

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：电气装备与智能制造创新中心第三批项目（二）

政府采购编号：CGXM2026430000001227

采购代理编号：HNSZJZ202600365

采购人：湖南第一师范学院

采购代理机构：湖南泛华项目管理有限公司

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

湖南第一师范学院 的 电气装备与智能制造创新中心第三批项目（二） 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： 电气装备与智能制造创新中心第三批项目（二）
- 2、政府采购编号： CGXM2026430000001227
- 3、采购代理编号： HNSZJZ202600365
- 4、采购项目预算： 4,520,000.00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

采购包2：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	智慧工厂综合能源仿真与开发系统设备	1	3,200,000.00	2,954,324.00
2	2	双足仿人形机器人实训集群平台设备购置项目	1	1,320,000.00	1,231,722.00

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：不属于专门面向中小企业采购。

采购包2：

采购包2：不属于专门面向中小企业采购。

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

采购包2：

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： 湖南第一师范学院

地址： 长沙市岳麓区枫林三路1015号

邮编： /

联系人： 赵老师

联系电话： 0731--88228195

2、采购代理机构信息

(1) 名 称： 湖南泛华项目管理有限公司

地址： 湖南省长沙市开福区世纪金源云创中心S3栋13楼

邮编： 10000

联系人： 彭爱华、田野、刘庆、汪治

联系电话： 0731-85018855

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	电气装备与智能制造创新中心第三批项目（二）
第1.2款	中小企业采购政策落实	采购包1：不属于专门面向中小企业采购。 采购包2：不属于专门面向中小企业采购。
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 采购包2：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 采购包2：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 ≥ 17 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），如投标有效期不足的，在评标时将视为无效投标
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； 采购包2：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 采购包2：3名 中标人数量： 采购包1：1名 采购包2：1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：代理机构 联系人：彭爱华 联系电话：0731-85018855 地址：湖南省长沙市开福区世纪金源云创中心S3栋13楼 邮编：410000 答复主体：采购单位 联系人：赵老师 联系电话：0731--88228195 地址：长沙市岳麓区枫林三路1015号 邮编：410000
七、合同签订		

第30.1款	履约担保	采购包1：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：中标后需向采购人缴纳合同金额5%履约担保金，履约保证金退还方式、时间、条件和不予退还情形详见第五章采购需求。 采购包2：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：中标后需向采购人缴纳合同金额5%履约担保金，履约保证金退还方式、时间、条件和不予退还情形详见第五章采购需求。
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：参照国家计委计价格【2002】1980号文件收费标准按8折进行收取。

第35.1款	其他规定	1.本项目为电子标，投标人应按湖南省公共资源交易中心关于电子招投标相关要求进行投标。 2.本项目格式文件中要求的所有签章均为电子签章。 3. 中标人在领取中标通知书前，需提供叁份纸质投标文件（胶装成册，封面盖鲜章，盖骑缝章）至采购代理机构。纸质投标文件内容须与电子投标文件一致。 4.网络传输递交：投标人应在开标时间（递交投标文件截止时间）前将电子投标文件网络传输递交至湖南省公共资源交易平台并完成在线签到，逾期通过网络传输递交至湖南省公共资源交易平台的投标文件，系统将自动拒收,视为放弃投标。 5.第二章 投标须知 投标须知前附表 招标文件中“重大税收违法案件当事人名单”更正为“重大税收违法失信主体”若招标公告或招标文件中关于本项内容有不一致之处，应以此处为准。 6.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，应当拒绝其参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。（1）信用信息查询的查询渠道：信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）。（2）信用信息查询的截止时点：至本项目投标截止时间止。（3）信用信息查询记录的具体方式：采购人或采购代理机构在开标后在规定的查询渠道进行查询。（4）信用信息查询记录证据留存的具体方式：查询记录的网上打印件。7.投标人如需投多个包号的，须分包制作并提交投标文件。8.本项目无须提供样品审查，不涉及样品评审和样品演示。招标文件中如有与本表述不一致时，以此条为准。
--------	------	---

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

中任何一条的偏离，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前款资格证明材料。

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	供应商为企业的提供有效的营业执照；事业单位提供事业单位法人证书；民办非企业、社团提供对应登记证书；专业服务机构提供执业许可证；自然人提供身份证；所有资料提供加盖单位公章的复印件。	投标人承诺函、投标人营业执照副本复印件或扫描件、封面、法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书、具有独立承担民事责任的能力证明文件、湖南省政府采购供应商资格承诺函
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、缴纳税收和社保的承诺函，加盖公章	投标人承诺函、商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函、湖南省政府采购供应商资格承诺函
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。	投标人承诺函、无重大违法记录声明函、湖南省政府采购供应商资格承诺函
4	投标人无不良信用记录	投标人无不良信用记录。	投标人承诺函、无重大违法记录声明函、湖南省政府采购供应商资格承诺函
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。	投标人承诺函、具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
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。	自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、投标保证金缴纳证明材料

采购包2：

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	供应商为企业的提供有效的营业执照；事业单位提供事业单位法人证书；民办非企业、社团提供对应登记证书；专业服务机构提供执业许可证；自然人提供身份证；所有资料提供加盖单位公章的复印件。	投标人承诺函、投标人营业执照副本复印件或扫描件、封面、法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书、具有独立承担民事责任的能力证明文件、湖南省政府采购供应商资格承诺函
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、缴纳税收和社保的承诺函，加盖公章	投标人承诺函、商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函、湖南省政府采购供应商资格承诺函
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。	投标人承诺函、无重大违法记录声明函、湖南省政府采购供应商资格承诺函
4	投标人无不良信用记录	投标人无不良信用记录。	投标人承诺函、无重大违法记录声明函、湖南省政府采购供应商资格承诺函
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。	投标人承诺函、具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
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。	自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、投标保证金缴纳证明材料

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
无			

采购包2：

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			

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			

采购包2：

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 采购包2：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：智慧工厂综合能源仿真与开发系统设备 采购包2：双足仿人形机器人实训集群平台设备 （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	投标文件中商务技术文件按照招标文件规定要求签署、盖章	投标文件中商务技术文件按照招标文件规定要求签署、盖章	商务响应表、其他材料、技术响应表
2	实质性条款响应	招标文件中用“★”符号标明的条款为实质性要求和条件，对其中任何一条的偏离，为实质性偏离，其投标无效。非实质性要求条款允许偏离的最多项数≥17项将导致投标无效。（注：本条款所称偏离指对本文件商务、技术条款及参数的负偏离。）	商务响应表、其他材料、技术响应表
3	投标有效期	投标有效期满足	投标有效期响应函

4	投标文件没有采购人不能接受的附加条件	投标文件没有采购人不能接受的附加条件	商务响应表、其他材料、供应商应提交的相关证明材料、技术响应表
5	其他	法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	其他材料
6	样品审查	本项目无须提交样品。	其他材料

采购包2：

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	投标文件中商务技术文件按照招标文件规定要求签署、盖章	投标文件中商务技术文件按照招标文件规定要求签署、盖章	商务响应表、其他材料、技术响应表
2	实质性条款响应	招标文件中用“★”符号标明的条款为实质性要求和条件，对其中任何一条的偏离，为实质性偏离，其投标无效。非实质性要求条款允许偏离的最多项数≥17项将导致投标无效。（注：本条款所称偏离指对本文件商务、技术条款及参数的负偏离。）	商务响应表、其他材料、技术响应表
3	投标有效期	投标有效期满足	投标有效期响应函
4	投标文件没有采购人不能接受的附加条件	投标文件没有采购人不能接受的附加条件	商务响应表、其他材料、供应商应提交的相关证明材料、技术响应表
5	其他	法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	其他材料
6	样品审查	本项目无须提交样品。	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40.00%） 商务部分100.00分（权重20.00%） 报价得分100.00分（权重40.00%）			
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

	技术响应	完全响应招标文件第五章采购需求中所有技术条款（第五章 第三节 技术、商务及其他要求 三、技术要求和四、服务要求 1.1服务内容要求）的得30分；一般技术条款有负偏离的，每项扣3分，扣完30分为止；投标文件没有按格式填写《货物说明一览表》和《技术响应表》的，本项不计分。 备注：针对已经设置为评审因素的技术参数（如产品功能视频演示或产品选型等），不再重复计算负偏离扣分。	30.0000	客观	其他材料 技术响应表 货物说明一览表
	产品功能视频演示	实时仿真系统（以下四项内容提供动态方式展示功能演示视频的，每项得10分（PPT、图片等静态方式演示不得分），最多得40分，不提供或部分满足则不得分。）： 1.软件能够将模型加载到实时仿真器上，基于CPU单个计算核心能够实现新能源网（需包含电力电子变换器）模型，实时仿真解算的最小仿真步长不高于10μs，且该步长下，CPU仿真步长抖动误差不大于1%。 2.软件需支持Matlab、Simulink 及 Simscape/Electrical/Specialized Power Systems实现对电力电子拓扑的FPGA图形化建模，且具有FPGA模型的自动生成工具，可将基 Simulink/Simscape/Electrical/Specialized Power Systems搭建的电力电子拓扑模型，直接生成FPGA运行代码并实现FPGA仿真，建模过程无需VHDL等专业硬件描述语言编写代码。 3.FPGA模型最高支持不少于144个Specialized Power Systems高频开关器件，不少于128个源，不少于300个LC元件的图形化电力电子拓扑模型实时计算，具备对高频电力电子开关高精	40.0000	客观	产品功能视频演示

技术评审 (明标)		度仿真能力，支持图形化修改电路拓扑和参数；支持浮点数运算；电力电子拓扑改动时，无需重新生成Bitstream。 4.支持采用PCIe技术实现多个实时仿真机的互联互通，扩展仿真规模；实时仿真机之间需采用FPGA进行时钟同步，同步的方式至少包含音频同步和光纤同步2种方式；扩展后多个实时仿真机的CPU核仍具备并行计算能力，即整个系统使用的是同一个仿真模型。 备注： 投标人提供演示视频总时长不超过10分钟，格式须采用MP4，视频容量不超过200MB；如因投标人原因导致演示视频无法查看的，由投标人自行负责；不提供演示不计分。			
	产品选型	实时仿真系统： 1.基于FPGA的实时仿真最小步长需不高于210ns。提供满足以上技术参数功能截图证明材料的得5分，少提供或不提供则不得分。 2.对拖电机实验平台/混合域示波器/任意波形发生器：为确保产品质量及后期售后服务，在招标文件中须提供投标人针对本项目的售后服务承诺函；提供了售后服务承诺函的得5分，少提供或不提供则不得分。	10.0000	客观	包1产品选型

	项目实施方案	根据投标文件中提供的项目实施方案进行评审。项目实施方案应包含：①实施方案说明、②人员配备及安排、③供货进度计划、④供货保证措施及安装调试程序、⑤质量保证措施等内容。项目实施方案完整无缺项，详细具体，可操作性强，完全符合项目采购需求实际情况计20分；上述五项内容每有一项缺项扣4分；每有一项无详细描述，或不合理、不具有可操作性，或与项目采购需求的实际情况不符扣2分；最多扣完20分为止；未提供实施方案的不计分。	20.0000	主观	项目实施方案
商务评审	同类项目业绩	投标人或投标产品制造商自2023年3月1日以来（以合同签订时间为准）至投标截止时间，具有同类项目业绩，每个业绩合同计10分，本项最多计20分。（要求提供合同复印件（含产品清单附件）和客户联系方式，否则不计分）	20.0000	客观	同类项目业绩
	售后服务	1.投标人承诺本项目整体质保期在满足采购文件要求（三年）的质保期基础上每增加1年计5分，本项最多计10分。2.根据投标文件中的售后服务方案（应包含①服务响应时间、②服务方式和内容、③服务团队、④服务计划、⑤服务机构设置等）进行评审。售后服务方案完整无缺项，详细具体，可操作性强，完全符合项目采购需求实际情况计40分。售后服务方案上述五项内容每有一项缺项扣8分；每有一项无详细描述，或不合理、不具有可操作性，或与项目采购需求的实际情况不符，扣4分；最多扣完40分为止。未提供售后服务的的不计分。	50.0000	主观	售后服务

	商务条款响应	完全响应招标文件第五章采购需求中所有商务条款（第五章 第三节 技术、商务及其他要求四、服务要求 1.2商务要求）的得30分；一般商务条款有负偏离的，每项扣5分，扣完30分为止；未按格式要求提供《商务响应表》的，本项不计分。	30.0000	客观	商务响应表 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 报价明细表 包1中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 本项目所投节能或环境标志产品清单 本国产品标准资料 监狱企业的证明文件

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
----	------	------	----	-------------------	---------	----------------

1	技术加分	节能产品或环境标志产品加分（此仅限于节能产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予加分）	1.6000	客观	节能产品或环境标志产品加分（此仅限于节能产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予加分）：所投节能产品或环境标志产品的价格————— —————×技术权值×100×本项目加分比例=应加分数项目总价格 注：整包中某一品目为节能、环境标志政府采购品目清单内产品时只对该品目技术加分，并合计到技术最终得分。	本项目所投节能或环境标志产品清单、报价表
2	价格加分	节能产品或环境标志产品加分（此仅限于节能产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑）	1.6000	客观	节能产品或环境标志产品加分（此仅限于节能产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑）：所投节能产品或环境标志产品的价格————— —————×价格权值×100×本项目加分比例=应加分数项目总价格 注：整包中某一品目为节能、环境标志政府采购品目清单内产品时只对该品目价格加分，并合计到价格最终得分。	本项目所投节能或环境标志产品清单、报价表

价格扣除

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

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或者联合体均为小型、微型企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	报价表 包1中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件
---	-----------------------	-------------------	--------	---	---

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

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
----	------	---------	----------------

1	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）合计响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值65%的，即合计响应报价<全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×65%。（2）合计响应报价低于通过符合性审查且报价次低供应商响应报价65%的，即合计响应报价<通过符合性审查且报价次低供应商响应报价×65%。（3）合计响应报价低于最高限价65%的，即合计响应报价<最高限价×65%。（4）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（数量报价下，投标人的报价明显高于其他通过符合性审查投标人的报价），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	报价明细表、报价表
---	--------	---	-----------

采购包2：

评审内容	评审标准
分值构成	技术部分100.00分（权重40.00%） 商务部分100.00分（权重20.00%） 报价得分100.00分（权重40.00%）

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
	技术响应	完全响应招标文件第五章采购需求中所有技术条款（第五章 第三节 技术、商务及其他要求 三、技术要求和四、服务要求 1.1服务内容要求）的得50分；标注“▲”的技术条款每负偏离一项，扣10分；其他非实质性技术条款有负偏离的，每项扣5分；扣完50分为止；投标文件没有按格式填写《货物说明一览表》和《技术响应表》的，本项不计分。 备注： 1.招标文件中技术参数要求提供佐证材料证明的（包括功能截图或产品彩页或制造商官网截图或检测报告等），投标人未提供佐证材料或提供的佐证材料不详、不清或提供的佐证材料不能完全满足招标参数要求的，视为负偏离。 2.针对已经设置为评审因素的技术参数（如产品功能视频演示等），不再重复计算负偏离扣分。	50.0000	客观	其他材料 技术响应表 货物说明一览表
		1. 高性能数字示波器 （1）提供通过失败测试，支持失败图形保存，超限可报警，可设置输出脉冲信号。多达50万帧的实时波形不间断录制和回放功能；支持Web Control远程命令控制。 2. 逻辑算法模拟实训台 （2）基于虚拟现实技术的三维可视化环境：应用虚拟现实技术，能够对电梯轿厢在楼层间运行过程中的多种工作条件和故障模式进行实时仿真，该系统满足的情景再现与工程再现使得人机具有良好的交互方式，逼真的表现形式使得学习人员可以根据电梯运作情况和位置优先度进行操控从而达到教学/培训的效果；（演示视频要求：需清晰的看到电梯桥箱、电梯门及曳引电机和门机等机构） （3）包含但不限于单部四层、单部六层、			

技术评审 (明标)	产品功能视频演示	两部六层、三部六层、三部十层、六部十层；（演示视频要求：需清晰的看到电梯单部四层、单部六层、两部六层、三部六层、六部十层等电梯场景下的上述所有电梯模型的运行、停止、开关门的动作效果）	30.0000	客观	产品功能视频演示
		3. 桌面基础版人形机器人（4）支持功能拓展，配置外置传感器数量≥10个，各传感器协同工作，完成多场景任务。其中：输入传感器模块至少包括：火焰传感器（具备火焰识别功能）、光敏传感器（可检测环境光照强度）、温度传感器（可采集环境温度数据）、湿度传感器（可采集环境湿度数据）、气敏传感器（可检测特定气体浓度）、触摸传感器（支持人体触摸感应）、人体红外传感器（可感应人体接近与距离）、碰撞开关（具备碰撞检测感应功能）。输出执行模块至少包括：LED 指示灯（支持程序控制，可实现常亮、闪烁等多种工作模式）、风扇模块（支持编程控制，实现转速与启停调节）。提供机器人包含上述传感器配置的演示视频。（5）提供机器人所包含的上述第（4）中的全部输入传感器模块与输出执行模块协同工作的完整演示视频，视频需清晰展示各输入传感器触发响应、输出模块执行动作、多传感器配合完成场景任务全过程。4. 中型仿人形双足机器人（6）配置火焰传感器模块、人体红外传感器模块、温湿度传感器模块、触摸传感器模块、光敏传感器模块、刺激性气体传感器模块、风扇模块，前述所有外置传感器模块均采用磁吸连接方式，支持在机器人机身指定接口处直接插拔使用，插拔便捷、接触可靠，无需额			

外工具辅助，确保模块快速更换与功能切换，满足多场景使用需求。提供上述所有外置模块磁吸插拔操作演示视频。

5. 智能服务机器人

（7）集成烟雾、二氧化碳浓度、温度、湿度、光照度检测单元，可实时采集环境数据，具备自身跌倒检测功能，提供上述环境的检测演示视频。

（8）提供完成烟雾检测后结果语音播报、二氧化碳检测后结果语音播报、温度检测后结果语音播报、湿度检测后结果语音播报、光照度检测后结果语音播报、跌倒检测后结果语音播报的演示视频，播报内容准确清晰。

6. 算法大赛无人驾驶参赛组件

（9）具备完整的车位驶进与驶出功能，可精准识别标准车位边界，自主完成平稳驶进、规范停靠动作，驶离时可自主规划路径，平稳驶出车位，无碰撞、无压线；具备道路元素标志识别能力，可精准识别场景内的各类常规道路元素标志（包括但不限于直行、转弯、人行横道、停车场道闸等）；具备限速标志精准识别功能，可清晰识别限速标志。提供功能演示视频。

7. 自动机器人

（10）支持实现巡线功能以及货物投放功能，提供功能演示视频。

提供上述10项功能视频演示的计30分，有1项不满足或未提供演示视频的扣3分，扣完为止。未提供演示视频的本项计0分。备注：投标人提供演示视频总时长不超过15分钟，格式须采用MP4，视频容量不超过200MB；如因投标人原因导致演示视频无法查看的，由投标人自行负责。

表：不提供演示不计分

	项目实施方案	根据投标文件中提供的项目实施方案进行评审。项目实施方案应包含：①实施方案说明、②人员配备及安排、③供货进度计划、④供货保证措施及安装调试程序、⑤质量保证措施等内容。项目实施方案完整无缺项，详细具体，可操作性强，完全符合项目采购需求实际情况计20分；上述五项内容每有一项缺项扣4分；每有一项无详细描述，或不合理、不具有可操作性，或与项目采购需求的实际情况不符扣2分；最多扣完20分为止；未提供实施方案的不计分。	20.0000	主观	项目实施方案
商务评审	同类项目业绩	投标人或投标产品制造商自2023年3月1日以来（以合同签订时间为准）至投标截止时间，具有同类项目业绩，每个业绩合同计5分，本项最多计20分。（要求提供中标（成交）通知书复印件、合同复印件包括产品清单附件和客户联系方式，否则不计分）	20.0000	客观	同类项目业绩
	售后服务	1.投标人承诺本项目整体质保期在满足采购文件要求（三年）的质保期基础上每增加1年计10分，本项最多计20分。 2.根据投标文件中的售后服务方案（应包含①服务响应时间、②服务方式、③服务团队、④服务内容、⑤服务计划、⑥服务机构设置等）进行评审。售后服务方案完整无缺项，详细具体，可操作性强，完全符合项目采购需求实际情况计30分。售后服务方案上述六项内容每有一项缺项扣5分；每有一项无详细描述，或不合理、不具有可操作性，或与项目采购需求的实际情况不符，扣2.5分；最多扣完30分为止。未提供售后服务的的不计分。	50.0000	主观	售后服务

	商务条款响应	完全响应招标文件第五章采购需求中所有商务条款（第五章 第三节 技术、商务及其他要求四、服务要求 1.2商务要求）的得30分；一般商务条款有负偏离的，每项扣5分，扣完30分为止；未按格式要求提供《商务响应表》的，本项不计分。	30.0000	客观	商务响应表 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	报价明细表 报价表 监狱企业的证明文件 残疾人福利性单位声明函 包2中小企业声明函 本项目所投节能或环境标志产品清单 本国产品标准资料

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
----	------	------	----	-------------------	---------	----------------

1	技术加分	节能产品或环境标志产品加分（此仅限于节能产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予加分）	1.6000	客 观	节能产品或环境标志产品加分（此仅限于节能产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予加分）：所投节能产品或环境标志产品的价格————— —————×技术权值×100×本项目加分比例=应加分数项目总价格 注：整包中某一品目为节能、环境标志政府采购品目清单内产品时只对该品目技术加分，并合计到技术最终得分。	本项目所投节能或环境标志产品清单、报价表
2	价格加分	节能产品或环境标志产品加分（此仅限于节能产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑）	1.6000	客 观	节能产品或环境标志产品加分（此仅限于节能产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑）：所投节能产品或环境标志产品的价格————— —————×价格权值×100×本项目加分比例=应加分数项目总价格 注：整包中某一品目为节能、环境标志政府采购品目清单内产品时只对该品目价格加分，并合计到价格最终得分。	本项目所投节能或环境标志产品清单、报价表

价格扣除

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

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或者联合体均为小型、微型企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	报价表 包2中小企业声明函 监狱企业的证明文件 残疾人福利性单位声明函
---	-----------------------	-------------------	--------	--	---

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

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
----	------	---------	----------------

1	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）合计响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值65%的，即$\text{合计响应报价} < \text{全部通过符合性审查供应商响应报价平均值} \times 65\%$。（2）合计响应报价低于通过符合性审查且报价次低供应商响应报价65%的，即$\text{合计响应报价} < \text{通过符合性审查且报价次低供应商响应报价} \times 65\%$。（3）合计响应报价低于最高限价65%的，即$\text{合计响应报价} < \text{最高限价} \times 65\%$。（4）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（数量报价下，投标人的报价明显高于其他通过符合性审查投标人的报价），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	报价明细表、报价表
---	--------	--	-----------

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（%）
----	--------	------	------	---------------

1	教学仪器	智慧工厂综合能源仿真与开发系统设备	实时仿真系统、混合域示波器、高压差分探头、电流探头、任意波形发生器、可编程直流电源供应器（双向）、三相两电平逆变器、DC/DC变换器、变换器核心控制器、能源回收式电子负载、可编程交流电源、对拖电机实验平台	80%
---	------	-------------------	--	-----

采购包2：

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（%）
----	--------	------	------	---------------

1	教学仪器	双足仿人形机器人实训集群平台设备	三通道可编程可调直流稳压电源、直流电源、高性能数字示波器、200M带宽数字示波器、示波器差分探头、电子高频交直流电流探头、函数/任意波形发生器、数字电桥、数字万用表、直流电子负载、可编程交流电源、逻辑算法模拟实训台、桌面基础版人形机器人、中型仿人形双足机器人、深度学习智能机器人、智能服务机器人、自动机器人、算法大赛无人驾驶参赛组件、数字化设计与制造实训一体机、FDM 3D打印机、工业级钻攻铣一体钻床、工业机器人、机器人视觉定位系统、3轴智能电缸、PLC实训台（电气培训考证平台）	80%
---	------	------------------	---	-----

是否涉及样品演示：

采购包1：本采购包涉及样品评审，样品演示模式：视频播放。

采购包2：本采购包涉及样品评审，样品演示模式：视频播放。

第五章 采购需求

第一节 采购清单一览表

1、采购项目名称：电气装备与智能制造创新中心第三批项目（二）

2、政府采购编号：CGXM2026430000001227

3、采购代理编号：HNSZJZ202600365

4、采购项目预算：4,520,000.00元

5、采购标的

采购包1：

采购包预算金额（元）：3,200,000.00

采购包最高限价（元）：2,954,324.00

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	智慧工厂综合能源仿真与开发系统设备	3,200,000.00	1.00（批）	3,200,000.00	工业	是	是	是	是	否

采购包2：

采购包预算金额（元）：1,320,000.00

采购包最高限价（元）：1,231,722.00

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	双足仿人形机器人实训集群平台设备	1,320,000.00	1.00（批）	1,320,000.00	工业	是	否	是	是	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

采购包2：

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： 电气装备与智能制造创新中心第三批项目（二）

二、项目内容（范围）：

包1：智慧工厂综合能源仿真与开发系统设备

- （1）支撑前沿科学研究与关键技术攻关：该设备可有力支撑教师与研究生围绕新能源发电、智能运维与控制、人工智能等多个领域开展系统性科学研究。在新能源发电方向，平台可支撑风力发电、光伏发电并网控制策略及微电网协调运行与优化调度研究。在智能运维与控制方向，可结合深度学习和信号处理技术实现电力系统故障类型的快速识别与定位。在人工智能与电气工程交叉方向，可支持智能优化算法等控制策略在新能源电力系统中硬件在环测试。
- （2）服务教师科研能力提升与研究生培养：该平台为教师提供了从理论算法到硬件验证的高效科研通路。教师可将前沿算法快速部署至实际硬件，大幅缩短研发周期。平台所构建的“仿真设计—硬件实现—系统测试”闭环环境，可为研究生提供从算法仿真、参数辨识到硬件调试的完整科研训练，可有力支撑高质量学位论文与学术成果产出。
- （3）支撑本科实践教学与学科竞赛：该平台也可直接服务于全国大学生电子设计竞赛等多种学科竞赛，为学生提供真实的电力电子与电机控制调试环境，用于备赛训练和作品验证。

包2：双足仿人形机器人实训集群平台设备购置项目

- （1）本项目建设双足仿人形机器人实训集群平台，平台包含三通道可编程可调直流稳压电源、直流电源、数字示波器、200M带宽数字示波器、示波器差分探头、电子高频交直流电流探头、函数/任意波形发生器、数字电桥、数字万用表、直流电子负载、可编程交流电源、逻辑算法模拟实训台、桌面基础版人形机器人、中型仿人形双足机器人、深度学习智能机器人、智能服务机器人、自动机器人、算法大赛无人驾驶参赛组件、数字化设计与制造实训一体机、3D打印机、工业级钻攻铣一体钻床、工业机器人、机器人视觉定位系统、3轴智能电缸、PLC实训台（电气培训考证平台）等套件设备。本次采购设备主要用于工业智能、智能制造、机器人工程、电气工程等专业教学及教育部白名单A类赛事的训练与选拔，要求设备支持二次开发，并提供配套课程资源。
- （2）本平台的建设实施，是智能制造学院提升人才培养质量、打造卓越工程师摇篮的重要一环，是创新创业班建设的重

要一环。通过本平台建设，能够为学术提供专用实训场地、设备，能够增强学科竞赛指导教师团队实力、增加学科竞赛项目和参与学生范围，显著提升在校学生创新创业活动参与率。

（3）本项目设备可支持学生参加全国大学生电子设计竞赛、“西门子杯”中国智能制造挑战赛、全国大学生机器人及人工智能大赛、全国大学生智能汽车竞赛、中国大学生机械工程创新创业大赛、全国大学生机械创新设计大赛、全国三维数字化设计大赛、全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛、全国大学生金相技能大赛等十余项赛事。

（4）本项目充分体现了“岗课赛证一体化”贯通培养的先进理念，能够系统化支撑新工科人才培养中“岗-赛-证”全链条闭环补充。整体而言，该设备不仅是教学与竞赛工具，更是贯通岗位能力、课程体系、竞赛培育与证书认证的关键枢纽，对构建符合新时代工程教育认证要求的一体化培养体系具有显著先进性与实用价值。

三、技术要求

采购包1：

标的名称：智慧工厂综合能源仿真与开发系统设备

参数性质	序号	技术要求名称
		技术参数与性能指标

1	(1) 采购 清单	<table><tr><th>序号</th><th>产品名称/设备名称/标的名称</th><th>单位</th><th>数量</th><th>单价限价（元）</th><th>总价限价（元）</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>实时仿真系统</td><td>套</td><td>1</td><td>2000900</td><td>2000900</td><td>核心产品、进口产品</td></tr><tr><td>2</td><td>混合域示波器</td><td>台</td><td>1</td><td>74044</td><td>74044</td><td>/</td></tr><tr><td>3</td><td>高压差分探头</td><td>个</td><td>1</td><td>33117</td><td>33117</td><td>/</td></tr><tr><td>4</td><td>电流探头</td><td>个</td><td>2</td><td>30388</td><td>60776</td><td>/</td></tr><tr><td>5</td><td>任意波形发生器</td><td>台</td><td>2</td><td>9844</td><td>19688</td><td>/</td></tr><tr><td>6</td><td>可编程直流电源供应器（双向）</td><td>台</td><td>1</td><td>112350</td><td>112350</td><td>/</td></tr><tr><td>7</td><td>三相两电平逆变器</td><td>台</td><td>1</td><td>46759</td><td>46759</td><td>/</td></tr><tr><td>8</td><td>DC/DC变换器</td><td>台</td><td>1</td><td>19474</td><td>19474</td><td>/</td></tr><tr><td>9</td><td>变换器核心控制器</td><td>台</td><td>1</td><td>128614</td><td>128614</td><td>/</td></tr><tr><td>10</td><td>能源回收式电子负载</td><td>台</td><td>1</td><td>119519</td><td>119519</td><td>/</td></tr><tr><td>11</td><td>可编程交流电源</td><td>台</td><td>1</td><td>246849</td><td>246849</td><td>/</td></tr><tr><td>12</td><td>对拖电机实验平台</td><td>台</td><td>1</td><td>92234</td><td>92234</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">合计</td><td>2954324</td><td></td></tr></table>	序号	产品名称/设备名称/标的名称	单位	数量	单价限价（元）	总价限价（元）	备注	1	实时仿真系统	套	1	2000900	2000900	核心产品、进口产品	2	混合域示波器	台	1	74044	74044	/	3	高压差分探头	个	1	33117	33117	/	4	电流探头	个	2	30388	60776	/	5	任意波形发生器	台	2	9844	19688	/	6	可编程直流电源供应器（双向）	台	1	112350	112350	/	7	三相两电平逆变器	台	1	46759	46759	/	8	DC/DC变换器	台	1	19474	19474	/	9	变换器核心控制器	台	1	128614	128614	/	10	能源回收式电子负载	台	1	119519	119519	/	11	可编程交流电源	台	1	246849	246849	/	12	对拖电机实验平台	台	1	92234	92234		合计					2954324	
		序号	产品名称/设备名称/标的名称	单位	数量	单价限价（元）	总价限价（元）	备注																																																																																												
		1	实时仿真系统	套	1	2000900	2000900	核心产品、进口产品																																																																																												
		2	混合域示波器	台	1	74044	74044	/																																																																																												
		3	高压差分探头	个	1	33117	33117	/																																																																																												
		4	电流探头	个	2	30388	60776	/																																																																																												
		5	任意波形发生器	台	2	9844	19688	/																																																																																												
		6	可编程直流电源供应器（双向）	台	1	112350	112350	/																																																																																												
		7	三相两电平逆变器	台	1	46759	46759	/																																																																																												
		8	DC/DC变换器	台	1	19474	19474	/																																																																																												
		9	变换器核心控制器	台	1	128614	128614	/																																																																																												
		10	能源回收式电子负载	台	1	119519	119519	/																																																																																												
		11	可编程交流电源	台	1	246849	246849	/																																																																																												
		12	对拖电机实验平台	台	1	92234	92234																																																																																													
		合计					2954324																																																																																													
注：① 投标人报价不得超过以上单价限价与总价限价，否则其投标无效。																																																																																																				
②本包 核心产品和进口产品为实时仿真系统，其它产品为非核心产品和进口产品。 招标文件中如有与本表述不一致时，以此条为准。																																																																																																				
		实时仿真系统具体技术性能参数如下： 1.实时仿真机1套，需满足： （1）CPU处理器不少于8核，主频不低于3.8GHz； （2）需至少包含1块FPGA处理卡，逻辑单元数量不少于485760个，DSP Slice数量不少于2800个，RAM不小于37080Kb，支持通过多个FPGA的扩展构建大规模电力电子拓扑模型并行仿真系统； （3）机内需具备高速I/O插槽数不少于8个，I/O由实时仿真机内FPGA直接管理，最高支持256																																																																																																		

实时
仿真
系统

通道数字量或者128通道模拟量；

(4) 需具备高速SFP光纤接口，通道数量不少于16路，每通道最高通讯速率不低于5Gbps；

(5) 具备可用PCIe或PCI插槽数不少于4个，支持扩展PCI或PCIe接口的第三方I/O或通讯板卡；

(6) 支持采用PCIe技术实现多个实时仿真机的互联互通，扩展仿真规模；实时仿真机之间需采用FPGA进行时钟同步，同步的方式至少包含音频同步和光纤同步2种方式；扩展后多个实时仿真机的CPU核仍具备并行计算能力，即整个系统使用的是同一个仿真模型；

(7) 需配备64位Linux实时操作系统和编译器。

2.电力仿真工具，1套，支持基于CPU实现电力系统和电力电子高精度解算，需满足：

★(1) 包含用于电力系统模型的实时解算器，支持基于CPU对电力系统网络拓扑和电力电子电路进行电磁暂态实时仿真解算；该解算器能够使模型在实时仿真器中具备解耦和分布式运算的能力，该解耦方法要结合状态空间和节点导纳的方法，无人添加电感或电容来增加延时。

(2) 具有专门针对电力电子和电力系统的插值补偿技术，保证系统在一个步长内可以正确捕捉到发生的事件，并驱动相应的设备，该工具下的所有的模块（包括比较器、积分器、桥电路等）都带有时间戳信息。

(3) 需能够支持采用开关拓扑预处理技术，具备对复杂电力电子拓扑的开关预计算功能，可以大大减少开关动作那一步长的模型运算量，优化实时性。

★(4) 需具备专门针对MMC拓扑结构的电力电子设备一次回路仿真功能，支持实现MMC在CPU模式下每个桥臂子模块数不低于50个。

(5) 电力仿真工具需至少具备实时仿真服务器上CPU处理器1个核的实时仿真解算授权。

3.实时仿真软件1套，需满足：

(1) 软件支持Matlab、Simulink及Simscape/Electrical/Specialized Power Systems作为模型开发工具，支持C/C++语言等自定义开发的模型，具备仿真模型编辑、编译、代码生成、节点分配、下载、仿真过程控制、波形显示、参数在线调整、主机目标机通信、API通信等功能，支持多核多速率（即不同的CPU核可采用不同的仿真步长）运行模式；

(2) 软件能够将模型加载到实时仿真器上，基于CPU单个计算核心能够实现新能源并网（需包含电力电子变换器），实现模型实时仿真解算的最小仿真步长不高于10μs，且该步长下，CPU仿真步长抖动误差不大于1%。

(3) 软件具备丰富的API接口，可通过C/C++等调用API进行控制，能够支持利用高级语言接口在其它的应用软件上实现仿真管理、数据监控以及参数在线调整等功能；

(4) 实时仿真软件至少具备实时仿真机CPU处理器4个核的实时仿真解算授权；

(5) 实时仿真软件支持嵌入式仿真技术，实时仿真机开机后无需操作实时仿真软件，即可自动运行特定的嵌入式模型；

(6) 支持同时在一台实时仿真机的不同CPU核上分别运行不同的Simulink模型。

4.电力电子精细化模型开发及仿真软件1套，需满足：

(1) 软件需支持Matlab、Simulink及Simscape/Electrical/Specialized Power Systems实现对电力电子拓扑的FPGA图形化建模，且具有FPGA模型的自动生成工具，可将基于Simulink/Simscape/Electrical/Specialized Power Systems搭建的电力电子拓扑模型，直接生成FPGA运行代码并实现FPGA仿真，建模过程无需VHDL等专业硬件描述语言编写代码；

(2) FPGA模型最高支持不少于144个Specialized Power Systems高频开关器件，不少于12

		8个源，不少于300个LC元件的图形化电力电子拓扑模型实时计算，具备对高频电力电子开关高精度仿真能力，支持图形化修改电路拓扑和参数；支持浮点数运算；电力电子拓扑改动时，无需重新生成Bitstream； (3) 基于FPGA的实时仿真最小步长需不高于210ns。 5.模拟量输出模块，4块，用于模拟量输出及调理，每块满足： (1) 每块卡模拟量输出通道数量不少于16路，每通道分辨率不低于16位，每通道转换速率不低于1MS/s，输出电压范围需满足±16V，单端输出； (2) 可安置在64位Linux实时仿真机上，具备实时仿真软件的相关模拟量输出驱动，提供模拟量输出模块相适配的配置bin文件，用于支持通过多功能模拟量输出及调理模块将实时仿真机中一次功率回路模型的电压电流等模拟量信息，输出给被测真实控制器进行采样。 6.模拟量输入模块，1块，用于模拟量输入及调理，每块满足： (1) 每块卡模拟量输出通道数量不少于16路，每通道分辨率不低于16位，最大采样频率 400 k S/s /每通道, 输入电压范围±16V，单端输出； 7.数字量输入模块，3块，用于普通数字量、带时标的数字量或者PWM输入及调理，每块满足： (1) 每块卡数字量输入通道数量不少于32路，光隔离，输入电压范围需满足5V至30V； (2) 可安置在64位Linux实时仿真机上，具备实时仿真软件的相关数字量输入驱动，提供数字量输入模块相适配的配置bin文件，用于支持通过多功能数字量输入及调理模块将被测真实控制器的 PWM 脉冲数字量信息输入给实时仿真机中一次功率回路模型。 8.数字量输出模块，1块，用于普通数字量、带时标的数字量或者PWM输出及调理，每块满足： (1) 每块卡数字量输出通道数量不少于32路，推挽输出，带光隔离保护，输出电压范围需满足5V至30V； (2) 可安置在64位Linux实时仿真机上，具备实时仿真软件的相关数字量输出驱动，提供数字量输出模块相适配的配置bin文件，用于支持通过多功能数字量输出及调理模块将实时仿真机中一次功率回路模型的开关状态等数字量信息，输出给被测真实控制器。 9.快速控制原型开发组件，1套，作为电力电子控制器快速控制原型机，能够与实时仿真机及I/O板卡组成控制器快速原型开发平台，可用于新型电力系统领域内如逆变器、变流器等电力电子装置控制器快速控制原型开发，每套需满足： (1) 快速控制原型开发板处理器性能：处理器单元至少采用2个32位内核，主频不低于200MHz，总处理能力不低于800 MIPS，片上FLASH不低于1MB，RAM不低于204kB，应具备两种工作方式：一种基于模块库搭建控制算法模型，通过CCS下载到快速控制原型开发板中实时运行，二是直接通过CCS编写程序，下载到快速控制原型开发板的平台里； (2) 开发板至少具备16路DI信号（3.3V或5V）、16路DO信号（5V）；至少具备16路AI信号（±10V），分辨率至少为12位；支持CAN通讯，不少于2路；I/O接口类型与仿实时仿真目标机一致。
3	混合域示波器	1. ≥4个模拟通道，≥200MHz带宽； 2. 所有通道实时采样率：≥2.5GS/s，记录长度：≥10 M/通道； ★3.要求示波器主机具备硬件频谱分析仪RF通道，频谱分析范围涵盖9kHz~200MHz； 4.≥10英寸带边框容性触摸屏，≥1920 × 1080 分辨率； 5.含原厂配套≥1500V，≥200MHz带宽的TIVP接口差分探头1个，探头能通过示波器设置和通信； 6.含原厂配套≥100A电流探头1个，≥DC-100KHz频率范围，≥11mm钳口直径

	4	高压 差分 探头	1.带宽：≥100MHz； 2.最大峰值电压：≥6000V； 3.采用TekVPI接口，探头端部的输入阻抗≥40 MΩ <2.5 pF； 4.探头和示波器之间可智能通信。按下探头菜单按钮，便会启动示波器显示屏上的探头控制菜单，可以访问所有相关的探头设置和控件。 5. 典型的共模抑制比：> -80 dB（直流），>-26 dB（100 MHz）。
	5	电流 探头	1.≥20 ARMS 最大电流、≥100 A 峰值脉冲电流功能， ≥1000 A*μs 的安培秒积； 2.带宽：DC - ≥ 50 MHz； 3. ≤10 mA灵敏度，≤± 1%（典型值）的DC精度； 4.在示波器显示屏上自动确定显示单位和读数； 5.单键消磁和自动清零控制，简便易用； 6.简便进入示波器显示的探头菜单，提供探头设置控制和工作状态信息； 7.通过TekVPI 示波器实现远程控制功能。
	6	任意 波形 发生 器	1. ≥2通道，≥60MHz频率； 2.≥300MS/采样率； 3.记录长度≥1M points； 4.主机含≥3.5英寸彩色显示器，分辨率≥480 x 320； 5.最大功率≤35W,要求便携，主机重量≤3.5kg。
	7	可程 控直 流电 源供 应器 （双 向）	1.输出电压要求涵盖:0-1500V； 2.输出电流要求涵盖 :±60A； 3.输出功率:-20kW-20KW； 可编程直流电源供应器(双向)； 4.电压精度:≤0.02% +0.02%FS； 5.电压电流分辨率:<100mV、≤10mA； 6.上升时间(No Load):≤15ms； 7.工作模式:CC.CV.CP.CR； 8.要求配置太阳能电池数组仿真模拟选件:具有最大功率点追踪(MPPT)测试、遮置 I-V 曲线模拟、实际天候的 I-V曲线变化测试功能； 9.主机采用触控屏操作,接口包含:USB、LAN,可拓展 Magic-Box 或 Magic-Bus接口； 10.要求设备操作温度范围涵盖0℃~40℃。
	8	三相 两电 平逆 变器	1.最高母线电压≥800VDC，交流侧额定电流≥40Arms； 2.其带有完备的开放性控制和反馈信号接口，可兼容多种控制器； 3.变换器内部集成了整流电路、制动电路、逆变电路、采样电路以及交流侧输出EMC滤波器； 4.变换器采用≥19英寸机架式设计，并采用了第7代IGBT，可以选择直流/交流输入，直流（DC）输入电压≥800V，交流（AC）输入电压≥560Vrms，额定输出电流≥40Arms，最高开关频率≥20KHz； 5.内置电流检测、电压检测单元，内置预充电回路、制动电路等，具有完善的软硬件双重保护功能，保护类型包括了过流、过压、过温、IGBT驱动故障等。

	9	DC/DC变换器	1.半桥型积木式功率模块，通过改变功率端子的接线可以搭建各种电力电子拓扑，比如单相逆变器、三相整流器、三相逆变器、三相背靠背变流器、DC/DC变换器等； 2.单个模块最高耐压800VDC，最大电流有效值25A，功率器件采用IGBT，可达30KHz开关频率； 3.模块内部集成了驱动电路，PWM信号端子采用光纤接口，具有极强的抗干扰能力； 4.模块内部集成了采样电路，具有电压、电流、温度等测量模块，最大工作隔离电压为2.5kV，转换后的模拟量信号经过RJ45接口向外输出，电压信号变比为100:1，电流信号变比为5:1； 5.模块本身板载硬件、软件双重保护，过压、欠压、过流、过热、PWM同高等保护，过压、过流、过热阈值可设定； 6.运行范围宽，母线电压在24V-800V即可以正常工作； 7.当母线电压设定后，能相应设置过压的保护整定值。
	10	变换器核心控制器	1. 采用了DSP+ARM+多个FPGA形成的多核异构的架构，DSP为主控制器，ARM和FPGA为辅控制器，通过独有的优化技术和控制率加速技术，使得主控制器的性能得到合理的提升。DSP采用≥32位高性能双核浮点型实时数字信号处理器，总处理能力≥800MIPS。 2. 兼容或支持模型设计，具有代码自动生成功能，生成的源代码可以查看与编辑。 3. 控制器机箱输入电源支持USB Type-C输入与24V直流电压输入，并提供5V/5A、±15V/ 2A电源供外部设备使用，隔离型24V /1A电源供外部设备使用。 4. 提供≥120路PMW电信号输出，输出电平0/5V，频率设置范围500Hz~500KHz；提供≥24路PWM光纤信号输出，≥12路故障信号光纤输入，可满足背靠背型两电平PWM整流器，MMC变换器，M3C变换器等使用需求。 5. ADC≥64路，≥16位精度，采样范围-10V~10V，200KSPS。通过FPGA最大速率采样并缓存，控制器按照控制需求直接读取ADC采样结果，无需单独设置采样频率。 6. DAC≥16路，≥16位精度，建立时间15us，输出范围-10V~10V，提供BNC接口直接与示波器连接。 7. 数字量输入≥32路，5V电平输入，可读取每个数字量接口电平，可复用为故障输入功能，实现功率瞬时功率保护；数字量输出≥32路。 8. 支持正交编码器、旋转变压器、绝对值编码器、脉冲型测速功能，最大可完成≥5路正交编码器测速工作，≥2路旋转式编码器测速工作，≥2路绝对值式编码器（SSI）测速工作，≥2路绝对值式编码器（EnDat 2.2）测速工作。 9. 提供≥16路隔离型开入信号，支持24V/110V/220V，≥12路继电器开出信号。 10. 提供隔离型RS232接口≥1个，隔离型RS485接口≥2个，隔离型CAN2.0B接口≥2个，10M/100M以太网口≥2个，支持Modbus RTU、Modbus TCP等通信协议，可在模型中实现自定义通信协议。 11. 具有代码运行时间测量功能。 12. 具有代码运行超负荷重启提醒功能。 13. 软件部分由上位机软件、专用模块库、底层驱动软件组成，软件均可免费升级。 14. 模块库应具备基于dq同步旋转坐标变换的三相锁相环SRF-PLL模块、基于二阶广义积分器的单相并网系统锁相SPLL-SOGI模块、DAB控制模型算法兼容单移相控制（SPS）、扩展移相控制（ESPS）、双重移相扩展控制算法（DPS）等。 15. 上位机软件用于工程管理、代码编辑、工程编译、下载、调试、在线调参、实时波形、手动

			录波、自动触发录波、自定义用户画面等功能，所有数据均可导出保存。 16. 支持一个工程下可同时调试不少于8台控制器。 17. 支持≥ 256个变量在线实时观测与调试。 18. 支持≥ 32条波形在线实时显示，传输速率为2K点/秒，数据可保存并导出。 19. 支持≥ 8条波形录波功能，可选择手动录波或者自动触发录波等功能，每条记录数据量$\geq 80K$点，数据可保存并导出。 20. 具有用户画面自定义功能，支持文本、按钮、时间、图片、标签、波形、趋势、线段等图元控件，通过简单拖曳方式可将程序里任意变量或者波形与图元控件相关联。支持多画面切换、GIF动画、启动外部程序等功能。 21. 需配备专属AI智能助手，支持文本输入与多轮对话，支持上下文连续提问，保留最近会话历史，可提供产品的使用指导、操作培训、常见问题等解答。问答模式支持纯文本回答、视频片段、带图片参考等。平均响应时间≤ 5秒，在预置知识库范围内，回答准确率$\geq 90\%$。
	11	能源回收式电子负载	1.负载模式输入电压：$\geq 1500V$； 2.负载模式输入电流$\geq 60A$，分辨率$\leq 10mA$； 3.恒功率模式最大输入功率：$\geq 20KW$； 4.恒阻模式：要求涵盖$0.001\Omega\sim 7500\Omega$范围 5.恒压模式：涵盖$0\sim 1500V$电压范围，分辨率$\leq 100mV$； 6.保护功能：过电压、过电流、过温度、过功率保护； 7. 主机包含USB及LAN通讯接口，可拓展 Magic-Box 或 Magic-Bus接口； 8. 要求设备操作温度范围涵盖$0^{\circ}C\sim 50^{\circ}C$
	12	可编程交流电源	1.交流输出电压范围: $0\sim 450V_{LN}$,分辨率$0.1V$;; 2.频率范围: $0.001Hz\sim 200Hz$ / DC； 3.可选择单相/三相/的输出模式； 4.DC输出: $-636\sim 636V_{dc}$电压，$15kW$最大总功率； 5.保护功能，OVP, OCP, OPP, OTP； 6.具备LIST、STEP、PULSE模式； 7.主机具备USB/LAN/，可拓展 Magic-Box 或 Magic-Bus接口； 8.触摸屏设计，简洁的UI界面。
			对拖电机实验平台，技术参数如下： 一、三相两电平逆变器 1. 输入方式：直流/交流 2. 直流(DC)输入电压：$\leq 800V$ 3. 交流(AC)输入电压：$\leq 560V_{rms}$ 4. 额定输出电流：$\geq 20A_{rms}$ 5. 最高开关频率：$\geq 20kHz$ 6. 具有软硬件双重保护功能（过流、直流过压、过温、IGBT 驱动故障）； 7. 内置电流检测/电压检测单元， 内置预充电回路， 内置制动电路（制动电阻外置）， 内置 EMC 滤波器； 二、电机加载系统 1. 额定电压：$380V$

		2. 额定功率：≥7.5kW 3. 额定电流：≥17A 4. 电机控制方式：矢量控制或DTC 5. 转矩控制响应时间：<10ms@0~100%转矩给定阶跃 6. 转速控制动态精度：<20ms@100%负载转矩阶跃 7. 制动方式：电阻能耗制动 8. 力矩控制范围：0~100% 9. 电阻能耗制动：≥750Vmax 三、电机对拖台架 台架为用户提供了一种标准的中小功率电机控制对象解决方案。相较于传统平台，产品采用了高强度和高硬度的铝合金支架和底座，能够保证机械强度和稳定性的同时大幅减轻台架的重量，降低了转运和安装的难度。台架集成扭矩传感器、编码器、永磁同步电机和联轴器于一体。 1. 电机类型：永磁同步电机 2. 额定功率：≥5.5kW 3. 额定转速：≥1500rpm 4. 额定电流：≥12A 5. 额定力矩：≥35N.m 6. 峰值力矩：≥70N.m 7. 线间电阻：≥0.62Ω 8. 线间电感：≥4mH 9. 极对数：≥4对极 10. 反电动势：≥0.181V/rpm 11. 编码器类型：增量式（光电）编码器 12. 编码器线数：≥2500 13. 扭矩仪精度：≥0.1% F.S 14. 扭矩仪最高转速：≥8000rpm 15. 台架底座：铸铝 四、并网滤波器 1. 三相 LC 拓扑结构 2. 最高电压 ≥380V 3. 最大电流 ≥25Arm 4. 滤波电感：≥2.5mH 5. 滤波电容：≥2.2uF 6. 内置三相继电器及控制电源、内置预充电电阻、内置输出侧电压霍尔传感器采样电路、内置短路保护熔断器。
--	--	--

采购包2：

标的名称：双足仿人形机器人实训集群平台设备

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标						
	1	(1) 采购清单	序号	产品名称/设备名称/标的名称	单位	数量	单价限价（元）	总价限价（元）	备注
			1	三通道可编程可调直流稳压电源	套	2	4815	9630	/
			2	直流电源	套	2	9309	18618	/
			3	高性能数字示波器	套	1	42265	42265	/
			4	200M带宽数字示波器	套	3	5136	15408	/
			5	示波器差分探头	套	3	7330	21990	/
			6	电子高频交直流电流探头	套	2	19528	39056	/
			7	函数/任意波形发生器	套	2	19528	39056	/
			8	数字电桥	套	1	7000	7000	/
			9	数字万用表	套	6	6500	39000	/
			10	直流电子负载	套	2	4000	8000	/
			11	可编程交流电源	套	2	19528	39056	/
			12	逻辑算法模拟实训台	套	1	69550	69550	/
			13	桌面基础版人形机器人	套	2	13696	27392	/
			14	中型仿人形双足机器人	套	1	134820	134820	核心产品
			15	深度学习智能机器人	套	2	42265	84530	/

			16	智能服务机器人	套	2	46449	92898	/
			17	自动机器人	套	2	33170	66340	/
			18	算法大赛无人驾驶参赛组件	套	2	42265	84530	/
			19	数字化设计与制造实训一体机	套	1	111280	111280	/
			20	FDM 3D打印机	套	2	11556	23112	/
			21	工业级钻攻铣一体钻床	套	1	9844	9844	/
			22	工业机器人	套	1	108070	108070	/
			23	机器人视觉定位系统	套	1	24075	24075	/
			24	3轴智能电缸	套	2	27713	55426	/
			25	PLC实训台（电气培训考证平台）	套	2	30388	60776	/
			合计					1231722	
			注：① 投标人报价不得超过以上单价限价与总价限价，否则其投标无效。 ②本包 核心产品 为 中型仿人形双足机器人 ，其它产品为 核心产品 ，本包不允许进口产品。招标文件中如有与本表述不一致时，以此条为准。						
	2	三通道可编程可调直流稳压电源	1.通道数：≥3通道； 2.显示：不低于4英寸的TFT液晶显示屏，≥480*272高分辨率；不低于5位电压和4位电流显示，最小分辨率为≤1mV1mA； 3.单路最大电压≥32V，最大电流≥3.2A，功率≥220W；三路高精度电源独立可控输出； 4.支持电压/电流可调，具备高精度设定和回读功能。						

	3	直流电源	1.电压：≥300V，电流：≥10A，功率：≥1000W； 2.分辨率：10mV/1mA； 3.精度：≤0.02% + 0.02%FS/0.05% + 0.05%FS； 4.接口：USB/LAN/RS232/Digital IO等接口； 5.显示：≥4英寸LCD高清显示屏。
	4	高性能数字示波器	1.模拟通道带宽：≥1GHz；≥4个模拟通道，≥16个数字通道，≥1个EXT通道；分辨率：硬件≥12bit，最高分辨率模式≥16bit；最高实时采样率：≥4GSa/s；最高存储深度：≥500Mpts；最高波形捕获率1,000,000 wfms/s(快速录制模式)；垂直灵敏度范围：100μV/div~10V/div；时基范围：500ps/div~500s/div（支持时基微调）；内置硬件双通道函数信号发生器采样率为≥1GSa/s，≥50MHz带宽；≥10英寸，分辨率≥1280*800高清触控显示屏，支持电池包供电； 2.水平模式：YT, XY, SCAN, ROLL； 3.提供数字电压表、频率计和48位累加计数器； 4.触发功能：边沿、脉宽、斜率、视频、码型、持续时间、超时、欠幅脉冲、超幅、延迟、建立保持、第N边沿触发、I2C、SPI、RS232/UART、CAN、CAN-FD、LIN、FlexRay、I2S、MIL-ST D-1553； 5.串行总线解码功能：RS232、I2C、SPI，支持≥3个解码通道； 6.参数自动测量≥41种波形； 7.数学运算：加、减、乘、除、FFT、与、或、非、异或、Intg、Diff、Lg、Ln、Exp、Sqrt、Abs、AX+B、低通滤波、高通滤波、带通滤波、带阻滤波，内置增强FFT分析和峰值搜索功能； 8.提供通过失败测试，支持失败图形保存，超限可报警，可设置输出脉冲信号； 9.多达50万帧的实时波形不间断录制和回放功能；支持Web Control远程命令控制； 10.独立的搜索、导航按键和事件列表； 11.提供模拟通道波形的色温显示，不同颜色表示数据采集的次数或概率； 12.接口：不少于USB Host、USB Device、LAN(LXI)、HDMI、TRIG OUT等接口； 13.支持Web Control远程命令控制，支持便捷的无线连接操控，测量不设限；
	5	200M带宽数字示波器	1.模拟带宽：≥200MHz； 2.通道数：≥4通道； 3.采样率：≥1GSa/s； 4.波形捕获率：≥200,000wf/s； 5.支持FFT：≥1M。

	6	示波器差分探头	1.带宽：≥100MHz，上升时间：≤3.5ns，精度：≤±2%； 2.量程选择至少包含50X和500X，共模电压≥1500Vpk； 3.输入阻抗：单端对地≤5MΩ；两输入端≤10MΩ； 4.带宽限制(5MHz)：≥-3dB@5MHz； 5.电源：USB 5V/2A适配器。
	7	电子高频交直流电流探头	1.带宽：≥120MHz； 2.上升时间：≤3.5ns； 3.连续电流最大值：≥30Arms；峰值电流：≥50Apk； 4.量程：≥5A(1X衰减)/30A(10X衰减)； 5.分辨率：≤1mA(5A)/10mA(30A)； 6.终端负载要求：≥100kΩ。
	8	函数/任意波形发生器	1.最大正弦波频率250MHz； 2.▲采样率≥2.5GSa/s，垂直分辨率≥16bit等性能双通道；双通道对地隔离，最大对地隔离电压≥40Vpk；方波最高频率≥170MHz，上升时间最小0.8ns（典型值）；标配最大任意波长度≥64Mpts，可通过选件升级至128Mpts；标配谐波发生器功能，支持最多20次谐波输出；内置≥200种内置任意波形可选；≥10.1英寸电容触控屏，≥1280*800分辨率，可扩展多脉冲输出功能，可产生边沿及脉宽可调的多脉冲信号，快速完成多脉冲测试；可扩展高级序列功能，序列最多支持512个波形，支持波形重复、等待和跳转（ 投标时需提供功能截图 ）； 3.脉冲波最高频率：≥120MHz，最小脉宽：≥4.2ns（典型值）； 4.输出幅度范围：≥1mVpp~10Vpp（50Ω阻抗）； 5.通道间同步输出偏移可调，可调范围：≥-200ns~+200ns； 6.内置白噪声发生器，噪声-3dB带宽500MHz（典型值）； 7.内置多种模拟和数字调制：AM/FM/PM/ASK/FSK/PSK/ PWM/SUM，支持内外部调制源。
	9	数字电桥	1.测试频率：不低于10Hz~2kHz(±0.01%) (4位显示)； 2.输出阻抗：30Ω/50Ω/100Ω可选择； 3.基本准确度：≤0.05%(慢速/中速)/0.10%(快速)； 4.测试参数：不少于Cs-Rs,Cs-D,Cp-Rp,Cp-D,Lp-Rp,Lp-Q,Ls-Rs,Ls-Q,Rs-Q,Rp-Q,R-X,DCR,Z-θr,Z-θd,Z-D,Z-Q,Auto LCZ； 5.触发：内部/手动/外部/Bus； 6.触发延迟：0ms~60s。

10	数字万用表	1.显示器：≥256*64点阵显示器，具有双显模式，可同时显示同一输入信号的两种特性，读数分辨率：≥6位半,最大读数为：+/-2200000，配合数据采集开关系统，最大支持不低于1000路同时测试； 2.直流电压精确度典型值：≤0.0035%； 3.测量功能：直流电压、交流电压、直流电流、交流电流、二线电阻、四线电阻、二极管、通断测试、频率和周期、电容、任意传感器；任意传感器支持用户自定义传感器和三种温度传感器：热电偶、热电阻、热敏电阻； 4.至少具有大电流和小电流两种测量模式； 5.测量速率：DCV最快速率：≥10000读数/秒（4位半）、≥1000读数/秒（5位半）、≥60读数/秒（6位半）；可设积分时间：0.006PLC至100PLC； 6.测量范围：DCV(-1000V~+1000V)、DCI（-10A~10A）、ACV（0~787.5V）、ACI（0~10.5A）、OHM（0~110MΩ）、FREQ（3Hz~1MHz）、CAP（0~110mF）； 7.配置克隆：将仪器的所有配置通过U盘备份或者克隆到其他台式万用表； 8.数学运算功能：最大值,最小值,平均值,通过/失败(VMC输出),dBm,dB,相对测量,直方图,标准偏差； 9.支持电平触发；带有趋势绘图(含实时绘图)，实时直方图功能； 10.支持两种电源管理模式：禁用或启用前面板电源键； 11.内置≥10组系统配置和≥5组传感器配置,可远程配置系统并保存或调用； 12.提供适合生产线的“预设”工作模式。
11	直流电子负载	1.工作模式：不低于定电压/定电流/定电阻/定功率等四种工作模式； 2.具备自动测试功能；具备电池测试功能； 3.电压：≥500V；电流：≥15A；功率：≥300W；分辨率：≤1mV/0.1mA； 4.具备远程测量功能（四线式测量）。
12	可编程交流电源	1.规格：≥300V/12A/1500VA,1p；内置RS-232/USB/LAN； 2.输入电压：220Vac±10%，输入频率：47~63Hz，功率因数≥0.7； 3.AC输出最大功率≥1500VA；AC输出最大电流(rms)≥12A(0~150V)/6A(0~300V)；AC输出最大电流(峰值)≥48A(0~150V)/24A(0~300V)；AC输出相数≥1Φ/2W，回馈值分辨率≤0.1V/0.01A。

13	逻辑算法模拟实训台	一、控制系统 1.可编程控制器（1套）：控制器CPU，集成输入/输出：不少于1个PROFINET接口，机载I/O：不少于14个24V DC 数字输入；不少于10个24V DC 数字输出；不少于2 AI 0-10V DC，电源：直流20.4-28.8V DC，程序/数据存储器≥50KB； 2.Profibus主站模块（1套）：用于控制器，可与DP-V0/V1从站进行通讯； 3.Profibus从站模块（1套）：通讯模块，将RS485信号转换成Profibus DP信号输出，使控制对象可通过Profibus通讯方式与PLC/ DCS交互； 4.单相24V电源（1套）：输入：120/230V AC，输出：24V DC/2.5A； 5.总线连接器（2个）：带电缆出口的Profibus FastConnect RS485，带绝缘刺破接口，最大数据传输速率12Mbit/s； 6.ProfiBus电缆（1套）：Profibus FastConnect标准电缆，快速安装，2芯，屏蔽； 7.工业以太网交换机：10/100MBIT/S 的非管理型工业以太网交换机； 8. 1个通讯转换模块，支持RS485现场总线通讯； 9. 1台标准控制屏（台式），尺寸：长≥600mm，宽≥600mm，高≥300mm，含成套集成电气元器件。 二、虚拟仿真软件 1.基于虚拟现实技术的三维可视化环境：应用虚拟现实技术，能够对电梯轿厢在楼层间运行过程中的多种工作条件和故障模式进行实时仿真，该系统满足的情景再现与工程再现使得人机具有良好的交互方式，逼真的表现形式使得学习人员可以根据电梯运作情况和位置优先度进行操控从而达到教学/培训的效果。 2.与控制器构成硬件在回路仿真； 3.支持Profibus-DP、工业以太网以及OPC通信方式； 4.包含但不限于单部四层、单部六层、两部六层、三部六层、三部十层、六部十层； 5.可开设的实验清单：控制器连接与组态，电梯启停控制，电梯楼层信号控制，电梯外呼内选信号控制，电梯开关门控制，电梯开关门故障保护； 6.虚拟仿真软件的授权（1套）。
----	-----------	--

14	桌面基础版人形机器人	1.体型参数：类人型机器人，尺寸：高$\geq 300\text{mm}$，宽$\geq 200\text{mm}$，厚$\geq 100\text{mm}$，重量：人形机器人$\leq 1.8\text{kg}$； 2.控制方式：支持2.4G群控，群体控制数量≥ 50台； 3.步态算法：慢走$\leq 5\text{厘米/秒}$，快走$\geq 10\text{厘米/秒}$；支持翻滚、大鹏展翅等高难度动作，支持舞蹈、足球、拳击等动作； 4.控制器：采用高性能 STM32 核心，板载储存空间 128M，可储存多个动作组，开关内置，充电接口内置，带有≥ 17路过载保护，可以同时控制≥ 17个数字舵机，支持NRF24L01无线通信遥控器，支持MPU6050姿态检测，支持UART接口； 5.自由度：≥ 17个自由度，头部≥ 1个关节，肩部≥ 1个关节（共两只），手臂≥ 2个关节（共两只），腿部≥ 4个关节（共两只），脚部≥ 1个关节（共两只）； 6.舵机：≥ 17个强扭矩伺服舵机；运动范围：$\geq 180^\circ$；精度：$\leq 1^\circ$；速度：$\geq 460^\circ/\text{S}$；空载寿命：≥ 40万次；带载寿命：≥ 15万次； 7.电池容量：$\geq 3200\text{mAh}$； 8.音频输出：$\geq 1.5\text{W}$，机体带有MP3模块和扬声器，可以播放音乐； 9.传感器：内置六轴陀螺仪、红外距离传感器； 10.配套提供教育版软件：支持图形化编程，配备图形化编程界面，支持PC端动作编程；软件内置≥ 70个基本动作、≥ 14个对抗动作、≥ 6个足球动作，可通过软件自定义编辑机器人动作和任务流程图，完成快走、滚翻、单脚站立、倒立、俯卧撑等，支持多台机器人集体表演和机器人竞赛； 11.配遥控器，实现遥控控制机器人；
15	中型仿人形	1.仿人形机器人主机参数 1.1 产品形态：双足仿人形机器人，身高不低于60cm； 1.2 自由度：全身≥ 22个自由度，包括头部两个自由度（可以实现低头、抬头、左右转头），手部≥ 2个自由度、手爪≥ 1个自由度（共6个自由度，可以实现物体抓取），肩部≥ 1个自由度（共2个自由度，可以实现肩部转向运动），胯部≥ 1个自由度（共2个自由度，可以实现原地左右转向运动），腿部≥ 5个自由度（共10个自由度，可以实现双足行走），整机无轮式结构质量； 1.3 腿部舵机参数：堵转扭矩$\geq 7\text{N}\cdot\text{m}$；外壳材质：铝合金外壳；齿轮组：钢制齿轮组；马达：空心杯马达；采用半双工总线控制算法，通讯速率$\geq 1\text{Mbps}$，控制参数可调，带电流保护，过热保护； 1.4 胯部左右舵机和肩部前后舵机参数：堵转扭矩$\geq 4\text{N}\cdot\text{m}$；外壳材质：铝合金外壳；齿轮组：钢制齿轮组；马达：空心杯马达；采用半双工总线控制算法，通讯速率$\geq 1\text{Mbps}$，控制参数可调，带电流保护，过热保护； 1.5 手部、头部舵机参数：堵转扭矩$\geq 1\text{N}\cdot\text{m}$；外壳材质：塑料外壳；齿轮组：钢制齿轮组；马达：铁芯杯马达；机械手夹：堵转扭矩$\geq 0.5\text{N}\cdot\text{m}$；减速箱齿轮：铜齿；外壳：塑料；默认行走速度：$\geq 7\text{cm/步}$；$\geq 10\text{cm/s}$； 1.6 仿人形机器人能实现上下楼梯、走梅花桩、自平衡、声源定位、人脸识别、语音交互及语音控制、S形路径规划等功能； 1.7 内置主机参数性能：CPU主频$\geq 3.6\text{GHz}$；核心数量≥ 4核；线程数量≥ 4线程。三级缓存$\geq 6\text{MB}$，内存$\geq 8\text{GB DDR4}$（支持扩展至32GB），固态硬盘$\geq 120\text{GB}$； 1.8 电池：容量$\geq 3900\text{MAh}$；电压$\geq 11\text{V}$；持续放电倍率$\geq 25\text{C}/30\text{C}$； 1.9 扩展接口应支持：DC电源口、网口、HDMI接口、磁吸接口、USB接口（主板：USB 2.0≥ 1个、USB 3.0≥ 3个；外漏接口：USB 2.0≥ 1个、USB 3.0≥ 1个）； 2.摄像头与传感器

	双足机器人	2.1 双摄像头，包括一个高清摄像头和一个结构光深度摄像头； 2.2 高清摄像头视场角：$\geq 70^\circ$；高清摄像头视野范围：单目摄像头视野范围在地面脚的前部； 2.3 结构光深度摄像头参数：深度范围（最小距离$\leq 0.3\text{m}$，最大距离$\geq 3\text{m}$）、分辨率$\geq 800 \times 480$、深度帧率$\geq 60\text{fps}$； 2.4 景深/红外：每秒60帧时，分辨率$\geq 640 \times 480$；RGB（红绿蓝）：每秒30帧时，分辨率$\geq 1080\text{P}$； 2.5 结构光深度摄像头功能：物体识别、定位和追踪；结构光深度摄像头视野范围：机器人正前方； 2.6 传感器套装至少含以下部分：结构光深度摄像头、激光距离传感器、3轴陀螺仪、3轴加速度传感器、脚底压力传感器、火焰传感器（外置）、人体红外传感器（外置）、温湿度传感器（外置）、触摸传感（外置）、光敏传感器（外置）、刺激性气体传感器（外置）、风扇（外置）等，所有传感器通过磁吸连接方式，可以在机器人上直接插拔使用； 2.7 应具有扬声器和麦克风：头部采用≥ 6向mic阵列，利用麦克风阵列的空域滤波特性，有效抑制空间噪声。远场范围内准确收音，支持声源定位； 3.软件与系统需求 3.1 系统参数：Linux Ubuntu 16.04 LTS 64bit及以上版本；支持内置环境的更新； 3.2 机器人操作系统：支持ROS系统，内置Kinetic等主流操作系统，支持系统更新、开发和升级； 3.3 软件环境支持：C/C++、Python2.7/Python3.5+、Opencv、Opencv-Python、TensorFlow；内置多种编程环境和编程语言，支持机器人动作、视觉识别、路径规划、步态算法等多种类型的开发，支持软件系统的二次开发； 3.4 软件支持Windows、IOS系统。
--	-------	--

	16	深度学习机器人	1.计算主机: 1.1 CPU性能$\geq$四核Cortex-A57, 主频$\geq$1.2GHz; 内存$\geq$4GB; 神经网络算力: $\geq$0.5Tops(FP16); 硬盘: $\geq$128GB; 1.2 无线网: WIFI 2.4G/5G; 1.3 接口: $\geq$4路USB 3.0接口、$\geq$1路千兆网口、$\geq$1路HDMI接口; 2.深度相机: 2.1 深度范围: $\geq$0.3~3m; 深度精度: 1~3mm (1m) ; 2.2 深度图像分辨率: $\geq$640*400@30FPS; 深度FOV: $\geq$H67.9°、V45.3°。 2.3 彩色图像分辨率: $\geq$1920*1080@30FPS; 彩色FOV: $\geq$H71.7°、V43.7°@1920*1080。 3.IMU传感器模块 3.1 定向精度: $\leq$1m; 3.2 三轴角度静态精度: $\leq$0.05°; 三轴角度动态精度: $\leq$0.1°; 4.麦克风阵列: 4.1 拾音距离: $\geq$5m; 拾音角度: 360°; 4.2 定位能力: 360°声源定位, 回声消除; 4.3 音频输出: 性能$\geq$16K 32bit 8通道PCM; 5.底盘: 5.1 整车尺寸: 长$\geq$300mm, 宽$\geq$300mm, 高$\geq$100mm; 5.2 驱动方式: 四轮差速; 最大时速: $\geq$1.5m/s; 5.3 车轮: 标配100mm直径越野轮, 可更换竞速车轮/麦克纳姆轮; 5.5 供电: $\geq$12V\18000mAh, 配电量显示屏, 充电器; 5.6 控制方式: 无线手柄遥控+UART协议控制; 5.7 视觉效果: 前置幻彩呼吸灯条; 6.显示屏: 6.1 尺寸: $\geq$7英寸IPS; 分辨率: $\geq$1024*600; 6.2 接口: USB/HDMI/电源接口; 7.提供软件编程接口, 支持二次开发。 8.供货时提供机器人视觉课程、深度学习课程、ROS+深度学习课程等学习资料不少于30小时;
--	----	---------	---

			1.激光雷达 1.1 扫描频率：≥10Hz；输出数据分辨率：≤1mm； 1.2 测量距离精度：≤±3cm；测量角度精度：≤0.36°；测量半径：白色物体≥30m 黑色物体≥12m； 1.3 通信接口：标准串口(波特率≥460800bps)； 2.IMU 2.1 波特率：≥921600；输出频率：≥400Hz；定向精度：≤1m； 2.2 三轴角度静态精度：≤0.05°；三轴角度动态精度：≤0.1°；具备typeC通信接口； 3.电路板：电控板主频≥168MHz；板载24V/19V/5V电源输出；支持CAN/RS485通讯；支持航模遥控器接口；支持不低于6路PWM接口； 4.路由器：CPU：≥1GHz；WIFI5无线协议；频段：2.4G/5G；Type C供电； 5.高清深度摄像机：彩色分辨率：≥1280*720@30FPS；深度分辨率：≥640*480@30FPS；精度：≤±1~3mm@1m；深度范围：≥0.6m~8m； 6.语音模块：拾音距离：≥5m；拾音角度：≥360°；360°声源定位，回声消除；≥16K 32bit 8通道PCM音频输出；具备语音识别、语音合成等功能； 7.MINI机 7.1 配置：CPU性能不低于Intel i5（或同等级别AMD/国产处理器）；内存≥8GB；硬盘≥256GB；支持WIFI 2.4G/5G； 7.2 接口：≥4路USB 3.0接口；≥4路USB 2.0接口；≥4路千兆网络接口；≥4路HDMI接口； 8.运动底盘 8.1 六轮底盘，≥两轮驱动，采用一体化轮毂电机，扭矩更大，精度更高；采用Cortex-M4 ARM运动控制器，软硬件全部开源； 8.2 最大速度：≥0.6m/s；最大转速：≥4rad/s； 8.3 电池：≥123Wh；工作时间：≥8h； 9.电源模块：支持22V~24V供电；最大输出功率：≥150W； 10.电机：轮毂一体化电机，伺服电机及配套驱动；额定转速：≥115rpm；堵转扭矩：≥2Nm；编码器分辨率：≥4096； 11.显示屏：尺寸≥7英寸IPS屏；分辨率≥1024*600；≥5点电容式触控； 12.物联网模块 12.1 HomeAssistant智能家居盒子，至少兼容米家、美的等设备，5V适配器供电； 12.2 可扩展ZigBee传感器； 12.3 标配温湿度传感模块、门窗传感器、人体感知模块、继电器模块； 12.4 支持蓝牙、Zigbee智能家居HomeKit协议；支持MQTT服务器；支持DDNS服务；
17	智能服务机器人		

		自动机器人	1.平台功能：能自动实现巡线、巡逻功能，传感器参数亦可根据现场情况进行标定并储存； 2.硬件含完整的轮式机器人底盘1套（车架≥ 1套、电机≥ 4台、轮子≥ 4个）、电机驱动≥ 2台、锂电池≥ 1块、巡线传感器≥ 2个、键盘≥ 1个、红外传感器≥ 6个、TOF传感器≥ 4个、自动车控制板≥ 1块； 3.机械底盘：驱动电机为40W直流有刷电机，额定电压$\geq 24V$，搭配行星齿轮减速箱和编码器；提供麦克纳姆轮； 4.电机驱动：12V~24V宽范围动态供电；双路驱动，可接收至少两路PPM/UART两种控制信号、根据编码器线数可实现至少8种两路电机开环/闭环控制、可自由配置编码器线数、有电流保护；配有专用的配置上位机，可配置电机的额定转速、编码器线数、PID参数，可灵活配置位置环运动方式； 5.锂电池：6S锂电池，标称电压$\geq 20V$，标称容量不小于2200mAh；放电倍率不小于25C； 6.机械臂：自由度≥ 4，舵机$\geq 45kg.cm$，12V； 7.巡线传感器：不少于16路巡线传感器板，5V供电，串口数据输出； 8.键盘：由不少于12位按键及OLED液晶显示屏组成，用于机器人状态查看、指令控制。 9.红外测距传感器：位于机器人四周，不少于6处，负责场景识别；检测距离范围为20~150cm；信号输出类型为电压模拟信号；标称功耗不大于33mA；供电电压4.5~5.5V。 10.TOF传感器：工作电压为3.3V~9V；工作电流15mA~30mA；测量频率$\geq 50Hz$；数据输出为开关量； 11.自动车控制板：24V供电，能采集模拟量、开关量、UART等传感器数据，能控制电机闭环运动，带有可拆卸的蓝牙模块； 12.机器人参数：24V供电，重量不小于4kg；
--	--	-------	---

	19	算法大赛无人驾驶参赛组件	1.产品采用双主控架构，控制主板为计算卡，负责复杂算法和图像处理工作，控制单元为高性能单片机，负责运动传感器数据采集、电机控制等工作，并具备摄像头、编码器、电量计等传感器；支持完成人工智能、无人驾驶、图像处理与运控控制等相关课程的学习；支持C++/Python语言编程，基于AI框架和OpenCV图像处理技术，实现在线AI模型训练、移动端部署、赛道识别与交通标志检测，车辆控制以及巡线导航等功能； 2.平台功能：实现图像识别，图像处理，车辆控制以及自动驾驶等功能。 3.图像处理：摄像头校正，车道线识别，赛道元素识别、赛道测量。 4.路径规划：基于贝塞尔（Bezier）曲线的加权轨迹规划。 5.运动控制：闭环PID速度控制和PD姿态控制。 6.目标检测：基于支持主流目标检测算法的多目标实时检测。 7.多线程任务：图像采集与赛道识别。 8.▲车检助手：车辆自检，车辆配置（舵机），车辆状态监控（电量/速度等）。（投标时提供产品彩页证明文件或制造商官网截图证明） 9.硬件：硬件含智能汽车1台，手柄1个，电源适配器1个，网线1根。 10.采用3S锂电池供电，最大速度$\geq 10\text{m/s}$，舵机控制阿克曼转向，最小转弯半径$\leq 25\text{cm}$。 11.系统环境：Linux系统 Ubuntu18.0及以上版本； 12.▲控制主板：处理器≥ 4核,主频$\geq 1.8\text{GHz}$，内存$\geq 4\text{GB}$，LPDDR4x，AI算力$\geq 3.2\text{TOPs@int8}$。（投标时提供产品彩页证明文件或制造商官网截图证明） 13.控制单元：至少1块GD32单片机板，采用了ARM Cortex-M3内核，电机驱动高精度速控至少为40ns/30KHz，3S锂电池平衡充电与放电保护模块，USB2.0 1托4扩展芯片，舵机驱动6.35v/5A。 14.部件：≥ 1个直流高速电机（额定电压$\geq 12\text{V}$，空载转速$\geq 12000\text{rpm}$）；≥ 1个高精度数字舵机（0.14Sec/60°）；≥ 1块3S 25C锂电池（标称$\geq 11.1\text{V}$，容量$\geq 2200\text{mAh}$）；≥ 1个摄像头（分辨率$\geq 640*480$，像素≥ 30万）；≥ 4个橡胶轮胎； 15.通信方式：支持Ethernet、USB、UART等通信； 16.课程：课程理论+实践≥ 48课时，含课程大纲，课程讲义，实训手册，课件，教案，实践代码，视频文件以及考核资料包； 17.▲软件：软件含车辆配置软件（Windows版），AI系统镜像（Linux系统Ubuntu18.04及以上版本，Python3.6），AI算法包（Yolo-v3及以上版本），底层支持库(OpenCV, Joystick, Serial, Pthread, Paddle等)； 18.配备储物柜：尺寸高$\geq 1800\text{mm}$，宽$\geq 900\text{mm}$，深$\geq 390\text{mm}$，金属材质或玻璃材质；单层承重能力：$\geq 25\text{KG}$；
--	----	--------------	---

20	数字化设计与制造实训一体机	1.设备需支持数控雕刻加工、数控铣削加工、激光雕刻加工、3D立体浮雕加工、双面定位加工，印章定制加工等加工类型； 2.加工尺寸：≥360*240mm（长*宽），支持≥140mm加工高度； 3.控制方式：支持PC、安卓等移动端平板电脑有线和Wifi无线控制和加工，同时支持远程固件更新； 4.整机框架：精密航空铝框架、精密钣金外壳，可透视视窗罩，掀开门设计； 5.主轴模块：支持≥400W无刷高速主轴，转速0~15000r/min，无极控制； 6.激光模块：搭载半导体激光器，可以实现物品表面激光雕刻，以及薄板类材料的激光切割能力； 7.运动模块：四轴高速伺服系统单元，实时同步加工，精密滚珠丝杆配套精密线性导轨； 8.设备精度：输出主轴跳动≤0.015mm，重复定位精度≤±0.005mm； 9.▲全自动换刀：配置不低于6工位的自动刀库与自动对刀模块，支持刀具长度自动探测与补偿，配备激光探测功能保障换刀成功率（支持0-¼英寸多种刀具）；（投标时提供产品彩页证明文件或制造商官网截图证明） 10.▲全自动对刀：使用高精度无线探针实现X/Y/Z/A轴自动探测、加工区域自动扫描、台面平整度自动探测等；探针采用2.4G无线信号，防水、不受内部与外界光线干扰，稳定高效；（投标时提供产品彩页证明文件或制造商官网截图证明） 11.安全防护：设置感应传感器，需有开门自动暂停机床运动，全面安全保护等功能； 12.设备兼容性：支持 Fusion360、Solidworks、MasterCAM、Artcam 等市场上主流CAM软件编程加工； 13.控制软件：软件支持设备连接配置；支持设备移动、启停、更换刀具等控制；支持加工文件打开、编辑、预览，支持自识别加工代码，加工文件分图层加工；支持监测设备状态； 14.配备第四轴接口，支持外接旋转轴加工；
21	FD M 3 D打印	1.成型原理：熔融沉积成型(FDM)； 2.工具头最大移动速度：≥1000mm/s；工具头最大移动加速度：≥20000 mm/s²； 3.成型尺寸：≥340*320*340mm（宽*深*高）； 4.喷嘴直径：0.4mm；喷嘴最高温度：≥350 °C； 5.支持喷嘴直径：0.2mm、0.4mm、0.6mm、0.8mm； 6.支持打印板类型：纹理PEI打印板、光面PEI打印板； 7.热床支持最高温度：≥120 °C；最高可达腔温：≥65 °C；
22	工业级钻攻铣一体钻床	1.360度机头旋转/旋转工作台/加厚精铣底座； 2.额定功率：≥1500W； 3.额定电压：220V； 4.转速范围：≥280~2010r/min； 5.钻孔范围：≥3~32mm； 6.最大攻丝直径：≥16mm； 7.立柱直径：≥85mm； 8.主轴锥度：B16； 9.功能：可实现不锈钢等金属材料转孔、攻丝、铣槽。

	23	工业机器人	1.结构形式：垂直多关节串联结构； 2.轴数：≥6轴； 3.最大运动速度：J1轴≥340/s、J2轴≥230/s、J3轴≥402/s、J4轴≥380/s、J5轴≥240/s、J6轴≥720/s； 4.腕部允许负载转矩：J4轴≥8.86N.m、J5轴≥8.86N.m、J6轴≥4.9N.m； 5.腕部允许负载惯量：J4轴≥0.2kg.m²、J5轴≥0.2kg.m²、J6轴≥0.067kg.m²； 6.最大运动半径：≥500mm； 7.重复定位精度：±0.02mm； 8.腕部最大负载：≥4kg； 9.防护等级：≥IP30； 10.用户接口：不少于12路（或可扩展至12路），30V0.5A（配线）；φ4mmX4耐压0.59MPa（气管）； 11.输入电源功率(平均功耗)：电源容量≥2kVA，平均运行功率≤0.5kW 12.等级噪声：≤75dB 13.提供配套示教器； 14.配备2组实训工作台：尺寸长1.2≥m，宽≥0.6m，高≥0.75m、台面厚度不低于25mm；桌架采用不低于1.0mm厚一级冷轧钢表面静电喷塑。
--	----	-------	--

24	机器人视觉定位系统	1.系统像素不低于130万像素，内嵌视觉软件，可实现有无、正反、测量、轮廓匹配等功能； 2.系统配备≥7英寸的触摸显示屏； 3.外壳采用铝合金压铸成型，全密封设计，防护等级≥IP65； 4.内置数字光源，可直接在显示屏上调整亮度； 5.支持≥1路数字输入，≥3路数字输出，带光耦隔离； 6.配备视觉算法工具 6.1 轮廓匹配：编辑轮廓匹配的有效区域及搜索范围；调整轮廓匹配的算法参数；调整轮廓匹配的相似度值；调整提取边缘轮廓特征点的强度参数值； 6.2 灰度面积：编辑区域；灰度提取；手动抽取；自动抽取（自动抽取对应的深色目标或亮色目标）； 6.3 颜色面积：编辑区域；颜色提取；调节抽取范围；调整参数（调整工具颜色面积的阈值参数）； 6.4 宽度测量：调编辑区域（调整位置/调整角度）；角度复位(水平复位/垂直复位)；边缘提取；调整边缘灵敏度； 6.5 模板学习：编辑模板学习的有效搜索区域、宽度、高度、位置及相似度；调整边缘提取的黑白阈值灵敏度； 6.6 特征有无：编辑特征有无的有效检测区域；可在实时图像中提取特征，可在在基准图像中提取特征； 6.7 斑点计数：编辑区域、斑点提取、调整工具斑点计数的算法参数、编辑斑点计数的有效检测区域； 6.8 灰度对比：区域忽略、腐蚀等级、对比算法、对比参数等 6.9 AI学习工具：可本机已训练好的AI模型进行检测，AI模型包含“定位+识别”、“识别（快速模型）”、“识别（标准模型）等”；支持联网训练 6.10 其他功能：颜色有无、字符识别、扩展参数、角度定位、通讯设置、扩展参数、线序检测 6.11 可以把检测结果以图片的保存起来，报告的每张图片可以查看详细的信息。 6.12 支持远程或U盘对软件版本进行升级。 7.配备2组实训工作台：尺寸长≥1.2m，宽≥0.6m，高≥0.75m、台面厚度不低于25mm；桌架采用不低于1.0mm厚一级冷轧钢表面静电喷塑。
25	3轴智能电缸	1.臂长：≥320mm；其中：1轴臂长≥160、旋转角度：≥±90°；2轴臂长≥160、旋转角度：≥±143°； 2.Z轴行程：≥180mm；Z轴可以定制高度：0.1m~0.5m； 3.最大负载：≥1KG； 4.线速度：≥1017mm/s（负载0.5kg） 5.重复定位精度：≤±0.02mm； 6.自由度：≥4； 7.带电爪； 8.通讯：Ethernet接口； 9.具备碰撞检测、拖动示教、硬急停、调试/在线升级（USB口）等功能 10.配备实训工作台：尺寸（长≥2m，宽≥1.2m，高≥0.75m）、台面厚度不低于25mm；桌架采用不低于1.0mm厚一级冷轧钢表面静电喷塑。

	26	PLC实训台（电气培训考证平台）	1.平台紧密契合电气控制、PLC控制等相关专业考证需求，需涵盖“照明线路控制”“电力拖动”“PLC编程”等课程的核心教学内容。该装置采用网孔式挂板结构，便于操作与扩展； 2.装置容量：≥1.5KVA； 3.桌体：采用钣金喷塑工艺，一体化结构设计。桌面为半圆前沿设计，选用25mm厚高密度防火板，具备耐磨、耐热、耐污、耐火、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特性；左右两侧设抽屉，下部配置元件储存柜； 4.电源：包含总电源开关、电源指示、熔断器、实验端子（提供三相380V电源）等，具备漏电保护、短路保护等功能；配备直流24V开关电源；配备市电插座电源等；配备3只降压电阻、1只变压器、1只整流桥、1只可调电阻； 5.嵌入式智能实验考证管理系统 5.1 高精度时序控制：采用RTC芯片与FPGA协同架构，实现毫秒级时间同步；考试结束时通过硬件中断强制断电，彻底杜绝软件延迟问题； 5.2 多级权限认证：教师端设置独立密码，可进入管理页面配置考证时长等参数；学生端采用独立密码登录，确保权限分离； 5.3 智能交互界面：配备3英寸以上触摸屏，通过动态资源分配技术，确保界面流畅渲染和良好操作体验。 5.4 异常行为监测：内置硬件看门狗实时检测系统状态，防止程序僵死；考试结束后清晰提示相关信息，需输入教师端独立密码方可复位系统。 6.实验板：配置PLC可编程控制器主机，内置数字量I/O（14路数字量输入/10路输出）；电源独立开关控制，配有通讯电缆；触摸屏单元采用7寸彩色触摸屏，用于主机以太网通讯，控制和显示各单元的运行状态； 7.考证实训平台：≥主频3.0GHz\6C 12T\8G RAM\256GB SSD\23.8寸显示； 7.1 ≥主频3.0GHz\6C 12T\8G RAM\256GB SSD\23.8寸显示； 7.2 平台可以通过串口对终端进行唤醒，在关机的状态下，支持不低于4个前置USB端口对外供电； 8.配备实训工作台：尺寸（长≥2.0m，宽≥1.2m，高≥0.75m）、台面厚度不低于25mm；桌架采用不低于1.0mm厚一级冷轧钢表面静电喷塑。
--	----	------------------	---

四、服务要求

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		1.采购服务需实现的功能或者目标 本项目采购的内容主要用于湖南第一师范学院教学的需要。 2.采购服务需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范 满足相关的国际或国家相关标准、行业标准。 3.采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性 带“★”号的条款为必须满足的重要条款，对其中任何一条的偏离，为实质性偏离，将导致其投标无效。否则投标将被拒绝。 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并提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标无效。
---	--	--

采购包2：

序号	参数性质	服务要求明细
1		1.采购服务需实现的功能或者目标 本项目采购的内容主要用于湖南第一师范学院教学的需要。 2.采购服务需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范 满足相关的国际或国家相关标准、行业标准。 3.采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性 带“★”号的条款为必须满足的重要条款，对其中任何一条的偏离，为实质性偏离，将导致其投标无效。否则投标将被拒绝。 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并提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标无效。

1.2商务要求

采购包1：

序号	参数性质	类型	要求
1		其他	1.产品运输、保险及保管 1.1中标人负责产品到实施地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。 1.2中标人负责产品在实施地点的保管，直至项目验收合格。 1.3中标人负责其派出的项目实施人员的人身意外保险。
2		其他	2.交货与安装调试 2.1交货时间：合同签订之日起30个工作日内完成交付及安装调试。 2.2交货地点：采购人指定地点。 2.3中标人须负责所有设备的安装调试，在项目实施过程中须加强项目实施的组织管理，所有人员应遵守学校有关规章制度。 2.4项目完成后，中标人应将项目有关的全部资料，包括产品资料、技术文档等移交采购人。

3		其他	3.履约验收要求 采购人组织验收，中标人积极配合。项目建设过程中由采购人全程监督，如发现有违反合同情况可责令中标人及时整改，整改完后方可继续施工。整体项目完成后由中标人提交初验收申请单，采购人按合同要求组织专家及相关部门对项目进行验收。 (1) 验收标准：本合同项下货物的验收，以采购文件“本章第三节 技术、商务及其他要求”中明确列明的技术参数、性能指标以及国家、行业相关标准为唯一依据。 (2) 验收程序：货物交付后，采购人应在 7 个工作日内组织验收。供应商应派员到场配合。验收内容包括但不限于货物的数量、外观、型号、规格及技术性能。 (3) 验收结果处理：验收合格的，双方签署验收报告。验收不合格的，采购人有权拒收货物，并要求供应商在 7 日内更换或修理，相关费用由供应商承担；若更换或修理后仍不合格，采购人有权解除合同并要求退货、退款。
4		其他	4.付款 4.1付 款 人：湖南第一师范学院。 4.2付款方式：中标人在合同签订前需向采购人转账缴纳履约保证金或提供不少于24个月有效期的履约银行保函（合同总金额的 5%）。项目实施完毕且采购人收到中标人合格发票及验收资料后 7 个工作日内支付100%合同款。转账缴纳履约保证金的，项目运行满一年，经采购人确认无产品质量问题及售后服务问题，且履行了免费维保义务后，采购人向中标人退还本合同总金额3%的履约保证金（不支付利息）；项目运行满两年，经采购人确认无产品质量问题及售后服务问题，且履行了免费维保义务后，采购人向中标人退还剩余的全部履约保证金（不支付利息）。 4.3不予退还履约保证金的情形 (1) 提供的产品存在以次充好、假冒伪劣等严重质量问题； (2) 在质保期内拒绝履行或拖延履行免费维修义务，经采购人书面催告后 7 个工作日内仍未响应的； (3) 未经采购人书面同意将合同义务转包或擅自分包的； (4) 其他法律法规规定不予退还保证金的情形。
5		其他	5.质量保证 5.1中标人提供的产品应是原装正品，符合国家质量检测标准，具有出厂合格证或国家鉴定合格证。 5.2本项目整体质保期三年，货物清单及技术参数中另有规定的，按其规定。超出生产厂家正常保修范围的，中标人需向生产厂家购买；未在投标报价表中单列其费用的，视为免费提供。生产厂家或中标人承诺的质保期优于招标文件规定的，按承诺的质保期承诺提供质保服务。 5.3 质保期从验收合格之日起开始计算。质保期内所有设备维护维修等要求免费上门服务。

6		其他	6.售后服务 6.1系统维护。要求提交以下内容。 1) 定期维护计划。 2) 对采购人不定期维护要求的响应措施。 3) 对用户修改设计要求的响应措施。 6.2技术支持 1) 提供7×24小时的技术咨询服务。 2) 敏感时期、重大节假日提供技术人员值守服务。 6.3故障响应 1) 提供7×24小时的故障服务受理。 2) 对重大故障提供7×24小时的现场支援，一般故障提供5×8小时/2小时内现场支援。 3) 备件服务：遇到重大故障，提供系统所需更换的任何备件。 6.4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（含全部工时费、材料费、管理费、财务费等）更换或维修，采购人不再另行支付费用。质保期满后，无论采购人是否另行选择维保供应商，中标人应及时优惠提供所需的备品备件。
7		其他	7.质保期 质保三年，终身维护。货物清单及技术参数中另有规定的，按其规定。
8		其他	8.培训 中标人应按招标文件要求提供原厂上门安装与培训，使采购单位使用人员达到熟练掌握产品性能、操作技能及排除一般故障的程度。
9		其他	9.本项目采用费用包干方式建设，供应商的报价包含本项目所需的设备及材料购置，以及产品运输保险保管、项目安装调试、试运行测试通过验收、质保期免费保修维护等所有人工、管理、财务等所有费用，如一旦中标，在项目实施中出现任何遗漏，均由中标人提供，采购人不再支付任何费用。
10		其他	10.供应商应对本项目提供安全保障措施，并为拟投入人员提供安全保障（如工伤意外险等）。在运输、安装过程中，如造成人身伤害、设备损坏、交通事故或其他纠纷等，由此产生的一切责任和费用由供应商承担。
11		其他	11.中标人自行提供运输、安装服务过程中所需的全部设施设备。
12		其他	12.项目实施期间，中标人必须遵守采购单位的各项规章制度，规范项目实施行为，文明作业，严禁吸烟、喝酒，保证学校各项设施完好如违反本条规定造成损失，由中标人按照市场价向采购人双倍赔偿。
13		其他	13.安装结束前，中标人应负责清理现场垃圾，并运送至指定地点。
14		其他	14.中标人须服从安排，按照经采购人确认的安装时间，按时、按量地完成服务。因安装工作不力造成的一切损失，由中标人承担全部责任。

采购包2：

序号	参数性质	类型	要求
----	------	----	----

1		其他	1.产品运输、保险及保管 1.1中标人负责产品到实施地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。 1.2中标人负责产品在实施地点的保管，直至项目验收合格。 1.3中标人负责其派出的项目实施人员的人身意外保险。
2		其他	2.交货与安装调试 2.1交货时间：合同签订之日起30个工作日内完成交付及安装调试。 2.2交货地点：采购人指定地点。 2.3中标人须负责所有设备的安装调试，在项目实施过程中须加强项目实施的组织管理，所有人员应遵守学校有关规章制度。 2.4项目完成后，中标人应将项目有关的全部资料，包括产品资料、技术文档等移交采购人。
3		其他	3.履约验收要求 采购人组织验收，中标人积极配合。项目建设过程中由采购人全程监督，如发现有违反合同情况可责令中标人及时整改，整改完后方可继续施工。整体项目完成后由中标人提交初验收申请单，采购人按合同要求组织专家及相关部门对项目进行验收。 （1）验收标准：本合同项下货物的验收，以采购文件“本章第三节 技术、商务及其他要求”中明确列明的技术参数、性能指标以及国家、行业相关标准为唯一依据。 （2）验收程序：货物交付后，采购人应在 7 个工作日内组织验收。供应商应派员到场配合。验收内容包括但不限于货物的数量、外观、型号、规格及技术性能。 （3）验收结果处理：验收合格的，双方签署验收报告。验收不合格的，采购人有权拒收货物，并要求供应商在 7 日内更换或修理，相关费用由供应商承担；若更换或修理后仍不合格，采购人有权解除合同并要求退货、退款。

4		其他	4.付款 4.1付 款 人：湖南第一师范学院。 4.2付款方式：中标人在合同签订前需向采购人转账缴纳履约保证金或提供不少于24个月有效期的履约银行保函（合同总金额的 5%）。项目实施完毕且采购人收到中标人合格发票及验收资料后 7 个工作日内支付100%合同款。转账缴纳履约保证金的，项目运行满一年，经采购人确认无产品质量问题及售后服务问题，且履行了免费维保义务后，采购人向中标人退还本合同总金额3%的履约保证金（不支付利息）；项目运行满两年，经采购人确认无产品质量问题及售后服务问题，且履行了免费维保义务后，采购人向中标人退还剩余的全部履约保证金（不支付利息）。 4.3不予退还履约保证金的情形 （1）提供的产品存在以次充好、假冒伪劣等严重质量问题； （2）在质保期内拒绝履行或拖延履行免费维修义务，经采购人书面催告后 7个工作日内仍未响应的； （3）未经采购人书面同意将合同义务转包或擅自分包的； （4）其他法律法规规定不予退还保证金的情形。
5		其他	5.质量保证 5.1中标人提供的产品应是原装正品，符合国家质量检测标准，具有出厂合格证或国家鉴定合格证。 5.2本项目整体质保期三年，货物清单及技术参数中另有规定的，按其规定。超出生产厂家正常保修范围的，中标人需向生产厂家购买；未在投标报价表中单列其费用的，视为免费提供。生产厂家或中标人承诺的质保期优于招标文件规定的，按承诺的质保期承诺提供质保服务。 5.3 质保期从验收合格之日起开始计算。质保期内所有设备维护维修等要求免费上门服务。

6		其他	6.售后服务 6.1系统维护。要求提交以下内容。 1) 定期维护计划。 2) 对采购人不定期维护要求的响应措施。 3) 对用户修改设计要求的响应措施。 6.2技术支持 1) 提供7×24小时的技术咨询服务。 2) 敏感时期、重大节假日提供技术人员值守服务。 6.3故障响应 1) 提供7×24小时的故障服务受理。 2) 对重大故障提供7×24小时的现场支援，一般故障提供5×8小时/2小时内现场支援。 3) 备件服务：遇到重大故障，提供系统所需更换的任何备件。 6.4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（含全部工时费、材料费、管理费、财务费等）更换或维修，采购人不再另行支付费用。质保期满后，无论采购人是否另行选择维保供应商，中标人应及时优惠提供所需的备品备件。
7		其他	7.培训 中标人应按招标文件要求提供原厂上门安装与培训，使采购单位使用人员达到熟练掌握产品性能、操作技能及排除一般故障的程度。
8		其他	8.本项目采用费用包干方式建设，供应商的报价包含本项目所需的设备及材料购置，以及产品运输保险保管、项目安装调试、试运行测试通过验收、质保期免费保修维护等所有人工、管理、财务等所有费用，如一旦中标，在项目实施中出现任何遗漏，均由中标人提供，采购人不再支付任何费用。
9		其他	9.供应商应对本项目提供安全保障措施，并为拟投入人员提供安全保障（如工伤意外险等）。在运输、安装过程中，如造成人身伤害、设备损坏、交通事故或其他纠纷等，由此产生的一切责任和费用由供应商承担。
10		其他	10.中标人自行提供运输、安装服务过程中所需的全部设施设备。
11		其他	11.项目实施期间，中标人必须遵守采购单位的各项规章制度，规范项目实施行为，文明作业，严禁吸烟、喝酒，保证学校各项设施完好如违反本条规定造成损失，由中标人按照市场价向采购人双倍赔偿。
12		其他	12.安装结束前，中标人应负责清理现场垃圾，并运送至指定地点。
13		其他	13.中标人须服从安排，按照经采购人确认的安装时间，按时、按量地完成服务。因安装工作不力造成的一切损失，由中标人承担全部责任。

五、其他要求

无。

对于上述项目要求，投标人应在投标文件中进行回应，作出响应或说明。

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：产品功能视频演示

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函

详见附件：无重大违法记录声明函

详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件：自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书

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：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：项目实施方案

详见附件：投标有效期响应函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：投标保证金缴纳证明材料

详见附件：同类项目业绩

详见附件：商务响应表

详见附件：技术响应表

详见附件：货物说明一览表

详见附件：本项目所投节能或环境标志产品清单

详见附件：本国产品标准资料

详见附件：包2中小企业声明函

详见附件：售后服务

详见附件：投标人营业执照副本复印件或扫描件

详见附件：湖南省政府采购供应商资格承诺函

详见附件：湖南省政府采购供应商资格承诺函

详见附件：本项目所投节能或环境标志产品清单

详见附件：本国产品标准资料

详见附件：包1中小企业声明函

详见附件：包1产品选型

详见附件：项目实施方案

详见附件：投标有效期响应函

详见附件：投标人营业执照副本复印件或扫描件

详见附件：投标人承诺函

详见附件：投标保证金缴纳证明材料

详见附件：售后服务

详见附件：商务响应表

详见附件：同类项目业绩

详见附件：技术响应表

详见附件：货物说明一览表

详见附件：报价明细表

详见附件：报价明细表

报价表

项目编号： HNSZJZ202600365

项目名称： 电气装备与智能制造创新中心第三批项目（二）

采购包： 双足仿人形机器人实训集群平台设备购置项目

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	三通道可编程可调直流稳压电源	2.00套	9630 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
2	直流电源	2.00套	18618 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
3	高性能数字示波器	1.00套	42265 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
4	200M带宽数字示波器	3.00套	15408 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
5	示波器差分探头	3.00套	21990 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
6	电子高频交直流电流探头	2.00套	39056 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
7	函数/任意波形发生器	2.00套	39056 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
8	数字电桥	1.00套	7000 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
9	数字万用表	6.00套	39000 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
10	直流电子负载	2.00套	8000 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
11	可编程交流电源	2.00套	39056 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
12	逻辑算法模拟实训台	1.00套	69550 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
13	桌面基础版人形机器人	2.00套	27392 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
14	中型仿人形双足机器人	1.00套	134820 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		
15	深度学习智能机器人	2.00套	84530 元	{供应商响应} 元	总价		{供应商响应}		

16	智能服务机器人	2.00套	92898 元	{供应商响应 } 元	总价		{供应商响 应}		
17	自动机器人	2.00套	66340 元	{供应商响应 } 元	总价		{供应商响 应}		
18	算法大赛无人驾驶参赛组件	2.00套	84530 元	{供应商响应 } 元	总价		{供应商响 应}		
19	数字化设计与制造实训一体 机	1.00套	111280 元	{供应商响应 } 元	总价		{供应商响 应}		
20	FDM 3D打印机	2.00套	23112 元	{供应商响应 } 元	总价		{供应商响 应}		
21	工业级钻攻铣一体钻床	1.00套	9844 元	{供应商响应 } 元	总价		{供应商响 应}		
22	工业机器人	1.00套	108070 元	{供应商响应 } 元	总价		{供应商响 应}		
23	机器人视觉定位系统	1.00套	24075 元	{供应商响应 } 元	总价		{供应商响 应}		
24	3轴智能电缸	2.00套	55426 元	{供应商响应 } 元	总价		{供应商响 应}		
25	PLC实训台（电气培训考证 平台）	2.00套	60776 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：

报价表

项目编号： HNSZJZ202600365

项目名称： 电气装备与智能制造创新中心第三批项目（二）

采购包： 智慧工厂综合能源仿真与开发系统设备

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	实时仿真系统	1.00套	2000900元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
2	混合域示波器	1.00台	74044元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
3	高压差分探头	1.00个	33117元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
4	电流探头	2.00个	60776元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
5	任意波形发生器	2.00台	19688元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
6	可编程直流电源供应器（双向）	1.00台	112350元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
7	三相两电平逆变器	1.00台	46759元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
8	DC/DC变换器	1.00台	19474元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
9	变换器核心控制器	1.00台	128614元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
10	能源回收式电子负载	1.00台	119519元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
11	可编程交流电源	1.00台	246849元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
12	对拖电机实验平台	1.00台	92234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：

