

招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称: 卓越教师虚拟仿真实实践教学设备采购项目(二次)

采购项目编号: GCZB2026-05-072-Y.1B1

西安外国语大学

陕西国创招标有限公司共同编制

2026年08月07日

第一章 投标邀请

陕西国创招标有限公司（以下简称“代理机构”）受西安外国语大学委托，拟对卓越教师虚拟仿真实实践教学设备采购项目(二次)进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

一、采购项目编号：GCZB2026-05-072-Y.1B1

二、采购项目名称：卓越教师虚拟仿真实实践教学设备采购项目(二次)

三、招标项目简介

西安外国语大学卓越教师虚拟仿真实实践教学设备采购项目，1批，具体内容详见招标文件第三章技术要求。

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.落实政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、具有独立承担民事责任能力：具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

2、财务状况报告：提供注册会计师行业统一监管平台(网址<http://acc.mof.gov.cn>)赋码可查询的2024年度或2025年度审计报告，或提交投标文件截止时间前六个月内其基本账户开户银行出具的资信证明；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表；

3、税收缴纳证明：提供递交投标文件截止之日前一年内任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据，凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税收的投标人应提供相应证明文件；

4、社会保障资金缴纳证明：提供投标文件递交截止日前一年内已缴存的任意一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

5、书面声明：参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明；本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为的投标人参与；

6、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺及说明；

7、法定代表人授权书：投标人应授权合法的人员参加投标，其中法定代表人直接参加的，须出具法定代表人证明书；被授权代表参加的，须出具法定代表人授权书；

8、直接控股、管理关系：单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目投标活动。

五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（<https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）首页供应商用户登录陕西省政府采购综合管理平台（以下简称“政府采购平台”），进入项目电子化交易系统。供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

（一）供应商应当自行在陕西省政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操

作。在登录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

（二）供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章在政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商，校验互认的证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作；未办理互认的证书及签章的供应商，按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验，可查看陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用；供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。

（三）供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境，承担因准备不足产生的不利后果。

（四）政府采购平台技术支持：

在线服务：通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话：029-96702。

CA及签章服务：通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务查看CA办理流程。

六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告。

（二）在招标文件获取开始时间前，采购人或代理机构将本项目招标文件上传至项目电子化交易系统，向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取招标文件。成功获取招标文件的，供应商将收到已获取招标文件的回执函。未成功获取招标文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对招标文件提起质疑。

成功获取招标文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件，供应商应当重新获取招标文件；澄清或者修改后的招标文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的，采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的，自行承担不利后果。

注：获取的招标文件主体格式包括pdf、word两种格式版本，其中以pdf格式为准。

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告。

（二）投标文件提交方式、地点：供应商应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统提交投标文件。成功提交的，供应商将收到已提交投标文件的回执函。

（三）本项目采取网上开标，即采购人或代理机构通过项目电子化交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）文件要求，为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的问题，促进供应商依法诚信参加政府采购活动，有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台（<https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>），选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭项目中标（成交）结果、中标（成交）通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

十、联系方式

采购人：西安外国语大学

地址： 长安区文苑南路

邮编： /

联系人： 张老师

联系电话： 029-85319529

代理机构：陕西国创招标有限公司

地址： 西安市莲湖区高新一路5号正信大厦A座24楼

邮编： 710077

联系人： 杨翠 任亚明 魏存刚

联系电话： 029-89289291

采购监督机构：财政厅政府采购管理处

联系人： 柴老师、杨老师

联系电话： 029-68936409、029-68936410

第二章 投标人须知

2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	本项目各包采购预算金额如下： 采购包1：1,360,000.00元 投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。
3	评标方法	采购包1：综合评分法 (详见第五章)
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。 1.两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份参加采购活动。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 2.参加联合体的供应商均应当具备本法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 3.联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
5	落实节能、环保产品政策	1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。 2.本项目采购的否产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供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，否则作无效投标处理。 3.本项目采购的否产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的AI微格工作站产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。

6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。
7	本国产品价格扣除（若采购项目适用本国产品标准）	本项目应执行《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）的要求，本项目采购包中执行本国产品价格扣除情况，具体扣除比例及规则见采购文件第五章。
8	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。 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，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一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。 核心产品清单详见第三章。 在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。
9	不正当竞争预防措施（实质性要求）	在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。
10	异常低价审查	本项目应执行财政部《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）的要求，具体内容见采购文件第五章。
11	投标保证金	采购包1保证金金额：27,200.00元 缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息） 开户名称：陕西国创招标有限公司 开户银行：招商银行股份有限公司西安高新技术开发区支行 银行账号：129905629810401 注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。
12	标书费信息	免费获取

13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：履约保证金应在合同签订前以现金或支票、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向采购人提交，提交履约保证金时须注明项目名称、采购编号、包号及用途(履约保证金)。设备到货并由采购人最终验收合格后，经中标人申请，采购人将履约保证金（无息）退还投标人。
14	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
15	招标代理服务费（实质性要求）	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：参照国家发展和改革委员会《招标代理服务收费暂行办法》（计价格[2002]1980号）及发改办价格[2003]857号文件的规定下浮15%收取。
16	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
17	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
18	政府采购合同公告、备案	政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告； 政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。
19	进口产品	不允许
20	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
21	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查： （一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用； （二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的； （三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。
22	其他说明	本采购文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”、“不少于”包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”不包括本数。

2.2总则

2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由西安外国语大学和陕西国创招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由西安外国语大学负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西国创招标有限公司负责解释。

2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是西安外国语大学。

二、“投标人”是指按照采购公告规定获取了招标文件，拟参加投标和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或

者自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西国创招标有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过项目电子化交易系统在线完成签到、开标、唱标和记录等活动，供应商通过项目电子化交易系统在线完成投标文件解密、参与开标活动。

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具评标报告、推荐中标候选供应商等活动。

2.3招标文件

2.3.1招标文件的构成

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- （一）投标邀请；
- （二）投标人须知；
- （三）招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- （四）资格审查；
- （五）评标办法；
- （六）投标文件格式；
- （七）拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应所产生的风险由投标人承担。

2.3.2招标文件的澄清和修改

一、在投标文件提交截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，采购人或者代理机构将在陕西省政府采购网发布更正公告，投标人应及时关注本项目更正公告信息，按更正后公告要求进行响应。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的招标文件，投标人应依据更正后的招标文件编制投标文件。若投标人未按前述要求进行投标响应的，自行承担不利后果。

2.4投标文件

2.4.1投标文件的语言

一、投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，评标委员会将其视为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

2.4.2计量单位

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3投标货币

本次项目均以人民币报价。

2.4.4知识产权

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所

有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、供应商将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，采购项目涉及采购标的的知识产权相关事宜由采购人结合项目实际自主确认或协商约定，具体如下：

即中标人应保证采购人在使用中标货物时，不承担任何涉及知识产权法律诉讼的责任。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

2.4.5 投标文件的组成

投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。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。

投标文件具体内容详见第六章。

2.4.6 投标文件格式

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

2.4.7 投标报价（实质性要求）

一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。

二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

2.4.8 投标有效期（实质性要求）

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

2.4.9 投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）

一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。

二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。

三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。

四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

2.4.10 投标文件的提交

一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。

二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

2.4.11 投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）

投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

2.5 开标、资格审查、评标和中标

2.5.1 开标及开标程序

一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足

3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。

二、开标准备工作

开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。

三、解密投标文件（实质性要求）

投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。投标人未在规定的解密时间内完成解密的，按无效投标处理。

四、开标

解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由代理机构通过项目电子化交易系统对投标人名称、投标文件解密情况、投标报价进行展示。

开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对投标人提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人完成投标文件解密后，自主决定是否参加网上在线开标，未参加的，视同认可开标结果。

2.5.2查询及使用信用记录

开标结束后，采购人或代理机构根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道，查询投标人在投标文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，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。

2.5.3资格审查

详见招标文件第四章。

2.5.4评标

详见招标文件第五章。

2.5.5中标通知书

一、采购人或者评标委员会确认中标供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布中标结果公告、通过项目电子化交易系统发出中标通知书，中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书是采购人和中标供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的中标无效情形的，将以公告形式宣布发出的中标通知书无效，中标通知书将自动失效，并依法重新确定中标供应商或者重新开展采购活动。

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

2.6签订及履行合同和验收

2.6.1签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

二、采购人和中标人签订的采购合同不得对招标文件确定的事项以及中标人的投标文件作实质性修改。

2.6.2合同分包和转包（实质性要求）

2.6.2.1合同分包

一、投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在

投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

二、分包履行合同的部分应当为采购项目的非主体、非关键性工作，不属于中标人的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包。

2.6.2.2合同转包

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

2.6.3合同公告

采购人应当自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起2个工作日内，在陕西省政府采购网公告本项目采购合同，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

2.6.4合同备案

采购人自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起7个工作日内，将本项目采购合同报同级财政部门备案。

2.6.5采购人增加合同标的的权利

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

2.6.6履行合同

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

2.6.7履约验收方案

采购包1：

根据招标文件、投标文件以及合同约定执行

2.6.8资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

2.7纪律要求

2.7.1评标活动纪律要求

采购人、代理机构应保证评标活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、投标人和评标委员会成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目招标文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响评标过程和结果。对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）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；
- （四）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；
- （五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

- 三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；
- 四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；
- 五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；
- 六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；
- 七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- 八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- 九、将政府采购合同转包或者违规分包；
- 十、提供假冒伪劣产品；
- 十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；
- 十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；
- 十三、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备一至十一条情形之一的，其投标文件无效，或取消被确认为中标供应商的资格或认定中标无效。

2.7.3 采购人员及相关人员回避要求

政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前3年内与投标人存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前3年内担任投标人的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前3年内是投标人的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与投标人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；
- (5) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

投标人认为采购人员及相关人员与其他投标人有利害关系的，可以向代理机构书面提出回避申请，并说明理由。代理机构将及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

2.8 询问、质疑和投诉

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由 陕西国创招标有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西国创招标有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西国创招标有限公司 负责答复。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决（包括但不限于文字错误、标点符号、不影响投标文件的编制的情形）。

四、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商应知其权益受到损害之日，是指：

- (一) 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；
- (二) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (三) 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

五、本项目不接受在线提交质疑，供应商通过书面形式线下向采购人或代理机构提交质疑资料。

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

- (一) 质疑书正本1份（政府采购供应商质疑函范本详见附件）；
- (二) 法定代表人或主要负责人授权委托书1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；
- (三) 法定代表人或主要负责人身份证复印件1份；
- (四) 委托代理人身份证复印件1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；
- (五) 针对质疑事项必要的证明材料（针对招标文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执单）。

答复主体：代理机构

联系人：任亚明

联系电话：029-89289291

地址：西安市莲湖区高新一路5号正信大厦A座24楼（504872992@qq.com）

邮编：710077

注：根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。

七、供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意，或者采购人或代理机构未在规定期限内作出答复的，供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门（政府采购供应商投诉书范本详见附件）。

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1采购项目概况

西安外国语大学卓越教师虚拟仿真实实践教学设备采购项目，1批，具体内容详见技术要求。

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：1,360,000.00

采购包最高限价（元）：1,360,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否核心产品	是否允许进口产品	是否属于节能产品	是否属于环境标志产品	是否实施本国产品政策
1	卓越教师虚拟仿真实实践教学设备采购项目	1.000	1,360,000.00	批	工业	否	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：卓越教师虚拟仿真实实践教学设备采购项目

序号	参数性质	技术参数与性能指标			
1		采购清单			
		序号	货物名称	数量	核心产品
		1	沉浸式虚拟现实设备	40	●
		2	专业级无线惯性动作捕捉设备	1	
		3	远程交互设备	1	
		4	交互式粉笔临摹台	1	
		5	设备终端	1	

序号	货物名称	技术参数
1	沉浸式虚拟现实设备（核心产品）	1.展示沉浸式智慧教学课件的设备；可营造360°的可视化环境，让学生自主进行学习；处理器：≥6核，主频≥2.4GHz，运行内存：≥12 GB,内存： ≥ 256 GB;支持混合现实传感器，单屏幕尺寸≥ 2.56 英寸；单眼分辨率 ≥2160*2160；刷新率≥ 90 Hz；视场角 ≥105°；≥20.6 平均 PPD（每度像素数）；60 mm-70 mm 无级电动瞳距调节；支持高清输出；配备 6DoF 体感手柄 x2,支持光学定位,内置电池≥5000 mAh。 2.内置虚拟沉浸式师范技能实训模块。 2.1客户端需适配市场主流移动端（含正版操作系统）、VR头显和PC端（含正版操作系统）。 2.2▲系统支持用户可根据喜好选择虚拟形象，并以该人物形象进入场景中进行漫游实训，选定后，本次体验的所有场景及资源显示的均为该形象，下次登录时，可重新选择。 2.3系统需具备虚拟沉浸式社交功能，登录系统后，不同用户操作的虚拟替身在同一个虚拟世界中相互可见，并可进行通信，通信方式包括文本通信、短语音通讯、电话通讯。【演示项1：提供演示视频】 2.4系统设置了古今中外的知名教学大师、教育家、思想家的虚拟展览馆，支持用户多人同场景漫游学习。【演示项2：提供演示视频】 2.5▲系统提供练习、实训两种教学训练模式，可完整模拟全流程课堂授课场景。平台搭建三维虚拟教室，配备虚拟黑板、虚拟电子白板及虚拟讲台教学电脑，授课时同步展示 PPT；教室场景设置不少于30名虚拟学生，学生拥有差异化知识体系、性格与情绪，点击学生形象可随课程进度呈现不同反应；练习模式下，支持用户选定课件与教室后，依次完成教学设计研读、逐字稿跟读录音、课堂点名互动、课堂行为观察与结构化习题考核；实训模式保留教学设计研读、师生互动、课后考核环节，依托页面课程环节提示独立完成授课。 2.6▲系统根据人教版教材内置完整教学设计、教材配套演示文稿（PPT课件）、音视频多媒体资源、教师逐字稿等资源，均与教育部审定的标准义务教育教科书教学内容高度匹配；系统将针对幼儿园、小学、初中不同年级段，提供差异化实训课件，保障用户熟悉并了解不同课堂情况的教学流程和设计，所有教学课程均由多种教学活动类型构成。

		2.7系统需内置语音识别技术，可以对学生的发音进行实时的评测，并给出评测成绩，学生可以实时的看到；提供评价性学情数据，主要分为多维度智能评分和个性化评估报告。 2.8▲系统需支持用户依照实训需求开展教学实践活动，通过预约教室、设置活动主题、开始时间、结束时间、人数上限及是否需要密码，即可快速建立教学课堂，进行虚拟智慧课堂、虚拟教研室等教学实训及实践活动。
	专业级无线惯性动作捕捉设备	一. 惯性传感器 1.静态姿态精度: $\leq \text{Roll/Pitch } 0.7^{\circ}, \text{Yaw } 2.0^{\circ}$ 2.工作频段: 支持2.4GHz公用免费频段 3.陀螺仪量程: $\pm 2000\text{dps}$ 4.数据计算频率:$\geq 500\text{Hz}$ 5.加速计量程: $\pm 30\text{g}$（四肢）/$\pm 8\text{g}$（手部） 6.工作时长: $\geq 8\text{h}$ 7.最小分辨率: $\leq 0.02^{\circ}$ 二. 数据收发器 1.接口类型:同时支持≥ 2种常规接口（包括USB接口和RJ45接口） 2.发射功率: $d \geq 20\text{dBm}$ 3.供电方式: POE供电/USB供电 4.工作电流:$\leq 120\text{mA}$ 5.天线增益: $\geq 3\text{dBi}$ 6.工作频段: 支持2.4GHz公用免费频段 7.全向天线传输距离: $\geq 15\text{m}$(单一数据收发器, 支持级联) 8.定向天线传输距离: $\geq 30\text{m}$(单一数据收发器, 支持级联) 三. 动捕手套 1.供电方式: 可充电电池 2.数据输出帧率:$\geq 100\text{Hz}$ 3.加速计量程: $\pm 8\text{g}$ 4.工作时长: $\geq 8\text{h}$

				5.数据计算帧率: 100Hz
				四: 配置清单
				1.全身传感器: 17个 + 备用1个
				2.动作捕捉手套: 1双
				3.全身绑带: 1套
				4.动捕压缩服: 1套
				5.手套织物: 2双
				6.手套配套Type-C 充电线: 2条
				7.数据收发器: 2个
				8.全向天线: 2条
				9.定向天线: 2条
				10.防磁手提箱: 1个
				11.USB 线: 2条, 长度: $\geq 3\text{CM}$
				12.以太网线: 3条, 长度: $\geq 3\text{CM}$
				13.充电盒: 1个
				14.充电器: 1个
				15.电源线: 1条
				五. 配套功能
				1.多样性切换捕捉模式 (需提供功能截图)
				1.1.纯惯全身 (≥ 17 个传感器)
				1.2.纯惯全身+手套模式 (≥ 17 传感器+10手指)
				1.3.纯惯上半身模式 (≥ 11 个传感器)
				1.4.纯惯下半身模式 (≥ 7 个传感器)
				1.5.纯惯单臂模式 (≥ 3 个传感器)
				1.6.纯惯手套模式 (≥ 12 个传感器)
				▲2.多点接触: 增加脚部、手部、臀部接触点的判断算法, 可以实现模型的高度判定 (如爬楼梯、转椅子等)
				▲3.磁状态轨迹显示 (需提供功能截图)
				4.可以自由调节数据播放速度, 从1/10到10倍可选
				5.一台电脑服务器支持同时跟踪≥ 5个演员, 可扩展多台服务器系统 (需提供功能截图)

		▲6.多功能动捕软件可视化界面：信号、磁场、电量等实时查看功能，算法库提供实时动捕和数据后处理。 7.磁免疫算法，支持在复杂磁场干扰环境中长时间持续正常使用。【演示项3：提供演示视频】 8.多界面操作模式，捕捉界面/编辑界面/项目管理界面共存（需提供功能截图）
	远程交互设备	第一部分：远程互动设备实习端设备： 一. 高清录播主机（含触控面板）： 1、终端配置要求： 1) ★终端采用嵌入式架构设计，集成音视频信号采集、导播、录制、自动跟踪、直播、点播、1对多远程互动及 AI课堂分析功能于一体，支持教室本地化同步开展课堂实时录制、直播及 AI课堂实时分析； 2) ★终端采用液晶触控屏、互动录播硬件模块、POE网络交换模块、AI硬件分析模块及硬盘等集成一体化设计，采用壁挂式外观设计，机身内嵌≥15英寸液晶触控屏、≥5 路 10/100/1000Mbps 自适应网口及 AI硬件分析模块； 3) ★采用国产嵌入式处理器设计，内置≥3颗处理器，处理器总核心数≥10核，≥1TBssd硬盘，支持录制课件的本地存储； 4) 内置触控屏，内置虚拟软键盘功能，支持通过机身触控屏进行导播控制，包括参数设置、视频预览、特效、画中画、字幕、台标、片头片尾设置、录像状态控制、跟踪及录制模式设置、视频文件修复等； 5) ▲需支持通过机身内嵌触控屏进行“预览（PVW）与播出（PGM）”双导播窗口画面导播切换、录制模式设置等； 6) 机身具备≥4路10/100/1000Mbps自适应POE网口、≥1个10/100/1000Mbps NET网口，支持通过NET网口接入校园网或互联网，实现录制课程上传及网络直播等；机身具备≥2路HDMI输入接口、≥3路HDMI输出接口；支持≥2路支持POC供电的SDI输入接口，支持通过SDI同轴线缆即可将摄像机频信号、控制信号及供电电源复合一起传输； 7) 机身具备≥4路凤凰端子音频输入接口、≥3路凤凰端子音频输出接口； 8) 支持H.264、PCMA（G.711A）、PCMU（G.711U）、G.722、OPUS、AAC 等音视频编码方式；支持4K@30fps、

				1080P@60fps、1080P@30fps、1080P@25fps等格式视频输入，支持1080P@30fps、1080P@25fps、1080P@20fps、1080P@15fps、1080P@10fps、1080P@5fps等格式视频编码，支持4K、1080P画面输出等； 9) 终端视频编码码率支持256Kbps~8Mbps可调，主码流（录制）支持1Mbps~8Mbps可调，副码流（导播）支持256Kbps~1Mbps可调；音频采样率支持48KHz，码流支持96Kbps、128Kbps可调； 10) 支持TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP、MQTT等网络协议； 11) 内置AI硬件分析模块支持独立运行，支持实现课堂师生行为分析，支持实时监测AI模块的CPU、内存及硬盘使用率等信息； 12) ★内置AI硬件分析模块采用≥6核处理器、≥128GB存储空间设计；采用分布式分析机制，支持教室端本地化AI实时分析，等效算力≥5TOPS； 13) ▲机身具备≥3路控制接口，支持外接控制面板及第三方设备，具备弱电输出接口，支持为控制面板进行供电，通过机身拨码开关支持实现DC 5V或DC 12V供电输出； 14) 支持自定义设置直播信号源、直播服务器信息，支持向≥3个直播服务器进行直播推流，支持≥7路RTMP视频流同步推流； 15) 支持终端直接上云，无需配置独立的代理服务器或映射公网IP地址，支持直接接入公有云部署的平台实现教室端本地化录制、直播、AI课堂实时分析、AI巡课、AI无感考勤及1对多 远程互动管理等； 16) 支持插上显示屏、鼠标键盘即可开展本地无延迟导播； 17) 支持接入两台高清摄像机时，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写≥四路1080P画面的采集； 18) 支持扩展内置1对多远程教学互动功能，可通过红外遥控器控制，遥控器至少具备方向键、返回键、取消键、数字键、删除键、呼叫键、菜单键、静音键、投屏键、首页键、确认键、音量控制键、云台控制键、电源键等； 19) 机身具备RESET物理按键，支持一键恢复出厂设置； 20) 采用≤DC 48V电源供电，支持通电自动开机。 21) ▲具备≥25种特效，无需手动编辑，支持推拉、覆盖、擦
--	--	--	--	---

除等模式，特效过渡时间支持0.5S、0.8S、1.0S、1.2S可调；

22) ▲具备≥15种画中画模式，包括大小、左右、平铺、三分屏、四分屏、全景等，具备画面交换功能，支持画面快速对调；

23) ▲提供PVW窗口和PGM窗口双导播窗口，支持在PVW窗口编辑视频画面的台标、字幕、画中画等，设置完成支持推送PGM窗口（直播/电影模式窗口）进行录制、直播；

2、内置AI硬件模块：

1) ▲支持内置AI硬件分析模块的功能自诊断或实时监控，提供实时分析和人脸训练两种运行模式，支持远程控制AI硬件模块运行模式切换；

2) ▲支持通过网页浏览器访问内置AI硬件分析模块，支持查看教师和学生实时分析界面，实现教师及学生行为分析，停止分析即可生成课堂分析报告；

3) ▲支持实时显示内置 AI硬件分析模块的处理器、内存及硬盘使用率，实时显示AI硬件分析模块温度信息、工作模式、网络状态、AI分析服务运行状态、教师及学生区域掩码设置状态进行检测，支持对教师及学生分析摄像机视频通断状态进行检测；

4) ▲支持设定课程分析计划后自动执行分析，支持教师讲授、教师发言或观察、课件操作、教师板书、教师巡视、学生听讲、学生应答、学生展示、学生读写、学生举手、生生互动行为分析；支持教师迟到、缺课、调课（或代课）、学生罚站、到课率、前排就坐率、抬头率、趴桌率、话语讲授时长、课件讲授或操作时长、师生问答时长、教师巡视分析；

5) 具备实时AI视觉分析能力,支持师生出勤率分析、课堂 S-T教学行为分析、课堂教学模式(Rt-Ch)分析、教师动作分析、学生动作分析、教师巡视分析、教师巡视次数分析、教师巡视位置分布分析、站立学生位置分布分析，支持行为一致性、学生参与度、学生活跃度分析；

6) 支持自定义配置内置 AI 硬件分析模块网络信息、教师区摄像机及≥2路学生区摄像机网络信号，自定义设置教师摄像机和学生摄像机分析视频源的区域范围；

7) ▲支持音量状态及分析时长监控，支持≥9种行为分析的自定义显示控制；支持系统调试过程，自定义开关师生头部识别框、开关课堂行为百分比信息呈现、开关系统自动框选的学生

				分析范围，支持以多种颜色进行识别行为的分类标记，支持课堂教学场景VGA画面状态监测； 8) 支持自定义设置时间服务器地址，自动同步系统时间；支持自动生成系统运行日志。 二. 高清教师摄像机 1) 支持1台摄像机输出1路全景和1路特写的1080P视频画面； 2) ▲传感器：有效像素≥800万； 3) 摄像机镜头：水平视场角：≥42°； 4) 支持自动对焦； 5) 最低照度：≤0.5Lux@（F1.8，AGC ON）； 6) 电子快门：1/30s~1/10000s； 7) 支持2D、3D数字降噪； 8) 支持背光补偿； 9) 内置教师跟踪算法，支持教学自动跟踪功能； 10) 支持标准 H.265、H.264、MJPEG等视频编码，支持AAC音频编码； 11) 支持32Kbps~16384Kbps视频码率可调； 12) 支持96Kbps、128Kbps音频码率可调； 13) 支持TCP/IP、HTTP、RTSP、DHCP、组播等网络协议； 14) 具备≥1路SDI接口，支持POC； 15) 具备≥1路Line In接口，3芯凤凰口； 16) 具备≥1路RS-485接口，2芯凤凰口，支持VISCA/Pelco-D/Pelco-P协议； 17) 具备≥1路RJ45接口，10M/100Mbps自适应，支持PoE； 18) 支持DC12V、POC、POE供电方式可选。 三. 高清学生摄像机 1) 支持1台摄像机输出1路全景和1路特写的1080P视频画面； 2) ▲传感器：有效像素≥800万； 3) 摄像机镜头：水平视场角：≥80°；
--	--	--	--	---

- 4) 支持自动对焦;
- 5) 最低照度: $\leq 0.5\text{Lux}@ (F1.8, \text{AGC ON})$;
- 6) 电子快门: $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$;
- 7) 支持2D、3D数字降噪;
- 8) 支持背光补偿;
- 9) 内置学生跟踪算法, 支持教学自动跟踪功能;
- 10) 支持标准 H.265、H.264、MJPEG等视频编码, 支持AAC音频编码;
- 11) 支持32Kbps~16384Kbps视频码率可调;
- 12) 支持96Kbps、128Kbps音频码率可调;
- 13) 支持TCP/IP、HTTP、RTSP、DHCP、组播等网络协议;
- 14) 具备 ≥ 1 路SDI接口, 支持POC;
- 15) 具备 ≥ 1 路Line In接口, 3芯凤凰口;
- 16) 具备 ≥ 1 路RS-485接口, 2芯凤凰口, 支持VISCA/Pelco-D/Pelco-P协议;
- 17) 具备 ≥ 1 路RJ45接口, 10M/100Mbps自适应, 支持PoE;
- 18) 支持DC12V、POC、POE供电方式可选。

四. 数字阵列麦克风

- 1) 采用嵌入式架构, 国产品牌处理器芯片设计;
- 2) 支持麦克风阵列, 内置 ≥ 7 个拾音麦, 远距离清晰拾音, 拾音距离 ≥ 8 米;
- 3) 支持教师在教室更大范围内自由走动, 教室内学生发言都可被拾取;
- 4) 采用盲波束形成技术, 自动对准发言人, 语音智能跟踪和语音增强, 自适应声场环境, 抗干扰;
- 5) 内置音频处理单元, 无需额外机柜放置机架式音频处理器;
- 6) 内置多重音频算法, 自动增益控制, 智能抑制环境声学混响, 降低环境噪声, 消除回声和抑制啸叫;
- 7) 针对异地互动教学场景, 师生可以互相听到对方来自远端清晰的语音, 双讲无压制;

- 8) 灵敏度：≥-26dBFS；
- 9) 信噪比：≥64dB（A）；
- 10) 频率响应：≥20HZ-16kHz；
- 11) 采样率：≥32K采样，高清宽带音频；
- 12) 具备≥2路3.5mm线性音频输出接口，≥1路3.5mm线性音频输入接口；
- 13) 具备≥1路支持UAC协议的USB即插即用接口，支持音频数据通信、软件升级和参数配置；
- 14) 支持数字音频和模拟音频双模应用。

第二部分：高校专家客户端

一. 数字化AI微格实训平台

1、基础管理

- 1) 数据字典：支持对用户性别、用户学历、教学类型、单位类别等进行管理；
- 2) 学段管理：支持对学段、学科等进行管理；
- 3) 组织管理：支持对平台信息、单位管理、专业信息进行相应的设置和管理；
- 4) 用户权限：支持对角色进行增删改查等管理，支持对教工和学生进行增删改查等管理；
- 5) 教室管理：支持对AI微格教室进行管理，支持生成独立二维码；
- 6) 设备管理：支持设备自动上报信息，无需手动录入，支持设置设备与教室的绑定和解绑；

2、教学技能AI实训分析

- 1) 支持对AI微格工作站上传的师范生微格实训录像文件、板书图片及AI教学技能分析数据进行汇总呈现；
- 2) 支持微格视频播放窗口能够同时播放≥3路视频画面，至少包含实训全景、学生全景及教学大屏视频画面。
- 3) 支持分析结果以报告的形式呈现，报告中包含总体评价、技能诊断和评语数据；
- 4) ▲支持针对微格实训过程的肢体语言、语言表达、表情应用、板书技能及普通话技能等多项分析数据进行展示；
- 5) 支持肩部、腿部的教学姿态分析，包括手臂上举、双臂放

				下、单手指点、双手指点、双手合掌、左侧身、右侧身、背身、无人等姿态分析； 6) 支持针对微格实训中采集的视频画面进行肢体语言分析，自动生成教学姿态时序分布图； 7) ▲支持依据教学姿态分析数据，自动生成微格实训过程师范生左右肩不平稳时长、腿部晃动及不直立时长、姿态变化次数、姿态变化频率、姿态语音同步次数、姿态语音配合度等数据； 8) ▲支持依据教学姿态分析数据，自动生成微格实训过程师范生教学姿态时长分布饼状图；支持依据教学姿态分析数据及系统内置评语库，自动生成肢体语言应用技能分析结论和系统评语； 9) 支持管理员修改肩部平稳度、站姿规范度、姿态变化频率、姿态语音配合度等指标的阈值； 10) 支持针对微格实训中采集的音频信号进行语音分析，自动生成音量、语速时序分布图；支持自动生成音量和语速变化图表，呈现音量及语速偏高、合理及偏低的占比数据； 11) 支持针对微格实训中采集的音频信号进行语义分析，智能识别师范生微格实训过程中常用口头语，并依据口头语出现次数进行排序； 12) 支持针对微格实训中采集的音频信号进行语义分析，智能识别师范生微格实训过程中三种语句情感极性，包括积极、消极或中性，智能统计各类语句情感极性次数，并以饼状图形式展现各类情感的占比；支持智能识别师范生微格实训过程提问句的数量，自动生成课堂提问次数； 13) 支持依据语言表达分析数据及系统内置评语库，自动生成语言表达应用技能分析结论和系统评语； 14) 支持管理员修改音量判断、语速判断、语调判断、口头语判断、口头语数量、提问率、语调变化频率等指标的阈值； 15) 支持针对微格实训中采集的视频画面进行人脸表情应用分析，需能智能识别基础表情，包括快乐、惊讶、无表情；自动生成表情变化时间分布图及各类表情的时长占比饼状图；自动生成正向、负向及无表情的占比； 16) 支持依据表情应用分析数据及系统内置评语库，自动生成本次微格实训表情种类数量、教学常见表情及正向表情占比等数据； 17) 支持管理员修改表情种类指标的阈值；
--	--	--	--	--

18) ▲支持针对微格实训中采集的板书画面进行板书技能分析，包括板书字体规范度分析、书写规整度分析、布局均衡性分析及板书色彩数量分析等；

19) 支持依据板书分析数据，自动生成板书规范字的占比，平均规范度的占比，并依据系统板书技能评语库自动生成字体规范度评语；支持依据板书分析数据，自动生成行间距和行倾斜度数据，并依据系统板书技能评语库自动生成书写规整度评语；

20) 支持针对板书整体画面做四象限划分，智能识别板书所有段落的起始位置所在象限；支持针对板书画面进行底色剔除，智能识别板书文字的颜色数量，并依据系统板书技能评语库自动生成板书色彩数量评语；

21) 支持管理员修改板书相关规范字占比、平均规范度、行间距、行倾斜度、色彩数量、布局均衡性等指标的阈值；

22) 支持同时呈现 ≥ 2 块黑板图片，满足讲台区左右双黑板实训场景应用；支持观看板书技能分析数据及评语时，板书画面呈现双板书拼接画面；

23) 支持针对微格实训中采集的音频信号采样，自动分析普通话的流利度和精准度，并给出整体得分，支持对普通话检测样本进行单独播放，视频画面同步切换；支持对普通话检测样本语音转文字，标识每个字的流利度和精准度，对发音不流利或者不准确的字用不同背景色标识；

24) 支持依据肢体语言、语言表达、表情应用、板书技能及普通话技能的分析数据，自动生成师范生本次微格实训的整体评语。

3、数据看板

1) 支持对实训过程中教学基本技能进行动态监测，从学校、专业及个人维度进行统计，以数据看板方式展示；

2) 支持学校、专业训练情况统计，包括学院数量、教师数量、师范生数量、微格教室数量、静音仓数量、训练人次和训练时长；

3) 支持个人训练情况统计，包括训练次数、训练时长、上传资源数量、分享资源数量；

4) 支持对学校、专业进行训练频次分析，包括时长分布和次数分布；

5) 支持对学校、专业和个人进行教学内容分析，包括学段分

				布和教学类型分布； 6) 支持对学校、专业和个人进行板书规范度分析，包括规范字占比分布和平均规范度分布； 7) 支持对学校、专业和个人进行肢体表情分析，学校看板包括姿态分布、表情分布，个人看板包括姿态分布、常用口头语和表情应用分析； 8) 支持对学校、专业和个人进行语言表达分析，包括音量分布和语速分布； 9) 支持对学校进行教室利用率分析、教学基本技能训练排行展示，包括训练频次排行和热门资源排行； 10) 支持对个人进行训练时间分析、训练内容展示，包括我的资源和优秀课例展示； 11) 支持对学校、专业 and 个人的基本技能进行分析，包括肩部平稳度、站姿规范度、姿态变化频率、音量合理性、语速适中度、语句情感极性、字体规范度、书写规整度、板书彩色数量、表情偏向性，并且分析优势技能和劣势技能。 4、实训小组 1) 支持指导教师创建实训小组，设置实训小组的名称、院系、专业、加入码以及小组图标； 2) 支持指导教师添加、移除实训小组成员，设置成员在组内的身份（导师、组长、组员）； 3) 支持用户通过加入码自行加入小组，组内用户只能查看本组实训内容、查看本组实训录像、对本组的实训录像进行评价和评论，支持组员之间进行在线讨论； 4) 支持组员将个人资源分享到实训小组，也支持将本地资源上传到实训小组； 5) 支持上传资源相关的教案或课件，组员可以在线浏览教案或课件； 6) 支持组长在组内维护小组信息、管理组内成员、维护资源标签和管理组内资源。 5、资源中心 1) 支持分享课例，审核通过后在资源中心的优秀课例中展示； 2) 支持对分享的课例进行审核，也支持取消已经分享的课例；
--	--	--	--	--

3) 支持对优秀课例分享数量和点播数量进行统计;
4) 支持根据学段、学科、授课类型、课程名称、主讲人等信息对优秀课例进行检索;
5) 支持根据最新分享和最热播放对优秀课例分页展示;
6) 支持分享教案, 审核通过后在资源中心的优秀教案中展示;
7) 支持对分享的教案进行审核, 支持取消已经分享的教案;
8) 支持对优秀教案分享数量和浏览量进行统计;
9) 支持根据学段、学科、教案名称对优秀教案进行检索;
10) 支持根据最新分享和最热浏览对优秀教案分页展示。
6、AI评分量表
1) 支持自定义AI量表评分规则及指标权重, 支持启用和禁用部分指标项;
2) 支持平台自动根据AI量表评分规则进行打分, 支持针对AI量表一级指标的分数进行等级转换, 并给出综合评价;
3) 支持将本节课进行横向和纵向对比。
7、教室预约
1) 支持管理员设置教室预约参数, 包括节次、提前天数、预约节数、审核方式、预约教室等参数的设置;
2) 支持浏览教室预约情况, 对空闲教室可以申请预约, 在没有开始前可以取消预约, 支持小组预约和个人预约两种方式;
3) 支持人工审核和自动审核两种方式对预约教室进行审核;
4) 支持扫码开门与教室预约信息联动控制开门, 支持设置扫码开门时间限制。
8、公告管理
1) 支持管理员发布、取消发布系统公告, 支持公告置顶和取消置顶, 支持公告正式发布前进行预览;
2) 支持公告设置标题、摘要、关键字、发布单位, 支持对公告正文进行排版和设置显示格式;
3) 支持公告携带附件, 并且支持用户浏览公告时下载附件。
9、个人空间
1) 支持个人数据汇总统计, 包括教案数量、课例数量、分享资源数量、创建小组数量、参与小组数量、评课数量、被评课

				数量、教室预约数量等； 2) 支持日历方式显示已经预约的教室，并使用不同颜色标识； 3) 支持查询已经预约的教室，并可以取消未审核通过的预约； 4) 支持以日历方式查看教室空闲情况，并对空闲教室申请应用； 5) 支持浏览当前用户全部课例，并可进行分享、预览、编辑、删除等，支持以列表和卡片方式展示当前用户全部课例，支持按学段、学科、标题对当前用户的课例进行检索； 6) 支持浏览当前用户的全部教案，并可进行分享、浏览、编辑、删除等，支持以列表和卡片方式展示当前用户的全部教案，支持按学段、学科、名称对当前用户的教案进行检索； 7) 支持创建教案，每个教案可以上传一个主文档和若干附加资料； 8) 支持集中展示当前用户分享的课例和教案； 9) 支持创建和加入实训小组； 10) 支持对当前用户参与的实训小组按进行中和已关闭两种状态进行分组显示； 11) 支持显示当前用户参与的实训小组中的评课动态数据； 12) 支持对当前用户在实训小组中的发布的课例后，最新的反馈信息，包括评价、评论和回复消息； 13) 支持实时展示实训小组中最新发布的录像。 10、个人画像 1) 支持个人训练情况统计，包括训练次数、训练时长、课例资源数、教案资源数量、分享课例数、分享教案数； 2) 支持个人实训小组数据统计，包括：参与小组数、分享资源数、被评资源数、评价资源数； 3) 支持对个人训练时间分析，使用柱状图分析历次训练时长； 4) 支持对个人教学内容分析，统计训练课例分布在各学段上的数量； 5) 支持对个人教学类型分析，使用圆环图分析各教学类型课例数量分布；
--	--	--	--	--

- 6) 支持对个人实训技能分析, 包括肩部平衡度、站姿规范度、姿态变化度、音量合理性、语速适中度、感情极性、字体规范度、书写规整度、彩色合理性、表情极性, 并且分析优势技能和劣势技能;
- 7) 支持对个人进行肢体语言分析, 使用饼图分析各种姿态时长占比;
- 8) 支持对个人进行表情应用分析, 使用饼图分析各类表情时长占比;
- 9) 支持对个人进行语言表达分析, 包括音量分布和语速分布在历次训练时的变化趋势;
- 10) 支持对个人进行口头语分析, 使用词云图展示常用口头语的出现情况;
- 11) 支持对个人进行板书规范度分析, 包括规范字占比分布和平均规范度分布;
- 12) 支持对个人资源相关数据进行排行, 包括课例播放量排行、评论数排行和最新评课排行。

二. 教育云资源管理应用软件

1、系统管理

- 1) 支持自定义设置当前站点机构组织、用户初始化导入、用户组及用户权限管理, 支持建立和批量导入班级, 具备师生注册审核机制;
- 2) 支持把嵌入式录播工作站、智课终端、互动录播主机、智能分析终端等设备接入平台, 实现自动转码、直播点播, 支持电影模式和资源模式的点播和直播, 支持多画面(含1分屏、2分屏、三分屏、四分屏、五分屏、六分屏)直播和点播功能, 支持扫码观看直播、点播; 支持查看公告及浏览资源等;
- 3) 支持对当前教室端接入嵌入式录播工作站、智课终端、互动录播主机、智能分析终端等设备进行管理及设备查看, 具备独立的设备管理页面, 支持一键跳转可视化集控管理平台进行设备全方位管理; 支持一键将平台进行置灰;
- 4) 门户页面采用简洁风格设计, 支持自定义设置门户导航目录, 可通过直观图标排列呈现系统模块, 用户点击模块图标可跳转至对应功能页面; 支持自定义设置各模块显示状态及对应的图标;
- 5) ▲采用引用计数和垃圾回收技术, 支持单条资源被多级平台共同调用, 某处删除不影响其他站点用户使用, 支持系统自

2		3	动判断当每级站点都不需要此资源时再自动删除； 6) ▲支持国家重大事件发生时，一键将平台设置为灰色风格； 2、个人空间 1) 支持在个人空间针对原视频进行裁剪、编辑、合成及发布，具备文字轨道、视频轨道、台标等编辑功能； 2) 支持通过课表对录播教室进行录像和直播预约，课程结束后，课堂录像自动上传至主讲人个人空间； 3) 支持查看我的课表，通过在个人课表添加课表或者导入课表进行约课，支持查看我的授课班级、授课班级学生，班主任可以编辑班级信息、进行学生模型训练、班级归档操作；支持查看我所加入的教研组、我的备课情况、我的磨课情况、我的视频教研情况、听课任务及记录听课进度等，支持查看我申请的优课评选及得奖课程，支持创建、编辑磨课组、添加课例等，支持查看我的教学反思、收到的反思及教学反思统计等； 3、应用管理 1) 支持学情分析阈值设置，可新增、编辑及删除敏感词，支持管理员通过上传多位教师照片进行批量模型训练； 2) 支持汇总平台资源，对资源进行发布、删除、查看、编辑、推荐、AI分析等，支持查看资源的观看记录，可查看每个资源观看的用户明细和时长；支持不在平台约课，手工在教室端嵌入式录播工作站、智课终端、互动录播主机、智能分析终端等设备开启/停止录像和分析（若有）后，课堂视频和AI数据自动回传至平台资源库下；用户可手工维护资源相关信息； 3) 支持用户在点播观看视频时可通过系统提供的量表进行在线打分评价，支持自定义设置量表；支持用户对课堂视频录像进行量化评估，可根据实际教学评估要求设置多套评估标准，每套评估标准可设置不同总分，可设置多项评估项目，每项评估项目可设置多项评估子项，满足不同评估要求； 4) ▲支持课表约课时控制录像、直播、聊天室、AI课堂行为分析、直播评课、直播时移、手机端直播的功能开启状态，支持设置5种直播访问方式；支持快捷生成一学期录制分析任务的智能课表，并能根据AI识别或者其它匹配信息生成课程信息，用于后续的智课数据应用；课程结束后，平台支持根据AI识别的教师及其关联信息填充课程信息； 5) 支持电影模式单画面点播直播及资源模式多画面点播直播，资源模式支持以1/2/3/4/5/6分屏方式同步播放教师全景、	
---	--	---	---	--

				教师特写、学生全景、学生特写、板书特写及教学大屏画面（课件画面）中部分或全部画面；支持视频直接拖拽播放，支持在播放器窗口进行标清、高清、超清等多种清晰度切换，支持观看视频时可通过系统提供的量表进行在线打分评价； 6) 支持自定义直播开始、结束时间，设置直播评分量表；支持直播时移，直播开始后可拖动播放器时间轴回放直播；直播过程支持在线用户文字交流、量表打分，直播结束后系统将视频和评论记录自动上传到教师个人空间；直播课堂结束，课后可实现课堂S-T分析，自动分析课堂教师、学生行为时间并自动画出行为曲线，自动分析课堂类型； 优课中心 1) 支持用户按类型、学段及学科对资源进行分类，便于用户实现资源的细分管理和展示； 2) 支持用户选择专辑发布方式，可将资源发布在对应专辑模块供其他用户学习观看； 3) 支持在优课专辑首页展示专辑数量、课例数量； 4) 支持按学段、学科筛选查找专辑，支持按发布时间、播放量、收藏量筛选查找专辑，支持按专辑名称、作者姓名搜索查找专辑； 5) 支持根据专辑播放量、收藏量，分别自动筛选排行TOP10专辑。 微课中心 1) 支持教师以知识点系列形式组织微课专辑，支持用户选择微课发布方式，可将资源发布在对应微课模块； 2) 支持在微课资源首页展示微课资源数量、点播数量； 3) 支持按学段、学科筛选查找微课，支持按发布时间、播放量、点赞量筛选查找微课，支持按微课名称、作者姓名、标签搜索查找微课； 4) 支持根据微课的播放量、点赞量，分别自动筛选排行TOP10微课； 5) 支持用户对感兴趣微课进行收藏、订阅，在个人空间查看微课学习记录； 6) 支持对微课资源进行在线评分，支持采用预设量表评分、主观评价等，支持删除个人讨论内容，管理员可删除任意讨论内容。 直播门户
--	--	--	--	--

- 1) 支持查看当前正在进行的直播课、将要开始的直播课、已经结束且已发布的直播课；
- 2) 支持直播门户搜索想要观看的直播课，支持按照学段、学科及时间段进行筛选；
- 3) 支持按时间和视频热度呈现直播课资源，方便用户快速找到自己感兴趣的资源；
- 4) 支持直播课开始后，点击课程图标进入课程详情页，支持生成直播二维码，手机进行扫码，即可在手机端观看直播；
- 5) 支持通过教室视图查看某个教室直播情况；
- 6) 支持课程统计分析，支持统计全部直播的课程数及播放量数据，支持按照周、月、学期及自定义时间段查看课程数及累积观看人数；支持按照学段、学科、资源名称、作者及标签进行课程统计筛选及导出。

主题资源

- 1) 支持用户自定义主题与子主题资源分类，支持提交与发布资源；
- 2) 支持用户将资源提交通过审核后发布展示在对应主题模块；
- 3) 支持将发布的专题在首页展示，支持按主题、子主题、资源名称、作者和标签等筛选及搜索资源；
- 4) 支持主题资源按发布时间、最热点赞和最热播放进行排序展示；

课程专辑

- 1) 支持用户按类型、学段及学科对资源进行分类，自定义专辑发布方式，支持在优课专辑首页展示专辑数量、资源数量；
- 2) 支持专辑按发布时间、播放量、收藏量进行排行展示，支持按学段、学科、专辑名称、作者、标签等筛选及搜索专辑。

个人备课

- 1) ▲支持用户开展个人备课，提供线上科学化备课流程，支持在教案设计的教学前期分析中内置分析维度，教师可基于内置维度进行教案的教学前期分析，支持在教学反思中内置维度，教师基于内置维度进行教学反思；支持个人备课按不同维度统计备课数量，支持按学段、学科筛选备课，支持搜索备课名称、新建备课、对已有备课进行编辑操作，支持修改备课学段、学科、年级、教材版本、册及章节内容；

2) 支持采用教案设计、导学案设计、教学资源、课堂实录、教学反思的科学化备课流程开展个人备课活动；个人备课的导学案设计支持向导式导学案模式及上传已有导学案模式，向导式导学案模式支持采用学习目标、重难点指导、导学过程设计的环节进行导学案设计，支持上传教学资源、导学资源和其他资源的视频文件或文档，支持将录像库文件与课堂实录进行关联，支持手动上传课程视频文件；个人备课的教学反思支持向导式教学反思模式及上传已有反思模式，向导式教学反思模式支持采用内置的反思维度进行教学反思；

3) 个人备课过程支持课表约课，支持与已有课表关联，支持引用我的备课、我的收藏及案例池中的备课资源；支持以列表形式显示我的备课，支持按学段、学科、年级、版本、册、章节多个维度筛选备课，支持直接搜索备课名称；支持以列表形式显示备课案例，支持按学段、学科、年级、版本、册、章节多个维度筛选备课案例，支持直接搜索备课案例名称；

4) 支持首页展示平台个人备课数量、教学视频数量、教案数量、导学案数量、其他数量；支持以图表形式直观显示新增个人备课趋势和新增个人备课资源趋势，可接近7天、近30天、本学期、本学年进行趋势查看，也可按指定时间段进行趋势查看；当移动鼠标至相应图表，可显示该日期新增备课、新增备课资源的具体数值；支持以图表形式直观显示各校个人备课数、人均备课数及上传资源数；支持以图表形式直观显示各学科的个人备课数、人均备课数及上传资源数；当移动鼠标至相应图表，可显示具体数值。

集体磨课

1) ▲支持磨课小组成员观看课堂实录，课堂实录支持多源观看，自由切换教师、学生及ppt画面，支持在线预览教案、课件等文档；支持环节对比，教师可对比两次磨课相关信息，支持直接调用课堂AI分析数据，支持显示量表和教学能力矩阵对比，支持生成对比报告、导出报告；

2) 支持以图表形式直观显示新增集体磨课趋势和新增磨课资源趋势，可接近7天、近30天、本学期、本学年进行趋势查看，也可按指定时间段进行趋势查看；当移动鼠标至相应图表，可显示该日期新增集体磨课、新增磨课资源的具体数值；

3) 支持以图表形式直观显示集体磨课数、人均磨课数，支持按学段、学科进行筛选近7天、其他时间新增集体磨课数和人均磨课数，支持查看磨课平均值；

4) 支持以图表形式直观显示磨课热度排行榜、日均参与人数

、参与磨课比，支持按学段、学科进行筛选磨课热度和参与度，当移动鼠标至相应图表，可显示具体数值；

5) 支持以图表形式直观显示备课研讨次数分布、课堂研讨次数分布；支持按学段、学科进行筛选磨课流程分布当移动鼠标至相应图表，可显示具体数值；

6) 支持以图表形式直观显示磨课资源上传数，支持以图表形式直观显示磨课资源上传数，支持按学段、学科进行筛选磨课资源上传情况，当移动鼠标至相应图表，可显示具体数值；

在线听评课

1、听评课

1) ▲支持管理员创建听课任务，支持教师选择任务中的任一课程视频即可开始听课；支持教师可一边观看课程视频一边做在线记录，支持对课程进行文字评论和在线讨论，支持根据设定好的评分量表对课程进行打分；支持活动归档，结束活动自动保存活动过程数据；

2) 支持在听课过程中，用户打点记录听课过程，从课程亮点、待改进点及课程思考三个方面对课程进行综合评价与反思；

3) 支持将听课记录、量表打分信息生成电子听课本并归档保存，支持教师将有听课记录的电子听课本提交，教育管理者可看到每位教师的听课记录情况；支持教师查看个人的听课任务完成情况，并可统计听课任务完成情况；

4) 支持导出单节课活动数据，含成员参与记录、听课记录及其明细、量表评价记录及评分明细；

5) 支持主题教研，并可基于主题教研支持创建多节听评课；支持创建听评课时，默认带入当前用户上次创建的信息；支持创建听评课->直播评课->去约课->选择教师的流程设置，支持选择其他站点的教师；

6) 支持创建录像评课、直播评课和实地评课三种类型网络听评课活动；录像评课针对已经结束的录播课，直播评课则是在线通过平台实时听评课，实地评课适用于在讲课现场听评课；支持听评课对比中可选择两节课进行对比，查看对比分析报告；支持多路视角听评课，可以查看电影模式的单路视频或资源模式的教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书特写及教学大屏画面（课件画面）等多路视频，全方位听评课课堂；

7) 支持听评课中查看课例基础信息，查看教师、学生和板书等多路视频、素材，支持进行量表评课，听课记录中做笔记、进行评价思考，并可留言讨论；

				8) 支持对有AI分析的课程查看师生课堂教学行为时序、学生课堂参与度分布、教学行为分布和课堂授课类型等，支持基于行为时序点、参与度曲线高低点进行主观性文本评价； 9) 支持针对教研课程进行量表评课和主观评课，评课结束后生成包含师生课堂行为数据、课堂授课类型、量表得分、教师教学能力矩阵等内容在内的评课报告，支持导出评课报告； 10) 支持同时查看教研课视频和自动量化的行为分析数据，通过AI分析的数据结果辅助教师进行听评课；支持查看师生课堂行为分布图，基于教学行为时序图进行评价，评价内容与视频时间对应，自动记录评价时间点； 11) 支持量表评价后自动生成教师教学能力矩阵图；支持评课过程中同时开展在线评论、签到和查看相关资料； 12) 支持对不同教学环节记录笔记，支持文本等形式记录； 13) 支持同课异构对比，对任选两节教研课进行对比分析，从课堂学情分析、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答时长、学生应答活跃度、四何问题分布、四何问题列表、老师教学特征、老师巡视特征、S-T曲线、课堂教学模式、课堂词云、课堂话语文本、量表得分、能力矩阵等多个维度对比查看；支持以图表形式直观显示两节课例的课堂曲线、环节设计、行为时序、行为数据和评价数据； 14) 支持在个人中心查看反思课程，讲课反馈、评课记录等内容；支持教研组广场中查看全部教研组，浏览教研组教研开展情况，未加入的教研组可以申请加入； 15) 支持通过我的教研组列表查看已加入的教研组，缩略页显示教研组听评课数量、成员数、磨课数及访问量；支持教研组内查本组全部听评课情况，支持根据未开始、进行中和已结束活动进行筛选查看；支持教研组内查看组内成员及其学校、学科信息，成员活跃榜可显示活跃指数高的成员； 16) 支持按学段和学科筛选筛选听评课活动，支持按全部、即将开始、进行中、已结束进行筛选；支持按热度展示热门课程排行，支持呈现排行前五名信息； 17) 支持通过我的听评课列表查看已加入的听评课，缩略页显示听评课进行状态及评课状态； 2、会议研讨 1) ▲支持开展听评课活动时，教研组可基于web端直接发起1对多音视频互动；支持通过语音转写分析设备实现基于语义推理的自动语音转写，及时保留教研交流成果；
--	--	--	--	--

- 2) 支持同步开会，与教研活动同时开展，无需约会、约人；
- 3) 支持课例同步，主持人拖动视频进度，课例视频同步跳转；
- 4) 支持会议录像，录像自动上传到教研活动中，自动备案；
- 5) 支持会议控制，具备静音、用户禁言、同意举手、手放下、开启/关闭视频、移出会议等；
- 6) 支持文字聊天，沟通过程自动上传到教研活动中，自动备案；支持通过“电子仿真白板”进行板书；
- 7) 支持会议后查看会议录像、转写、聊天记录，支持导出。

优课评选

- 1.支持组织在线大规模优课评选活动，包含从评选公告发布到上报优课、专家评审、奖项公布、获奖视频归档等全部流程操作；
- 2.支持查看活动进程，用户可在活动首页查看活动报名人数统计及活动进程情况；
- 3.支持管理员或组织者可自定义创建评选活动、编辑活动信息，设置活动进程截止日、添加评委等
- 4.支持管理员将待评选课程分门别类分配给相关专家，分配完成后专家可在个人空间收到消息提醒；
- 5.支持管理员对评选活动的奖项进行设置；
- 6.支持上报参赛作品，教师进入正在进行中的活动评选页面，可上传课堂录像，并关联教案课件；
- 7.支持专家在活动页进行评课，可查看已评课程和待评课程；支持自定义量表评估、文字总评和打分评价；
- 8.支持发起优课评选活动时将活动设定为投票模式，对参加评选的课程可以投票，根据投票结果排名；
- 9.支持评选过程和评选结果通过消息系统反馈参赛人员、专家和活动组织者；
- 10.支持优质课程归档，集中展示历次评选的优质课程；
- 11.支持根据评审结果自动为参赛作品匹配预设奖项功能，也可在发布前手动干预调整作品获奖结果；
- 12.支持批量报名功能，支持以“纯文档”或“文档+视频”的形式报名参赛，可在报名时间结束前前往报名记录中编辑报名信息或取消报名；

- 13.支持区分评委/非评委评比作品界面，评委界面凸显“我的评审”，并标注已评/未评状态和数量，未评作品优先展示，已评作品展示评分；
- 14.支持评审详情及未评提醒功能，评审播放页面按钮进行循环切换，循环顺序与外部作品列表顺序一致；
- 15.支持分组报名人数限制，报名时只显示有报名名额的分组，已满额分组不在展示；
- 16.支持自定义设置是否公开评审团队；
- 17.支持报名设置中，自定义设置报名作品数量、视频文件大小、视频播放时长等限制指标；
- 18.支持评审中站点管理员、平台管理员、运维管理员继续报名，直至评审结束不可再报名；
- 19.支持手工结束评选活动，支持查看作品详情。

AI学情分析

- 1) 支持呈现的课堂教学行为包括教室嵌入式录播工作站、智课终端、互动录播主机、智能分析终端自动识别的教师和学生行为，如：教师讲授、课件操作、板书、巡视、提问理答、观察、学生应答、上台展示、生生互动、学生读写、学生听讲及学生举手；
- 2) ▲支持教师查看每节课课堂实录，支持根据师生行为分析数据生成教学行为时序图，并基于教学行为时序图进行智能打点切片，可自动定位到课堂实录特定时刻，方便进行快速回顾教学环节；支持基于结构化课堂观察方法，自动进行S-T分析，分析每节课教学模式；如：讲授型、练习型、对话型、混合型；支持教师按照时间维度查看全班学生活跃度、行为一致性及参与度情况，以便调整自己的课堂节奏和教学设计；
- 3) 支持教学管理者根据学科、时间等自定义查询、导出相应教师长期（如近一年）的学情分析数据；支持教学管理者查看各科教师课堂观察分析报告，支持在线预览和导出报告，为教学管理提供客观数据；
- 4) ▲支持教学管理者任选两位教师的课例进行同课同构、同课异构、异课异构对比，可查看两位教师授课过程中的教师课堂实录、教学模式、S-T行为分析、课堂学情时序、教学行为时序、行为一致性、学生参与度、学生活跃度、课堂文本、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答分析、站立学生位置分布、四何问题分布和四何问题列表、教师语速、教师口头禅、教师巡视特征的对比分析数据，支持导出对比报告；

- 5) 支持在课程页面上呈现教师画面、学生画面及教室端嵌入式录播工作站、智课终端、互动录播主机、智能分析终端自动识别的教师和学生行为数据，同步呈现课堂教学行为时序图和课堂学情时序图，课堂教学行为时序图中的AI分析数据包含教师讲授（同教师发言）、课件操作、板书、巡视、提问理答（同师生对话）、学生应答、上台展示、生生互动、学生读写、学生听讲等；课堂学情时序图的AI分析数据包含学生参与度分析曲线、行为一致性分析曲线、学生活跃度分析曲线及课堂内举手/站立、听讲、读写、背身及其它指标；
- 6) 支持点击课堂学情时序图的学生参与度曲线、行为一致性曲线、学生抬头率曲线及行为活跃度曲线中任一时间点时，教师画面和学生画面自动跳转对应时刻，并以文字形式在课堂学情时序图上方同步呈现时间点信息、对应时间点的课堂场景类型及课堂场景持续时长；支持在时间轴上以不同颜色的色块显著标识课堂场景及持续时长，支持呈现的课堂场景类型包括知识讲解、师生对话、小组学习、汇报展示及作业练习；
- 7) 支持在课程页面上呈现教师画面和学生画面，同步呈现学生举手/站立、听讲、读写、背身及其它行为的分布图，支持根据学生行为分布图的颜色面积呈现各个时间段的主体学生行为，直观展示各个时间段的学生学习情况；
- 8) 支持点击课堂学情时序图的学生参与度曲线、行为一致性曲线、学生抬头率曲线及行为活跃度曲线中任一时间点时，以文字形式在课堂学情时序图上方同步呈现对应时间点的学生参与度数值、学生行为一致性数值、学生抬头率数值、学生行为活跃度数值，以文字形式同步呈现学生举手/站立、听讲、读写、背身及其它行为对应的学生人数；
- 9) 支持点击教学行为时序图中任一师生行为时，以文字形式在教学行为时序图上方同步呈现该行为对应的时间点信息、对应的课程场景类型及课堂场景持续时长，对应的教师和学生行为类型信息；支持在 ≥ 10 种师生教学行为时序图下方以不同颜色的色块方式在时间轴上呈现课堂场景分布图；
- 10) 支持以雷达图形式直观呈现五类课堂场景下学生课堂参与度、行为一致性、抬头率及行为活跃度情况，支持以表格形式直观呈现五类课堂场景下学生课堂参与度、行为一致性、抬头率及行为活跃度具体占比数据及课堂总体占比数据；
- 11) 支持在课程页面上呈现教师画面和学生画面，同步支持以圆环图呈现各个课堂场景的时间和数量，支持统计教师行为及学生行为时长；

12) 支持在课程页面上呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现学生应答时长分析数据、学生应答类型分析数据（包括短应答、长应答）、师生对话时长分析数据（包括老师话语、齐答、学生站立应答、学生直接应答、沉寂等）、站立学生位置分布数据；

13) ▲支持在课程页面上呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现四何问题分析数据和问题列表，四何问题分析数据包括是何问题、若何问题、如何问题、为何问题及其它问题占比分析数据，问题列表支持手动编辑；

14) 支持在课程页面上呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现课堂文本，支持列表及词云形式直观显示文本高频词汇，支持通过关键词搜索定位话语文本，并允许用户手动编辑。

15) 支持在课程页面上呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现教师讲授时长分析、教师讲课语速分析、教师讲课口头禅分析、教师巡视时长分析、教师巡视次数分析、教师巡视位置分布分析等；

16) 支持在课程页面上呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现教学模式分析数据，包括S-T曲线分析、课堂教学模式（Rt-Ch）分析，其中S-T分析中会给出本节课教师时间和学生时间时长的分析；

17) 提供AI教研助手，支持通过AI分析的课堂文本内容，依据新课标要求，从课堂综合分析、教学方法分析、课堂活动分析、师生问题分析4个维度给出课堂分析建议；支持用户在教学方法分析、课堂活动分析、师生问答分析下，可通过对话的方式进一步了解其感兴趣的问题，问答完成后可导出课堂分析建议及其对话记录。

三. AI微格工作站

1、主机配置要求：

1) 采用≤2U机箱，主机面板具备电源指示灯、硬盘指示灯等；

2) ▲主机内置物理核心≥12核，主频：≥2GHz、≥20线程、≥32G内存、≥512GB固态硬盘，内置≥12GB显存、内置操作系统；

3) 支持H.264、AAC音视频编码，视频码流支持256Kbps~8Mbps可调，录制文件格式支持MP4，音频采样率支持48KHz；

4) ▲机身具备≥4路HDMI、≥2路DP输出接口、≥1路Mic in

、≥1路Line out, 支持1920×1080P@60/30fps/25fps、1920×1080I@60/50fps、1280×720P@60/50fps、1024×768P@60fps等类型视频信号输入;

5) 机身具备≥5路USB3.0接口、≥1路10/100/1000Mbps自适应网口、≥2个天线接口, 内置WIFI6协议的无线模块, 支持安装≥2根2.4G/5G双频WIFI天线, 传输速率≥2.4Gbps;

6) 内置视频录制功能, 支持完成实训全景摄像机及板书摄像机状态检测,能够自动识别摄像机是否准备就绪, 支持开启微格教学实训录制及分析;

7) ▲支持自定义控制录像开启与停止, 具备录像倒计时和录像计时功能, 支持微格实训录像及板书画面预览, 录制完成的视频支持自定义删除、重录, 支持板书特写画面重新抓拍, 支持通过控制面板控制录制的开启、停止;

8) ▲内置教学技能微格实训场景AI智能分析功能, 支持针对采集的微格实训视频画面、音频信号和板书图片进行分析, 支持肢体语言、表情应用、语言表达、板书技能、普通话技能的数据分析; 支持查看微格实训录像列表, 支持实训场景预览、删除及提交平台;

9) 支持通过C/S客户端自定义控制录像开启与停止, 查看微格实训录像列表、预览肢体语言、表情应用、语言表达、板书技能、普通话技能的数据分析数据;

10) 支持汇总呈现主机上传的微格实训录像文件、板书图片及 AI教学技能分析数据;

11) ★支持针对微格实训中采集的视频画面进行肢体语言分析, 自动生成教学姿态时序分布图; 支持肩部、腿部的教学姿态分析, 包括手臂上举、双臂放下、单手指点、双手指点、双手合掌、左侧身、右侧身、背身、无人等姿态分析; (提供上述功能操作的截图并加盖投标人公章)

12) 支持针对微格实训中采集的音频信号进行语音分析, 自动生成音量、语速时序分布图; 支持自动生成音量和语速变化图表, 呈现音量及语速偏高、合理及偏低的占比数据;

13) 支持针对微格实训中采集的音频信号进行语义实时分析, 智能识别师范生微格实训过程中常用口头语, 并依据口头语出现次数进行排序;

14) 支持针对微格实训中采集的音频信号进行语义分析, 智能识别师范生微格实训过程中三种语句情感极性,包括积极、

				消极或中性，智能统计各类语句情感极性次数，并以饼状图形式展现各类情感的占比；支持智能识别师范生微格实训过程提问句的数量，自动生成课堂提问次数； 15) 支持针对微格实训中采集的视频画面进行人脸表情应用分析，需能智能识别基础表情，包括快乐、惊讶、无表情；；自动生成表情变化时间分布图及各类表情的时长占比饼状图；自动生成正向、负向及无表情的占比； 16) 支持针对微格实训中采集的板书画面进行板书技能分析，包括板书字体规范度分析、书写规整度分析、布局均衡性分析及板书色彩数量分析等； 17) 支持针对微格实训中采集的音频信号采样，自动分析普通话的流利度和精准度，并给出整体得分，支持对普通话检测样本进行单独播放,视频画面同步切换；支持对普通话检测样本语音转文字，标识每个字的流利度和精准度，对发音不流利或者不准确的字用不同背景色标识； 18) 支持依据板书分析数据，自动生成板书规范字的占比，平均规范度的占比，并依据系统板书技能评语库自动生成字体规范度评语；自动生成行间距和行倾斜度数据，并依据系统板书技能评语库自动生成书写规整度评语；支持针对板书整体画面做四象限划分，智能识别板书所有段落的起始位置所在象限；支持针对板书画面进行底色抠除，智能识别板书文字的颜色数量，并依据系统板书技能评语库自动生成板书色彩数量评语； 19) 支持依据肢体语言、语言表达、表情应用及板书技能分析数据，自动生成师范生本次微格实训的整体评语； 20) 支持主机扩展安装非线性编辑系统，实现课程后期非线性编辑，支持时间线上可快速添加转场及字幕，支持在时间线上打开工程文件，支持直接拖拽素材文件、工程文件至时间线进行编辑，支持横屏及竖屏课程录制及非线性编辑； 21) 采用≤48V直流供电； 22) ▲支持用户通过客户端查看、检索学校的教室列表，支持自定义选择教室开展实时巡课，巡课画面支持1、4、9、16等分屏呈现，巡课画面间隔时间支持5s、10s、15s、20s、30s等自定义设置； 23) ▲内嵌AI微格录制及实训系统：支持依据肢体语言、语言表达、表情应用、板书技能及普通话分析数据，自动生成师范生本次微格实训的整体评语。
--	--	--	--	--

四. 高清双目摄像机

- 1) ▲采用全景+特写双镜头设计，支持同时输出全景和特写视频流；
- 2) 全景镜头采用 $\geq 1/2.6$ 英寸CMOS传感器，有效像素 ≥ 800 万，逐行扫描，焦距 $f=8.0\text{mm}$ ，水平视场角 $\geq 48^\circ$ ，电子快门支持 $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$ ，镜头最低照度 $\leq 0.5\text{lux}@ (F1.8, \text{AGC ON})$ ；
- 3) 特写镜头采用 $\geq 1/2.5$ 英寸CMOS传感器，有效像素 ≥ 800 万，逐行扫描， ≥ 12 倍光学，焦距 $f=4.4\text{mm} \sim 52.8\text{mm}$ ， $F1.8 \sim F2.6$ ，支持 $71^\circ \sim 8.2^\circ$ 可调，电子快门支持 $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$ ，镜头最低照度 $\leq 0.5\text{lux}@ (F1.8, \text{AGC ON})$ ；
- 4) 支持输出 $4\text{K}@30\text{fps}$ 、 $4\text{K}@25\text{fps}$ 、 $4\text{K}@29.97\text{fps}$ 、 $1080\text{P}@30\text{fps}$ 、 $1080\text{P}@25\text{fps}$ 等多种格式视频；
- 5) 支持自动、室内、室外、一键式、手动、指定色温模式等白平衡设置，支持3D数字降噪，支持背光补偿；
- 6) 支持H.264、H.265、MJPEG视频编码，支持 $32\text{Kbps} \sim 51200\text{Kbps}$ 视频码率可调，支持可变码率、固定码率；帧率支持 50Hz ： $1\text{fps} \sim 50\text{fps}$ ， 60Hz ： $1\text{fps} \sim 60\text{fps}$ 可调；
- 7) 视频码流分辨率支持 3840×2160 、 1920×1080 、 1280×720 、 1024×576 、 720×480 、 640×480 、 640×360 、 320×240 等；
- 8) 支持AAC、G.711a音频编码，音频码率支持 48Kbps 、 64Kbps 、 96Kbps 、 128KHz 可调；
- 9) 支持TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、ONVIF、GB-28181、DHCP、组播等网络协议；
- 10) 机身具备 ≥ 1 路HDMI、 ≥ 1 路3G-SDI、 ≥ 1 路RJ45网络接口、 ≥ 1 路3.5mm Line In接口；
- 11) 机身具备 ≥ 1 路USB 3.0接口、 ≥ 1 路USB 2.0接口，支持YUV、H.264、MJPEG、NV12压缩，支持输出视频、音频，支持UCV PTZ；
- 12) 机身具备 ≥ 1 路RS-232输入和输出接口、 ≥ 1 路RS-485接口，支持VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议设置；
- 13) 支持DC12V、POE供电方式可选，支持一线通。

五. 数字阵列麦克风

- 1) 采用嵌入式架构，国产处理器；

			2) 支持麦克风阵列，内置≥7个拾音麦，远距离清晰拾音，拾音距离≥8米； 3) 支持教师在教室更大范围内自由走动，教室内学生发言都可被拾取； 4) 支持自动对准发言人，语音智能跟踪和语音增强，自适应声场环境，抗干扰； 5) 内置音频处理单元，无需额外机柜放置机架式音频处理器； 6) 内置多重音频算法，自动增益控制，智能抑制环境声学混响，降低环境噪声，消除回声和抑制啸叫； 7) 针对异地互动教学场景，师生可以互相听到对方来自远端清晰的语音，双讲无压制； 8) 灵敏度：≥-26dBFS； 9) 信噪比：≥64dB（A）； 10) 频率响应：≥20HZ-16kHz； 11) 采样率：≥32K采样，高清宽带音频； 12) 具备≥2路3.5mm线性音频输出接口，≥1路3.5mm线性音频输入接口； 13) 具备≥1路支持UAC协议的USB即插即用接口，支持音频数据通信、软件升级和参数配置； 14) 支持数字音频和模拟音频双模应用。 备注：其中要求第一部分和第二部分的高清录播主机，数量2台；高清教师摄像机，数量2台；高清学生摄像机，数量2台；数字阵列麦克风，数量3台；数字化AI微格实训平台，数量1套；教育云资源管理应用软件，数量1套；AI微格工作站，数量1套；交互式粉笔临摹台，数量1台；高清双目摄像机，数量1台。
		交互式粉笔临摹台	1.一体化设计，无需外接任何辅助主机系统，基于iOS或Android等操作系统，方便后续远程升级。 ▲2.规格：材质:金属板；具有嵌入式触控临摹屏，支持学生一边直接用粉笔在触控粉笔临摹台的屏幕上进行书写和临摹，支持传统黑板书写。 ▲3.支持POE网络供电功能； 4.≥十点触控功能，用手指直接操控系统；支持分屏触控功能，可以根据学习进度和需求暂停或者快进以及音量大小调节；可以实现摹帖和临帖；支持手指双击字帖自动放大缩小功能；

- 5.临摹屏可承重 $\geq 60\text{kg}$ 以上无裂痕防水耐磨;
- 6.支持护眼模式;
- 7.支持RJ45接口, 100M自适应;
- 8.支持WiFi接口;
- 9.摹帖屏显示尺寸: $>45\text{cm}\times 25\text{cm}$; 分辨率: 1920×1080 ;
- 10.内置音箱;
- 11.临摹台外置分体式接口: 耳机插孔、USB接口、电源开关, 并将分体式接口嵌入在临摹桌桌面前侧(学生座位一侧);
- 12.支持自主学习模式下的碑帖欣赏和粉笔临摹功能;
- 13.支持触控点签功能;
- 14.支持一键系统整体升级功能; 支持一键自动更新碑帖功能;
- ▲15.自动开机, 直接进入学生自主学习软件界面, 通过学校、班级、账号、密码登录, 直接触控操作6套软件系统: 课程系统、练习系统、碑帖系统、粉笔视频资源系统、书法知识库系统、智能测评系统;
- 16.课程系统: 课程包括: 笔画、偏旁; 结构规律; 板书、板报的设计应用; 粉笔进阶等部分。共16课时。支持在每一课的每一个页面, 都有“标注”按钮, 启动按钮, 进入标注模式, 学生可以用手指在临摹台进行标注书写, 支持清除标注, 关闭标注模式, 课程才可以继续下一页操作。
- 17.碑帖系统: 支持碑帖手指十点触控放大缩小功能, 支持临帖电子毛毡功能, 电子毛毡能触控放大缩小, 位置随意摆放, 支持碑帖通过年代、字体、作者搜索选择功能;
- 18.练习系统: 支持粉笔字体排版功能, 支持字格数量的设置功能, 支持米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格多种背景随意变化, 支持一键清空功能;
- 19.书法知识库: 内含书法基础知识、临摹与创作、中国书法简史、古代书法理论、篆刻、硬笔书法常识6大板块知识库; 具有通过关键字进行知识的全文搜索功能。
- ▲20.智能测评: 支持通过“点击拍照”按钮收取学生作业, 自动测评打分功能;
- 21.支持软件方式调节音量, 支持软件开始临摹屏幕自动变亮;

22.支持统一授课模式、自主模式和分组模式三种模式自动切换，模式切换由老师控制；
23.统一授课模式下，所有临摹台均由老师控制；
24.支持老师对某个或某组学生自主学习控制功能。
二. 粉笔智能测评及人脸识别拍摄终端
1.▲终端配备≥2台摄像机，智能测评拍摄硬件和学生人脸识别拍摄硬件。
2.拍摄硬件帧速率≥25帧；
3.供电：PoE供电；
4.支持对学生的书写进行拍摄并测评；
5.▲支持通过人脸识别进行签到。
三. 书画教学展示台
1.拍摄架：全金属构架,支持清晰拍摄软硬笔、粉笔、美术的书写与绘画；
2.配置≥3台摄像机从不同角度拍摄；拍摄面积：（1）≥A3幅面；直播画面分辨率：≥1920×1080，支持自动亮度调节；支持自动对焦功能。（2）帧数：≥30FPS，实时输出画面流畅,移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象；（3）输出接口：RJ45；（4）电源：直流电≥12V；
3.支持保存镜头位置，支持≥6个档位设置，需要时可一键调出，自动恢复到相应位置；
四.中控设备
显示尺寸：≥21.5寸（16:9）；解析度：≥1920*1080；对比度：≥1000:1；感应方式：电磁式；分辨率：≥2000Lpi；压感：≥2048级；
2.开机界面即是智慧书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制粉笔示范直播系统、大屏、软件等软硬件；
3.支持统一授课模式，把教师端软件直接同步到学生端交互式粉笔临摹台；
4.教师在控制系统软件平台上直接可以切换到自主学习模式，学生独立使用临摹台上的学生端软件；
5.教师在控制系统软件平台上可以对某个或某组学生自主学习控制功能；
6.包含：压感笔1支。
五. 交互式粉笔临摹台与粉笔智能测评及人脸识别拍摄终端为一体化设计，数量≥6台；书画教学展示台数量≥1台；中控设备数量≥1台。

		<table><tr><td>5</td><td>设备终端</td><td> 一. 远程交互终端2台 1.外观：2U机架式； 2.处理器：≥12核心，主频≥2.1GHz； 3.内存：≥64GB； 4.硬盘：≥8T*3；RAID5 5.电源模块≥2个550W。 二. 虚拟仿真推理终端1台 1.CPU:单颗核心数 ≥ 32 核, 主频 ≥ 2.6GHz, 数量≥ 2颗； 2.内存：单根容量 ≥ 128GB, 数量≥ 2根； 3.系统盘：企业级 SATA SSD, 容量 ≥ 1.92TB,数量≥ 1 个； 4.数据盘：企业级 3.5 英寸 SATA 机械硬盘, 转速 ≥ 7200 转, 单盘容量 ≥ 12TB,数量≥ 2 个； 5.阵列卡：支持多级 RAID(含 0/1/5/6/10), 缓存 ≥ 2GB ；数量≥ 1 个； 6.GPU：FP16 算力 ≥ 280 TFLOPS, 显存容量 ≥ 64GB, GPU数量≥ 1 张； 7.独立网卡：万兆光口数 ≥ 4 个（含多模光模块）； 8.VGA 接口数 ≥ 1 个、COM 串口数 ≥ 1 个、USB 3.0 接口数 ≥ 2 个 9.散热：散热能力 ≥ 2000W, 噪音 ≤ 50 分贝 10.电源：服务器模组电源 三，远程交互终端需要与第三项远程交互设备适配以及数据对接；虚拟仿真推理终端需要与第一部分虚拟沉浸式师范技能实训模块进行国产化适配和数据对接。 </td></tr><tr><td>6</td><td>其他</td><td>要求对要求演示部分提供演示视频。（演示视频可同纸质投标文件一并密封于开标截止时间前邮寄或者送达到西安市莲湖区高新一路5号正信大厦A座24楼）</td></tr></table>	5	设备终端	一. 远程交互终端2台 1.外观：2U机架式； 2.处理器：≥12核心，主频≥2.1GHz； 3.内存：≥64GB； 4.硬盘：≥8T*3；RAID5 5.电源模块≥2个550W。 二. 虚拟仿真推理终端1台 1.CPU:单颗核心数 ≥ 32 核, 主频 ≥ 2.6GHz, 数量≥ 2颗； 2.内存：单根容量 ≥ 128GB, 数量≥ 2根； 3.系统盘：企业级 SATA SSD, 容量 ≥ 1.92TB,数量≥ 1 个； 4.数据盘：企业级 3.5 英寸 SATA 机械硬盘, 转速 ≥ 7200 转, 单盘容量 ≥ 12TB,数量≥ 2 个； 5.阵列卡：支持多级 RAID(含 0/1/5/6/10), 缓存 ≥ 2GB ；数量≥ 1 个； 6.GPU：FP16 算力 ≥ 280 TFLOPS, 显存容量 ≥ 64GB, GPU数量≥ 1 张； 7.独立网卡：万兆光口数 ≥ 4 个（含多模光模块）； 8.VGA 接口数 ≥ 1 个、COM 串口数 ≥ 1 个、USB 3.0 接口数 ≥ 2 个 9.散热：散热能力 ≥ 2000W, 噪音 ≤ 50 分贝 10.电源：服务器模组电源 三，远程交互终端需要与第三项远程交互设备适配以及数据对接；虚拟仿真推理终端需要与第一部分虚拟沉浸式师范技能实训模块进行国产化适配和数据对接。	6	其他	要求对要求演示部分 提供演示视频 。（演示视频可同纸质投标文件一并密封于开标截止时间前邮寄或者送达到西安市莲湖区高新一路5号正信大厦A座24楼）
5	设备终端	一. 远程交互终端2台 1.外观：2U机架式； 2.处理器：≥12核心，主频≥2.1GHz； 3.内存：≥64GB； 4.硬盘：≥8T*3；RAID5 5.电源模块≥2个550W。 二. 虚拟仿真推理终端1台 1.CPU:单颗核心数 ≥ 32 核, 主频 ≥ 2.6GHz, 数量≥ 2颗； 2.内存：单根容量 ≥ 128GB, 数量≥ 2根； 3.系统盘：企业级 SATA SSD, 容量 ≥ 1.92TB,数量≥ 1 个； 4.数据盘：企业级 3.5 英寸 SATA 机械硬盘, 转速 ≥ 7200 转, 单盘容量 ≥ 12TB,数量≥ 2 个； 5.阵列卡：支持多级 RAID(含 0/1/5/6/10), 缓存 ≥ 2GB ；数量≥ 1 个； 6.GPU：FP16 算力 ≥ 280 TFLOPS, 显存容量 ≥ 64GB, GPU数量≥ 1 张； 7.独立网卡：万兆光口数 ≥ 4 个（含多模光模块）； 8.VGA 接口数 ≥ 1 个、COM 串口数 ≥ 1 个、USB 3.0 接口数 ≥ 2 个 9.散热：散热能力 ≥ 2000W, 噪音 ≤ 50 分贝 10.电源：服务器模组电源 三，远程交互终端需要与第三项远程交互设备适配以及数据对接；虚拟仿真推理终端需要与第一部分虚拟沉浸式师范技能实训模块进行国产化适配和数据对接。						
6	其他	要求对要求演示部分 提供演示视频 。（演示视频可同纸质投标文件一并密封于开标截止时间前邮寄或者送达到西安市莲湖区高新一路5号正信大厦A座24楼）						
		二、服务要求 （一）包装和运输要求 1.运输由中标人负责，运杂费已包含在合同总价内。 2.运输方式由中标人自行选择，包装必须符合国家标准行业标准，满足航空、铁路或公路运输以及货物装卸要求，保证采购人收到的是无任何损伤的货物，否则，因此造成的损失由中标人自行承担。同时，						

中标人必须保证如期交付，不得断货，否则，因断货造成的损失由中标人负责赔偿。

3.除合同另有规定外，中标人提供的全部货物，均应按标准保护措施进行包装。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵项目现场。

4.中标人提供的产品及相关快递服务的包装要求，按照《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》执行。

（二）保险要求

1.风险承担

在货物运抵采购人指定地点并经开箱验收合格前，货物毁损、灭失的风险由中标人承担。中标人应采取必要的防护措施，确保货物在运输、装卸及仓储过程中的安全。

2.保险责任

（1）中标人负责办理货物从发货地至采购人指定交货地点的全程运输保险。

（2）投保险种应至少包含货物运输一切险（或同等效力的险种），并根据货物特性附加必要的特殊险（如易碎品破碎险、防锈险等）。

（3）保险金额应不低于合同总价款的100%，并以采购人为被保险人或共同受益人。

（4）保险期间自货物离开中标人仓库或工厂起，至货物运抵采购人指定交货地点并由双方完成开箱外观检验止。

3.索赔与理赔

若在运输或保管过程中发生保险范围内的损失，中标人应负责立即向保险公司索赔。若因中标人未及时投保、投保金额不足或未正确填写被保险人，导致采购人无法获得足额赔偿的，由中标人承担全部赔偿责任。

（三）供货安装要求

中标人应按照合同约定、采购文件及投标（响应）文件的承诺，向采购人提供完整的货物、技术资料（包括但不限于产品说明书、合格证、保修卡、安装图纸、操作手册等）、专用工具及备品备件。

1.现场条件确认

中标人在安装前，应与采购人共同勘查现场，确认水、电、网络环境场地等基础条件满足安装要求。

2.安装人员资质

中标人应派具备相应技术能力的人员进行安装。如设备属于国家规定的特种设备，安装人员须持有国家规定从业资格（如特种设备作业、电工、焊工等强制性证书）。

安装人员在施工期间应遵守采购人现场管理规定，佩戴工作证件，做到文明施工、安全施工。

3.安装标准

安装质量应符合国家现行有效的技术标准、行业规范以及制造商规定的安装要求。安装过程中，中标人应采取必要的安全防护措施，设置警示标志。因中标人原因造成的人员伤亡或财产损失，由中标人承担全部责任。

		4.调试与试运行 安装完成后，中标人应进行系统调试，确保各项功能、性能指标符合合同约定及投标承诺。运行期7天。试运行期间，中标人应派技术人员现场跟班保障，及时处理运行中出现的问題。试运行正常后，方可进入正式验收程序。 二、商务要求： 1.中标人未按合同约定的交货日期交货的，每逾期一日，向采购人支付逾期交付货物价款的0.1%的违约金，但不超过合同总金额的10%。中标人支付逾期交货违约金并不免除其交货的责任。如中标人在政府采购合同规定的交货日期后30个工作日内仍未能交货，则视为中标人不能交货，采购人有权解除政府采购合同，中标人除退还已收取的货款外，还应向采购人偿付政府采购合同总金额10%的违约金。如中标人存在恶意违约情形（如交付假冒伪劣产品、擅自转包、故意拖延履行、伪造履约证据等），采购人有权要求中标人支付合同总金额20%的违约金。 2.售后要求： 2.1售后服务响应时间（质保期内）：7*24即时响应（包括电话响应）；电话响应无法解决时，24小时内到达现场。采购人反映的问题应在48小时内解决，如在48小时内无法解决或修复，则由中标人提供部件冗余服务或采取应急措施，提供相同产品或不低于故障产品规格档次的备用产品供采购人使用，以确保货物的正常使用。48小时后，未解决问题每超过24小时，中标人应按合同价的千分之一支付违约金。 2.2中标人应在合同生效后的1个月内向采购人提供详细的软硬件使用说明并提供免费技术咨询。设备、系统安装调试完成后，中标人应按照采购人指定时间、指定地点、指定频次开展培训。培训内容包括设备的技术原理、操作方法、数据处理、基本维护等。 2.3与使用设备相配套的软件5年内由中标人负责免费更新升级。
4		

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：

交货期：自合同签订之日起60日历天内完成交付、安装及调试。

3.4.2交货地点

采购包1：

西安外国语大学指定地点

3.4.3支付方式

采购包1：

分期付款

3.4.4支付约定

采购包1：

1、 进度款，合同签订后，达到付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的40.0%

2、 进度款，产品安装调试完成，学校最终验收合格后，达到付款条件起20个工作日内，支付合同总金额的60.0%

3.4.5验收标准和方法

采购包1：

验收分采购人使用单位初步验收和采购人最终验收两个阶段，以最终验收为准。 1.采购人使用单位初步验收 在设备安装

调试运行正常后，进行试运行测试，通过试运行测试后进入试运行，试运行不少于7日。试运行期间由中标人向采购人提供详细的试运行报告，报告中至少应详细记录各种实测、运行数据。项目试运行正常后，中标人向采购人使用单位申请初步验收。初步验收由采购人使用单位按试运行报告及合同约定，现场查看货物使用情况。初验完成后，中标人填写初验验收报告并经采购人使用单位确认。设备整机自安装之日起1个月内，如果设备不能正常工作或不能达到设备性能指标，在中标人尽快、尽力排除故障的前提下，仍不能解决问题，采购人有权要求中标人更换部件或全部新品以解决问题。中标人应在接到采购人书面申请（传真、电子邮件有效）后，在1个月内从原厂运出更换部件或更换新品，费用由中标人承担。新品或新部件到货安装后1个月内，仍不能正常工作或不能满足设备验收指标要求，采购人有权要求再次换货。设备首次安装之日起4个月内，如果设备仍不能正常工作或不能满足设备验收指标要求的，采购人有权单方解除合同，中标人应无条件退还已收取的全部货款，并按合同总价20%向采购人支付违约金。履约保证金不予退还。履约保证金及违约金不足弥补采购人损失的，由中标人负责赔偿。

2.采购人最终验收 采购人使用单位根据初验结果，向学校提交最终验收申请，由学校组织校内相关部门及有关专家进行项目的最终验收。验收依据为合同文本、招投标文件和国内相应的标准、规范，合同内所列功能参数逐条验收，并符合采购人稳定安全正常使用的需求。验收合格后，采购人填写终验验收单，并由中标人向采购人提交设备所包含的所有资料，以便采购人使用单位日后管理和维护。验收不合格的，限期整改，整改过程中产生的费用和设备发生的一切损失由中标人承担；整改超过二次的，采购人有权单方解除合同，中标人应无条件退还已收取的全部货款，并按合同总价20%向采购人支付违约金。履约保证金不予退还。履约保证金及违约金不足弥补采购人损失的，由中标人负责赔偿。

3.4.6包装方式及运输

采购包1：

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1：

质保期为产品最终验收合格之日起整机质保3年。质保期内，任何由制造商选材和制造不当引起的质量问题，中标人负责维修或更换原厂配件，采购人不负担任何维修费用（含人工费）。质保期内，项目责任工程师每年免费提供不小于2次上门保养服务，免费提供保养用的全部零部件（原厂）。质保期满前1个月，中标人免费提供一次全面的检查、维护，并出具正式检查报告，如发现潜在问题，应负责完全排除。

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1：

根据招标文件、投标文件以及合同约定执行

3.5其他要求

一、落实政府采购政策《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知国办发〔2025〕34号》政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的,依法对本国产品给予价格评审优惠,对本国产品的报价给予20%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品,投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时,依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠,即对该投标人提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。投标人提供的产品属于本国产品的,出具《关于符合本国产品标准的声明函》(以下简称《声明函》)或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的,该产品视为本国产品。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的,依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。投标人可同时享受支持中小企业发展政策及对本国产品的支持政策。

二、保证金退还: 1) 未中标单位: 招标结束后, 将根据所提供信息退还各投标单位保证金, 无需亲自前来办理; 2) 成交单位: 在采购合同签订并按规定交纳代理服务费后五个工作日内退还。(办理退保证金: 需提供与甲方签订的合同原件的扫描件一份(pdf格式) 发送至此邮箱(945990512@qq.cpm), 发送时务必备注项目名称、项目编号和

标段（无标段可不写））； 中标服务费查询请联系财务部：029-89286620转808 保证金提供保函的，于开标截止时间前将保函扫描件发送至此邮箱504872992@qq.com。 三、 供应商需要在线提交所有通过电子化交易平台实施的政府采购项目的投标文件，同时，线下提交投标文件正本壹份、副本贰份。（1）若电子投标文件与纸质投标文件不一致的，以电子投标文件为准。（2）投标文件，正、副本分别各自装订成册密封。在封口处加盖供应商公章。（3）线下投标文件递交截止时间与线上开评标时间一致。（4）纸质投标文件可邮寄递交，应于递交投标文件截止时间前邮寄到西安市莲湖区高新一路5号正信大厦A座24楼。

第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下：

4.1一般资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函 投标人应提交的相关资格证明材料
2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	投标人应提交的相关资格证明材料
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动； 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函

4.2特殊资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	具有独立承担民事责任能力	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明；	投标人应提交的相关资格证明材料
2	财务状况报告	提供注册会计师行业统一监管平台(网址 http://acc.mof.gov.cn)赋码可查询的2024年度或2025年度审计报告，或提交投标文件截止时间前六个月内其基本账户开户银行出具的资信证明；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表；	投标人应提交的相关资格证明材料

3	税收缴纳证明	提供递交投标文件截止之日前一年内任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据，凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税收的投标人应提供相应证明文件；	投标人应提交的相关资格证明材料
4	社会保障资金缴纳证明	提供投标文件递交截止日前一年内已缴存的任意一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；	投标人应提交的相关资格证明材料
5	书面声明	参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明；本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为的投标人参与；	投标人资格证明文件附件.docx
6	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺及说明；	投标人资格证明文件附件.docx
7	法定代表人授权书	投标人应授权合法的人员参加投标，其中法定代表人直接参加的，须出具法定代表人证明书；被授权代表参加的，须出具法定代表人授权书；	投标人资格证明文件附件.docx
8	直接控股、管理关系	单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目投标活动。	投标人资格证明文件附件.docx

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

第五章 评标办法

5.1总则

一、根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》等法律法规，结合采购项目特点制定本评标办法。

二、评标工作由代理机构负责组织，具体评标事务由采购人或代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。

四、本项目采取电子评标，通过项目电子化交易系统完成评标工作。评标委员会成员、采购人、代理机构和投标人应当按照本招标文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加评标活动。

五、评标过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，投标人通过互认的证书及签章加盖其电子印章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，评标委员会成员可以线下签署评标报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、评标过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评标活动。投标人非法干预评标活动的，其投标文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预评标活动的，将依法追究其责任。

5.2评标委员会

一、评审专家是采取随机方式在政府采购平台的专家库系统（以下简称专家库系统）抽取/由采购人根据《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》（陕财办采〔2018〕20号）的规定，报主管部门同意后自行选定。

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现应当回避的情形时，评标委员会成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取评审专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商投标文件，按规定重新组建评标委员会，解封投标文件后，开展评标活动。

四、评标委员会按照招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

5.4评标程序

5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

一、评标委员会正式评审前，应当对招标文件进行熟悉和理解，内容主要包括招标文件中供应商资格资质性要求、采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- (一) 招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- (二) 招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- (三) 采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- (四) 采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- (五) 招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- (六) 招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- (七) 招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

出现上述应当停止评标情形的，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的供应商，并说明具体原因，同时在陕西省政府采购网公告。采购组织单位认为评标委员会不应当停止评标的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

5.4.2符合性审查

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项，必须以本招标文件明确规定的实质性要求作为依据。

在符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
		1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价明显低于其他实质性响应的投标人报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。 3.政府采购异常低价审查 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标审查程序： ①投标报价低于全部	

1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	通过符合性审查供应商投标报价平均值50%的，即投标报价$<$全部通过符合性审查供应商投标报价平均值$\times 50\%$；②投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价50%的，即投标报价$<$通过符合性审查的次低报价供应商投标报价$\times 50\%$；③投标报价低于采购项目最高限价45%的，即投标报价$<$采购项目最高限价$\times 45\%$；④评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。评审委员会启动异常低价投标审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标处理。	开标一览表 标的清单
2	投标文件语言、有效期	投标文件语言、有效期符合招标文件的要求。	投标函 投标文件封面
3	投标文件封面、投标函、法定代表人授权委托书三处的项目名称、项目编号	三处均无遗漏，且与所投项目名称、项目编号一致。	投标函 投标人资格证明文件附件.docx 投标文件封面

4	投标文件签署、盖章	均按招标文件要求签字、盖章（评分标准中要求提供的证明材料除外）。	开标一览表 分项报价表-货物.docx 商务及合同主要条款响应说明.docx 投标函 投标人资格证明文件附件.docx 标的清单 投标文件封面 投标人应提交的相关资格证明材料 技术指标偏差表.docx
5	投标报价表	（1）投标报价表填写符合要求；（2）计量单位、报价货币均符合招标文件要求；（3）投标报价未超出采购预算或招标文件规定的最高限价。	开标一览表 分项报价表-货物.docx 标的清单
6	技术服务要求	完全理解并接受对合格投标人、合格的货物、工程或服务要求，根据投标人投标文件《技术指标偏差表》，结合招标文件第三章“★”标识的实质性要求没有负偏离。	技术指标偏差表.docx
7	无其他招标文件或法规明确规定投标无效的事项	没有不符合招标文件规定的被视为无效投标的其他条款。	投标方案说明.docx
8	合同条款响应	完全理解并接受招标文件合同基本条款要求。	商务及合同主要条款响应说明.docx

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

5.4.3解释、澄清有关问题

一、评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及投标人权益的以有利于投标人的原则进行解释。

二、对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人的澄清、说明或者更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。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

三、投标人的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出投标文件的范围、不实质性改变投标文件的内容、不影响投标人的公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

- （一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；
- （二）投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料；
- （三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

- （一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；
- （三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表总价为准，并修改单价；

(四) 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。

同时出现两种以上不一致的, 按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力, 投标人不确认的, 其投标无效。

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的, 以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前, 投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示, 及时响应评标委员会发出的澄清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的, 自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责, 不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

评标委员会应当按照招标文件规定的评标细则及标准, 对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估, 综合比较和评价。

5.4.5复核

评标结果汇总完成后、评审报告签署前, 采购人及代理机构应严格依照《财政部关于印发<政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法>的通知》《政府采购货物和服务招标投标管理办法(财政部令第87号)》《政府采购非招标采购方式管理办法(财政部令第74号)》及《陕西省财政厅关于规范政府采购项目评审主观赋分有关事项的通知》(陕财办函〔2026〕10号)等文件要求, 对评审数据进行全面校对与核对, 重点核查各评审专家主观分项评分与全体评委对应分项平均分的偏离情况, 确保评审数据准确无误、流程合规。

5.4.6确定中标候选人名单

采购包1: 按投标人综合得分从高到低进行排序, 确定3名中标候选人。综合得分相同的, 按投标报价由低到高顺序排列; 得分且投标报价相同的, 按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列; 得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。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排名第一的中标候选人。

5.4.7编写评标报告

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的评标记录和评标结果编写的报告, 其主要内容包括:

一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点;

二、投标人名单和评标委员会成员名单;

三、评审方法和标准;

四、开标记录和评审情况及说明, 包括投标无效供应商名单及原因;

五、评标结果, 确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人;

六、其他需要说明的情况, 包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正, 评标委员会成员的更换等;

七、报价最高的投标人为中标候选人的, 评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

评标委员会成员应当在评标报告中签字或加盖电子签章确认, 对评标过程和结果有不同意见的, 应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的, 视同无意见。拒不签字或加盖电子签章又未另行说明其不同意见和理由的, 视同同意评标结果。

5.5评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中, 对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的, 应当以少数服从多数的原则作出结论, 但不得违背法律法规和招标文件规定。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由, 否则视为同意评标报告。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的, 应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后, 应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理。

5.6评标细则及标准

- 一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。
- 二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1评分办法

若采用综合评分法的，由评标委员会各成员对通过资格检查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评审。 投标报价得分=（评标基准价／投标报价）×100

评标总得分=F1×A1+F2×A2+.....+Fn×An

F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、.....An 分别为各项评审因素所占的权重（A1+A2+.....+An=1）。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

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。

5.6.2评分标准

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审70.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
	技术参数	基本分（42分）：所投产品的技术参数完全符合、响应招标文件要求，没有负偏离计42分。标注为▲（共46项）的参数为重要参数，每有一个负偏离扣0.5分，扣完为止。 其余非▲参数（标★项除外），每负偏离1项扣0.2分，扣完为止。 备注：标注为▲项的为重要参数，提供产品的功能及性能佐证材料（不限于产品检测报告或产品彩页或产品说明书或官网和功能截图等）未提供者视为负偏离。其余参数以技术指标偏差表为准。	42.0000	客观	技术指标偏差表.docx 产品符合国家相关认证要求承诺书(1).docx

实施方案及验收方案	投标人提供针对本项目的实施方案,包括项目①总体实施方案②运输方案③安装调试安排等。 评审标准:方案各部分内容全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求,能保障本项目实施得6分;评审内容每缺一项扣2分,评审内容有缺陷未完全响应评审标准的扣1分。 说明:缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。	6.0000	主观	投标方案说明.docx
质量保证	根据项目实际需求,提供质量保证方案。内容包含:①产品性能、②设备选型、③质量保证措施。方案各部分内容全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求,能保障本项目实施得3分;评审内容每缺一项扣1分,评审内容有缺陷未完全响应评审标准的扣0.1分。 说明:缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。	3.0000	主观	投标方案说明.docx
供货渠道证明	提供所投产品合法来源渠道证明文件(不限于销售协议、代理协议、原厂授权等),确保生产供应的产品为全新产品,无假货、水货、翻新货且无产权纠纷。每提供一项得1分,总计5分,未提供不计分。	5.0000	客观	投标方案说明.docx

详细评审	演示	投标人需按要求提供演示，每有1项演示内容未提供或者不满足演示要求的扣2分；每项演示内容存在缺陷的，扣0.5分。注：缺陷是指运行系统卡顿，界面设置不合理。演示视频需基于所投产品录制，不得使用AI生成内容、预渲染动画、后期特效合成或任何形式的非实时生成内容。演示时间不超过10分钟，不包括提问时间。演示内容： 2.3系统需具备虚拟沉浸式社交功能，登录系统后，不同用户操作的虚拟替身在同一个虚拟世界中相互可见，并可进行通信，通信方式包括文本通信、短语音通讯、电话通讯。【演示项1：提供演示视频】 2.4系统设置了古今中外的知名教学大师、教育家、思想家的虚拟展览馆，支持用户多人同场景漫游学习。【演示项2：提供演示视频】 7.磁免疫算法，支持在复杂磁场干扰环境中长时间持续正常使用。【演示项3：提供演示视频】（演示视频可同纸质投标文件一并密封于开标截止时间前邮寄或者送达到西安市莲湖区高新一路5号正信大厦A座24楼）	6.0000	主观	投标方案说明.docx
	业绩	提供投标人2023年1月1日至今类似项目合同（以合同签订日期为准）。每提供1个得1分，满分3分。 （提供加盖投标人公章的合同复印件，提供合同包含签字盖章页、采购内容、合同签订日期等完整合同内容）	3.0000	客观	业绩.docx

售后服务方案	售后服务机构健全，提供售后服务方案（包含①售后服务机构承诺、②售后服务保障措施、③人员配置安排计划、④故障处理响应时间安排计划、⑤质量保证期限及质量保证的范围承诺、⑥应急处理）。评审标准：各部分内容全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求，得3分，评审内容每缺一项扣0.5分；评审内容每项有缺陷未完全响应评审标准的扣0.2分。说明：缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。	3.0000	主观	投标方案说明.docx
培训方案	根据提供的培训方案及培训效果保障措施等进行综合评分，培训教员具有丰富的经验和应用经验，制定培训课程计划表，列出每种培训的内容、方式、次数等，培训内容应包括：①提供产品的原理和技术性能、②操作维护方法、③安装调试、④排除故障等各个方面。培训的具体日期及人数由使用单位确定。 评审标准：各部分内容全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求，得2分，评审内容每缺一项扣0.5分；评审内容每项有缺陷未完全响应评审标准的扣0.2分。 说明：缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。	2.0000	主观	投标方案说明.docx

异常低价 审查	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。（4）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（数量报价下，投标人的报价明显高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。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	0.0000	客观	开标一览表 标的清单 分项报价表-货物.doc x
------------	--------	---	--------	----	------------------------------------

价格分	价格分	价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×价格权值×100 计算分数时四舍五入取小数点后两位	30.0000	客观	开标一览表 标的清单
-----	-----	---	---------	----	---------------

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或联合体成员均为小型、微型企业	10.00%	对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予C1的扣除，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（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	开标一览表 标的清单 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件

2	实施本国产品标准	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产	20.00%	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审	关于符合本国产品标准的声明函
---	----------	--	--------	---	----------------

说明：

- 1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位；
- 2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的。

废标后，代理机构将在“陕西省政府采购网”上公告。对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

5.8定标

5.8.1 定标原则

采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定1名中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

5.8.2定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标供应商。

四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

（二）按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（四）及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；

（五）发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

（一）遵行《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

（三）评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。

（四）评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

（五）在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。

（六）服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。

（七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 投标人应提交的相关资格证明材料

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 关于符合本国产品标准的声明函

详见附件: 分项报价表-货物.docx

详见附件: 技术指标偏差表.docx

详见附件: 商务及合同主要条款响应说明.docx

详见附件: 投标方案说明.docx

详见附件: 投标人资格证明文件附件.docx

详见附件: 业绩.docx

详见附件: 产品符合国家相关认证要求承诺书(1).docx

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：拟签订合同文本.docx