

湖南省政府采购

公开招标文件（电子标）

货物类

采购项目名称：张家界航院液压数字孪生仿真实训室建设项目

政府采购编号：CGXM2026430000001163

采购代理编号：HNSZJZ202600367

采购人：张家界航空工业职业技术学院

采购代理机构：湖南君晓工程咨询有限公司

2026年08月

目录

第一章 投标邀请

第二章 投标须知

第一节 投标须知前附表

第二节 投标须知

一、总则

二、招标文件

三、投标文件

四、投标

五、开标，资格审查和评标

六、中标信息公布

七、询问与质疑

八、合同签订

九、政府采购政策

十、其他规定

第三章 资格审查

1. 资格审查主体

2. 资格审查

3. 资格审查内容和标准

4. 资格审查结果

第四章 评标方法及标准

第一节 评标方法及标准前附表

第二节 评标方法及标准

1. 评标方法

2. 评标程序

3. 投标文件的符合性审查

4. 投标文件的澄清

5. 投标文件的比较与评价

6. 推荐中标候选人

7. 复核

8. 编写评标报告

9. 停止评标

10. 无效投标和废标

11. 重新组建评标委员会进行评标

第三节 投标文件的符合性审查

第四节 投标文件的比较与评价

第五节 评标方法及标准表

第五章 采购需求

第一节 采购清单一览表

第二节 报价要求

第三节 技术、商务及其他要求

第六章 政府采购合同

第一节 政府采购合同协议书

第二节 政府采购合同通用条款

第三节 政府采购合同专用条款

第七章 投标文件的组成

第一章 投标邀请

张家界航空工业职业技术学院 的 张家界航院液压数字孪生仿真实训室建设项目 进行公开招标采购,现邀请合格投标人参加投标。

一、采购项目名称、编号

- 1、采购项目名称：张家界航院液压数字孪生仿真实训室建设项目
- 2、政府采购编号：CGXM2026430000001163
- 3、采购代理编号：HNSZJZ202600367
- 4、采购项目预算：2,250,000.00元
- 5、本项目对应的中小企业划分标准所属行业：详见第五章采购需求部分描述。
- 6、评标方法：详见第四章评标方法及标准。
- 7、合同定价方式：

采购包1：固定总价

- 8、合同履行期限：详见第五章采购需求。

9、本项目分阶段要求投标人提供以下保证：投标保证金要求、履约保证金要求、质量保证金要求详见第二章投标须知前附表。

二、采购人的采购需求（按包）

序号	采购包号	采购包名称	数量（项）	采购项目预算（元）	采购项目最高限价（元）
1	1	航空制造学院液压数字孪生仿真实训室建设项目	1	2,250,000.00	2,250,000.00

说明：

- 1.节能产品实行强制采购的，需提供国家认证机构出具的、处于有效期内的节能产品证书。
- 2.同意购买进口产品的，不限制满足采购需求的国内产品参与投标。

三、采购项目需要落实的政府采购政策：

采购包1：

采购包1：

属于专门面向中小企业小微企业采购，企业规模为中小企业，预留比例为100%。

四、投标人的资格要求：

1、投标人的基本资格条件：投标人必须是在中华人民共和国境内注册登记的法人、其他组织或者自然人，且应符合《政府采购法》第二十二条第一款的规定，即：

- （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）法律、行政法规规定的其他条件。

2、供应商特定资格条件：

采购包1：

无

3、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

4、为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加此项目的其他招标采购活动。

5、列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，列入政府采购严重违法失信行为记录名单的，拒绝其参与政府采购活动。

6、联合体投标具体要求详见第三章资格审查描述。

五、获取招标文件的时间、期限、方式

1.获取公开招标文件的时间：详见公告正文。

2.发布公开招标文件的网站:招标文件及修改、澄清文件均在湖南省政府采购网(www.ccgp-hunan.gov.cn)和湖南省公共资源交易服务平台(<https://www.hnsggzy.com/>)上发布。

3.招标文件及修改、澄清文件获取方式:投标人应在本项目获取招标文件截止时间前登录湖南省公共资源交易中心服务平台(<https://www.hnsggzy.com/>)中进入"交易快速通道"- "政府采购"再进入"湖南省公共资源交易-政府采购交易系统"进行"填写信息""下载文件"操作，逾期将不能获取文件。修改、澄清后的招标文件请投标人按以上方式登录网站自行下载，恕不另行通知，如有遗漏投标人自行承担全部责任。

注意：

(1) 湖南省公共资源交易中心主页的下载中心模块 (<https://zfcg.hnsggzy.com/>) "有投标人的注册以及操作流程说明、制作工具软件等相应操作手册。投标人使用电子投标遇到问题时，请及时向系统技术支持咨询，联系方式：0731-89665226、0731-85120747。

(2) 中国湖南政府采购网(www.ccgp-hunan.gov.cn)、湖南省公共资源交易服务平台(<https://www.hnsggzy.com/#/sy/fastTrack?value=zfcgkj>)均需使用数字证书登陆进行操作,尚未办理数字证书的供应商请及时登录网站查询、办理。

六、投标截止时间、开标时间、开标地点及电子投标文件解密时限

1、提交电子投标文件的截止时间：详见公告正文

2、开标时间：详见公告正文

3、开标地点：详见公告正文

七、公告发布及期限：

1、本招标公告在中国湖南政府采购网（www.ccgp-hunan.gov.cn）发布。公告期限从本招标公告发布之日起5个工作日。

2、在不同媒体发布的同一政府采购公告如有不一致的，以在指定的网站发布的为准。

八、疑问及质疑：

1、投标人对政府采购活动事项如有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。采购人、采购代理机构将在3个工作日内作出答复。

2、潜在投标人认为招标文件或招标公告使自己的合法权益受到损害的，可以在获取招标文件之日或招标公告期限届满之日起7个工作日内，按《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》（湘财购〔2024〕67号）规定，以书面形式一次性向采购人、采购代理机构提出质疑。

九、其它补充事宜

无

十、采购人、采购代理机构的名称、地址和联系方式

1、采购人信息

(1) 名 称： 张家界航空工业职业技术学院

地址： 湖南省张家界市永定区大庸桥学院路1号

邮编： 427000

联系人： 龚老师

联系电话： 0744-8251990

2、采购代理机构信息

(1) 名 称： 湖南君晓工程咨询有限公司

地址： 张家界市永定区武陵山大道吉大安置小区34号

邮编： 427000

联系人： 丰才娟 赵胤 汤山

联系电话： 0744-8359765 13974449920

第二章 投标须知

第一节 投标须知前附表

条款号	条款名称	编列内容规定
一、说明		
第1.1款	采购项目	张家界航院液压数字孪生仿真实训室建设项目
第1.2款	中小企业采购政策落实	采购包1： 属于专门面向中小企业小微企业采购，企业规模为中小企业，预留比例为100%。
第2.5款	采购进口产品	详见第五章【采购需求】
第3.1款	投标人资格条件	详见第一章【投标邀请】
第3.2款	接受联合体形式投标	采购包1：不接受
第5.1款	电子招标文件提供期限	详见第一章【投标邀请】
第5.2款	是否组织潜在投标人现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
	是否召开开标前答疑会	本项目不组织标前答疑
二、招标文件		
第7.4款	非实质性偏离的范围和幅度	招标文件第五章【采购需求】中条款偏离项数之和 ≥ 12 项将导致无效投标。
第9.1款	招标公告指定媒体	中国湖南政府采购网（www.ccgp-hunan.gov.cn）
三、投标文件		
第13.2款	采购预算、最高限价	详见第一章【投标邀请】
第13.8款	投标报价的其他要求	详见第五章【采购需求】
第14.1款	投标人应提供资格审查资料	详见第三章【资格审查】
第14.1(3)款	特定资格条件应提供的资格审查资料	详见第三章【资格审查】
第16.1款	投标有效期	90日（日历日）
第17.1款	投标保证金	本项目不收取保证金 其他说明： 投标人应以支票、汇票、本票从投标人银行账户缴入到如下投标保证金托管专户或金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。在提交投标文件的截止时间前提交投标保证金。投标保证金有效期应与投标有效期一致。 未按照招标文件要求提交投标保证金和免交投标保证金承诺书的，将视为无效投标。
第18.1款	分包	采购包1：不允许分包；
四、投标		
第20.2款	投标截止时间（开标时间）	详见第一章【投标邀请】
五、开标、资格审查和评标		

第23.2.3款	解密电子投标文件时限及方式	投标人使用加密投标文件的CA数字证书在投标截止时间起30分钟内完成投标文件的解密，投标文件在解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。（如因特殊情况按第二章第二节35条处理）
六、中标信息公布		
第27.2款	中标人确认方式	采购单位应在政府采购招标投标管理办法规定的时限内确定中标人。
第27.2款	中标候选人和中标人数量	中标候选人数量： 采购包1：3名 中标人数量： 采购包1：1名
第27.2款	中标候选人并列的确定中标人的方式	综合评分法：中标候选人并列的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分（或差值）相同的，按投标报价（非评审价格）由低到高顺序排列。得分（或差值）且投标报价相同的，按技术分由高到低的顺序排列。所有得分均相同的，由采购人采取随机抽取的方式确定。 最低评标价法：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，按招标文件中规定的方式确定中标候选人排名顺序。
第28.3款	接收质疑函的联系部门、联系电话和通讯地址	答复主体：采购单位 联系人：龚老师 联系电话：0744-8251990 地址：湖南省张家界市永定区热水坑 邮编：427000
七、合同签订		
第30.1款	履约担保	采购包1：不缴纳
九、其他规定		
第34.1款	招标代理服务费	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：采购人 代理服务费收费标准：不超过21600元
第35.1款	其他规定	无

第二节 投标须知

一、总则

1.适用范围

1.1本招标文件仅适用于本章第一节“投标须知前附表”（以下简称【投标须知前附表】）中所叙述的采购项目。

1.2【投标须知前附表】规定采购项目专门面向中小企业采购的，如投标人为非中小企业，其投标无效。

2.定义

2.1采购人系依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的采购人名称、联系人姓名和电话见【投标须知前附表】。

2.2采购代理机构系接受委托、代理采购项目、依法成立中介代理机构。本项目采购代理机构的名称、地址、联系方法见【投标须知前附表】。

2.3投标人是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或自然人。

2.4进口产品是指符合《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）和《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）文件规定的产品。除【投标须知前附表】另有规定外，采购项目拒绝进口产品参加投标。本款规定同意购买进口产品的，不限制满足招标文件要求的国内产品参与投标竞争。

2.5电子招标投标：是指电子招标投标参与各方（采购人、采购代理机构、供应商、评审专家）按照相关法律法规的规定，应用网络信息技术，使用CA数字证书（含电子签章、签名）在电子招标投标交易平台(以下简称交易平台)，进行的招标投标活动。

3. 投标人的资格要求

3.1投标人应当符合【投标须知前附表】规定的投标人资格条件。

3.2【投标须知前附表】规定接受联合体形式投标的，投标人除应符合本章第3.1款规定外，还应遵守以下规定：

（1）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。

（2）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，联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方的权利义务、合同工作量比例；

（3）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，联合体各方签订联合体协议书后，不得再单独参加或者与其他投标人组成新的联合体参加同一合同项下的采购活动。

（4）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. 投标费用

4.1投标人应自行承担所有参与投标的相关费用，不论投标的结果如何，采购人、采购代理机构均无义务和责任承担这些费用。

5. 组织现场考察或者召开答疑会

5.1采购人、采购代理机构可以在【投标须知前附表】规定的招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会。

5.2获取招标文件的潜在投标人应按【投标须知前附表】规定参加现场考察或者答疑会；如不参加，其风险由其自行承担。

5.3潜在投标人现场考察或者参加答疑会的费用由自己承担，现场考察期间所发生的人身伤害及财产损失由自己负责。

5.4采购人、采购代理机构不对投标人据此而做出的推论、理解和结论负责。投标人一旦中标，不得以任何借口，提出额外补偿，或延长合同期限的要求。

二、招标文件

6.招标文件的构成

6.1招标文件共七章，各章内容如下：

第一章 投标邀请

第二章 投标须知

第三章 资格审查

第四章 评标方法及标准

第五章 采购需求

第六章 政府采购合同

第七章 投标文件的组成

6.2 采购人、采购代理机构在提交投标文件截止时间前对招标文件所作的澄清或者修改，构成招标文件的组成部分。

7. 偏离与实质性响应

7.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

7.2 偏离是指投标文件不响应或者不满足招标文件提出的要求和条件，分为实质性偏离和非实质性偏离。

7.3 除法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形外，招标文件中用“★”符号标明的条款为实质性要求和条件，对其任何一条的偏离，为实质性偏离，其投标无效。

7.4 投标文件偏离招标文件的非实质性要求和条件，为非实质性偏离。非实质性偏离的范围和幅度应当符合【投标须知前附表】的规定，否则投标无效。

8. 询问

8.1 潜在投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，可以向采购人或者采购代理机构提出询问。

9. 招标文件的澄清或者修改

9.1 采购人、采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在【投标须知前附表】规定的招标公告指定媒体上发布澄清或者修改公告。

9.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人、采购代理机构将在提交投标文件截止时间15日前，以数据电文形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，将相应延长提交投标文件的截止时间。

9.3 招标文件的提供期限届满后，获取招标文件的潜在投标人不足3家的，可以顺延提供期限，并在指定媒体上发布修改公告。

9.4 通过交易平台下载招标文件的，请获取招标文件的潜在投标人及时关注招标公告指定媒体发布的澄清或者修改公告。

三、投标文件

10. 投标语言

10.1 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：

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。

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。

10.2 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。

10.3 如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

11. 计量单位和投标货币

11.1 所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

11.2 本项目均以人民币报价。

12. 投标文件的组成详见第七章

13. 投标报价

13.1 投标人应以招标文件规定的供货及服务要求、责任范围和合同条件为基础，按第七章“投标文件的组成”的有关规定进行报价。投标人的报价应包括为完成本项目所要求的全部内容可能发生的全部费用和税费、规费、保险费（如果有）等，采购人将不再支付报价以外的任何费用。

13.2 投标人的投标报价不得超过采购预算，也不得超过最高限价(如果设定)，否则其投标无效。采购项目预算、最高限价见【投标须知前附表】。

13.3 投标人应在分项报价明细表中对每项内容给予详细分项报价。

13.4 投标文件中标明的价格在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求和条件

的投标，其投标无效。

13.5投标人在投标截止时间前修改“开标一览表”中的投标报价的，应同时修改投标文件“分项报价明细表”“享受政府采购政策优惠的证明资料”等相关内容。

13.6投标总价不得缺漏招标文件所要求的内容，否则，在评标时将视为无效投标。

13.7投标人对每种货物及服务只允许有一个报价，不接受选择性报价，否则，在评标时将视为无效投标。（接受备选方案时除外。）

13.8投标报价的其他要求见【投标须知前附表】。

14. 投标人的资格证明文件

14.1除【投标须知前附表】另有规定外，投标人应按下列规定提供资格证明文件。

（1）法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件，自然人的身份证明：投标人为法人的，应提交营业执照或法人登记证书的复印件；投标人为非法人组织的，应提交依法登记证书复印件；投标人为个体工商户的，应提交个体工商户营业执照复印件；投标人为自然人的，应提交自然人的身份证明复印件。

（2）投标人资格声明(格式)

（3）符合特定资格条件证明文件复印件或者情况说明原件。具体要求见【投标须知前附表】。

14.2投标人以联合体形式投标的，除应提交联合协议(格式)外，参加联合体的各方均应提交上款资格证明材料。

14.3投标人的资格证明文件均应为有效文件并加盖投标人电子章，并按招标文件规定签章。

15. 投标货物及服务符合招标文件规定的证明文件

15.1投标人应当提交其拟供的合同项下货物及其服务符合招标文件规定的证明文件,该证明文件作为投标文件的一部分。

15.2上述证明文件可以是文字资料、图表、数据、证书等资料，包括但不限于：

（1）货物主要技术指标和性能的详细说明。对有具体参数要求的指标，投标人应提供具体参数值；

（2）货物的品牌型号、制造商及原产地等说明；

（3）招标文件第五章“采购需求”要求的其它文件。

16. 投标有效期

16.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于【投标须知前附表】中载明的投标有效期。投标有效期不满足要求的，其投标无效。

16.2投标有效期内投标人撤销投标文件的，投标人应承担招标文件和法律规定的责任。

17. 投标保证金

17.1招标文件要求投标人提交投标保证金的，投标人应按【投标须知前附表】规定，在提交投标文件的截止时间前提交投标保证金。

17.2联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金。以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

17.3.1投标保证金的退还按政府采购相关规定办理：

17.3.2投标保证金退还情况查询,请登录“湖南省公共资源交易中心”门户网站,网址：<https://ggzy.hunan.gov.cn/>, 点击首页左侧“投标保证金退还情况查询”图标进入查询界面。

17.4有以下情形之一的，投标保证金将不予退还：

（一）中标、成交后无正当理由不与采购人签订合同的；

（二）未经采购人同意，将中标、成交项目分包方式履行合同的；

（三）在提交投标（响应）文件截止时间后撤回投标（响应）文件的；

（四）在投标（响应）文件中提供虚假材料的；

（五）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（六）法律法规或者采购文件规定的其他情形。

18. 分包

18.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应符合【投标须知前附表】规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，并在投标文件中载明分包承担主体，且分包承担主体不得再次分包。

18.2 中标人应当就分包项目向采购人负责，分包承担主体就分包项目承担连带责任。

18.3 不符合招标文件中有关分包规定的，其投标无效。

19. 电子投标文件的制作和签署

19.1 电子投标文件编制、制作需要在湖南省公共资源交易政府采购电子化平台 (<https://zfcg.hnsggzy.com/gpfa-main-web/basic/noticeDetail?noticeGuid=7262695216006758400>) 上下载“投标文件制作工具软件下载”软件。

19.2 投标人应按照电子招标文件格式及投标工具编制投标文件，否则，由于投标人的编制、格式、上传位置等失误所导致的后果和责任由投标人自行承担。

19.3 投标人应注意压缩电子文件，上传的有关扫描件的大小和清晰度、格式等应该能够在电脑上被阅读、识别和判断。若投标人未按要求提供证明材料或提供的是部分证明材料或提供不清晰的扫描件复印件，无法阅读、识别和判断的，所导致后果均由投标人自行承担。

19.5 投标人应按招标文件规定使用湖南省公共资源交易平台认可的CA数字证书（含电子印章）进行签章。

19.6 电子招投标文件具有法律效力，若投标文件与招标文件要求不一致，其内容影响中标结果时，所导致后果由投标人自行承担。

四、投标

20. 电子投标文件的加密和提交

20.1 投标人应按照招标文件和交易平台的要求编制数据电文形式的投标文件并通过数字证书进行加密后，在招标文件【投标须知前附表】规定的开标时间前将电子投标文件上传到交易平台的对应项目。未按要求加密或逾期上传提交的投标文件，交易平台将无法接受，采购代理机构不予受理。

20.2 采购代理机构不接受投标截止时间后递交的纸质、电子、传真等所有形式的投标文件。

20.3 如遇系统提示“上传未成功”，投标人应及时重新提交文件或系统技术支持联系。由于投标人对电子投标操作不熟悉或自身电脑、网络等原因导致不能在投标截止时间之前上传提交投标文件的，所导致后果由投标人自行承担。

21. 电子投标文件的修改和撤回

21.1 投标人在招标文件规定的投标截止时间前，可以撤回已上传的投标文件，也可以撤回并修改后再重新上传。

21.2 采购人、采购代理机构发布了修改、澄清文件的，投标人应按照修改、澄清后的招标文件要求重新编制投标文件并上传至交易平台。

22. 串通投标行为

22.1 有下列情形之一的，属于恶意串通，对投标人依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任：

- (1) 投标人直接或者间接从采购人或者采购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；
- (2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；
- (3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标；
- (6) 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；
- (7) 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

22.2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 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；
- (5) 不同投标人的投标文件相互签章；
- (6) 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。

五、开标，资格审查和评标

23. 开标

23.1 投标人可通过网上开标系统参加开标会；

23.2 开标程序。采购代理机构在规定的时间内，按下列程序进行开标；

23.2.1 投标人在开标时间前提前登录网上开标系统；

23.2.2 开标时间，由采购代理机构在线上公布上传文件的投标人信息；

23.2.3 投标人根据发出投标文件解密指令提示后在规定时间内使用加密投标文件的CA数字证书进行投标文件解密。投标文件在规定解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。

23.2.4 唱标：以《开标一览表》为准，未提供的按无效投标处理。在线生成的《开标记录表》所有有效投标人可以在线即时查看、下载。

23.2.5 开标结果系统自动默认，投标人代表对开标过程和公布信息有疑义，以及认为代理机构或相关工作人员有《政府采购法实施条例》第九条第一款需要回避的情形的，应当线下提出询问或者申请回避。

23.2.6 采购人或采购代理机构对投标人代表当场提出的询问或者回避申请，按《政府采购法实施条例》有规定及时处理。

23.7 开标时，出现下列情形之一的，视为投标人撤销其投标：

- (1) 投标人未按要求配置开标所需的软硬件设备，导致解密失败的；
- (2) 投标人电脑故障或无法上网，导致解密失败的；
- (3) 解密锁发生故障、失效、错误等，导致解密失败的；
- (4) 解密时间超过规定时限的；
- (5) 其他由于投标人自身原因导致解密失效的情形。

23.4 如因网上开标系统出现系统故障，导致开标解密无法完成的，由采购代理机构酌情延长解密时间。

24. 资格审查

24.1 开标结束后，采购人、采购代理机构依法按照第三章“资格审查”规定进行资格审查。

24.2 资格审查结束后，采购人、采购代理机构将资格审查结果告知评标委员会。资格审查不合格投标人不进入评标；经资格审查合格投标人少于3家的，不得评标。

25. 评标委员会

25.1 评标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。

25.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前三年内，与投标人存在劳动关系，或者担任过投标人的董事、监事，或者是投标人的控股股东或实际控制人；
- (2) 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；
- (3) 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。

25.3 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

- (1) 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；
- (2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；
- (3) 对投标文件进行比较和评价；
- (4) 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。

26. 评标

26.1评标委员会按照第四章“评标方法及标准”规定的评标方法、评审因素、标准和程序以及有关法律、法规及规章对投标文件进行评审。

六、中标信息公布

27.中标通知书与中标信息公布

27.1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。

27.2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，按照【投标须知前附表】规定的方式确定中标人。

27.3采购人、采购代理机构应当自采购人确定中标供应商之日起2个工作日内，在招标公告指定媒体上公告中标结果，招标文件随中标结果同时公告，中标公告期限为1个工作日。

27.4在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书。

七、询问与质疑

28.投标人询问与质疑

28.1投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。采购人或采购代理机构将在3个工作日内作出答复。

28.2投标人认为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，按照《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》(湘财购〔2024〕67号)规定，以纸质书面形式一次性向采购人、采购代理机构提出质疑。

28.3投标人提出质疑的，应按照省级财政部门现行规定制作、签署、送达。采购人、采购代理机构接收质疑函的联系部门、联系电话和通讯地址见【投标须知前附表】。

28.4采购人、采购代理机构按照省级财政部门现行规定进行质疑答复。

28.5投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意，或采购人或采购代理机构未在规定的期限作出答复的，可在答复期满后15个工作日内，按照省级财政部门现行规定向采购人同级财政部门提出投诉。

八、合同签订

29. 签订合同

29.1采购人应自中标通知书发出之日起30日内，按中标通知书指定的时间、地点与中标人签订政府采购合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

29.2招标文件、中标人的投标文件均为签订合同的依据。

29.3联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。

29.4中标合同将在招标公告指定媒体上公告，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

29.5中标人应当按照合同约定依法履行合同义务。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》。

30. 履约担保

30.1招标文件要求中标人向采购人提交履约担保的，中标人应按照【投标须知前附表】的规定提交。联合体中标的，履约担保由联合体各方或联合体中牵头人的名义提交。

30.2中标人没有按照本章第30.1款规定提交履约担保的，视为放弃中标。

31. 政府采购合同履行中数量的变更

31.1政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物服务的，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。

九、政府采购政策

32.政府采购政策

32.1优先采购:

(1) 纳入财政部会同国务院有关部门发布的节能产品、环境标志产品政府采购品目清单, 实施政府优先采购的, 评审时按招标文件第四章第一节有关规定给予一定比例的价格折扣或者加分;

32.2强制采购:

(1) 纳入财政部会同国务院有关部门发布的节能产品政府采购品目清单, 实施政府强制采购的(品目清单标注“<符号产品>”), 投标人投标产品应当取得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书, 否则其投标无效。

32.3价格评审优惠:

32.3.1.1在采购货物中, 货物由中小企业制造, 即货物由中小企业生产且使用中小企业商号或者注册商标, 投标价格按招标文件第四章第一节有关规定给予一定比例的价格折扣, 用扣除后的价格参与评审。依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业, 但与大企业的负责人为同一人, 或者与大型企业存在直接控股、管理关系的除外。

32.3.1.2在货物采购项目中, 供应商提供的货物既有中小企业制造货物, 也有大型企业制造货物的, 不享受招标文件规定的中小企业扶持政策。

32.3.1.3招标文件允许联合体投标或分包的①以联合体参加政府采购活动的, 联合体均为中小企业的, 联合体视同中小企业。其中, 联合体各方均为小微企业的, 联合体视同小微企业; ②对于联合体或者大中型分包意向协议约定小微企业的合同占到合同总金额30%以上。投标价格按招标文件第四章第一节有关规定给予一定比例的价格折扣, 用扣除后的价格参与评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的, 不享受扣除优惠政策。

32.3.1.4价格扣除比例或者价格加分比例对小型企业和微型企业同等对待, 不作区分。

32.3.2监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业, 享受评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。

32.4政府采购政策交叉与叠加

(1) 投标产品取得两个及以上优先采购产品认证的, 评审时只有其中一项产品能享受优先采购优惠(投标人自行选择, 并在投标文件中并填报相关信息及数据)

(2) 投标人同时符合小型、微型企业及监狱企业、残疾人福利性单位要求的, 评审时只有一种类型享受价格评审优惠政策;

(3) 小型和微型企业的价格评审优惠可以与同时属于“节能产品”、“环境标志产品”中的一项优先采购优惠累加计算。

32.5投标人符合本章第32.1款、第32.2款、第32.3款规定的, 应提供相关证明资料。

(1) 节能产品、环境标志产品: 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、环境标志产品认证证书(复印件)。

(2) 中小企业: 按财政部、工信部联合印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库[2020]46号)规定, 投标人提供《中小企业声明函》(格式附后), 允许分包或联合体投标的还需提供分包协议或联合体协议。

(3) 监狱企业: 按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号)文件规定提供证明文件(复印件)。

(4) 残疾人福利性单位: 按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)文件规定提供《残疾人福利性单位声明函》(格式)。

32.7投标人有融资、担保需求的, 可登陆中国湖南政府采购网查询相关银行、担保机构业务。

十、其他规定

33.招标不足三家处理

33.1公开招标数额标准以上的采购项目, 投标截止后投标人不足3家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足3家的, 除采购任务取消情形外, 按照以下方式处理:

(1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的, 采购人、采购代理机构改正后依法重新招标;

(2) 招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定, 需要采用其他采购方式采购的, 采购人应当依法报财政部门批准。

33.2属前款第(2)项情形的, 评标委员会应出具的招标文件没有不合理条款的论证意见。

34.代理服务费

34.1代理服务费应按【投标须知前附表】规定向采购代理机构交纳代理服务费

35.电子招投标的应急措施

35.1电子开标、评标如出现下列情形，导致系统短时间内无法恢复正常运行，影响到招投标活动无法继续开展时，按交易中心应急预案措施执行：

- (1) 系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；
- (2) 系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；
- (3) 系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；
- (4) 病毒发作或受到外来病毒的攻击；
- (5) 网络故障，无法访问或无法使用系统；
- (6) 电力中断等其他特殊情况。

35.2出现上述情况之一时，经交易中心相关部门确认：采购人或采购代理机构可选择采取如下措施，投标人不得对此持有异议。

- (1) 酌情延长投标文件解密时间，以保障招投标活动的继续实施；
- (2) 项目作延期开标处理，待系统恢复后再进行开标活动；
- (3) 对已在评标的项目，评标委员会酌情延期进行评审，待系统恢复后再进行评审工作。

36.报价/分值精确度

36.1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。

37.招标文件需要补充的其他内容见【投标须知前附表】。

第三章 资格审查

1. 资格审查主体

1.1资格审查主体：采购人、采购代理机构。

2. 资格审查

2.1资格审查依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件、投标保证金、投标报价等进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

2.2在资格审查时，投标人存在下列情况之一的，资格审查不合格，其投标无效：

- (1) 不具备招标文件中规定的资格要求的，或提交的资格证明文件不符合招标文件要求的；
- (2) 联合体投标未提交联合体协议书，或未提交联合体各方资格证明文件的；
- (3) 投标文件的资格证明文件未按照招标文件要求进行电子签名、盖章的；
- (4) 未按要求提交投标保证金或未按要求提供免交投标保证金承诺书的；
- (5) 投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (6) 法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形的。

2.3信用记录。

2.3.1 采购人或采购代理机构在开标结束后资格审查时，还应对投标人信用记录进行甄别。

2.3.2 查询网站为“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、信用中国(湖南) (<https://credit.fgw.hunan.gov.cn>) 和中国湖南政府采购网(www.ccgp-hunan.gov.cn)

2.3.3 不良信用记录是指:投标人在“信用中国”网站被列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单,或在“中国政府采购网”网站被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。投标人有上述不良信用记录的，其投标无效，其中，列入政府采购严重违法失信行为记录名单的，按处罚结果执行。

2.3.4 联合体形式投标的，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。

2.3.5 信用信息查询记录和证据留存具体方式:投标人不良信用记录以采购人、采购代理机构查询结果为准。查询结果与其他采购文件一并保存。

3. 资格审查内容和标准

3.1一般资格审查要求：

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	具有独立承担民事责任的能力。	自定义格式
2	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	提供商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社会保险的承诺函，加盖公章	自定义格式
3	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。	自定义格式
4	投标人无不良信用记录	投标人无不良信用记录。	自定义格式

5	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。	自定义格式
6	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。	其他材料
7	投标报价	符合招标文件投标须知第13条要求	报价明细表、报价表
8	法定代表人资格证明书或授权委托书附法定代表人资格证明书	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人公章	法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书

3.2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
1	本采购包属于专门面向中小企业采购。	本采购包为专门面向中小企业采购，投标人须提供中小企业声明函。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。	中小企业声明函

3.3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			

4. 资格审查结果

4.1未通过资格审查的投标人，采购人、采购代理机构应当告知其未通过的原因。

4.2资格审查结束后，采购人、采购代理机构应将资格审查结果告知评标委员会。

第四章 评标方法及标准

第一节 评标方法及标准前附表

条款号	条款名称	编列内容规定
第1款	评标方法	采购包1：综合评分法
第3.4款	单一产品采购项目的核心产品（含服务中配套货物）	核心产品为： 采购包1：航空制造学院液压数字孪生仿真实训室建设项目 （提示：根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定具体产品为核心产品）
第4.2款	投标文件报价出现前后不一致的修正	根据中华人民共和国财政部令第87号--政府采购货物和服务招标投标管理办法第五十九条 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： （1）投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准； （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准； （3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价； （4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照本办法第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。
第5.2项	相同品牌产品评审得分相同的规定	综合评分法规定： 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。 最低评标价法规定： 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。

	扶持中小企业	本项目中小企业划分标准所属行业：详见第五章采购需求采购清单一览表中表述。 下列为《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》（国统字〔2017〕213号）的划分标准： （一）农、林、牧、渔业 （二）工业 （三）建筑业 （四）批发业 （五）零售业 （六）交通运输业 （七）仓储业 （八）邮政业 （九）住宿业 （十）餐饮业 （十一）信息传输业 （十二）软件和信息技术服务业 （十三）房地产开发经营 （十四）物业管理 （十五）租赁和商务服务业 （十六）其他未列明行业	
第5.4（1）项	价格评审优惠	中小企业优惠政策	①小微企业价格给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。 ②给予联合体或允许分包4%-6%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。价格扣除是指接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小型企业分包，且联合体协议或分包协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到合同总金额30%以上的，可给予价格扣除。 （注：投标文件必须按招标文件要求特别标注说明所投相应产品所在品目、品牌、型号，中小企业声明函等材料，享受分包价格扣除，还需提供分包协议否则评审时不予以考虑）
		监狱企业、残疾人福利性单位	投标人如提供监狱企业、残疾人福利性单位生产的产品，投标文件必须按招标文件要求提供“享受政府采购政策优惠的证明材料”，否则评审时不予以考虑。 监狱企业、残疾人福利性单位生产的产品的价格给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

第5.4（2）项	优先采购	①非强制采购节能产品:对于技术和价格分，应分别给予4%-8%的加分。投标人须如实填写并提供“节能产品”清单并提供清单中该产品所在页复印件或相应证书； ②环境标志产品:对于技术和价格分，应分别给予4%-8%的加分。投标人须如实填写并提供“环境标志产品”清单并提供清单中该产品所在页复印件或相应证书；
第5.4（3）项	多处获得政府采购政策优惠的计算方法	1、投标人投标产品同时具备政府采购优先采购的节能产品、环境标志，投标人可选择其一，也可均填报。对两者均填报的，评标委员会评审时，两者只能选择其一，选择优惠范围最多的优惠政策进行评审。 2、扶持中小企业发展的优惠政策可以叠加享受。 3、监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，监狱企业、残疾人福利性单位属于小微企业不重复享受政策。
第6.1款	中标候选人并列的确定中标人的方式	综合评分法规定：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。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。 最低评标价法规定：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。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。
第10款	无效投标的规定	投标文件中除前章节条款所述情况外，有下列情况之一的，也应在符合性检查时按照无效投标处理： （1）投标文件载明的投标范围小于招标文件规定的招标范围的(缺漏招标文件所要求的内容)； （2）不符合法律、法规和招标文件其他规定的实质性内容。
	废标的规定	有下列情形之一时，评标委员会应予废标： （1）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的； （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的； （3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的； （4）因重大变故，采购任务取消的。

第二节 评标方法及标准

1. 评标方法

1.1综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

1.2最低评标价，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标评审报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

1.3采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。

1.4未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

1.5本采购项目评标方法见本章第一节“评标规范前附表”（以下简称【评标方法及标准前附表】）。

2. 评标程序

2.1评标程序分为投标文件符合性审查、澄清有关问题、比较和评价、推荐中标候选人。

3. 投标文件的符合性审查

3.1资格审查结束后，评标委员会依法按照本章第三节“投标文件的符合性审查”规定进行投标文件符合性。

3.2符合性审查合格投标人少于3家的，应予废标。

3.3单一产品采购项目：提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算。提供不同品牌产品的投标人不足三家的，应予废标。

3.4非单一产品采购项目：采购人或者采购代理机构将在【评标方法及标准前附表】中载明核心产品。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为相同品牌，按本章本节第3.3款规定处理。

4. 投标文件的澄清

4.1对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以数据电文形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

4.2投标文件的投标报价出现前后不一致的，除【评标方法及标准前附表】另有规定外，按照下列规定修正：

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

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

4.3投标文件报价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代表电子签名或者加盖单位电子章确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.4投标人的澄清、说明或者补正应当采用数据电文形式，并加盖电子公章，或者由法定代表人或其授权的代表电子签名，并按评标委员会的通知要求递交至交易平台。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。

4.5有效的澄清材料，是投标文件的补充材料，成为投标文件的组成部分。

4.6评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供说明，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投标无效处理。

5. 投标文件的比较与评价

5.1评标委员会依法按照本章第三节“投标文件的比较与评价”规定，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行比较和评价。

5.2单一产品采购项目：

综合评分法：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，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，按照【评标方法及标准前附表】规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

最低评标价法：提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标，其他投标无效；报价相同的，按照【评标方法及标准前附表】规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

5.3非单一产品采购项目：多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为相同品牌，按本章本节第 5.2 款规定处理。

5.4政府采购政策：

- (1) 价格评审优惠：按【评标方法及标准前附表】及第二章“投标须知”的相关规定给予一定的价格折扣或者加分。
- (2) 优先采购：评审时按【评标方法及标准前附表】及第二章“投标须知”的相关规定给予价格折扣或者加分。
- (3) 计算方法： 多处获得政府采购政策优惠的计算方法按【评标方法及标准前附表】及第二章“投标须知”的相关规定计算。

6. 推荐中标候选人

6.1若采用综合评分法，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列，按【评标方法及标准前附表】规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

6.2若采用最低评标价法，评标结果按算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除后的投标报价由低到高顺序排列。报价相同的并列，按【评标方法及标准前附表】规定的方式确定中标人。

7. 复核

7.1汇总结束后，评标委员会应当进行复核，特别要对拟推荐为中标候选供应商的、报价最低的、投标文件被认定为无效的的进行重点复核。

7.2汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；

8. 编写评标报告

8.1评标委员会根据全体评标成员电子签名的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

8.2评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。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。

8.3评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在本节7.2情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审。重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

9. 停止评标

9.1评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人、采购代理机构沟通并作书面记录。采购人、采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

10. 无效投标和废标

10.1按【评标方法及标准前附表】

11. 重新组建评标委员会进行评标

11.1评标委员会或者其成员存在下列情形导致评标结果无效的，采购人、采购代理机构可以重新组建评标委员会进行评标，并书面报告本级财政部门，但采购合同已经履行的除外：

- (1) 评标委员会组成不符合《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定的；
- (2) 有《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十二条第一至五项情形的；
- (3) 评标委员会及其成员独立评标受到非法干预的；
- (4) 有政府采购法实施条例第七十五条规定的违法行为的。

11.2有违法违规行为的原评标委员会成员不得参加重新组建的评标委员会。

第三节 投标文件的符合性审查

1.符合性审查

1.1评标委员会应对符合资格条件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。

(1) 依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。评标委员会判断投标文件的响应性只根据投标文件的内容，而不依据外部的证据。

(2) 投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质上响应的投标。

1.2未通过符合性审查的投标人，其投标将被认定为投标无效，不能进入下一阶段评审。通过符合性审查的投标人数量不足 3 家的，不得作进一步的比较和评价。

符合性审查表：

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	开标一览表	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	报价表
2	投标函	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	自定义格式
3	投标响应情况	符合招标文件采购需求中的要求	商务应答表、技术参数响应表
4	投标文件按照招标文件要求签署、盖章	符合招标文件的要求	中小企业声明函、商务应答表、自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、报价表、封面、投标人承诺函、其他材料、报价明细表、残疾人福利性单位声明函、供应商应提交的相关证明材料、法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书、自定义格式、监狱企业的证明文件、技术参数响应表
5	其他要求	符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他要求	其他材料

2.投标无效

2.1投标人存在下列情况之一的，符合性审查不合格，投标无效：

- (1) 投标文件中商务技术文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- (2) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏离超出招标文件规定的偏离范围和幅度；
- (3) 投标有效期不足的；

- (4) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (5) 不符合本节第1.1款规定符合性审查标准的；
- (6) 法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形的。

2.2在评标过程中发现投标人有不遵循公平竞争的原则，恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

第四节 投标文件的比较与评价

1. 评标方法

1.1采用综合评分法评标时，评审因素的设定应当与投标人所提供货物服务的质量相关，包括投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务等，但不包括第一章投标人的资格要求。本采购项目的评标因素和标准见本章本节第五节“评标方法及标准表”。

1.2采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。

1.3未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

2. 投标报价的算术修正及政府采购政策调整

2.1如果有算术错误，投标报价将按本章第二节第4.2款、第4.3款规定进行算术修正。

2.2需落实政府采购政策（价格评审优惠、优先采购）的，按第二章“投标须知”及本章第二节第5.4（1）项的相关规定进行价格调整。

2.3按本章本节第2.1款、第2.2款规定，以修正或调整后的价格确定投标人的投标报价和评标基准价，用于投标报价评价。

3. 投标报价评价

3.1采用综合评分法的，投标报价评价：价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分（报价权重分）。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

投标报价得分=（评标基准价（修正或调整）/投标报价（修正或调整））× 报价权重分

3.2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。

4. 落实政府采购政策价格扣除

4.1需落实政府采购政策（价格评审优惠、优先采购）的，按本章第五节评标方法及标准表的相关规定进行价格调整。

5. 技术、商务等评分项响应评价及政府采购政策加分【综合评分法适用】

5.1技术、商务等评分项响应评分。按本章本节附页1“评标方法及标准表”规定的评标因素和标准，对技术、商务等评分项计算得分。

5.2需落实政府采购政策（优先采购）的，按第二章、本章第二节第6.3（2）项以及本节第五节“评标方法及标准表”的相关规定进行技术、价格、商务项得分(加分)计算。

6. 评标总得分【综合评分法适用】

6.1评标总得分为投标报价、技术、商务等评分项得分(含优先采购政策加分)之和。

评标总得分=A投标报价得分+A技术项得分+A商务项得分+A优先采购加分

6.2评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

6.3评标时，评标委员会成员应当独立对满足招标文件全部实质性要求投标人的投标文件进行评价、评分，然后汇总每个投标人每项评分因素的得分。每个投标人的最终得分为所有评标委员会成员评分的算术平均值。

第五节 评标方法及标准表

采购包1:

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分100.00分（权重50.00%） 商务部分100.00分（权重20.00%） 报价得分100.00分（权重30.00%）			
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 (明标)	技术参数	根据投标人提供的所投产品的技术证明文件与技术偏离表等进行评审，完全满足采购需求技术参数要求的计90分。1、采购需求中标“★”为必须响应指标参数，未响应视为无效投标。2、采购需求中标“▲”为重要技术指标参数，配置不详，技术参数不清楚，缺漏项的每项扣10分，扣完为止。3、采购需求中未标“★、▲”为一般技术指标，每项不满足扣4分，扣完为止。注：1) 对于标注“▲”的产品参数需提供证明材料，未提供证明材料或者证明材料与响应文件不符的，视为负偏离。（提供的视频演示内容、功能截图以及图片证明资料须与采购需求参数内容相符，内容不符视为负偏离）2) 演示以视频文件方式进行，并作为投标文件的组成部分，演示视频格式为AVI或 MPEG4 格式，演示视频文件通过电子招投标平台直接上传（大小控制在电子招投标平台规定的范围内）；若视频文件大于电子招投标平台规定的范围，可以U盘形式在开标截止时间前现场递交至开标室（一式两份分开包装密封）。3) 招标技术参数中所提及的虚拟仿真软件名称、平台名称、数字资源名称仅供参考，以成交供应商实际供货名称为准。	90.0000	客观	其他材料

	售后服务方案	根据供应商提供的售后服务方案进行综合评分：售后服务方案完整、科学、合理可行计6分，售后服务方案内容欠完整或每出现一处欠合理或欠科学性或欠针对性的扣2分，扣完为止。未提供不得分。合理性（科学）：提出的方案合理、科学，不违背采购需求、常识和客观规律；完整性：方案完整，至少包含完整的售后服务方案（故障检测及排除、解决故障承诺的时间、人员及安装调试方案等）；针对性：方案必须切合本项目实际情况，根据采购需求的要求提出操作性强的方案。	6.0000	主观	其他材料
	人员培训方案	据供应商提供的培训方案进行综合评分：方案完整、具有针对性计4分，培训方案内容欠完整或每出现一处欠合理或欠完整的扣2分，扣完为止。未提供不得分。合理性（科学）：提出的方案合理、科学，不违背采购需求、常识和客观规律；完整性：方案完整，至少包含完整的培训方案（包括但不限于培训内容和培训方式、培训时间安排等）。	4.0000	主观	其他材料
	业绩	供应商近3年内（2023 年7月以来）承担过类似于本项目采购业绩（提供合同复印件），提供一个得25分，满分75分。	75.0000	客观	其他材料

商务评审	综合实力	1、供应商取得且处于有效期内的ISO9001或GB/T19001或GB/T28001质量管理体系认证证书的计10分（提供证书复印件并加盖单位公章），没有或无效的不得分。2、供应商取得且处于有效期内的ISO14001或GB/T 24001环境管理体系认证证书的计10分（提供证书复印件并加盖单位公章），没有或无效的不得分。3、供应商取得且处于有效期内的ISO45001或GB/T 45001职业健康安全管理体系认证证书的计5分（提供证书复印件并加盖单位公章），没有或无效的不得分。	25.0000	客观	其他材料
价格分	合计	报价得分=(评审基准价/评审报价)×100×价格权重。满足采购文件要求且评审报价最低的为基准价，因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算基准价和评审报价。注：若报价形式为总价、单价、折扣、上浮率时，评审报价=投标报价，扣除价=评审报价×扣除比例=投标报价×扣除比例，扣除后评审报价=评审报价-扣除价=投标报价×（1-扣除比例）。	100.0000	客观	报价表

附加分

序号	加分类型	评审内容	分值	客 观/ 主 观	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无						

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

异常低价审查

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			

是否涉及本国产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称	本国产品建议成本占比（%）
不涉及				

是否涉及样品演示：

采购包1：本采购包不涉及样品评审。

第五章 采购需求

第一节 采购清单一览表

1、采购项目名称：张家界航院液压数字孪生仿真实训室建设项目

2、政府采购编号：CGXM2026430000001163

3、采购代理编号：HNSZJZ202600367

4、采购项目预算：2,250,000.00元

5、采购标的

采购包1：

采购包预算金额（元）：2,250,000.00

采购包最高限价（元）：2,250,000.00

序号	标的名称	单价	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	是否涉及优先 采购环境标志 产品	是否属于本国 产品标准适用 范围	是否涉及 强制节能 产品
1	航空制造学院液压数字孪生仿真实训室建设项目	2,250,000.00	1.00（间）	2,250,000.00	工业	是	否	否	否	否

注：1、“包”为最小合同单位（最小投标单位）。每“包”内容应细化到“品目”（如果分品目的）。

2、投标人必须对一个完整、独立的包进行投标，不得仅对一个包中的部分品目投标，否则投标无效。

3、货物的主要技术参数或规格：详见“技术要求”中的具体技术参数。

4、投标人（含服务中有货物的）应在投标文件《分项报价明细表》中按分项项目名称（包括条目号/品目名称）顺序逐项填写，且每个品目中的条目均需按招标文件规定报价。如有缺项、漏项，其投标无效。

5、核心产品：上表“是否为核心产品”栏中标注“是”的为核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按一个有效投标人处理。

6、强制节能产品：上表“是否为强制节能产品”栏中标注“是”的为强制节能产品，投标人投标产品应当取得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标无效。

7、最高限价：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。

第二节 报价要求

采购包1：

价款形式	报价模式
总价 评审认定价和合同总价。	报价表+报价明细表（附件上传） 按照每项报价内容分别报价并以附件形式提供分项报价的明细，按照分项或者汇总报价进行评审。

报价说明：无

注：采购包涉及采购货物的，投标人响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报

价表唯一产品说明栏补充说明。

第三节 技术、商务及其他要求

一、项目名称： 张家界航院液压数字孪生仿真实训室建设项目

二、项目内容（范围）：

1.立项依据

基于新双高的建设要求，以虚拟仿真、数字孪生等技术手段为支撑，按照“理实虚+数字孪生”一体化的原则，对教学内容、教学方法、教学工具、学习空间、评价方式等进行一体化改造提升，集教、学、做、创为一体，建成集理论教学、仿真实训、实践操作于一体的液压数字孪生仿真实训室，改革传统教学实训模式，转变教师角色定位，构建以学生为中心的学习生态，为新型机械专业人才培养发挥示范和引领作用。决定进行液压数字孪生仿真实训室建设项目。

以学生专业理论素养提升、专业实践实训技能提升为根本出发点，进行顶层设计、空间规划、软硬件配套、教学资源开发等重点建设工作，服务及应用于学校液压课程实训教学，实现创新教学模式、提升教学实效、解决实训难题等目标，达成教育理念、模式和教学方法的双向促进，构建适应新时代、新技术、新工科的智慧教育新生态。

基于数字孪生实践教学平台，构建了虚拟仿真、孪生仿真、硬件设备等立体化的理实虚一体化内容体系，同时配合适当的终端显示装置，结合平台不受时间空间限制的特点，构建数字化的新型仿真实训基地。

综上所述，液压数字孪生仿真实训室建设将构建完整的理实虚一体化教学体系，可根据不同教学场景构建理论学习-虚拟实验-孪生实验-实操的不同组合，实现个性化的新型教学模式，提升学校教学与管理水平。

2.主要内容

采购工业级液压元件拆装实训系统4套，数字化智能型双面液压综合设计实训系统8台，电液比例液压传动实验台1台，伺服教学液压综合实训系统1台。

3.项目目标

完成三层架构部署，分别为管理平台层、内容资源层、展示应用层；其中管理平台为孪生仿真实践管理平台，功能模块涵盖XEM场景管理、用户管理、资源管理、学习记录、成绩统计等；包含虚拟仿真资源、孪生仿真资源、实训硬件等；展示端可匹配多端终端设备，可实现资源在PC端、VR设备、电子看板、教学大屏等展示终端灵活展示。

三、技术要求

采购包1：

标的名称： 航空制造学院液压数字孪生仿真实训室建设项目

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标

1	工业级液压元件拆装实训系统	一、产品技术参数要求：1、实验台：主体框架要求采用铝合金型材，操作台采用防静电板，配有日光灯。2、配备≥40英寸液晶触摸显示屏，尺寸≥950×550×60mm，分辨率≥1900×1080（FHD），安装有拆装模拟3D软件。3、拆装元件：典型液压泵、液压阀、液压缸等液压元件。4、拆装工具：内六角扳手、游标卡尺、钢尺、扳手、螺丝刀、台虎钳等必要的拆装及测量用具。5、实训桌外型尺寸要求（长×宽×高）≥1200×500×1400mm，重量≥60Kg。6、液压元件需包含以下清单：柱塞泵（马达）、齿轮泵、叶片泵、双作用单出杆油缸、直动式溢流阀、先导式溢流阀、先导式顺序阀、直动式减压阀、先导式减压阀、单向调速阀、节流阀、单向阀(板式)、液控单向阀、压力继电器、二位三通电磁换向阀、二位四通电磁换向阀、三位四通电磁阀/O型、二位四通手动阀、二位四通液控换向阀。▲7、液压元件拆装学习全流程应至少包括：①通过平台学生端用户登录；②液压元件课程选择、实验介绍与理论学习；③对理论知识和操作流程进行试题测评；④支持液压元件虚拟仿真实验。（投标提供软件功能演示视频）★8、要求虚拟软件及相关数字资源都能在数智化实践教学管理平台上稳定运行，平台应具备用户管理、课程管理、实验数据管理等功能;此项产品2套共要求配备数智化管理平台账号总数≥20个。（投标文件提供承诺函）二、配套液压元件数字资源：1.液压元件虚拟软件涵盖爆炸图、工作原理介绍、虚拟拆装功能，可对模型进行旋转、缩放、平移；点击元件介绍，可显示元件介绍的文字窗口；提供元件虚拟拆装功能，手动点击下一步或上一步，进行拆或装。▲2.集成了齿轮泵、叶片泵、直动式溢流阀、先导式溢流阀、直动式减压阀、调速阀、单向减压阀、二位三通电磁换向阀、二位四通电磁换向阀、三位四通手动换向阀、液控三位四通换向阀、顺序阀、卸荷阀、节流阀、单向阀、双出杆活塞液压缸等常用的典型液压元件。（投标提供叶片泵、单向减压阀、二位三通电磁换向阀、液控三位四通换向阀、双出杆活塞液压缸5种液压元件的工作原理、爆炸图、虚拟装拆、隐藏选择、隐藏其他、恢复显示软件功能截图）
		一、主要实验项目要求：1、压力控制元件应用实验：（1）系统压力调节实验（溢流阀应用实验）a.单级调压实验；b.远程调压实验；c.多级调压实验（2）减压阀应用实验，顺序阀应用实验，卸荷应用实验，压力继电器应用实验。2、方向控制元件应用实验（执行元件运动方向及油液流向控制实验）（1）执行元件运动方向控制实验，液控单向阀的应用实验，差动增速变换实验3、液压系统流量控制元件应用实验（执行元件速度控制实验）（1）进油节流调速，回油节流调速，单向节流调速，双向节流调速，旁通节流调速，油缸同步动作实验。4、液压系统自动循环控制实验（PLC控制和继电器控制实验）5、行程开关控制油缸顺序动作实验，PLC编程控制液压系统实验（仅举例）6、基本液压回路仿真实验（电脑软件仿真和实验台同步控制），利用电脑仿真软件，可以模拟基本液压回路的控制和动作过程，也可同时控制实际连接的液压回路同步动作运行。7、编程控制实验：根据回路动作要求进行PLC编程，然后连接液压回路和电路进行运行实验。8、液压元件性能测试：（1）液压泵性能测试实验；（2）溢流阀静态性能实验；（3）溢流阀动态性能实验；（4）减压阀静态性能实验；（5）减压阀动态性能实验；（6）液压缸性能实验；（7）进口节流调速回路性能实验；（8）进口节流调速回路性能实验；（9）旁路流调速回路性能实验。▲9、实验台配有液压工作台，每套配1种执行机构（每套配备不同机构，配置范围液压挖掘机运转机构、液压升降机机构、滑轨控制机构、塔吊机构、转塔机床加工原理等执行机构）。执行机构工作台要求采用铝合金型材结构，面板为铝合金T型槽；外形尺寸≥550*500*700mm。（投标需提供液压挖掘机运转机构、液压升降机机构、滑轨控制机构、塔吊机构、冲床机构等执行机构安装在工作台上的实物照片证明材料）▲10、数字孪生实验：二级调压回路孪生实验、两位三通电磁阀换向卸荷回路孪生实验、两位四通电磁阀换向回路孪生实验、进油节流调速回路孪生实验、回油节流调速回路孪生实验、行程开关控制顺序动作回路孪生实验、快慢速换接回路孪生实验、快慢工速换接回路孪生实验、升降机半孪生实验、挖掘机

半孪生孪生实验。（投标文件需提供功能证明截图）二、主要技术参数要求：1、实验台需采用立式双面结构，两面可同时进行实验。主要由实验台架、动力源（液压泵站）、液压元件、电气控制系统组成。2、实验台架（1）实验台架由基座和实训操作面板组成，基座为全开放式，带有四个万向轮。基座顶部是台板，为凹盆结构，防止液压元件滑落。主体框架采用国标型材制作，基座上部中间是实训操作面板，操作面板采用T型槽板拼装而成，槽间距 $\geq 20\text{mm}$ 。操作面板上部为电气控制模块。

（2）配有工具柜：外形尺寸 $\geq 480*495*625\text{mm}$ ，采用冷轧钢板制作，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，3层结构，层间距 $\geq 10\text{mm}$ ，带开关门；（3）实验台桌面并具有残油回收功能；（4）实验台尺寸 $\geq 1500\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 1800\text{mm}$ （长宽高）；（5）操作面板尺寸 $\geq 1360\text{mm} \times 560\text{mm}$ （长 $\times$ 高）3、液压泵站*2：（1）液压源即液压泵站，为双电机泵组结构。变量电机泵组：电机功率 $\geq 1.5\text{kW}$ 三相异步电动机，电源AC380V，最高压力7MPa，流量 $\geq 12\text{L/min}$ 。（2）定量电机泵组：电机功率 $\geq 2.2\text{kW}$ 三相异步电动机，电源AC380V，最高压力7MPa，流量 $\geq 12\text{L/min}$ 。（3）油箱：容积 $\geq 55\text{L}$ ，装有液位计、空气过滤器、吸油过滤器、放油口等液压辅件，32#抗磨液压油、高压过滤器。4、液压元件：包含了常用的动力元件、控制元件、执行元件、辅助连接元件，每一个液压元件都配有快速安装卡板；液压过渡底板采用铝合金加工，表面阳极氧化处理。▲（3）卡夹：双卡槽一体化固定方式，卡爪需采用不锈钢材料制作。（需提供实物图片证明资料）5、电气控制系统：（1）直流电源：采用开关电源将AC220V转换为DC24V，带过载、短路保护。（2）PLC可编程控制器：工作电源为DC24V，I/O接口 ≥ 20 个。（3）按钮开关：主要有自复位按钮、自锁按钮、旋钮开关等。（4）动力电源：主要空气断路器，交流接触器，启停按钮等组成，采用AC380V 50HZ电源。（5）传感器与测量显示：压力传感器 ≥ 3 个，精度等级 ≥ 0.5 级；涡轮式流量器 ≥ 1 个，精度等级 ≥ 0.5 级；功率变送器 ≥ 1 个，精度等级 ≥ 0.5 级；温度传感器 ≥ 1 个，精度等级 ≥ 0.5 级；位移传感器 ≥ 1 个，精度等级 ≥ 0.5 级；转速传感器 ≥ 1 个，3线，24V，NPN常开。▲6、采用 ≥ 7 英寸液晶触摸屏，能显示压力、位移、流量、功率、转速、温度等实验数据。（投标文件提供触摸屏显示压力、位移、流量、功率、转速、温度等实验数据图片证明资料）7、配套控制器配置不低于以下配置：I5-12400 16G 512G 1GTx1650-4G独显，23寸显示器。8、兼容USB，支持拍摄视频和图像，像素 $\geq 200\text{W}$ ，内置全向麦克风 ≥ 2 个，支持录音功能。9、孪生控制盒：（1）液晶触摸尺寸 ≥ 7 英寸。（2）触摸屏上能够显示油温、压力、流量等实时状态。可以对油源进行操作，包括油泵的开关和系统电磁溢流阀的操作。（投标文件提供软件功能截图）（3）控制盒外形尺寸 $\geq 320*200\text{mm}$ 。三、配备数智化实践教学管理平台：1、平台基础管理：（1）身份验证与权限管理：老师通过网站登录窗口进行登录，从而进行身份验证；学生通过网站登录窗口进行登录，从而进行身份验证；管理员可添加老师、学生账号；管理员可对用户进行资源授权管理操作。（2）基础数据与资源分类维护：管理员登录后，可以对学校信息、院系信息、班级信息进行维护，支持院系、班级信息的设置，支持学院名称的新增、修改、删除和导出。支持资源分类信息的编辑和维护，系统可修改、新增及删除专业分类信息。台包括数字场景、立体教材、虚拟仿真、孪生仿真、项目制学习、个人中心等应用模块。管理员学生被授权资源权限后，可以针对该资源拥有下载权限。管理员学生被授权资源权限后，可以针对该资源拥有使用权限。资源支持Web网页浏览及本地化启动应用两种形式，有简介、操作指导、使用必读等页面信息对资源及使用进行介绍。（3）项目制学习管理：可以创建项目制学习下的课程，填写课程基本信息和描述，并上传封面图片。可以上架或下架课程。可以为课程进行授权。可以创建新项目。可以为课程添加或移除关联的项目。可以为项目添加或移除关联的模块。系统内置常用的模块模板，包括实验介绍、理论学习、仿真等标准模块。管理员可以根据需要在模块内容中添加自定义章节，如“安全须知”、“设备介绍”等。2、虚拟仿真资源管理：（1）资源管理：包含素材管理、产品管理等功能，支持资源pdf、H5、外链、图片、3D资源、视频资源等不同资源类型的新增、修改、删除等编辑

。（2）支持根据类型、名称、资源编码等信息筛选查询资源，可以配置资源的启动、停用等状态。

（3）可配置课程产品的显示信息，包括基本信息、简介、操作指导、使用必读等内容。基本信息配置包括封面、标题、类型、是否推荐等信息，简介、操作指导、使用必读等编辑，支持图片、视频等导入及编辑，支持文字的排版及格式设置。（投标文件提供软件功能截图）

3、数字孪生资源管理：

（1）数字孪生场景包括简介、操作指导、使用必读等页面介绍，介绍内容可以在后台配置。（2）

立体教材、虚拟仿真等资源，系统可在后台设置及分类展示，展示列表中展示资源的名称、作者及浏览次数等信息，还可查看产品的简介。（3）孪生资源支持设备预约，选择需要的时间要求进行查找

后，系统会显示可预约的列表，可选择设备进行预约，预约的信息在预约列表中展现，已经有人预约的时段不支持预约，预约后可以取消预约。（4）学生拥有数字孪生资源权限后可以进行通过平台调用虚拟场景，调用设备进行数字孪生操作。（5）孪生实验根据实际的实验台硬件，建立虚拟的数字

场景和模型联动。4、项目制学习管理：（1）项目制学习以卡片式布局展示所有课程，课程信息包括课程名称、课程简介、课程封面图片（2）课程页面展示所包含的项目列表，项目信息包括项目名

称、项目简要介绍、项目示意图或封面图片（3）点击项目卡片后，系统跳转至该项目详细信息页面，展示项目的完整学习路径和各个模块内容。（4）在每个项目学习页面顶部，系统根据项目加载对

应的模块导航标签，点击标签可以打开详细的模块内容页面

5、硬件设备管理：（1）验室管理：管理员可以添加代理商的实验室。（2）设备管理：设备信息、网关信息、监控信息，此功能是由管理员对实验室操作进行配置维护操作。（3）对孪生设备进行管理：支持设备的增加、修改和删除管理

，配置设备的摄像头、位置、MAC地址、设备名称、网关等信息，设置在线、离线状态。（4）网关管理：添加网关包括网关名称、平台地址、类型、推送设置等信息的编辑管理。（5）摄像头包括名

称、地址、协议、序列号、通道等信息的配置，可设置设备的状态。（6）系统监控：系统管理员功能，针对系统运行状态，参数配置，数据监控、缓存监控系统日常运行状态监测功能。（7）设备授

权：设备可以对机构授权，授权后的机构可以在设备列表中查看到状态。（8）定时更新：摄像头和

设备信息支持每小时更新一次在线状态。6、学生端：（1）学生端个人中心包含首页，资源授权,我的收藏,我的预约,我的实验,成绩管理,个人信息、系统信息等功能。（投标文件提供软件功能截图）

（2）支持自动记录实验数据、实验成绩，以及支持生成实验报告。（3）学生端首页提供数据统计功能，包含个人数据、授权资源数统计、实验预约排行、实验记录统计曲线：个人数据统计包含账号

登录次数、收藏量、预约次数、实验次数；授权资源数统计包含数字场景、立体教材、虚拟仿真、孪生仿真；实验预约排行，展示账号的实验预约次数及排行；实验记录统计曲线，统计七天内的实验预

约数据和实验数据。（投标文件提供软件功能截图）（4）我的课程可查阅已收藏的实验项目，可快速进入课程学习。（5）我的预约中可展示所有预约孪生设备的记录，并支持根据时间要求对记录进

行筛选查找（6）预约记录包括资源名称、设备编号、预约时间等内容，（7）实验记录中可查阅各用户的操作记录，包括姓名、学习内容、学习次数、学习时间、完成情况等内容，点击详情可查看学

习记录的详细情况。学习成绩中可查阅各学习情况，包括各内容、开始及结束时间、时长、成绩等内容，点击详情可查阅每一步骤的操作情况及分数。（投标文件提供软件功能截图）▲（8）实验报告

包括实验基本信息，实验参数，实验数据，实验曲线等，实验曲线支持基本图形如折线图等显示。（投标文件提供软件功能截图）

7、教师端：（1）教师端个人中心首页可展示常用统计信息，包括班级数量、学生数量、项目制学习中的产品数量、课程数量等。（2）教师端登录后，可以查看班级与

学生管理，班级管理展示教师负责的班级信息，学生管理展示教师管理的所有学生信息。（3）教师可以查看已授权给所管理班级的课程列表，可查看课程相关的项目列表，已经项目相关的模块列表（

4）教师可以查看所管理班级的学生的成绩列表和实验列表

8、液压孪生实验项目功能要求：（1）软件支持虚拟仿真模式与数字孪生模式两种运行方式，两种模式在同一软件界面内切换使用。（2）

在虚拟仿真模式下，用户可进行实验原理图查看、场景搭建、三维模型操作及实验流程练习，无需连接实物设备即可完成实验操作（3）数字孪生模式下，软件通过MQTT通讯方式与实物PLC程序进行连接，实现数据交互与控制联动；可实时获取并显示实物传感器数据及电磁阀等部件的状态信息；支持通过控制面板对实物设备进行远程操作，包括按钮控制与参数输入等交互方式。（4）软件主界面由标题区、孪生大屏、虚拟仿真模块和数字孪生模块四大功能区域组成，功能分区明确。（5）标题区显示当前实验名称与当前软件运行帧率，用于标识实验状态与运行情况；提供打开实验项目、查看连接状态、视角复位、实验指导等与实验相关的核心操作入口；右侧提供场景搭建、练习模式、考核模式、视角标签、使用说明、显示设置、系统设置及退出等功能入口。（投标提供软件功能证明截图）（6）孪生大屏用于集中展示当前设备信息、设备数据统计、设备预约情况及设备使用趋势等运行数据；启动后自动弹出实验项目选择窗口，支持实验项目分类折叠显示，并可通过“打开”按钮重新打开；选择具体实验项目后，软件自动加载对应的液压回路实训台三维模型并进入实验界面。（7）在虚拟仿真中进行练习模式或考核模式前，必须先完成场景搭建操作，否则无法进入后续实验流程。▲（8）场景搭建具备标准化的部件图标库，库内所有液压设备部件均依据实际物理产品建立数字化模型，具备真实的物理引脚数据（接口）定义与分布。支持用户从部件库中将所需器件图标直接拖拽至搭建工作区，作为回路搭建的基本元素，同时具备拖拽，缩放，移除等管理操作功能。具有专用的连接线工具，允许用户在器件引脚之间进行逻辑连接，以模拟真实的液压管路或电气线路。（投标提供软件功能演示视频）▲（9）场景搭建模块中对已创建的连接线提供完整的图形化编辑功能，包括：添加/删除拐点：用户可手动添加拐点以改变线路走向，或删除多余拐点简化路径。引出分支支路：支持从任意一段连接线上引出新的分支连接线，用于模拟并联、测压等回路结构。线段调整与删除：允许用户对连接线的各段进行拖动调整或整体删除。（投标提供软件功能演示视频）▲（10）场景搭建模块具备分步式接线引导与提示，步骤高亮提示：在练习模式下，系统可根据实验指导的接线步骤，高亮并闪烁提示当前步序中需要连接的两个特定引脚。可视化引导：通过显著的颜色变化、动画效果（如闪烁、脉动）等方式。（投标提供软件功能演示视频）（11）仅当所有设备部件连接正确、无遗漏且满足系统校验要求后，软件才允许返回虚拟仿真操作界面。（12）场景搭建完成后，软件自动弹出操作面板，用户可在三维环境中按照实验流程进行操作练习。（13）练习模式下，软件提供完整的实验操作步骤说明及实时操作状态提示，引导用户完成实验流程。（14）考核模式下用户需独立完成实验操作、数据填写及理论答题。（15）考核模式中，用户需将实验过程中获得的数据填写至系统提供的表格中；实验操作完成后，系统提供理论答题环节，用于对实验相关知识进行综合考核；提交理论答题后，系统自动显示考核结果并结束考核流程；考核完成后，实验成绩将自动上传至平台端，供教师或管理人员查看与管理。▲（16）孪生实验支持通过操作面板控制各阀体动作，孪生模型实时显示各模型动作状态；可以通过调节溢流阀，节流阀开度等，控制各液压执行原件动作时的压力和速度等。可以通过实验步骤逐步完成实验，最终通过读取各传感器状态，判断实验步骤正确性，实现孪生实验评分。孪生实验操作面板具备手/自动两种模式，手动模式下可自由操作面板按钮，控制液压回路动作；自动模式下液压回路按照设定的实验内容往复运动。（投标提供软件功能演示视频）（17）软件支持半孪生实验形式，已包含升降机、挖掘机等半孪生应用示例。▲（18）半孪生-升降机案例：建有升降机三维模型，支持通过手动提升1按钮，提升2按钮，下降按钮来实现升降机的上升和下降，同时支持自动模式下升降机按照设定的流程自动实现提升，下降动作。并且各执行元件动作实时反馈到半孪生升降机动画上，实现半孪生闭环。（投标提供软件功能演示视频）▲（19）半孪生-挖掘机案例：建有挖掘机三维模型，支持通过手动控制臂油缸，斗杆油缸，铲斗油缸动作，同时支持自动模式下挖掘机按照设定的流程自动实现动臂油缸，斗杆油缸，铲斗油缸的自动流程动作。并且各执行元件动作实时反馈到半孪生挖掘机动画上，实现半孪生闭环。（投标提供软件

		功能演示视频) (20) 软件内置使用说明与实验指导内容, 用户可在操作过程中随时查阅相关信息。★9、要求数字孪生软件、虚拟软件及相关数字资源都能在数智化实践教学管理平台上稳定运行, 平台应具备用户管理、课程管理、实验数据管理等功能;此项产品8套共要求配备数智化管理平台账号总数≥ 20个。(投标文件提供承诺函) 四、配套液压虚拟仿真软件数字资源: 1、回路虚拟仿真: (1) 包括两位三通换向阀换向回路、三位四通换向阀换向回路、液压单向阀的双向锁紧回路、限位开关的锁紧回路、二级调压回路、三级调压回路、单级减压回路、二级减压回路等≥ 12个回路实验。液压回路搭建: 构建液压基本回路的元件库, 含动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件; 并提供液压回路安装面板, 点击元件库, 选择正确的元件拖置于回路安装面板中标识位置进行搭建。点击跳过, 系统可自动搭建连接管路, 进行液压回路演示。(2) 管路及元件半透明化处理, 可方便查看油路动作; 动态展示回路工作过程, 可进行动态演示动作暂停和播放控制。2、液压性能虚拟仿真实验: (1) 包含薄壁小孔液阻特性实验、细长孔液阻特性实验、环形缝隙液阻特性实验、溢流阀静态性能实验等典型的实验项目。包括实验目的、实验原理、实验流程等实验内容。(2) 液压回路搭建: 点击元件库, 内含动力元件、执行元件、控制元件和辅助元件库, 选择合适的元件拖置于回路安装面板中标识位置进行搭建。(3) 连管功能: 实验中点击连管, 系统会根据当前状态判断是否完成所有元件安装, 若未完成则报错提示, 若完成自动连接管路。自动连管功能: 点击自动连管按钮, 系统自动连接管路; 进行液压性能测试油路回路演示。实验过程中, 系统会根据标准的实验流程对学生的操作进行提示指导。▲(4) 薄壁小孔液阻特性实验: 建立了薄壁小孔液阻特性实验的三维模型, 可旋转、缩放、平移功能, 实验显示视角能够锁屏, 解锁和重置; 有液压元件库, 根据液压回路图进行搭建, 可手动调节液压油管透明度; 提供浮动的仪表和数据显示窗口。(投标文件提供软件功能截图) 3、液压三维组态回路实验 ▲(1) 建有液压回路三维模型, 交互动作模拟液压回路, 能完成≥ 20种虚拟仿真回路实验: 压力调节回路-两级调压回路、两位两通电磁阀换向卸荷回路、两位四通电磁阀换向回路、三位四通电磁阀换向回路、手动换向阀换向回路、进油节流调速回路、回油节流调速回路、旁路节流调速回路、行程开关控制顺序动作回路、顺序阀控制顺序动作回路、速度换接回路: 快慢速换接回路、速度换接回路: 快慢工速换接回路、速度换接回路: 快慢工速换接回路、锁紧回路、节流阀控制同步回路、行程控制差动回路、压力继电器控制的保压卸荷回路、压力继电器液控单向阀保压回路、压力调节回路-多级调压回路、压力继电器顺序动作回路。(需提供每种回路软件界面都能显示回路名称、液压系统原理图、操作面板和通讯状态功能的软件功能完整截图) (2) 两级调压回路演示: 选择两级调压回路进入演示界面, 界面显示该回路完整三维模型和通信状态, 模型包含液压缸, 油箱, 液压泵, 油管, 三位四通换向阀, 溢流阀等元件, 可放大原理图, 全屏, 正视角观察三维模型, 点击系统参数设定, 进行前进速度, 后退速度, 压力, 运行模式设定, 然后点击泵启动, 控制液压缸前进, 点击卸荷开, 卸荷关, 即可查看回路动作变化和系统当前压力变化。(投标文件提供软件功能截图)
		一、实验项目要求: 1、电液比例溢流阀的控制特性实验(输入-压力特性); 2、电液比例溢流阀的输入信号阶跃特性实验; 3、电液比例溢流阀的稳压控制实验; 4、电液比例溢流阀的负载特性实验; 5、电液比例溢流阀压力控制PID实验; 6、电液比例方向阀的压力特性实验; 7、电液比例方向阀的空载流量实验; 8、电液比例方向阀压差流量特性实验; 9、电液比例方向阀调速(流量)控制PID实验; 10、电液比例方向阀控制系统的液压缸位置定位控制PID实验; 11、电液比例方向阀基于PLC控制系统的PID调节参数(流量、位置)控制实验。▲12、比例数字孪生实验: 比例溢流阀压力控制数字孪生实验; 比例方向阀位置控制数字孪生实验。(投标需提供此功能证明截图) ★13、要求数字孪生软件、虚拟软件及相关数字资源都能在数智化实践教学管理平台上稳定运行, 平台应具

3

电液比例液压传动实验台

备用户管理、课程管理、实验数据管理等功能;此项产品要求配备数智化管理平台账号总数 ≥ 20 个。

(投标文件提供承诺函) 二、主要技术参数要求: 1、实验台需采用立式单面结构。主要由实验台架、动力源(液压泵站)、液压元件、电气控制系统组成。。 2、孪生控制盒: (1) 液晶触摸尺寸 ≥ 7 英寸。(2) 触摸屏上能够显示油温、压力、流量等实时状态。可以对油源进行操作, 包括油泵的开关和系统电磁溢流阀的操作。可以实现PID控制的操作, 包括手动控制和自动控制。能够设置控制目标波形, 可以设定波形的幅值、频率和平移。能够实时显示PID控制的目标值、实际值和控制输出。可以调节PID参数。可以绘制PID控制曲线, 可以控制曲线的采集和暂停, 可以清除曲线。通过触摸屏可以设置传感器的参数。(3) 控制盒外形尺寸 $\geq 320 \times 200 \text{mm}$ 。 3、实验台架: 实验台架由基座和实训操作面板组成, 基座为全开放式, 带有四个万向轮。基座顶部是台板, 为凹盆结构, 防止液压元件滑落。主体框架采用国标型材制作, 基座上部中间是实训操作面板, 操作面板采用T型槽板拼装而成, 槽间距 $\geq 20 \text{mm}$ 。操作面板上部为电气控制模块。 4、配有工具柜: 外形尺寸 $\geq 480 \times 495 \times 625 \text{mm}$, 采用冷轧钢板制作, 厚度 $\geq 1.2 \text{mm}$, 不小于3层结构, 层间距 $\geq 10 \text{mm}$, 带开关门; 5、液压元件 (1) 液压过渡底板: 高强度铝合金加工成, 表面阳极氧化处理; (2) 卡夹: 双卡槽一体化固定方式, 卡爪采用不锈钢材料制作; (3) 电气接口: 电气连接采用航空插头。(4) 快速接头: 采用快速接头, 带自锁功能。; 6、液压泵: (1) 变量叶片泵: 1台 公称排量 $\geq 8.3 \text{ml/r}$, 额定压力: $\leq 7 \text{MPa}$; (2) 变量叶片泵驱动电机: $\text{AC} 380 \text{V} \pm 10\%$, 50Hz , 2.2KW ; (3) 风冷器: 流量 $\geq 25 \text{L/min}$; (4) 安装: 与电机键槽插入式一体化安装; (5) 油箱: 公称容积 $\geq 55 \text{L}$; (附有液位、油温指示计, 吸油滤油器、空气滤清器、风冷却器、高压过滤器, 过滤精度 $10 \mu\text{m}$, 不低于HB5 930-6/A级) (6) 液压油: 32#抗磨液压油。 7、集成阀块: (1) 实验中液压系统有变化, 改变工况需要增减元件时, 组装方便迅速。(2) 元件之间实现无管连接, 消除了因油管、管接头等引起的泄漏、振动和噪声。(3) 整个系统配置灵活, 外观整齐, 维护保养容易。(4) 标准化、通用化和集成化程度高。(5) 阀块预留测压口, 方便实验过程中进行测压排故。 8、采集卡: (1) 模拟量输入8路及以上, 分辨率12bit及以上, 采样率 100kS/s 及以上; (2) 模拟量输出通道 ≥ 2 路, 分辨率 $\geq 12 \text{bit}$; (3) 数字量输入输出: 8路非隔离TTL输入, 8路非隔离TTL输出; (4) 计数器: 1路计数器输入, 分辨率 $\geq 32 \text{bit}$, TTL电平。 9、传感器: (1) 流量传感器: 精度等级0.5%, 量程: $0-10 \text{L/min}$, 齿轮流量计 (2) 压力传感器: 精度等级0.5%, 量程: $0-10 \text{MPa}$ (3) 功率传感器: 精度等级0.5%, 量程: 电流 $0-5 \text{A}$, 电压 $\text{AC } 0-380 \text{V}$ (4) 温度传感器: 精度等级0.5%, 量程: $-50-200^\circ\text{C}$ (5) 位移传感器: 精度等级0.5%, 量程: $0-300 \text{mm}$ 10、配套控制器配置不低于以下配置: I5-12400 16G 512G 1GTx1650-4G独显, 23寸显示器。 11、摄像头: 兼容USB, 支持拍摄视频和图像, 像素 $\geq 200 \text{W}$, 内置全向麦克风 ≥ 2 个, 支持录音功能。 三、数智化实践教学管理平台: 1、电液比例液压传动实验台学习全流程应至少包括: ①实践教学管理平台学生端用户登录; ②比例液压传动程选择、实验介绍与理论学习; ③比例液压传动虚拟仿真实验; ④比例液压传动孪生实验操作(支持远程控制、数据同步以及曲线生成)、摄像头实时观测; ⑤对理论知识和操作流程进行试题测评; ⑥完成孪生实验后, 生成实验报告并提交; ⑦登录教师端对提交的电液比例液压传动实验报告查看及打分。 2、比例液压传动孪生软件: (1) 可以开展比例溢流阀压力控制数字孪生实验和比例方向阀位置控制数字孪生实验。(2) 孪生界面可以查看设备的连接状态, 当前帧率, 可以进行视角操作, 可以创建并添加视角标签, 可以设置UI风格, 画质效果; 可以查看MQTT信息。(投标文件提供软件功能截图) (3) 孪生实验可以远程开启关闭油泵, 可以远程控制系统溢流阀。▲ (4) 孪生实验可以监控油温、压力、流量等参数; 可以自定义生成控制信号, 支持三角波、正弦波、方波等信号; 孪生实验可以实时记录PID控制效果波形图。(投标文件提供软件功能截图) (5) PID控制时支持自动控制和手动控制。(6) 孪生实验支持互联网远程访问。▲ (7) 比例孪生仿真在三维空

间构建虚拟的应用场景，可通过结构化的数据驱动，进而模拟相应的运动或执行结果，在三维空间实现虚拟控制对象状态与动作同步。可在孪生场景中，远、程操作硬件试验台实际设备，实际设备数据驱动数字模型孪生动作，完成实验过程。支持通过工业互联数据采集盒及孪生摄像头，实现设备数据与虚拟仿真三维场景的实施通信与控制，实现真实设备的远程孪生控制。（投标提供软件功能操作演示视频）

3、配备PLC综合编程虚拟仿真软件：▲1、创意实训模块场景具备添加、联机、运行、帮助、保存、导入、隐藏、显示功能。具有零件库，其中发/接收器 ≥ 2 种、货物 ≥ 18 种、重型传送设备 ≥ 7 种、轻型传送设备 ≥ 3 种、传感器 ≥ 2 种、安全设备 ≥ 8 种；在场景中可实现零件的删除、升降、旋转功能。（投标文件提供软件功能截图）

2、实训场景中的物体具备物理模型，能够反映物体的运动状态，搭建时能够进行干涉检测，可在三维场景中移动零件位置。实训中传送带类零件，能够调整传送带的速度及转向。实训场景搭建后，能够配置传感器和执行器与PLC的连接关系，对于传感器和执行器，可以设置高电平有效还是低电平有效。每个控制对象的IO点都可以单独设定。▲4、三维元件库主要包括中间继电器、交流接触器、交流电机、伺服电机、动态扭矩传感器、小型断路器、拉绳位移传感器、时间继电器、步进电机、气动开关阀、涡轮流量计、液压开关阀、热电偶、热继电器、电磁流量计、磁致伸缩位移传感器、转换开关、阻旋式、雷达料位计、静态扭矩传感器 ≥ 20 个。（投标文件提供软件功能截图）

▲5、编程实训模块主要由典型的PLC实训项目组成，分为初级实训和中级实训两个类别。初级实训数量 ≥ 15 个，包括电动机启停控制、电动机正反转控制、电动机的星三角启动控制、音乐喷泉、七段数码管文档、天塔之光、交通信号灯、电梯控制、水塔水位自动控制、多种液体混合、四节传送带、自动送料装车系统、机械手模拟动作、装配流水线、邮件分练机、立体仓库训练系统。中级实训数量 ≥ 5 个，包括PID控制-比例阀控制、PID控制-温度控制、PID控制-液位控制、通信控制、双层电梯控制及其虚拟场景。（投标文件提供软件功能截图）

▲6、展示典型实训项目-PID控制-比例阀控制：实训场景中包括虚拟操作车间、控制柜、液压油源、比例阀、位移传感器、液压缸等内容；通信设置中选择可编程控制器，下载程序后，设置一组PID参数，在虚拟场景中启动油源，设置目标位置，查看其阶跃响应曲线。然后设置另一组PID参数，查看其阶跃响应曲线，对比得出合理的PID参数，可实现自动考核：点击考核按钮将进入考核模式，该模式中自动执行PLC程序，并对程序进行检测，检测完毕后进行自动打分，当PLC未连接或处于运行状态时，考核模式不会启动。（投标提供软件功能操作演示视频）

7、创意实训实例展示：场景搭建好后，可对场景中的元素进行绑定。可选择不同的通信协议，选择可选择虚拟、半实物和实物三种模式，设置好服务器的ip，关联好PLC的输入输出，绑定完成后连接PLC，连接成功后显示绿色标识。能够配置传感器和执行器与PLC的连接关系，对于传感器和执行器，可以设置高电平有效还是低电平有效。每个控制对象的IO点都可以单独设定。PLC程序下载后，可通过场景中的按钮来控制传送带的动作，零件在传送带上自动碰撞检测

一、实验项目要求：1、电液位置伺服控制系统特性试验；2、电液伺服系统频率(正弦波、三角波、方波等信号)控制试验；3、电液伺服系统阶跃响应试验（做出时间响应曲线）；4、电液伺服阀的主要静态特性试验，即空载流量特性和压力增益特性试验；5、电液伺服阀的位置闭环实验系统；6、基于PLC控制系统的PID调节参数控制实验；7、PLC的指令编程，梯形图编程的学习；8、PLC编程软件的学习与使用；9、PLC与计算机的通讯，在线调试、监控；10、PLC对液压传动控制的优化。11、伺服孪生实验：位置控制数字孪生实验

二、主要功能要求：1、实验台架：实验台架由基座和实训操作面板组成，基座为全开放式，带有四个万向轮。基座顶部是台板，为凹盆结构，防止液压元件滑落。主体框架采用国标型材制作，基座上部中间是实训操作面板，操作面板采用欧标T型槽板拼装而成，槽间距 $\geq 20\text{mm}$ 。操作面板上部为电气控制模块。实验台桌面要求具有残油回收功能；实验台整体外廓尺寸： $\geq 1500 \times 620 \times 1800\text{mm}$ （长宽高）；操作面板尺寸： $\geq 1360\text{mm} \times 560\text{mm}$ （

长×高) 2、工具柜:外形尺寸 $\geq 480 \times 495 \times 625$ mm, 采用冷轧钢板制作, 厚度 ≥ 1.2 mm, 3 层结构, 层间距 ≥ 10 mm, 带开关门; 3、采取高低压电分开方式380V泵站用电采取独立控制结构, 并配置有电机软启动系统(自带过载、过热、短路、漏电保护), 实验模块用电全部DC24V低压供电;

4、PLC可编程控制器: 工作电源为DC24V, 晶体管输出型, I/O接口 ≥ 20 个。5、卡夹采用双卡槽一体化固定方式, 卡爪需采用不锈钢材料制作。三、主要技术参数: 1、实验台需采用立式单面结构。主要由实验台架、动力源(液压泵站)、液压元件、电气控制系统组成。2、孪生控制盒: (1) 液晶触摸尺寸 ≥ 7 英寸。▲(2) 触摸屏上能够显示油温、压力、流量等实时状态。可以对油源进行操作, 包括油泵的开关和系统电磁溢流阀的操作。可以实现PID控制的操作, 包括手动控制和自动控制。能够设置控制目标波形, 可以设定波形的幅值、频率和平移。能够实时显示PID控制的目标值、实际值和控制输出。可以调节PID参数。可以绘制PID控制曲线, 可以控制曲线的采集和暂停, 可以清除曲线。通过触摸屏可以设置传感器的参数。(投标提供操作演示视频) (3) 控制盒外形尺寸 $\geq 320 \times 200$ mm。3、液压元件: (1) 液压过渡底板: 高强度铝合金加工成, 表面阳极氧化处理; (2) 卡夹: 双卡槽一体化固定方式, 卡爪采用不锈钢材料制作; (3) 电气接口: 电气连接采用航空插头。(4) 快速接头: 采用快速接头, 带自锁功能。6、液压泵: (1) 变量叶片泵: ≥ 1 台 公称排量 ≥ 8.3 ml/r, 额定压力: ≤ 7 Mpa; (2) 变量叶片泵驱动电机: AC380V $\pm 10\%$, 2.2kW; (3) 油箱: 公称容积 ≥ 55 L; 附有液位、油温指示计, 吸油滤油器、空气滤清器等; (4) 风冷器: 额定流量 ≥ 25 L/min, 最大耐压1.4MPa, 功率 ≥ 65 W; (5) 液压油: 10#抗磨液压油。(6) 高压过滤器: 过滤精度10微米, 不低于HB5930-6/A级。7、伺服阀集成阀板: (1) 元件之间实现无管连接。(2) 阀块预留测压口(P、1、2、R口都预留)。8、采集卡: (1) 模拟量输入8路以上, 分辨率 ≥ 16 bit, 单通道最大采样率250kS/s, 多通道最大值(多路综合)250kS/s; (2) 模拟量输出通道 ≥ 2 路, 单通道最大更新速率: 不低于900 kS/s, 2个通道最大更新速率每通道不低于840 kS/s; (3) 数字通道: 24路非隔离双向数字通道数量; (4) 计数器: 不少于2路计数器输入, 32位分辨率。9、传感器: (1) 流量传感器: 精度等级0.5%, 量程: 0-10L/min, 脉冲信号输出, 齿轮流量计。(2) 压力传感器: 精度等级0.5%, 量程: 0-10MPa, 0-10V电压信号输出。(3) 功率传感器: 精度等级0.5%, 电流量程: AC 0-5A, 电压量程: AC 380V, 0-10V电压信号输出。(4) 温度传感器: 精度等级0.5%, 量程: -50-200°C, 0-10V电压信号输出。(5) 位移传感器: 精度等级0.5%, 量程: 0-300mm, 0-10V电压信号输出。10、伺服阀: (1) 工作压力: 油口P、1、2 ≤ 28 MPa, 油口R ≤ 21 MPa; (2) 额定流量: ≥ 10 L/min $\Delta P_n = 21$ MPa时; (3) 额定电流: ≥ 40 mA。11、配套控制器配置不低于以下配置: I5-12400 16G 512G 1GTX1650-4G独显, 23寸显示器。12、摄像头: 兼容USB, 支持拍摄视频和图像, 像素 ≥ 200 W, 内置全向麦克风 ≥ 2 个, 支持录音功能。四、配备数智化实践教学管理平台: 1、平台基础管理功能。2、虚拟仿真资源管理功能。3、数字孪生资源系统功能。4、项目制学习管理功能。5、硬件设备管理功能。6、学生端功能。7、教师端功能。8、伺服孪生软件: (1) 可以开展伺服阀位置控制孪生实验。(2) 孪生界面可以查看设备的连接状态, 当前帧率, 可以进行视角操作, 可以创建并添加视角标签, 可以设置UI风格。(投标文件提供软件功能截图) ▲(3) 孪生实验可以查看MQTT信息; 可以监控油温、压力、流量等参数; 可以自定义生成控制信号, 支持三角波、正弦波、方波等信号; 可以实时记录PID控制效果波形图。(投标文件提供软件功能截图) (4) 孪生实验可以远程开启关闭油泵, 可以远程控制控制系统溢流阀。(5) PID控制时支持自动控制和手动控制。(6) 孪生实验支持互联网远程访问。▲(7) 伺服孪生仿真在三维空间构建虚拟的应用场景, 可通过结构化的数据驱动, 进而模拟相应的运动或执行结果, 在三维空间实现虚拟控制对象状态与动作同步。可在孪生场景中, 远、程操作硬件试验台实际设备, 实际设备数据驱动数字模型孪生动作, 完成实验过程。支持通过工业互联数据采

		集盒及孪生摄像头，实现设备数据与虚拟仿真三维场景的实施通信与控制，实现真实设备的远程孪生控制。（投标提供软件功能操作演示视频） ★9、要求数字孪生软件、虚拟软件及相关数字资源都能在数智化实践教学管理平台上稳定运行，平台应具备用户管理、课程管理、实验数据管理等功能;此产品要求配备数智化管理平台账号总数≥20个。（投标文件提供承诺函） 五、配套虚拟仿真软件数字资源; 1、机电一体化虚拟软件数字资源： （1）软件建立了机电智能生产线综合创新虚三维虚拟场景，包括虚拟实训室、实验台架、机电自动线装置、气动控制系统等内容。（2）机电自动线装置由送料单元、加工单元、搬运单元、存储单元四个模块构成。系统展示虚拟场景及智能生产线，学生可以通过鼠标操作，整体浏览生产线。能完成整个生产线的模拟过程。工件分三种颜色，可在生产线中自动识别、分拣、存贮。（3）对气动阀进行虚拟的三维展示，展示其内部结构和工作原理软件对光电开关、电机、气动阀、气缸、传感器、电磁阀等各元器件的虚拟模型展示。软件包括工艺流程展示，三维展示下料、出料、夹具移动、夹具夹紧、工件移动、加工等。（投标文件提供软件功能截图） 2、具身机器人虚拟交互模块： （1）软件采用虚拟仿真引擎作为底层开发框架，实验场景具备完全交互功能，操作者可以实时进行旋转、平移、缩放等交互操作，方便从任意角度观察机器人结构及拆装流程。 ▲（2）建立了具身机器人的高精度三维模型，完整呈现头部前壳，头部后壳，头部支架，胸部前壳，深度相机，左腰连杆组件，右腰连杆组件，手腕主支架，手链接支架，手转接支架，下肢壳件，髋关节外壳，大腿根，大腿壳件，左侧小腿，脚掌支撑，脚掌前外壳，脚掌后外壳，脚掌，把手等零件。模型精细还原各关节连接方式、传动机构及外观细节。（投标提供软件功能演示） （3）三大教学模块：软件包含理论考核、结构认知和虚拟拆装三大模块，实现理论与实践深度融合的教学目标。（4）理论考核：题目覆盖具身机器人的自由度配置（如手臂 7 自由度、腿部 6 自由度）、关节类型（万向节、拉杆驱动）、传感器配置（视觉模组、姿态传感器）、驱动方式等核心知识点，支持随机组卷与自动评分。 ▲（5）结构认知：可详细查看核心部件的三维拆解图，点击弹出信息面板，展示部件名称、功能、技术规格、材料、连接方式等信息，帮助学习者深入理解机器人机械构造。（投标提供软件功能演示视频） （6）虚拟拆装：提供分步操作引导，模拟实现机器人的完整拆卸与装配流程，包括头部、躯干、四肢等模块的顺序拆解与组合。 ▲（7）虚拟拆装实训功能：学习模式：部件高亮显示并伴有文字指导提示，操作者可跟随提示逐步完成拆装。考核模式：自动记录操作步骤的合规性，对每一步操作进行计分，最终生成操作评分。（投标提供软件功能演示视频） （8）拆装流程：涵盖从工具准备、螺栓拆卸、模块分解、零件分离到重新装配的全过程，强化机械装配认知。 ▲（9）积分激励机制：学生参与虚拟拆装考核，步骤正确获得“拆装”积分；参与理论考核，回答问题正确获得“理论”积分；完成所有部件的结构认知浏览获得“认知”积分。（投标提供软件功能演示视频）
	5	实验室布线及文化建设 1、根据实验设备安装位置，重新布线，所供线材插线板均要求为合格产品； 2、实训室内墙上文化墙建设，风格应与实训室的整体风格和专业特色相协调，内容不限于：规章制度、实验室介绍、实验项目介绍等； 3.所有材料要求无毒、无害、符合环保标准，保障师生健康安全，施工前须与用户对接沟通。

1.1服务内容要求

采购包1:

序号	参数性质	服务要求明细
1		无

1.2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15个工作日内安装调试完成并交付使用
2		交货地点	张家界航空工业职业技术学院校内指定区域
3		交货条件	1. 投标人需合理安排各个环节的时间进度，确保在合同签订后规定时间内完成本项目。 2. 供货前，供应商应提供相关货物、设备的规格、参数、颜色、外形等供采购人确认，否则造成的损失由供应商自行承担。产品必须是正规厂家新品，不得使用已经淘汰或拼凑、组装的伪劣、假冒部件及产品，经采购人审验合格后方可进场，所有产品必须符合国家标准和环保要求，不得以次充好。 3. 投标人应在合同签订后规定时间按要求将货物运输至采购人指定的交货地点。零散及易损件须用木箱包装，确保防盗、防震、防潮、防破损、运输方式确定，并且由于运输造成的设备损坏，丢失均由供应商负责处理，未按进度供货的，责任由供应商自负。 4. 经采购人确认供货完成后，投标人应在规定时间内完成货物的安装、调试工作，对于安装、调试出现质量问题的，供应商应及时更换新的产品，确保货物质量。
4		履约验收方式	1、期次1，说明：以招标文件、采购人需求和国家标准所提要求为标准，采购人组织人员进行现场验收。具体验收方法如下：1. 中标人应提供合同货物的有效检验文件，经采购人认可后，与货物的性能指标一起作为合同货物验收标准。采购人对合同货物验收合格后，双方共同签署验收合格证书，验收中发现合同货物达不到验收标准或合同规定的性能指标，中标人必须完善合同货物，并负担由此给采购人造成的损失，直到验收合格为止。2. 中标人应按规定提供合同货物的验收标准，并在验收中提供采购人认可的相应检测手段，验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业的标准。
5		合同支付方式	1、第1期为(进度款)：支付合同总金额的100.0%，签订合同并完成供货验收后向中标人支付合同总额的30%，所有产品验收完成后支付到合同总额的97%，剩余3%在验收合格满1年后支付。付款由张家界航空工业职业技术学院直接拨付，采购人不承担因财政资金无法及时支付或项目建设款延期拨付给中标人造成的各类损失。。
6	★	其他	成交公示期内，采购人有权要求中标人提供正版软件到指定地点进行逐条交互操作演示验证，不提供或不满足视为虚假响应，按相关规定处理。（投标文件中需提供承诺函，格式自拟，未提供视为无效投标）
			1.免费质保期：3年质保（上门服务），终身免费售后维护。

7		其他	2.报价要求： (1) 投标人的报价应包含为完成本招标文件提出的货物或服务全部相关工作所有可能发生的费用，即投标报价为全费用总价。对在合同实施过程中可能发生的其他费用，采购人概不负责。 (2) 对本文件未列明，而供应商认为必需的费用也需列入投标总报价。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包含在响应总报价中。 3.质量要求： (1) 合格，符合国家、行业质量要求。 (2) 货物必须全新、未使用过的原装合格正品，完全符合招标文件规定的质量，规格和性能的要求达到国家或行业规定的标准，实行生产许可证制度的，应提供生产许可证，属于国家强制认证的货物必须通过认证。 (3) 供应商必须提供符合国家质量检测标准的全新、未使用过的货物（包括所有零配件、专用工具等辅料、配件及在整体设备安装和调试时不能缺少或必需的一切附属配件必须为专业生产企业的定型品牌），表面无划伤，无碰撞，无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用，并附有原始厂商的装箱单、完整的技术资料及相应的中文说明等相关资料，供货时必须提供设备的供货配置清单。供应商货物若与标书上列明的货物型号、技术指标等不相符，有造假现象的，一经查出，将终止合同，并承担由此给采购人带来的损失。 4.签订合同时中标人需提供生产厂商针对本项目的售后服务承诺书原件（加盖生产厂商公章）。 5.培训：原厂工程师上门培训，不少于2次，每次时间不少于2天。 6.售后及技术服务要求： (1) 所有物品送至指定楼层； (2) 本项目为交钥匙工程，中标人需完成所有设备的调试、软件的安装调试、使用人员的培训工作。 (3) 配备详细技术文件资料。 (4) 中标人要严格按照采购人要求提供售后服务，建立专门的售后服务小组，并配备相应的专业技术人员和设施设备。 (5) 在质保期内必须为最终用户提供全天候的技术服务支持，负责解答用户在产品使用中遇到的问题，并及时提出解决问题的建议和操作方法。技术服务热线支持应是中文服务。 (6) 所投的产品在质量保证期内使用发生故障时，中标人在接到采购人故障通知后应及时响应（1小时响应，24小时内解决问题），不得影响正常使用（如果不能及时解决，应及时提供备件替代直至问题解决），所发生的一切费用由中标人承担。 (7) 售后服务人员必须树立让用户满意是检验服务工作的最终标准的服务理念，要竭尽全力为用户服务。在服务过程中，积极、热情、耐心地解答用户提出的各种问题，认真传授维修保养常识。 (8) 质保期内出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由中标人负责全免费（免全部工时费、材料费、管理费、财务费等）更换或维修
--------------	--	---------------	--

			7.知识产权：成交供应商应能保证所提供货物、服务涉及到的知识产权是合法取得，并享有完整的知识产权，不会因为需方的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失。如出现此情况，一切经济和法律責任均由成交供应商承担。
--	--	--	---

五、其他要求

本项目对应的中小企业划分标准所属行业： 工业

第六章 政府采购合同

第一节 政府采购合同协议书

政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称: _____

合同编号: _____

甲方: _____

乙方: _____

签订时间: _____

使用 说明

1.本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2.本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用

。

3.本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：_____

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

☐否

（4）政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

（5）政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

（7）合同是否分包：☐是 ☐否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☐否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

☐否

（10）是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是 ☐否 ☐不涉及

2. 合同金额

（1）合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他 _____

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：（应明确一次性支付合同款项的条件）

☐分期付款：（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐成本补偿：（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日，完成日期

: _____ 年 _____ 月 _____ 日。

(2) 履约地点: _____

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金: ☐是 ☐否

收取履约保证金形式: _____

收取履约保证金金额: _____

履约担保期限: _____

(4) 分期履行要求: _____

(5) 风险处置措施和替代方案: _____

4. 合同验收

验收组织方式: ☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体: _____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请专家参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收: ☐是 ☐否

是否进行抽查检测: ☐是, 抽查比例: _____ ☐否

是否存在破坏性检测: ☐是, (应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

☐否

验收组织的其他事项: _____

(2) 履约验收时间: (计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日内组织验收)

(3) 履约验收方式: ☐一次性验收

☐分期/分项验收: (应明确分期/分项验收的工作安排)

(4) 履约验收程序: _____

(5) 履约验收的内容: (应当包括每一项技术和商务要求的履约情况, 特别是落实政府采购扶持中小企业, 支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)

(6) 履约验收标准: _____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: ☐是 ☐否

(8) 履约验收其他事项: (产权过户登记等)

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件, 如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义, 应按以下顺序解释:

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标(成交)通知书

(5) 投标(响应)文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件, 图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自 _____ 生效。

7. 合同份数

本合同一式_____份,甲方执_____份,乙方执_____份
, 均具有同等法律效力。

合同订立时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日

合同订立地点: _____

附件: 具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”是指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”是指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”是指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”是指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”是指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”是指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约

定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和

提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一

方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第1.2（6）项	联合体具体要求	
第二节 第1.2（7）项	其他术语解释	
第二节 第4.4款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第6.1款	履行合同义务的顺序	
第二节 第7.1款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第7.2款	运输特殊要求	
第二节 第7.3款	保险要求	
第二节 第8.2（1）项	质量保证期	
第二节 第8.2（3）项	货物质量缺陷 响应时间	
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	
第二节 第14.1（3）项	运行监督、维修期限	
第二节 第14.1（5）项	货物回收的约定	
第二节 第14.1（6）项	乙方提供的其他服务	
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关具体规定	

第二节 第15.2（2）项	迟延交货赔偿费	
第二节 第15.3款	逾期付款利息	
第二节 第15.4款	其他违约责任	
第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 种方式解决： （1）向 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 ； （2）向 人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	

第七章 投标文件的组成

详见附件：封面

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：法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书

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：自定义格式

详见附件：自定义格式

详见附件：自定义格式

详见附件：报价明细表

报价表

项目编号： HNSZJZ202600367

项目名称： 张家界航院液压数字孪生仿真实训室建设项目

采购包： 航空制造学院液压数字孪生仿真实训室建设项目

投标人名称：

序号	报价内容	数量（计量单位）	最高限价	响应报价	价款形式	产地	品牌	规格	生产厂家
1	航空制造学院液压数字孪生仿真实训室建设项目	1.00间	225000 0 元	{ 供应商响应 } 元	总价		{ 供应商响应 }		
									合计：
备注： 无									

时间： 年 月 日

签章：

