国翻译协会会员单位，翻译的中文译本应由翻译人员签名并加盖翻译机构公章，同时提供翻译人员翻译资格证书。中文译本、翻译机构的成员单位证书及翻译人员的资格证书可为复印件。

9.2 除非招标文件的技术规格中另有规定，投标人在投标文件中及其与采购人和采购代理机构的所有往来文件中的计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3 投标人所提供的货物和服务均应以人民币报价，货币单位：元。

10. 现场踏勘（如有）

10.1 招标文件规定组织踏勘现场的，采购人按招标文件规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

10.2 投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

10.3 采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，只是为了使投标人能够利用招标人现有的资料。招标人对投标人由此而作出的推论、解释和结论概不负责。

11. 关于分支机构投标

对接受分支机构投标的项目，分支机构投标的，须提供分支机构的营业执照（执业许可证）扫描件及总公司（总所）出具给分支机构的授权书，授权书须加盖总公司（总所）公章。总公司（总所）可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具授权书。已由总公司（总所）授权的，总公司（总所）取得的相关资质证书对分支机构有效，法律法规或者行业另有规定的除外。依法设立登记的分支机构以自己的名义参加政府采购活动，产生的民事责任由法人承担。（保险类项目则为：本项目只接受保险分公司或中心支公司以上的保险机构投标；分公司或中心支公司的保险机构投标的，还须提供分公司或中心支公司的保

险机构的营业执照。依法设立登记的分支机构以自己的名义参加政府采购活动，产生的民事责任由法人承担。)

四、招标文件的澄清和修改

1.采购代理机构对招标文件进行必要的澄清或者修改的，在指定媒体上发布更正公告。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，更正公告在投标截止时间至少15日前发出；不足15日的，代理机构顺延提交投标文件截止时间。

2.更正公告及其所发布的内容或信息（包括但不限于：招标文件的澄清或修改、现场考察或答疑会的有关事宜等）作为招标文件的组成部分，对投标人具有约束力。一经在指定媒体上发布后，更正公告将作为通知所有招标文件收受人的书面形式。

3.如更正公告有重新发布电子招标文件的，供应商应登录云平台项目采购系统下载最新发布的电子招标文件制作投标文件。

4.投标人在规定的时间内未对招标文件提出疑问、质疑或要求澄清的，将视其为无异议。对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

五、投标要求

1.投标登记

投标人应从广东省政府采购网（<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>）上广东政府采购智慧云平台（以下简称“云平台”）的政府采购供应商入口进行免费注册后，登录进入项目采购系统完成项目投标登记并在线获取招标文件（未按上述方式获取招标文件的供应商，其投标资格将被视为无效）。

2.投标文件的制作

2.1投标文件中，所有内容均以电子文件编制，其格式要求详见第六章说明。如因不按要求编制导致系统无法检索、读取相关信息时，其后果由投标人承担。

2.2投标人应使用云平台提供的投标客户端编制、标记、加密投标文件，成功加密后将生成指定格式的电子投标文件和电子备用投标文件。所有投标文件不能进行压缩处理。关于电子投标报价（如有报价）说明如下：

(1)投标人应按照“第二章采购需求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“分项报价表”规定的格式报出总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

(2)投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，包括但不限于主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3 如有对多个采购包投标的，要对每个采购包独立制作电子投标文件。

2.4投标人不得将同一个项目或同一个采购包的内容拆开投标，否则其报价将被视为非实质性响应。

2.5投标人须对招标文件的对应要求给予唯一的实质性响应，否则将视为不响应。

2.6招标文件中，凡标有“★”的地方均为实质性响应条款，投标人若有一项带“★”的条款未响应或不满足，将按无效投标处理。

2.7投标人必须按招标文件指定的格式填写各种报价，各报价应计算正确。除在招标文件另有规定外（如：报折扣、报优惠率等），计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位，以人民币填报所有报价。

2.8投标文件以及投标人与采购人、代理机构就有关投标的往来函电均应使用中文。投标人提交的支持性文件和印制的文件可以用另一种语言，但相应内容应翻译成中文，在解释投标文件时以中文文本为准。

2.9投标人应按招标文件的规定及附件要求的内容和格式完整地填写和提供资料。投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人和政府采购监督管理部门对其中任何资料进行核实（核对原件）的要求。采购人核对发现有不一致或供应商无正当理由不按时提供原件的，应当书面知会代理机构，并书面报告本级人民政府财政部门。

3.投标文件的提交

3.1在投标文件提交截止时间前，投标人须将电子投标文件成功完整上传到云平台项目采购系统，且取得投标回执。时间以云平台项目采购系统服务器从中国科学院国家授时中心取得的北京时间为准，投标截止时间结束后，系统将不允许投标人上

传投标文件，已上传投标文件但未完成传输的文件系统将拒绝接收。

3.2代理机构对因不可抗力事件造成的投标文件的损坏、丢失的，不承担责任。

3.3出现下述情形之一，属于未成功提交投标文件，按无效投标处理：

(1) 至提交投标文件截止时，投标文件未完整上传的。

(2) 投标文件未按投标格式中注明需签字盖章的要求进行签名（含电子签名）和加盖电子印章，或签名（含电子签名）或电子印章不完整的。

(3) 投标文件损坏或格式不正确的。

4.投标文件的修改、撤回与撤销

4.1在提交投标文件截止时间前，投标人可以修改或撤回未解密的电子投标文件，并于提交投标文件截止时间前将修改后重新生成的电子投标文件上传至系统，到达投标文件提交截止时间后，将不允许修改或撤回。

4.2在提交投标文件截止时间后，投标人不得补充、修改和更换投标文件。

5.投标文件的解密

到达开标时间后，投标人需携带并使用制作该投标文件的同一数字证书参加开标解密，投标人须在采购代理机构规定的时间内完成投标文件解密，投标人未携带数字证书或其他非系统原因导致的逾期未解密投标文件，将作无效投标处理。

6.投标保证金

本项目不收取投标保证金。

7.投标有效期

7.1投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金（如有）。采用投标保函方式替代保证金的，采购人或者采购代理机构可以向担保机构索赔保证金。

7.2出现特殊情况需延长投标有效期的，采购人或采购代理机构可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均以书面形式通知所有投标人。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金（如有）的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人可以拒绝延长有效期，但其投标将会被视为无效，拒绝延长有效期的投标人有权收回其投标保证金（如有）。采用投标保函方式替代保证金的，投标有效期超出保函有效期的，采购人或者采购代理机构应提示投标人重新开函，未获得有效保函的投标人其投标将会被视为无效。

8.样品（演示）

8.1招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

8.2投标截止时间前，投标人应将样品送达至指定地点。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

8.3采购结果公告发布后，中标供应商的样品由采购人封存，作为履约验收的依据之一。未中标供应商在接到采购代理机构通知后，应按规定时间尽快自行取回样品，否则视同供应商不再认领，代理机构有权进行处理。

9.除招标文件另有规定外，有下列情形之一的，投标无效：

9.1投标文件未按照招标文件要求签署、盖章；

9.2不符合招标文件中规定的资格要求；

9.3投标报价超过招标文件中规定的预算金额或最高限价；

9.4投标文件含有采购人不能接受的附加条件；

9.5有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他无效情形。

六、开标、评标和定标

1.开标

1.1 开标程序

招标工作人员按招标公告规定的时间进行开标，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、解密情况，投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）。开标分为现场电子开标和远程电子开标两种。

采用现场电子开标的：投标人的法定代表人或其委托代理人应当按照本招标公告载明的时间和地点前往参加开标，并携带编制本项目（采购包）电子投标文件时加密所用的数字证书、存储有备用电子投标文件的U盘前往开标现场。

采用远程电子开标的：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。在投标截止时间前30分钟，应当登录云平台开标大厅进行签到，并且填写授权代表的姓名与手机号码。若因签到时填写的授权代表信息有误而导致的不良后果，由供应商自行承担。

开标时，投标人应当使用编制本项目（采购包）电子投标文件时加密所用数字证书在开始解密后按照代理机构规定的时间内完成电子投标文件的解密，如遇不可抗力等其他特殊情况，采购代理机构可视情况延长解密时间。投标人未携带数字证书或其他非系统原因导致的在规定时间内未解密投标文件，将作无效投标处理。（采用远程电子开标的，各投标人在参加开标以前须自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及数字证书的有效性等进行检测，确保可以正常使用）。

如在电子开标过程中出现无法正常解密的，代理机构可根据实际情况开启上传备用电子投标文件通道。系统将对上传的备用电子投标文件的合法性进行验证，若发现提交的备用电子投标文件与加密的电子投标文件版本不一致（即两份文件不是编制投标文件同时生成的），系统将拒绝接收，视为无效投标。如供应商无法在代理规定的时间内完成备用电子投标文件的上传，投标将被拒绝，作无效投标处理。

1.2 开标异议

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

1.3 投标截止时间后，投标人不足须知前附表中约定的有效供应商家数的，不得开标。同时，本次采购活动结束。

1.4 开标时出现下列情况的，视为投标无效处理：

- （1）经检查数字证书无效的；
- （2）因投标人自身原因，未在规定时间内完成电子投标文件解密的；
- （3）如需使用备用电子投标文件解密时，在规定的解密时间内无法提供备用电子投标文件或提供的备用电子投标文件与加密的电子投标文件版本不一致（即两份文件不是投标客户端编制同时生成的）。

2. 评审（详见第四章）

3. 定标

3.1 中标公告：

中标供应商确定之日起2个工作日内，采购人或采购代理机构将在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、广东省政府采购网(<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>)、广州公共资源交易中心 (www.gzggzy.cn) 上以公告的形式发布中标结果，中标公告的公告期限为 1 个工作日。中标公告同时作为采购代理机构通知除中标供应商外的其他投标人没有中标的书面形式，采购代理机构不再以其它方式另行通知。

3.2 中标通知书：

中标通知书在发布中标公告时，在云平台同步发送至中标供应商。中标供应商可在云平台自行下载打印《中标通知书》，《中标通知书》将作为授予合同资格的唯一合法依据。中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标供应商不得放弃中标。中标供应商放弃中标的，应当依法承担相应的法律责任。

3.3 项目废标处理：

根据《政府采购法》第三十六条及招标文件的约定，本项目或分包下列情况出现将作废标处理：

- （1）符合专业资格条件的投标人或者对招标文件作实质响应的有效投标人不足三家的（说明：使用综合评分法的采购项目，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）。

- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的。
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的。
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

对废标的采购项目，评标委员会应出具采购文件是否存在不合理条款的论证意见。

3.4终止公告：

项目废标后，采购人或采购代理机构将在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、广东省政府采购网(<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>)、广州公共资源交易中心 (www.gzggzy.cn) 上发布终止公告，终止公告的公告期限为1个工作日。

七、询问、质疑与投诉

1.询问

投标人对政府采购活动事项（招标文件、采购过程和中标结果）有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构将及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密。询问可以口头方式提出，也可以书面方式提出，书面方式包括但不限于传真、信函、电子邮件。联系方式见《投标邀请函》中“采购人、采购代理机构的名称、地址和联系方式”。

2.质疑

2.1 供应商认为招标文件、采购过程和中标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七个工作日内，以书面原件形式向采购人或采购代理机构一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，逾期质疑无效。供应商应知其权益受到损害之日是指：

- (1)对招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；
- (2)对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (3)对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

2.2 质疑函应当包括下列主要内容：

- (1) 质疑供应商和相关供应商的名称、地址、邮编、联系人及联系电话等；
- (2) 质疑项目名称及编号、具体明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (3) 认为采购文件、采购过程、中标和成交结果使自己的合法权益受到损害的法律依据、事实依据、相关证明材料及证据来源；
- (4) 提出质疑的日期。

2.3 质疑函应当署名。质疑供应商为自然人的，应当由本人签字；质疑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。

2.4 以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由联合体成员委托主体提出。

2.5 供应商质疑应当有明确的请求和必要的证明材料。质疑内容不得含有虚假、恶意成份。依照谁主张谁举证的原则，提出质疑者必须同时提交相关确凿的证据材料和注明证据的确切来源，证据来源必须合法，采购人或采购代理机构有权将质疑函转发质疑事项各关联方，请其作出解释说明。对捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者，将上报政府采购监督管理部门依法处理。

2.6 质疑联系方式如下：

质疑联系人：黄飞

电话：28866163

传真：无

邮箱：无

地址：广州市天河区天润路333号广州公共资源交易中心3楼政府采购审核部

邮编：510630

3.投诉

质疑人对采购人或采购代理机构的质疑答复不满意或在规定时间内未得到答复的，可以在答复期满后15个工作日内，按如下联系方式向本项目监督管理部门提起投诉。

政府采购监督管理机构名称：广州市财政局政府采购监管处

地址：广州市天河区华利路61号1504室

电话：020-38923575

邮编：510030

传真：020-38923544

八、合同签订和履行

1.合同签订

1.1采购人应当自《中标通知书》发出之日起二十日内，按照招标文件和中标供应商投标文件的约定，与中标供应商签订合同。所签订的合同不得对招标文件和中标供应商投标文件作实质性修改。超过30天尚未完成政府采购合同签订的政府采购项目，采购人应当登录广东省政府采购网，填报未能依法签订政府采购合同的具体原因、整改措施和预计签订合同时间等信息。

1.2采购人不得提出试用合格等任何不合理的要求作为签订合同的条件，且不得与中标供应商私下订立背离合同实质性内容的协议。

1.3采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.4采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，登录广东省政府采购网上传政府采购合同扫描版，如实填报政府采购合同的签订时间。依法签订的补充合同，也应在补充合同签订之日起2个工作日内公开并备案采购合同。

2.合同的履行

2.1政府采购合同订立后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同需要变更的，采购人应将有关合同变更内容，以书面形式报政府采购监督管理机关备案；因特殊情况需要中止或终止合同的，采购人应将中止或终止合同的理由以及相应措施，以书面形式报政府采购监督管理机关备案。

2.2政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标供应商签订补充合同，但所补充合同的采购金额不得超过原采购金额的10%。依法签订的补充合同，也应在补充合同签订之日起2个工作日内登录广东省政府采购网上传备案。

2.3有融资要求的中标供应商可根据自身情况，在广东省政府采购网上自行选择金融机构及其融资产品，凭政府采购中标通知书或政府采购合同向金融机构提出融资申请。

第四章 评标

一、评标要求

1.评标方法

采购包1(广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目): 综合评分法,是指投标文件满足招标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投标人为中标候选人的评标方法。(最低报价不是中标的唯一依据。)

2.评标原则

2.1评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则,以招标文件和投标文件为评标的基本依据,并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责,并按招标文件的规定办法进行评审。

2.3合格投标人不足须知前附表中约定的有效供应商家数的,不得评标。

3.评标委员会

3.1评标委员会由采购人代表和评审专家组成,成员人数应当为5人及以上单数,其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标应遵守下列评标纪律:

(1) 评标情况不得私自外泄,有关信息由广州公共资源交易中心统一对外发布。

(2) 对广州公共资源交易中心或投标人提供的要求保密的资料,不得摘记翻印和外传。

(3) 不得收受投标供应商或有关人员的任何礼物,不得串联鼓动其他人袒护某投标人。若与投标人存在利害关系,则应主动声明并回避。

(4) 全体评委应按照招标文件规定进行评标,一切认定事项应查有实据且不得弄虚作假。

(5) 评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价,并对评价意见承担个人责任。评审过程中,不得发表倾向性言论。

※对违反评标纪律的评委,将取消其评委资格,对评标工作造成严重损失者将予以通报批评乃至追究法律责任。

4.有下列情形之一的,视为投标人串通投标,其投标无效:

4.1不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;

4.2不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;

4.3不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人;

4.4不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异;

4.5不同投标人的投标文件相互混装;

4.6不同投标人的投标保证金或购买电子保函支付款为从同一单位或个人的账户转出;

4.7不同投标人的电子投标文件制作机器MAC地址硬件信息相同的。

4.8投标人上传的电子投标文件使用该项目其他投标人的数字证书加密的或加盖该项目的其他投标人的电子印章的。

说明:在评标过程中发现投标人有上述情形的,评标委员会应当认定其投标无效。同时,项目评审时被认定为串通投标的投标人不得参加该合同项下的采购活动。

5.投标无效的情形

详见资格审查、符合性审查和招标文件其他投标无效条款。

6.定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，对投标人的评审名次进行排序，确定中标供应商或者推荐中标候选人。第二中标候选人报价高于第一中标候选人报价20%以上的，只推荐1名中标候选人。（下浮率报价为：第二中标候选人报价低于第一中标候选人报价20%以上的，只推荐1名中标候选人。）。第一中标候选人无正当理由不得随意放弃中标资格。中标候选人放弃中标资格的，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人，也可以重新开展政府采购活动。

7.价格修正

对报价的计算错误按以下原则修正：

（1）投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（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。

（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。但是单价金额计算结果超过预算价的，对其按无效投标处理。

（5）若投标客户端上传的电子报价数据与电子投标文件价格不一致的，以电子报价数据为准。

注：同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序在系统上进行价格澄清。澄清后的价格加盖电子印章确认后产生约束力，但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，投标人不确认的，其投标无效。

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，具体按照本招标文件相关要求执行。

相关认证机构和获证产品信息以市场监管总局组织建立的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台公布为准。

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》、《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的单位，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）。

3.价格扣除相关要求

采购包1（广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目）：

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	投标（响应）产品均由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标	10%	货物由小型或微型企业制造，即货物由小型或微型企业生产且使用该小型或微型企业商号或者注册商标时，给予10%的价格扣除C1，即：评标价=供应商报价×（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（响应）价为准。（2）组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。				

(1) 所称小型和微型企业应当符合以下条件:

在中华人民共和国境内依法设立, 依据国务院批准的中小企业划分标准确定的小型企业和微型企业, 但与大企业的负责人为同一人, 或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

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。

提供本企业(属于小微企业)制造的货物或者提供其他小型或微型企业制造的货物/提供本企业(属于小微企业)承接的服务。

(2) 符合中小企业扶持政策的投标人应填写《中小企业声明函》; 监狱企业须投标人提供由监狱管理局、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: 投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责, 投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的, 属于提供虚假材料谋取中标。

三、评审程序

1. 资格性审查和符合性审查

资格性审查。公开招标采购项目开标结束后, 采购人或采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查, 以确定投标人是否具备投标资格。(详见后附表一资格性审查表)

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, 以确定是否对招标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、符合性审查的投标人按无效投标处理。

对各投标人进行资格审查和符合性审查过程中, 对初步被认定为无效投标者, 由评标委员会组长或采购人代表将集体意见及时告知投标当事人。采购代理机构应在评标报告中以书面形式解释其排除的具体原因。

系统抓取并记录到供应商与同项目(采购包)其他投标(响应)供应商电子投标文件上传计算机的网卡MAC地址硬件信息相同(开标现场上传电子投标文件的除外)的情形, 评标委员会应认定其投标(响应)无效。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价, 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内提供书面说明, 必要时提交相关证明材料; 投标人不能证明其报价合理性的, 评标委员会应当将其作为无效投标处理。

合格投标人不足3家的, 不得评标。

表一资格性审查表:

采购包1(广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目):

序号	资格审查内容	
1	具有独立承担民事责任的能力	依据《投标函》及其附件，分支机构投标的，还须提供分支机构的营业执照（执业许可证）扫描件及总公司（总所）出具给分支机构的授权书。
2	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	依据《投标函》
3	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	依据《投标函》
4	履行合同所必需的设备和专业技术能力	依据《投标函》
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	依据《投标函》
6	供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	1.本项目不接受联合体投标。2.供应商未被列入“信用中国”网站中“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”的记录名单；不处于“中国政府采购网”中“政府采购严重违法失信行为信息记录”的禁止参加政府采购活动期间（以采购代理机构或采购人于资格审查时在上述网站查询结果为准，如在上述网站查询结果均显示没有相关记录，视为没有上述不良信用记录。同时对信用信息查询记录和证据截图存档。如相关失信记录已失效，供应商须提供相关证明资料）。3.供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件：依据《投标函》。
7	落实政府采购政策需满足的资格要求	本项目不属于专门面向中小微企业采购的项目

表二符合性审查表：

采购包1（广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目）：

序号	评审点要求概况	评审点具体描述
1	符合性审查内容	1.投标报价确定且不高于预算金额。2.有盖章、签署要求的格式文件已按要求盖章、签署。3.投标文件完全满足招标文件中带★号的条款和指标(审查《实质性响应一览表》)4.未发现属无效投标的其他情形。以下为属无效投标的其他情形：（1）法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，同时参加本项目或同一分包投标的。（2）投标人（供应商）为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的。（3）评标期间，投标人没有按评标委员会的要求提交法定代表人或其委托代理人签字的澄清、说明、补正或改变了投标文件的实质性内容的。（4）投标文件提供虚假材料的。（5）投标人以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的。（6）投标人对采购人、交易中心、评标委员会及其工作人员施加影响，有碍招标公平、公正的。（7）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。（8）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.投标文件澄清

2.1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，评标委员会可在评审过程中发起在线澄清，要求投标人针对价格或内容做出必要的澄清、说明或补正。代理机构可根据开标环节记录的授权代表人联系方式发送短信提醒或电话告知。

投标人需登录广东政府采购智慧云平台项目采购系统的等候大厅，在规定时间内完成澄清（响应），并加盖电子印章。

若因投标人联系方式错误未接收短信、未接听电话或超时未进行澄清（响应）造成的不利后果由供应商自行承担。投标人的澄清、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。

2.2 评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

2.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

3.详细评审

广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目

评审因素	评审标准	
分值构成	商务部分20.0分 技术部分50.0分 报价得分30.0分	
整体系统技术方案、实施方案响应情况 (2.0分)	方案内容完整、详细、科学合理、切实可行，得2分；方案内容比较完整、详细、比较合理、可行，得1分；方案内容完整性一般、不够详细、合理性和可行性一般，得0.5分；方案内容不完整、不详细，合理性和可行性差，得0分。	
对优先采购产品类别的评审优惠 (1.0分)	提供环境标志产品认证证书，得1分。	
桌面虚拟化软件智慧实训、教学云软件参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。	
机器人结构与原理虚拟仿真教学软件（单机版）参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。	
智能制造虚拟仿真实训教学软件（网络版）参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。	
声音处理器参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。	
智慧管理主机参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。	
接入交换机参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。	
虚拟仿真操作教师一体机、虚拟仿真操作学生一体机参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。	
86寸交互式触摸大屏参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。	
光学动作捕捉相机、三维动作捕捉跟踪定位软件参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。	

	LED全彩显示3D屏参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。
	图形工作站参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。
	VR教育云平台、机械基础VR智慧课堂教学软件、汽车动力系统拆装VR交互式实训软件参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。
	其他产品参数响应情况 (2.0分)	技术参数全部满足得2分；非“★”号项参数每项不满足扣0.2分，扣完为止。未按要求提供相关证明文件的，视同不满足。
技术部分	提供桌面虚拟化软件智慧实训、教学云软件、声音处理器、智慧管理主机、接入交换机、86寸交互式触摸大屏、光学动作捕捉相机、三维动作捕捉跟踪定位软件、图形工作站的参数确认函和售后服务承诺函 (2.0分)	全部提供得2分。未按要求提供相关证明文件的不得分。
	售后服务和技术培训方案 (2.0分)	方案内容完整、详细、科学合理、切实可行，得2分；方案内容比较完整、详细、比较合理、可行，得1分；方案内容完整性一般、不够详细、合理性和可行性一般，得0.5分；方案内容不完整、不详细，合理性和可行性差，得0分。
	驻场服务（含技术培训）承诺函 (2.0分)	投标人额外提供驻场服务，且驻场人员不得少于2人，额外提供一年得1分，额外提供二年得2分，最高得2分。
	原型演示及答辩：桌面虚拟化软件、智慧教学云软件功能演示 (9.0分)	1、对桌面虚拟化软件的功能演示： 1) 对于新的终端设备，在没有客户端的情况下可以支持基于HTML5通过Web浏览器和客户端直接使用桌面，方便故障时快速替换。 2) 在云桌面上部署主流虚拟化套件，运行多个Windows虚拟机。 2、对智慧教学云软件的功能演示： 1) 模板管理：可不中断虚拟桌面进行在线更改模板，管理员可在线更新教学模版，不影响正在使用的师生；更改模板后可设置立即生效，并且支持历史版本管理，保留多个还原点，当更新模板失败 时可进行版本回退。 2) 提供桌面云预约功能，学生可以在课外时间预约上课使用的云桌面；桌面预约类型支持教室资源预约及个人资源预约等，并支持预约时间规则限制，保证上课过程桌面使用的合理性安排。 3) 系统服务监控：可以监控门户相关服务或桌面云组件相关服务，且可自定义监控其他服务，发生故障时可通过管理界面进行重启服务； 4) 具有桌面广播功能，方便教师分享自己的教学桌面给学生，也可以把学生桌面分享给其他学生学习；同时窗口化广播支持鼠标定位追踪功能； 5) 具有批量操作功能，教师能同时控制所有学生机的操作； 6) 具备作业收取功能，教师可指定学生机的任意文件目录自动收取文件。 以上内容采用真实产品演示内容完全满足得9分；每一项功能没有演示或表述不清晰的扣1.5分，扣完为止；

	原型演示及答辩：全息3D交互系统功能演示 (6.0分)	<p>全息3D交互系统功能演示： 1、清晰看到现场硬件环境由LED大屏、光学动捕相机、3D控制器组成，由操作人员佩戴3D眼镜，手持交互手柄在全息3D交互LED大屏上进行操作；完整演示出系统对眼镜和手柄的流畅位置捕捉、流畅方向捕捉、手柄键或摇杆交互功能。 2、光学动捕软件需满足可接收刚体上反光标记点的二维坐标数据，计算反光标记点的3D坐标，确定出刚体的位置及朝向，实现运动物体的定位与跟踪；完整的演示出日志信息显示,显示UI操作及服务器反馈信息的日志，基本参数的设置 可以设置相机的帧率、曝光时间、闪光灯亮度、阈值、增益，跟踪状态可视，可显示每一相机的光球捕捉情况，以及每一光球的被跟踪情况。 3、基于全息3D交互LED大屏设备操作内容包含“医学实训”、“人体结构”、“文创娱乐”、“工业模型”内容，其中“医学实训”可见三维心脏动态模型展示、“人体结构”可见人体解剖交互展示、“文创娱乐”可见三维恐龙的展示动画、“工业模型”可见汽车三维模型交互展示。 以上演示内容完全满足得6分；每一项功能没有演示或表述不清晰的扣2分，扣完为止；</p>
商务部分	投标人综合实力情况 (3.0分)	<p>1. 投标人获得ISO9001质量管理体系证书的得0.5分，不提供的不得分。 2. 投标人获得ISO27001信息安全管理体证书的得0.5分，不提供的不得分。 3. 投标人获得ISO20000 IT服务管理体系证书的得0.5分，不提供的不得分。 4. 投标人获得职业健康安全管理体系认证证书的得0.5分，不提供的不得分。 5. 投标人获得售后服务认证证书的得1分，不提供的不得分。 注：提供证书扫描件及在全国认证认可信息公共服务平台上对证书的查询结果截图为证明材料</p>
	本项目的项目经理资质情况 (4.0分)	<p>1. 获得高级工程师证书的得1分，不提供的不得分。 2. 获得信息安全保障人员证书（安全集成）的得1分，不提供的不得分。 3. 获得电气智能化工程师证书的得1分，不提供的不得分。 4. 获得售后服务管理师证书的得1分，不提供的不得分。 注：提供资质证书及在供应商任职的证明材料（如加盖政府有关部门印章的打印日期在本项目投标截止日之前六个月内任意月份的《投保单》或《社会保险参保人员证明》等。</p>
	本项目的团队人员资质情况（项目经理除外） (5.0分)	<p>1. 具有ITIL认证证书，每提供一个得0.5分，最高得1分。 2. 具有信息系统项目管理师（高级）证书，每提供一个得0.5分，最高得1分。 3. 具有系统集成项目管理工程师（中级）证书，每提供一个得0.5分，最高得1分。 4. 具有电工作业证书，每提供一个得0.5分，最高得1分。 5. 具有售后服务管理师证书，每提供一个得0.25分，最高得1分。 注：一人具有多证按较高一项计算，不重复累加。提供以上人员资质证书及在供应商任职的证明材料（如加盖政府有关部门印章的打印日期在本项目投标截止日之前六个月内任意月份的《投保单》或《社会保险参保人员证明》等。</p>
	同类项目业绩 (2.0分)	<p>2019年以来（以合同生效时间为准）完成的同类项目业绩，每个得0.5分，最高2分。（提供中标通知书、合同关键页复印件，否则不得分）。</p>

	对非重大违法违规记录的扣分 (1.0分)	以“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)网站为查询渠道:对列入行政处罚或失信惩戒的投标人每一条记录扣0.1分,最高扣1分。如查询结果显示没有相关记录,视为没有上述非重大违法违规记录,则不扣分。以评标委员会于评审时在上述网站查询结果为准,评标委员会应将上述记录查询情况截图存档。注:总公司(总所)投标的,只查询总公司(总所);分支机构(分所)投标的,只查询该分支机构。
	综合信用评价得分 (5.0分)	综合信用评价得分=投标人的广州公共资源交易中心政府采购供应商信用评价分×5%。投标人的信用评价分以开标当天广州公共资源交易中心网站公布的分值为准(通过“广州公共资源交易网-信用信息-广州公共资源交易信用平台2.0”进行核实,未能在网站查询到供应商信用评价分的,以信用评价基准分(93.4分)计算)。
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。

4.汇总、排序

采购包1:

评标结果按评审后总得分由高到低顺序排列。总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,由评委会采取随机抽取的方式确定。排名第一的投标供应商为第一中标候选人,排名第二的投标供应商为第二中标候选人(提供相同品牌产品(非单一产品采购,以核心产品为准。多个核心产品的,有一种产品品牌相同,即视为提供相同品牌产品),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,由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定,其他同品牌投标人不作为中标候选人)。

5.中标价的确定

除了按第四章第一点第7条修正并经投标人确认的投标报价作为中标价外,中标价以开标时公开唱标价为准。

6.其他无效投标的情形:

(1)评标期间,投标人没有按评标委员会的要求提交法定代表人或其委托代理人签字的澄清、说明、补正或改变了投标文件的实质性内容的。

(2)投标文件提供虚假材料的。

(3)投标人以他人名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的。

(4)投标人对采购人、采购代理机构、评标委员会及其工作人员施加影响,有碍招标公平、公正的。

(5)投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。

(6)法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

广东省政府采购

合 同 书

采购计划编号：_____

项目编号：_____

项目名称：_____

甲 方：_____

电 话：_____ 传 真：_____ 地 址：_____

乙 方：_____

电 话：_____ 传 真：_____ 地 址：_____

根据 _____ 项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典(合同编)》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、货物内容

名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
**	**	**	**	**	**	**
合计：人民币大写：**元整						¥：**

合同总额包括乙方设计、安装、随机零配件、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

注：货物名称内容必须与投标文件中货物名称内容一致。

二、合同金额

合同金额为（大写）：_____元（¥_____元）人民币。

三、设备要求

货物为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

四、交货期、交货方式及交货地点

1. 交货期：
2. 交货方式：
3. 交货地点：

五、付款方式

由甲方按下列程序在_____内付款：

1. 预付款：签订合同后，支付合同总价的____%。
2. 设备安装调试结束，提交全部报告材料，调试完成并验收合格后，支付至合同金额的____%，同时无息退还乙方的合同履约保证金。
3. 从验收合格之日起，正常使用____个月后，支付合同总价的____%。
4. 对于满足合同约定支付条件的，甲方应当自收到发票后30日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。

六、质保期及售后服务要求

1. 本合同的质量保证期（简称“质保期”）为____年，质保期内乙方对所供货物实行包修、包换、包退及合同约定的其它事项，期满后可同时提供终身(免费/有偿)维修保养服务。
2. 质保期内，如设备或零部件因质量原因出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过60天则质保期重新计算。
3. 对甲方的服务通知，乙方在接报后1小时内响应，4小时内到达现场，48小时内处理完毕。若在48小时内仍未能有效解决，乙方须免费提供同档次的设备予甲方临时使用。

七、安装与调试

1. 乙方必须依照招标文件的要求和报价文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。

八、验收：

1. 交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合招标文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源国官方标准。
2. 进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。
3. 货物为原厂未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所

有随设备的附件必须齐全。

4. 乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。
5. 甲方组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；否则鉴定费由乙方承担。

九、违约责任与赔偿损失

1. 乙方交付的货物、工程/提供的服务不符合本合同规定的，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价5%的违约金。
 2. 乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物的/提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价3‰的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。
 3. 甲方无正当理由拒收货物/接受服务，到期拒付货物/服务款项的，甲方向乙方偿付本合同总的5%的违约金。甲方逾期付款，则每日按本合同总价的3‰向乙方偿付违约金。
 4. 对于因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，甲方应当依照以下合同约定对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿：
-
5. 其它违约责任按《中华人民共和国民法典(合同编)》处理。

十、争议的解决

合同履行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，按相关法律法规处理。

十一、不可抗力

1. 任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后1日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十二、税费

1. 在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十三、其它

1. 本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
2. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。
3. 如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日书面通知对方，否则，应承担相应责任。
4. 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效

1. 本合同在甲乙双方代表或其授权代表签字盖章后生效。
2. 合同一式__份。

甲方（盖章）：

代表：

签定地点：

签定日期： 年 月 日

乙方（盖章）：

代表：

开户名称：

银行帐号：

开户行：

签定日期： 年 月 日

第六章 投标文件格式与要求

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

投标文件封面

(项目名称)

投标文件封面

(正本/副本)

采购计划编号：**440101-2022-06690**

采购项目编号：**CZ2022-3338**

所投采购包：第 包

(投标人名称)

年 月 日

投标文件目录

- 一、投标函
- 二、开标一览表
- 三、分项报价表
- 四、政策适用性说明
- 五、实质性响应一览表
- 六、法定代表人证明书
- 七、法定代表人授权书
- 八、提供具有独立承担民事责任的能力的证明材料
- 九、中小企业声明函
- 十、监狱企业
- 十一、残疾人福利性单位声明函
- 十二、联合体共同投标协议书
- 十三、投标人业绩情况表
- 十四、技术和服务要求响应表
- 十五、商务条件响应表
- 十六、履约进度计划表
- 十七、各类证明材料
- 十八、采购代理服务费用支付承诺书
- 十九、需要采购人提供的附加条件
- 二十、询问函、质疑函、投诉书格式
- 二十一、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 二十二、附件

格式一：

投标函

致：广州公共资源交易中心

你方组织的广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目项目的招标[采购项目编号为：CZ2022-3338]，我方愿参与投标。

我方确认收到贵方提供的广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目项目的招标文件的全部内容。

我方在参与投标前已详细研究了招标文件的所有内容，包括澄清、修改文件（如果有）和所有已提供的参考资料以及有关附件，我方完全明白并认为此招标文件没有倾向性，也不存在排斥潜在投标人的内容，我方同意招标文件的相关条款，放弃对招标文件提出误解和质疑的一切权力。

(投标人名称)作为投标人正式授权(授权代表全名,职务)代表我方全权处理有关本投标的一切事宜。

我方已完全明白招标文件的所有条款要求，并申明如下：

（一）按招标文件提供的全部货物与相关服务的投标总价详见《开标一览表》。

（二）本投标文件的有效期为从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天。如中标，有效期将延至合同终止日为止。在此提交的资格证明文件均至投标截止日有效，如有在投标有效期内失效的，我方承诺在中标后补齐一切手续，保证所有资格证明文件能在签订采购合同时直至采购合同终止日有效。

（三）我方愿意向贵方提供任何与本项报价有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

（四）我方理解贵方不一定接受最低投标价或任何贵方可能收到的投标。

（五）我方如果中标，将保证履行招标文件及其澄清、修改文件（如果有）中的全部责任和义务，按质、按量、按期完成《采购需求》及《合同书》中的全部任务。

（六）我方作为法律、财务和运作上独立于采购人、采购代理机构的投标人，在此保证所提交的所有文件和全部说明是真实的和正确的。

（七）我方投标报价已包含应向知识产权所有人支付的所有相关税费，并保证采购人在中国使用我方提供的货物或服务时，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，责任由我方承担。

（八）我方接受采购人委托向贵方支付代理服务费，项目总报价已包含代理服务费，如果被确定为中标供应商，承诺向贵方足额支付。（若采购人支付代理服务费，则此条不适用）

（九）我方与其他投标人不存在法定代表人或单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系。

（十）我方承诺未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。

（十一）我方未被列入法院失信被执行人名单中。

（十二）我方具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，承诺如下：

（1）我方参加本项目政府采购活动前3年内在经营活动中没有以下违法记录，或因违法经营被禁止参加政府采购活动的期限已届满：因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

（2）我方符合法律、行政法规规定的其他条件。

以上内容如有虚假或与事实不符的，评标委员会可将我方做无效投标处理，我方愿意承担相应的法律责任。

（十三）我方对在本函及投标文件中所作的所有承诺承担法律责任。

（十四）所有与本招标有关的函件请发往下列地址：

地址：_____ 邮政编码：_____

电话：_____

传真：_____

代表姓名：_____ 职务：_____

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字或盖章：_____

投标人名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

格式二：

开标一览表

注：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，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表，且与投标客户端生成的开标一览表信息内容不一致，以投标客户端在线填写报价并生成的内容为准。（下列表样仅供参考）

采购项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/采购包名称	投标报价（元/%）	交货或服务期	交货或服务地点
1				

投标人签章：_____

日期： 年 月 日

格式三：

分项报价表

注：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分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的分项报价表，且与投标客户端生成的分项报价表信息内容不一致，以投标客户端在线填写报价并生成的内容为准。（下列表样仅供参考）

采购项目编号：

项目名称：

投标人名称：

采购包：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	总价
1									

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务期限	服务标准	单价	数量	总价
1									

投标人签章：_____

日期： 年 月 日

格式四：

政策适用性说明

按照政府采购有关政策的要求，在本次的技术方案中，采用符合政策的小型或微型企业产品、节能产品、环保标志产品，主要产品与核心技术介绍说明如下：

序号	主要产品/技术名称（规格型号、注册商标）	制造商(开发商)	制造商企业类型	节能产品	环保标志产品	认证证书编号	该产品报价在总报价中占比（%）
1							
2							
3							
4							
5							
...							

注：1.制造商为小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏,填写内容为“小型”或“微型”；

2.“节能产品、环保标志产品”须填写认证证书编号，并在对应“节能产品”、“环保标志产品”栏中勾选，同时提供有效期内的证书复印件（加盖投标人公章）

投标人名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

格式五：

实质性响应一览表

序号	实质性响应条款	投标人响应情况	差异
1			
2			
3			
4			
...			
...			

说明：

- 1.实质性响应条款一览表后续内容请根据第二章采购需求★号条款详细列举
- 2.本表所列条款必须一一予以响应，“投标人响应情况”一栏应填写具体的响应内容，有差异的要具体说明。
- 3.请投标人认真填写本表内容，如填写错误将可能导致投标无效。

格式六：

（投标人可使用下述格式，也可使用广东省工商行政管理局统一印制的法定代表人证明书格式）

法定代表人证明书

_____ 现任我单位 _____ 职务，为法定代表人，特此证明。

有效期限： _____

附：代表人性别： _____ 年龄： _____ 身份证号码： _____

注册号码： _____ 企业类型： _____

经营范围： _____

投标人名称（盖章）： _____

地址： _____

法定代表人（签字或盖章）： _____

职务： _____

日期： 年 月 日

格式七:

法定代表人授权书格式

(对于银行、保险、电信、邮政、铁路等行业以及获得总公司投标授权的分公司, 可以提供投标分支机构负责人授权书)

法定代表人授权书

致: 广州公共资源交易中心

本授权书声明: _____是注册于 (国家或地区) 的 (投标人名称) 的法定代表人, 现任 _____ 职务, 有效证件号码: _____。现授权 (姓名、职务) 作为我公司的全权代理人, 就广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目项目采购[采购项目编号为CZ2022-3338]的投标和合同执行, 以我方的名义处理一切与之有关的事宜。

本授权书于 _____ 年 _____ 月 _____ 日签字生效, 特此声明。

投标人 (盖章): _____

地址: _____

法定代表人 (签字或盖章): _____

职务: _____

被授权人 (签字或盖章): _____

职务: _____

日期: 年 月 日

格式八：

提供具有独立承担民事责任的能力的证明材料

提供以下相关证照的扫描件之一：1.企业法人提供企业法人营业执照；2.事业法人提供事业法人登记证；3.其他组织提供其他组织的营业执照或执业许可证；4.自然人提供居民身份证等；

格式十：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

监狱企业

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。

格式十一：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

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_____项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。

单位名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

注：本函未填写或未勾选视作未做声明。

格式十二：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

联合体共同投标协议书

立约方：（甲公司全称）

（乙公司全称）

（.....公司全称）

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（.....公司全称）自愿组成联合体，以一个投标人的身份共同参加（采购项目名称）（采购项目编号）的响应活动。经各方充分协商一致，就项目的响应和合同实施阶段的有关事务协商一致订立协议如下：

一、联合体各方关系

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（.....公司全称）共同组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加本项目的响应。（甲公司全称）、（乙公司全称）、（.....公司全称）作为联合体成员，若中标，联合体各方共同与签订政府采购合同。

二、联合体内部有关事项约定如下：

1.（甲公司全称）作为联合体的牵头单位，代表联合体双方负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作。

2.联合体将严格按照文件的各项要求，递交投标文件，切实执行一切合同文件，共同承担合同规定的一切义务和责任，同时按照内部职责的划分，承担自身所负的责任和风险，在法律在承担连带责任。

3.如果本联合体中标，（甲公司全称）负责本项目_____部分，（乙公司全称）负责本项目_____部分。

4.如中标，联合体各方共同与（采购人）签订合同书，并就中标项目向采购人负责有连带的和各自的法律责任；

5.联合体成员（公司全称）为（请填写：小型、微型）企业，将承担合同总金额_____%的工作内容（联合体成员中有小型、微型企业时适用）。

三、联合体各方不得再以自己名义参与本项目响应，联合体各方不能作为其它联合体或单独响应单位的项目组成员参加本项目响应。因发生上述问题导致联合体响应成为无效报价，联合体的其他成员可追究其违约责任和经济损失。

四、联合体如因违约过失责任而导致采购人经济损失或被索赔时，本联合体任何一方均同意无条件优先清偿采购人的一切债务和经济赔偿。

五、本协议在自签署之日起生效，有效期内有效，如获中标资格，合同有效期延续至合同履行完毕之日。

六、本协议书正本一式____份，随投标文件装订____份，送采购人____份，联合体成员各一份；副本一式____份，联合体成员各执____份。

甲公司全称：____（盖章）____，乙公司全称：____（盖章）____，.....公司全称：____（盖章）____，
____年____月____日，____年____月____日，____年____月____日

注：1. 联合响应时需签本协议，联合体各方成员应在本协议上共同盖章确认。

2. 本协议内容不得擅自修改。此协议将作为签订合同的附件之一。

格式十三：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

投标人业绩情况表

序号	客户名称	项目名称及合同金额（万元）	签订合同时间	竣工验收报告时间	联系人及电话
1					
2					
3					
4					
...					

根据上述业绩情况，按招标文件要求附销售或服务合同复印件及评审标准要求的证明材料。

格式十四：

《技术和服务要求响应表》

序号	标的名称	参数性质	采购文件规定的技术和服务要求	投标文件响应的具体内容	型号	是否偏离	证明文件所在位置	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
...								
...								

说明：

1.“采购文件规定的技术和服务要求”项下填写的内容应与招标文件中采购需求的“技术要求”的内容保持一致。投标人应当如实填写上表“投标文件响应的具体内容”处内容，对采购文件提出的要求和条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述或照搬照抄采购文件参数、不注明实际数值者的，将视为未实质性满足招标文件要求。投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在本表中进行相应说明，再另页应答，否则投标无效。

2. 参数性质栏目按招标文件有标注的“★”、“▲”号条款进行填写，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。打“▲”号条款为重要技术参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标条款。

3. “是否偏离”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。

4.“备注”处可填写偏离情况的说明。

格式十五：

《商务条件响应表》

序号	参数性质	采购文件规定的商务条件	投标文件响应的具体内容	是否偏离	证明文件所在位置	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
.....						

说明：

1. “采购文件规定的商务条件”项下填写的内容应与招标文件中采购需求的“商务要求”的内容保持一致。

2. 投标人应当如实填写上表“投标文件响应的具体内容”处内容，对采购文件规定的商务条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在表中进行相应说明，再另页应答，否则投标无效。

3. 参数性质栏目按招标文件有标注的“★”、“▲”号条款进行填写，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。打“▲”号条款为重要技术参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标条款。

4. “是否偏离”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。

5. “备注”处可填写偏离情况的说明。

格式十六：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

履约进度计划表

序号	拟定时间安排	计划完成的工作内容	实施方建议或要求
1	拟定__年__月__日	签定合同并生效	
2	__月__日—__月__日		
3	__月__日—__月__日		
4	__月__日—__月__日	质保期	

格式十七：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

各类证明材料

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。

格式十八：

采购代理服务费支付承诺书

致：广州公共资源交易中心

如果我方在贵采购代理机构组织的广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目招标中获中标（采购项目编号：CZ2022-3338），我方保证在收取《中标通知书》时，按招标文件对代理服务费支付方式的约定，承担本项目代理服务费。

我方如违约，愿凭贵单位开出的违约通知，从我方提交的投标保证金中支付，不足部分由采购人在支付我方的中标合同款中代为扣付；以投标担保函（或保险保函）方式提交投标保证金时，同意和要求投标担保函开立银行或担保机构、保险保函开立的保险机构应广州公共资源交易中心的要求办理支付手续。

特此承诺！

投标人法定名称（公章）：_____

投标人法定地址：_____

投标人授权代表（签字或盖章）：_____

电 话：_____

传 真：_____

承诺日期：_____

格式十九：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

需要采购人提供的附加条件

序号	投标人需要采购人提供的附加条件
1	
2	
3	

注：投标人完成本项目需要采购人配合或提供的条件必须在上表列出，否则将视为投标人同意按现有条件完成本项目。如上表所列附加条件含有采购人不能接受的，将被视为投标无效。

格式二十：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

询问函、质疑函、投诉书格式

说明：本部分格式为投标人提交询问函、质疑函、投诉函时使用，不属于投标文件格式的组成部分。

询问函

广州公共资源交易中心

我单位已登记并准备参与广州科技贸易职业学院人工智能协同创新中心之虚拟仿真创新实训中心项目项目（采购项目编号：CZ2022-3338）的投标活动，现有以下几个内容（或条款）存在疑问（或无法理解），特提出询问。

- 一、_____（事项一）
 - （1）_____（问题或条款内容）
 - （2）_____（说明疑问或无法理解原因）
 - （3）_____（建议）

二、_____（事项二）

...

随附相关证明材料如下：（目录）

询问人（公章）：_____

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：_____

地址/邮编：_____

电话/传真：_____

日期： 年 月 日

质疑函

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址：_____ 邮编：_____

联系：_____ 联系电话：_____

授权代表：_____

联系电话：_____

地址：_____ 邮编：_____

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：_____

质疑项目的编号：_____ 包号：_____

采购人名称：_____

采购文件获取日期：_____

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

质疑事项2：_____

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：_____

签字(签章)：_____ 公章：_____

日期： 年 月 日

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应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。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体采购包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投诉书

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：_____

地址：_____ 邮编：_____

法定代表人/主要负责人：_____

联系电话：_____

授权代表：_____ 联系电话：_____

地址：_____ 邮编：_____

被投诉人1：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

被投诉人2：_____

.....

相关供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：_____

采购项目编号：_____ 包号：_____

采购人名称：_____

代理机构名称：_____

采购文件公告：是/否 公告期限：_____

采购结果公告：是/否 公告期限：_____

三、质疑基本情况

投诉人于____年____月____日,向提出质疑, 质疑事项为：_____

采购人/代理机构于____年____月____日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

投诉事项2：_____

.....

五、与投诉事项相关的投诉请求

请求：_____

签字(签章)：_____ 公章_____

日期：____年____月____日

投诉书制作说明：

1.投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2.投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按照要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权

委托书。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。

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

7.投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

格式二十一：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等内容和格式自拟。

格式二十二：

附件（以下格式文件由供应商根据需要选用）

政府采购投标（响应）担保函

编号：【】号

（采购人）：

鉴于_____（以下简称“投标（响应）人”）拟参加编号为_____的（以下简称“本项目”）投标（响应），根据本项目采购文件，投标（响应）人参加投标（响应）时应向你方交纳投标（响应）保证金，且可以投标保险凭证的形式交纳投标（响应）保证金。应投标（响应）人的申请，我方以保险的方式向你方提供如下投标保证保险凭证：

一、保险责任的情形及保证金额

（一）在投标（响应）人出现下列情形之一时，我方承担保险责任：

- 1.中标（成交）后投标（响应）人无正当理由不与采购人签订《政府采购合同》；
- 2.采购文件规定的投标（响应）人应当缴纳保证金的其他情形。

（二）我方承担保险责任的最高金额为人民币_____元（大写）即本项目的投标（响应）保证金金额。

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为：连带责任保证。

我方的保证期间为：本保险凭证自__年__月__日起生效，有效期至开标日后的90天内。

三、承担保证责任的程序

1.你方要求我方承担保证责任的，应在本保函保证期间内向我方发出索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的账号、户名和开户行，并附有证明投标（响应）人发生我方应承担保证责任情形的事实材料。

2.我方在收到索赔通知及相关证明材料后，在15个工作日内进行审查，符合应承担保证责任情形的，我方按照你方的要求代投标（响应）人向你方支付相应的索赔款项。

四、保证责任的终止

1.保证期间届满，你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，我方保证责任自动终止。

2.我方按照本保函向你方履行了保证责任后，自我方向你方支付款项（支付款项从我方账户划出）之日起，保证责任终止。

3.按照法律法规的规定或出现我方保证责任终止的其它情形的，我方在本保函项下的保证责任终止。

五、免责条款

1.依照法律规定或你方与投标（响应）人的另行约定，全部或者部分免除投标（响应）人投标（响应）保证金义务时，我方亦免除相应的保证责任。

2.因你方原因致使投标（响应）人发生本保函第一条第（一）款约定情形的，我方不承担保证责任。

3.因不可抗力造成投标（响应）人发生本保函第一条约定情形的，我方不承担保证责任。

4.你方或其他有权机关对采购文件进行任何澄清或修改，加重我方保证责任的，我方对加重部分不承担保证责任，但该澄清或修改经我方事先书面同意的除外。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷，由你我双方协商解决，协商不成的，通过诉讼程序解决，诉讼管辖地法院为 法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人：_____（公章）_____

联系人：_____

联系电话：_____

