

公开招标文件

(货物类)

采购项目名称：山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目

采购项目编号：SDGP370000000202602005883

采购人：山东第一医科大学

采购代理机构：山东卓舜招标咨询有限公司

2026年07月

第一章 投标邀请

山东卓舜招标咨询有限公司（以下简称“代理机构”）受山东第一医科大学（以下简称“采购人”）委托，对山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目采用公开招标采购方式进行采购，兹邀请潜在供应商参加。本项目为山东省省本级政府采购项目，适用《中华人民共和国政府采购法》等法律制度规定。

1.1.项目编号：SDGP370000000202602005883

1.2.项目名称：山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目

1.3.项目简介

山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目

1.4.邀请供应商方式

本项目以公告的方式邀请供应商参加投标，招标公告在“中国山东政府采购网”（www.ccgp-shandong.gov.cn）发布。

1.5.供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

采购包1：

1、具有独立承担民事责任的能力：法人或者其他组织的营业执照或事业单位法人证副本或社会团体法人登记证副本或自然人的身份证明等证明文件

2、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采购活动。：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采购活动。

3、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：1、提供2024年度或2025年度任意一年审计报告或在投标截止时间前六个月内银行出具的证明文件。2、提供报价截止前六个月内任意一个月的依法纳税的证明材料、依法缴纳社会保障资金或《依法缴纳税收和社会保障资金承诺函》，须体现授权代表在本单位报价截止时间前连续3个月缴纳社保的证明材料。

4、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。：提供无重大违法记录声明函，加盖公章。

5、投标人无不良信用记录：投标人无不良信用记录。

6、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力声明函。

7、符合法律、行政法规规定的其他条件：符合法律、行政法规规定的其他条件。

落实政府采购政策需满足的资格要求

采购包1：不属于专门面向中小企业采购。

注：监狱企业和残疾人福利性单位视同小微企业，符合中小企业划分标准的个体工商户视同中小企业。

本项目的特定资格要求

采购包1：

无

1.6.招标文件获取时间、方式及地址

一、招标文件获取时间、方式及地址：详见采购公告。

二、采购人或者代理机构应当在招标文件获取时间开始前，将本项目电子招标文件上传至交易系统，向投标人免费提供，投标人通过交易系统获取招标文件。投标人成功获取招标文件后，将收到已获取招标文件的回执单。未按规定获取招标文件的投标人，不得参与本次采购活动，不得对招标文件提起质疑。

注：获取的招标文件由正文和附件组成，正文部分包括pdf、word两种格式版本，如内容有不一致的，以pdf格式内容为准。

1.7.投标截止时间及开标时间、方式、地点

一、投标截止时间及开标时间、方式、地点：详见采购公告。

二、投标人应当在投标截止时间前，通过交易系统提交投标文件。成功提交的，投标人将收到已提交投标文件的回执单。

三、本项目采取网上开标，采购人或者代理机构通过交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

1.8.电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

一、供应商参与本项目电子化采购活动的范围主要包括：获取招标文件，编制、签章、加密并提交投标文件，参加开标、解密投标文件和电子评标等。

二、供应商应当使用数字证书互认范围的数字证书和电子印章，参加本项目电子化采购活动；已按规定办理数字证书和电子印章的供应商，按照山东省政府采购电子交易系统供应商操作手册进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。

供应商使用数字证书登录采购平台进行的一切系统操作和加盖电子印章确认的电子文书资料，均属于供应商真实意思表示，供应商对其系统操作行为和电子印章确认事项承担法律责任。

供应商应当加强数字证书和电子印章的日常校验和保管，确保在参加采购活动期间能够正常使用，严格授权管理，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。

1.9.联系方式

采购人：山东第一医科大学

地址：山东省济南市槐荫区青岛路6699号

邮编：250014

联系人：姜甜

联系电话：0531-59556923

代理机构：山东卓舜招标咨询有限公司

地址：济南市历下区环山路148号

邮编：250014

联系人：张晓雨、刘剑琳

联系电话：0531-67891697

第二章 投标人须知

2.1.投标人须知附表

序号	应知事项	说明和要求
1.	采购预算及最高限价	本项目各包采购预算金额如下： 采购包1：1,250,000.00元 投标人报价不得超过招标文件中规定的预算金额，采购人可以在采购预算内合理设定最高限价，投标人报价不得超过最高限价，最高限价详见第三章。
2.	评标方法	采购包1：综合评分法 (具体规则详见第五章)
3.	是否接受联合体	采购包1：不接受 如接受联合体，需符合以下要求： 一、两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个投标人的身份参加投标。联合体应当确定其中一方为本次采购活动的牵头单位，代表联合体处理参加采购活动的一切事务。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。 二、参加联合体的供应商均应当具备政府采购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。按照联合体分工承担不同工作的供应商，应当具备承担对应工作内容的特定资格条件。 三、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。
4.	投标（响应）保证金	不收取保证金
5.	履约保证金	采购包1：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：1、自中标公告发布之日起3个工作日内中标人向采购人指定账户缴纳中标金额5%的履约保证金（若中标人为中小企业，履约保证金缴纳预算金额的2%）。履约保证金在服务验收合格，没有任何质量问题后，由中标人向采购人提交申请，采购人按相关规定无息退还给供应商。2、履约保证金形式：银行汇票、电汇形式。（投标人需在响应文件中明确缴纳形式）。3、提交履约保证金的时间：自中标公告发布之日起3个工作日内。4、履约保证金缴纳信息：开户单位：山东第一医科大学；开户银行：中国农业银行股份有限公司济南槐荫支行；帐号：15126101040096666。 。
6.	投标有效期	90日。投标文件未明确投标有效期或者少于前述规定天数的，其投标文件按无效处理。 。

7.	代理服务费	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：1、代理服务费收费标准：成交供应商在签订合同前，参照《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》(发改办价格〔2003〕857号)和国家计委关于《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格〔2002〕1980号)规定下浮30%收取。(开户名称：山东卓舜招标咨询有限公司；开户银行：中国建设银行股份有限公司济南燕西支行；开户账号：37001616280050148830；行号：105451000848。获取发票请致电财务0531-82924425。) 2、律师见证费：成交供应商在收到成交通知后3个工作日内按成交金额的1‰缴纳律师见证费。如不足400元的按400元整收取，收费上限为1000元。
8.	中标结果公告	中标结果将在“中国山东政府采购网”予以公告。
9.	是否组织潜在投标人现场考察	采购包1：不组织
10.	是否召开开标前答疑会	本项目不组织标前答疑
11.	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关材料备查： 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终止采购活动。 注： 1.平台系统故障认定以“中国山东政府采购网”发布的系统运维通知内容为准； 2.故障处理详见第二章规定。
12.	报价/分值精确度	所有数据项默认最多可输入/展示至小数点后 2 位，超出小数点位的数值采用四舍五入的方式进行保留。
13.	其他说明	本招标文件所称的“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、本招标文件由 山东第一医科大学 和 山东卓舜招标咨询有限公司 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国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是 山东第一医科大学。
- 二、“投标人”是指按照采购公告规定获取招标文件的法人、其他组织或者自然人。
- 三、“代理机构”是指集中采购机构和从事采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是 山东卓舜招标咨询有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过交易系统在线组织投标文件解密，投标人通过交易系统在线解密投标文件等活动。

五、“电子评标”是指采购人或者代理机构开展资格审查，评标委员会开展符合性审查、比较与评价、推荐中标候选人、出具评标报告等活动。

2.3.招标文件

2.3.1.招标文件的构成

招标文件由采购人、代理机构编制，是项目采购活动开展的基本依据，主要包括以下内容：

- 一、投标邀请；
- 二、投标人须知；
- 三、技术、服务及其他要求；
- 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。

2.3.2.招标文件的澄清或者修改

一、投标截止时间前，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，但不得改变采购标的和资格条件。

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“中国山东政府采购网”发布更正公告，并将更正后的招标文件上传至交易系统。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，通过交易系统向已获取招标文件的投标人发送更正信息；不足 15 日的，采购人或者代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

三、投标人根据更正公告、更正信息要求，下载更正后的招标文件，进行投标文件编制。

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评标委员会在评标过程中的所有来往书面文件原则上使用中文。投标文件中如附有外文资料，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，评标委员会将视其为无效材料，但以下情形除外：

（一）投标人的法定代表人为外籍人士的，法定代表人的签字和护照。

（二）对于如生产厂家授权书、原厂技术证明资料及一些行业标准、国家标准、国际标准或者行业认证等需要以非中文表述且不宜翻译为中文的。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾，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，如存在前述情形，由投标人承担所有相关责任，并且赔偿由此给采购人带来的损失。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、投标人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，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发

手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

三、如使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. 投标报价

投标人的报价是其响应本项目要求的全部工作内容的价格体现或者结算标准，包括投标人完成本项目所需的一切费用。投标人对采购内容报价要求中的每一项报价内容只允许有一个报价，任何有选择或可调整的报价将不予接受。

按照招标文件第五章评标办法规定进行价格修正的，修正后的报价经投标人加盖电子印章确认后产生约束力。未在规定时间内确认的，视同投标人不确认，其投标无效。

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交易系统进行书面说明并加盖电子印章，必要时提交相关证明材料。投标人应当在评标委员会要求的时间内通过交易系统提交书面说明，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。

2.4.6. 投标文件的编制、签章和加密

一、投标人应当按照招标文件规定编制投标文件，招标文件第六章对投标文件格式有要求的，按照格式要求编制投标文件，没有格式要求的，由投标人自行编写。

二、投标人使用投标（响应）客户端编制投标文件，完成投标文件编制、加盖电子印章和加密。

2.4.7. 投标文件的提交

一、投标截止时间前，投标人通过交易系统完成投标文件提交，成功提交投标文件的，将收到成功提交投标文件的回执单。成功提交投标文件的投标人信息在投标截止时间前，将加密保存。

未按招标文件和采购平台操作规范编制、确认、加密、盖章和提交的投标文件，将被拒绝接收。

二、投标截止时间后，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，确保在投标截止时间前完成提交。

三、除投标人外，其他任何单位和个人不得解密投标文件或者调整修改已提交投标文件的内容及提交状态。

2.4.8. 投标文件的补充、修改、撤回

投标截止时间前，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。

投标人投标文件撤回后，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

2.5.1.1. 开标程序

投标截止时间后，通过交易系统“开标/开启大厅”网上开标，在线解密投标文件。

2.5.1.2. 解密投标文件

投标截止时间后，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，使用加密投标文件的数字证书进行投标文件解密。除因平台系统故障导致投标人未按时完成解密外，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。

2.5.1.3. 有关要求

投标文件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），代理机构通过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，投标人对开标过程有疑义，可向代理机构提出询问，代理机构应当及时予以答复。

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

成功提交或者成功解密电子投标文件的投标人不足3家的，采购人或者代理机构将作废标处理。

2.5.2.查询及使用信用记录

开标结束后,采购人或者代理机构根据《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)、“信用山东”网站(https://credit.shandong.gov.cn/)等渠道,查询投标人在投标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、重大税收违法案件当事人名单(重大税收违法失信主体)、政府采购严重违法失信行为记录名单、严重违法失信企业名单中的投标人参加本项目的采购活动。组成联合体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人后,代理机构在“中国山东政府采购网”发布中标结果公告、通过交易系统发出中标通知书,中标人通过交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书对采购人和中标人均具有法律效力。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,并依法重新确定中标人或者重新开展采购活动。

三、中标通知书发出后,采购人改变中标结果的,或者中标人放弃中标项目的,应当依法承担法律责任。中标人放弃中标项目视同拒绝签订合同,其中无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同的,将根据《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款,处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款,列入不良行为记录名单,在一至三年内禁止参加政府采购活动,有违法所得的,并处没收违法所得,情节严重的,由市场监督管理部门吊销营业执照;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

2.6.合同签订、备案、履行及验收

2.6.1.签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起30 日内与中标人签订书面合同,采购人因不可抗力原因迟延签订合同的,应当自不可抗力事由消除之日起 7 日内完成合同签订事宜。

二、采购人和中标人签订的书面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,采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

三、政府采购合同自采购人和中标人在书面合同上签章之日起生效。

四、中标人完全遵守《中华人民共和国劳动合同法》有关规定和《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

2.6.2.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“中国山东政府采购网”予以公告;政府采购合同签订之日起 7 个工作日内,采购人将政府采购合同报项目同级财政部门备案。

政府采购合同的双方当事人不得擅自变更合同,依照政府采购法确需变更政府采购合同内容的,采购人应当自合同变更之日起 2 个工作日内在“中国山东政府采购网”发布政府采购合同变更公告,但涉及国家秘密、商业秘密的信息和其他依法不得公开的信息除外。

2.6.3.合同分包和转包

2.6.3.1.合同分包

采购包1: 不允许分包;

注:

1.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。

2.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。

3.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，不得将合同分包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

2.6.3.2.合同转包

一、严禁中标人将本项目合同转包。

二、中标人将合同转包的，将依法追究法律责任。

2.6.4.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。

2.6.5.履行合同

一、采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。

二、政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

2.6.6.履约验收方案

一、验收组织方式：

采购包1：自行验收

二、履约验收程序：

采购包1：一次性验收

三、履约验收时间：

采购包1：

1、验收条件说明：合同履行完成，乙方向甲方发出项目验收建议，达到验收条件起10日内，验收合同总金额的100%；

四、验收组织的其他事项：

采购包1：详见本项目采购合同具体要求

五、技术履约验收内容：

采购包1：招标文件技术规定、投标文件响应内容及合同约定

六、商务履约验收内容：

采购包1：招标文件商务规定、投标文件响应内容及合同约定

七、履约验收标准：

采购包1：验收应严格遵循《中华人民共和国产品质量法》等标准，符合招标文件要求，投标文件及乙方在评审过程中做出的书面澄清及承诺，冲突之处执行最高标准。

八、履约验收其他事项：

采购包1：详见本项目采购合同具体要求。

2.6.7.资金支付

采购人将按照政府采购合同规定，及时向中标人支付采购资金。具体支付约定详见第三章。

2.7.纪律要求

2.7.1.保密要求

采购人、代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。

有关人员对标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

2.7.2.投标人不得具有的情形

投标人参加投标不得有下列情形：

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；
- （六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

二、有下列情形之一的，属于恶意串通，对投标人依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任，对采购人、代理机构及其工作人员依照《中华人民共和国政府采购法》第七十二条的规定追究法律责任：

- （一）投标人直接或者间接从采购人或者代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件；
- （二）投标人按照采购人或者代理机构的授意撤换、修改投标文件；
- （三）投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；
- （四）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- （五）投标人之间事先约定由某一特定投标人中标；
- （六）投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
- （七）投标人与采购人或者代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

三、提供虚假材料谋取中标；

四、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

五、与采购人或者代理机构、其他投标人恶意串通；

六、向采购人或者代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

七、在招标过程中与采购人或者代理机构进行协商谈判；

八、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

九、未按照招标文件确定的事项签订政府采购合同；

十、将政府采购合同转包或者违规分包；

十一、提供假冒伪劣产品；

十二、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十三、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；

十四、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有前述第一至七条情形的，认定其投标无效；中标人有前述第二至七条情形之一的，认定中标无效。此外，将按照规定追究投标人法律责任。属于恶意串通的，根据《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款，对投标人处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监督管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。其中，对涉嫌串通投标罪的，移送公安机关侦查处理，根据《中华人民共和国刑法》第二百二十三条规定，投标人相互串通投标报价，损害采购人或者其他投标人利益，情节严重的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处罚金。投标人与采购人串通投标，损害国家、集体、公民的合法利益的，依照上述规定处罚。

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：

一、参加采购活动前 3 年内与投标人存在劳动关系；

二、参加采购活动前 3 年内担任投标人的董事、监事；

三、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；

四、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；

五、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。代理机构应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、投标人询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定, 投标人对招标文件中采购需求的询问、质疑由 山东第一医科大学 负责答复; 投标人对除采购需求外的招标文件的询问、质疑由 山东卓舜招标咨询有限公司负责答复; 投标人对采购过程、采购结果的询问、质疑由山东卓舜招标咨询有限公司 负责答复。投标人提出的询问或者质疑超出采购人对代理机构委托授权范围的, 代理机构应当告知投标人向采购人提出。采购人、代理机构对答复主体存在争议的, 由采购人负责答复。

答复主体：代理机构

联系人：张晓雨

联系电话：0531-67891697

地址：济南市历下区环山路148号

邮编：250014

三、投标人提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，=应由投标人签字并加盖公章。

四、投标人认为招标文件、采购过程、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 7 个工作日内, 以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。投标人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。投标人应知其权益受到损害之日, 是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的, 为收到招标文件之日或者招标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）对中标结果提出质疑的, 为中标结果公告期限届满之日。

五、投标人通过书面形式线下向采购人或者代理机构提交质疑资料。

六、投标人提出质疑时应当准备的资料：

（一）质疑函正本 1 份；

（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, 需提交从交易系统获取的招标文件回执单）。

注：根据《中华人民共和国政府采购法》的规定, 投标人质疑不得超出招标文件、采购过程、采购结果的范围。

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

八、法律责任

采购人、代理机构有下列情形之一的, 由财政部门责令限期改正；情节严重的, 给予警告, 对直接负责的主管人员和其他直接责任人员, 由其行政主管部门或者有关机关给予处分, 并予通报：

（一）拒收质疑供应商在法定质疑期内发出的质疑函；

(二) 对质疑不予答复或者答复与事实明显不符, 并不能作出合理说明;

(三) 拒绝配合财政部门处理投诉事宜。

投标人在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的, 由财政部门列入不良行为记录名单。投标人有下列行为之一的, 属于虚假、恶意投诉, 由财政部门列入不良行为记录名单, 禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动:

(一) 捏造事实;

(二) 提供虚假材料;

(三) 以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问, 投标人无法证明其取得方式合法的, 视为以非法手段取得证明材料。

2.9.电子化采购特殊情形处理

代理机构应当制定电子化采购活动应急处置预案, 依法有效应对、处置电子化采购活动中出现影响采购活动顺利推进的各类特殊情况。

2.9.1.平台系统故障处理

平台系统故障是指因平台所部署的基础软硬件环境、网络环境或者平台功能应用出现异常, 导致的平台访问失败、数据出错或者规则失效等问题。

供应商在注册登录、获取采购文件、编制投标响应文件和投标响应过程中, 遇到影响业务操作的平台系统故障, 应当进行反馈, 对可能导致供应商无法在规定时间内完成响应的系统故障, 供应商应同时告知代理机构; 供应商和评审专家在电子化采购评审过程中, 遇到系统故障的, 向代理机构进行反馈, 代理机构应及时进行核实, 对影响采购活动开展, 应当暂停操作, 并通过代理机构联络群或者开评标 专线电话等渠道进行反馈。

平台运维单位负责平台系统故障的排查认定, 对认定为平台系统故障的, 通过“中国山东政府采购网”发布运维通知, 明确故障类型、故障期间、影响范围、处理意见。故障排除后, 采购人、代理机构应当依据运维通知内容评估对项目采购活动的影响情况, 根据应急处置预案进行处理, 依法开展后续采购活动。如影响供应商获取采购文件、提交投标响应文件、解密投标响应文件或者评审中响应报价、澄清说明等的, 采购人、代理机构、评审委员会应当在故障排除后, 根据有关规定依次顺延相关截止时间, 并由代理机构告知供应商。不得因平台系统故障免除平台用户应当承担的义务和法律责任。

对经核实排查认定不属于平台系统故障的, 采购人、代理机构、供应商、评审委员会应按政府采购法律制度和平台操作要求开展后续操作。

供应商使用的网络环境、计算机终端及软件、数字证书、电子印章等设施设备出现的故障, 不属于平台系统故障。供应商应当在使用 平台前做好必要的准备和验证工作, 并承担准备验证不充分产生的不利后果。

2.9.2.其他特殊情形处理

出现采购活动组织场所停电、断网等特殊情形, 导致采购活动无法继续通过平台系统实施的, 或者其他无法保证电子化交易公平、公正和安全的情形, 采购人、代理机构应当根据应急处置预案进行处理。如影响供应商获取采购文件、提交投标响应文件、解密投标响应文件或者评审中响应报价、澄清说明等的, 采购人、代理机构、评审委员会应当在故障排除后, 根据有关规定依次顺延相关截止时间, 并由代理机构告知供应商。

2.9.3.注意事项

出现前述特殊情形影响采购活动正常开展的, 属于供应商需要承担的风险。因故意行为造成平台系统故障或者组织场所停电、断网等影响电子化采购活动正常开展的, 视为非法干预采购活动, 将依法追究相关责任人责任, 给他人造成损失的, 依法承担赔偿责任。

2.10.样品评审

采购包1: 本采购包无需提交样品

要求提供样品评审的项目, 样品评审环节采取线下方式进行。

采购人或者代理机构应当在招标文件中明确线下样品评审规则和方式, 不得对投标人实行差别待遇或者歧视性待遇。样品

评审应当全过程录音录像，形成书面评审记录上传至交易系统。

第三章 技术、服务及其他要求

（注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。）

3.1.采购内容

采购包1：
采购包预算金额（元）：1,250,000.00
采购包最高限价（元）：1,250,000.00

序号	标的名称	数量（ 计量单位）	标的 金额 （元）	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
1	山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目	1.00 (宗)	1,250,000.00	工业	是	否	否	否

报价要求

采购包1：

（1）报价要求：

序号	报价内容	计量单位	报价单位	最高限价	价款形式	报价说明
1	山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目	宗	元	1,250,000.00	总价	无

（2）报价明细要求：

山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目

序号	报价明细内容	报价要求	计量单位	报价单位	最高限价	价款形式	报价说明
1	数智化集成实验台	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
2	模电实验板	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
3	电路实验板	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用

4	数电实验板	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
5	智慧实验AI交互终端（核心产品）	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
6	智能流转柜	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
7	数字化网络终端	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
8	数字示波器	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
9	可编程线性直流电源	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
10	台式万用表	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
11	函数信号发生器	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
12	教师实验AI智能终端	报价包含与项目有关的一切费用	套	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用
13	智能焊台	报价包含与项目有关的一切费用	台	元		总价	报价包含与项目有关的一切费用

本项目涉及核心产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	教学仪器	山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目	山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章。

本项目涉及采购进口产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：不涉及采购进口产品时，投标人不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

本项目涉及强制采购节能产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，投标人应当提供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的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（http://cx.cnca.cn）的认证信息截图，否则作无效投标处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

本项目涉及优先采购节能产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的 节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（http://cx.cnca.cn）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

本项目涉及优先采购环境标志产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，投标人提供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的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（http://cx.cnca.cn）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

3.2.技术要求

采购包1：

标的名称：山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目

序号	参数性质	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		数智化集成实验台	1. 样式要求：
2		数智化集成实验台	需设计成双层二工位样式，底层为实验台面，上层为仪器隔板；（需提供整体3D效果图、尺寸规格图）
3		数智化集成实验台	铝合金型材和全钢制框架拼装组合结构，需牢固、可靠、便于维护，可以经多次拆卸后无损，继续组装使用；
4		数智化集成实验台	台架连接构件需采用左右对称的6只铝压铸连接件（下方左、右件各2只，上方左、右件各1只）；
5		数智化集成实验台	台面下方需配置全钢制抽屉2只
6		数智化集成实验台	底部需设有可调节高度支撑脚；
7		数智化集成实验台	2.电气性能要求：
8		数智化集成实验台	输入电源：单相三线，交流220V±10%，50HZ；
9		数智化集成实验台	容量：2.2KVA；
10		数智化集成实验台	安全保护：接地保护，漏电保护（动作电流≤30mA），过载保护；
11		数智化集成实验台	需配置1位漏电保护器、1位电源指示灯、12位250V/10A五孔插座，插座带安全门；
12		数智化集成实验台	3.尺寸规格要求：

13		数智化集成实验台	整体外形参考尺寸：1800×900×1200mm（长×宽×高）；
14		数智化集成实验台	台面距离地面高度：约760mm；
15		数智化集成实验台	实验台面参考尺寸：1800×900mm（长×宽）；
16		数智化集成实验台	上层隔板参考尺寸：1800×350mm（长×宽）；
17		数智化集成实验台	4.材质要求：
18		数智化集成实验台	型材立柱：截面尺寸70*70mm，四角圆弧R15mm工业级铝型材，表面阳极氧化成本色
19		数智化集成实验台	铝压铸连接件：铝压铸连接件，外形尺寸不小于200×185×75mm，壁厚≥3mm，表面抛光后喷塑处理
20		数智化集成实验台	围框框架：截面尺寸≥20*40mm冷轧电镀锌方钢管拼装焊接制作，表面喷塑处理；固定于铝压铸连接件上，用以连接台架立柱；
21		数智化集成实验台	顶部拉杆：截面尺寸≥40*40mm冷轧电镀锌方钢管，表面喷塑处理；固定于顶部2只铝压铸连接件上，用以支撑顶部隔板；
22		数智化集成实验台	底部拉杆：截面尺寸≥20*80mm冷轧电镀锌方钢管拼装焊接制作，表面喷塑处理；
23		数智化集成实验台	实验台面：桌面采用E0级三聚氰胺贴面胶合板，厚度≥25mm，台面上适当位置需开2个过线孔，并配套对应的穿线盖；需耐高温、抗弯曲、防潮；甲醛释放量≤0.6mg/L（提供胶合板甲醛释放量符合要求的第三方检测报告需提供产品质量监督部门出具的检验报告扫描件或复印件）
24		数智化集成实验台	桌面前沿需安装有铝合金防滚条。
25		数智化集成实验台	上层隔板：≥18mm E0级三聚氰胺贴面胶合板，需耐高温、抗弯曲、防潮；甲醛释放量≤0.6mg/L
26		数智化集成实验台	抽屉：台面下方需配置2个全钢制抽屉。
27		模电实验板	一、硬件参数
28		模电实验板	1、尺寸：≤180×120×20mm；
29		模电实验板	2、实验板类型包括：单管共射/负反馈放大电路板卡、电压跟随电路板卡、差动放大电路板卡、比例运算电路板卡、RC有源滤波电路板卡、波形发生电路板卡；
30		模电实验板	3、实验板正面标注基础实验电路原理图和连接测试点，实验所用电路元件接口使用Φ0.5接插件，内部具有爪簧，能够稳定连接元件；
31		模电实验板	4、实验板可以满足以下实验项目：单管共射放大电路设计、共集电极放大电路设计、差动放大器电路设计、负反馈放大电路设计、集成运算电路设计、RC有源滤波器、波形发生器；
32		模电实验板	5、实验板支持设计型实验和验证型实验两种类型，设计型实验支持学生任意插拔实验板上元器件。
33		模电实验板	二、系统功能
34		模电实验板	1、每个实验板贴有射频标签，标签内存储该实验板所对应的唯一ID和实验板类型；
35		模电实验板	2、与采购人现有的教学实验平台兼容，学生可以直接将测量数据、实验结果上传至实验讲义模版中。

36		电路实验板	一、硬件参数
37		电路实验板	1、尺寸： $\leq 180 \times 120 \times 20 \text{mm}$ ；
38		电路实验板	2、实验板类型包括：元件伏安特性/基本定律电路板卡、受控源电路板卡、二端口网络/有源滤波器电路板卡、RLC串/并联谐振电路板卡、负阻抗变换/回转器电路板卡；
39		电路实验板	3、实验板正面标注基础实验电路原理图和连接测试点，实验所用电路元件接口使用 $\Phi 0.5$ 接插件，内部具有爪簧，能够稳定连接元件；
40		电路实验板	4、全套实验板可以满足以下实验项目：元件的伏安特性的测试、基尔霍夫定律、叠加定理、戴维南定理、含有受控源电路的研究、R、L、C元件性能的研究、RLC串联电路的幅频特性和谐振现象、有源滤波器、二端口网络研究、负阻抗变换器、回转器；
41		电路实验板	5、实验板支持设计型实验和验证型实验两种类型，设计型实验支持学生任意插拔实验板上元器件。
42		电路实验板	二、系统功能
43		电路实验板	1、每个实验板贴有射频标签，标签内存储该实验板所对应的唯一ID和实验板类型；
44		电路实验板	2、与采购人现有的教学实验平台兼容，学生可以直接将测量数据、实验结果上传至实验讲义模版中。
45		数电实验板	一、硬件参数
46		数电实验板	1、尺寸 $\leq 376 \times 120 \times 20 \text{mm}$ ；
47		数电实验板	2、提供二组正负单脉冲发生电路，带电平指示；
48		数电实验板	3、固定脉冲分4路输出，分别是1HZ、10HZ、10KHZ、1MHZ；
49		数电实验板	4、8路开关量输入显示电路，输入端带保护功能；
50		数电实验板	5、8路逻辑电路开关，输出端自带显示电路，直观显示开关量的输出状态，同时输出端带保护功能；
51		数电实验板	6、4位七段LED共阳数码显示器；
52		数电实验板	7、提供独立10MHZ晶振、蜂鸣器、电位器1K、100K各1个；
53		数电实验板	8、实验电路区和实验信号源完全隔离，防止实验电路区接线时的误操作损坏主机箱。实验电路区包含的芯片插座：含1只IC8、4只IC14、2只IC16、2只IC20、1只IC28锁紧插座；
54		数电实验板	9、实验板可以满足以下实验项目：门电路逻辑功能与测试、TTL、HC和HCT器件的电压传输特性、三态门实验、数据选择器和译码器、全加器构成及测试、触发器、简单时序电路、555时基电路及其应用、A/D转换器实验、D/A转换器实验；
55		数电实验板	10、实验板支持设计型实验和验证型实验两种类型，设计型实验支持学生任意插拔实验板上元器件。
56		数电实验板	二、系统功能
57		数电实验板	1、每个实验板贴有射频标签，标签内存储该实验板所对应的唯一ID和实验板类型；

58		数电实验板	2、与采购人现有的教学实验平台兼容，学生可以直接将测量数据、实验结果上传至实验讲义模版中。
59		智慧实验AI交互终端 (核心产品)	一、硬件参数
60		智慧实验AI交互终端	1、金属外壳，具有散热功能；
61		智慧实验AI交互终端	2、包含 2 个 USB2.0 接口，4 个 USB3.0 接口；
62		智慧实验AI交互终端	3、拥有BNC接口，支持测量本机设备USB口5V电源能力；
63		智慧实验AI交互终端	4、至少包含1个 HDMI接口；
64		智慧实验AI交互终端	5、至少包含1个千兆网口，满足高速网络需求；
65		智慧实验AI交互终端	6、提供 MSATA 插槽和 SATA 接口，支持不同存储设备；
66		智慧实验AI交互终端	7、适配标准电源接口，具备电源按键；
67		智慧实验AI交互终端	8、拥有 DR3L 插槽、WiFi 插槽等，实现功能扩展；
68		智慧实验AI交互终端	9、支持 AUTO ON（来电开机）功能，具备 JCMOS（恢复 BIOS 默认设置）；
69		智慧实验AI交互终端	10、支持双频WIFI功能；
70		智慧实验AI交互终端	11、CPU：最高睿频支持2.9GHz，X86架构；
71		智慧实验AI交互终端	12、显示屏屏幕：14英寸、1080P、60赫兹、10点触控。
72		智慧实验AI交互终端	二、交互功能
73		智慧实验AI交互终端	所有功能基于硬件接口与性能实现，支持多功能模块协同运行，具体功能如下：
74		智慧实验AI交互终端	1、基于HTTPS安全协议实现仪器控制终端和多种电子测量仪器的监控，电子测量仪器的种类包含但不限于数字示波器、信号发生器、台式万用表、直流稳压电源等；
75		智慧实验AI交互终端	2、电子测量仪器支持市场上主流品牌、型号（测量仪器需支持SCPI协议）；
76		智慧实验AI交互终端	3、仪器控制终端支持通过LAN或者Wi-Fi连接组网，教师可根据实验室网络配置情况自行选择何种方式；
77		智慧实验AI交互终端	4、移动端和PC端提供页面支持远程访问、监测、控制测量仪器，实现跨实验室、校区教学；
78		智慧实验AI交互终端	5、电子测量仪器联机后，仪器控制终端能够自动识别测量仪器的品牌、型号，无需老师额外设置（测量仪器需支持SCPI协议）；
79		智慧实验AI交互终端	6、测量仪器和仪器控制终端异常情况时，能够及时给出提醒（如仪器控制终端是否在线、测量仪器连接是否正常等）；
80		智慧实验AI交互终端	7、支持将任一工位上测量仪器的设置参数复制其他工位上的测量仪器，实现测量仪器参数的统一设置；
81	▲	智慧实验AI交互终端	8、支持学生在实验教学系统中直接获取测量仪器的测量波形、数值等截图，并保存至实验报告中；（提供平台功能截图）
82	▲	智慧实验AI交互终端	9、支持在手机端、PC端远程访问、管理、监测电子测量仪器，可实现远程控制功能；（提供平台功能截图）

83		智慧实验AI交互终端	10、支持实验数据校验功能：学生填写至实验讲义中的测量数据和该学生所用的数字示波器或台式万用表进行比对，如果填写的测量数据和数字示波器或台式万用表所测量的数据不一致，测量数据将无法写入实验讲义中；老师设置的测量仪器输出值、参数等和该学生所用的函数信号发生器或直流稳压电源进行比对，如果设置的参数与预先设定参数不一致，将无法进入下一实验步骤；
84		智慧实验AI交互终端	11、老师可以针对每个实验发起课堂智慧互动，互动内容包含扫码考勤、课堂资料、实验助手、工位通知、课堂进展、仪器控制；
85		智慧实验AI交互终端	12、支持学生扫码签到、支持补签到，签到后可进入课堂智慧互动，互动内容包含课堂资料、实验助手、设备帮助；
86		智慧实验AI交互终端	13、统计签到可精确到每一位学生，支持下载签到表，老师可自主控制打开签到或关闭签到；
87		智慧实验AI交互终端	14、学生签到后，移动端自动打开当前实验课的实验讲义；
88		智慧实验AI交互终端	15、老师端可呈现本节实验的全部课堂资料，资料类型包含word、ppt、excel、pdf、视频等。老师可将任意资料同步给学生；
89		智慧实验AI交互终端	16、学生端可实时接收到老师同步的课程资料，已同步的资料学生可自主翻阅；
90		智慧实验AI交互终端	17、支持老师编辑通知内容发送给学生，通知范围可选择全体或某几个学生。已创建的通知可存入备份，备份可按照个人备份和课程备份进行归类，已备份的通知可随时调取进行发送，支持二次编辑和删除；
91		智慧实验AI交互终端	18、学生端可实时弹出老师发送的通知，可在消息盒子查看历史通知；
92		智慧实验AI交互终端	19、老师端实验助手支持对每个实验步骤的题目内容进行重新编辑，题型包含图文题、单选题、多选题、填空题、表格题、问答、图显题、讨论题。可修改或添加步骤参考资料，资料类型支持图文、附件；
93		智慧实验AI交互终端	20、老师端实验助手可添加或修改仪器设置，可用AI生成步骤攻略，支持对攻略内容进行调整。修改内容可保存并同步给学生；
94		智慧实验AI交互终端	21、学生可在智慧实验AI助教助学终端查看每个实验步骤的参考、仪器设置对比、AI攻略；课堂互动助手，支持以老师的分身和学生进行课堂互动，回答学生问题，以及统计完成实验状态；
95		智慧实验AI交互终端	22、支持学生通过智慧实验AI助教助学终端发起提问，AI自动识别问题并进行解答，学生可选择问题是否解决，未解决的问题将推送至老师端；
96		智慧实验AI交互终端	23、老师端的问题清单按照“待回答”“已回复”“已关闭”进行分类。老师针对待回答的问题可进行回复或关闭，相似问题AI自动识别归类，老师可统一回复。已回复的问题老师可收录到问答库；
97		智慧实验AI交互终端	24、学生可在智慧实验AI助教助学终端查看相似问题的回答结果，可根据相似问题的回答选择关闭问题，可查看老师的回答结果；
98		智慧实验AI交互终端	25、支持老师实时查看学生实验进度，包括当前实验步骤、步骤完成情况、实验时长、实验成绩。支持按照试验进度、工位、用时、分数进行排序。可任意查看每个学生的实验讲义；

99		智慧实验AI交互终端	26、支持老师通过智慧实验AI助教助学终端远程控制每个工位上仪器，包括万用表、电源、示波器、信号源（测量仪器需支持SCPI协议）；
100		智慧实验AI交互终端	27、学生可在智慧实验AI助教助学终端查看设备使用帮助，包括视频讲解、文档参考；
101	▲	智慧实验AI交互终端	28、能够对学生实验过程中的实时示波器波形截图，并进行AI分析和助教辅导。（提供平台功能截图）
102		智慧实验AI交互终端	三、数字化课程内容功能
103		智慧实验AI交互终端	（一）基本框架
104		智慧实验AI交互终端	1、架构：采用B/S（Browser/Server）架构，系统前台界面兼容主流浏览器；
105		智慧实验AI交互终端	2、支持主流操作系统环境；
106		智慧实验AI交互终端	3、系统最大并发登录用户数 ≥ 2000 ；页面跳转的系统响应时间 ≤ 3 秒；
107		智慧实验AI交互终端	（二）用户管理
108		智慧实验AI交互终端	1、支持移动端和PC端通过网页浏览器登录系统；
109		智慧实验AI交互终端	2、提供管理员、普通教师、学生三种不同的登录身份；
110		智慧实验AI交互终端	3、支持教师重置学生的初始密码；
111		智慧实验AI交互终端	4、登录相应的账号后按照身份访问各自的终端：学生端和教师端，完成身份对应的工作；
112		智慧实验AI交互终端	5、允许同一个用户在多个终端（PC、移动端）同时进行登录。
113		智慧实验AI交互终端	（三）用户权限
114		智慧实验AI交互终端	1、管理员可以增删改查自定义角色，并且配置角色所拥有的功能；
115		智慧实验AI交互终端	2、管理员定义的角色覆盖的模块至少包含但不限于：课程教学、资产借还、开放预约、双创竞赛、在线考试、数据中心、远程控制等模块；
116		智慧实验AI交互终端	3、管理员定义的角色至少包含但不限于资产管理、场地负责人、排课管理员等角色；
117		智慧实验AI交互终端	4、管理员可以给普通教师分配不同的角色，分配角色后的普通教师可以完成角色对应的功能；
118		智慧实验AI交互终端	5、管理员可以对分配之后的角色增删改查功能权限。
119		智慧实验AI交互终端	（四）后台管理模块
120		智慧实验AI交互终端	1、支持管理员增删改院系数据；
121		智慧实验AI交互终端	2、支持管理员增删改学期数据，系统依据设定的学期开始日期和结束日期自动生成教学周；学期类型支持寒假、暑假的日期设置；
122		智慧实验AI交互终端	3、支持教师增删改班级数据，班级类型支持教学班及行政班；支持教师将班级里的学生转移至其他班级；支持教师将班级里的学生列入黑名单，黑名单的学生不能够使用教师设置的模块功能；
123		智慧实验AI交互终端	4、支持管理员增删改节次数据，可设置节次的开始时间和结束时间，支持设置节次的等效学时；
124		智慧实验AI交互终端	5、支持教师增删改场地数据，设置的内容至少包括：场地名称、所属院系、负责人、楼宇名称、门牌号、备注等，场地名称支持英文名称；

125		智慧实验AI交互终端	6、支持管理员编辑系统配置数据，自定义系统名称、主题颜色以及系统Logo；
126		智慧实验AI交互终端	7、支持管理员设置信用积分，可以修改信用积分最低允许分，支持设置对应使用模块的积分增减策略：加分项的设置、减分项的设置；学生端在用户资料中实时显示该用户的信用积分。
127		智慧实验AI交互终端	（五）资源管理
128		智慧实验AI交互终端	1、资源管理模块提供统一入口管理教师上传至系统的视频、文档等文件；
129		智慧实验AI交互终端	2、支持将本地视频文件和文档文件上传至资源模块，同时记录上传文件的时间和文件的大小；可直接删除上传的视频文件和文档文件；
130		智慧实验AI交互终端	3、视频文件包含但不限于MP4、MOV等格式、文档文件包含但不限于DOC、DOCX、XLS、XLSX、PPT、PPTX等格式。
131		智慧实验AI交互终端	（六）数字化课程功能要求
132		智慧实验AI交互终端	1、支持教师增删改验证型实验实训课程；支持教师将课程协同给其他教师一起开发某个课程内容，协同后被协同人和协同人对协同课程拥有同样的编辑权限；
133		智慧实验AI交互终端	2、支持教师将课程分享给其他教师，课程分享给其他教师后，被分享者拥有该课程的编辑权限，编辑课程时不会影响课程分享者的课程内容；
134		智慧实验AI交互终端	3、支持教师复制课程，复制后在该账户下创建课程内容的副本；
135		智慧实验AI交互终端	4、支持在课程中增删改实验项目，支持对实验项目重命名、排序、下架、复制等功能；
136		智慧实验AI交互终端	5、支持在实验项目中添加教学资源，支持的教学资源至少包括：文章、视频、文档、预习考核、实验讲义、实验报告、实验FAQ、测验、作业、讨论等；支持对教学资源的排序、重命名、下架、复制等功能；
137		智慧实验AI交互终端	6、上传至实验项目中的视频文件教学资源支持统计功能，统计的数据至少包括：视频时长、学生观看时长、学生累计观看时长、学生当前观看进度、完成度、学生观看次数、学生最近访问时间等；以上统计数据用柱状图、饼图等方式直观显示；
138		智慧实验AI交互终端	7、上传至实验项目中的预习考核教学资源支持统计功能，统计的数据至少包括：总题数、正确题数、错误题数、正确率、完成时间等；以上统计数据用柱状图、饼图等方式直观显示；
139		智慧实验AI交互终端	8、上传至实验项目中的预习测验教学资源支持教师配置提交截止时间，截止时间后学生将不能再提交预习测验；
140		智慧实验AI交互终端	9、上传至实验项目中的实验FAQ教学资源支持教师将学生所遇到的常见问题及解决办法保存，学生遇到问题后可以在实验FAQ内进行搜索并自行解决，系统支持按照搜索量进行排序；（提供平台功能截图）
141		智慧实验AI交互终端	10、上传至实验项目中的实验讲义教学资源支持教师配置是否审核实验数据，支持在正式提交实验讲义前教师对实验数据提前审核，教师可在线查看学生已提交的测量数据，并反馈结果：审核通过或者拒绝，拒绝时教师可添加拒绝理由，学生在学生端也可实时查看到教师写的理由；

142		智慧实验AI交互终端	11、上传至实验项目中的实验讲义教学资源支持教师配置预习测验完成后才能够进入实验讲义，未完成预习测验的学生将不能够打开实验讲义；
143		智慧实验AI交互终端	12、上传至实验项目中的实验讲义教学资源支持教师配置学生是否立即可见分数，如设置为允许，教师提交成绩后，学生可立即查看到自己的分数，否则由教师统计推送成绩；
144		智慧实验AI交互终端	13、上传至实验项目中的实验讲义教学资源支持教师配置学生填写客观题时，系统自动显示答题结果的对错；
145		智慧实验AI交互终端	14、上传至实验项目中的实验讲义教学资源支持教师配置提交截止时间，截止时间后学生将不能再提交实验讲义；
146		智慧实验AI交互终端	15、支持教师增删改实验讲义模版；
147		智慧实验AI交互终端	16、支持实验步骤中可增删改、复制多个实验步骤，每个实验步骤的内容均支持多种题型，至少包括：图文、单选题、多选题、填空题、问答题、表格题、图显题、讨论等题型；
148		智慧实验AI交互终端	17、支持任意数量行列表格的表格题创建，支持设置对应表格的标准答案、误差范围；学生在系统上答题后支持自动批改；如某些表格不需要学生输入，创建时可以设置为固定显示项；（提供平台功能截图）
149		智慧实验AI交互终端	18、支持图显题的创建；
150		智慧实验AI交互终端	19、支持学生实验过程数据的实时统计，统计的数据至少包括：分步骤进度、总进度、实验用时、即时分数、所在工位、当前所处实验讲义的位置；排序方式至少支持按工位排序、按进度排序、按用时排序、按分数排序等；（提供平台功能截图）；
151		智慧实验AI交互终端	20、支持教师进行实验分组；支持设置实验分组中每组人数上限；
152		智慧实验AI交互终端	21、支持在提交实验讲义前教师对实验数据的审核；
153		智慧实验AI交互终端	22、学生提交实验讲义后，系统自动生成电子实验报告；（提供平台功能截图）
154		智慧实验AI交互终端	23、支持学生填写至实验讲义中的测量数据和该学生所用的数字示波器或台式万用表进行比对；
155		智慧实验AI交互终端	24、支持学生设置的测量仪器输出值、参数等和函数信号发生器或直流稳压电源进行比对；
156		智慧实验AI交互终端	25、支持自定义实验讲义封面；
157		智慧实验AI交互终端	26、实验讲义评分时，支持教师设置评分分制；
158		智慧实验AI交互终端	27、实验讲义评分时，支持设置各教学环节（如预习测验、实验讲义、实验报告、平时表现等）的分值占比；
159		智慧实验AI交互终端	28、实验讲义中的客观题（填空题、单选题、多选题、表格题）支持自动批改、评分；
160		智慧实验AI交互终端	29、批改实验讲义时，支持直接给出该实验步骤的总分；
161		智慧实验AI交互终端	30、如果学生未提交实验报告，支持教师在批阅页面中强制提交该学生的实验报告；支持教师让学生重做实验报告；
162		智慧实验AI交互终端	31、支持教师增删改设计型实验课程；；
163		智慧实验AI交互终端	32、支持创建、编辑、删除任意数量的目标；

164		智慧实验AI交互终端	33、设计型实验课程提供丰富的数据统计，至少包含数据概览，实时进度，人员看板，资源看板，行为看板等五大类；
165		智慧实验AI交互终端	34、数据概览大类中的统计数据至少包括：上课人数、正在学习的人数、已开课天数、距结课天数、最快进度、最慢进度、平均进度、最高分、最低分、平均分、成绩方差等；
166		智慧实验AI交互终端	35、实时进度大类中的统计数据至少包括：学习进度的人数统计、学生距上次登录的时间、知识点掌握数量、异常状态提醒（从未登录）等；
167		智慧实验AI交互终端	36、人员看板大类中的统计数据至少包括：当下正在学习的目标和里程碑、当前进度、学生掌握的知识点数量、总用时、登录次数、平均学习时长等数据；
168		智慧实验AI交互终端	37、资源看板大类中的统计数据至少包括：资源点击量、总学习时长、平均学习时长、点赞量、平均分数、最低分数、最高分数、平均评测次数、最多评测次数；
169		智慧实验AI交互终端	38、行为看板大类中的统计数据至少包括：登录趋势折线图、评测趋势折线图、资源点击趋势折线图、完成知识点数量趋势折线图；统计的时间范围支持最近7天、最近14天、最近30天；
170		智慧实验AI交互终端	39、支持教师在课程讲授时创建互动环节，互动环节支持的内容形式至少包括文章、文档、视频、测试、讨论等；支持教师在互动环节中查看学生的答题情况、讨论意见等；
171		智慧实验AI交互终端	40、系统提供问答中心，学生可以将遇到的问题、讨论的话题等发布至问答中心，问答中心的问题所有学生均可以回复、点赞；
172		智慧实验AI交互终端	41、系统支持生成预习分析报告，预习分析报告统计的数据至少包括：总人数、已完成人数、未完成人数、平均分、最高分、最低分、不及格人数、每个资源的阅读次数、每个资源平均完成度等；
173		智慧实验AI交互终端	42、系统支持生成实验分析报告内容，实验分析报告内容总人数、已完成人数、未完成人数、平均分、最高分、最低分、不及格人数、实验平均用时、实验最多用时、实验最少用时等；
174		智慧实验AI交互终端	43、支持教师在手机端和电脑端触屏批改实验报告；
175		智慧实验AI交互终端	44、支持中英文版本切换登陆。
176		智慧实验AI交互终端	（七）AI功能要求
177		智慧实验AI交互终端	以下功能需与数智化平台为一个整体平台，AI功能需完全嵌入在平台内，并与平台的每一个课程操作过程进行关联，不得为单独模块，同时需进行云端部署。
178		智慧实验AI交互终端	1、系统支持AI导入实验讲义功能；
179		智慧实验AI交互终端	2、AI导入的实验讲义内容自动识别功能，自动生成类目；（提供平台功能截图）
180		智慧实验AI交互终端	3、AI导入的实验讲义无需手动编辑实验讲义内容，系统会自动识别并按照实验讲义章节分别导入；
181		智慧实验AI交互终端	4、AI导入的实验讲义能够自动识别本地文件中的公式、文字、图片、表格；

182		智慧实验AI交互终端	5、AI导入的实验讲义能够自动识别图片中的公式和自动识别手写的公式；自动将图片中的公式转换为LaTeX文本公式；支持用户手动修改转换后的LaTeX公式；
183		智慧实验AI交互终端	6、AI导入的实验讲义提供实时预览功能，以便用户在编辑公式过程中查看编辑的效果；
184		智慧实验AI交互终端	7、AI导入的实验讲义支持对本地文件中图片的导入，支持以下格式：jpeg, jpg, jpe, png, bmp, dib, jp2, webp, pbm, pgm, ppm, pxm, pnm, pfm, sr, ras, tiff, tif, exr, hdr, pic；
185		智慧实验AI交互终端	8、AI导入的实验讲义支持导入的公式包括不限于偏微分方程、多重积分、梯度、散度、旋度、卷积等高等运算、方程组、化学公式、物理公式，导入的公式可修改和编辑；
186		智慧实验AI交互终端	9、AI导入的实验讲义支持表格的导入，导入的表格与本地文件中的表格内容保持一致，导入后可修改表格内容；
187		智慧实验AI交互终端	10、AI自动出题：可根据知识点出题，也可根据上传的教学素材附件进行出题；
188		智慧实验AI交互终端	11、AI自动出题：可生成多种题型，至少包含单选、多选、判断、问答、填空等；
189		智慧实验AI交互终端	12、AI自动出题：题目难度可自定义，至少包括简单、普通、困难三种类型；
190		智慧实验AI交互终端	13、AI过程辅导：实验过程中支持与AI进行交互，AI助教可对提出问题进行回复解答；
191		智慧实验AI交互终端	13、AI实验报告批改：支持对主观题、客观题进行批阅；
192		智慧实验AI交互终端	14、AI实验报告批改：批改过程中可针对每一步主观题进行得分、失分点的解析；
193		智慧实验AI交互终端	15、AI实验报告批改：批改提示词支持教师根据教学重点自定义修改；
194		智慧实验AI交互终端	16、AI课程评价：支持对全班、个人双维进行智评，学生也可以对自己完成的实验课程进行评价；
195		智慧实验AI交互终端	17、AI课程评价：可对实验报告中多模态数据融合分析；并给予改进型建议；
196		智慧实验AI交互终端	18、AI课程评价：系统自带了评价训练纬度，同时也支持专业自适应智能体架构和动态向量空间微调；
197		智慧实验AI交互终端	19、AI其它功能：生成教学大纲，生成教学计划，生成能力模型等。
198		智能流转柜	一、硬件参数
199		智能流转柜	1、设备主体采用 $\delta 1.0\text{mm}$ 的镀锌钢板，箱体表面经过除锈、除油、打磨处理后喷塑；每个箱门背面增加横向加强筋；
200		智能流转柜	2、控制交互端12.1；
201		智能流转柜	3、安全锁：箱门使用电控锁，具有掉电保持功能，支持在停电情况下，通过机械方式开门；同时支持断电保护，断电情况下系统自动记录有关数据；
202		智能流转柜	4、二维码识别器：同时支持识别一维码或二维码标签读取；

203		智能流转柜	5、分为主设备和副设备；
204		智能流转柜	6、IC卡读卡器：支持加装IC卡读卡器，协议可定制，灵活读取各种IC卡；
205		智能流转柜	二、软件功能
206		智能流转柜	1、资产借还核心模块采用B/S 分布式架构，深度集成于实验教学全过程精细化管理平台，实现全平台一体化交互；
207		智能流转柜	2、支持创建、编辑、删除资产类别，资产类别的内容至少包含分类编码、分类名称、上级分类等；
208		智能流转柜	3、资产类别的管理可实现多级嵌套；
209		智能流转柜	4、支持在类别中创建、编辑、删除标准型号，标准型号的内容至少包含资产分类名称、资产名称、规格型号、计量单位、设备原值、设备类型（普通设备、大型设备、耗材）、设备图片等；
210		智能流转柜	5、支持基于标准型号创建、编辑、删除资产，资产涵盖内容至少应包括资产编码、设备序列号、设备来源、购入日期、存放地点、绑定RFID标签等；
211		智能流转柜	6、支持通过Excel模版批量导入资产清单；
212		智能流转柜	7、支持单独修改或者批量修改资产的状态，资产状态至少包含闲置中、已领用、可借用、借用中、已丢失、已损坏等；
213		智能流转柜	8、支持按照资产类别设置不同的借用、归还流程并上传该资产类别配套的资料；
214		智能流转柜	9、借用流程自定义功能支持按需设置借用周期（以天为单位）。
215		智能流转柜	10、支持自定义库存预警的数量，低于预警数量后，系统自动提醒场地负责人或资产管理员；
216		智能流转柜	11、归还流程设置中支持自定义归还审核（开启、关闭）；
217		智能流转柜	12、支持按照资产类别上传该资产类别配套的资料，资料包含但不限于资产使用手册、资产测试资料、学习文档、资产考核试题、视频（支持MP4、MPEG等）、通知公告等形式；
218		智能流转柜	13、资产类别配套的资料可以设置强制学习，要求学生查阅强制学习的资料后才可以申请借用资产；
219		智能流转柜	14、资产类别配套的考核试题支持设置及格分数，学生考核及格后可以申请借用资产；
220		智能流转柜	15、审批中心按照订单类别至少包含4种类别：待办、已办、已发起、已预借；在“已办”类别中可以查看到资产借还流程；
221		智能流转柜	16、针对某个订单，支持借用人和审批人添加评论；支持借用人存在异常情况时进行异常上报；
222		智能流转柜	17、资产管理审批时，对于处理结果为同意或拒绝时，可填写审批同意或拒绝的意见，并同步到该借用订单的评论中；
223		智能流转柜	18、申请借用资产后，如需要老师审核，会推送老师提醒审核的消息；
224		智能流转柜	19、借用设备到期后，系统会自动向借用人发送提醒归还；

225		智能流转柜	20、系统支持管理员设置黑名单，列入黑名单的借用人将无法使用资产借还模块功能；
226		智能流转柜	21、系统支持资产履历详细统计，统计的内容至少包括借用者姓名、借用设备、何时借用、借用多长时间、何时归还等；
227		智能流转柜	22、PC端支持查看如下统计数据：资产使用状况占比、资产分类统计、资产使用量、耗材领用情况等；
228		智能流转柜	23、PC端支持按照资产类别（可单选和多选）以图表方式展示累计使用次数、累计使用时长、累计平均使用时长等数据；统计的日期范围可以自定义；
229		智能流转柜	24、PC端提供消息功能，展示所有的消息；如有最新的消息，以红点方式进行提醒；
230		智能流转柜	25、支持审批人在移动端进行订单的审批（同意、拒绝等）；
231		智能流转柜	26、自建信用体系规范学生的行为，支持设定初始信用分；
232		智能流转柜	27、信用门槛功能支持设置资产借还的最低信用分阈值；，低于分值自动冻结借用权限，以“软约束”实现“硬管控”，让学生在可承受的后果中建立规则意识，既保障资产安全，又兼顾教育引导。（提供平台功能截图）
233		智能流转柜	28、信用加分功能支持对按期归还、主动上报、完好无损等正向行为自动奖励信用分，且分值由管理员自定义；
234		智能流转柜	29、信用扣分功能支持对爽约、逾期、损坏、丢失等违规行为自动扣减信用分，且分值由管理员自定义，以可量化的规则约束让学生清晰感知行为的后果，从源头强化责任意识与资产爱护意识。（提供平台功能截图）；
235		智能流转柜	30、支持对流转柜内存放的资产进行盘点；
236		智能流转柜	31、PC端支持资产存放位置的查询；
237		智能流转柜	32、流转柜支持远程开门、远程批量开门；
238		智能流转柜	33、支持对资产进行绑定、解绑、批量绑定、批量解绑；
239		智能流转柜	34、移动端的可按“借资产”、“租储物格”、“已借资产”、“已租储物格”分别展示资产信息；
240		智能流转柜	35、移动端支持按资产类别、资产状态、关键词搜索，以资产信息卡片形式呈现；
241		智能流转柜	36、移动端租储物格模块可按柜子搜索可租用的储物格；
242		智能流转柜	37、移动端可显示全部借还资产信息，支持资产领取、归还、取消借用；
243		智能流转柜	38、移动端可显示全部租还储物格信息，支持开门、归还、取消租用；
244		智能流转柜	39、移动端支持远程开门；
245		智能流转柜	40、移动端支持多人同时打开不同柜门进行资产领取或归还；
246		智能流转柜	41、方便查看资产的借还信息，配套2个显示单元。
247		数字化网络终端	一、性能参数
248		数字化网络终端	（1）核心性能

249		数字化网络终端	芯片与网络规格：支持 LTE Cat12 标准。4G 网络下理论最高下行速率达 600Mbps，上行速率为 100Mbps，同时兼容 3G 的 900/2100MHz 频段，保障多网络环境下的适配性。
250		数字化网络终端	WiFi 性能：支持 802.11 a/b/g/n/ac 协议，覆盖 2.4GHz 和 5GHz 双频段，且支持 2x2 MIMO 技术，双频段 WiFi 理论综合速率可达 1167Mbps，还具备双频段自动切换功能，可根据设备距离和环境自动匹配最优频段，减少信号干扰。
251		数字化网络终端	接入能力：最多可同时支持 64 台设备接入网络，能满足家庭多设备联网以及小型办公场景的设备连接需求。
252		数字化网络终端	(2) 接口与天线
253		数字化网络终端	接口配置：配备 2 个千兆 RJ45 网口，可用于 WAN/LAN 网络扩展；1 个 RJ - 11 电话接口，支持连接座机实现通话功能；此外还有 Nano - SIM 卡槽，用于插入 4G 电话卡实现网络接入。
254		数字化网络终端	天线设计：设有 2 个 TS - 9 规格的外置天线接口，用户可通过外接天线增强 4G 和 WiFi 信号的覆盖范围与稳定性。
255		数字化网络终端	(3) 其他实用参数
256		数字化网络终端	支持 WPS 快速连接功能，可一键完成设备与路由器的配对，简化组网流程。
257			兼容多种网络设备，适配 WiFi 802.11 系列主流协议，能和电脑、手机、智能家电等各类终端设备稳定连接。
258		数字示波器	1、250M带宽，双路模拟通道+EXT通道，12bit分辨率，最大采样率2.5 G Sa/s，双通道同时开启每通道均可达1.25G Sa/s；
259		数字示波器	2、内置操作系统,支持文件编辑，鼠标键盘扩展，视频播放，办公软件安装，APP安装，无线网连接，系统与仪器可独立使用；
260		数字示波器	3、显示>10吋高清液晶屏，分辨率≥1024*600，15*10网格显示，波形显示细腻；配置多点触控电容屏，支持通过手势操作移动、缩放波形；
261		数字示波器	4、双通道同时开启存储深度均可达100M点记录长度；
262		数字示波器	5、最大波形刷新率≥500000次/秒；
263		数字示波器	6、支持小信号测量，在无信号输入的情况下，示波器本机底噪不超过0.4mV，500uV/div ~ 10V/div；
264		数字示波器	7、内置6位1ppm精确度频率计，频率精度精确到0.01Hz；水平时基≥500ps/div ~ 1000s/div，支持X-T、Y-T、慢扫/滚动（ROLL模式）等时基模式，ROLL：100ms/div~100s/div，X-T和Y-T支持双屏显示和三屏显示两种模式，三屏显示可显示时域波形、李沙育波形以及李沙育波形的相关参数；
265		数字示波器	8、内置VGA或HDMI接口，支持外接大屏或投影显示，方便教学演示，同时有USB Device & Host、LAN、Pass/Fail等丰富的外部接口，支持 SCPI，LABVIEW协议，远程控制示波器，支持方便二次开发；

266		数字示波器	9、具备不少于边沿、视频、脉宽、斜率、欠幅、窗口、Timeout、第N边沿等触发类型，支持逻辑触发，总线触发（I2C、SPI、RS232、CAN）及解码功能；
267		数字示波器	10、双显示视窗放大功能，同时显示主要波形和放大波形两部分内容；
268		数字示波器	11、配置不少于峰-峰值、平均值、过冲、预冲、相位、正脉冲、负脉宽、正占空比、负占空比、正脉冲个数、负脉冲个数、上升边沿个数、下降边沿个数，FRF、FFR、FRR、FFF、LRR、LRF、LFR、LFF、面积、周期面积等43种自动测量项；
269		数字示波器	12、具有不低于128M的本机闪存，可存储不低于100组波形；支持存储/调用数据类型，不少于设置、波形、CSV文件、位图四种类型；
270		数字示波器	13、支持加、减、乘、除、开方、积分、微分、自定义数学运算及数字滤波等运算功能；
271		数字示波器	14、配置1M点FFT，支持分屏显示功能，支持Hamming、Rectangle、Blackman、Kaiser、Bartlett等多种窗口模式，支持Vrms与dB切换。
272		数字示波器	15、通道菜单支持电压/电流显示切换，电流测量范围 $\geq 100.0\text{mA/V} \sim 1\text{KA/V}$ ；
273		数字示波器	16、支持DC, AC+DCrms, ACrms；分辨率：4位（ACV/DCV）电压表
274		数字示波器	17、屏幕上具有保存，厂家设置，视窗扩展，FFT，测量快照，光标测量，XY模式，自动设置，等功能一键快捷方式；
275		数字示波器	18、USB协议可以实现与采购人的智慧实验AI交互终端数据对接，平台为一个整体系统，不得以链接和单独系统提供。
276		可编程线性直流电源	1、双通道（32V，5A）恒功率102W，单路输出（24V，3A）恒功率24W，总功率不低于228W，具有三路单独可控连续可调；
277		可编程线性直流电源	2、带有智能型温控风扇；
278		可编程线性直流电源	3、支持定时输出，定时输出设定 ≥ 5000 组；
279		可编程线性直流电源	4、记录仪功能：可对输出电压、电流、功率情况进行记录，并以图形显示
280		可编程线性直流电源	5、出色的电源调整率， $CV \leq 0.01\% + 3\text{ mV}$ ； $CC \leq 0.01\% + 3\text{ mA}$ ；
281		可编程线性直流电源	6、出色的负载调整率， $CV \leq 0.01\% + 3\text{ mV}$ ； $CC \leq 0.01\% + 3\text{ mA}$ ；
282		可编程线性直流电源	7、高精度输出分辨率，电压输出分辨率不低于1 mV；电流输出分辨率不低于1 mA；
283		可编程线性直流电源	8、自动串联及并联模式，无需外部额外接线
284		可编程线性直流电源	9、显示 ≥ 4.3 英寸高分辨率TFT液晶显示，分辨率不低于480*272；
285		可编程线性直流电源	10、接口支持USB Host & USB device、RS-232、LAN、远端补偿；
286		可编程线性直流电源	11、每通道均有输出On/Off控制，支持所有通道同时开关功能；
287		可编程线性直流电源	12、支持SCPI通信；Labview通信；
288		可编程线性直流电源	13、恒压恒流智能转换功能；
289		可编程线性直流电源	14、USB协议可以实现与采购人的智慧实验AI交互终端数据对接。

290		台式万用表	1、显示不低于4寸高分辨率 TFT 液晶显示，分辨率不低于480x320；
291		台式万用表	2、分辨率 ≥ 5 （1/2）位，最大读数 ≥ 199999 ；
292		台式万用表	3、最快 ≥ 150 rdgs/S 测量速度；
293		台式万用表	4、真有效值交流电压电流测量；
294		台式万用表	5、支持双显示；
295		台式万用表	5、支持标准的SCPI控制命令，可通过USB对万用表进行远程控制及数据的上传；
296		台式万用表	7、多种接口：USB Device、USB Host、RS232、LAN、多功能输出、外部触发等。
297		台式万用表	8、基本测量功能：直流电压，直流电流，交流电压，交流电流，2/4线电阻，电容，二极管，通断测量，频率，周期，温度（支持多种热电偶，热电阻）；
298		台式万用表	9、支持条形图，直方图，趋势图，最大最小值，平均值，标准差，相对值，DB/DBm，通过失败，记录仪等功能。
299		台式万用表	10、内置记录仪功能。
300		台式万用表	11、支持示波器、信号源、电源无线组网实验室管理系统
301		台式万用表	12、USB协议可以实现与采购人的智慧实验AI交互终端数据对接。
302		函数信号发生器	1、采用DDS技术，等效双通道输出，60M最高频率输出，500MS/s采样率；
303		函数信号发生器	2、14 bits垂直分辨率，1uHz频率分辨率，1mVpp幅度分辨率，最大可支持10M点的任意波长度；
304		函数信号发生器	3、6种基本波形，内置sinc、指数上升、指数下降、心电图、高斯、半正矢、洛仑兹、双音频、DC电压等；
305		函数信号发生器	4、调制功能：AM、DSB-AM、FM、PM、PWM、FSK、3FSK、4FSK、PSK、OSK、ASK、等；
306		函数信号发生器	5、频率范围不低于：正弦波1 μ Hz-60MHz；方波1 μ Hz ~ 30MHz；脉冲波1 μ Hz ~ 25MHz；锯齿波1 μ Hz ~ 3MHz；噪声30MHz (-3dB，典型值)；任意波1 μ Hz ~ 15MHz；频率准确度不低于 ± 1 ppm；
307		函数信号发生器	6、幅值特性不低于：输出幅度（高阻）2mVpp ~ 20Vpp；1mVpp ~ 10Vpp；
308		函数信号发生器	7、7英寸（600*480）TFT液晶显示，可同时显示双通道参数信息和输出波形；
309		函数信号发生器	8、内置7位高精度频率计：支持测量频率、周期、正脉冲宽度、占空比，频率范围100mHz ~ 200MHz；
310		函数信号发生器	9、支持SCPI通信功能、Iabview 通信功能，并提供相对应的编程手册；
311		函数信号发生器	10、支持示波器互连；
312		函数信号发生器	11、接口，不少于USB Device、USB Host、LAN口，能对信号发生器进行远程控制，并支持通过波形编辑软件完成任意波形的编辑；
313		函数信号发生器	12、非易失存储空间64M byte，能存储更多的波形；
314		函数信号发生器	13、USB协议可以实现与采购人的智慧实验AI交互终端数据对接。

315		教师实验AI智能终端	一、整机部分：
316		教师实验AI智能终端	1.整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，主屏采用≥86英寸4K液晶显示器
317		教师实验AI智能终端	2.主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔，主屏副屏均支持普通粉笔直接书写，副屏支持磁吸附功能。
318		教师实验AI智能终端	3.整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，存储空间≥32GB。
319		教师实验AI智能终端	4.整机具备前置物理按键数量≥6，按键支持功能自定义设置
320		教师实验AI智能终端	5.整机设备内置≥2.2声道扬声器，扬声器可单独拆卸，最大功率≥80W。
321		教师实验AI智能终端	6.整机具备听力模式、AI人声语言增强功能，扩声系统语言传输指数（S TIPA）≥0.75。，具备AI环绕声功能，支持三挡强弱调节。
322		教师实验AI智能终端	7.整机内置双WiFi6无线网卡。
323		教师实验AI智能终端	8.整机内置摄像头（非外扩）支持远程巡课、人脸识别、清点人数、随机抽人等
324		教师实验AI智能终端	9.支持定向软件OTA升级，支持将自定义图片、动画设置为开机画面。
325		教师实验AI智能终端	10.要求内置AI智能体，支持根据教学和学习需求可快速创建，支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互，创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用。
326		教师实验AI智能终端	11.要求自带AI书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。
327		教师实验AI智能终端	12.整机软件支持手写笔迹的智能编辑
328		教师实验AI智能终端	二、电脑模块：
329		教师实验AI智能终端	1、不低于8核8线程
330		教师实验AI智能终端	2、内存≥8G；固态硬盘≥256GB
331		教师实验AI智能终端	3、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸
332		教师实验AI智能终端	4、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI，≥3路USB3.0 接口
333		教师实验AI智能终端	5、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗
334		教师实验AI智能终端	6、采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps
335		智能焊台	输入交流电压：AC 100~240V
336		智能焊台	内部开关电源功率：108W
337		智能焊台	加热功率(内部电源)：72W
338		智能焊台	Type-C接口快充协议：PD2.0\QC3.0
339		智能焊台	加热功率(Type-C供电)：50W @20V
340		智能焊台	控温范围：80~500℃
341		智能焊台	烙铁头对地电阻：<2Ω
342		智能焊台	烙铁头对地电压：<2mV

343		智能焊台	手柄线长：1.1m
344		智能焊台	烙铁头配置：T12-K、T12-Ku、T12-IS、T12-BC3

3.3.服务要求

3.3.1.服务内容要求

采购包1：

序号	内容	说明
1	售后服务	售后：终身保修，保修期自质保期结束之日起计算，保修期内中标人提供的维修服务、技术支持、软件升级及零配件更换仅收取成本费用。

3.3.2.商务要求

采购包1：

序号	参数性质	类型	要求
1	★	交货时间	合同签订后30日内安装调试完毕，投标人可自报最短交货期
2	★	交货地点	甲方指定地点
3		合同支付方式	1、预付款，在合同签订生效且具备实施条件后，乙方向项目负责人或指定人申请合同金额30%的预付款，达到付款条件起7个工作日内，支付合同总金额的30.0% 2、其他，项目验收合格后，达到付款条件起7个工作日内，支付合同总金额的70.0%
4	★	其他	质保期：自验收合格之日起3年。
5	★	其他	项目验收： 1.验收应严格遵循《中华人民共和国产品质量法》等标准，符合采购文件要求，响应文件及乙方在评审过程中做出的书面澄清及承诺，冲突之处执行最高标准。根据需求参数及服务要求对项目进行逐项验收，并填报《履约验收书》。 2.项目验收前，乙方应将所有合同项下服务内容全部完成并交付，否则采购人有权拒绝验收，由此造成的法律责任、工期延误、经济损失等全部由乙方承担。 3.由甲方组织验收小组进行项目履约验收，验收前将根据项目服务特点、采购文件、供应商响应文件及校内采购管理规定制定验收方案，明确验收流程、核查要点，按验收方案执行验收工作，出具验收意见。 4.服务中涉及到软件部分内容的，乙方应对软件整体完整性、安全性进行测试，相关模块功能应达到要求并通过测试，甲方试运行结束后进行最终验收。

3.4.其他要求

采购包1：

无：

第四章 资格审查

开标完成后，由采购人、代理机构依据法律法规和招标文件的规定，对成功解密的投标文件中投标人资格证明等进行审查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	具有独立承担民事责任的能力	法人或者其他组织的营业执照或事业单位法人证副本或社会团体法人登记证副本或自然人的身份证明等证明文件	资格文件、具有独立承担民事责任的能力证明文件
2	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采购活动。	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采购活动。	资格文件
3	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	1、提供2024年度或2025年度任意一年审计报告或在投标截止时间前六个月内银行出具的证明文件。2、提供报价截止前六个月内任意一个月的依法纳税的证明材料、依法缴纳社会保障资金或《依法缴纳税收和社会保障资金承诺函》，须体现授权代表在本单位报价截止时间前连续 3 个月缴纳社保的证明材料。	商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函、资格文件
4	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。	提供无重大违法记录声明函，加盖公章。	无重大违法记录声明函
5	投标人无不良信用记录	投标人无不良信用记录。	资格文件
6	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力声明函。	具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
7	符合法律、行政法规规定的其他条件	符合法律、行政法规规定的其他条件。	供应商应提交的相关证明材料

4.2.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			

4.3.特定资格审查

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》等法律 制度规定，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、评标工作应遵循客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评标程序、评标方法和评标标准进行独立评标。

四、本项目采取电子评标，通过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交易系统传递，需要投标人电子签章的，投标人应按规定加盖电子印章。评标委员会成员在签署评标报告时，出现无法在线签章的特殊情况，可以线下签署后，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。代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员违法干预评标活动的，将依法追究其责任。

5.2.评标委员会

由采购人代表和评审专家两部分共5人组成，其中由山东省政府采购评审专家库产生的评审专家4人，由采购人派出的采购人代表1人。

一、本项目评标委员会成员人数应当为 5 人以上单数,其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。财政部有特殊规定的，按照财政部有关规定执行。评审专家由代理机构采取随机方式在采购平台的评审专家库系统（以下简称“专家库系统”）抽取。

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，登录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。采购人代表可以使用采购人代表专用签章确认评审意见。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现评审专家请假、回避等情况时，采购人或者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投标人投标文件，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、评标委员会应当履行下列职责：

（一）熟悉和理解招标文件；

（二）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

（三）对投标文件进行比较和评价；

（四）根据需要要求采购人、代理机构对招标文件作出解释；根据需要要求投标人对投标文件有关事项作出澄清、说明或者补正；

（五）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

（六）起草评标报告并进行签署；

（七）向采购人、代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

（八）法律、法规和规章规定的其他职责。

5.3.评标程序

5.3.1.熟悉和理解招标文件

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采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及政府采购合同的内容等。

5.3.2.停止评标的情形

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，导致评标工作无法进行的；
- 二、招标文件明显以不合理条件对投标人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的；
- 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交易系统向采购人、代理机构提交相关说明材料，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，采购人、代理机构应当将停止评标的情形和具体原因通过交易系统告知参加采购活动的投标人，并在“中国山东政府采购网”公告。采购人、代理机构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。

5.3.3.符合性审查

评标委员会依据本招标文件的符合性审查要求，对符合资格要求投标人的投标文件进行符合性审查。

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，但不得违反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：

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	式样、签署和盖章	须符合招标文件的式样、签署和盖章要求且内容完整无缺漏。	{{未填写}}
2	未按规定提供强制节能产品	未按文件规定提供强制节能产品的	{{未填写}}
3	文件要求	按要求提供供应商自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、法定代表人资格证明书（或法定代表人授权委托书）、投标人承诺函。	投标人承诺函、授权书、自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、封面
4	投标报价	按照招标文件要求进行报价；投标价须是唯一的；不得超出预算或最高限价。	其他材料
5	投标有效期（从递交投标文件的截止之日起算）	投标有效期须满足投标人须知附表。	资格文件
6	无串通投标的情形	无串通投标的情形。	关联关系书面声明函
7	无认定为“投标无效”的其他情形	无认定为“投标无效”的其他情形。	{{未填写}}
8	交付（服务）期、交付（服务）地点	交付（服务）期、交付（服务）地点须满足招标文件要求。	商务应答表

投标文件满足以上符合性审查要求的，则通过符合性审查；如有任意一项未满足符合性审查要求的，则按无效投标处理，并在评标报告中载明未通过符合性审查的具体原因。

5.3.4.解释、澄清、说明的有关问题

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，可以要求采购人或者代理机构书面解释。采购人或者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。

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、说明或者补正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当书面进行澄清、说明或者补正，澄清、说明或者补正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者补正材料是投标文件的组成部分。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，不得影响投标人公平竞争。

三、投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

- （一）投标文件中报价表内容与投标文件中相应内容不一致的，以报价表为准；
- （二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以报价表总价为准，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。修正后的报价由投标人经交易系统加盖电子印章确认提交后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

四、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。

五、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过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、说明或补正或者确认要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

六、评标委员会应当积极履行澄清、说明或者补正的职责，不得滥用权力。投标人的投标文件可以要求澄清、说明或者补正的，不得未经澄清、说明或者补正而直接作无效投标处理。

5.3.5.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，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

5.3.6.评标委员会复核

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对拟推荐为中标候选人的、报价最低的、投标文件被认定为无效的进行重点复核。

5.3.7.代理机构现场复核评审结果

一、评分汇总结束后，评标委员会拟出具评标报告前，代理机构应当组织 2 名以上的本单位工作人员，在采购现场监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评审结果进行复核，出具复核报告。存在下列情形之一的，代理机构应当根据情况书面建议评标委员会现场修改评审结果或者重新评审，由评标委员会自主决定是否采纳代理机构的书面建议，并承担独立评审责任：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

二、评标委员会采纳代理机构书面建议的，应当按照规定现场通过交易系统修改评审结果或者重新评审，并在评标报告中详细记载有关事宜；不采纳代理机构书面建议的，应当书面说明理由。代理机构书面建议未被评标委员会采纳的，应当按照规定程序要求继续组织实施采购活动，不得擅自中止采购活动。代理机构认为评标委员会评审结果不合法的，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理。

三、代理机构复核过程中，评标委员会成员不得离开评审现场。

5.3.8.确定中标候选人名单

采购包1：3名

一、若采用综合评分法的，按投标人评审得分从高到低顺序排列；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。评审得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣（按照技术指标得分确定优劣）顺序排列。

如本项目的采购包涉及核心产品的，在按投标人评审得分从高到低顺序排列环节前，对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（任意一个核心产品是相同品牌时视为提供相同品牌产品的投标人），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。

二、若采用最低评标价法的，按投标人投标报价从低到高顺序排列，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排名第一的中标候选人。投标报价相同的，按投标人提供的经评审

认定有效的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；投标报价且提供的经评审认定有效的优先采购产品认证证书数量相同的并列。投标人响应的产品同时具有节能产品认证证书、环境标志产品认证证书的，按认定有效的节能产品认证证书、环境标志产品认证证书数量累计计算。中标候选人并列的，由评标委员会根据招标文件规定的推荐中标候选人数量，在排名并列的中标候选人中，采取随机抽取的方式确定中标候选人排名顺序。

如本项目的采购包涉及核心产品的，在对投标报价进行评标前，对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投标人参加评标（任意一个核心产品是相同品牌时视为提供相同品牌产品的投标人）；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名投标人参加评标，其他投标无效。

5.3.9.出具评标报告

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签署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、评标方法和标准；
- 四、开标记录和评标情况及说明，包括投标无效投标人名单及原因；
- 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印章确认，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印章又未另行说明其不同意见和理由的，视同同意评标结果。

5.3.10.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，但不得违反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、代理机构书面反映。采购人、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。

5.4.评标方法、细则及标准

5.4.1.评标方法

- （一）若采用综合评分法的，由评标委员会各成员对通过资格审查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评标。

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。

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的证明材料须清晰可辨。

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。

（二）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排名第一的中标候选人。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。

5.4.2.评标细则及标准

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分52.00分 商务部分18.00分 报价得分30.00分 附加分8.20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
技术评审	技术参数响应情况	评委根据技术偏离程度对采购需求的影响程度对供应商所投货物的技术响应情况进行综合评判，完全满足磋商文件要求得基本分37分，一般技术参数每出现一项负偏离扣 1分，标记▲重点参数每有一项负偏离扣3分，扣完为止。注：技术参数中带“▲”的条款投标人须提供符合招标文件的证明材料，否则不得分。基本分扣完为止。	37.0000	客观	技术参数响应表
	实施方案	对供应商提供的项目实施方案进行评价，包括①所投产品的供货方案；②所投产品的质量保障方案；③项目实施进度、货物调换方案等三项内容进行综合评价，每项内容满分5分，共15分，每项内容中没存在1处欠缺扣1分，缺项不得分。	15.0000	主观	实施方案

商务评审	企业业绩	自2023年1月1日以来供应商所属的类似业绩（以合同签订日期为准）。须提供合同扫描件至投标文件中。每份有效业绩得1分，最多得3分。注：合同正文不得覆盖货物品牌、型号及金额等信息，否则，评委有权不予认可。	3.0000	客观	案例一览表及证明材料
	售后服务方案	评委应对供应商针对所投产品提供的①售后服务承诺、②拟投入的人员力量（包括但不限于所投入人员的技术能力、技术资格、人员经验、投入人数等）、③售后响应时间、④备品备件情况方案、⑤应急情况处理措施五项进行综合评价，每项内容满分3分，共15分，每项内容中每存在1处欠缺扣1分，缺项不得分。	15.0000	主观	售后服务方案

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）教学仪器响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值50%的，即教学仪器响应报价<全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×50%。（2）教学仪器响应报价低于通过符合性审查且报价次低供应商响应报价50%的，即教学仪器响应报价<通过符合性审查且报价次低供应商响应报价×50%。（3）教学仪器响应报价低于最高限价45%的，即教学仪器响应报价<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（报价）一览表 投标（响应）报价明细表
价格评审	教学仪器	经评审全部实质性满足招标文件要求且报价最低的价格为评审基准价，该投标人报价得分为满分30分。其他投标人的报价得分统一按照下列公式计算： 报价得分=(评审基准价／投标报价)×30%×100。（保留小数点后两位）。	30.0000	客观	投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表
		一、优先采购节能环保产品 （1）属于政府强制采购节能产品的，必须按照强制采购节能产品清单填报，否则			

附加分	优先采购节能、环保产品	按无效报价处理。（2）响应文件须列出节能、环保产品明细表（见附件），并符合制表要求。（3）本办法所称节能、环保产品，是指列入财政部、国家发展改革委制定的最新《节能产品政府采购品目清单的通知》里的“节能产品政府采购品目清单”内和财政部、生态环境部制定的最新《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》“环境标志产品政府采购品目清单”内的产品,具有《中国节能产品认证证书》和《中国环境标志产品认证证书》，且证书在有效期之内。（4）优采政策加分方法： 供应商提供的产品属于品目清单范围的，应当提供经国家确定的认证机构出具的且处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件并加盖公章及认证机构和获证产品在市场监管总局组织建立节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台网站截图并加盖公章，否则视为不响应优先采购或强制采购政策不予加分。 二、节能产品优惠办法 （1）本项目磋商小组在综合评审时将给予所属节能产品在满足基本技术条件的前提下，对技术和价格项目按下列规则给予一定幅度的加分。在价格评审项中，对节能产品分别给予价格评审总分值的5%的加分； 具体计算方式为：节能产品的价格加分=报价总分值*（节能产品报价/报价*加分比例）； 在技术评审项中，可以对节能产品分别给予技术评审总分值的5%的加分； 具体计算方式为：节能产品的技术加分=技术评审总分值*（节能产品报价/报价*加分比例）； （2）供应商所投产品如列入财政部、发展改革委、生态环境部等部门制定的《节能产品政府采购品目清单》，且经过国家	8.2000	客观	节能、环保
-----	-------------	--	--------	----	-------

	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内的节能产品，请列明节能产品并提供认证证书；未按要求列明的，将不给予加分的政策优惠；属于政府强制采购节能产品的，必须按要求填报在节能产品明细表中，否则按无效报价处理。（3）如发现供应商不如实填写、列明的，如成交将取消成交资格；同时采购人及代理机构有权向行政监督部门申请将其列入不诚信供应商名单并停止其参与一定期限的政府采购活动。 （4）评审价格仅为评定价格，不作为最终的成交价格。 三、环境标志产品优惠办法 （1）本项目磋商小组在综合评审时将给予所属环境标志产品在满足基本技术条件的前提下，对技术和价格项目按下列规则给予一定幅度的加分。在价格评审项中，对环保产品分别给予价格评审总分值的5%的加分；具体计算方式为：环保产品的价格加分=报价总分值*（环保产品报价/报价*加分比例）；在技术评审项中，可以对环保产品分别给予技术评审总分值的5%的加分。具体计算方式为：环保产品的技术加分=技术评审总分值*（环保产品报价/报价*加分比例）； （2）供应商所投产品如列入财政部、发展改革委、生态环境部等部门制定的《环境标志产品政府采购品目清单》，且经过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内的环境标志产品，请列明环境标志产品并提供认证证书；未按要求列明的，将不给予加分的政策优惠； （3）如发现供应商不如实填写、列明的，如成交将取消成交资格；同时采购人及代理机构有权向行政监督部门申请将其列入不诚信供应商名单并停止其参与一定期限的政府采购活动。		
--	---	--	--

价格扣除
采购包1：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	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	投标人或者联合体均为小型、微型企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	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	关于本国产品成本占比的承诺函、关于符合本国产品标准的声明函
---	----------	--	--------	---	-------------------------------

优先采购产品评审细则

采购包1：

序号	评审内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

异常低价审查

采购包1：

序号	评审点要求概况	异常低价的情形
----	---------	---------

1	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）教学仪器响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值50%的，即教学仪器响应报价<全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×50%。 （2）教学仪器响应报价低于通过符合性审查且报价次低供应商响应报价50%的，即教学仪器响应报价<通过符合性审查且报价次低供应商响应报价×50%。 （3）教学仪器响应报价低于最高限价45%的，即教学仪器响应报价<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。
---	--------	---

本国产品
采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	教学仪器	山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目	山东第一医科大学（山东省医学科学院）医学信息与人工智能学院电子信息类专业基础课程教学实验室新建项目

- 1.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。
- 2.供应商应根据实际情况判断所投产品是否在中国境内生产。如所投产品在中国境内生产，应当如实填写声明函;如所投产品不在中国境内生产，无需填写声明函。
- 3.在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品。
- 4.取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的医疗器械产品，属于在中国境内生产的产品。
- 5.本国产品政策执行根据国办发〔2025〕34号、财库〔2025〕30号执行。
- 6.对于采购标的适用本国产品标准的采购项目，供应商对其提供的产品出具符合要求的《关于符合本国产品标准的声明函》，该产品视为本国产品。当采购项目或采购包的采购标的仅包含单一产品时，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的采购标中含有多种产品，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，供应商应在投标（响应）文件中出具符合要求的《关于本国产品成本占比的承诺函》，则依法对其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。全部产品是指货物或服务采购项目或采购包中包含的全部货物、服务产品。

5.5.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 3 家的（如本项目采购包涉及核心产品，经符合性审查，提供核心产品品牌不足 3 个的，视为有效投标人不足 3 家）；

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“中国山东政府采购网”公告。

5.6.定标

采购单位授权评标委员会按照采购文件规定的方式确定中标（成交）供应商。

一、采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，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人。

二、采购人或者代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在“中国山东政府采购网”公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。

5.7.评标委员会义务

评标委员会在政府采购活动中应当履行下列义务：

一、遵守评审工作纪律；

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

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，包括采购人、代理机构向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，投标人行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；

五、发现招标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，停止评审并通过交易系统向代理机构书面说明情况，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。

5.8.评标委员会成员工作纪律

评标委员会成员在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：

一、严格遵守政府采购法律制度关于评标委员会成员回避的规定。

二、评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由代理机构统一保管。

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，不得修改或细化招标文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受投标人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、服从评审现场代理机构的现场秩序管理，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，不得私下接触投标人，不得收受投标人及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购人、代理机构的请托。

第六章 投标文件格式

- 详见附件：封面
- 详见附件：案例一览表及证明材料
- 详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件
- 详见附件：商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函
- 详见附件：无重大违法记录声明函
- 详见附件：关于符合本国产品标准的声明函
- 详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
- 详见附件：关于本国产品成本占比的承诺函
- 详见附件：自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书
- 详见附件：投标人承诺函
- 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：供应商应提交的相关证明材料
- 详见附件：其他材料
- 详见附件：技术参数响应表
- 详见附件：商务应答表
- 详见附件：节能、环保
- 详见附件：资格文件
- 详见附件：售后服务方案
- 详见附件：授权书
- 详见附件：实施方案
- 详见附件：关联关系书面声明函
- 详见附件：投标（响应）报价明细表

详见附件：开标（报价）一览表

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：合同模板-货物.docx