

河南省政府采购货物公开招标

招 标 文 件

采 购 人：中原工学院

项目名称：中原工学院 2019 综合实力提升及新专业建设

项目编号：豫财招标采购-2019-2443



河南省科教仪器设备招标有限公司

二〇一九年十二月

特 别 提 示

1、投标人初次登记注册

1.1 注册用户名及密码

登录河南省公共资源交易中心网站（<http://www.hnggzyjy.cn>，以下简称中心网站），点击首页左上角【注册】按钮进入“河南省公共资源交易中心-市场主体系统”，先阅读《市场主体信息登记操作手册》了解具体操作流程，再点击【免费注册】，同意《注册协议》后，进入市场主体注册界面，填写注册信息并选择相应的市场主体类型，注册完成后获得用户名及密码。

1.2 办理 CA 数字证书

市场主体根据《CA 数字证书办理指南》要求，携带相关资料到河南省信息化发展有限公司现场办理 CA 数字证书。

1.3 登记基本信息

点击中心网站首页的【市场主体登录】按钮，使用 CA 数字证书登录“河南省公共资源交易中心-市场主体系统”，录入基本信息并扫描上传相关证件。

1.4 详情见河南省公共资源交易中心网站办事指南

1.5 CA 密钥办理地址为郑州市龙子湖平安大道与明理路交叉口西南角博雅广场 4 号楼 15 楼，联系电话为 0371-96596。

2、投标文件制作

2.1、投标人通过“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.com）”网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2、投标人凭 CA 密钥登陆（<http://www.hnggzy.com>）市场主体系统并按网上提示下载招标文件（.hntf 格式）。

2.3、投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交：

加密的电子投标文件（*.hntf 格式），应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.com）”电子交易平台内上传；

2.4、加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.com）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.5、投标人在制作电子投标文件时，“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章）；

左侧栏目“封面、开标一览表、评审资料、其他内容”中的内容：投标文件商务部分格式、投标文件技术部分格式按格式要求电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章），并将所有扫描内容（包括营业执照、资质证书、财务报告、纳税凭证等）电子签章（企业电子签章）。

2.6、招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在左侧栏目中的“其他内容”内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。投标函及开标一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。

2.7、投标文件以外的任何资料采购人和招标代理机构将拒收。

2.8、投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件 (*.hntf 格式)时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

3、澄清与变更

采购人、招标代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。招标代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的项目投标人，系统将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的招标文件和答疑文件，以此编制投标文件。投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，招标代理机构不承担投标人未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

4、因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

目 录

第一卷·····	4
第一章 投标人须知·····	4
第二章 投标文件编制要求·····	20
第二卷·····	50
第三章 招标公告·····	51
第四章 招标项目资料表·····	54
第五章 合同文本 ·····	59
第六章 招标项目需求及技术要求·····	62
第七章 评分标准·····	66

第一卷

第一章 投标人须知

一. 说明

1 适用范围

本招标文件仅适用于公开招标的货物及伴随服务。

2 定义

2.1 采购人：“招标项目资料表”中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 招标代理机构：受采购人委托组织招标活动，在招标过程中负有相应责任的社会中介组织。

2.3 合格投标人

见第四章投标人资格要求。

2.4 中标人：采购人在评审报告推荐的中标候选人中确定的中标供应商或者直接授权评标委员会确定的中标供应商。

2.5 投标文件：指投标人根据招标文件提交的所有文件

2.6 供应商：根据采购合同，向采购人提供货物的法人、其他组织或者自然人。

2.7 货物：指除了咨询服务以外的所有的物品、设备、装置和/或包括附件、备品备件、图纸、技术文件、用于运输和安装的包装、培训、维修和其他类似服务的供应。

3 投标费用

无论投标过程中的作法和结果如何, 投标人应自行承担所有与参加投标有关的全部费用，招标代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

二. 招标文件

4 招标文件的构成

4.1 招标文件用以阐明本次招标的货物要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一卷

第一章 投标人须知

第二章 投标文件编制要求

第二卷

第三章 招标公告

第四章 招标项目资料表

第五章 合同文本

第六章 招标项目需求及技术要求

4.2 投标人应仔细阅读招标文件的内容，特别是采购项目的商务条件、采购需求、投标人的资格条件、投标报价要求、评标方法、评标标准以及拟签订的合同文本等，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应，否则，将承担其投标被拒绝的风险。

4.3 照抄或复印招标文件技术及商务要求的、手写的、未按规定签署的投标文件将导致不被接受。

4.4 如果第一卷和第二卷对同一事项的描述有冲突或矛盾，除非采购人或招标代理机构另有解释，以第二卷为准。

5 招标文件的澄清

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，也可以向招标代理机构提出，采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

潜在投标人对招标文件有质疑的，可以在收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起 7 个工作日（不足 7 个工作日的必须在投标截止 3 个日历日前）内提出，逾期不予接受。

6 招标文件的修改

6.1 采购人或者采购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。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。同时，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告。

6.2 招标文件的修改构成招标文件的一部分，对所有投标人均具有约束力。

6.3 投标人在收到上述通知后，应立即向招标代理机构回函确认。

6.4 为使投标人有充分的时间对招标文件的修改部分进行研究，招标代理机构可

适当延长投标截止期。

三. 投标文件的编写

7 投标语言

投标文件以及投标人所有与采购人及招标代理机构就投标来往的函电均使用中文。投标人提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

8 投标文件计量单位

除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用公制计量单位。

9 投标文件的组成

9.1 投标文件主要包括下列部分：

（1）按照格式要求填写的：

1. 投标函

2. 法定代表人身份证件

3. 法定代表人授权书、被授权投标代表人身份证件(投标人不是法定代表人时提供此证明文件)

（2）出具资格证明文件：

1. 法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；

2. 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

3. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

4. 在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

5. 采购项目有其它资格要求的，供应商还应当提供其符合其它资格要求的证明材料者情况说明。

上述文件应证明投标人是合格的，而且中标后有能力履行合同。没有按要求提供的按废标处理

（3）按照要求提交：

1. 投标报价表格（含开标一览表、货物分项报价表）

2. 货物规格表

3. 技术规格偏差表

4. 商务条款偏差表

5. 保证货物正常运行的技术服务和备品清单等并出具相应的技术材料，证明

投标人提供的货物及其辅助服务是合格的货物和服务，且符合招标文件规定。

（4）其他证明文件：

1. 投标人应提交投标承诺函。
2. 招标文件第二章投标文件编制要求中的附件和附表。
3. 投标货物的制造、安装和检验标准。
4. 第六章招标项目需求及技术要求中要求提供的证明材料，投标人须提供相对应的证明文件。
5. 采购项目有其它要求的，供应商还应当提供其符合其它要求的证明材料或者情况说明。
6. 所投产品涉及到政策功能(中小企业产品、节能产品、环保标志产品等)的供应商需按要求提供相关有效证明材料。

9.2 招标文件中的每个分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元，投标人必须按此分包编制投标文件，提交相应的文件资料，拆包投标将视为漏项或非实质性响应不予接受。

10 投标格式

投标人参考招标文件中提供的格式编制投标文件，完整地填写投标报价表格（开标一览表、货物分项报价一览表）、货物规格一览表、技术规格和商务条款偏差表，参考招标文件提供的格式（参考第二章投标文件编制要求）提交招标文件要求的证明文件。

11 投标报价

11.1 投标人参考招标文件提供的投标报价表格式填写提供各项货物及服务的单价、分项总价和总投标价。

11.2 投标总报价应是采购人指定地点交货的包括交货前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费总报价。总报价分解为：设备和附属装置、备品备件和专用工具、卖方技术服务（安装、调试、运行）报价、采购人派员参加技术联络和工厂监造、检验、技术培训费用、运保费、各类税费及验收检测费、中标服务费，各项报价应准确填入投标报价表相应栏内。

11.3 投标人根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权力。

11.4 投标报价应完全包括招标文件规定的货物和服务范围，不得任意分割或合并

所规定的分项。

11.5 投标人对每个包只允许有一个报价，采购人和招标代理机构不接受有任何选择报价的投标。

11.6 投标人不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。最低报价不能保证一定中标。

12 投标货币

除非另有规定，投标人提供的所有货物和服务用人民币报价。

13 投标人资格的证明文件

13.1 依据“招标项目资料表”中的要求参考第二章投标文件编制要求提交相应的资格证明文件，作为投标文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。如果投标人是联合体，则联合体各方应分别提交资格文件、以及联合体协议，联合体协议应标明主办人。

13.2 若投标人提供的货物及服务不是投标人自己制造的且招标文件第二卷中有授权约定的货物，则应当提供货物制造商或其指定代理出具响应本次招标的投标货物的正式授权书。

13.3 投标人具有履行合同所需的财务、技术和生产能力的证明文件。

13.4 投标人有能力履行招标文件中规定的保养、修理、供应备件和培训等其它技术服务的义务的证明文件。

14 证明投标货物符合招标文件技术要求的文件

14.1 投标人应提交证明其拟供货物和服务符合招标文件规定的技术响应文件，作为投标文件的一部分。

14.2 在产品规格一览表中应说明货物的品牌型号、规格参数、制造商及原产地等，交货时出具原产地证明及合格出厂证明。

14.3 招标文件中所简述的货物品质、基本性能仅供投标人选择货物在质量、水平上的比照参考，不具有限制性。投标人可提供品质相同或优于同类产品的货物。

14.4 证明文件可以是文字资料、宣传彩页、图纸和数据，并在证明文件上相对应空白处画“0”，并在“0”内填写相应序号（与投标文件的“货物规格一览表”表中相对应参数的序号一致）。

15 投标承诺

投标人提供投标承诺函。

16 投标有效期

16.1 投标文件应自招标文件规定的开标之日起，在“招标项目资料表”规定的时间内保持有效。投标有效期不足的将被视为非响应投标而予以拒绝。

16.2 在特殊情况下，采购人和招标代理机构可征求投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求。同意延期的投标人将不会被要求也不允许修改其投标。

17 投标文件的式样和文件签署

17.1 投标文件以加密的电子投标文件为准；

17.2 投标人须在投标文件递交截止时间前制作并上传加密的电子投标文件。

加密的电子投标文件 (*.hntf 格式)，应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心 (www.hnnggzy.com)” 电子交易平台内上传；

17.3 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心 (www.hnnggzy.com)” 网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

17.4 投标人在制作电子投标文件时，“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章）；左侧栏目“封面、开标一览表、评审资料、其他内容”中的内容：投标文件商务部分格式、投标文件技术部分格式按格式要求电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章），并将所有扫描内容（包括营业执照、资质证书、财务报告、纳税凭证等）电子签章（企业电子签章）。

17.5 投标文件编制要求所要求包含的全部资料应全部制作在左侧栏目中的“其他内容”内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。**投标函及开标一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。**

17.6 投标文件以外的任何资料采购人和代理机构将拒收。

17.7 投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件 (*.hntf 格式) 时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

17.8 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

四. 投标文件的递交

18 投标文件的递交

18.1 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件 (*.hntf) 到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。

18.2 投标人因河南省公共资源交易平台投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

19 投标截止期

19.1 投标人应在不迟于“招标项目资料表”中规定的截止日期和时间将加密的电子投标文件上传至交易中心系统。

19.2 采购人和招标代理机构可以按第 6 条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期限。在此情况下，采购人、招标代理机构和投标人受投标截止期制约的所有权力和义务均应延长至新的截止日期。

20 迟交的投标文件

招标代理机构将拒绝在规定的投标截止期后提交的投标文件。

21 投标文件的修改和撤回

21.1 投标人在递交投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件。

21.2 在投标截止期之后，投标人不得对其投标做任何修改。

21.3 从投标截止期至投标人在投标文件中载明的投标有效期满期间，投标人不得撤回其投标，否则该投标人将被视为非诚信单位并列入黑名单。

五. 开标与评标

22 开标

22.1 招标代理机构在“招标项目资料表”中规定的日期、时间和地点组织公开开标。投标人应使用 CA 密钥，登陆交易系统远程开标，远程解密、远程答疑。

22.2 开标前，招标代理机构将会同相关人员进行验标（检查网上招标系统正常与否），确认无误后开标。开标时，各投标人应在规定时间内对本单位的加密投标文件远程解密，投标人在规定时间内没有解密成功的视为放弃投标。

22.3 投标人如未在招标文件规定的投标文件递交截止时间前成功上传或误传加密

的投标文件，而导致的解密失败，将被拒绝。

22.4 开标时，招标代理机构将公布投标人名称、投标报价，以及招标代理机构认为合适的其它详细内容。

23 评标工作

23.1 评标工作由评标委员会（下称评委会）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，并依据评标方法的规定推荐出一至三名中标候选人或者根据采购人的授权直接确定中标人。

23.2 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上（含 5 人）单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。采购预算金额在 1000 万元以上或技术复杂或社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为 7 人以上（含 7 人）单数。

24 投标文件的澄清

24.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评委会会有权向投标人质疑，请投标人澄清其投标内容。投标人有责任按照招标代理机构通知的时间、地点、方式由投标人或其授权代表进行远程答疑和澄清。

24.2 重要澄清的答复应是书面的，并由投标人法定代表人或其委托代理人签字。

24.3 投标人的澄清文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清的部分。

24.4 投标文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

25 投标文件的初审

25.1 投标文件初审。初审分为资格性审查和符合性审查。

资格性审查：公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。资格性审查未通过的投标无效，不得进入评审环节；资格性审查通过的投标文件将交给评标委员会进行评审。

符合性审查：评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

25.2 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；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，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。

25.3 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

25.4 在对投标文件进行详细评估之前，评委会将确定每一投标是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和规定且没有重大偏离。重大偏离是指对招标文件规定的范围、质量和性能产生重大或不可接受的偏差，或限制了招标代理机构、采购人的权力和投标人的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

25.5 评委会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。

25.6 投标报价超出了项目预算或超出最高限价的投标无效。

25.7 采购人或代理机构将依据投标人提供的资格证明文件审查投标人的资格，资格审查未通过的投标无效。

25.8 实质上没有响应招标文件要求的投标无效，投标人不得通过修正或撤消不符之处而使其投标成为实质上响应投标。

25.9 投标人必须符合下列条款，否则将视为投标无效：

（1）投标函应有投标代表签字并附法定代表人有效委托书同时加盖公章；投标代表是法定代表人时可以不附法定代表人委托书。

（2）通过资格审查。

（3）提交投标承诺函。

（4）投标有效期满足招标文件要求。

（5）投标报价没有超出项目预算；没有超出最高限价。

（6）投标文件中对同一货物或标段报价唯一，没有提供选择性报价。

(7) 投标文件没有附采购人不能接受的条件。

(8) 投标报价合理(如果评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价,有可能影响产品质量或者不能诚信履约的,应当要求其在合理的时间内提供书面说明并提交相关证明材料并能证明其报价合理)。

(9) 投标人没有提供虚假材料弄虚作假。

(10) 符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求。

26 评标方法和投标的评价

26.1 评标方法综合评分法。

综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

评委会只对已判定为实质性响应的投标文件进行评价和比较。

26.2 计算评标总价时,以货物到达采购人指定的目的地交货价为标准,其中已包含各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费。

26.3 评委会在评标时,除根据第 11 条的规定考虑投标人的报价外,还将考虑量化以下因素:

- (1) 投标文件申明的交货期;
- (2) 与合同条款规定的付款条件的偏差;
- (3) 所投货物零部件、备品备件和服务的费用;
- (4) 采购人取得投标设备的备件和售后服务的可能性和便捷性;
- (5) 投标设备在使用周期内预计的运营费和维护费;
- (6) 投标设备的性能和效率;
- (7) “招标项目资料表”和技术规格中规定的其它评标因素。

26.4 根据第 26.3 条的规定,在“招标项目资料表”中列出评标因素,规定量化方法,并以此作为计算评标价的依据。

26.5 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》(财库[2011]181 号)的规定,对于非专门面向中小企业的项目,对小型和微型企业产品的价格给予 6%的扣除,用扣除后的价格参与评审。投标人应当在投标文件中单独列明本项目中所投的“小型和微型企业产品清单”,并提供由企业所在地的县级以上中小企业主管部门出具的中小企业认定证书和《中小企业声明函》等有效证明材料,否则不予认可。

26.6 根据《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）文件规定，本项目如涉及到品目清单范围内的产品，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施优先采购或强制采购。

采购人拟采购的产品属于财库〔2019〕19号《节能产品政府采购品目清单》范围内政府强制采购产品，其中以“★”标注的为政府强制采购产品。投标人应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扫描件，否则视为非实质性响应招标文件要求。

采购人拟采购的产品属于财库〔2019〕19号《节能产品政府采购品目清单》和财库〔2019〕18号《环境标志产品政府采购品目清单》范围内政府优先采购产品。投标人要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或环境标志产品认证证书扫描件，否则视为主动放弃被优先采购的权利。优先采购节能产品和环境标志产品在同等条件下属于优先采购范围（优先采购指当出现排名并列情况时，优先采购投标报价低的，投标报价也相同的优先采购技术部分得分高的，技术部分得分还相同时，优先采购节能产品和环境标志产品合计金额占自身投标报价比例大的，当比例也相同时，由采购人抽签决定优先顺序）。

26.7 同等条件优先采购不发达地区和少数民族地区产品。

26.8 残疾人福利性单位视同小型、微型企业。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供关于促进残疾人就业政府采购政策的通知财库〔2017〕141号规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

26.9 招标文件中凡有进入国家强制认证（CCC认证）产品目录中的产品，投标人所投产品必须通过CCC认证，否则按无效标处理。

26.10 根据《财政部 工业和信息化部 国家质检总局 国家认监委关于信息安全产品实施政府采购的通知》财库〔2010〕48号文件要求，各潜在投标人在本次投标活动中投标货物中，如有涉及到安全操作系统产品、安全隔离与信息交换产品、安全路由器产品、安全审计产品、安全数据库系统产品、反垃圾邮件产品、防火墙产品、入侵检测系统产品、数据备份与恢复产品、网络安全隔离卡与线路选择器产品、网络脆弱性扫描产品、网站恢复产品、智能卡 cos 产品时，则所投涉及到上述货物的产品必须提供由中国信息安全认证中心颁发的有效认证证书。

27 评标价的确定

根据第 25、26 条计算出的评标价为最终评标价。评标价仅限于评标的比较，

对中标价没有任何影响。

对于小型和微型企业产品以扣除优惠比率后的报价参与价格打分，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。

28 保密及其它注意事项

28.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评委会内独立进行。

28.2 评委会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

28.3 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则其投标可能被拒绝。

28.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。

28.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

28.6 评委会和招标代理机构不退还投标文件。

六. 授予合同

29 合同授予标准

除第 33 条的规定之外，招标代理机构将把合同授予被确定为实质上响应招标文件要求并有履行合同能力的评标价最低或评分最高的投标人。

30 投标时更改采购货物数量的权力

招标代理机构和采购人在授予合同时有权在“招标项目资料表”规定的范围内，对“设备配置及技术要求”中规定的设备和服务的数量予以增加或减少，但不得对货物、单价或其它的条款和条件做任何改变。

31 评标结果的公示

31.1 采购代理机构应当在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。

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。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定。

31.2 采购人、采购代理机构应当自中标、成交供应商确定之日起 2 个工作日内，发出中标、成交通知书，并在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件随中标结果同时公告。中标结果公告内容应当包括采购人和采购

代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标或者成交金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求以及评审专家名单。

32 投标人对中标结果提出质疑的，可以在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，由法人或其授权代表以书面形式同时向采购人和采购代理机构质疑。质疑时须提供营业执照副本原件和复印件、质疑人身份证原件和复印件、质疑材料。

供应商质疑应当有明确的请求和必要的证明材料（质疑人捏造事实或是提供虚假质疑材料的，属于虚假、恶意质疑，被质疑人应当驳回质疑，并向同级政府采购监督管理部门报告，核实后将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚）。未按要求提出质疑的不予受理。

33 接受和拒绝任何或所有投标的权力

如出现重大变故，采购任务取消情况，招标代理机构和采购人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的投标人不承担任何责任。

34 中标通知书

34.1 中标公告发出时，招标代理机构将以书面形式通知中标人中标；

34.2 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

35 签订合同

35.1 中标人应按中标通知书指定的时间、地点，与采购人签订合同。

35.2 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

35.3 如采购人或中标人拒签合同，则按违约处理。对违约方收取中标金额 2%的违约金。

35.4 如中标人不按第 35.1 条约定谈签合同，招标代理机构和采购人将报请取消其中标决定，该中标人将被视为非诚信单位并列入黑名单。招标代理机构和采购人可在候选中标单位中重新选定中标单位。

36 履约保证金

中标人在领取中标通知书后以支票、汇票、本票、电汇或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式交纳履约保证金。履约保证金金额不超过合同价格的 5%。

37 其他

如果中标人未按上述第 35 条规定执行，在此情况下，招标代理机构和采购人可将该标授予下一个最低评标价或评标得分高的投标人，或重新招标。

温馨提示： 供应商开具发票需填写下表并加盖公章

开票资料	
单位名称（加盖公章）	
纳税人识别号	
地址、电话	
开户行及账户	
开票金额：	经办人及电话：
备注（填写项目编号）	

第二章 投标文件编制要求

[本章格式仅供参考，除未实质性响应外，任何人不得以格式有偏差为由废标。（实质性响应条款是指法律法规所规定的必须满足的条款和招标文件中标注★的实质性条款）]

投标文件封面参考格式：

投 标 文 件

采 购 人：_____

项目名称：_____

项目编号：_____

包 号：_____

投标人：_____

_____年_____月_____日

投标文件目录

- 1、投标函
- 2、法定代表人身份证件
- 3、法定代表人授权书(投标人是法定代表人时不用提供法定代表人授权书)
- 4、申明资格信
- 5、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明
- 6、财务状况报告
- 7、依法缴纳税收的相关材料
- 8、依法缴纳社会保障资金的相关材料
- 9、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- 10、在经营活动中没有重大违法记录的书面声明
- 11、其它资格要求证明材料（如有）
- 12、投标承诺函
- 13、投标报价表格（含开标一览表、货物分项报价表）
- 14、货物规格表
- 15、技术规格偏差表
- 16、商务条款偏差表
- 17、技术证明材料
- 18、售后服务承诺
- 19、反商业贿赂承诺书
- 20、业绩证明材料
- 21、政策功能相关有效证明材料（如有）

22、其它

附件 1:

投标函

致：（招标代理机构名称）

根据贵方的招标公告（项目编号）（项目名称），签字代表（姓名）经正式授权并代表投标人（投标人名称）提交下述文件，并对之负法律责任。

- 1) 开标一览表
- 2) 货物分项报价一览表
- 3) 货物规格一览表
- 4) 技术规格偏差表
- 5) 商务条款偏差表
- 6) 按招标文件投标人须知和商务、技术条款要求提供的有关文件
- 7) 售后服务承诺书
- 8) 资格证明文件
- 9) 投标承诺函

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1) 所附投标报价表中规定的应提供的项目投标总价为人民币_____，（文字表示）_____。
- 2) 如果我们的投标文件被接受，我们将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。
- 3) 投标人已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。
- 4) 本投标自开标日起投标有效期为_____。
- 5) 如果在规定的开标时间后，投标人在投标有效期内撤回投标，该投标人将被视为非诚信单位并列入黑名单。
- 6) 投标人承诺，与招标方聘请的为此项目提供咨询服务及任何附属机构均无关联，非招标方的附属机构。
- 7) 投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

8) 与本投标有关的一切正式往来请寄:

地址: _____

邮政编码: _____

电话: _____

传真: _____

投标人代表姓名(签字): _____

投标人名称(公章): _____

日期: _____

附件 2:

法定代表人授权书

本授权书声明：注册于（注册地址名称）的（投标人全名）的在下面签字的（法定代表人姓名）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名）为本公司的合法代理人，就（项目编号）（项目名称）的投标及合同执行，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于____年__月__日签字生效，特此声明。

法定代表人签字或盖章：_____

被授权人签字：_____

单位名称（公章）：_____

地址：_____

附件：法定代表人身份证扫描件

被授权人身份证扫描件

附件 3:

申明资格信

致：（招标代理机构名称）

响应贵方____年__月__日发出的（项目编号）（项目名称）招标文件，下述
签字人愿意参加投标，提供招标文件中“设备配置及技术要求”规定的（包号/货
物名称），递交下述文件并保证所有陈述是正确的和真实的。

1. 提供（货物名称）的（制造商/指定代理名称）开立的授权书。写明我方有
权代表制造厂的货物投标。（当投标人为代理贸易公司且招标文件有授权要求时
填写）。

2. 签署人保证资格文件的陈述真实正确的证明。

投标厂商或贸易公司

授权签署资格文件者

名称： _____

签字： _____

地址： _____

电话： _____

电话： _____

附件 4:

法人或者其他组织的营业执照等证明文件，如果投标人为自然人须提供自然人的身份证明

附件 5:

财务状况报告

（经审计的年度财务审计报告或基本开户银行出具的资信证明。财务审计报告内容应完整，应当由两名具备相关业务资格的注册会计师签名盖章并经会计师事务所盖章，方为有效。）

投标时参照“评审资料相关表格”填写。

附件 6:

依法缴纳税收的相关材料

投标时参照“评审资料相关表格”填写。

附件 7:

依法缴纳社会保障资金的相关材料

投标时参照“评审资料相关表格”填写。

附件 8:

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

提供具备履行合同所必需的设备的发票扫描件和专业技术人员的相关证件扫描件，或履行过类似项目的证明材料扫描件，或提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺书。投标时参照“评审资料相关表格”填写。

。

附件 9:

在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

致：（招标代理机构名称）

我公司在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，若有，我公司承担一切法律责任。特此声明。

单位名称（公章）：_____

日期：_____ 年__月__日

附件 10:

投标承诺函

致：河南省科教仪器设备招标有限公司

根据河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知（豫财购[2019]4号），自2019年8月1日起，在全省政府采购货物和服务招标投标活动中，不再向供应商收取投标保证金，非招标采购方式采购货物、工程和服务的，也不再向供应商收取投标保证金，供应商以投标承诺函的形式替代投标保证金。因此，在本次（项目编号、采购人名称、项目名称）投标过程中，我公司郑重承诺：

1、我公司提供的所有文件材料，均是真实的，不提供虚假材料，不用不正当的手段骗取中标。

2、在规定的开标时间后，在投标有效期内我公司保证不撤回投标。

3、如果我公司中标，我公司承诺在中标通知书发出之日起7天内向河南省科教仪器设备招标有限公司交纳足额的中标服务费。若没有按时足额缴纳中标服务费，每逾期一日，我方按照中标服务费的千分之一支付违约金；同时，承担河南省科教仪器设备招标有限公司因追索中标服务费而支付的诉讼费、律师代理费、差旅费等一切费用。

4、如果我公司中标，我公司将严格按照招标文件和投标文件的要求，在规定时间内签订合同并履行合同，在签订合同时不向采购人提出附加条件。

如果违反上述承诺，除行政机关依法追究责任外，在3年内我公司自愿放弃参加河南省科教仪器设备招标有限公司组织的政府采购活动。

法定代表人或其授权代表签字或盖章：_____

单位名称（公章）：_____

日期：_____

附件 11:

制造商或其指定总代授权书（参考格式）（如有）

敬启者：

我们（生产厂家/公司或指定代理名称）是（国家名称）的法定制造/总代理商，商业总部设在（地址），委托依____ 国法律设立的商业总部设在（地址）的（经销商名称），仅作为本项目我方真实的各合法代理人进行下列有效活动：

1. 代表我方应（项目名称项目编号）招标要求，用我方提供的（货物名称）参加投标，并对我方具有约束力。

2. 作为制造商/指定总代理，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该次投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

3. 我们兹授予（经销商名称）全权办理和履行上述我方为完成上述各项所必须的事宜，具有撤消或替换的全权。兹确认（经销商名称）或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

我们于____年__月__日签署本文以资证明。

授权方名称（盖章）：_____

授权方法人或授权代表人姓名（签字）：_____

被授权方名称（盖章）：_____

被授权方法人或授权代表人姓名（签字）：_____

说明：1. 当投标人为经销商且招标文件有授权要求时，需提交货物制造商或其指定总代授权书。

2. 如指定总代理商出具此授权书，必须同时提供制造商对指定总代理的授权。

3. 如果产品授权书是英文格式，投标人必须提供一套中文翻译的授权，否则视为无效授权。

附表：投标报价表格

附表 1：

开标一览表

投标人名称	
项目名称	
项目编号	
投标总报价（元）	大写： 小写：
质保期	
交货期	
投标有效期	
其他声明	

说明：

- 1、本表投标总价应与投标文件中报价表的总报价一致。
- 2、大小写不一致的以大写为准。
- 3、开标一览表中每个包只允许有一个投标报价。

投标人授权代表签字：_____

投标人：_____（此处填单位名称并盖章）

附表 2:

货物分项报价一览表

投标人：_____（此处填单位名称并盖章）

项目名称：_____（此处填项目名称）

项目编号：_____（此处填项目编号） 包号：_____（此处填包号）

单位：元

序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	单价	小计	运输及保险费	技术服务费	税费	合计	交货日期	交货地
合计												

投标人授权代表签字：_____

说明：1、技术服务费是指安装、调试、运行等费用。
2、税费主要指非国产货物的关税及其他费用等。

附表 3:

货物规格一览表

投标人：_____（此处填单位名称并盖章）

项目名称：_____（此处填项目名称）

项目编号：_____（此处填项目编号） 包号：_____（此处填包号）

序号	设备名称	品牌型号	规格及技术参数	生产商	原产地(国)
	...				

投标人授权代表签字：_____

- 说明：1、设备序号应与技术规格表一致。
- 2、设备规格参数如有详细描述可另作说明。
- 3、投标人可对该产品的特性和优点作详细的文字说明。

附表 4:

技术规格偏差表

投标人：_____（此处填单位名称并盖章）

项目名称：_____（此处填项目名称）

项目编号：_____（此处填项目编号） 包号：_____（此处填包号）

序号	设备名称 或条款号	技术参数及要求		对招标文件 偏差	描述	备注
		招标文件	投标文件			
1	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
						
2	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
						

投标人授权代表签字：_____

注明：1. 投标人要如实填写本表。

附表 5:

商务条款偏差表

投标人：_____（此处填单位名称并盖章）

项目名称：_____（此处填项目名称）

项目编号：_____（此处填项目编号） 包号：_____（此处填包号）

序号	设备名称或条款号	商务要求		对招标文件偏差	描述	备注
		招标文件	投标文件			
1	投标承诺函					
2	交货期或完工期					
3	付款方式					
4	质保服务					
5	业绩（附明细表）					
						

投标人授权代表签字：_____

注明：1. 投标人要如实填写本表。

附件 12:

售后服务承诺书

投标人提供但不限于提供以下内容:

1、详细说明售后服务的内容、形式、含免费维修时间、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、维修单位名称、地点。

2、技术培训、质量保证措施。

3、该次项目所提供的其它免费物品或服务。

投标人授权代表签字: _____

投标单位公章: _____

日期: _____

附件 13:

反商业贿赂承诺书

我公司承诺:

在(项目编号、项目名称)招标活动中,我公司保证做到:

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请;不为其报销各种消费凭证,不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为,我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

公司法人或法人授权代表(签字): _____

投标人(公章): _____

_____年__月__日

附件 14:

投标人及投标产品简介

投标人应当但不限于提供以下内容：

- 1、投标人简介：包括公司概况、组织机构、近三年经营情况、技术设备、人员状况等；
- 2、投标产品详细介绍（需提供详细、有效证明文件）；
- 3、业绩及目前正在执行合同的情况；
- 4、其他投标人认为需要提供的。

附件 15:

中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181 号）的规定，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）规定的划分标准，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加_____单位的_____项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他_____（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日 期：_____

说明：

1、该声明函是针对小微型企业的，非小型、微型企业产品投标时不用提供该声明。

2、根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181 号）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予 6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

3、必须同时提供由企业所在地的县级以上中小企业主管部门出具的中小企业认定证书和中小企业声明函，否则不予认可。

评审资料相关表格：（根据项目情况对下面选项进行删减）

1、企业资质信息：

企业资质信息	
序号	资质等级名称

附

序号	证书名称	查看

2、企业业绩信息

企业业绩信息				
序号	工程名称	建设单位	合同签订时间	合同金额

附

项目扫描件：

序号	证书名称	查看

3、企业各类证书信息

企业各类证书信息	
序号	证书名称

附

序号	证书名称	查看

4、企业财务情况

企业财务情况	
序号	年度

附

序号	证书名称	查看

5、企业社保及纳税情况

附

序号	材料名称	查看

6、其他投标材料

其他投标材料	
序号	材料名称

附

序号	证书名称	查看

第二卷

第三章	招标公告
第四章	招标资料表
第五章	合同文本
第六章	招标项目需求及技术要求

第三章 招标公告

河南省科教仪器设备招标有限公司受委托就中原工学院 2019 综合实力提升及新专业建设进行公开招标，现欢迎有能力的供应商参加投标。

一、项目名称：中原工学院 2019 综合实力提升及新专业建设

二、项目编号：豫财招标采购-2019-2443

三、项目简介：

包 1：电池特性测试实验仪 5 台、纽扣电池切片机 1 台、小型自动涂敷机 1 台、电动辊压机 1 台、新能源材料设计平台 1 套等；

包 2：虚拟现实模型资源库 1、虚拟现实内容资源平台 1、流体变量泵虚拟仿真实验系统 1、展示及橱窗 1、学习桌 8 等；

包 3：大数据实战教学案例 1、大数据实训数据集 1、防火墙 1、光纤配件 1、千兆交换机 4 等；

包 4：飞行器实验系统 10、飞行器综合控制系统 10、无人机信号分析与处理平台 4、飞行器协同决策与控制系统 1；

包 5：人工智能实验服务器 3、人工智能教学实训平台 1；

包 6：服务器 3、网络虚拟化及流量探针模块 1、网络安全数据处理模块

1、网络安全数据可视化模块 1、网络安全算法与模型组件库 1；（详见招标文件第六章）

采购项目需要落实的政府采购政策详见招标文件。

四、项目预算及最高限价：

包 1 预算 49.90 万元人民币，最高限价 49.90 万元人民币；

包 2 预算 50.00 万元人民币，最高限价 50.00 万元人民币。

包 3 预算 29.00 万元人民币，最高限价 29.00 万元人民币；

包 4 预算 55.815 万元人民币，最高限价 55.815 万元人民币；

包 5 预算 56.00 万元人民币，最高限价 56.00 万元人民币；

包 6 预算 50.00 万元人民币，最高限价 50.00 万元人民币；

五、招标文件获取：

1、投标人需先办理 CA 数字证书：市场主体需要完成信息登记及 CA 证书办理，才能通过省公共资源交易平台参与交易活动，具体办理事宜请查阅河南省公共资

源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台市场主体信息库登记指南（工程建设、政府采购）》。

2、招标文件获取时间：2019年12月26日至2020年1月3日

3、招标文件获取方式：凡有意参加投标者，请登录“河南省公共资源交易中心（<http://www.hneggzy.com>）”网，凭领取的企业身份认证锁（CA 密钥）登陆（<http://www.hneggzy.com>）市场主体系统并按网上提示下载招标文件及资料（详见<http://www.hneggzy.com> 公共服务-办事指南），供应商未按规定在网上下载招标文件的，其投标将被拒绝。

4、CA 密钥办理地址为郑州市龙子湖平安大道与明理路交叉口西南角博雅广场4号楼15楼，联系电话为0371-96596。

六、投标人资格要求：

- 1、具有独立承担民事责任的能力。
- 2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。
- 3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。
- 4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。
- 5、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。
- 6、本项目不接受联合体投标。
- 7、按照招标公告要求购买了招标文件。

8、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，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得参加同一合同项下的投标。

9、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）和豫财购【2016】15号的规定，对列入失信被执行人、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供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。【资格审查时，采购人、采购代理机构通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询相关主体信用记录，信用信息查询记录及相关证据与其他采购文件一并保存。查询时间：本项目评标结束之前】。

七、投标文件的递交及开标信息：

1、投标人需要在投标截止时间前在河南省公共资源交易中心交易系统中将加密电子投标文件加密上传。

2、根据“河南省公共资源交易中心关于推行全程不见面服务的通知”，本项目采用“远程不见面”开标方式，开标大厅的网址（www.hnnggzyjy.cn），投标人（供应商）应当在招标（采购）文件确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等，投标人无需到开标现场（投标人如在交易平台系统规定时间内没有解密成功的，视为放弃投标）。

3、投标文件递交截止时间（投标截止时间）及开标时间：2020年1月15日上午9:00整（北京时间）。

4、开标地点：河南省公共资源交易中心13楼远程开标室(一)-9，郑州市农业路41号（农业路经一路口西南角）投资大厦A座。

八、公告期限：5个工作日。

九、本次招标公告在河南省政府采购网、中国政府采购网、河南省公共资源交易中心网站同时发布。

十、本次招标联系事项：

采购人：中原工学院

联系人：韩老师

联系电话：0371-62506800

地址：郑州市新郑双湖经济开发区淮河路1号

招标代理机构：河南省科教仪器设备招标有限公司

联系人：曾老师

电话：0371-66325700

地址：郑州市顺河路17号院（顺河路与东明路交叉口向西150米路南）

河南省科教仪器设备招标有限公司

2019年12月24日

第四章 招标项目资料表

本表关于要招标的货物的具体资料是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

条款号	内 容
说 明	
1	项目名称：中原工学院 2019 综合实力提升及新专业建设
2	项目编号：豫财招标采购-2019-2443
3	招标代理机构名称：河南省科教仪器设备招标有限公司 电话：0371-66325700，13223018853 传真：0371-66364470 电子邮箱：hnkjzb@163.com
4	投标人资格要求： ★1、具有独立承担民事责任的能力。 ★2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。 ★3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。 ★4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。 ★5、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。 ★6、本项目不接受联合体投标。 ★7、按照招标公告要求购买了招标文件。 ★8、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，全部或者部分股东（基金公司或者专业投资公司作为股东的除外）为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得参加同一合同项下的投标。 ★9、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）和豫财购【2016】15 号的规定，对列入失信被执行人、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供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。【资格审查时，采购人、采购代理机构通过“信用中国”网站

	(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等渠道查询相关主体信用记录,信用信息查询记录及相关证据与其他采购文件一并保存。查询时间:本项目评标结束之前】。
5	投标语言:中文,投标人提供的外文资料应附有相应中文译本。
投标报价和货币	
6	投标报价为: 设备目的地交货价(包括:全部安装调试、辅助材料费用及相关费用)。 相关费用(由中标人承担的费用)包括:运保费、伴随服务费和中标服务费。
7	1、中标服务费:按照国家计委《招标代理服务收费暂行办法》(计价格[2002]1980号)文件及国家发改办价格[2003]857号文件的规定向中标人收取中标服务费。招标代理服务收费按差额定率累进法计算。 2、中标人在领取中标通知书前将招标代理服务费交至下面账号: 开户名称:河南省科教仪器设备招标有限公司 开户行:中国银行郑州汇城支行(地址:郑州市金水区金水路与城东路交叉口路北) 账户:254601819870 电汇备注:“本项目项目编号招标代理服务费”
8	投标货币:人民币
投标文件的编制和递交	
投标文件的编制按照招标文件第一卷“投标文件编制要求”编制。	
9	资格证明文件: ★1. 法定代表人授权书、法定代表人和其授权投标代表人身份证件。 ★2. 法人或者其他组织的营业执照等证明文件,自然人的身份证明。 ★3、财务状况报告(经审计的2018年度财务审计报告或基本开户银行出具的资信证明)。 ★4、依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料(提供2019年以来任意1个月的纳税和社保证明)。 ★5、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。 ★6、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的书面声明(格式

	参考第二章）。 其他证明文件： ★1、投标人应提交投标承诺函。 2、售后服务承诺书。 3、招标文件第二章投标文件编制要求中的附件和附表。 4、投标货物的制造、安装和检验标准。 5、第六章招标项目需求及技术要求中要求提供的证明材料，投标人需提供相对应的证明文件。 6、采购项目有其它要求的，供应商还应当提供其符合其它要求的证明材料或者情况说明。
10	业绩要求： 投标人在投标文件中提供本单位已履行的同类设备合同业绩完整扫描件。（详见评分标准）
11	投标人需提供相应的售后服务承诺书。
12	★投标有效期：从开标之日起 60 日历日。
13	交货期：自合同签订之日起 30 日历日内。 交货地点：采购方指定地点。
14	项目预算及最高限价： 包 1 预算 <u>49.90</u> 万元人民币，最高限价 <u>49.90</u> 万元人民币； 包 2 预算 <u>50.00</u> 万元人民币，最高限价 <u>50.00</u> 万元人民币。 包 3 预算 <u>29.00</u> 万元人民币，最高限价 <u>29.00</u> 万元人民币； 包 4 预算 <u>55.815</u> 万元人民币，最高限价 <u>55.815</u> 万元人民币； 包 5 预算 <u>56.00</u> 万元人民币，最高限价 <u>56.00</u> 万元人民币； 包 6 预算 <u>50.00</u> 万元人民币，最高限价 <u>50.00</u> 万元人民币；
15	投标文件递交（投标人必须在投标截止时间前提供）： 加密的电子投标文件壹份（*.hntf 格式，在交易中心系统指定位置上传）。
16	开标时间：招标文件第三章招标公告中规定的开标时间。 开标地点：招标文件第三章招标公告中规定的开标地点。

17	样品要求：无
评 标	
18	一、评标方法：综合评分法 评标委员会根据评标原则和评分细则对所有投标文件进行集中审核，对初步审查合格的投标进行各方面的综合评审。每个评委独立评分，取评委评分的算术平均值即为每个投标人的最终得分，评委评分保留小数点后 2 位。 评标委员会将根据综合评分高低顺序，推荐 3 名作为中标候选人，由采购人依法确定中标人。 二、评标原则： 1. 按照“公正、公平”的原则对待所有投标人。 2. 坚持招标文件的所有相关规定，公平评标。 三、定标原则：依据评标方法的规定推荐中标候选人或者根据采购人的授权直接确定中标人。 四、评分标准（附后）。 五、招标文件中资格性条款和实质性条款前已加“★”号，加“★”条款属于必须满足项，加“★”条款不能满足招标文件要求的投标，作无效投标处理。
19	资格后审条件及方式：适用
授 予 合 同	
20	付款方式：详见第五章 合同条款第十二条
21	增减范围：≤10%，适用于本投标人须知的额外增加的变动。

第五章 合同文本

（此合同应根据项目的实际情况填写相应内容）

中原工学院 2019 综合实力提升及新专业建设合同

合同编号：（按中标通知书上的编号）

甲方：

乙方：

本合同于____年__月__日由需方和供方按下述条款签署。

在甲方为获得（货物和服务简介）货物和伴随服务，邀请乙方参加了该项目公开招标，并接受了乙方以总金额（币种，用文字和数字表示的合同价）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

本合同在此声明如下：

1. 本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。
2. 下述文件作为合同签订的基础，是构成本合同的主要组成部分，并与本合同

一起阅读和解释：

1) 本合同条款

2) 本合同条款附件

附件 1 供货范围及分项价格表

附件 2 技术规格

附件 3 交货计划

.....

3) 中标通知书

3. 投标文件、招标文件

合同条款

第一条 采购项目、数量、单价及金额

序号	货物名称	单位	数量	单价	备注
合计	大写：		小写：		

第二条 质量标准：_____

第三条 乙方对质量负责的条件及期限：_____

第四条 包装标准、包装物的供应与回收：_____

第五条 采购项目的附（配）件、工具数量及供应办法：_____

第六条 合理损耗标准及计算方法：_____

第七条 采购项目所有权自_____时起转移，但甲方未履行支付价款义务的，采购项目属于_____所有。

第八条 提供采购项目的方式、地点、时间：_____

第九条 运输方式及到达地和费用负担：_____

第十条 检验标准、方法、地点及期限：_____

第十一条 采购项目的安装调试：_____

第十二条 付款结算方式、时间及地点，付款方式：

中标的货物安装调试，试运行后，经中标方、招标方组织有关人员及使用单位联合验收后，验收合格付合同总额的 95%，其余 5%转为质量保证金，质量保证金自验收之日起 12 个月如无质量问题，一次无息付清。

付款条件：申请付款时必须提交以下文件和资料：1、资金支付申请书；2、由需方签字的验收报告；3、商业发票；

付款方法：供应商填写《资金支付申请书》、开具抬头为用户的普通发票，并送交用户；用户填写《验收报告》，供应商凭《资金支付申请书》和《验收报告》由采购人支付货款。

第十三条 担保方式（可另立担保合同）：_____

第十四条 本合同解除的条件：_____

第十五条 违约责任：_____

第十六条 合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，双方当事人协商解决；也可由有关部门调解；协商或调解不成的，按下列_____种方式解决。

（一）提交_____仲裁委员会仲裁；

（二）依法向人民法院起诉。

第十七条 本合同自_____起生效。

第十八条 其他约定事项：_____

甲方

乙方

甲方（章）：

乙方（章）：

住所：

住所：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

户名：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

第六章 招标项目需求及技术要求

一、说明

1.1 投标人务必仔细阅读采购方在技术文件中规定的所有细则，投标者没有按照招标文件要求提交全部资料或者没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标者的风险，没有实质性响应招标文件要求的投标将被拒绝。

1.2 投标人应具有投标本次招标货物的生产能力或供货能力，具有良好的设备、工艺、完整的质量保证体系及相应的试验检测手段，并在投标文件中对上述部分的主要内容加以说明。

1.3 本技术规格与要求提供的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应保证提供符合“技术规格与要求”和有关行业标准的优质产品。

1.4 “技术规格与要求”中所使用的标准和规范如与投标人所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

二、投标要求

2.1 投标人在准备投标文件时, 要按技术规格中的要求，标明商品名称、产品型号和具体指标。

2.2 投标人需按要求提供与投标型号一致的产品说明书或投标所用的支持文件。

2.3 投标人所提供的产品技术规格要符合招标文件的要求。如所供产品存在技术偏离, 投标者应如实填写技术规格偏离表。

2.4 投标人提供的产品质量除应符合技术标书的技术条款外，也应符合以下三种标准中的一种标准：

- (1) 凡产品有现行的中华人民共和国国家标准；
- (2) 或部颁标准；
- (3) 或通用国际标准。

2.5 技术标书中的技术指标是采购方对所购设备或产品性能的基本要求。

2.6 投标产品应为全新的、未使用过的，是最新或目前的型号。投标单位应本着为用户服务的宗旨，完善产品及技术参数，并在投标说明和技术参数偏差表中注明，不得以招标文件未列明事项为由，来降低投标产品的质量。

三、工作条件

3.1 进口产品的插头要符合中华人民共和国标准，否则应提供适配器。

3.2 如仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。

四、售后服务要求

1、对其售出的产品提供良好的售后服务，对因产品质量造成的问题要进行如下服务承诺：

1.1 设备配置及技术要求中有具体服务要求的，按设备配置及技术要求中的要求提供服务承诺。

1.2 其它设备售后服务要求：所投设备国产设备免费质保不少于三年；质保期外所有设备免费保修（只收取材料费）。

2、质保期内，自接到用户报修后，2 小时内响应，24 小时内到达用户现场并解决问题，如不能及时解决问题要提供备机服务、直到原设备修复（特殊情况另行商议）。

3、投标人提供固定的售后服务队伍和办公场所的证明材料，提供详细的售后服务承诺（产品质保期、故障响应时间、修复计划安排、修复费用）。

4、提交质保期过后可提供的服务项目和收费明细。质保期外运行所需的随机备件、备品备件和易损件，应详细列出名称、规格、数量及单价。

5、技术服务：按投标人所投标产品厂家的技术要求进行服务，投标人提出培训计划和安排，所需费用包含在投标总报价中，并报出单项价格。

5.1、安装调试：中标人派出技术人员到最终用户现场免费安装调试。

5.2、技术培训：中标人负责在项目现场免费为所投项目培训 1-2 名技术人员，使培训人员达到熟练掌握、灵活应用的程度。

5.3、供应商为用户提供免费的电话咨询及技术服务。

6、检验与测试的条件和方式：投标设备送到项目现场后，由设备制造商授权的技术人员现场免费安装调试，安装调试完成，由需方进行验收。

7、伴随服务

7.1、以上设备要提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、维修电路图、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

7.2 、凡需要现场安装、装配、校验、启动测试的设备需提前 7 天通知用户。

7.3、如果投标人在用户所在国（或地）设有维修中心，应提供该中心的地址、电话、联系人姓名。

7.4 、培训指的是涉及投标货物相关设备的基本操作原理、调试、操作使用和保养维修等有关内容的培训。

7.5、培训要求

派人参加指导性培训授课。提供最新的文字、音像、电子培训资料。接受各培训基地的技术咨询，必要时，派人到现场作安装技术指导。提供用于培训的相关设备。

7.6、 培训合格的标准为：被培训者要能依据操作的基本规则对设备进行正常工作使用条件和任务下的独立操作。对于有可能遇到的特殊工作使用条件和任务，卖方也要将这部分内容进行说明。

7.7、投标人在质量保证期内安装的任何零配件，必须是其原设备厂家生产的或是经其认可的。

8、在质量保证期内,凡因正常使用出现的质量问题,供货商应提供免费维修或更换。在厂家(供货商维修服务中心)维修时,供货商应支付设备或组件的包装和运费,并从修复或更换后重新计算质保期。

9、投标人所提供的维修点若不能提供必要的服务或未能按响应时间进行维修,将视为投标者违约。

五、 设备配置及技术要求

招标文件中为简述货物的品质、基本性能而标示的指标与某产品相同的仅供投标人选择货物时在质量水平上的参考,不具有限制性,评标以功能和性能为主,投标人可提供品质相同的或优于同类产品的货物。

以下配置如有遗漏, 请各投标人根据设备要求自行完善, 投标报价为确保实现设备完整功能的总报价。

本项目只能投国产设备。

核心产品：包 1 中的空间光调制器 ； 包 2 中的虚拟现实内容资源平台； 包 3 中的 大数据实战教学案例； 包 4 中的无人机信号分析与处理平台； 包 5 中的 人工智能专业实验教学基础环境建设； 包 6 中的 网络安全智能系统虚拟仿真实验平台；

包 1 项目实验室设备货物需求一览表

序号	货物名称	数量
1	电池特性测试实验仪	5 台
2	纽扣电池切片机	1 台
3	小型自动涂敷机	1 台
4	电动辊压机	1 台
5	新能源材料设计平台	1 套
6	VEX 机电一体化实践平台	4 套
7	傅里叶频谱与空间滤波实验组件	1 套
8	空间光调制器	1 台

设备配置及技术要求

序号	设备名称	技术要求及功能描述		数量
1	电池特性测试实验仪	1.1	每个模块提供 8 个独立可编程通道；允许挂接 1-2 个机柜；每单元之间完全独立，通道之间完全独立	5
		1.2	电流量程： 5mA	
		1.3	电压量程：5V	
		1.4	工作模式支持恒流充放电、恒压充电、恒功率放电、恒阻放电、直流内阻测试	
		1.5	记录频率：<10Hz	
2	纽扣电池切片机	1.1	可以轻松地通过手套箱的前级室(前级室的直径需大于 230mm)放入手套箱中. 手动操作，切割金属片/箔（厚度< 0.5 mm）和电池隔膜纸（厚度<30um）	1
		1.2	Φ12，Φ16 和 Φ19 的模具各一套。	
3	小型自动涂敷	1.1	达到平滑和均匀的涂覆效果	1
		1.2	涂抹速度：不高于 100mm/秒	
		1.3	带有真空泵和真空板，做到涂覆基底尽可能平铺	
		1.4	自动加热烘干系统：室温~200℃, 数显温度控制器	

	机			
4	电动 辊压 机	1.1	轧制厚度可调，操作简单。用于清洁能源材料锂电池极板的减薄和增大密度	1
		1.2	两个轧辊之间可调节的厚度范围为不大于 2mm	
5	新能 源材 料设 计平 台	1	新能源材料设计平台技术要求	1
		1.1	支持 Windows, Linux 以及 MacOS 操作系统	
		*1.2	具有多种语言界面，包括中文简体和英文界面	
		*1.3	支持单机多核并行计算，可调用安装节点上的所有内核参与计算	
		1.4	对内存的使用无限制	
		1.5	对模型自由度数量无限制	
		1.6	提供一维、二维、三维几何建模功能	
		1.7	可以生成参数化几何结构	
		*1.8	提供图形化自定义偏微分方程接口（系数型、广义型、弱解型），不需要用户编写程序就可以求解自己的方程，并可以与预置的物理场接口耦合(提供方程输入截图)	
		1.9	可以导入/导出数组文件、表格、文件等	
		*1.10	自带网格剖分功能，可以智能或者手动剖分网格，创建结构化和非结构化网格，可对网格进行可视化操作，（提供网格可视化截图）	
		*1.11	可以进行图形化（1D、2D、3D、极坐标）后处理操作，显示所需的数据。可以绘制线图、面图、截线图、截面图、云图、流线、电力线、箭头图、粒子追踪图，并可以在同一幅图中合并多种不同结果图，（提供可视化结果展示图例）	
		1.12	可以将瞬态，频域，参数化求解的结果生成动画，并保存成文件	
		1.13	可以显示任意坐标、曲线、曲面上的结果	
		1.14	可以给出任意表达式的结果，包括积分、差、和、最大和最小值等	
		1.15	可以使用中文作为绘图标题和说明等	
		*1.16	可以通过模型直接生成 Word 或者 HTML 格式的报告文件	

	1. 17	可以实现结构化和非结构化网格。二维提供三角形和四边形网格单元、三维提供四面体、六面体、棱柱、金字塔等网格单元
	1. 18	提供智能化的一键网格剖分功能（根据几何和物理场接口自动调整），预置多种网格尺寸级别，如有必要，可以进行手动修正
	1. 19	可以手动进行网格剖分，调整点、边、面、体等各种级别的尺寸和设定
	1. 20	提供自适应网格、瞬态自动重新剖分网格等功能
	1. 21	提供移动网格等功能
	1. 22	提供多种求解器，包含有稳态和瞬态分析，特征频率、参数化、准静态和频域等
	1. 23	提供直接和迭代式求解器，以及多种预处理器
	1. 24	基于建模时使用的物理场接口和网格，提供智能化的缺省求解器及对应设定
	1. 25	可以手动调整求解器参数
	1. 26	提供 App 开发器，可以建立自己的 App
	1. 27	提供物理场开发器，可以创建自己的物理场接口
	1. 28	提供 Java API，可以使用 Java、MATLAB 等语言进行二次开发
	1. 29	可以调用第三方语言编写的动态链接库
	*1. 30	提供针对此项目的原厂或总代理授权书
	2	手持远程操作终端
	2. 1	12.3 英寸 PixelSense 显示屏，Instant On 功能
	2. 2	8GB LPDDR4x RAM, 128GB SSD 固件级 TPM，双远场 Studio Mics
	3	不良信息过滤软件
	*3. 1	屏蔽功能：系统主动识别并拦截网络不良信息 系统采用图像识别、IP 地址及语义分析三层过滤技术，能够有效屏蔽不良网站；（需提供中国软件评测中心出具的关于与不良信息过滤的评测报告复印件加盖厂家公章）
	3. 2	进程控制及端口控制：能有效控制用户使用 QQ、MSN 等聊天工具和

			网络游戏的时间，而且能 有效控制用户使用的端口	
		3.3	时间管理：具备对上网时间进行管理的功能，用户可根据需要设定上网的时间表	
		3.4	在线升级：黑/白名单 IP 地址库、关键字库、图像检测算法库能够在线自动/手动升级等功能	
		*3.5	知识产权：软件厂商须拥有所供产品版权，提供计算机软件著作权登记证书（提供复印件加盖厂家公章）	
		*3.6	不良信息软件有国家公安部的销售许可证（提供复印件加盖厂家公章）	
		*3.7	提供厂家针对本项目的授权书	
6	VEX 机电一体化实践平台	1	逻辑控制套件：V5 主控*1、V5 控制器*1、V5 机器人信号接收器*1、保险杠开关 v2*4、300mm 智能电缆*3、600mm 智能电缆*3、900mm 智能电缆*2、1200mm 智能电缆*1、1500mm 智能电缆*2、USB A 到 Micro Cable*1	4
		2	结构套件：中型输送带插件*20、高传送带插入物*20、2“轴*2、3“轴*4、4“轴*2、12“轴*16、12“高强度轴*4、高强度轴轴承*20、高强度夹紧轴圈*20、轴套*96、#8-32 固定螺丝*32、橡胶轴圈*30、进气辊*8、1/8“垫片*20、1/4“垫片*20、3/8“垫片*10、1/2“垫片*10、1/16“高强度轴垫片*60、1/8“高强度轴垫片*40、1/4“高强度轴垫片*20、1/2“高强度轴垫片*20、1/8“尼龙垫片*60、1/4“尼龙垫片*60、3/8“尼龙垫片*606、1/2“尼龙垫片*60、1x2x1x25 铝制 C 件*2、1x2x1x35 铝 C 件*24、1x3x1x35 铝 C 件*12、5x25 铝板*6、2x2x25 铝角*4、1x1x35 铝角*4、90 度角撑板*4、#8-32 x 1/4“锁星驱动螺丝*175、#8-32 x 1/2“锁定星形驱动螺丝*125、#8-32 x 3/8“星形驱动螺丝*250、#8-32 x 1/2“星形驱动螺丝*225、#8-32 x 7/8“星形驱动螺丝*100、#8-32 x 1.000“星形驱动螺丝*75、#8-32 x 1.250“星形驱动螺丝*50、#8-32 x 1.500“星形驱动螺丝*50、#8-32 x 1.750“星形驱动螺丝*25、#8-32 x 2.000“星形驱动螺丝*10、带有扁平轴承的单柱六角螺母固定器*20、1 柱六角螺母保持器*20、4 柱六角螺母保持器*20、#8-32 Nylock Nuts*700、#8、六角螺母*100、轴承座轴承*12、扁平轴承*40、驱动轴杆锁*8、1/2“支架*20、3/4	

			“支架*30、1“对峙*20、2“对峙*40、3“对峙*4、V5 脑附件法兰（长）*2、V5 脑附件法兰（短）*2、# 64 橡皮筋*40、4“拉链*600、11“拉链*50、12“X 15”防滑垫（厚）*1	
		3	运动套件：V5 智能马达*8、1 智能电机盒*2、36：4“万向轮*4、4“轮子*4、12T 金属小齿轮*8、36T 高强度齿轮*8、60T 高强度齿轮*8、84T 高强度齿轮*8、高强度方形齿轮插件*32、自由旋转齿轮插件*32 6T 高强度链轮*4、12T 高强度链轮*6、18T 高强度链轮*6、24T 高强度链轮*2、30T 高强度链轮*2、高强度链链接*799、链附件链接*100、坦克胎面牵引链接*50、传送带基础链接*60、短传送带插入物*24、中型输送带插件*20、高传送带插入物*20	
		4	传感器套件：视觉传感器*1	
		5	电源套件：V5 机器人电池锂离子 1100mAh*1、V5 机器人电池电缆*1、V5 机器人电池充电器*1、	
		6	工具套件：T8 星形螺丝刀*4、T15 星形螺丝刀*6、开口扳手*6	
		7	场地套件：2019-2020 竞赛道具 1 套	
		*8	提供厂家针对本项目的授权书和售后服务承诺书	
7	傅里叶频谱与空间滤波实验组件	1	三维平移底座 1 台。可沿 X、Y 轴水平移动 10 mm，Z 轴升降 30mm	1
		2	二维平移底座 2 台。沿 X 轴水平移动 10 mm，Z 轴升降 30 mm	
		3	升降调整座 2 台。沿 Z 轴升降 30 mm	
		4	二维调节架 3 个。俯仰、回转调节，范围 $\pm 5^\circ$	
		5	透镜架 2 个。适用于装卡各种透镜	
		6	二维干版架 2 个。干版架可做俯仰、回转调节	
		7	大二维架 1 个。口径为 $\Phi 50\text{mm}$ ，且可俯仰回转 $\pm 5^\circ$	
		8	纸架 1 个。用于频谱面的扎孔	
		9	光学测角台 1 个。用于反射、折射起偏振，测布孺斯特角	
		10	带框透镜 f=15mm，1 个；f=45mm，1 个；f=50mm，1 个；f=70mm，2 个；f=100mm，2 个 f=150mm，2 个；f=190mm，2 个；f=225mm，2 个；f=300mm，2 个	
		11	光源二维调节架 1 个。可装卡管状 $\Phi 10\text{mm} \sim \Phi 50\text{mm}$ ，且有俯仰、回	

			转调节	
		12	分束器 2 个。尺寸 50mm×70mm，分光比 5:5	
		13	无级分光镜 1 个。带框，渐变衰减	
		14	频谱滤波器组 1 套。包含：小孔滤波器、方向滤波器、带通滤波器、高通滤波器、低通滤波器、零级滤波器	
		15	多缝多孔板 1 套。刻蚀，含二、三、四、五缝，做干涉	
		16	线偏振氦氖激光器 1 台。含布儒斯特窗；长 300mm；功率 1.5mW；包括电源；作线偏振光源使用	
8	空间 光调 制器	1	调制类型：振幅型	1
		2	液晶类型：TN 型 TFTLCD 透射式	
		3	像元大小：26 μm	
		4	像素数：1024×768	
		5	像面尺寸：1.3' 26.4mm×19.8mm	
		6	光学利用率：26%（632nm）	
		7	对比度：400:1	
		8	开口率：67%	
		9	光谱范围：380nm-1200nm	
		10	表面反射率：减反膜小于 $R_{avg}<1\%$ （380nm-750nm 或 750nm-1200nm）	
		11	透射波前： $\lambda/3-\lambda/5$	
		12	损伤阈值：2W/cm ²	
		13	响应时间：17ms 开启，30ms 关闭	
		14	配置的驱动控制参数和功能：	
		14.1	数据接口 VGA 接口	
		14.2	图像切换频率：60Hz	
		14.3	像素时钟频率：66MHz	
		14.4	参数初始化接口：RS-232 串口	
		14.5	主要功能：具有软件通过串口修改调制器的对比度，亮度，相位，上下颠倒，左右反转，图像位置，gamma 校正等功能；具有电位器修改调制器的对比度，亮度功能；具有设置图像切换频率的功能。	

	15	配套软件功能：提供了 10 项常用功能：
	*15.1	图片导入：此功能可将本地图片直接扩展到空间光调制器的显示器上，图像的位置可在平铺与拉伸直接切换。同时提供图像的旋转及 x 与 y 方向上的偏移移功能。（需提供加盖制造商公章的软件界面截图逐条证明）
	*15.2	灰阶图：此功能提供了 4 种空间光调制器使用中常用的灰阶图。（需提供加盖制造商公章的软件界面截图逐条证明）
	15.3	灰度图：此功能提供了扩展到空间光调制器上的灰度图，灰度值从 0 到 25 可调。
	*15.4	灰度对比图：此功能可控制扩展到空间光调制器上的灰度图两半边的灰度分别从 0 到 25 可调。（需提供加盖制造商公章的软件界面截图逐条证明）
	*15.5	衍射与干涉：此功能提供了衍射与干涉所需要的图形，包括单缝、双缝、圆孔、光栅以及三角形、矩形、五边形等，并且可通过软件控制衍射图形的参数。
	*15.6	菲涅尔波带片：此功能提供了菲涅尔波带片的图形，并且焦距可调，同时可使菲涅尔波带片图片在 x 方向和 y 方向移动。（需提供加盖制造商公章的软件界面截图逐条证明）
	*15.7	波前调制：此功能提供了球面波、柱面波、平面波的图形，并可对焦距、角度等参数进行调节。（需提供加盖制造商公章的软件界面截图逐条证明）
	*15.8	涡旋相位：此功能提供了螺旋相位的图形，并且可以在 x 和 y 方向进行移动。（需提供加盖制造商公章的软件界面截图逐条证明）
	*15.9	数字全息：此功能提供了两种全息算法，可将本地的图片转换为全息图并扩展到空间光调制器的显示器上；提供了写字并转换为全息图的功能；提供了视频转换为全息图的功能；提供了文件夹图片连续转换为全息图并显示在空间光调制器显示器上的功能，并可设置图片播放的间隔。（需提供加盖制造商公章的软件界面截图逐条证明）
	*15.10	视频播放：此功能可将本地视频扩展到第二个显示器上，并可以设置

			视频帧数，可暂停，停止等；还可将所选文件夹的图片在空间光调制器显示器进行。（需提供加盖制造商公章的软件界面截图逐条证明）	
		*16	需提供针对本项目的授权书及售后服务承诺书并加盖制造商公章	

包 2 项目实验室设备货物需求一览表

序号	货物名称	数量	备注
1	虚拟现实模型资源库	1	
2	虚拟现实内容资源平台	1	核心产品
3	流体变量泵虚拟仿真实验系统	1	
4	展示及橱窗	1	
5	学习桌	8	
6	座椅	24	
7	虚拟现实制作平台（含网络布线）	10	
8	混合现实头盔	5	

项目实验室设备技术功能要求

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量
1	虚拟现实模型资源库	虚拟现实模型资源库是 VR 模型下载与分享平台，为三维技术应用提供高精度 VR 模型，进行 VR 内容的创作和实现。 1. 安全可靠的模型交易平台。 2. 人性化的用户体验，提供了简洁、大气、美观、友好的界面设计。 3. 充分考虑浏览者的使用体验，搜索、查找、浏览、下载等，使用轻松便捷。 4. 由专业团队联手打造及维护，确保网站持续稳定的为用户服务。 5. 模型库内容分为三大类，VR/AR 模型、工业 CAD 模型、3D 打印模型。 *6. 模型库包含不少于 3.3 万个的高精度 3D 数字模型内容，支持积分下载。 7. 模型库包含不少于 0.8 万个工业 CAD 模型，包含工业建筑、汽车、船舶、飞机、军事、科技、工业设备等，支持积分下载。 8. 模型库包含不少于 1.9 万个 VR/AR 模型，包含建筑、家居、汽车、船舶、飞机、军事、科技、角色、动植物、文体生活等，支持积分下载。 9. 模型库包含不少于 0.5 万个 3D 打印模型，包含家居生活、科学技术、首饰、艺术、时尚、收藏、游戏&玩具、小工具、DIY 等，支持积分下载。 10. 模型涵盖 maya、3Dsmx、fbx、obj、CATIA、SolidWorks、NX Unigraphics、Pro/Engineer Wildfire、3D 打印 stl 等软件格式。 *11. 支持 IdeaVR、DVS3D、VRDO、Unity 等多种软件平台使用提供相关的	1

			证明材料截图。 *12. 提供针对本项目的原厂授权和售后服务承诺书。 *13. 该系统需和学校原有虚拟仿真教学中心系统及硬件无缝对接。	
2	虚拟现实内容资源平台		1. 本项目要求的虚拟现实内容管理平台，需要包含两个层次架构：云平台、客户端。使用方可以在平台购买、下载、讨论和分享虚拟现实内容； 2. 云平台需含有不少于 12 大类的专业 VR 资源，使用方可以访问云平台来了解里面的 VR 资源内容； 3. 支持使用方从云平台下载 VR 内容到本地，并进行体验、浏览、管理； 4. 提供开发者平台，支持使用方创作的 VR 内容上传至云平台，并对上传内容进行管理； 5. 客户端有单独软件入口，使用方可以登陆账户体验 VR 内容，利用本地 VR 环境运行相应的 VR 资源； *6. 需提供原厂针对该项目的授权书和软件著作权证书； 7. 为了提高平台的易用性，平台需支持 web 端、移动端、PC 端、VR 端访问； 8. 为了方便平台更好地扩容，平台需采用成熟稳定的网络分布式架构方式，完全模块化多层结构设计； *9. 为了方便使用方在不同场景下的使用需求，系统需采用 C/S 与 B/S 架构相结合的设计方式； 10. 为了满足使用方多专业的教学需求，平台公有云服务模块需涵盖机械制造、电子信息、安全教育、能源工程、医疗医学、交通运输、土木建筑、自然科学、展览展示、综合实训、旅游休闲、科普文博的 VR 教学资源。 11. 为了使使用方快速了解该内容，云平台 VR 教学资源需包括内容的视频、图片、参数、详情等介绍，名称、评分、标签、分类等信息； 12. 为兼顾使用方现有内容，提高内容的复用率，平台需支持主流虚拟现实引擎开发的内容，如 Unity3D、Unreal 等； *13. 为了满足使用方多硬件的使用需求，平台客户端需具有较强的硬件自适应功能，支持多种 VR 硬件设备适配如：Windows MR、HTC VIVE、LED 大屏、多通道显示交互系统等，启动虚拟现实端时，设备会自动匹配到相应的虚拟设备； 14. 为了帮助使用方快速熟悉产品，平台客户端需提供简易的新手教程； 15. 为了方便使用方即时体验最新版本功能，平台客户端需支持在线更新； 16. 为了简化使用方的操作流程，平台客户端需支持在 PC 和 VR 两种模式下运行并支持自由切换； 17. 为了方便使用方了解最新内容，平台客户端需支持行业的偏好设置，根据使用方所关心的行业，推送相关的内容； 18. 为了方便对使用方现有内容进行统一管理，平台客户端需支持对本地的 VR 内容及虚拟仿真内容进行添加和删除，并对内容名称、介绍、封面进行编辑； 19. 为了使使用方操作更加便捷，平台客户端需支持在不去除头盔或手柄等硬件设备的情况下进行内容案例的切换； 20. 为了方便内容的管理，平台客户端需支持对已开放的内容进行下载、	1

		卸载、启动、查看详情等操作，投标文件中需提供截图证明； 21. 为了提高资源下载的稳定性，平台客户端需具备应急处理功能：在网络中断的情况下，恢复网络后支持断点续传； 22. 为了方便筛选目标内容，云平台虚拟教学资源需有明确的分类，支持通过行业应用、硬件设备等条件进行快速筛选； 23. 支持虚拟现实端手柄材质的改变：提供不少于 8 种内置手柄材质的设置，其中包括木材、迷彩、大理石等； 24. 为了保证体验和沉浸感，平台客户端需提供至少一个内置 VR 场景，可在内置 VR 环境中启动案例；投标文件中需提供截图证明； 25. 为适配使用方现有的电脑设备，软件需提供 Win7/10 64 位版本； 26. 为了缓解使用方内容稀缺现状，平台客户端需提供免费教学资源内容，内容不少于 30 个，案例内容整体要求：三维模型以及部件模型均为建模生成的三维数据，非全景图或 flash 文件，可进行 360 度无死角查看和分析。其中必须包含的 VR 教学资源案例要求如下： 1)、艺术建筑教学资源：古建筑大木作搭建，大木作 360° 立体展示，帮助我方对大木作的认知，通过动画形式展示大木作和斗拱等部件的快速搭建，展示大木作结构和搭建流程。投标文件中需提供截图证明； 2)、威尼斯小镇漫游：威尼斯小镇三维模型以及环境模型均为建模生成的模型导入制作而成；系统可与 3D 模型库结合，可将 3D 模型库中模型直接导入场景，并完成编辑；三维模型真实，模型细节优质，模型结构清晰，层次分明，虚拟场景中还原威尼斯小镇；系统还原真是威尼斯小镇，还原度不少于 90%，让用户感觉到身临其境的沉浸感；内容支持 720 度无死角浏览查看；系统模拟第一人称通过体验者走动或外设手柄定位行走在威尼斯小镇；威尼斯小镇虚拟教学系统需结合实际教学开展；投标文件中需提供截图证明； 3)、古建园林展示：系统构建了一个古代建筑园林，体验者可以置身场景中，360° 立体感受园林美景；该案例可以对旅游专业的相关学生和工作人员进行景点了解，以及景区的宣传；结合 3D 大屏或者沉浸式头显帮助用户整体感受园林构建风格、景点规划；虚拟湖景、古建园林以及周边的湖上的交通工具均为 3D 建模生成的模型导入制作而成；投标文件中需提供截图证明； 4)、广场规划展示馆：需提供海洋景观、游泳池、广场喷泉、房屋建筑、花草树木等至少 5 种景观，帮助建立完善场景；需提供景观的阴影效果和动画效果（树叶摇动、喷泉流动、水面波纹等），帮助用户拥有更真实的沉浸式体验；用户可以在场景中完全沉浸的体验，所有素材均为模型导入；海水深蓝清澈，沉浸感突出，一眼望去，如身临其境，心旷神怡的场景体验。投标文件中需提供截图证明； 5).机械制造教学资源：工业 4.0 智能生产线应用教学，以 VR 虚拟技术中大空间技术结合智能生产线专业知识，辅助智能生产线专业教学。并以自动引导的方式对该系统进行模拟教学。该应用包含自动仓储工作站、数控车床工作站、加工中心工作站、传输线工作站、装配工作站、上位机监控单元等，利用虚拟现实的沉浸感，使学员对整个系统进行逼真模拟体验；利用虚拟现实的交互性，让学员对模拟环境内的物体进行操作，最后进行学习测评。可以现场近距离去观察设备的运行状况。同时可以进行多人协同参与。再现真实、逼真的效果。虚拟教学这种方式成本低，	
--	--	---	--

		随时可以进行虚拟教学演练，不受空间限制。并且全面实现了在三维仿真系统中教、学、考、练的教学效果，投标现场需提供视频证明。 6) .柔性制造 VR 教学资源：虚拟柔性制造虚拟实训系统利用虚拟现实技术，模拟真实的柔性制造系统实训中心环境及设备，利用虚拟现实的交互性，让学员对模拟环境的物体进行操作，达到教学演练，使用培训的目的包括：实现动生产流程演示，并具体化显示数控车床刀具在毛坯上的一套标准化柔性制造设备使用培训；实现柔性制造自加工。可放本系统大屏实现 3D 以及用手柄交互。 7) .机械拆装教学资源：空调结构认知，通过 VR 技术对通用的空调进行结构分析，在沉浸式的环境中对空调的部件进行任意拆装组合，有一定的实操性。可进行多人协同，通过菜单功能支撑，还可以进行测量、标注、放大、缩小等等让学生更加直观的掌握通用空调的结构以及认知。 8) .工业设计教学资源：F1 赛车模型 360° 立体观察，解析赛车外部结构，赛车部件拆分，车轮动画，车漆自由变换。帮助我方了解赛车构造，车漆设计，部件拆卸演示。 9) .综合实训实验教学资源：综合实训实验教学资源：火焰手套测试虚拟仿真实验室主要就是运用在手套整体热防护性能测试仪上，实验可选取多种不同材质的手套，模拟“热防护性能仪器”全面进行仪器的“火力、时间、温度控制等”进行详细的设置，以达到合格产品的检验工作，我们还模拟开发出了仪器的手感温度显示，可实时的显示手所感受到的温度曲线。火焰手套测试虚拟仿真实验室还可以进行仪器的上机流程熟悉，让学生可以了解“手套整体热防护性能测试仪”的使用方法和安全须知。实时获取感应温度数据。可在 PC 电脑使用，投标现场需提供视频证明。 *10) . 新时代特色社会主义：通过 VR 技术，将所展示的大事小情在虚拟场景中进行仿真还原，让游客挣脱时间与空间的束缚，第一视角亲身体验党和国家所取得的重大成就。体验者只要带上 VR 体感交互设备或眼镜，就能在大气磅礴的背景音乐中，仿若身临其境的参观体验宏伟庄严的红色教育陈列馆。 内容包含元素为： 1. 新时代坚持和发展中国特色社会主义 2. 新时代我国社会主要矛盾变化 3. “五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局 4. 建设美丽中国 5. 新时代的强军目标 6. 新时代中国特色大国外交，推动构建新型国际关系 7. 中国特色社会主义最本质的特征是中国共产党领导 软件参数： 展示形式：3D 虚拟数字展览馆 单个场馆面积：>3000 m² 软件包体大小：≥2.6Gb 软件支持平台：pico G2，windows 10，HTC VIVE，三星玄龙 MR 软件技术指标： 1) 基于 Unity3D 引擎开发； 2) 支持偏振式 3D 显示； 3) 系统启动后有初始大厅，可以自由选择所有主题展馆；	
--	--	---	--

		4) 在初始大厅有系统推出通道，可正常关闭软件系统； 5) 支持展馆内漫游移动； 6) 支持展馆内传送移动； 7) 支持系统菜单，可在展馆内任意位置随时返回初始大厅； 8) 支持系统帮助说明菜单化显示 9) 支持展馆内视频解码与播放； 10) 支持 AI 机器人语音引导，根据位置自动判断是否启动语音引导，及启动什么引导； 11) 支持交互操作，弹出文字介绍、图片反馈效果，并可控制进行翻页切换； 12) 支持交互操作，视频反馈效果 13) 支持 3D 音效； 14) 单个场馆文字学习内容>4000 字； 15) 支持场馆内模型范围屏蔽，仅显示以自身为中心，半径 30 米范围内的内容； *16) 投标时提供视频演示，需要演示部分请制作成视频文件拷入优盘，单独密封递交到开标现场。 17..包含虚拟现实专业开发课程 2 周，结合课程需求及现有硬件环境针对教师及学生进行虚拟现实开发课程集中培训同时辅助创作； *18.该系统需和学校原有虚拟仿真教学中心系统及硬件无缝对接。 *19.提供原厂商针对本项目的专项授权书和售后服务承诺书。	
3	流体变量泵虚拟仿真系统	1.针对国家级虚拟仿真实验开发要求，使用虚拟现实三维开发软件 Webgl 技术进行开发制作； 2.软件项目执行文件要求打包发布成 web 版本，能够在校内网、外网端进行访问； 3.软件能够支持 Google、IE10、Firefox、360 等主流浏览器； 4.能模拟变量泵实验全过程，包括登录、结构认知、实验须知、元件安装部署、采集数据、油路模拟、考核过程、人员统计、能生成系列随机相关数据、实验总结； 油路模拟要求仿照真实油路流动； 要求通过鼠标实现视角的旋转、通过键盘实现在场景中漫游行走； 5.通过调整曲线内容，能够实时观察压力与流量之间的变化关系； 6.要求调整变量泵的内部结构参数，了解变量泵的性能参数变化； 本实验包含三个实验场景，要求所有场景均可进行漫游查看操作； *7.软件需考核模块，完成用户名的填写、考题测试过程、得分统计；（投标文件中需提供系统截图） *8.视频包含两个：项目介绍视频及项目操作视频总时间要求 10 分钟以上（投标时提供视频演示，需要演示部分请制作成视频文件拷入优盘，单独密封递交到开标现场）。 软件同时能够进行 VR 设备显示，包括 HTC vive 以及 oculus,可通过头盔操作； *9.软件能够发布成 VR 端、PC 端、Web 端进行发布 *10 提供针对本项目的原厂商授权书和售后服务承诺书。	1
4	展示及橱窗	对现有实验室墙面进行设计，并用亚克力材质展示牌和相关展示橱窗（由现场情况进行定制，含施工布线）	1

	窗			
5	学习桌		桌子尺寸：1800*90*75mm 桌面为实木免漆板。 桌腿材料为U型实心扁铁，直径1cm,壁厚1mm,确保稳固。 包含安装调试。	8
6	座椅		椅子为皮质坐垫、符合人体工学设计的弓形座椅。	24
7	虚拟现实制作平台		CPU: Intel 处理器 Corei7 3.0Ghz 或更高 RAM: 16GB 或更高 GPU: GPU: NVIDIA GeForce GTX 1060 及以上版本 (Quadro 系列除外), 最新驱动程序和至少 4GB 的显卡内存。 显示器: 1920 x 1080 硬盘: 1TB 以上的硬盘空间+固态硬盘 128G。鼠标: 两键滚轮鼠标	10
8	混合现实头盔		1.屏幕：2个3.5英寸 AMOLED 2.分辨率：单眼分辨率 1440 x 1600，双眼分辨率 3K (2880 x 1600) 3.刷新率：60/90Hz 4.视场角：110 度 5.配备专业版调音耳机，360° 空间音效，借助超级沉浸式音轨 6.配备内置定位传感器，自由定位空间位置 7.专业人体工学设计，适应脸部轮廓，轻便舒适 8.具备 IPD 瞳距调节功能 9.重量：约 645g (无线缆) 10.配套手柄一对。	5

包3项目数据科学实验室建设一期设备货物需求一览表

序号	货物名称	数量
1	大数据实战教学案例	1
2	大数据实训数据集	1
3	防火墙	1
4	光纤配件	1
5	千兆交换机	4

项目实验室设备技术功能要求

序号	设备名称	技术要求及功能描述		数量
1	大数据实战教学案例	1.1	案例内容要求	1
		1.1.1	实战教学案例应涵盖电子商务（网站用户行为分析及服务推荐、用户画像）、政务民生（市财政收入分析及预测）、交通运输（城市公交站点设置的优化分析）、航空（航空公司客户价值数据预处理及分析）、	

		金融（冠字号查询系统）领域	
	*1.1.2	每个案例都配套相应的教程文档、教学 PPT、实验数据、代码等（（投标时提供视频演示，需要演示部分请制作成视频文件拷入优盘或配套资料清单，单独密封递交到开标现场）。）	
	1.1.3	人工智能实验大数据案例配套文档需包含业务背景，数据产生过程，数据采集与爬取方式，数据处理过程，问题描述，分析目标，分析方案说明，详细的建模过程，以及对应的评估方案及评估过程，评估结论（需提供人工智能实验教学相关软件著作权证书）；	
	1.1.4	文档实验过程及结果要求可重现	
	1.1.5	实战教学案例 6 个	
	1.2	案例教学要点要求	
	1.2.1	网站用户行为分析及服务推荐 1) 数据抽取：从某法律网站出抽取用户访问网页的数据。 2) 数据探索：分析网页类型；网页点击情况绘图。 3) 数据预处理：删除不符合规则的网页；还原翻页网址；划分网页类别。 4) 模型构建：将婚姻知识类的数据转换成 0-1 二元型数据，使用基于物品的协同过滤算法对数据进行建模，并对预针对每个用户进行推荐。	
	1.2.2	用户画像 1) 数据抽取：从某集团的大数据平台抽取收视行为信息数据、账单数据、订单数据、收费数据及用户状态数据。 2) 数据预处理：在收视行为信息数据中，去重，处理异常值数据；在账单数据与收费数据中，删除特殊线路的用户和政企用户；在订单数据中，去重，删除与分析无关的数据，选择符合时间规则的数据；在用户状态数据中，删除与分析无关的数据。 3) 数据探索：绘制条形图查看用户观看总时长，绘制折线图查看付费频道与点播回看的周观看时长；对比分析工作日与周末观看时长；对所有收视频道名称的观看时长与观看次数进行贡献度分析；建立标签库；构建用户画像（客户特征、业务特征、兴趣爱好）；基于每个数据，构建相关特征；通过爬虫来获取一些新的产品标签数据。 4) 模型构建：构建基于物品的协同过滤算法的推荐模型；构建基于 Simple TagBased TF-IDF 算法的标签推荐模型；构建 Popular 流行度推荐模型。 5) 模型解读：计算分类准确度、召回率指标，对比基于物品的协同过滤算法的推荐模型与 Popular 流行度推荐模型的性能，可以发现协同过滤算法推荐效果优于流行度算法。	

		1.2.3	市财政收入分析及预测 1) 数据抽取：从《统计年鉴》中抽取相关财政的数据。 2) 数据探索：分析数据特征的相关性。 3) 数据预处理：使用 Lasso 回归选取财政收入预测的关键特征。 4) 模型构建：结合使用灰色预测和 SVR 算法构建财政收入预测模型；评价模型。 5) 模型解读：根据模型评价指标可以看出，建立的支持向量回归模型拟合效果优良，可以用于预测财政收入。	
		1.2.4	*城市公交站点设置的优化分析（需要提供功能截图证明） 1) 数据抽取：选取某城市的地面公交车 GPS 监控数据和地面公交车刷卡数据。 2) 数据探索：绘制折线图分析 5 天内每个时间段刷卡的人数。 3) 数据预处理：数据归约；缺失值处理；数据合并。 4) 模型构建：构建 DBSCAN 聚类模型，得到每个站点，并计算每个站点的上下车人数，得到 OD 矩阵。 5) 模型应用：根据每个站的上下车人数，提供站点的优化方案。	
		1.2.5	*航空公司客户价值数据预处理及分析（需要提供功能截图证明） 1) 数据抽取：从航空公司数据源中抽取两年数据。 2) 数据加载：在 Hive 中新建表；将数据导入 Hive 数据仓库。 3) 数据探索：统计 SUM_YR_1、SEG_KM_SUM、AVG_DISCOUNT 三个字段的空值记录数；统计 SUM_YR_1、SEG_KM_SUM、AVG_DISCOUNT 三个字段的最小值； 4) 数据预处理：丢弃票价为空的记录；丢弃平均折扣率为 0.0 的记录；丢弃票价为 0、平均折扣率不为 0、总飞行公里数大于 0 的记录；选择与 LRFMC 指标相关的 6 个属性：FFP_DATE、LOAD_TIME、FLIGHT_COUNT、AVG_DISCOUNT、SEG_KM_SUM、LAST_TO_END；构建 LRFMC 指标；数据标准化	
		1.2.6	冠字号查询系统 1) 系统设计：系统架构设计、HBase 表设计；Rowkey 设计；数据传输设计。 2) 数据抽取：抽取钞票表、用户表。 3) 数据导入：数据导入 HDFS 4) 构建冠字号查询系统：打开 Eclipse，配置选择 tomcat；完善系统首页、取款页面、查询冠字号页面、存款页面、数据读取页面。 程序实现：新建 Servlet，类名为 Retrieve；新建冠字号查询 Servlet（参考 Retrieve），类名为 Check；新建冠字号查询 Servlet（参考 Retrieve），类名为 Put；新建读取数据 Servlet（参考 Retrieve），类名为 Read。	
		*1.3	服务要求：案例支持三年更新服务，提供厂家针对本项目的授权书和售后服务承诺函（加盖原厂家公章扫描件）	
2		2.1	数据包具有完整的数据结构说明、单个数据包大小、数据集应用场要求	
		2.1.1	人工智能大数据包具有完整的数据结构说明：每份结构化数据都提供相应的数据字典，内含数据简介、主要字段说明、使用领域推荐等（需提供人工智能课程资源相关软件著作权证书）；	
		*2.1.2	单个数据包大小：每一组数据集都应具有一定规模，数据量 10 份以上，且容量在 2GB 以上（需要提供 10 份以上清理后数据截图）	

大数 据实 训数 据集	2.1.3	数据集应用场景要求：数据集支持应用于实训教学过程，允许学生搭配数据产品，提出分析目标，建模研究；	1
	2.1.4	数据集应用场景要求：数据集支持数据分析与建模竞赛，在当前数据集上，允许学生建立并优化自己的模型，通过合理的评估标准，组织公平的赛事；	
	2.2	数据包资源支持多个不同领域	
	2.2.1	交通运输类 包含海陆空等结构化数据和图片数据。可对铁路客流量预测、航空客户价值分析、汽车销量预测等方面进行研究；包含但不限于以下数据： 1) 铁路旅客流量数据 2) 铁路旅客列车运行数据 3) 深圳典型区域电动车和摩托车交通数据 4) 出租车服务轨迹（TST）数据 5) 贵阳交通数据	
	2.2.2	新闻娱乐类 包括微博的热门数据、音乐、电影、娱乐新闻等结构化数据和文本数据。可进行网络舆情分析、电影智能推荐、音乐智能推荐等；包含但不限于以下数据： 1) 今日头条 2) 黑客新闻语料库数据 Hacker News Corpus 3) *互联网电影资源资料库数据（1000 部最受欢迎电影）IMDB data（需要提供清单截图证明） 4) 20 种香水的特征数据 5) 虚假新闻数据 Getting Real about Fake News	
	2.2.3	电子商务类 包括结构化数据、文本数据、图片数据。数据集可作为分类预测、智能推荐、文本挖掘等的方面研究的源数据等；包含但不限于以下数据： 1) 网络招聘信息数据 2) 某电商网站的商品评分数据 3) *蚂蚁金服用户申购赎回数据（需要提供清单截图证明） 4) 互联网广告数据集 Internet Advertisements Data Set 5) 阿里巴巴集团下某公司的用户购买行为数据 Ali_Mobile_Rec	
	2.2.4	教育科研类 共包含国内外教育或科学研究等结构化数据和文本数据。可对教育行业的研究提供极大帮助，输出数据科学与大数据技术专业建设的人才培养方案和课程体系改革两项咨询报告。同时该部分数据也可作为科研的优质数据；包含但不限于以下数据： 1) *阿里巴巴集团下某公司的用户购买行为数据 Ali_Mobile_Rec（需要提供清单截图证明） 2) 翼型叶片空气动力学和声学测试数据 Airfoil Self-Noise Data Set 3) 四川省高校微博人数数据 4) 水银蒸汽压力与温度的关系数据 5) 人口普查收入数据库 需提供人工智能大数据等相关教育科研类软件著作权证书	
	2.2.5	金融保险类 范围涉及我国和欧美多国的金融和保险行业。可利用该部分数据进行股市价格研究、金融信贷研究、资金风险预测等；输出金融保险专业	

			建设的人才培养方案和课程体系改革两项咨询报告；包含但不限于以下数据： 1) 用于欺诈检测的综合财务数据集 Synthetic Financial Datasets For Fraud Detection 2) 上海证券交易所 A 股股票日线数据 3) 瑞典汽车保险数据集 4) 人寿保险申请人属性数据 Prudential Life Insurance Assessment 5) 某银行财务数据	
		2.2.6	信息技术类 包括 IT 行业等结构化数据和图片数据。可进行网站等领域的研究。其中每份结构化数据都提供相应的数据字典；输出信息技术专业建设的人才培养方案和课程体系改革两项咨询报告；包含但不限于以下数据： 1) Bosch Production Line Performance 2) 乐高玩具信息数据库 LEGO Database 3) 互联网数据中心发布的 80 条数据集 FiveThirtyEight 4) Facial Keypoints Detection 5) Pioneer-1 移动机器人的传感器观测数据 需提供无人驾驶视觉感知模块相关软件著作权证书	
		*2.3	服务要求：案例支持三年更新服务，提供厂家针对本项目的授权书和售后服务承诺函（加盖原厂家公章扫描件）	
3	防火墙	3.1	1U 机架式，采用非 X86 多核架构；	1
		*3.2	固定接口：≥8GE+4SFP， 扩展槽位≥2；	
		3.3	接口扩展：可扩展千兆电口/千兆光口/万兆光口；	
		3.4	接口卡：实配≥2*10GE 光口+8GE 电口卡；	
		3.5	光模块：实配万兆光纤模块 2 对；	
		3.6	、防火墙吞吐量≥12Gbps；	
		3.7	7、最大并发连接数≥600 万；	
		3.8	8、每秒新建连接数≥20 万；	
		*3.9	虚拟防火墙数≥200 个；	
		3.10	状态检测包过滤：能够基于时间、用户/用户组、应用层协、地理位置、IP 地址/地址段、端口,内容安全统一界面进行安全策略配置；	
		3.11	流量控制：限制客户端带宽；根据安全策略和网络流量动态调整客户端带宽；可支持基于应用层协议设置流控策略，包括设置最大带宽、保证带宽、协议流量优先级等；支持带宽通道独占以及共享管理模式,支持父子带宽策略；	
		3.12	入侵防御：应用识别大于 5000 种；基于协议检测，支持协议自识别，基于协议 3 异常检测；支持自定义 IPS 签名；基于特征检测，支持超过 3000 特征的攻击检测和防御；	
		3.13	策略调优：支持将基于端口的安全策略转换为基于应用的安全策略，支持分析设备的策略风险，并提供安全策略优化建议	
		*3.14	流量地图：支持基于地理位置的流量和威胁分析，需提供功能截图证明；	
		3.15	DDoS 攻击防范：支持基于应用层协议的攻击防范包括：HTTP、HTTPS、	

			DNS、SIP 等 Flood 攻击；支持流量自学习功能，可设置流量自学习时间，并自动生成 DDOS 攻击防范策略；	
		3.16	日志审计：提供对流量日志、威胁日志、会话日志、策略命中日志等的审计功能；	
		3.17	虚拟防火墙：支持对每个独立的虚拟防火墙，设置不同的资源，包括会话数、策略数等；	
		3.18	网络地址转换（NAT）：支持全面 NAT 功能，对多种应用层协议支持 ALG 功能，包括 ILS、DNS、PPTP、SIP、FTP、ICQ、RTSP 等；	
		3.19	路由功能：支持 MPLS、BGP、OSPF、RIP、静态路由等路由协议；	
		3.20	多出口智能选路：内嵌移动、电信、联通、教育网的 IP 地址表，可根据目的地址智能优选运营商链路支持主备接口配置以及按比例分配的负载分担方式；	
		3.21	*厂商资质（提供证明材料）：中国国家信息安全漏洞库漏洞提交厂商，具有中国信息安全认证中心颁发《信息安全应急处理服务资质》（一级），防火墙产品连续四年进入 Gartner 企业防火墙四象限，具有公安部颁发的第二代防火墙《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》（增强级）；	
4	光纤配件	4.1	Intel 芯片万兆光纤网卡 15 个（2 个网口，含模块）；	1
		4.2	8 芯单模光纤，	
		4.3	定制光端盒、耦合器、尾纤、跳线等配件，按实际需求	
5	千兆交换机	5.1	1. *整机交换容量 $\geq 176\text{Gbps}$ 2. 提供 10/100/1000Base-T 自适应电口 ≥ 48 个， 2.*万兆 SFP+光口 ≥ 4 个； 3. 支持 MAC 地址 $\geq 16\text{K}$ 4. 支持 IEEE 802.3, IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x 5.*提供工信部入网证； 6. 提供 1 年原厂质保服务	4

包 4 项目货物需求一览表

序号	名称	台数	备注
1	飞行器实验系统	10	
2	飞行器综合控制系统	10	
3	无人机信号分析与处理平台	4	核心产品
4	飞行器协同决策与控制系统	1	
5	无人机数传系统	4	
6	教师实验用机	3	

参数要求及功能描述

序号	设备名称	参数要求及功能描述	数量
1	飞行器实验系	1、 *该实验箱由三大部分组成：STM32 处理器核心板卡 STM32 实验箱扩展板卡，空心杯四旋翼无人机机架及相关配件。	10

统	2、STM32F405 CPU 性能： 32 位 CPU，主频不低于 168MHz，单精度浮点单元（FPU），片上存储器：1MB Flash；256KB RAM，6 个 CPU 定时器，含 24 路具有增强功能的脉宽调制器（PWM） 3、*板载一颗陀螺仪与加速器计传感器：芯片 ICM20689, 板载一颗地磁计传感器：芯片 IST8310, 板载一颗气压计：芯片 MS5611 4、*板载蓝牙 HC-06 通信模组（配一个透传 USB-蓝牙模块，用于与电脑通信） 5、板载一块显示单元 TFT 全彩液晶屏：接口类型：SPI 接口 6、板载不少于 2 路独立 16 位模拟数字转换器（ADC），每路转换器有 1 个通道，板载不少于 2 路独立 12 位数字模拟转换器（DAC）。 7、板载不少于 1 个实验用旋钮电位器，用于直流电压测量实验。板载 4 个 720 空心杯电机及驱动电路，模拟真实四旋翼摆放位置，由处理器核心板卡 PWM 控制转动。板载不少于 9 个矩阵按键。板载语音模块，带语音输入和输出接口。 8、无人机轴距不大于 235mm，无人机驱动电机：4 个 8520 空心杯电机，配备 2 块锂电池：容量为 1100mAh，放电倍率 25C，桨叶：双叶桨，长度不大于 13.5cm，激光传感器：测距范围 0.02-4.0 米 9、配 1 个遥控手柄，结合无人机调试软件使用，可实现近距离遥控操作 10、无人机调试平台：材质：合金，底座尺寸不大于（21.5*15CM），不高于（29.5CM），配件：底座 1 个，立杆 1 个，支架 1 支，支架可升降、可上下左右调节。 11、*可完成无人机对轴调参，可配合无人机地面站软件：地面站软件拥有软件著作权。无人机所有状态（含传感器数据、姿态数据、控制数据等）实时可视化数据回显，无人机姿态 3D 仿真模型实时回显，在线整定无人机所有控制参数，在线进行无人机传感器校准，在线进行无人机打舵测试等 12、*无人机飞控嵌入式代码，无人机控制系统及动力系统全建模及案例化应用，可实现手柄遥控飞行。 13、基础实验不少于：控制器基础介绍：介绍框架，介绍主控芯片，介绍开发环境，配置开发环境：安装开发环境，新建工程模板，GPIO 外设的使用：配置 GPIO 模式：点亮 LED，按键扫描；程序烧写步骤，Timer	
---	--	--

		外设的使用：配置并使用定时器、中断，实现 LED 灯定时闪烁、实现呼吸灯，PWM 外设的使用：通过外设输出 PWM 波控制电机转速，按键实现加减速，串口通讯：配置蓝牙串口，实现异步通讯，IIC 通讯：介绍 IIC 时序图，并读取板载气压计 MS5611 数据，SPI 通讯：介绍 SPI 时序图，并读取板载 IMU 数据，ADC 外设的使用：配置 ADC 引脚，介绍转换公式，并获取电池电压，DAC 外设的使用：配置 DAC 引脚，介绍转换公式，输出传感器波形，空心杯电机驱动实验：介绍电机驱动电路，配置 PWM 完成空心杯电机驱动 14、* 数字信号处理实验：采样定理实验，一阶低通滤波器实验，传感器巴特沃斯滤波实验，音频数字信号输入输出实验，音频数字信号处理实验 15、*飞行控制实验：陀螺仪实验：掌握陀螺仪数据及原理，获取角速度数据并计算角度。加速度实验：掌握加速度计原理，获取加速度数据并计算角度。磁力计实验：掌握磁力计原理，获取磁力计数据并计算角度。传感器校准实验：了解传感器误差来源，掌握传感器校准方法和软件实现。传感器低通滤波实验：掌握巴特沃斯低通滤波器设计，实现滤波器调参。姿态解析实验：了解无人机姿态表示方法，掌握 Mahony 滤波算法。DCM 方向余弦矩阵实验：了解方向预选矩阵，对 DCM 进行应用，获取运动加速度数据，无人机控制系统建模及实现。 *16、无人机对轴平衡调试试验。无人机定高飞行实验。无人机遥控飞行实验，（投标时提供视频演示，需要演示部分请制作成视频文件拷入优盘，单独密封递交到开标现场）。 17*为保证质量，提供制造厂商针对本项目售后服务承诺函	
2	飞行器综合控制系统	1、 250 机型参数：起飞重量不小于 1000g，轴距不小于 250mm，机身结构：70% 碳纤，20%玻纤，10%其他 2、 电机型号： TMOTOR 无刷直流电机 F40 III 2400KV，电调型号： T-MOTOR 3-4S 30A，螺旋桨型号： 5147-3 叶桨 3、 小机型参数：起飞重量不小于 110g，轴距不小于 235mm，机身结构：塑料 PC，电机型号：空心杯电机，电调型号：MOS 驱动螺旋桨型号不小于 6 寸桨 4、 *为了保护设备和人员的安全，无人机有防撞圈对螺旋桨叶全方位保护，	10

	提供加盖制造商公章的产品彩页证实此功能。 5、CPU 性能：主频不低于 168MHz，单精度浮点单元（FPU），片上存储器：1MB Flash；256KB RAM，6 个 CPU 定时器，含 24 路具有增强功能的脉宽调制器（PWM）； 6、*IMU 参数：加速度计陀螺仪 ICM20689，磁力计 IST8310，气压计 MS5611，激光传感器 MiniTof 模块； 7、具有视觉自主导航功能，飞行器可在一键起飞后，跟踪地面特定黑点悬停。 8、具有实时图传功能。无人机的视觉系统摄像头模组的像素数不低于 800 万像素。 9、*无人机的机器视觉硬件系统 CPU 为 64 位 4 核，主频不低于 1.2GHz。无人机的机器视觉系统硬件系统搭载不少于 1Gb LPDDR2 内存。无人机的机器视觉系统硬件具有 802.11n WiFi 和蓝牙 4.1 通讯功能。提供产品彩页证实此参数 10、* 为了增强图像处理的可扩展性，无人机的机器视觉算法库采用全功能的 OpenCV3.4 视觉库和 ROS 机器人系统。 11、配套有黑点定点悬停的样例代码，且分为两种方式定位：基于 Blob 算法的定位, 基于光流算法的定位 12、视觉系统支持 IDE 机器视觉集成开发软件，使用 Python 语言进行编程。 13、有配套的地面站软件能实现以下功能：可实现无人机在线调参、实时 3D 模型姿态监控、实时姿态数据曲线跟踪、实时位置数据曲线跟踪, 支持手柄或遥控进行控制内环、外环的打舵测试。 14、*小轴距无人机飞控主控：STM32F405, IMU 参数:加速度计陀螺仪 MP6500，磁力计 LSM303D，气压计 MS5611，激光传感器 GY56 模块；可实现光流定点 15、配套带小轴距无人机的对轴调试架且可完成以下任务：方便将无人机安装在该调试架上；可在该调试架上单独调试无人机的俯仰角（Pitch 角）或横滚角（Roll 角）的运动参数。 16、有配套的支持小轴距无人机地面站软件能实现以下功能：可实现无人机在线调参、实时 3D 模型姿态监控、实时姿态数据曲线跟踪、实时位置数	
--	--	--

		据曲线跟踪,支持手柄或遥控进行控制内环、外环的打舵测试。 17、配套地面站软件指标如下: 无人机所有状态实时可视化数据回显, 无人机姿态 3D 仿真模型实时回显, 在线整定无人机所有控制参数, 在线进行无人机传感器校准, 在线进行无人机打舵测试等	
3	无人机信号分析与处理平台	1、 起飞重量不小于 1000g, 轴距不小于 250mm, 机身结构: 70%碳纤, 20%玻纤, 10%其他 2、 电机型号: TMOTOR 无刷直流电机 F40 III 2400KV, 电调型号: T-MOTOR 3-4S 30A, 螺旋桨型号: 5147-3 叶桨 3、 为了保护设备和人员的安全, 无人机有防撞圈对螺旋桨叶全方位保护, 提供产品彩页证实此参数。 4、 *飞控主控: C2000 DSP TMS28379 , 双核 CPU, 主频: 200Mhz, 双核 CLA, 主频: 200Mhz, 提供制造商加盖公章的产品彩页证实此参数。 5、 IMU 参数: 加速度计陀螺仪 MP6500, 磁力计 LSM303D, 气压计 MS5611, 激光传感器 MiniTof 模块; 6、 具有视觉自主导航功能, 飞行器可在一键起飞后, 跟踪地面特定黑点悬停, 具有实时图传功能。 7、 无人机的视觉系统摄像头模组的像素数不低于 800 万像素。 8、 * 无人机的机器视觉硬件系统 CPU 为 64 位 4 核, 主频为 1.2GHz, 无人机的机器视觉系统硬件系统搭载 1 个 1Gb LPDDR2 内存, 无人机的机器视觉系统硬件具有 802.11n WiFi 和蓝牙 4.1 通讯功能。 9、 无人机的机器视觉算法库采用 OpenCV3.4 视觉库和 ROS 机器人系统。 10、*配套有黑点定点悬停的样例代码, 且分为两种方式定位: 1) 基于 Blob 算法的定位, 2) 基于光流算法的定位 11、视觉系统支持 IDE 机器视觉集成开发软件, 使用 Python 语言进行编程。 12、有配套的地面站软件能实现以下功能: 可实现无人机在线调参、实时 3D 模型姿态监控、实时姿态数据曲线跟踪、实时位置数据曲线跟踪, 支持手柄或遥控进行控制内环、外环的打舵测试。 13、*小无人机轴距不大于 235mm, 机身结构: 塑料 PC , 电机型号: 空心杯电机, 电调型号: MOS 驱动, 螺旋桨不小于 6 寸桨, 飞控主控: C2000 DSP TMS28379 ; IMU 参数: 加速度计陀螺仪 ICM20689, 磁力计 IST8310, 气	4

		压计 MS5611，激光传感器 GY56 模块，可实现光流定点 14、配套小无人机有无人机对轴调试架且可完成以下任务：方便将无人机安装在该调试架上，可在该调试架上单独调试无人机的俯仰角（Pitch 角）或横滚角（Roll 角）的运动参数。 15、有配套小无人机地面站软件能实现以下功能：可实现无人机在线调参、实时 3D 模型姿态监控、实时姿态数据曲线跟踪、实时位置数据曲线跟踪。支持手柄或遥控进行控制内环、外环的打舵测试。需要厂家提供软件功能界面截图并加盖公司公章。 16、配套地面站软件功能如下，同时支持上面的无人机：无人机所有状态实时可视化数据回显，无人机姿态 3D 仿真模型实时回显，在线整定无人机所有控制参数，在线进行无人机传感器校准，在线进行无人机打舵测试等 17、*为保证质量，提供制造厂商针对本项目售后服务承诺函	
4	飞行器协同决策与控制系统	1、 一键起飞，一键降落 2、 视觉惯性导航定点悬停，视觉惯性导航定速巡航 3、 * 基于视觉惯性导航的实时自主定位及自主飞行 4、 *基于视觉惯性导航的实时航线规划及定速巡航 5、 人工智能图像物体识别 6、 * 视觉惯性导航的实时图像回环检测 7、 起飞重量不小于 1300g 8、 轴距不小于 330mm 9、 机身结构： 90%碳纤，10%其他 10、电机型号： 2213 无刷直流电机 920KV 11、电调型号： T-MOTOR 20A 12、螺旋桨型号： 8045-2 叶桨 13、飞行主控板技术指标如下：ARM Cortex-M4 内核，主频不低于 168MHz，IEEE-754 单精度浮点单元（FPU） 14、传感器组：加速度计及陀螺仪：MPU6500，激光模组：TFminiPLUS，地磁计：LSM303D，气压计：MS5611 15、通信与人机接口板载数据回传：蓝牙 HC06（配套配对后 USB-蓝牙端）	1

		16、飞控扩展接口：3 组 UART（1 个计算板卡—UART，1 个激光模组—UART，1 个蓝牙模组—UART） 17、1 组 4 线 PWM 电机控制接口 18、1 组 PPM 遥控器接口 19、1 个 IIC 接口 1 个 LED 安全灯接口 20、开源软件版本：Bird Flight OS 3.0（基于 C 语言的飞控操作系统） 21、计算板卡 CPU:四核 ARM A57 处理器 22、*GPU:配备 128 个 Maxwell 架构的 CUDA 核心 23、内存不低于 4GB 64 位 LPDDR4 24、硬盘不低于 64GB Class 10 SD Card，USB:USB3.0 *4 25、WIFI:2.4G/5G 双频段，摄像头接口:12 通道（3×4 或 4×2）MIPI CSI-2 DPHY 1.1 26、显示器接口：HDMI2.0 或 DP1.2 27、* 双鱼眼镜头 OV9282 可视角 $163\pm5^{\circ}$ 28、惯性测量单元：BMI055 29、视觉处理单元：VPU 30、USB3.1 Gen 1 Micro B 31、*双相机全局曝光快门 32、配套地面站软件指标如下：无人机所有状态实时可视化数据回显，无人机姿态 3D 仿真模型实时回显，在线整定无人机所有控制参数，在线进行无人机传感器校准，在线进行无人机打舵测试等。 33、*配套轨迹规划与监控软件指标如下：摄像头数据实时显示，在线无人机路径规划，视觉程序在线编程，自定义录像 34、提供此产品的产品彩页。 35、*为保证质量，提供加盖制造厂商公章的针对本项目的售后服务承诺函	
5	无人机数传系统	1、 本系统为基于四轴模式无人机的飞行系统，提供对于四轴飞行器的控制算法、遥测遥控、动力和平衡等课题的研究平台。机架采用碳纤材料，减轻机体重量、提高负载重量，同时具有可折叠性，方便携带。四轴飞行器是采用 X 字布局方式，使用四个旋翼直连电机的简单操纵机构。 2、 机架 F550 碳纤机架:机身重量不大于 600g,对称电机轴距:不小于 550mm,	4

	最大起飞重量不小于 3000g，配备高脚架。 3、 动力系统电机：3508-700KV 无刷电机，电压 2-6S；14.8V 最大拉力不小于 1700g，负载电流 22.6A，功率 334W。螺旋桨：12 寸桨。驱动电调：输出持续电流 40A，瞬时电流 60A（10 秒），输入电压 2S~6S 电芯；最高支持刷新频率 621Hz。使用 MOSFET 专用驱动芯片，性能和稳定性远超用分立元件搭建的驱动电路。尺寸不小于 68mm（长）*25mm（宽）*8.7mm（高），重量不大于 26g。 4、 飞控系统主控芯片：STM32F407，32 位 ARM Cortex-M4 内核，168MHz 主频。传感器：6 轴加速度/陀螺仪微机械传感器 MPU6050、磁航向传感器 HMC5883L、气压传感器 MPL3115A2, 外部存储：16Kbit EEPROM 。接口：UART 通信接口*6、I2C 接口*3、SPI 接口*2。信号输出：支持 8 路 PWM 输出。信号输入：支持 12 路 PWM 遥控输入。 5、 电源系统电池：高能聚合物锂电，电量不低于 5300mAh 3S，标称电压 11.1V，充电上限电压 12.6V，持续放电倍率 30C，瞬时放电倍率 40C。 6、 电量检测：配备专用电源监测报警模块，可实时监测并显示电压，低压状态声光报警。 7、 充电器：2S~6S 充电器多路充电器，输入直流 12V-16V 或交流 220V 转直流 12V/5A 开关电源适配器，最大功率 50W，充电电流 0.1-5A，步进 0.1A，放电电流 0.1-1A，步进 0.1A，可充 Li-Ion-Po-Fe 电池节数:1-6 节。内置输入反接保护，采用 16*2 字符型 LCD 显示屏。 8、 电流计：机载飞控设备专用供电模块，可实时监控系统供电参数，带有电平转换功能，可为机载数字系统提供高稳定低杂波 5.3V 直流电源，最大 3A 连续电流。 9、 遥控系统遥控器：10 通道遥控器，频率范围 2.4055-2.475GHZ，波段宽度 500KHZ，波段个数 140 个，调制方式为 GFSK，带触控 LCD 显示，内置 26mm 双天线，采用 4 节 AA 电池供电，摇杆分辨率 4096 级，重量 392g，遥控距离无遮挡距离大于 900m。接收机：配备 10 通接收机。遥控器电池：4 节 5 号干电池。 10、 高功率数传系统数传：433MHz 数传模块，兼容 3DRRadio Telemetry 接口。接收灵敏度约-121dBm，发射功率 20dBm，传输接口模式为直接透明串口	
--	--	--

	模式。空中数据带宽 250kbps。支持 MAVLINK 协议帧和状态报文。采用调频扩展 FHSS 模式，自适应时分多路复用 TDM。可配置占空比。 11、图传模块图传：5.8G 图传模块，频段 5.6G-5.8G，发射功率 600mw，工作电流 190mA/12V，视频带宽 8M，音频带宽 6.5M，发送端：RP-SMA 插孔，天线端子：RP-SMA 插头。 12、*航摄系统运动相机：1.5 英寸高清液晶屏，1200W 像素/170 度广角摄像头，最高支持 1920x1080 分辨率，支持 1080p、720p、WVGA 视频格式，USB2.0 DC5V 1A 供电，照片分辨率 12M/10M/8M/5M/3M/2M/VGA/1.3M，支持 TF 卡，配 16GClass10 高速 microSD 卡，支持模拟信号输出。 13、无刷云台：两轴云台，配备减震橡胶接口，重量不大于 300g，11V-12.6V3S 电池供电。 14、地面显示屏：7 寸 FPV 地面雪花高清高亮显示屏，带 5.8G 图传接收一体机，屏幕比例：16:9，2 路视频信号输入，制式：PAL / NTSC 自动转换。分辨率：800x480，屏幕 TFT LCD 液晶显示屏额定电压：DC12V，额定功率：7.5W，屏幕尺寸：7 寸 亮度：450cd/m2，配备遮光罩，内置真分集无线接收，自动选讯，真分集无线接收输出，可同时接收 2 路 RF 信号，四个频率组，32 或 40 频道，涵盖大部分 5.8GHZ 无线设备，一键信号搜索，内置电池，方便携带和户外使用。配备专用充电器。 15、*课程资源提供“无人机的认识与组装”、“无人机飞控底层驱动”、“无人机飞控操作系统”、“无人机飞控传感器采集”和“无人机飞控算法”配套实验工程源码 16、*实验项目不少于：无人机的认识与组装：MDK 软件安装与源码编译及下载，动力旋翼扭力实验，数据传输实验，姿态验证实验，遥控链路测试实验，动力电池测试实验，飞控校准实验，机架组装实验，模拟图传实验，飞行控制，动力旋翼拉力实验，以上实验需配合实验室现有的飞行器测试设备共同完成。 17、无人机飞控底层驱动实验不少于：创建一个工程，ADC+DMA 电池电压采集实验，LED 灯控制实验 PWM 输出实验，SysTick 滴答定时器，PWM 输入捕获实验，串口通信实验，IIC 实验，串口中断实验 EEPROM 读写实验，串口+DMA 数据收发实验，IIC+DMA 读写 EEPROM 实验，Mavlink 消息收发实	
--	---	--

		验，软件模拟 IIC 实验，ADC 实验，Flash 读写实验 18、*无人机飞控操作系统实验不少于：FreeRTOS 消息队列，FreeRTOS 系统移植，FreeRTOS 计数信号量，FreeRTOSConfig 配置文件详解，FreeRTOS 任务管理，FreeRTOS 互斥信号量，FreeRTOS 任务调度，FreeRTOS 递归互斥信号量，FreeRTOS 时间管理，FreeRTOS 任务通知，FreeRTOS 任务信息，FreeRTOS 内存分配，FreeRTOS 任务栈，FreeRTOS 事件，FreeRTOS 中断优先级和任务优先级，FreeRTOS 定时器，FreeRTOS 临界区，FreeRTOS 低功耗 19、*无人机飞控传感器采集实验不少于：基于 FreeRTOS 的飞控系统任务设计，MPU6050 六面校准参数计算实验，数传模块通信实验，HMC5883L 初始化实验，计算 CPU 使用率实验，HMC5883L 数据采集实验，电源信息采集实验，HMC5883L 比例系数校准-自检实验，独立看门狗实验，HMC5883L 偏移量校准实验，MPU6050 初始化实验，气压计初始化实验，MPU6050 数据采集实验，气压高度数据采集实验，MPU6050 校准实验，超声波高度采集实验，MPU6050 校准参数保存及获取实验，遥控输入实验，MPU6050 数据滤波实验 电机控制实验，MPU6050 六面校准数据采集实验 20、*无人机飞控算法实验项目不少于：飞控算法中的数字滤波器-FIR，方向余弦矩阵计算转欧拉角，飞控算法中的数字滤波器-IIR，一阶龙格库塔法求解四元数，卡尔曼滤波实验，通过磁力计与加速计补偿姿态角，梯度下降算法实验，动力旋翼拉力实验，欧拉角转四元数，动力旋翼扭力实验，四元数转方向余弦矩阵，角速度 PID 控制器设计及参数调整，静态初始姿态角计算，角度 PID 控制器设计及参数调整 21、*为了节省资源，此无人机数传系统需支持实验室现有的便携地面测控站系统及软件，通过便携地面测控站系统及软件能实时显示飞控状态，惯导波形，数据波形，PID 调节，飞行轨迹，飞控校准，视频接收，高级接收，IMU 校准，MAG 校准，数传配置功能。 22、为了保证服务质量，提供加盖制造商公章的针对此项目的售后服务承诺函及产品彩页。	
6	教师实验用机	CPU:英特尔 酷睿 i7 9 代系列 i7 i7-9700 以上 硬盘: 2TB+256GSSD	3

	内存: DDR4 2666MHz 16G 显卡: 独立显卡 GeForce GTX 1660 以上, 显存 2G 以上 网卡: 无线网卡支持 802.11a/b/g/n/ac 无线协议, 有线网卡 10M/100M/1000M 自适应, 支持蓝牙功能 数据接口: 4×USB2.0, 4×USB3.1, USB Type-C, 1×耳机/麦克风两用接口, 1×VGA, 1×HDMI, 配备 HDMI 电缆 显示器: 23.5 英寸品牌显示器, 与主机同品牌 其他: 品牌机, 免费质保 3 年	
--	---	--

包 5 人工智能专业实验教学基础环境建设项目设备货物需求一览表

序号	货物名称	数量
1	人工智能实验服务器	3
2	人工智能教学实训平台	1

人工智能专业实验教学基础环境建设项目设备技术功能要求

序号	设备名称	技术要求及功能描述		数量
1	人工智能实验服务器	1	CPU: 处理器 2*E5-2603v4 12 核及以上	3
		2	内存: DDR4 RDIMM 内存-128G 及以上	
		3	硬盘: 2*256G+6*1.2T 读写混合型硬盘	
		4	网卡: Broadcom 5720 千兆网卡 (四口)	
		5	机架: 2U 机架式结构	
		6	RAID 卡: SR130(LSI3008) SAS/SATA RAID 卡	
2	网络图像大数据信息数据库模块	1	人工智能实训云平台, 提供人工智能在线视频、PPT、实验指导书、实验实训环境、在线考试等	1
		2	*基础教学管理部分: 60 人账号 License (1) 用户可以在平台中进行基础教学数据管理, 包括用户管理、权限管理、角色管理、机构管理; 平台必须支持灵活的角色管理, 能支持用户自定义角色, 为角色分配权限, 平台每个操作点都必须有操作权限控制。 (2) 用户可以在平台中进行教学资源管理, 包括资源分类管理、课件管理、课程基础实验管理、课程设计实验管理、综合案例实验管理、学习导向管理等。平台支持教学资源以各种文档和视频等格式进行导入; 教学资源分类支持多层次, 多分支灵活配置; 教学资源的组织形式支持多目录结构, 在平台中以树形结构进行展示, 同时能对分类目录进行授权, 提升目录下资源编辑的安全性。 (3) 用户可以在平台中进行课程管理、课程章节管理、课程资源配置管理。平台支持课程可以与课程教学大纲保持一致; 课程配置允许一门课由多个老师上; 老师配置作业、考试后系统能自动分发教学资源给相应的学生, 不需要人工操作。	

		(4) 用户可以在平台中进行课程实施管理，包括学生管理、老师管理、课程计划管理。平台支持教学计划管理可以与学校教学计划无缝对接；学生管理既可以支持自然班级管理还可以支持教学大班管理。 (5) 平台支持作业管理、考试管理，学生提交考试、作业到系统中，系统可以自动给批改并且可以直接打开进行查看，无需人工干预。 (6) 平台支持公有云、私有云、混合云等多种方式部署，并支持以销售许可的形式交付。 (7) 平台需要支持基于通用人工智能课程的教学、人工智能实验、上机实训、通用人工智能认证考试辅导等多种方式的教学功能；平台需要提供多用户同时学习、教学、上机实验的功能；平台需要对学生实验的每个步骤提供上机实验指导；在学生完成某个实验后，平台需要生成学生上机实验报告。 (8) 提供项目教学案例，需包含不少于 8 个项目案例，涵盖但不限于金融、政府、互联网、交通、能源等行业。以教学案例的形式提供，包括案例数据集、需求说明文档、操作步骤、执行脚本、案例视频、案例总结 PPT 等材料。	
	3	*人工智能模块下教学课程 课程如下： (1) 机器学习 - 银行客户存款预测 - 鲍鱼生长年龄预测 - 隐含狄利克雷分布 - 毒蘑菇检测 - 欺诈交易 - 国民幸福指数 - 电影推荐 - 运用机器学习(Kmeans 算法)判定家庭用电主要原因 - kaggle 保险索赔案例分析 - 建立深度学习模型对 kaggle 保险索赔进行预测 - 用 tensorflow 实现卷积神经网络识别人类活动 - 用迁移学习方法基于 keras 建立卷积神经网络进行人体动作识别(HAR) - 基于高斯分布和 OneClassSVM 的异常点检测 - 基于 WiFi fingerprints 用自编码器和神经网络 根据中文名字预测性别！ (2) 数据挖掘 - C4.5 决策树算法对 labor 建立起分类模型 - K-means 算法对 iris 建立起聚类模型 - SVM 算法对 iris 数据建立分类模型 - 利用 breast-cancer 数据挖掘频繁项集 - KNN 算法对 iris 数据建立分类模型 - FP-Growth 实验 - Aprior 关联规则实验 - 项目 1：航空公司客户价值分析	

		案例 2: 电商产品评论数据情感分析 案例 3: 《流浪地球》豆瓣影评分析 (3) 深度学习 基于 VGGNet 模型和 CASIA WebFace 数据集的人脸识别 基于 DeepID 模型和 CASIA WebFace 数据集的人脸验证 基于 DNN 模型和 Iris data set 的鸢尾花品种识别 基于 Faster R-CNN 模型和 Pascal VOC 数据集的目标检测 基于 FCN 模型和 Sift Flow 数据集的图像语义分割 基于 R-FCN 模型的物体检测 基于 SSD 模型和 Pascal VOC 数据集的目标检测 基于 YOLO2 模型和 Pascal VOC 数据集的目标检测 用特征值衰减正则化方法进行深度学习实验 深度学习之图像分类模型 AlexNet 结构分析和 tensorflow 实现 项目: 基于深度学习的电商平台图像检索 项目: 实现一个 AlphaGo (4) 强化学习 马尔科夫决策过程实验 模型相关的强化学习实验 模型无关的策略评价及策略学习 价值函数逼近实验 策略梯度实验 逆强化学习实验 (5) 自然语言处理 基于 RNN 模型和康奈尔语料库的机器对话 基于 LSTM 模型的相似文本生成 基于 RNN 模型和 sherlock 语料集的语言模型 基于 CNN 模型和 TREC06C 邮件数据集的垃圾邮件识别 基于 word2vec 模型和 text8 语料集的实现词的向量表示 基于 NMT 模型和 NiuTrans 语料库的中英文翻译 词法分析 词向量表示实验 DNN 语言模型 评论观点抽取 短文本相似度 情感倾向分析 (6) 模式识别 贝叶斯分类器设计 概率密度函数估计之参数估计 概率密度函数估计之非参数估计 线性分类器设计 最近邻与 k-近邻 遗传算法和 BP 神经网络 特征的选择与提取 基于 K-L 展开式的特征提取 非监督学习方法实验	
--	--	--	--

			成分分析与核函数实验 独立于算法的机器学习实验 (7) 人工智能：模型与算法 分类模型 逻辑回归算法实验 决策树分类模型（ID3 C4.5 CART 算法） 朴素贝叶斯分类模型 K 最近邻算法实验 支持向量机算法 回归模型 线性回归算法实验 K 最近邻回归算法实验 决策树回归算法实验 聚类算法实验 K-means 算法实验 K-Median++实验 关联规则 Aprior 实验 FP-Growth 实验 利用线性回归模型对数据进行分析 随机森林与特征选择 决策树应用于回归 泰坦尼克乘客存活率估计 利用 SVM 进行葡萄酒数据分类 (8) 图像处理与计算机视觉 基于 LeNet 模型和 MNIST 数据集的手写数字识别（Caffe） 基于 AlexNet 模型和 CIFAR-10 数据集的图像分类（Caffe） 基于 CNN 模型的 MNIST 数据集的手写数字识别（TensorFlow） 基于 CNN 模型的 CIFAR-10 数据集的图像分类（TensorFlow） 基于 GoogLeNet 模型和 ImageNet 数据集的图像分类 基于 DCGAN 模型和 Celeb A 数据集男女人脸转换 基于 DCGAN 模型的换脸 基于 CapsNet 和 Fashion-MNIST 数据集图像分类 基于 CNN 模型的绘画风格迁移 基于 Bi-LSTM 和涂鸦数据集的图像分类 基于 RNN 模型和 MNIST 数据集的手写数字识别(Tensorflow) 单层感知机和多层感知机的实现 基于 CycleGAN 模型的风格变换 利用 GAN 进行图像生成 (9) 语音信号处理 时序分析 频域分析 同态分析 线性预测分析 HMM 实验 语音合成实验	
--	--	--	---	--

			语音识别实验 对话机器人实验 语音增强实验 (10)Tensorflow 实战 Tensorflow 实现自编码器及多层感知机 Tensorflow 实现卷积神经网络 Tensorflow 实现 AlexNet、VGGNet Tensorflow 实现 GoogleInceptionNet Tensorflow 实现 ResNet Tensorflow 实现 Word2Vec Tensorflow 实现 LSTM 的语言面模型 Tensorflow 实现 BidirectionalLSTMClassifier Tensorflow 实现策略网络及估值网络 (11)Keras 编程基础 神经网络数学基础 Keras 开发环境搭建 利用 Keras 对数据进行预处理 利用 Keras 对网络进行配置 Keras Mnist 手写体识别 Keras 预训练模型介绍和使用 使用 InceptionV3 模型实现迁移学习 搭建多层感知机网络用于手写数字分类 HW 搭建多层感知机网络用于手写数字分类任务 搭建卷积神经网络用于手写数字分类任务 构建 GAN 网络用于手写数字图像生成 构建循环神经网络用于时间序列预测分析 DeepDream 实战 (12) 人工智能初级实验 AI 环境搭建与配置 Python 编程基础实战 基础数学知识实验 TensorFlow 实战 图像识别编程实验 语音识别编程实验 人机对话编程实验 (13) 人工智能中级实验 HCNP-AI-Enterprise V1.0 环境搭建 基于 HCNP-AI-Enterprise V1.0 的 图像数据预处理 基于 HCNP-AI-Enterprise V1.0 的 图像识别 基于 HCNP-AI-Enterprise V1.0 的 内容审核 基于 HCNP-AI-Enterprise V1.0 的 文字识别 基于 HCNP-AI-Enterprise V1.0 的 人脸识别 HiAI Foundation 应用开发 实验 1) 图像识别实验的介绍。 实验 2) 图像识别数据的准备。 实验 3) 基于 TensorFlow 的图像识别实现。	
--	--	--	---	--

		实验 4) 图像识别效果展示。 HiAI Engine 应用开发 实验 1) 人脸比对 实验 2) 人脸检测 实验 3) 五官特征检测 实验 4) 人脸属性 实验 5) 人脸朝向识别 实验 6) 人脸解析 实验 7) 美学评分 实验 8) 图片分类标签 实验 9) 图像超分辨率 实验 10) 场景检测 实验 11) 文档检测校正 实验 12) 人像分割 实验 13) 图像语义分割 实验 14) 文字图像超分 实验 15) 分词 实验 16) 助手类意图识别 实验 17) IM 类意图识别 实验 18) 词性标注 实验 19) 实体识别 实验 20) 关键字提取 实验 21) 码检测 实验 22) 通用文字识别 实验 23) 语音识别 实验 24) 视频总结 HiAI 快应用和卡片开发 实验 1) 人机对话实验的介绍 实验 2) 对话预料预处理 实验 3) Seq2seq 模型构建 实验 4) 模型训练 实验 5) 模型测试	
	4	为使用实验平台教师提供免费教学培训	
	5	*提供 3 年技术支持，免费技术升级。	

包 6 网络安全智能系统虚拟仿真实验平台设备货物需求一览表

序号	货物名称	数量
1	服务器	3
2	网络虚拟化及流量探针模块	1
3	网络安全数据处理模块	1
4	网络安全数据可视化模块	1

5	网络安全算法与模型组件库	1
---	--------------	---

网络安全智能系统虚拟仿真实验平台设备技术功能要求

序号	设备名称	技术要求及功能描述		数量
1	服务器	1	*处理器 E5 10 核 20 线程及以上	3
		2	*内存 64G DDR4 2400 及以上	
		3	*8T*3 SAS 硬盘 RAID 卡	
		4	双口千兆网络	
		5	2U 机架式结构	
2	网络虚拟化及流量探针模块	1	支持如下网络设备的虚拟化：服务器、交换机、路由器、防火墙、IDS、沙箱、网络存储。	1
		2	支持 HTTPS、FTP、SMTP、POP3、IMAP、DNS、TCP、UDP、CSMA/CD、CSMA/CA、ARP 网络协议。	
		3	虚拟设备具有完全的真实设备功能，与真实设备相同的配置界面和性能参数指标。	
		4	支持 802.3 千兆以太网和 802.11 a/b/g/n/ac 无线网络的虚拟化。	
		5	具有完备的流量监测、数据采集和数据解析功能。具有可视化界面，展示网络协议各数据字段的内容、作用、统计信息。	
		6	具有虚拟设备日志采集功能。	
		7	虚拟网络具有全网数据实时采集与存储能力，最低性能要求为 5Gbps。	
		8	具备实时的探针元数据上报能力，最低性能要求为 5Gbps。	
		9	具有元数据格式化预处理和检索功能。120 万条记录 60 用户并发环境下的最低性能要求为：单条记录检索时间小于 0.1s，多表关联检索小于 1s。	
3	网络安全数据处理模块	1	流量异常检测：支持检测违规访问、流量超限、频次超限。	1
		2	*邮件异常检测：基于大数据样本训练的邮件检测引擎，含开源的训练样本数据集。训练样本至少包含最少 50 万条数据，系统检测率不低于 95%，误检率不高于 2%，检测时延不大于 0.1s。	
		3	*恶意代码检测：面向 Windows 和安卓平台的大数据恶意代码检测系统，含开源训练样本数据集。训练样本至少包含 40 万个 Windows 样本和 40 万个安卓样本。系统检测率不低于 99%，误检率不高于 1%，检测时延不大于 2.5s。	
		4	*恶意域名检测：基于机器学习的恶意域名实时检测，包含不少于 40 万条记录的白名单和 80 万条记录的黑名单。检测率 90%以上。	
4	网络安全数据可视化模块	1	全网威胁信息感知及多维度可视化，包括：恶意邮件、恶意文件、恶意域名、流量异常，具有多维度事件关联功能。	1
		2	基于地理位置和网络拓扑的攻击源定位和攻击路径实时可视化，实时追踪攻击源的地理位置，追溯网络入侵路径。	
		3	基于地理位置的实时网络威胁地图呈现，利用地图可视化组件，展示全球范围内的最新网络威胁以及安全事件。通过后台服务实现自动化爬取或者实时推送，实时性要求为近 7 天信息不少于 700 条，近 24 小时信息不少于 300 条。	
		4	*可视化图表支持交互式操作，用户通过点击、拖放等操作实现关键字、时间、地理范围等条件的动态检索和图表更新。实时性要求：60 个并发用户下，500 万条数据的查询和更新的时间不大于 1s。	
5	网络安全算法	1	开源平台，开放全部系统源代码。	1
		2	*系统功能包括：恶意域名检测、恶意代码检测、邮件异常检测、网络安全态势评价。	

	与模型 组件库	3	*实现的算法包括：深度学习、决策树、SVM、Xgboost、随机森林、LSTM。	
		4	提供基于 Python 或者 C 语言的二次开发接口。	
		5	提供模型或算法的性能评价组件，对检测率、误检率等指标进行评价。	
		6	提供开放的海量样本数据库：恶意域名检测（不少于 120 万条）、恶意代码检测（不少于 80 万条）、邮件异常检测（不少于 50 万条）。	

第七章 评分标准

综合打分法（百分制）

投标单位应保证投标文件所提供的证件等相关证明材料的真实性，否则，一经查出将按提供虚假材料谋取中标处理，其投标文件将作为无效投标。投标文件中应附所提供的证件的扫描件。投标文件中未按要求提交相应扫描件的，评标委员会将对此项不予评审打分。

一、评标程序

1、资格性审查：公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。资格性审查未通过的投标无效，不得进入评审环节；资格性审查通过的投标文件将交给评标委员会进行评审。

2、符合性审查：评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

3、评标委员会依法根据招标文件中的评标原则、评标方法、评标标准和评分细则对所有通过资格性审查和符合性审查的投标文件进行综合评分。

4、写评标报告。

二、评标原则

1. 公平、公正、科学合理评标；

2. 评标由评标委员会负责，评标委员会由采购人代表和评审专家组成，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。评标委员会从河南省财政厅政府采购专家库中随机抽取后并依法组建，有关人员对所聘任的评标委员会成员名单必须严格保密，与投标有利害关系的人员不得进入评标委员会；

3. 参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规 and 规定，并接受有关部门的监督；

4. 根据法律法规规定，参加评标的有关人员应对整个评标、定标过程保密，不得泄露；

5. 评标委员会成员（以下简称评委）应按规定的程序评标；

6. 评委在开始评标前，应首先检查每份投标文件的内容是否完整，是否实质

上响应招标文件的要求。对于实质上未响应招标文件规定的投标文件，采购人将予以拒绝。对于报价特别异常的，由评委依法认定。

7. 评标委员会将对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行比较评审。

8. 投标人对评委施加影响的任何行为，都将被取消中标资格。

三、评标方法

1、本项目采用综合评分法。评标总分值由投标报价部分、技术部分、商务部分三部分组成，总分值 100 分。

投标人综合总得分 = 投标报价得分 + 技术得分 + 商务得分。

2、比较与评价。评委按招标文件要求对所有投标文件进行检查，并进行综合比较与独立评分。

3、对于小型和微型企业产品以扣除优惠比率后的报价参与价格打分，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。

4、澄清有关问题。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，评标委员会可采用网上/书面形式要求投标人做出必要的澄清、说明。投标人的说明或者澄清应当采用相应网上/书面形式，由其授权的代表确认，并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。

5、推荐中标候选人名单。根据采购需要、商务、技术能最大满足招标文件要求，按评标委员会评出的综合得分，由高到低顺序排列，推荐 3 名中标候选人（当出现排名并列情况时，优先采购投标报价低的，投标报价也相同的优先采购技术部分得分高的，技术部分得分还相同时，按第一章第 26 条规定优先采购，当第一章第 26 条规定优先采购也相同时，由采购人抽签决定优先顺序）。

6、评委最终得分的算术平均值即为该投标人的最终得分。计分过程按四舍五入取小数点后两位，最终得分取至小数点后两位。

四、评标标准

1、在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

1.1、出现影响采购公正的违法、违规行为的。

1.2、因重大变故，采购任务取消的。

1.3、有效投标人不足三家的。

2、在投标过程中，投标人必须符合下列条款，否则将视为投标无效：

2.1 提交投标承诺函。

2.2 投标有效期满足招标文件要求。

2.3 投标报价没有超出项目预算；没有超出最高限价。

2.4 投标文件中对同一货物或标段报价唯一，没有提供选择性报价。

2.5 投标文件没有附采购人不能接受的条件。

2.6 投标报价合理(如果评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明并提交相关证明材料并能证明其报价合理)。

2.7 投标人没有提供虚假材料弄虚作假。

2.8 符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求。

3、投标文件机器码一致性分析：

有下列情形之一的，评标委员会应当认定其投标无效：

3.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或不同投标人通过同一单位的 IP 地址上传投标文件；或不同投标人的投标文件制作机器码一致。

3.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。

3.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人。

3.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异。

五、评分细则：

1、投标报价（40 分）

投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×40 分。

1.1 评标基准价：实质上响应招标文件要求且投标报价最低的投标报价。

1.2 参与计算的投标报价要考虑小微型企业产品的价格扣除因素。

1.3 按四舍五入法则，保留小数点后两位。

2、技术（42 分）

2.1 技术参数(42 分):

技术参数及要求符合招标文件要求的，得 42 分。

评标委员会根据投标文件和相关证明材料对招标文件的响应情况，对照判断所投设备是否满足招标文件的要求；非*号的技术参数及功能要求每有一项不满足的扣 1 分；带*号的技术参数及功能要求为关键技术指标，每有一项不满足的扣 2 分；扣完为止。

3、商务（18分）

3.1 投标人合同业绩（6分）：

供应商自 2016 年 1 月 1 日以来签订的相同或类似供货合同，每份业绩应含：合同、供货清单、中标通知书、验收报告。供应商每提供一份资料完整的合同业绩得 2 分，最多得 6 分，提供以上资料不完整的不得分。

3.2 信用（2分）：

投标人信用等级为 AAA 级的得 2 分，信用等级为 AA 级的得 1 分，信用等级为 A 级的得 0.5 分，提供经省级或省级以上社会信用管理部门备案认可的信用评级机构出具的信用等级证书复印件及信用评估报告复印件，未提供或提供不全的不得分。

3.3 售后服务（8分）：

(1) 详细说明售后服务的内容、形式、含免费维修响应时间、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、维修单位名称、地点：（3分）

未详细说明售后服务的内容、形式、含免费维修响应时间、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、维修单位名称、地点：（1分）

未说明上述情况（0分）

(2)对保修期限内的承诺，满足招标文件要求的得 1 分，每增加一年得 1 分，最多得 3 分。

未提供承诺（0分）

(3)培训方案合理完整，计划周密，内容详尽，符合实际情况（2分）

培训方案内容一般（1分）

未提供培训方案（0分）

3.4 响应文件完整性、规范性（2分）：

评标委员会对供应商提供响应文件的完整性、规范性及装订、详细的目录、页码填写等情况进行综合打分，文件编制完整、规范。

其他评标因素：

在评标过程中，凡遇到招标文件中无界定或界定不清、前后不一致使评委会成员意见有分歧且又难于协商一致的问题，均由评委会予以表决，获半数以上同意的即为通过，未获半数同意的即为否决。评标结束后，评标委员会应当编制评标报告，评标报告须经评标委员会全体成员签字确认。

在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标其投标应作废标处理。

技术要求中的所涉及到的售后服务、质保期要求的为商务要求，有偏差的均在商务及售后服务评分予以评价，不再作为技术参数重复评价。