****

**公开招标文件**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目名称 | : | 2023年新疆大学双一流（一期）建设项目电气工程学院仪器设备采购（含：电气工程学院教学实验平台、新型电力系统关键技术科研平台）（二次） |
| 招标编号 | : | xsj20230304-3（2） |
| 采购人 | : | 新疆大学 |
| 采购代理机构 | : | 新疆新世纪招标有限公司 |
| 时间 | : | 二零二三年四月 |

**目 录**

[第一章 招标公告 1](#_Toc32601)

[第二章 投标须知前附表 4](#_Toc14253)

[第三章 投标人须知 8](#_Toc3899)

[第四章 政府采购合同 8](#_Toc4000)

[第五章 采购需求 29](#_Toc7984)

[第六章 评标方法和标准 92](#_Toc3191)

[第七章 投标文件格式 97](#_Toc17967)

**第一章 招标公告**

项目概况

2023年新疆大学双一流（一期）建设项目电气工程学院仪器设备采购（含：电气工程学院教学实验平台、新型电力系统关键技术科研平台）（二次） 招标项目的潜在投标人应在政采云平台http://www.zcygov.cn/获取招标文件，并于2023年05月11日 11:00（北京时间）前递交投标文件。

**一、项目基本情况**

项目编号：xsj20230304-3（2）

项目名称：2023年新疆大学双一流（一期）建设项目电气工程学院仪器设备采购（含：电气工程学院教学实验平台、新型电力系统关键技术科研平台）（二次）

采购方式：公开招标

预算金额（元）：7094000

最高限价（元）：5201000、1893000

采购需求：

标项一

  标项名称: 2023年新疆大学双一流（一期）建设项目电气工程学院仪器设备采购（含：电气工程学院教学实验平台、新型电力系统关键技术科研平台）（二次）

  数量:不限

  预算金额（元）: 5201000

  简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：具体采购要求详见招标文件

  备注：本项目各标包允许兼投兼中

标项二

  标项名称: 2023年新疆大学双一流（一期）建设项目电气工程学院新型电力系统关键技术科研平台仪器设备采购（二次）

  数量:不限

  预算金额（元）:1893000

  简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：具体采购要求详见招标文件

  备注：本项目各标包允许兼投兼中

合同履约期限：自中标公示截止之日起90日历日

本项目（否）接受联合体投标。

**二、申请人的资格要求：**

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：符合政府采购优先（节约能源、保护环境）采购政策及促进中小企业（监狱企业、残疾人福利性单位）发展政策的，依据规定给予评审优惠。

3.本项目的特定资格要求：

（1）凡拟参加本次招标项目的投标人须具有良好的信誉，未在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信名单的（尚在处罚期内的）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单（尚在处罚期内的）以及未被列入税务局失信惩戒企业名单。近三年政府采购合同履约过程中及其他经营活动履约过程中因围标串标、偷税漏税、制售假冒伪劣商品等行为被有关行政部门处罚（处理）记录的，本项目不认定其具有良好的商业信誉，将拒绝其参本次招标活动；

（2）其他说明：（A）与采购人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。（B）单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。违反前两款规定的，相关投标均无效；

**三、获取招标文件**

时间：2023年04月19日至2023年04月26日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：政采云平台http://www.zcygov.cn/

方式：供应商登陆政采云账户（网址：https://www.zcygov.cn/）,在线申请获取采购文件（登录政府采购云平台→采购项目→获取采购文件→申请，审核通过后可下载招标文件，如有操作性问题，可与政采云在线客服进行咨询，咨询电话95763）。

售价（元）：0

**四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点**

提交投标文件截止时间：2023年05月11日 11:00（北京时间）

投标地点：供应商应在此之前将加密的投标文件上传至政采云平台对应位置 (逾期送达或不符合规定的投标文件将被拒绝接收)。

开标时间：2023年05月11日 11:00

开标地点：政采云平台https://www.zcygov.cn/

**五、公告期限**

自本公告发布之日起5个工作日。

**六、其他补充事宜**

1.本项目实行电子招投标，供应商须登录政采云平台申请获取采购文件，并需要使用CA锁，登录政采云电子投标客户端制作投标文件，若供应商参与投标,自行承担与投标有关的一切费用。

2.各供应商应在开标前确保是新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库的供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果的由供应商自行承担

3.供应商可前往新疆政府采购网（http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/）下载专区，下载政采云电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行投标文件制作。

4.供应商在开标时须携带制作加密电子投标文件所使用的CA锁，电脑须提前配置好浏览器，以便开标时在线解密。

5.投标供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”，投标截止时间以后上传递交的投标文件将被“政府采购云平台”拒收。

**七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系**

1.采购人信息

名 称：新疆大学

地 址：乌鲁木齐市胜利路666号

联系人:来老师

联系方式：0991-8588030

2.采购代理机构信息

名 称：新疆新世纪招标有限公司

地 址：新疆乌鲁木齐市水磨沟区新兴街20号凤凰科技大厦五楼

联系方式：18799185025、13109969229

3.项目联系方式

项目联系人：周志伟、宋金龙

电 话：18799185025、13109969229

**第二章 投标须知前附表**

本表是本招标项目的具体资料，是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本前附表为准。

|  |  |
| --- | --- |
| **条款号** | **内容** |
| 1.1 | 采购人：新疆大学  地 址：乌鲁木齐市胜利路666号  联系人：来老师  联系方式：0991-8588030 |
| 1.2 | 采购代理机构：新疆新世纪招标有限公司  地址：乌鲁木齐市水磨沟区新兴街20号凤凰科技大厦5楼  项目联系人：周志伟、宋金龙  电话：18799185025、13109969229 |
| 1.3.4 | 合格投标人的其他资格要求：无 |
| 1.4 | 是否允许采购进口产品：不允许 |
| 1.5.1 | 所属行业：工业 |
| 1.5.2 | 是否为专门面向中小企业采购：否 |
| 1.5.3 | ①是否为本项目面向中小企业采购预留份额：**否**  ②根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号、《财政部 司法部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）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除10%后参与评审。具体办法详见招标文件第六章。 |
| 1.6 | 是否允许联合体投标：否 |
| 1.6.8 | 联合体的其他资格要求：无 |
| 2.2 | 项目预算金额：7094000元；(标项一: 5201000元、标项二: 1893000元)  最高限价：7094000元；(标项一: 5201000元、标项二: 1893000元)  **注：投标人投标报价不得高于最高限价，高于最高限价作废标处理。** |
| 5.4 | 是否组织现场考察或者召开答疑会：**否**  组织现场考察或者召开答疑会相关要求：  □  □将在招标文件提供期限截止后以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人 |
| 5.5 | 是否需要提供样品：**否**  提供样品要求包括：（样品的制作标准和要求、接收及退还，样品检测报告，检测机构、检测内容等内容） |
| 8.1 | 如投标人对多个包进行投标，可以中标**多**包 |
| 12 | 保证金形式：电汇或银行转账  保证金数额：(标项一:2万元、标项二:1.8万元）  采购代理机构名称：新疆新世纪招标有限公司  纳税人识别号：91650100726988855F  开户行：中国农业银行乌鲁木齐新民西街支行  账号：30014701040000595  以电汇或银行转账形式缴纳保证金的投标人注意事项：  特别提示：无论以任何形式递交保证金，都必须从投标人基本户支出，且在投标文件提交截止时间前到达我公司账户，以我公司到账信息为准，不用开收据，若在投标截止时间前未查到账，将视为不响应招标文件。在汇款附言（或银行摘要）中，标明项目编号。  投标保证金有效期同响应有效期。 |
| 13.1 | 投标有效期：90 日历日 |
| 14.1 | 投标文件：加密的电子响应文件（.jmbs格式）应在投标文件递交截止时间前通过政采云平台上传完成。 |
| 16.1 | 投标截止时间：2023年05月11日11时00分（北京时间） |
| 18.1 | 开标时间：同投标截止时间  开标地点：政采云平台https://www.zcygov.cn/ |
| 19.2 | 信用查询时间: 递交投标截止时间前一天至资格核对工作结束前 |
| 23.2 | 评标方法：综合评分法 |
| 27.1 | 推荐中标候选投标人的数量：3名 |
| 27.2 | 招标人是否委托评标委员会直接确定中标人：否 |
| 31.1 | (第一中标供应商收到中标通知书后10日内(签订合同前)向采购人缴纳履约保证金。否则视为自动放弃中标，由第二候选人中标，以此类推。收取履约保证金比例如下:  货物类服务类：中标价\*2％  履约保证金递交:中标单位收到中标通知书后10日内(签订合同前)向采购人缴纳履约保证金形式:转账  中标单位未按本文件规定纳履约保证金的，其投标保证金将不予退还。  履约保证金缴纳账户信息:  单位名称：新疆大学  纳税人识别号:12650000457601471G  地址:新疆乌鲁木齐市天山区胜利路666号  联系电话:0991-8585360  开户行:中国农业银行股份有限公司乌鲁木齐胜利路(兵团)支行  账号:30704301040002348  行号:103881070432  统一社会信用代码:12650000457601471G  履约保证金的退还:合同履约完成，货物验收合格后10日内，采购人无息退还履约保证金。中标单位未按照合同、法律法规、招标文件等相关规定履行责任，采购人有权扣除履约保证金，并解除合同，由此造成的一切损失，由中标单位自行承担。 |
| 32.1 | 是否由中标人缴纳招标代理费：是  招标代理费：☑发改价格[2011]534号及计价格[2002]1980号文件计算的招标代理服务收费标准下浮45%，代理服务费由中标人支付。  支付形式：转账、电汇等形式  支付时间：领取中标通知书的同时 |
| 35.2 | 针对同一采购程序环节的质疑次数：  ☑一次性提出 □多次提出 |
| 36 | 付款方式：乙方在合同约定的时间内将所供设备运至甲方指定地点，甲方收到设备，乙方在5日内对设备进行安装调试，并经甲方书面验收合格后，甲方支付至合同总金额95%的货款。剩余的合同总金额5%的货款，自甲方书面验收合格之日起满壹年，经甲方再次验收，无质量问题后，甲方无息支付给乙方。**质保期自甲方书面验收合格之日起计算。** |
| 备注：  1.质保期：详见“第五章 采购需求”。  2.报价构成：包含完成本项目采购需求，并达到验收合格所需要的全部费用，包括但不限于各项服务以及其他有关费用等。 | |

**第三章 投标人须知**

**一、说 明**

**1. 采购人、采购代理机构及投标人**

1.1 采购人：是指依法进行政府采购的国家机构、事业单位、团体组织。

1.2 采购代理机构：本次招标的采购代理机构为新疆新世纪招标有限公司。

1.3 投标人：是指响应招标、参加投标竞争的法人、非法人组织或者自然人。潜

在投标人：以招标文件规定的方式获取本项目招标文件的法人、非法人组织或者

自然人。

**投标人须满足以下条件：**

1.3.1 在中华人民共和国境内注册，能够独立承担民事责任，有生产或供应能力

的本国投标人，包括法人、非法人组织或者自然人。

1.3.2 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于投标人条件的规定，

遵守国家、本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

1.3.3 以招标文件规定的方式获得了本项目的招标文件。

1.3.4 符合投标须知前附表中规定的其他资格要求。

1.4如经财政主管部门批准可以采购进口产品，将在投标须知前附表中写明。但

投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。若投标须知前附

表中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将作为**无**

**效投标**被拒绝。

1.5 投标人提供的货物由中小企业制造，货物由中小企业生产且使用该中小企业

商号或者注册商标，享受中小企业扶持政策。投标人根据《工业和信息化部、国

家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通

知》（工信部联企业[2011]300 号）确定企业类型；也可在工业和信息化部网站

（https://www.miit.gov.cn/）的“中小企业规模类型自测小程序”自助查询到企业类型。

1.5.1 投标标的所属行业见投标人须知前附表。

1.5.2 若投标须知前附表中写明专门面向中小企业采购的，如投标人所提供的货

物为非中小企业制造，其投标将被认定为**投标无效**。承接企业如为监狱企业或残

疾人福利性单位的，视同为小型、微型企业。（本项目不适用）

1.5.3 本项目是否面向中小企业采购预留份额、供应商根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》落实政策。

1.5.4 享受中小企业扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给

大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

1.6 如投标须知前附表中允许联合体投标，对联合体规定如下：

1.6.1 两个以上投标人可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

1.6.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条

件，遵守国家、本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

1.6.3 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合

相关规定。

1.6.4 联合体各方应签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应

的责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交采购人或采购代理机构。

1.6.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联

合体共同参加投标，共同投标协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到

共同投标协议投标总金额的比例。联合体各方均为中小企业的，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。

1.6.6 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，按照资质

等级较低的投标人确定资质等级。（本项目不适用）

1.6.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其

他投标人另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

1.6.8 对联合体投标的其他资格要求见投标须知前附表。

1.7 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，其投标将被认定为**投标无效**。

1.8 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，其投标将被认定为**投标无效**。

**2．资金来源**

2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金（包括

财政性资金和本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金）。

2.2 项目预算金额和最高限价见投标须知前附表。

2.3 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者最高限价的，其投标将被认定

为**投标无效**。

**3. 投标费用**

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与投标有关的费用。

**4. 适用法律**

本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

**二 招标文件**

**5. 招标文件构成**

5.1要求提供货物及伴随服务的内容及详细技术需求、投标须知和合同条件等在招标文件中均有说明。

招标文件共七章。各册的内容如下：

第一章 招标公告

第二章 投标须知前附表

第三章 投标人须知

第四章 政府采购合同

第五章 采购需求

第六章 评标方法和标准

第七章 投标文件格式

5.2 招标文件中有不一致的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准；未澄

清的，以投标须知前附表为准；投标须知前附表不涉及的内容，以编排在后的最

后描述为准。

5.3 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。如投标

人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面

都做出实质性响应是投标人的风险，其投标将被认定为**投标无效**。

5.4 现场考察或者答疑会及相关事项见投标须知前附表。

5.5 原则上采购人、采购代理机构不要求投标人提供样品。除仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

如需提供样品，对样品相关要求见投标须知前附表，对样品的评审方法及评审标准见招标文件第六章。

**6. 招标文件的澄清与修改**

6.1 采购人可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行澄清或

修改。采购代理机构将以发布澄清（更正）公告的方式，澄清或修改招标文件，

澄清或修改内容作为招标文件的组成部分。

6.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构将以书面形式

通知所有获取招标文件的潜在投标人，并对其具有约束力。投标人在收到上述通

知后，应及时向采购代理机构确认。投标人未回复的，视同已知晓澄清或者修改

的内容。

因潜在投标人原因或通讯线路故障导致通知逾期送达或无法送达，采购代理机构不因此承担任何责任，有关的招标采购活动可以继续有效进行。

6.3 为了保证对招标文件的澄清和修改满足法律的时限要求，任何要求对招标

文件进行澄清的投标人，均应在投标截止期十五日前，以书面形式将澄清要求通

知采购代理机构，否则采购人不作任何解释。采购人或采购代理机构将发布澄清

公告或澄清通知，澄清内容为招标文件的组成部分。

**7. 投标截止时间的顺延**

为使投标人有足够的时间对招标文件的澄清或者修改部分进行研究而准备投标或因其他原因，采购人将依法决定是否顺延投标截止时间。

**三 投标文件的编制**

**8. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用**

8.1 投标人可对招标文件中一个或几个分包货物进行投标，除非在投标须知前附表中另有规定。

8.2 投标人应当对所投分包招标文件采购需求中“采购需求一览表”所列的所有内容进行投标，如仅响应分包中的部分内容，其该包投标将被认定为**投标无效**。

8.3 无论招标文件中是否要求，投标人所投货物及其伴随的服务和工程均应符合国家强制性标准。

8.4 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

**9. 投标文件组成**

9.1 投标文件由“资格证明文件、经济、商务及技术文件”组成。投标人应完整地按照招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件。投标文件中资格审查和符合性审查涉及的事项不满足招标文件要求的，其投标将被认定为**投标无效**。

9.2 上述文件应按照招标文件的规定签署和盖电子公章。

**10. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件**

10.1 投标人应提交证明文件，证明其投标标的符合招标文件规定。该证明文件

是投标文件的技术文件。

10.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：

（1）货物主要技术指标和性能的详细说明。

（2）货物从买方开始使用至招标文件规定的保质期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格。

（3）对照招标文件技术规格，逐条说明所提供货物和服务已对招标文件的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。

10.3 投标人应注意采购人在技术规格中指出的工艺、材料和设备的参照品牌、牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代品牌、牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于技术规格的要求。**采购人、采购代理机构承诺不以上述参考品牌、牌号或分类号作为评标时判定其投标是否有效的标准**。

10.4 本条所指证明文件不包括对招标文件相关部分的文字、图标的复制。

**11. 投标报价**

11.1 投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求所应提供的货物以及伴

随的服务和工程。所有投标均以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。同时，根据《中华人民共和国政府采购法》及相关配套法律、法规的规定，为保证公平竞争，如投标人有货物主体部分的赠与行为，将导致其**投标被拒绝**。

11.2 投标人应在投标分项报价表上标明货物及伴随的服务和工程的单价（如适

用）和总价，并由法定代表人或委托代理人签字或盖章。

11.3 投标人所报的各分项投标单价在合同履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的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

11.4 每种货物及伴随的服务只能有一个投标报价，否则其投标将被认定为**投标无效**，采购人不接受具有附加条件的报价。

11.5 投标分项报价表上的价格应按下列方式填写：

投标货物（包括备品备件、专用工具等）的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价），投标货物安装、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用，货物运至最终目的地的运输费和保险费用。

**12. 投标保证金**

12.1 投标人应提交投标须知前附表中规定的投标保证金，并作为其投标的一部

分。

12.2 投标保证金是为了保护采购人和采购代理机构免遭因投标人的行为蒙受损

失而要求的。

**下列任何情况发生，投标保证金不予退还：**

（1）在投标有效期内，投标人撤回投标的；

（2）中标人不按本招标文件的规定与采购人签订合同的；

（3）中标人不按本招标文件的规定提交履约保证金的；

（4）中标人不按本招标文件的规定缴纳中标服务费的；

（5）存在的串通投标情形的；

（6）存在向采购人、代理机构或评标专家行贿事实的；

（7）法律、法规规定的其它情况。

12.3 投标保证金可采用下列形式之一：

电汇、转账，以及投标须知前附表中可接受的其他形式；

12.4 投标人没有根据本须知 12.1 和第 12.3 条规定提交投标保证金的，其投

标将被认定为**投标无效**。

采用电汇、转账等形式提交投标保证金的，投标人则应充分考虑入账时间，以确保投标保证金能按时进入指定账户。根据银行信息交换和付款时间，建议投标人投标截止日前 2-3 个工作日提交投标保证金。如投标人未及时提交投标保证，导致投标保证金不能按时进入指定账户的，将按照招标文件的第 22.2 条相关规定处理。

12.5 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。（本项目不适用）

12.6 中标人应在与采购人签订合同之日起 5 个工作日内及时联系采购代理机

构办理投标保证金无息退还手续。

未中标投标人的投标保证金将在中标通知书发出之日暨中标结果公告公布之日起 5 个工作日内，及时联系采购人或采购代理机构办理无息退还投标保证金手续，因投标人自身原因导致无法及时退还的，采购人或采购代理机构将不承担资金占用费。

**13. 投标有效期**

13.1 投标应在规定的提交投标文件截止之日起，按照投标须知前附表中规定时

间内保持有效。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。13.2 采购人或采购代理机构可根据实际情况，在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标，且本须知中有关投标保证金的要求须在延长的有效期内继续有效。投标人也可以拒绝延长投标有效期的要求，其投标保证金将无息退还。上述要求和答复都应以书面形式提交。

**14. 投标文件的制作**

14.1 电子投标文件使用政采云平台响应文件制作工具以及招标文件要求进行制作编制。投标文件制作时，按照招标文件中明确的投标文件目录和格式进行编制，保证目录清晰、内容完整。

14.2 电子投标文件须使用投标人电子公章及法定代表人的电子签名。若无电子签章和签名，则视为无效响应。

14.3 电子招投标文件具有法律效力，与其他形式的招投标文件在内容和格式上等同，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，责任由投标人自行承担。投标人递交的电子响应文件因投标人自身原因而导致无法导入电子辅助评标系统，该投标文件视为无效投标文件，将导致其投标被拒绝。

14.4 未按招标文件要求签署和盖章的投标文件，其投标将被认定为投标无效。

**四 投标文件的递交**

**15. 投标文件的密封和标记**

15.1加密的电子响应文件（.jmbs格式）应在响应文件递交截止时间前通过政采云平台上传完成。

15.2 逾期上传或者未上传指定地点的响应文件，采购人不予受理。

**16. 投标截止**

16.1 投标人应在投标须知前附表中规定的截止时间前，将投标文件递交到政采云平台。

16.2 采购人和采购代理机构有权按本须知的规定，通过修改招标文件，延长投

标截止期。在此情况下，采购人、采购代理机构和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。

**17. 投标文件的接收、修改与撤回**

17.1投标人应在投标须知前附表中规定的截止时间前，可以撤回已上传的投标文件。如要修改，必须在撤回并修改后在规定的投标文件递交截止时间之前将修改后的投标文件再重新上传。在投标文件递交截止时间之后，投标人不得对上传的投标文件撤销或修改。

**五 开标及评标**

**18. 开标**

18.1 采购人和采购代理机构将按投标须知前附表中规定的开标时间组织

公开开标并邀请所有投标人代表参加。投标人不足 3 家的，不予开标。

18.2 开标前，采购代理机构将会同监督人员或公证人员进行验标（检查网上招标系统正常与否，检查未加密的电子投标文件，检查投标人保证金交纳情况），确认无误后开标。开标时，各投标人应对本单位的加密的电子投标文件现场解密，采购代理机构工作人员在监督人员或公证人员监督下解密所有投标文件。

18.3 采购人或采购代理机构将对开标过程进行记录，并存档备查。投标人未派代表参加开标的，视同投标人认可开标结果。

18.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为开标现场采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。

**19. 资格审查及组建评标委员会**

19.1 采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人及其投标货物及服务的资格进行审查，未通过资格审查的投标人不进入评标；资格证明文件未装在“投标文件”中的，将被认定为未通过资格审查；通过资格审查的投标人少于三家的，不进行评标。

19.2 采购代理机构将按投标须知前附表中规定的时间查询投标人的信用记录。

19.2.1投标人在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单，在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，新疆税务局失信惩戒企业名单以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录，投标将被认定为**投标无效**。

以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。（本项目不适用）

19.2.2 采购代理机构经办人将查询网页打印并存档备查。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。

19.3 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施

条例》及本项目本级和上级财政部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责评标工作。

**20. 投标文件的符合性审查与澄清**

20.1 符合性检查是指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做出响应。

20.2 投标文件的澄清

20.2.1 在评标期间，评标委员会将以书面方式要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，以及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，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

20.2.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

20.2.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

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

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以汉语语言文本为准。

20.3 投标人所投货物所伴随的服务如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品或环境标志产品品目清单或无线局域网产品清单，应提供处于有效期之内认证证书等相关证明，在评标时予以优先采购，具体优先采购办法见第六章评标方法和标准。

如采购货物为政府强制采购的产品，投标人所投产品应属于品目清单的强制采购部分。投标人应提供有效期内的认证证书，否则其投标将被认定为**投标无效**。

如采购货物属于信息安全产品的，投标人所投产品应为经国家认证的信息安全产品，并提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书，否则其投标将被认定为**投标无效**。

20.4 政府采购货物或服务项目中涉及商品包装和快递包装的，投标人提供产品及相关快递服务的具体包装要求请详见《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）》。

**21. 投标偏离**

对于投标文件中不构成实质性偏差的不正规、不一致或不规则，评标委员会可以接受，但这种接受不能损坏或影响任何投标人的相对排序。

**22. 无效投标**

22.1 在比较与评价之前，根据招标文件的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离的投标。 对关键条款的偏离、保留和反对，将被认为是实质上的偏离，其投标将被认定为**投标无效**。评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求、投标文件内容及财政主管部门指定相关信息发布媒体。

22.2 实质上没有响应招标文件要求的投标将被认定为**投标无效**。投标人不得通

过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

（1） 未按招标文件规定的形式和金额交纳投标保证金的；

（2） 未按照招标文件规定要求加盖电子章的；

（3） 未满足招标文件中技术条款的实质性要求；

（4） 属于串通投标，或者依法被视为串通投标；

（5） 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（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检查投标人的报价，有可能影响履约的，且投标人未按照规定证明其报价合理性的；

（7） 属于招标文件规定的其他无效投标情形；

（8） 不符合法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

**23. 比较与评价**

23.1 经符合性检查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方

法和标准，对其技术部分和商务部分作进一步的比较和评价。

23.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知

前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标标准见招标文件第六章：

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

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

23.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号、《财政

部 司法部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）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕

141号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型

声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属

于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除10%后参与评审。具体办法详见招标文件第六章。

**24. 废标**

出现下列情形之一，将导致项目废标即本项目的所有投标被拒绝：

（1）符合专业条件的投标人或者对招标文件做实质性响应的投标人不足三家；

（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。

**25. 保密原则**

25.1 评标将在严格保密的情况下进行。

25.2 政府采购评审专家应当遵守评审工作纪律，不得泄露评审文件、评审情况

和评审中获悉的商业秘密。

25.3 投标人试图影响采购人、采购代理机构和评标委员会的任何活动，将导致

其**投标被拒绝**，并承担相应的法律责任。

**六 确定中标**

**26. 中标候选人的确定原则及标准**

除评标委员会受采购人委托直接确定中标人的情形外，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

（1）采用最低评标价法的，除了算数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。评标结果按投标报价由低到高顺序排列。报价相同的由评标委员会现场采取随机抽取方式确定（详见招标文件第六章）。

（2）采用综合评分法的，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。（详见招标文件第六章）

**27. 确定中标候选人和中标人**

27.1 评标委员会将根据评标标准，按投标须知前附表中规定数量推荐中标候选

人。

27.2 按投标须知前附表中规定，由评标委员会直接确定中标人。

**28. 采购任务取消**

当采购任务取消时，为维护国家和社会公共利益，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

**29. 中标通知书**

29.1 在投标有效期内，中标人确定后，采购人或者采购代理机构发布中标公告

后向中标人发出中标通知书。

29.2 中标通知书是合同的组成部分。

**30. 签订合同**

30.1 中标人应当自发出中标通知书之日起30日内，与采购人签订合同。

30.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

30.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候

选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

30.4 当出现法规规定的中标无效情形时，采购人可与排名下一位的中标候选人

另行签订合同，或依法重新开展采购活动。

**31. 履约保证金**

31.1 中标人应按照投标人须知前附表规定的金额、形式和时间向采购人缴纳履

约保证金。

31.2 经采购人同意，中标人也可以自愿采用其他履约保证金的提供方式。

31.3 如果中标人没有按照上述第30条或31.1条的规定执行，将视为放弃中标资格，中标人的投标保证金将被没收。在此情况下，采购人可确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

**32. 招标代理费**

中标人须按照投标须知前附表中规定的时间、形式、金额，向招标代理机构支付中标服务费。

**33. 廉洁自律规定**

33.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与

采购人、投标人恶意串通操纵政府采购活动。

33.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者投标人组织的宴请、旅游、娱

乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者投标人报销应当由个

人承担的费用。

**34. 人员回避**

潜在投标人认为招标文件使自己的权益受到损害的，投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他投标人有利害关系的，均可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

**35. 质疑与接收**

35.1 投标人认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，根

据《政府采购法》、《政府采购法实施条例》和《政府采购质疑和投诉办法》的

有关规定，可以依法向采购人或采购代理机构提出质疑。

35.2 投标人应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财政部官

方网站下载）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以纸质形

式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑次数见投标须知前附表。

超出法定质疑期的、重复提出的、分次提出的或内容、形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，投标人将依法承担不利后果。

35.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址

联系部门：新疆新世纪招标有限公司

联系电话：18799185025

通讯地址：乌鲁木齐市水磨沟区新兴街20号凤凰科技大厦5楼

**36.支付方式**

乙方在合同约定的时间内将所供设备运至甲方指定地点，甲方收到设备，乙方在5日内对设备进行安装调试，并经甲方书面验收合格后，甲方支付至合同总金额95%的货款。剩余的合同总金额5%的货款，自甲方书面验收合格之日起满壹年，经甲方再次验收，无质量问题后，甲方无息支付给乙方。**质保期自甲方书面验收合格之日起计算。**

**第四章 政府采购合同**

**（本合同仅供参考，具体以实际签订为准）**

新 疆 大 学

（设备类招标采购）

供

货

合

同

招标项目名称：

招标文件编号：

新疆大学合同填写说明：

1. 本合同为限制性编辑的制式合同模板，未经合同签订双方同意不得对限制编辑内容进行修改。
2. 合同信息内容电话、传真、开户行号等如无使用“/”代替。
3. 设备参数必须详细列出。
4. 合同打印方式双面打印。
5. 合同签订需双方加盖骑缝章。

**新疆大学(设备类招标采购）供货合同**

甲 方：**新疆大学**

乙 方：

按照20 年 月 日组织的招标文件编号为的

项目，经评定，乙方为第 包中标方。根据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》的规定，按照公平、公正、平等自愿和诚实信用、协商一致的原则，甲、乙双方授权代表就所供设备的购销、安装、调试和售后服务等事宜达成如下条款。

1. **设备名称、型号、数量及价格**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 总计：大写人民币 元整，小写¥元（包括但不限于运输费、保险费及所配套的土建、吊装就位，培训、安装、调试等所有相关费用） | | | | | | |

**二、报价币种、合同总价**

1、本合同总金额为¥ 元，大写人民币元整，含税及运费、安装、调试等所有相关费用。

**三、付款方式**

1、乙方在合同约定的时间内将所供设备运至甲方指定地点，甲方收到设备，乙方在5日内对设备进行安装调试，并经甲方书面验收合格后，甲方支付至合同总金额95%的货款。剩余的合同总金额5%的货款，自甲方书面验收合格之日起满壹年，经甲方再次验收，无质量问题后，甲方无息支付给乙方。**质保期自甲方书面验收合格之日起计算。**

**乙方账户信息如下：**

**开户名称：**

**账 号：**

**开 户 行：**

2. 本合同约定价款为含税价，乙方应在甲方付款前提供符合甲方财务做账需求的等额增值税专用发票，否则甲方有权拒付款项且不承担违约责任。

**四、交货地点、时间**

甲方指定的地点：乌鲁木齐市胜利路666号新疆大学（学院/部门名称： ）；具体以甲方通知时指定交货地点为准。

交货时间：

**五、产品质量保证**

1、乙方保证提供的合同内全部产品为全新的产品。

2、乙方所提供的合同内全部产品的型号、数量、规格及技术、质量标准、售后服务必须满足招标文件要求。

3、乙方保证提供的合同内全部产品设备按国家标准要求制作，质量完全满足用户的要求并能满足甲方的使用需求。

4、乙方的安装调试人员有义务对甲方的设备维修人员及使用人员进行免费培训，确保维修人员能对设备进行日常维护和一般性故障的查找及故障的排除，确保使用人员能够熟练掌握设备的各项功能和操作。

**六、质量保证期**

1、合同内设备质保期至少为年，具体质保期以相关产品生产厂家提供的质保期为准。生产厂家提供的质保期少于年的，以年为准；生产厂家提供的质保期长于年的，以生产厂家提供的质保期为准。在质量保证期内，因产品质量出现问题，乙方负责免费维修或更换新机，并承担与维修和更换相关的运费、安装、调试、保险等一切费用。超过质保期后只收取更换部件成本费用，不收取服务费。

2、质保期内，如产品发生质量问题，乙方应在【24小时】内到场进行维修。乙方接到甲方通知后未依照约定时间到场的，甲方有权另行聘请专业人员进行维修，产生的合理费用予以扣除，不足部分，乙方应予以补足。

**七、技术资料**

乙方需向甲方提供下述资料：

所供设备的型号、规格、数量及生产厂家的产品检验证书、出厂检验报告、使用说明书等。

**八、包装及验收**

1、所提供设备必须进行包装，免收包装费，包装物不回收。

2、因包装原因造成合同标的物在运输过程中丢失的、损坏的，乙方承担全部责任。

3、验收标准：按甲方规定的型号、技术参数、数量、产地，并根据制造商的《产品合格证》《出厂清单》《技术文件》进行现场验收，并由甲、乙双方签署验收报告。如有异议，各方应当在验收后七天内以书面形式通知对方。合同标的物验收合格后由甲方提供设备的存放地点，并负责设备的保管和安全。

4、验收期限：甲方需在乙方交货、安装调试完毕后日内完成验收，如遇特殊情况，双方应另行协商确定验收时间。

5、设备风险自通过甲方书面验收并交付甲方之后转移。

**九、甲、乙双方的权利及义务**

1、若甲方对订购的设备有任何更改，包括设备的型号、品种、规格、数量、颜色、交货期等事宜，应书面通知乙方，交货期从变更之日起顺延。若乙方接到通知后不予更改，由此造成的甲方损失，由乙方承担。

2、若乙方在交货时，由于甲方的原因或要求，不能及时将设备送达指定地点和验收时，则乙方可按甲方要求延期交货，甲方向乙方出具书面确认书。

3、若甲方在验收后的质量保证期内，发现设备内有部分出现质量问题，应及时通知乙方，若需要更换时，乙方应在接到通知后10天内给予更换。

4、乙方须按合同要求提供质量合格的设备，如期交付至甲方指定的交货地点。合同标的物需安装调试的，乙方提供免费的安装调试。

5、乙方对售予甲方的设备提供的质量保证期的质量保证范围，不包括意外事件、不可抗力原因及甲方的违规使用。

**十、合同变更、违约及其它**

1、合同的变更需甲、乙双方协商一致签订补充协议，并由法定代表人或授权代理人签字（盖章）且加盖单位公章后立即生效。补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同内容不一致的，以补充协议为准。

2、乙方必须在本合同规定的时间内按时交货，否则由乙方负责承担全部责任。乙方逾期交货的，按日承担合同总额千分之五的违约金；逾期交货超过【 15 】天的，甲方有权单方解除合同，乙方除退还货款外还应当另行承担合同总额【 20】%的违约金。

3、乙方应严格按甲方规定的产品规格、型号名称、数量和质量提供相应的产品及服务。乙方提供的产品或服务不符合合同约定的，甲方有权选择要求乙方重新供货或单方解除合同。甲方选择要求重新供货的，乙方逾期送达的，按照本条上一款承担违约责任；甲方选择单方解除合同的，乙方除退还货款外还应当另行承担合同总额【20】%的违约金。合同生效后，乙方中途废止合同（不可抗力原因除外），应按给甲方造成的损失向甲方支付赔偿金，并向甲方支付合同总金额20%的违约金；甲方中途废止合同（不可抗力原因除外），应按实际损失向乙方支付赔偿金，向乙方支付合同总金额10%的违约金。

4、除不可抗力及乙方违约外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，应事先告知乙方，并征得乙方同意，否则甲方应向乙方支付违约金，每迟延付款一日，违约金就应付未付款按全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率计算，违约金数额不得超过应付未付金额的10%。

5、合同文本不得涂改，如需修改应在合同附件中注明。经甲、乙双方协商达成一致修改意见，需经甲、乙双方代表共同签署此附件，方能生效。

6、招标文件、投标文件、询价文件、报价文件及谈判会议上的答疑记录等均作为合同的附件，是本合同不可分割的组成部分，均与本合同具有同等法律效力，本合同未述及和不详之处，以附件为准。

7、合同经甲、乙双方法定代表人或授权代理人签字（盖章）并加盖单位公章后立即生效。

8、甲、乙双方发生争议时，应先协商解决，经协商不能达成协议时，任何一方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

9、合同一式陆份，甲方执叁份，乙方执叁份。

10、乙方向甲方提供专业的售后服务工程师并提供专人长期驻扎甲方（发生的所有相关费用均由乙方自行承担），保证第一时间解决问题。

11、一方违约，还应赔偿守约方因此遭受的其他损失，包括为主张权益所支付的律师费、交通费、公证费、鉴定费、评估费等全部费用。

12、乙方违约的，甲方有权将相应违约金从应给乙方支付的货款中直接予以扣除。

13、本合同尾部载明的双方地址、电话等信息，系双方有效联系方式，如发生变更，应提前书面通知另一方，否则依该联系方式送达相关文书的，视为送达成功。

14、本协议中所载的书面通知方式仅指当事人亲自送达、挂号信、EMS方式。一方采取当事人亲自送达方式的，另一方有积极配合签收的义务。如一方拒绝签收而使另一方变更送达方式的，由此所生的费用应当由违约方承担；如以EMS或快递方式寄送的，如无相反证据证明，自寄送之日起的第三日为送达之日。

15、未经另外一方的事先书面同意，任何一方均不得向第三方或其关联企业转让本协议项下的权利义务。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 甲方： |  | 乙方: |  |
| 单位名称： | 新疆大学 | 单位名称: |  |
| 公章： |  | 公章: |  |
| 法定代表人或授权代理人签字： | | 法定代表人或授权代理人签字： | |
| 电话： | 0991-8587525 | 电话: |  |
| 传真： | 0991-8585368 | 传真: |  |
| 联系人： | 郭建伟 | 联系人: |  |
| 通讯地址: | 新疆乌鲁木齐市天山区胜利路666号新疆大学 | 通讯地址: |  |
| 开户银行: | 中国农业银行乌鲁木齐胜利路（兵团）支行 | 开户银行: |  |
| 帐 号： | 30704301040002348 | 帐 号： |  |

二〇 年 月 日

合同签订地点：新疆乌鲁木齐市天山区胜利路666号新疆大学

以上为合同模板，具体以实际签订为准。

**第五章 采购需求**

**注：本采购需求中中如出现设备品牌（参考品牌）或指向某个品牌，仅作为参考该设备所需达到的具体技术要求，不作为该设备的品牌要求。投标人可以选用替代品牌，但这些替代品牌要实质上满足或超过招标文件的要求。本采购需求中“★”号条款为实质性条款，投标人如不实质性响应将按无效投标处理，其他条款要求为一般条款。**

**一、采购需实现的目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**1、采购需实现的目标**

投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

**2、为落实政府采购政策需满足的要求**

**2.1 促进中小企业发展政策：**根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库财库〔2020〕46号文件规定，本项目投标人为小型或微型企业且所投产品为小型或微型企业生产的，投标人应出具财库〔2020〕46号文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。中标、成交供应商为小型或微型企业的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

**2.2 监狱企业扶持政策：**投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，且所投产品为监狱企业生产的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。

**2.3 促进残疾人就业政府采购政策：**根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）要求的《残疾人福利性单位声明函》，否则评标时不予认可，投标人应对提交的残疾人福利性单位声明函的真实性承担法律责任。中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

**2.4 鼓励节能政策：**投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需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。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

**2.5 鼓励环保政策：**投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

**二、采购标的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：**

投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求。

投标产品的包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号）的规定。

**三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点及付款方式：**

**3.1 采购标的的数量、质保期限、交货日期**

**标项1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 质保期限 | 交货  日期 | 子项目名称 |
| 1 | 信号发生器 | 50 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 2 | 单相功率表 | 20 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 3 | 单相智能型功率、功率因数表（挂件） | 28 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 4 | 数字示波器 | 50 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 5 | 电梯仿真实训系统 | 5 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 6 | 嵌入式机器人开发装置 | 10 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 7 | 智能化三合一数字加工装置 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 8 | 电力系统继电保护实验台 | 4 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 9 | 微机保护装置 | 4 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 10 | 二氧化碳P-V-T关系仪 | 7 | 24个月 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 11 | 角系数测定仪 | 8 | 24个月 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 12 | 风力发电故障诊断实验装置 | 1 | 2年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 13 | 能源智能巡检AGV | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 14 | 能源互联网数字孪生系统 | 1 | 2年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 15 | 电力设备放电测试主机 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 16 | 直流放电测试模块 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 17 | 放电超声波故障定位系统 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 18 | 放电测量套件 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 总价中包括但不限于税费、运输费、保险费及所配套的土建、吊装就位，培训、安装、调试等所有相关费用。 | | | | | |

**标项2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 质保期限 | 交货  日期 | 子项目名称 |
| 1 | 接触角测量仪 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 2 | 机器学习计算 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 3 | 综合能源高性能计算系统 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 4 | 高性能图像采集系统 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 5 | gProms过程模拟系统 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 6 | 炉本体 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 7 | 燃烧配风系统 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 8 | 高温成像系统 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 9 | 烟气处理系统 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 10 | 控制系统 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 11 | 高速注液泵 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 12 | 真空泵 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 总价中包括但不限于税费、运输费、保险费及所配套的土建、吊装就位，培训、安装、调试等所有相关费用。 | | | | | |

**3.2 采购项目交付或者实施的时间和地点**

（1）采购项目（标的）交付的时间：详见“第五章采购需求3.1”

（2）采购项目（标的）交付的地点：采购人指定地点

**3.3 付款方式**

\*3.3.1 付款方式：详见第四章政府采购合同

3.3.2 报价要求：本项目为交钥匙工程，项目所需合理的运输费、保险、税费、安装调试费、培训费等均包含在单台货物（设备）的报价中，不得单列。投标人在填报投标报价明细表（或分项报价表）时上述运输、保险、安装、税费、伴随服务等相关费用须包含在货物（或设备）单价中，不得将运输、保险、安装、税费、伴随服务等相关费用单独填报。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求**

**标项1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 主要参数 | 数量 | 质保期限 | 交货  日期 | 子项目名称 |
| 1 | 信号发生器 | 详见详细技术参数 | 50 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 2 | 单相功率表 | 详见详细技术参数 | 20 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 3 | 单相智能型功率、功率因数表（挂件） | 详见详细技术参数 | 28 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 4 | 数字示波器 | 详见详细技术参数 | 50 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 5 | 电梯仿真实训系统 | 详见详细技术参数 | 5 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 6 | 嵌入式机器人开发装置 | 详见详细技术参数 | 10 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 7 | 智能化三合一数字加工装置 | 详见详细技术参数 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 8 | 电力系统继电保护实验台 | 见详细技术参数 | 4 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 9 | 微机保护装置 | 见详细技术参数 | 4 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 10 | 二氧化碳P-V-T关系仪 | 详见详细技术参数 | 7 | 24个月 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 11 | 角系数测定仪 | 详见详细技术参数 | 8 | 24个月 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 电气工程学院教学实验平台 |
| 12 | 风力发电故障诊断实验装置 | 2kw功率、1级行星、2级平行轴传动的风力发电实验平台、功能实验件、16通道数据采集系统、传感器套件、数字孪生平台 | 1 | 2年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 13 | 能源智能巡检AGV | 详见详细技术参数 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 14 | 能源互联网数字孪生系统 | 2.2kw功率、1级行星、2级3轴传动的故障实验平台、功能实验件、传感器套件、数据分析软件与应用开发平台、AI服务器 | 1 | 2年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 15 | 电力设备放电测试主机 | 12英寸真彩色TFT触摸液晶显示屏；显示分辨率：800×600；  4位数码管显示电压值。 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 16 | 直流放电测试模块 | 8个通道同步采集处理，每通道最高采样率80MHz。  每通道均可配置HFCT、AE局放信号检测功能，通过多种传感器任意组合，实现现场局部放电检测、定位、放电性质分析。  每个通道也可配置阻抗用于变压器或其它高压设备的局部放电检测，完全满足IEC60076-3（213）新标准。 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 17 | 放电超声波故障定位系统 | 8个通道实现对放电源的准确定位和动态跟踪。具有独特的超声波定位功能，其中包括电声定位和声声定位两种定位模式，针对现场各种不同的环境，选择合适的定位方式。 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 18 | 放电测量套件 | 可以满足8通道局部放电信号同步测量，每通道最高采样率80MHz，可以配合局部放电定位系统，完成局放定位；满足测量范围3dB带宽10kHz～20MHz；满足检测灵敏度0.1pC的测量要求；满足测量范围0.1pC～10000nC的前向通道测量需求；满足对试品电容量范围6pF～250µF的要求。 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 总价中包括但不限于税费、运输费、保险费及所配套的土建、吊装就位，培训、安装、调试等所有相关费用。 | | | | | | |

* **1、品目名称：信号发生器（国产）**

1. 规格

1.输入电源：单相三线220V±10% 50Hz；

2.频率范围：分七段频程：0.5Hz-5Hz，5Hz-50Hz， 50Hz-500Hz，500Hz-5kHz，5kHz-50kHz，50kHz-500kHz，500kHz-60MHz；

3.基本输出波形：具有正弦波、方波、脉冲波、锯齿波、噪声、谐波；

1. 详细参数

1.工作环境：温度0℃～+50℃ 相对湿度＜70%(25℃) 海拔＜2000m；装置容量：>30VA；

2.任意波形：sinc、指数上升、指数下降、心电图、高斯、半正矢、洛仑兹、双音频、DC电压共计152种

3.输出幅度：10Vp-p（50Ω负载）20Vp-p（1MΩ负载）；

4.输出阻抗：50Ω±10%；

5.输出衰减：-20dB、-40dB、-60dB；

6.直流偏置：-5V~+5V(50Ω负载)，-10V~+10V（1MΩ负载）；

7.占空比调节范围：20%~80%；

8.CMOS同步输出：3.6Vp-p ~153.6Vp-p；

9.频率测量精度：±2ppm(23±5℃)；

10.显示：7寸 (800x480) 高分辨率TFT液晶显示；

11.输入模式：外部调制输入、外部触发输入、外部参考时钟输入与输出、内部时钟输出、同步输出；

12.标准接口：USB Host，USB Device，LAN；

13.内置7位高精度频率计，频率范围100mHz～200MHz；

14.丰富的调制功能：AM、DSB-AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK、BPSK、QPSK、3FSK、4FSK、OSK、PWM、SUM；

15. 14 bits垂直分辨率，10M点任意波形长度；

16.采用先进的DDS技术，60MHz最高输出频率，500MSa/s最高采样率，频率分辨率1μHz；

3）服务要求

1.质保期内免费进行设备维修、保养和更换。质保期结束后壹年内，承诺向采购单位提供，及时免费升级，及时维修或更换设备及部件，更换设备价格不高于投标报价，只收取设备费。

2.出现故障应2小时内响应，当日下午5点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务。

4）质保要求

合同签订后壹年（12个月），自货物验收合格之日算起。

* **2、品目名称：单相功率表（国产）**

1. 规格

D51-W单相功率表精度:0.5级，电动系低功率因数瓦特表，适用于直流或单相交流45-65Hz低功率因数电路中测量功率及软磁材料中测量铁损。

1. 详细参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 型号 | 产品名称 | 主要技术指标 | | | |
| 量    限 | | 表盘格数 | 外形尺寸 |
| D51-W | 交直流单相瓦特表 | 额定电压（V） | 额定电流（A） | 75 | 210x152x90mm |
| 0-75-150-300-600V | 0-0.5-1A |
| 特点及用途 | 采用张丝结构仪表标度尺长度110mm工作频率45-65HZ，做标准表之用，重量2kg，被评为部优质品和省优质品，可代替D26、D56型仪表，此表可加保险管供学校实验室为学生实验用。 | | | | |

3）服务要求

1.质保期内免费进行设备维修、保养和更换。质保期结束后壹年内，承诺向采购单位提供，及时免费升级，及时维修或更换设备及部件，更换设备价格不高于投标报价，只收取设备费。

2.出现故障应2小时内响应，当日下午5点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务。

4）质保要求

合同签订后壹年（12个月），自货物验收合格之日算起。

* **3、品目名称：单相智能型功率、功率因数表挂件（国产）**

1）规格

供电电压：220V

与实验室设备配套

2）详细参数

由一套微电脑，高速、高精度A/D转换芯片和全数显电路构成。通过键控、数显窗口实现人机对话的智能控制模式。为了提高测量范围和测试精度，将被测电压、电流瞬时值的取样信号经A/D变换，采用专用DSP计算有功功率、无功功率。功率的测量精度0.5级，电压、电流量程分别为450V、5A，可测量负载的有功功率、无功功率、功率因数及负载的性质；此外，还可以贮存、记录15组功率和功率因数的测试结果数据，并可逐组查询。

实验功能

三相交流电路电压、电流的测量

三相电路功率的测量

3）服务要求

1.质保期内免费进行设备维修、保养和更换。质保期结束后壹年内，承诺向采购单位提供，及时免费升级，及时维修或更换设备及部件，更换设备价格不高于投标报价，只收取设备费。

2.出现故障应2小时内响应，当日下午5点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务。

4）质保要求

合同签订后壹年（12个月），自货物验收合格之日算起。

* **4、品目名称：数字示波器（国产）**

1）规格

* 实时采样率:1GS/s,等效采样率:25GS/s
* 7英寸宽屏,观察波形更清楚
* 内置FFT及6位硬件频率计功
* 自动测量28种波形参数,让你在测量时一目了然.
* 记录长度：2×600kpts
* 波形捕获率:2000wfms/s
* 精细的视窗扩展功能，精确分析波形细节与概貌
* 独特的波形录制和回放功能
* 内部全金属壳屏蔽，抗干扰能力强.
* 波形、设置各位图存储以及波形各设置再现
* 屏幕拷贝功能：具有与计算机键盘上的Prtsc按键一样的功能，可将当前屏幕保存在示波器内存中，并可将其存储于U盘中
* 边沿、脉宽、交替触发功能
* 支持即插即用USB存储设备，并可通过USB与计算机通信

2）详细参数

|  |  |
| --- | --- |
| 带宽 | 50MHz |
| 上升时间 | ≤7ns |
| 实时采样率 | 1GS/s |
| 等效采样率 | 25GS/s |
| 垂直偏转系数 | 1mV～20V/div |
| 记录长度 | 2×600kpts |
| 扫描时基 | 5ns～50s/div |
| 触发类型 | 边沿、脉宽、交替 |
| 波形参数自动测量 | 28种 |
| 硬件频率计 | 6位触发频率计 |
| 接口 | USB OTG |
| 数学值 | 加、减、乘、除、FFT |
| 界面显示 | 彩色 |
| 附加功能 | 独特的屏幕拷贝功能 |
| 一般特征 | |
| 电源 | 100-240VACRMS，45-440Hz，CAT II |
| LCD尺寸 | 对角178mm (7英寸) |
| 标准配件 | 探头二根(1:1,10:1可切换)、电源线、软件光盘、USB连接线（UT-D05） |
|  | |

3）服务要求

1.质保期内免费进行设备维修、保养和更换。质保期结束后壹年内，承诺向采购单位提供，及时免费升级，及时维修或更换设备及部件，更换设备价格不高于投标报价，只收取设备费。

2.出现故障应2小时内响应，当日下午5点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务。

4）质保要求

合同签订后壹年（12个月），自货物验收合格之日算起。

* **5、品目名称：电梯仿真实训系统（国产）**

1. 规格: /
2. 详细参数:

**（一）控制系统：**  
**1、包含1套 可编程控制器：**

1）包含控制器CPU ，2个PROFINET接口，集成输入/输出：14 路数字量输入 24V直流输入，10路晶体管输出24 V直流，2路模拟量输入0 - 10V DC，2路模拟量输出 0 – 20mA；供电：直流 DC 20.4 - 28.8 V ；程序存储器/数据存储器：125 KB

2）工程组态软件（含一个使用许可）  
**2、1套 Profibus主站模块：**用于控制器，ProfiBus CM通信服务总线协议，可与DP-V0/V1从站进行通讯。   
**3、1套 Profibus从站模块：**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、1套 单相24V电源：**输入：120/230V AC，输出：24V DC/2.5A。  
**5、2个 总线连接器：**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、1套 ProfiBus电缆：**Profibus FastConnect标准电缆，快速安装，2芯，屏蔽。

**7）1个 工业以太网交换机：**10/100MBIT/S 的非管理型工业以太网交换机。  
**（二）工艺对象主体设备**

**1、1台 嵌入式工控机：**CPU：J3455 4 核，4G运行内存，显卡Intel HD Graphics 500。

**2、1台液晶显示器21寸、1个鼠标、1个键盘。**

**3、1个通讯转换模块，支持RS485现场总线通讯。**

**4、系统集成：**标准控制屏（台式），设备尺寸不低于H600\*W600\*D300（mm），含成套集成电气元器件。

**（三）工程师站**

**1、**知名品牌，能较为流畅运行以上平台编程软件

**2、**显示器为正规厂家，屏幕尺寸不低于23英寸

**3、**I7-12700 ，不低于16G内存、1T STAT硬盘+256G SSD M.2 固态硬盘

**4、**台数：2台。

**（四）虚拟仿真软件**

**1、包含1套虚拟仿真软件：**   
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，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）高精度多电梯逻辑控制数学模型，能够任意配置呼叫乘客，配置可以考察控制效果的评分规则。

3）完善的多电梯运行工况模拟和实验教学环境。  
4）与控制器构成硬件在回路仿真。  
5）支持Profibus-DP、工业以太网以及OPC通信方式。  
6）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。

7）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。

8）包含1个 虚拟仿真软件的授权。

1. 服务要求

1.质保期内免费进行设备维修、保养和更换。质保期结束后壹年内，承诺向采购单位提供，及时免费升级，及时维修或更换设备及部件，更换设备价格不高于投标报价，只收取设备费。

2.出现故障应2小时内响应，当日下午5点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务。

3.每年不低于1次对采购人进行回访，无偿的为用户进行技术服务。

1. 质保要求

合同签订后壹年（12个月），自货物验收合格之日算起。

* **6、品目名称：嵌入式机器人开发装置（国产）**

1. 规格

嵌入式机器人开发装置，麦克纳姆轮全金属底盘。

1. 详细参数

底盘尺寸：长度不大于400mm，宽度不大于387mm

续航时间：约6.5小时（空载）约5.5小时（负载3KG）

最大负载能力：不小于15KG

**驱动板：**STM32核心控制器：32F103RCT6

ARMV7架构Cortex-M3內核 32位

Flash：256K

SRAM：48K

主频：72M

编码器：增量式AB相 高精度编码器500PPR

IMU：3轴陀螺仪+3轴加速度计

雷达：M10P激光雷达

相机：深度相机

驱动电机：MD36N 35W直流有刷电机1：27

电源：22.2v 5000mah锂电池

显示屏：0.96OLED

机体材料：全金属型材+金属摆杆

调试接口：SWD接口

其他接口：串口、CAN、USB一键下载接口

**ROS主控**： Xavier NX

CPU 6-coreNMIDIA CarmelARMv8.264-bitCPU6MB L2+4MB L3

GPU 搭载48个Tensor核心的384核NVIDIAVolta™MGPU

内存 8GB128-bitLPDDR4x512GB/s

USB接口 4\*USB3.1

影像输入 MIPI CSI

影像输出 2\*MIPICS-2DPHYlanes

视频编码 2\*4Kp306x1080p60 14x1080p30(H2.65&H2.64)

视频解码 2\*4Kp604x4Kp3012x1080 p60(H2.65)16x1080p30(H2.64)

板载存储 16GB eMMC5.1 加送64GB

网络接口 10/100/1000 BASE-T Ethemet

GPIO引脚数 40

额定功率 10W/15W两种模式

电源输入 19V

**深度相机：**

功耗 小于2W，峰值电流小于500mA

深度图分辨率 640x480@30FPS

彩色图分辨率 640x480@30FPS

精度 1m： ±1-3mm

深度 FOV H 58.4°45.50

彩色 FOV H 63.1°V49.4°

延迟(毫秒) 30-45

数据传输 USB2.0或以上

供电方式 USB

最大分辨率下的最小深度距离(Min-Z) ~60cm

理想范围 0.6到4m

尺寸(毫米) 长度不大于165，宽度不大于40，高度不大于30mm

**激光雷达：**

类型 近距离、中距离

测距原理 TOF

应用场景 室内外通用

扫描角度 360°

输出数据分辨率 1mm

测量频率 20000次/s

扫描频率 12HZ

外形尺寸 直径80\*40mm

测量距离精度 ±3cm

光源 905nm激光

测量半径 白色物体：30m黑色物体：12m

最小测量距离 0.05m

抗环境光强度 100KLux (光照强度单位)

数据内容 角度、距离

电源 5VDC

环境温度 工作：-10~50°存储：-40~80°

驱动方式 内置无刷电机

windows支持 提供windows上位机

ROS支持 ROS1/ROS2

STM32支持 支持STM32采集，提供数据采集例程，提供STM32单片机

Python支持 支持Python2.7和Python3.0两个版本例程采集雷达数据(支持在Windows和Ubuntu环境运行)

防护等级 IP65 IPX4

通信接口 网口&标准串口(波特率:460800bps)

应用场景 二维地图重建、实时导航避障、清洁机器人、扫地机器人

**语音模块：**

型号 M160C

角度分辨率 1°

角度精度 ±10°

拾音距离 3.5m

角度范围 360°

多唤醒词 不支持

音频降噪 支持

回声消除 支持

支持语言 普通话&英语

词条识别限制 词条数量无限制，字数限制10字

结合机器人 支持，可实现语音导航、语音控制

Linux开发 提供完整的SDK例程，可实现离线命令词识别等

讯飞语言云服务 支持

模块参数：

工作温度 -25°℃-70℃

适宜温度 25°℃

灵敏度 -38dBV/Pa

信噪比 65dB

工作电流 330mA

待机电流 120mA

麦克风 SPH1642HT5H-1

硅麦 6颗

**机械臂：**

负载能力：不小于500g

编码器线数：500线

机械臂重量：不小于3.14KG

柔性机械爪：

尺寸：58\*142\*155.5mm

重量：370g

抓取尺寸：10-120mm

抓取重量：0.6KG

供电电压：DC12-24V

抓取频率：<40次/分

**触摸屏：**

尺寸 7寸

可视角度 178°

显示比例 16：9

重量 265g

厚度 8mm

对比度 800：1（动态）

分辨率 1024\*600px

响应时间 3ms

刷新频率 60HZ

电气参数 2W

**提供视频教程、开发手册**

机器人功能列表：

1 底层ROS串口通信 24 Cartographer建图

2 预留CAN通信接口 25 Tensorflow物体识别

3 IMU与里程数据反馈

4 电池电压检测与电压报警

5 ICM20948传感器

6 支持串口一键下载

7 AI雷达频率无级调节

8 陀螺仪零点漂移清除

9 键盘节点控制 32 激光雷达跟随

10 APP重力感应控制 33 深度视觉跟随

11 APP调节PID参数 34 KCF跟随

12 opencv应用与教程 35 AR标签识别

13 机器人动态避障 36 RGB视觉巡线(融合雷达避障)

14 机器人定点导航与多点导航 37 ROS APP建图

15 TEB与DWA路径规划 38 ROS APP导航

16 ROS APP图传与控制 39 RRT自主建图

17 WEB浏览器显示摄像头图像 40 多机器人编队

18 激光雷达建图导航

19 rtab纯视觉建图导航

20 rtab视觉+雷达建图导航

21 Gmapping建图

22 Hector建图

23 Karto建图

**资料：**

提供代码级视频教程

1. 服务要求

1.质保期内免费进行设备维修、保养和更换。质保期结束后壹年内，承诺向采购单位提供，及时免费升级，及时维修或更换设备及部件，更换设备价格不高于投标报价，只收取设备费。

2.出现故障应2小时内响应，当日下午5点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务。

3.每年不低于1次对采购人进行回访，无偿的为用户进行技术服务。

4）质保要求

合同签订后壹年（12个月），自货物验收合格之日算起。

* **7、品目名称：智能化三合一数字加工装置（国产）**

1. 规格

模组化三合一3D打印机，可更换3D打印模块、CNC加工模块、激光雕刻模块，打印面积：不小于320 × 350mm。

1. 详细参数

（1）加工空间：不小于320 × 350 × 330 mm，带防护降噪光过滤防护罩；

（2）支持Wi-Fi远程控制机器、传输文件、修改加工参数；

（3）处理器：四核1.1GHz ARM Cortex-A7处理器

（4）显示屏：5英寸720 × 1280 触控屏

（5）支持断电续打、支持自动调平；

（6）3D打印功能：层分辨率：50-300微米；喷嘴直径：0.4mm；最高喷嘴温度：275℃；支持材料：PLA、ABS、PETG、TPU、木质PLA等；

（7）激光雕刻和打印功能：摄像头：内置摄像头；激光功率：1600mW；波长：450nm；安全等级：4级；支持材料：木材、皮革、塑料、纸、非透明亚克力等；

（8）CNC雕刻功能：刀柄直径：0.5-6.35mm；主轴转速：6000-12000rmp；支持材料：木材、亚克力、PCB、碳纤维板等；

（9）配套软件：Snapmaker Luban三合一软件

（10）额外配套附件：

①耗材：PLA黑色、PLA白色、PLA绿色、PETG红色、PETG蓝色各15Kg;

②亚克力耗材包，10套；

③CNC刀具包，1套

④配套扩展坞，1个；

3）服务要求

1.质保期内免费进行设备维修、保养和更换。质保期结束后壹年内，承诺向采购单位提供，及时免费升级，及时维修或更换设备及部件，更换设备价格不高于投标报价，只收取设备费。

2.出现故障应2小时内响应，当日下午5点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务。

3.每年不低于1次对采购人进行回访，无偿的为用户进行技术服务。

4）质保要求

合同签订后壹年（12个月），自货物验收合格之日算起。

* **8、品目名称：电力系统继电保护实验台（国产）**

1. 规格：

1、输入电源：220V或380V±10%50Hz

2、工作环境：温度-10℃～+40℃　相对湿度＜85%（25℃） 海拔＜4000m

3、装置容量：＜1.5kVA

4、外形尺寸：≥1800×700×1600mm

1. 详细参数：

1、电力自动化及继电保护综合实验系统提供了一个典型的电力系统运行一次主系统，同时为继电保护实验提供一次系统平台。实验台由模拟一次主系统、多功能微机保护装置、常规继电器、二次电气控制等构成。配备实训安全教育虚拟仿真软件：基于unity3d开发，软件采用三维漫游的形式，可通过键盘控制移动，鼠标控制镜头方向，设有安全距离实验，安全保护装置实验、安全防护设计基础考核，实验进行时，三维漫游画面采用箭头与脚印图案提示移动至实验位置，机械对象周围圆圈显示了工作半径，实验过程伴有三维机器人的对话框提醒。A、安全距离实验内容包括防止上下肢触及危险区的安全距离实验（内分围栏高度与开口大小），选择进入后，镜头前弹出GB23821-2009《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》要求，错误示范：实验过程为人体进入机械对象工作半径受到伤害后，血色画面与语音提醒收到机械伤害，并回至原位并进行下一实验，最终一步为正确做法。B、安全保护装置实验分为安全联锁开关、安全光幕、安全垫、安全激光扫描仪等保护装置实验，可选类别（安全输入、安全控制、安全输出、其他）、生产厂家、产品列表（安全联锁开关、安全光幕、安全垫、安全激光扫描仪、安全控制器、安全继电器、安全护栏）。安装位置有蓝色闪烁框架提醒，实验流程：选择安全护栏并安装、选择安全连锁开关（或选择安全光幕、安全垫、安全激光扫描仪）并安装、选择安全控制器并安装至电气控制箱、选择安全继电器并安装至电气控制箱、点击电气控制箱上的启动按钮。若进入危险区域时，系统将提示报警音，且机械对象停止工作，选择电气控制箱上的复位按钮可停止。C、安全防护设计基础考核要求完成安全系统的安装，正确安装安全护栏、安全联锁开关、安全光幕、安全垫、安全激光扫描仪、安全控制器、安全继电器、24V电源、信号灯及急停按钮，考核分为十个考核点，部分考核点≥3个选项，由学生自由选择，≥10项考核点选好后，提交确认，系统自动得出总分数以及各考核点的得分情况。D、软件须为整体同一平台，不得以单独的资源展现。E、同时为客户提供本软件的VR安装包方便用户拓展为VR实验，VR设备及软件安装调试不需提供。

2、数字式电流继电器、数字式电压继电器、数字式功率方向继电器、数字式差动继电器、数字式阻抗继电器、数字式反时限电流继电器等数字式继电器模块，可通过菜单选择不同的功能模块灵活实现。

3、常规继电器至少包括电磁型电流继电器、电磁型电压继电器、中间继电器、时间继电器、功率方向继电器、阻抗继电器、差动继电器。虚拟频谱仪、逻辑分析仪、示波器、三用表仿真软件：本软件为apk的格式，可在PC端使用，也可在移动端使用，本软件的功能有：电阻的测量、交流电压的测量（测量变压器，若变压器测量烧坏多用表时，冒黑烟提示并可以重置多用表）、晶体管的极性判断、直流电压测量（通电流表档时灯光亮）、直流电流的测量、以及电容好坏的判断。本软件可任意拖动红色与黑色笔头，2个笔头拖拽至被测物体上定位时显示红圈，如未定位准确无红圈显示，并在进行错误操作的时（如所选量程错误、所测数据错误等等），仪表指针将无反应、提示错误重新测量等，本多用表可选择交流电压档，直流电压档，电阻档，电流档，电阻调0，并且可放大显示数据，可清楚观看所测数据大小。虚拟多用表参数：交流电压量程档位≥10、50、250、1000；直流电压档位≥0.25、1、2.5、10、50、250、1000；欧姆档≥x1，x10，,100，,1000，,1K，x10K，x100K；电流表档位≥50μa、0.5、5、50、500；BATT：1.2-3.6V，RL≥12Ω；BUZZ≥R×3；红外发射检测功能：垂直角度±15°距离1-30cm；三极管测量孔

4、实验连接导线采用高可靠全封闭手枪插型式，内部为无氧铜抽丝而成发丝般细的多股线，质地柔软，护套用粗线径、防硬化化学制品制成，插头采用实芯铜质件。

5、工厂供配电与高低压虚拟仿真软件（提供版权证书）：图模一体化组态功能：为了便于用户使用以及软件功能扩充，用户可以自行编辑图形界面以适应电网主接线(输电网、配电网、变电站)的潮流变化，可以添加删除设备，修改线路、主变压器、电容器和电抗器等各个设备的参数。该平台服务于仿真系统的各计算模块，在此之上可以进行各种分析计算，输出计算结果。

6、组态功能可自由选择电源、母线、变压器、线路、负载，且可以对选择的元件进行移动、缩放、旋转、删除及参数设置，以建立各种模型，形成各种计算的模型库；

7、可以绘制各种电网图形，包括厂站主接线图等。各种电网图形基于统一的图形组态定义，实现各类元件图元样式的灵活定义和扩展。保证图形显示和分析计算的高效性；并可提供数据输出接口，便于仿真系统的验证应用。

8、单片机、plc可编程设计与控制虚拟仿真软件：本软件基于unity3d开发，内置实验步骤、实验指导书、电路图、组件列表、连接线路、接通电源、电路图、场景重置、返回等按钮，在连线及代码正确后，可以通过启动/停止、正向运动、反向运动按钮操作三维机床模型运动，在连接线路状态下，三维机床模型可进行放大/缩小、平移。1.继电器控制：阅读实验指导书，并进入实验，通过识读电路图，选择组件列表中的继电器、热继电器、开关等元器件以拖拽的形式布局至电器柜中，限位器置于三维机床模型上，可选择盖盖子，部分元器件名称可重命名，然后点击连接线路按钮，将端子对端子进行连线，将机床电路连接成功后，选择接通电源，进行操作，若组件或线路连接错误将弹出提示错误框，可随时进行场景重置。2.PLC控制：实验同继电器控制，增加PLC控制功能，在连线完成后，通过PLC编码按钮，进入程序编写界面，编写正向与反向2条程序，≥12个梯形图符号，编写完成后，选择提交进行程序验证。验证成功后，接通电源进行操作，组件、线路连接、代码错误将弹出提示错误框，可随时进行场景重置。3.单片机控制：实验同继电器控制，增加单片机控制功能，在连线完成后，通过C编码按钮进入编程界面，输入正确的C语言代码，提交验证成功后，接通电源进行操作，组件、线路连接、代码错误将弹出提示错误框，可随时进行场景重置。

9、虚拟仿真系统：仿真操作界面与多功能微机保护装置完全一致，实验模型多样化。虚拟连线功能：提供参考原理图，鼠标点击接线柱连线，连线方式与实验台连线方式一致。微机保护虚拟仿真模块：能虚拟仿真完成10kV馈线微机保护、35kV线路微机保护、110kV线路微机保护、变压器主保护、变压器后备保护、电容器微机保护、电动机微机保护等微机保护功能，操作方式及实验原理与实际保护装置完全一致。线路模型虚拟仿真模块：能虚拟仿真多种线路模型，可修改模型参数，改变系统运行状态来计算。在虚拟实验平台可完成10kV-35kV微机保护综合实验、110kV微机保护综合实验、变压器保护综合实验、电容器保护综合实验、电动机保护综合实验、发电机差动保护实验、发电机后备保护实验等实验。

10、实验内容要求：常规电流继电器特性实验、常规电压继电器特性实验、常规功率方向继电器特性实验、常规差动继电器特性实验、常规阻抗继电器特性实验、时间继电器实验、中间继电器实验、常规电流速断保护实验、常规电流电压连锁速断保护实验、信号继电器实验、负序电压继电器实验、复合电压启动过电流保护实验、过电压保护实验、三相一次重合闸装置实验、自动重合闸前加速保护实验、自动重合闸后加速保护实验、单侧电源辐射式输电线路三段式电流保护实验、过流保护与三相自动重合闸装置综合实验与考核、数字式电流继电器特性实验、数字式电压继电器特性实验、数字式功率方向继电器特性实验、数字式差动继电器特性实验 、数字式阻抗继电器特性实验、数字式反时限电器特性实验、最大/最小运行方式下三段电流保护实验、10kV线路过电流保护实验、35kV线路电流电压联锁速断保护实验、双电源供电方向性过电流保护实验、反时限电流保护实验、过电流保护与自动重合闸前加速保护实验、过电流保护与自动重合闸后加速保护实验、零序电压保护实验、低频减载、虚拟仿真继电器特性实验、虚拟仿真10kV-35kV微机保护综合实验、虚拟仿真110kV微机保护综合实验、虚拟仿真变压器保护综合实验、虚拟仿真电容器保护综合实验、虚拟仿真电动机保护综合实验、虚拟仿真发电机差动保护实验、虚拟仿真发电机后备保护实验等实验

1. 服务要求

1、技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2、设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3、技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

1. 质保要求

设备自验收后之日起质保一年

* **9、品目名称：微机保护装置（国产）**

1. 规格：

1、输入电源：220V或380V±10%50Hz

2、工作环境：温度-10℃～+40℃　相对湿度＜85%（25℃） 海拔＜4000m

3、装置容量：＜1.5kVA

4、外形尺寸：≥7英寸

1. 详细参数

1、装置采用800\*480彩色触摸屏显示，信息输入方便，相比使用按键形式输入信息更易操作

2、微机保护图形化编程软件用于微机保护装置的在线设置及监控，包括通讯监视、读取定值、下载定值、读取报告、读取SOE报告、读取录波数据等功能。图形化保护装置操作方式与对应的多功能微机保护装置操作方式一致。通过以太网口与多功能微机保护装置硬件连接，对微机保护装置实现同步监测及同步设置，包括10kV线路保护、35kV线路保护、110kV线路保护、变压器主保护、变压器后备保护、电动机保护、电容器保护、PT保护、备自投、发电机差动保护、发电机后备保护、无功补偿等多种装置功能的在线设置和检测。能够实现在程序运行的过程中监测、跟踪和记录信号数据，用信号记录可获得程序执行期间的数据，将采集到的信号上传到主机用于显示、分析。 可通过以太网接口将上位机设置数据（如定值、压板、系统参数）下载至实际保护装置。

3、多系统应用控制虚拟仿真系统：基于unity3d开发，内置任务书与实验提示，采用三维漫游的形式，可通过键盘控制移动，鼠标控制镜头方向，鼠标滚轮控制画面远近，可360度旋转，三维墙体上画有电气图。1.设备元件组装：根据高亮提示，找到元件控制架，可从元件库中按电气元件布局图拖拽元件安置到元件控制架上，元件库设有控制面板、开关电源、微型继电器、PLC、变频器、步进电机、交流电机、伺服电机、伺服驱动器、步进驱动器、接口板、操作面板、断路器、伺服电机接口、数显电压表，选择错误时有提示。2.技术指标测量：选择万用表检查伺服电机连接线、带BOP面板的伺服驱动器，左右按钮调至欧姆档，拖拽黑红表笔分别插入R、S、T、U、V、W、接地相测试阻值，根据高亮提示，在场景中找到电源开关，拖拽电笔或万用表进行测量电源是否打开。3）电器元件连接：根据电气接线图，连接好电源线、控制线，高亮提示接口，将驱动器、接口板、动力线、伺服电机、编码器、PLC、继电器按顺序连接好，打开总电源开关、伺服电源开关、故障电路开关后，提示故障代码，从三项中多选故障原因。4）参数调整测试：电源合闸进行调速，按任务书要求设置驱动器参数，进行点动控制/模拟量调速/多段调速控制，观察三维伺服电机运动控制。选择≥6条PLC程序选择任意一种然后进行伺服驱动器模拟量调速，PLC参数可调，设置好驱动器参数，进入三维伺服电机运动控制界面及电气显示界面，操作面板设有伺服启动、低速、中速、高速、伺服停止、扭矩限制、异常重置、正转/反转选择、0-10滑动控制（电气面板实时显示数值）。5）巡视伺服系统口罩机三维虚拟仿真机，观察其结构，可注入故障点，多选故障原因，进行故障定位，将故障原因与对应的检测及定位方法连线，选择正确后进行故障排除，将故障原因与对应的解决方法连线。6）控制工艺方案，可选点动控制/模拟量调速/多段调速控制的单机模式及联机模式，调出控制面板，显示≥3条生产线运行，进行实时控制，可选点动、低中高速、启动、停止控制，速度可调，根据控制方案，系统自动得出生产线运行性能优劣，并提交交底记录。

1. 服务要求

1、技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2、设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3、技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

1. 质保要求

设备自验收后之日起质保一年

* **10、品目名称：二氧化碳P-V-T关系仪**

1. 规格
2. 详细参数

**1、技术指标**

（1）承压玻璃管及设备耐压承限可达到11MPa，承压玻璃管内的二氧化碳完全呈现液化状态30分钟以上方可泄压，如未达到此标准，作不合格设备处理。

（2）工作电源AC220V、50Hz，单相三线制、功率2100W。安全保护：具有接地保护、漏电保护、过流保护。

（3）装置外形尺寸：不小于1180×630×1500mm。

**2、主要配置及参数**

（1）精密加工一次成型电镀实验本体：高压容器用45号钢一次性加工成型，表面采用镀铬处理，内部装有玻璃容器。

（2）保护罩：透明有机玻璃材质、厚度8mm，35cm×35cm×70.5cm。

（3）制冷加热一体式恒温水箱：箱体不锈钢材质，250×250×250mm，保温棉保温。内有电加热器和铜-康铜的热电偶，温度显示分辨率0.1℃，蒸发器盘管，液位计。恒温水箱可调节控温，控温精度±1℃。

（4）电加热器：U型加热棒，加热功率可达1500W。

（5）制冷系统：可提供实验所需低温，配备1HP制冷压缩机，制冷剂为R134a，制冷温度范围：-35℃~+15℃。制冷剂压力表、高低压断路器、毛细管、制冷系统铜管、钛合金蒸发器盘管、风冷冷凝器。

（6）微电脑数字温度控制器：温度测量范围：-30℃~300℃，分辨率：0.1℃，测温精度：±1℃。

（7）数字温度传感器：NTC温度传感器，使用温度范围:-40~150℃，B级精度，数显温度表温度显示分辨率0.1℃。

（8）压力校验仪：配有压力表、油杯、检验压力范围0-60MPa，基本误差：实际测量值的±0.05%，可设定最高压力，比容：0.001～0.012m^3⁄kg。

（9）循环水泵：交流220V、流量600L/H、扬程7M，电机功率28.8W。输出电压24V。

（10）精密压力表：表盘同时显示MPa和kgf/cm²，测量范围0-16MPa和0-160kgf/cm²。基本误差为实际测量值的±0.4%。

（11）承压玻璃管：刻度管最小分度值1mm。水套：有机玻璃材质，直径：25mm,高度：550mm。

（12）二氧化碳气体，水银：级别为分析纯AR，温度计。

（13）照明日光灯：节能灯管，功率15W、色调RR。

（14）电源控制系统：双面亚光密纹喷塑电控箱1只、漏电保护器（德力西）、带灯自锁按钮开关（正泰）等组成，控制箱面板采用深蓝色楷体。

（15）双面亚光密纹喷塑实验桌（配万向轮及禁锢脚、调整角可调整桌面水平及固定）。

（16）与本工艺配套的3D仿真教学软件、3D平台。3D软件可以人物360°漫游的视角观看各个角度，有场景特效、实验原理、实验目的和实验步骤、语音播报、文字辅助认识设备、模拟实验等功能；3D平台可任意在手机端和电脑端考试，系统当场评分并上传到教师端；登录管理员端可看到个人信息、学校管理、学院管理、系别管理、年级管理、班级管理、设备列表、考试管理、试卷管理、学生试卷、签到管理；可以查询学生的历次考试成绩，使用3D仿真软件的情况。

（17）整套设备配置2台数据管理工控机：i5-12400F；显卡：RTX3060 12GB；内存DDR5-4800，16G\*2；硬盘：256G固态+1T机械；显示器：21.5寸；有线键鼠；网卡wifi6+蓝牙5，耳机插孔，耳麦插孔，接口：HDMI，VGA。Type-C接口，USB 3.2\*2，USB 2.0\*4；电源大于550W。

**3、实验要求**

（1）测定二氧化碳的P-V-T关系，观察临界现象：

①临界状态附近气液两相模糊的现象。

②气液整体相变现象。

③测定CO2的pc、vc、tc等临界参数，并将实验所得的vc值与理想气体状态方程和范德瓦尔方程的理论值相比教，简述其差异原因。

（2）测定CO2的P-V-T关系，在P-V坐标中绘出t为20℃，27℃，31.1℃，50℃四种等温曲线，与标准试验曲线及克拉贝隆方程和范德瓦尔方程的理论计算值相比较并分析差异原因。

（3）测定在不同压力下饱和蒸汽和饱和液体的比容（或密度）及饱和温度和饱和压力的对应关系。观察凝结和汽化过程及临界状态附近汽液两相模糊的现象。

（4）测定二氧化碳饱和温度和饱和压力的对应关系。

1. 服务要求

1、设备在合同规定的时间内到达现场，并按照合同条款安装调试培训验收完毕，在设备的质保期内和后期的使用过程中，接到用户设备问题信息后，应在最快时间内答复，需要现场服务的，沟通完毕后应及时到达现场处理设备问题。

1. 质保要求

1年内免费更换设备包含的所有元器件，提供设备终身技术支持。

* **11、品目名称：角系数测定仪**

1. 规格
2. 详细参数

实验箱组成主要由机壳、机头（传感器安装台）、显示面板、调理电路面板（传感器输出单元、传感器转换放大处理电路单元）等组成。

**1、机壳**

机壳内部装有直流稳压电源、振荡信号板等。

**2、机头**

机头由悬臂双平行梁和振动台组成。

（1）双平行梁（应变梁）：

在双平行梁的上、下梁片表面粘贴了应变片；封装了PN结、NTC RT热敏电阻、热电偶、加热器；在梁的自由端安装了压电传感器、激振器（磁钢、激振线圈）和测微头。

测微头：调节测微头产生力或位移，做静态实验。

激振器：激励双平行梁振动，做动态实验。

（2）振动台：

在振动台周围安装了光电转速传感器、电涡流传感器、光纤传感器、差动变压器、压阻式压力传感器、电容式传感器、磁电式传感器、霍尔式传感器；在振动台的下方安装了激振器（磁钢、激振线圈）；在振动台的上方安装了测微头。

测微头：调节测微头产生力或位移，做静态实验。

激振器：激励振动台梁振动，做动态实验。

**3、显示面板**

由主电源单元、电机控制单元、直流稳压电源单元、F／V表（电压表）单元、PC口单元、电流表（频率／转速表）单元、音频振荡器单元、低频振荡器单元、±15V电源单元等组成。

**4、调理电路面板**

由传感器输出单元、副电源、电桥、差动放大器、电容变换器、电压放大器、移相器、相敏检波器、电荷放大器、低通滤波器、涡流变换器等组成。

**5、传感器（机头）部分**

（1）电阻应变片：电阻值350Ω左右；应变系数为2；

（2）热电偶：直流电阻10Ω左右（由两个串接而成）；分度号为T；冷端为环境温度；

（3）热敏电阻：NTC半导体热敏电阻；25℃时为10KΩ左右；

（4）PN结温度传感器：利用1N4148良好的温度线性电压特性；灵敏度为-2.1mV/℃；

（5）压电加速度传感器：由压电陶瓷片和铜质量块构成；电荷灵敏度为20pc/g；

（6）光电转速传感器：透射式光电耦合器（光电断续器）；TTL电平输出；

（7）电涡流传感器：直流电阻1Ω～2Ω；位移量程≥1mm；

（8）光纤传感器：由半圆双D分布的多模光纤和光电变换座构成；位移量程≥1mm；

（9）差动变压器：一个初级线圈、二个次级线圈（自感式）和铁芯构成；三个线圈直流电阻分别为5Ω～10Ω；音频3KHz～5KHz、电压峰峰值为Vp-p＝2V激励；位移量程≥±4mm；

（10）压阻式压力传感器： Vs+—Vs-  端直流电阻为4.7KΩ左右、 Vo+—Vo-端直流电阻为7KΩ左右；4V直流电源供电；量程为20kPa ；

（11）电容式传感器：由两组定片和一组动片构成差动变面积电容；量程≥±2mm ；

（12）磁电式传感器：由线圈和动铁构成；直流电阻30Ω～40Ω；灵敏度为500mV/（m/s）；

（13）霍尔式传感器：霍尔片置于环形磁钢产生的梯度磁场中构成位移传感器；传感器激励端口直流电阻800Ω～1.5KΩ，输出端口直流电阻400Ω～600Ω；位移量程≥1mm；

（14）气敏传感器：酒精敏感型，TP-3集体半导体气敏传感器；测量范围50～500ppm；

（15）湿敏传感器：电阻型，阻值变化几MΩ～几KΩ；测量范围30％RH～90％RH；

（16）激振线圈：振动激振器，直流电阻30Ω～40Ω；

（17）光电变换座：由红外发射、接收管构成，是光纤传感器的组件之一；

（18）其它：25mm测微头、加热器。

**6、显示面板部分**

（1）线性直流稳压电源：

（a）±4V调节输出，最大输出电流1A，纹波≤5mV；

(b)1.2-12V调节输出，最大输出电流500ma纹波≤5mV；

(c)±15V定电压输出，最大输出电流1A，纹波≤10mV；

（d）+5V稳压输出，最大输出电流1A，纹波≤5mV。

（2）显示表：

（a）三位半数字直流电压表：三档量程（200mV、2V、20V）切换，精度±［（0.2％）＋2个字］；

（b）四位频率／转速数字表：频率—转速切换，频率量程9999Hz，转速量程5000n／min。

（3）振荡信号：

（a）音频振荡器：频率0.4KHz～10KHz连续可调输出，幅度20Vp-p 连续可调输出，二个输出相位0°（Lv）、180°，Lv端最大输出电流0.5A；

（b）低频振荡器：频率3Hz～30Hz连续可调输出，幅度20Vp-p 连续可调输出，最大输出电流0.5A。

**7、调理电路面板**

 调理电路面板图

（1）传感器输出单元：

（2）调理电路单元：

（a）电桥：由电桥模型、电桥调平衡网络组成。组成直流电桥时作为应变片、热电阻的变换电路；组成交流电桥时作为调制器；

（b）差动放大器：可接成同相、反相、差分放大器。通频带0～10KHz，增益1～101倍可调；

（c）电容变换器：差动式电容传感器的调理电路。由高频振振荡器、放大器、二极管环形充放电电路组成；

（d）电压放大器：同相输入放大器。通频带0～10KHz，幅度最大时增益约为6倍；

（e）移相器：移相范围≥20°，允许最大输入电压峰峰值为Vp-p＝10V。在解调电路中用于补偿信号的相位；

（f）相敏检波器：由整形电路与电子开关电路构成的检波电路。允许最大输入检波信号峰峰值为Vp-p＝10V，通频带0～10KHz；

（g）电荷放大器：电容反馈型放大器。用于放大压电传感器的输出信号；

（h）低通滤波器：由50Hz的陷波器与低通RC滤波器构成。转折频传35Hz左右。

（i）涡流变换器：涡流传感器的调理电路，涡流线圈是振荡电路中的电感元件之一为变频调幅式电路。

**8、实验箱供电与尺寸**

（1）供电：AC 220V 50Hz 功率0.3kW；

（2）实验仪尺寸为580×420×212(mm)。

**9、实验项目**

（1）金属箔式应变片单臂电桥性能实验

（2）金属箔式应变片半桥性能实验

（3）金属箔式应变片全桥性能实验

（4）金属箔式应变片单臂、半桥、全桥性能比较实验

（5）金属箔式应变片温度影响实验

（6）直流全桥的应用——电子秤实验

（7）交流全桥的应用——振动测量实验

（8）扩散硅压阻压力传感器的压力测量实验

（9）差动变压器的性能实验

（10）激励频率对差动变压器特性的影响实验

（11）差动变压器零点残余电压补偿实验

（12）差动变压器的应用――振动测量实验

（13）电容式传感器的位移特性实验

（14）电容传感器动态特性实验

（15）直流激励时霍尔式传感器的位移特性实验

（16）交流激励时霍尔式传感器的位移特性实验

（17）霍尔测速实验

（18）磁电式转速传感器的测速实验

（19）用磁电式原理测量实验\*

（20）压电式传感器测振动实验

（21）电涡流传感器的位移特性实验

（22）被测体材质对电涡流传感器的特性影响实验

（23）被测体面积大小对电涡流式传感器的特性影响实验

（24）电涡流传感器测量振动实验

（25）电涡流传感器测转速实验\*

（26）光纤传感器的位移特性实验

（27）光纤传感器测量振动实验

（28）光电转速传感器的转速测量实验

（29）利用光电传感器测转速的其它方案\*

（30）集成温度传感器的温度特性实验

（31）铂电阻温度特性实验

（32）K型热电偶测温实验

（33）对酒精敏感的气敏传感器的原理实验

（34）湿度传感器的实验

（35）PN结温度传感器测温实验

（36）NTC热敏电阻性能实验

**10、传感器虚拟仿真软件**

（1）电脑端实时仿真平台，与实物完全一样：

（a）实验仿真系统传感器种类涵盖检测类、控制类、光电信号、数字信号、模拟信号、磁信号、生物感应信号、具有温度、压力、转速、振动、位移等物理量；  
 （b）每类传感器配有动画原理讲解，3D模拟实物可不同角度展示传感器结构；

（c）具有45个以上的传感器仿真实验；

（d）光纤、差动，电容，霍尔，应变、磁电、压电、电涡流传感器实验须具备动态交流振动实验，且数据实时仿真显示，应变交流振动实验具备调零调平衡功能，差动振动实验具有零点残余电压补偿调节功能；

（e）每个实验连线须与实物连线同步，操作连线成功后才能同步获得实验数据，连接错误实验数据显示错误，实验自动计时考核。仿真数据实时动态软件中显示，直到学生软件端做出与实验指导书一致效果，计时结束。软件可截图、打印、保存并发与老师考核，老师无需现场授课即可考核学生实验成绩；

（f）与实验指导书步骤一致，软件上的每个实验可操作调零，调放大倍数，调节幅度，频率，电源电压、电流等，与实物可调节对象步骤完全一致，被调节对象实验数据动态特性实时变化。

（g）整套设备配置4台数据管理工控机：i5-12400F；显卡：RTX3060 12GB；内存DDR5-4800，16G\*2；硬盘：256G固态+1T机械；显示器：21.5寸；有线键鼠；网卡wifi6+蓝牙5，耳机插孔，耳麦插孔，接口：HDMI，VGA。Type-C接口，USB 3.2\*2，USB 2.0\*4；电源大于550W。

1. 服务要求

设备在合同规定的时间内到达现场，并按照合同条款安装调试培训验收完毕，在设备的质保期内和后期的使用过程中，接到用户设备问题信息后，应在最快时间内答复，需要现场服务的，沟通完毕后应及时到达现场处理设备问题。

1. 质保要求

1年内免费更换设备包含的所有元器件，提供设备终身技术支持。

* **12、品目名称：风力发电故障诊断实验装置（国产）**

1. 规格：1500mm长，高2000mm高，宽600mm；
2. 详细参数：

1、驱动电机：

1.1驱动装置由驱动电机和变频器组成，变频器配置控制面板；

★1.2驱动装置具有手动调节及软件控制调节转速功能；

1.3驱动电机：功率不低于2kw，转速0-3600RPM可调；

1.4电机预留电流测量位置；

1.5电机端部预留加速度传感器安装位置，可以安装标准尺寸的加速度传感器。

2、行星齿轮箱：

2.1行星齿轮箱为1级传动；

2.2行星齿轮箱传动比不低于4：1；

2.3行星齿轮箱采用模块化设计，箱体不需拆卸，可实现内部齿轮拆装更换；

★2.4 可直接跳过行星齿轮箱驱动平行齿轮箱，无需拆掉行星齿轮箱

2.5 行星齿轮箱内部齿轮：1模，压力角20°。

3、平行齿轮箱：

3.1二级传动平行轴齿轮箱；

3.2二级齿轮箱传动比不低于8：1；

3.3齿轮箱完全可拆，方便更换内部齿轮，不影响齿轮箱实验精度，齿轮参数：1.5模，压力角20°；

3.4平行轴齿轮箱内部：轴直径不小于25mm，两级传动，可设置为1级传动，每级最大传动比不低于2；

★3.5平行齿轮箱内部使用滚动轴承，滚动轴承内径不低于25mm，采用凸台设计，卡环安装，方便拆装更换齿轮及轴承；

3.6测试齿轮箱应设计有加速度传感器安装位置，安装孔为1/4-28螺纹，可以安装标准尺寸的加速度传感器。

3.7齿轮箱可通过机械加载方式对齿轮箱中间轴施加向上拉力，同时加装力传感器，可实时测量拉力大小。

3.8预置油位表，显示油位，安装于箱体侧面距底部一定距离处。

3.9齿轮箱需采用耐腐蚀材料或进行防腐蚀处理。

4、磁粉制动器：

4.1自冷式磁粉制动器；

4.2最大扭矩负载不低于80N.m，最大转速不低于1000RPM；

★4.3 独立电源控制，可手动控制调节负载，同时提供负载控制软件进行远程控制调节负载。

5、实验台体：

★5.1实验台所有部件均需满足对中要求：水平方向可通过定位螺栓调整，竖直方向可通过标准垫片调整；对中精度各方向不超过0.05mm，且所有部件均具有定位装置；

5.2实验台底座具有不低于15mm厚度的加厚底板及U型铝槽加固结构，以保证台体强度，同时具有可调高度减震脚。

5.3实验台所有安装部件均为螺丝孔安装，不得以滑槽方式固定，以保证设备精度；

5.4实验台底板使用硬质氧化处理，以达到耐油耐磨功能；

6、故障轴承套件：

6.1提供平行齿轮箱用故障轴承一套，分别包含外圈、内圈、滚动体和混合故障轴承各一个；

6.2提供行星齿轮箱用故障轴承一套，分别包含外圈、内圈、滚动体和混合故障轴承各一个。

7、齿轮套件：

7.1提供平行齿轮箱用故障齿轮一套，分别包含缺齿、断齿、齿根裂纹级磨损齿轮各一个，同时提供偏心齿轮一个。

7.2提供平行轴齿轮箱用斜齿轮一套，可替换所有齿轮为斜齿轮。

7.3提供故障斜齿轮一套，分别包含缺齿、断齿和磨损齿轮各一个。

8、故障电机套件：

8.1电机功率不低于2kw，额定转速不低于2800RPM；

8.2故障电机均具有地位装置，方便安装于实验台上，同时方便拆卸下来；

★8.3故障电机至少包含轴承故障、轴弯曲故障、转子不平衡故障、定子绕组故障、轴不对中故障、断条故障、电压不平衡和缺相故障7种故障种类。

9、传感器套件：

9.1单轴加速度传感器：

频率测量范围:0.1-10Khz，量程范围:50g，灵敏度:100mv/g，传感器电缆长度3米，预制BNC接口，数量不少于8套；

9.2声传感器：

频率范围：10-20k,灵敏度:50mv/pa，标配调理盒及线缆，数量不少于2套。

9.3电流钳：

20A及200A量程可选，贷款40-10Khz，精度1.5%，线缆长度2米，数量不少于3套。

10、16通道数据采集器：

10.1 8通道模拟输入同步采样，24位模数转换器；

10.2 最高采样频率不低于102.4KHz，分析频率范围20KHz ；

10.3 便携式、多样化设计、操作简便，适用于现场多通道数据采集；

10.4 IEPE传感器电源；内置抗混叠滤波器；交直流耦合，耦合方式具备AC，DC，软件可控；

10.5输入电压±10V ；在采用系统配套传感器时，本底噪声不大于5mV(rms)，有较好抗噪性能

11、数据采集分析软件套装：

11.1时域分析：时域波形， 窗函数(汉宁窗，平顶窗，汉明窗，受迫窗，指数窗)。

11.2频域分析：幅值谱，功率谱，谱密度，频率响应函数，脉冲响应函数，相干函数，交叉谱，平均 (有效值/向量/峰值)，线性和指数权值，线性/对数/分贝比例。

11.3光标模式：主光标，次光标，谐波光标，边带光标，真实峰值。

11.4统计分析：均值，有效值，标准差，方差，峭度，中位数，模式，偏度，协方差，相关性，均方差。

11.5数据报告：1/2/4/8窗口显示，伯德图，奈奎斯特图，轨迹图，瀑布图和极坐标图。

★11.6旋转机械分析模块：识别机械故障特征频率，基于包络分析的滚动轴承和齿轮箱故障诊断，基于倒频谱分析的齿轮箱故障诊断；

11.7瞬态分析模块： 具有Gabor 分析、短时傅里叶变换、时变滤波器、阶次控制平滑的Gabor频谱、再分配STFT能提高频率分辨率、解析信号抑制Wigner-Ville分布交叉项的影响、解析小波尺度谱、平均瞬时频率、小波消噪。

12、数字孪生平台：

12.1 具有设备动画模型，包含所有组件模型，可实现拆解动画；

12.2 具有实时数据传输功能，孪生平台与物理设备可进行实时数据交互；

12.3 提供算法接口，支持算法嵌入；

12.4 提供一套超算工作站，可进行深度学习、大数据分析等工作。

1. 服务要求

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

1. 质保要求

质保期要求：验收合格后2年内

**13、品目名称：能源智能巡检AGV（国产）**

1. 规格

能源智能巡检AGV 1套。

1. 详细参数

能源智能巡检AGV整体覆盖以下功能：

1、AGV自主编队，实现三角队形、纵向一字队形变换。

2、单机单车协同巡察；

3、电力、太阳能等能源场景视频、红外巡检；

4、多车多机协同巡围；

5、可通过地面站控制单机；

6、支持组网扩展；

7、可支持地面站集群编队仿真；

一、 硬件资源

需包含不少于2台移动平台（一），单台参数如下：

★1、底盘须基于三轮全向驱动结构。

2、主体净重 ≤ 6kg，尺寸不超过320mm X 300mm X 200mm（长\*宽\*高）。

3、最大载重 ≥ 15kg，最大速度 ≥ 1 m/s，最大爬坡角度 ≥ 15°，最小拐弯半径0m（原地自转）。

4、电池电压 ≥ 12V，容量 ≥ 9800mAh，整机续航时间5-8小时，待机时长 ≥ 12小时，充电时间2-3小时，具有电池充放电保护、过流过压保护、电压显示、电量显示等功能。

5、USB扩展接口数量 ≥ 2，电源扩展接口数量 ≥ 2，可提供5V和12V的电源输出，通信拓展接口须支持CAN和 SBUS。

6、须安装有 1 块触摸显示屏，屏幕尺寸 ≥ 7 英寸，分辨率不低于1024 \* 600。

7、车身需具有不少于 2 个RGB灯带，可显示机器人实时运行状态，前进、后退、急停、转弯时，可显示不同颜色。

8、须搭载性能不低于英伟达 Jetson Nano的设备作为机载主机，搭载四核ARM处理器，4GB 64位内存，存储容量 ≥ 64GB，安装有高性能无线网卡，传输速率 ≥ 700Mbps，且支持蓝牙4.2。

9、须搭载不少于一个2D 单线激光雷达，激光雷达扫描角度 ＞ 270°，测量范围 ≤ 1m时，误差 ≤ 3cm，1m ＜测量范围 ≤ 8m 时，误差 ≤ 4%，角度分辨率 ≤ 0.50度。

10、须配备不少于一个深度立体相机，深度范围0.3—3m，深度视场角度 ≥ 65°，深度图像帧率 ≥ 30fps，RGB视频支持1920x1080分辨率，且帧率 ≥ 30fps。

11、须搭载不少于 2 个高清摄像头，视角 ≥ 120°，分辨率 ≥ 3280 X 1464，接收的视频分辨率为1920 X 1080时，视频帧率 ≥ 30fps。

12、须安装语音识别相关硬件，包含不少于 1 个立体扬声器和不少于2个麦克风。

13、须搭载不少于 2 个超声波传感器，探测范围 ≥ 400cm，探测精度 ≤ 1cm ，探测频率 ≥ 20Hz。

14、须搭载姿态传感器，提供包括: 俯仰、滚转、 航向、旋转四元素航姿信息，传感器模块内部自带标定数据和数据处理, 可直接输出三维姿态信息。

需包含不少于1台移动平台（二），单台参数如下：

1、底盘须基于四轮差速驱动 + 主动轮独立悬挂系统。

2、主体净重 ≤ 60kg，尺寸不超过750mm x 600mm x 450mm（长x宽x高）。

★3、最大载重 ≥ 15kg，最大速度 ≥ 2.0m/s，最大爬坡角度 ≥ 25°，越障能力 ≥ 70mm，最小拐弯半径0m（原地自转）。

4、电池电压 ≥ 24V，容量 ≥ 30Ah，整机续航时间5-8小时，充电时间2-3小时，具有电池充放电保护、过流过压保护、电压显示、电量显示等功能。

5、USB扩展接口数量 ≥ 4，电源扩展接口数量 ≥ 6，可提供5V、12V、24V的电源输出。

6、须搭载IPS显示屏幕，屏幕尺寸 ≥ 7英寸，分辨率不低于1280 X 800。

7、车身配备不少于1个急停安全开关, 不少于2个支持自定义的功能按键。

8、须搭载处理器不低于 Intel 酷睿 i7 的工控机，内存 ≥ 4GB，固态硬盘 ≥ 64GB，无线网卡速率 ≥ 700Mbps，支持蓝牙4.2。

9、须搭载不少于1个2D 单线激光雷达，激光雷达扫描角度 > 270°，测量范围 ≥ 15m，采样频率 ≥ 9000次/s，扫描频率 ≥ 10Hz，精度cm级别，角度分辨率 ≤ 0.5°；须装配不少于1个3D多线激光雷达，雷达线束不小于16线，测量范围 ≥ 150m，采样频率 ≥ 20Hz，扫描误差 ≤ 3cm，扫描视角垂直 ≥ ±15°（垂直）。

10、须搭载不少于一个深度立体相机，探测范围 ≥ 3m，深度视角 ≥ 65°，深度图像帧率 ≥ 30fps，RGB视频支持1920x1080分辨率，RGB视频帧率 ≥ 30fps。

11、须搭载语音识别硬件，包含1个大功率立体扬声器和1套麦克风。

12、须搭载不少于6个超声波传感器，探测范围 ≥ 400cm，探测精度在1cm 以内，探测频率 ≥ 20Hz。

13、须搭载姿态传感器，提供包括: 俯仰、滚转、 航向、旋转四元素航姿信息，传感器模块内部自带标定数据和数据处理, 可以直接输出三维姿态信息。

14、须安装4G双频网络模组，最高传输速率 ≥ 100Mbps，具有不少于4个千兆网口。

需包含不少于2台无人机（一），单台无人机参数如下：

1、机身须采用四旋翼结构，280mm ≤ 对角轴距 ≤ 320mm，机身材质为碳纤维，配备桨叶与桨叶防护罩 4 只，机身净重 ≤ 1.5kg(含高性能计算机，机载摄像头和电池)，载重 ≥ 1.2 kg。

2、最大飞行速度 ≥ 1.0m/s，最大飞行时间 ≥ 10 分钟，悬停精度不低于 ±40cm。

3、飞控须含有加速度计、陀螺仪、磁力计，须留有 LED 指示灯。

4、须搭载性能不低于英伟达 Jetson Nano 作为机载主机，ARM架构处理器，4GB 64位内存。安装有高性能无线网卡，传输速率 ≥ 700Mbps，且支持蓝牙4.2。

5、须安装光流智能相机，处理器配置不低于168 MHz Cortex M4F CPU（128+64 KB RAM）。

6、须装备激光测距模块，量程 ≥ 6m，距离分辨率 ≤ 2cm，帧率在1-250Hz范围内，重量不超过 10g。

7、须搭载无线数传模组，通信距离 ≥ 2km。

8、须搭载 GPS 模块，精度 0.7m-1m，体积 ≤ φ54 x 20mm。

9、须搭载至少 2 个高清相机，像素 ≥ 700 万，分辨率 ≥ 1920 X1080@30fps。

10、电池容量 ≥ 5000mAh，最大持续电流 ≥ 120A。

11、螺旋桨叶尺寸 ≥ 4 英寸。

12、带有 SBUS 遥控器，遥控距离 ≥ 800m。

13、须支持多种飞行模式如自稳（姿态）、定高、室内悬停。

需包含不少于1台无人机（二），单台无人机参数如下：

★1、机身须采用四旋翼结构，280mm ≤ 对角轴距 ≤ 320mm，机身材质为碳纤维，配备桨叶与桨叶防护罩 4 只，机身净重 ≤ 1.5kg(含高性能计算机，机载摄像头和电池)，载重 ≥ 1.2 kg。

2、最大飞行速度 ≥ 1.0m/s，最大飞行时间 ≥ 10 分钟，悬停精度不低于 ±40cm。

3、飞控须含有加速度计、陀螺仪、磁力计，须留有 LED 指示灯。

4、须搭载性能不低于英伟达 Jetson Xavier NX 作为机载主机，ARM 架构 CPU，核心数 ≥ 6，内存 ≥ 8GB，NVIDIA CUDA核心数 ≥ 380，存储容量 ≥ 64GB。

5、须安装光流智能相机，处理器配置不低于168 MHz Cortex M4F CPU（128+64 KB RAM）。

6、须装备激光测距模块，量程 ≥ 6m，距离分辨率 ≤ 2cm，帧率在1-250Hz范围内，重量不超过 10g。

7、须搭载无线数传模组，通信距离 ≥ 2km。

8、须搭载 GPS 模块，精度 0.7m-1m，体积 ≤ φ54 x 20mm。

9、须搭载至少 2 个高清相机，像素 ≥ 700 万，分辨率 ≥ 1920 X1080@30fps。

10、电池容量 ≥ 5000mAh，最大持续电流 ≥ 120A。

11、螺旋桨叶尺寸 ≥ 4 英寸。

12、带有 SBUS 遥控器，遥控距离 ≥ 800m。

13、须支持多种飞行模式如自稳（姿态）、定高、室内悬停。

14、红外探测模块：波长范围 7.5 - 13.5 μm；帧频≥9Hz；像素≤17μm。

全景云台：

1、云台重量 ≤ 8kg；

2、云台图像分辨率不低于1920 X 1080；

3、光谱响应：0.9um ~ 1.7um；

4、像间距：15um；

5、上电自检，故障自动上报；

6、白天低照度成像，透雾、霾、沙尘成像；

图像采集模组：

1、搭载不少于 4 个图像采集模组，摄像头分辨率不低于1920 X 1080，

2、摄像头焦距不低于2.5mm。

组网路由器：

1、组网路由器需支持WiFi4、WiFi5、WiFi6、IPv4、IPv6。

2、WiFi4速率≥600Mbps、WiFi5速率≥1000Mbps、WiFi6 速率 ≥ 4800Mbps。

3、支持2.4GHz与5GHz双工作频率。

4、处理器核心数≥4，频率不低于2.0GHz。

5、具备256MB Flash以及1 GB RAM。

UWB模组：

1、套装中每台移动设备具备一个标签。

2、标签尺寸不超过 70mm x 50mm x 20mm。

3、最大通信距离 ≥ 30m。

4、定位精度不低于 ±10cm，在一般遮挡条件下不低于±30cm。

5、模块通信速率 ≥ 6.8 Mbps。

6、数据更新速率 ≥ 10 Hz。

7、包含不少于 4 个基站，且配备固定基站的三脚架。

室内飞行防护网：

1、系统内包含一个无人机防护网，尺寸不低于 400cm x 500cm x 300cm（长x宽x高）。

2、材料需为铝合金和尼龙纤维。

无人机穿越圈：

1、具备至少 3 个无人机穿越圈，直径 ≥ 70cm。

2、材质需为铝合金，尼龙布。

室内定位二维码：

1、系统内包含不少于20个定位二维码，尺寸 ≥ 25cm x 25cm。

光流定位垫：

1、需配备 1 套光流定位垫，铺设在场地。

二、 软件资源

移动平台：

1、URDF模型描述：具备完整的URDF模型描述，包含了机器人所有元素的模型文件，可在ROS系统里直接加载，便于在rviz中直接观察机器人关节等元素。

2、SLAM环境建图：搭载激光雷达可实时扫描终端周围的障碍物分布状况，借助HectorSLAM、Gmapping、Cartographer、Karto等算法实时创建环境地图。

3、自主定位导航：实现激光雷达扫描的距离信息与电机里程计数据进行融合，使用AMCL方法进行地图定位，结合ROS的move\_base和DWA算法实现自主导航。

4、图像处理：搭载基于OpenCV实现颜色识别、手势识别、人脸识别、视觉巡线等10多个功能案例，提供相应的开源代码。

5、3D立体视觉：搭载立体相机，可用于对室内环境的三维模型重构；支持使用点云库，可获取三维图像传感器的数据在ROS中使用，实现机器人3D物体识别和三维重建。

6、传感器融合：集成编码器减速电机、IMU、高精度超声波矩阵、深度立体相机、高清单目摄像头、激光测距雷达，传感器可提供最原始的数据，将立体相机三维点云和激光雷达SLAM二维地图进行融合，更好整合环境信息。

7、机器学习：搭载MediaPipe 、 Yolo等开源机器学习框架，可实现人体姿态识别、目标检测、二维码识别和跟随等功能，提供对应机器学习框架的开发应用案例。

8、语音交互：搭载语音交互、语音播报、语音识别、语音控制以及语音导航等功能，提供语音开发的应用案例和使用教程。

9、仿真实验：提供二维环境和三维环境的仿真平台，支持Gazebo、Stage与ROS无缝连接进行运动控制、自主导航仿真。

10、Python编程：基于ROS提供不少于10个机器人相关Python编程应用案例，包括对ROS部分功能的调用以及对机器人的控制。

11、视觉SLAM：搭载ORB\_SLAM开源项目，包括视觉里程计、跟踪、回环检测、单目、双目、RGBD 相机的接口，提供相应的使用教程和应用案例。

12、脚本系统：提供一键安装脚本，通过一键安装脚本可快速搭建Ros开发环境和编译控制程序，脚本支持选择ROS Kinetic、ROS Melodic、ROS Noetic的任意版本搭建开发环境。

13、远程协助系统：集成阿里云低带宽远程协助系统，最大带宽不超过25KB/S，可稳定提供远程协助支持，实现远程操控、管理等操作。

14、须搭载OpenRE开源运动控制系统和HandsFree开源机器人软件系统，预留HandsFree二次开发接口以供使用。

15、提供开发资源：包含套件组成、安装说明、演示Demo、操作说明，出厂预装系统，提供源代码。

无人机：

1、机载平台预装完整的 ROS 系统以及mavros、mavlink，提供基于 C++ 和 Python 编程的 Offboard 模式飞行案例，代码开源。

2、支持基于 Nvidia 官方提供的 jetson-inference 资源库实现实时视觉识别。

3、支持基于Nvidia官方资源库结合 ROS 实现深度学习。

4、提供无人机SITL仿真软件，软件可支持四旋翼无人机（可配置光流相机、深度相机、激光雷达等多种传感器）、六旋翼无人机以及固定翼无人机，并且可搭配不少于8种三维场景使用。支持在SITL仿真环境中运行多台无人机，且可通过地面站实现对这些设备的独立控制。

5、支持HITL仿真，可基于无人机硬件对算法及代码进行验证。

6、提供无人机集群编队程序案例，可实现无人机编队飞行及队形变换。

三、教学资源

1、ROS机器人实验课程：

不少于10个专题，不少于150个实验内容，参考内容如下所示。

(1) 机器人快速上手：准备开始，硬件驱动测试，遥控机器人，重要的 Topic

(2) Ubuntu基础讲解：安装 Ubuntu 系统，虚拟机安装 Ubuntu，远程终端连接，远程桌面连接，配置 ROS 和 HandsFree 开发环境，获取工控机 IP 地址

(3) Python编程：基于Python的传感器数据读取，基于Python的运动控制，基于Python的自主导航，Python进阶编程，基于Python的机器人自主巡逻

(4) 机器视觉：简单的视觉案例，二维码识别，二维码跟踪，目标识别，OpenCV 安装与应用

(5) 机器语音：机器语音—语音控制

(6) SLAM：四种方式建图，RGBD\_SLAM，ORB\_SLAM v2

(7) 自主导航：无人车自主导航，基于Python的自主导航

(8) 仿真实验：rviz 仿真实验

(9) 机械臂应用：机械臂目标抓取

(10) APP控制机器人：APP使用教程

2、人工智能实验课程

不少于4个专题，不少于80课时，参考内容如下所示。

(1) Linux 编程基础，不少于20节

主要讲述 Linux 系统的一些常用操作，如Ubuntu的安装、shell命令以及脚本的使用、环境变量和软件安装与卸载等机器人开发中必备的Linux操作系统相关知识，为开发者打下坚实的基础

(2) Python 实践开发，不少于20节

带领开发者全面学习实践从Python的基本数据类型到语句、容器、函数、再到面向对象编程，使开发者掌握开发过程中需要使用的Python基础内容

(3) 机器学习基础，不少于15节

为开发者介绍人工智能、机器学习的基础知识点，带领开发者学习并实践一些常见的如KNN、朴素贝叶斯以及K-Means等算法，达到让开发者快速入门机器学习的目的。

(4) 深度学习框架之TensorFlow，不少于20节

本专题主要介绍深度学习的基础内容如神经网络，并引入 TensorFlow 框架，学习该框架的基本使用方法，在完成神经网络基础和卷积神经网络的学习以后，尝试设计神经网络来解决问题

3、提供在线开源代码

配套源码已托管在在线平台，比如Github或者Gitee，可随时随地访问该仓库并学习。

4、提供在线教程

本产品提供丰富的在线教程。

1. 服务要求

投标人送货至采购方指定位置，并提供相应的培训：

1为保证投标人所提供的设备安全、可靠运行，便于采购人的运行维护，必须对采购人培训合格的维护和管理人员。

2投标人负责对采购人提供至少一次技术培训，以便工作人员在培训后能熟练地掌握系统的维护工作，并能及时排除大部分的系统障碍。

1. 质保要求

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量，具有国内本地化的服务团队。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

* **14、品目名称：能源互联网数字孪生系统（国产）**

1. **规格**：云计算智能诊断测试台 1 台
2. **详细参数**：

1、驱动电机：

1.1驱动装置由刚性转子驱动系统、柔性转子驱动系统和变频器组成，变频器配置控制面板；

1.2刚性转子驱动系统电机：高效节能ABB三相交流电动机，功率2.2Kw，轴承型号6205-2Z，额定转速2881RPM,COSφ0.84；

1.3变频器：VFD-M变频器（转速可调），变频器频率范围：0-599Hz，额定输入200-240V，50/60Hz，额定输出：3PH 0-230V 2.2KW；1.4柔性转子驱动系统电机：400W永磁同步电机，电源电压220V，转速范围0-12000RPM，无极调速，转速精度1RPM。

2、轴：

2.1轴承直径为30mm钢；

2.2轴承单元：滚动深沟球轴承UPH206，可调心；

2.3动平衡转子盘： 转子盘材质45#钢，两个转子盘，直径150mm，配有双排交替排列的36个M5，平衡孔10°等分360°圆周；

2.4 轴承座：可拆卸式轴承座，轴承故障类型内圈，外圈，滚珠，保持架，综合故障。

3、平行齿轮减速机：

3.12级3轴齿轮箱；

3.2齿轮箱传动比为4.97：1；

3.3所有有缺陷的齿轮和好的齿轮都组装在同一根轴上，直齿轮输入角：20°模数2.5，减速比: 1: 4.97 (1st 级:25/58, 2nd 级:28/60)；

3.4裂纹，断齿，点蚀，磨损（齿间隙增大）等故障模拟，可通过更换有缺陷的齿轮，模拟断齿、磨损等齿轮故障，浸油式润滑。

4、行星减速机齿轮：

4.1行星齿轮箱减速比：1：10；

4.2行星减速机齿轮的输入太阳齿数：9齿，1组，行星齿轮齿数：36齿\* 3组，大齿圈齿轮齿数： 81齿 1组，单级传动；

4.3行星减速机齿轮的额定输入转速3000RPM，最大轴向力3230N，最大径向力6460N。

5、手动径向加载器：

5.1手动转盘式承压，预紧力0-10KN，负载力可实时显示；

5.2灵敏度2.0mV/V，零点输出，±1%F·S；

5.3输入阻抗 380±10Ω,输出阻抗 350±3Ω，绝缘电阻 >5000 MΩ，最大载荷：150%F.S。

6、负载力采集器：

6.1额定量程：30KN，输出灵敏度：1.089mV/V,零点平衡：±1%F.S；

6.2综合误差：0.5%F.S，绝缘电阻≥5000MΩ，输出阻抗：350±3Ω，额定激励电压：10VDC 15VDC max。

7、可编程逻辑模块：

7.1最大的输入/输出点数：32点；

7.2电源电压：100–240VAC；

7.3输入点数：16点，输出点数：16点；输出类型：继电器，耗电量：40W。

8、人机界面操作系统：

8.1尺寸10英寸触控屏，显示亮度（cd/m2），对比度，500:1，显示色彩，65536，Flash存储器，128，DRAM(MB),64；

8.2电源功耗：300mA@24VDC，处理器为32Bit RISC 400MHZ。

9、可编辑转矩加载器：

9.1额定扭矩：50Nm，额定电压和电流：24V / 0.6A，功率：22.6W；

9.2重量：14.5Kg，最大速度：1800rpm，充磁量60gr。

10、转矩载荷调节模块：

10.1 输入电源AC165-264V，输出0-24V/4A,外部控制：0-10V；

10.2电流可以实时显示，带有过电流保护开关,具有恒电流，恒电压，恒功率输出功能模式可选。

11、滑动轴承油膜涡动/震荡：通过设置负载（不同数目的转子）、轴瓦间隙（选择不同轴瓦）、油压（调节油路系统压力值）可以在实验台上模拟油膜涡动与油膜振荡。

12、联轴器磨损/瓢偏:配有刚性联轴节和半挠性联轴节供选用，柔性膜片式联轴器和钢法兰联轴器两组可供选择替换。

13、不对中：联轴器不对中（角不对中/平行不对中/混合不对中）。

14、转子动静碰磨：可调弹性摩擦材料加载座，以及不同摩擦材料，摩擦支架套件配有塑料，黄铜，不锈钢，铁质不同摩擦材料。

15、动不平衡：可通过调转轴上旋转圆盘上的平衡重量，可以模拟轴不平衡（单面、双面）缺陷。

16、柔性轴系结构：

16.1直径为两种规格：直径：10mm；

16.2其他配套组件转子，双转子双跨结构，转子盘位置加装不透明亚克力防护罩，带有观察口。

17、柔性轴系动平衡转子盘：

17.1配有36个平衡孔，10°等分360°圆周，动平衡转子盘；

17.2一种直径76毫米，内径10mm，（6个）；一种200毫米（两个),内径30mm。

18、滑动轴承：黄铜粉末冶金，带自润滑油孔，内径9.5mm。

19、基础平台：2m\*1m\*1.5m (长\*宽\*高)。

20、采集系统;

20.1采集器技术参数：

(1).测量通道数量：十通道加两个转速通道同步采集；

(2).支持传感器类型：振动，温度，噪声声级计，转速，应变，电涡流位移，压力，电压，电流；

(3).数模转换器精度：24位，低通滤波器，抗混滤波器；

(4).频率响应分析范围：0-100Khz；

(5).电压输入[V]：±5V，±10V,±100mV±500mV；

(6).非线性度：0.05% FMAX；

(7).最高采样速率 ：同步采样，256kHz/通道Max；

(8).滤波：每通道独立模拟滤波和 DSP 数字滤波方式；

(9).通讯方式：兼容USB3.0或千兆以太网；

(10).轻便便捷，板卡式设计。

20.2加速度传感器技术参数：

(1).频率响应：Freq. response (+/- 3dB): 0.4 - 13000 Hz

Freq. response (+/- 10%): 0.6 - 10000 Hz；

(2)4传感器灵敏度：Sensitivity: 100 mV/g +/- 10%；

(3).传感器动态响应冲击：50g peak (max 5000g)；

(4).等级/防护等级：IP 67；

(5).工作温度：−20 - 75 °C；

(6).加速度计重量：75克；

(7).含涡流传感器2只、加速度传感器4只、噪音传感器1只、温度传感器2支，配有8通道采集器，采样频率102.4Khz,输入电压±25V，支持涡流传感器，加速度传感器，键相传感器信号输入。

21、采集系统：

21.1采集器技术参数：

(1).测量通道数量：十通道加两个转速通道同步采集；

(2).支持传感器类型：振动，温度，噪声声级计，转速，应变，电涡流位移，压力，电压，电流；

(3).数模转换器精度：24位，低通滤波器，抗混滤波器；

(4).频率响应分析范围：0-100Khz；

(5).电压输入[V]：±5V，±10V,±100mV±500mV；

(6).非线性度：0.05% FMAX；

(7).最高采样速率 ：同步采样，256kHz/通道Max；

(8).滤波：每通道独立模拟滤波和 DSP 数字滤波方式；

(9).通讯方式：兼容USB3.0或千兆以太网；

(10).轻便便捷，板卡式设计。

21.2加速度传感器技术参数：

(1).频率响应：Freq. response (+/- 3dB): 0.4 - 13000 Hz

Freq. response (+/- 10%): 0.6 - 10000 Hz；

(2).传感器灵敏度：Sensitivity: 100 mV/g +/- 10%；

(3).传感器动态响应冲击：50g peak (max 5000g)；

(4).等级/防护等级：IP 67；

(5).工作温度：−20 - 75 °C；

(6).加速度计重量：75克；

(7).含涡流传感器2只、加速度传感器4只、噪音传感器1只、温度传感器2支，配有8通道采集器，采样频率102.4Khz,输入电压±25V，支持涡流传感器，加速度传感器，键相传感器信号输入。

22、软件系统功能：

(1).时域频域信号实时采集、实时存储，实时显示、实时分析；

(2).FFT分析、功率谱密度 PSD分析、频响函数 FRF 分析、相关分析、包络分析、倒频谱、自谱、互谱长时间数据连续采集记录及回放分析、频率细化、窗函数可选；

(3).支持均值、最大值、最小值、均方根值、峰峰值、偏度、峰度、波峰因数、波形因数等时域和频域统计值分析；

(4).声学分析及倍频程分析功能；

(5).支持随机、窄带、正弦、三角、方波、合成等信号源输出；

(6).支持低通、高通、带通、带阻四种滤波器；

(7).现场动平衡分析；

(8).模态分析，频响函数法、环境激励法、含随机子空间法、特征系统实现算法、增强频域分解法、频域多参考点复指数法；

(9).能提供单光标、双光标、四光标、峰值光波、谷值光标、谐光标显示与移动标记定位功能数据浏览功能；

(10).跟踪转速阶次谱、波德图、极坐标 图、轴心轨迹；

(11).声学分析模块，1/1 倍频程谱、1/3 倍频程谱、1/12 倍频程谱和 1/24 倍频程谱，并且可设置多种计权方式（A、B、C、D）；

(12).软件输出数据支持二次开发，通用性强，输出格式：文本，excel matlab uff ，提供VB、VC、LabView、CVI、.NET等平台的二次开发接口；

(13).支持数据输入格式，dsp，txt，excel，matlab；

(14).外部数据导入功能，支持文本文件、Excel表格文件等标准格式的文件导入测试系统进行分析显示。

23、AI平台服务器

(1).机架式4UGPU服务器，支持Dual Socket SP5AMD EPYCW 9004 Series ProcessorsSupportCPUTDP400W，最高支持280WTDP，最大支持24根内存插槽，支持24个25寸热插拔SAS/SATA/SSD硬盘位(含4个NVMe混合插槽)，可选外插SAS或RAID卡，支持多种RAID模式，板载双千兆网口(RJ45)，独立IPMI管理接口，12 PCI-E 5.0 X16 Slots全高插槽。包含2000W冗余电源,无光驱，含导轨;

(2).CPU:AMD EPYC 9534 64C 2.45GHz 280W,2个

(3).内存：2.5”4T GEN3读取密集 U.2NVMe，8个

(4).NVMeSSD硬盘：2.5”4T GEN3读取密集 U.2NVMe

(5).2.5寸SSD硬盘：2.5”480GSATA 读取密集 SSD，2个

(6).3.5寸 SATA硬盘：3.5”16T 7200RPM SATA HDD；4个

(7).RAID卡：12Gb 31088iRaid01561050601GB缓存半高 数量8

(8).电源线：R8428 G11专用Nvidia GPU卡电源转换头

(9).系统升级方式：Geforce RTX4090 24G PCI-e猬百 涡轮 数量8

(10).GPU/Phi卡：GPU/Phi卡

(11).控制器组件：4盘位3108/3008SAS控制器组件

(12).硬盘模组：6盘位35硬盘模组(R8428 系列专用)

(13).GPU套件：GPU散热风扇，对应2个GPU，数量4

1. **服务要求**

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

1. **质保要求**

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量，具有国内本地化的服务团队。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

**15、品目名称：电力设备放电测试主机（国产）**

1. 规格：CH8-80MHz/ch
2. 详细参数

|  |  |
| --- | --- |
| 主处理机 | 工业计算机 |
| 显示屏 | 12英寸真彩色TFT触摸液晶显示屏；显示分辨率：800×600； |
| 4位数码管显示电压值。 |
| 外部接口 | 8路电信号输入接口； |
| USB接口；电源接口；接地端子；外同步信号输入端子； |
| VGA接口；RS232接口；RJ45网口。 |
| 信号输入接口方式 | BNC |
| 重量 | 10kg（约） |
| 测量通道 | 独立8通道 |
| 最高采样速率 | 80MHz/通道 |
| 测量频带 | 3dB带宽10kHz～20MHz |
| 程控滤波器分段 | 覆盖IEC60270标准 |
| 检测灵敏度 | 0.1pC |
| 采样精度 | 12Bit |
| 测量范围 | 0.1pC～10000nC |
| 本量程非线性误差 | 5% |
| 量程 | ×1,×10,×100,×1000,×10000,×100000(>120dB) |
| 可测试品的电容量范围 | 6pF～250µF |
| 数字滤波 | 10kHz～1MHz 任意选择 |
| 试验电源频率范围 | 50Hz～400Hz |
| 抗冲击电压能力 | 5000V，在各入口和电源端（正、负、AC） |
| 电源 | 交流220V；频率50Hz；功率300W |

3）服务要求

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

4）质保要求

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

* **16、品目名称：直流放电测试模块（国产）**

1. 规格：DC/PC
2. 详细参数

数字式高压直流局部放电检测，可以采用实时方式显示放电量和放电次数，也可以用趋势图方式显示放电量和放电次数。

8个通道同步采集处理，每通道最高采样率80MHz。

每通道均可配置HFCT、AE局放信号检测功能，通过多种传感器任意组合，实现现场局部放电检测、定位、放电性质分析。

每个通道也可配置阻抗用于变压器或其它高压设备的局部放电检测，完全满足IEC60076-3（213）新标准。

内、外同步随意选择，并具有零标指示及相位分辨功能。

自由选择椭圆、直线、正弦显示方式。

单个放电脉冲波形分析、确定放电性质。

可重新显示、分析过去已保存的试验记录。

增益范围：各通道单独调节，波形显示可随时平滑调节且不影响测量结果。

可对特殊或随机波形进行单次捕捉抓取并进行详细分析。

任意相位开窗，单窗、双窗任选，360度内自由开窗。

在检测局部放电的同时，能够监视试验电压。

统计分析局部放电信号的幅值、相位、放电频次等基本特征参数。

局部放电信号的基本参数的趋势图，可实现在同一界面同时显示当前电压和当前放电量值，完成对放电量值和放电电压的关联关系的统计。

局放信号的PRPD二维图谱显示（Q-Φ图，N-Φ图，指纹图）。

局放信号的PRPS三维图谱显示（Q-Φ-T图）。

自动定时保存试验数据和波形。

手动随时保存试验数据和波形。

随时可将所有采集到的数据及用户操作结果自动记录到硬盘，录波后可根据需要进行回放以再现当时局放试验放电波形和放电变化等情况。

录波可以进行反复多次的回放，可随时观察放电细节，便于分析、诊断疑难问题。

回放数据可以统计分析，实时再现各种图谱。

采用智能识别算法，自动识别放电信号，并判断放电类型。

可通过有线或无线方式远程传输数据及图形。

3）服务要求

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

4）质保要求

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

* **17、品目名称：放电超声波故障定位系统（国产）**

1. 规格：PC/LC
2. 详细参数

8个通道实现对放电源的准确定位和动态跟踪。

具有独特的超声波定位功能，其中包括电声定位和声声定位两种定位模式，针对现场各种不同的环境，选择合适的定位方式。

超声波定位自动跟踪功能，可自动测定出超声波传感器距放电点的距离。

电声定位功能，利用放电信号与超声波信号传输时差测定放电点的位置，当电信号中的干扰较大时，可利用声信号作为基准将混在干扰中的放电信号选择出来并实现放电点定位。

声声定位功能，利用放电源至两个探测器之间超声波传播的时延差，判定放电源位置。

软件触发定位功能，在被测试品的放电点不唯一或电信号中存在较大的干扰时，可指定任何幅值的信号作为基准进行放电点的定位。

单次捕捉定位可对不连续或无规律的放电信号单次捕捉，实现定位。

超声信号相关滤波功能，使定位结果更加精确。

对超声信号波形的时间轴可按需要缩放，减小超声波传播过程对定位精度的影响。

定位局部放电点的空间位置，并自动保存定位结果。

多点定位功能可同时测定局部放电点的空间位置和被测复合介质的等效声速。

确定放电位置、放电位移等参数，用三维空间标示放电点，三维图形可以自由旋转，放大，缩小。

3）服务要求

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

4）质保要求

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

* **18、品目名称：放电测量套件（国产）**

1. 规格：8CH/20MHz/6000pF
2. 详细参数

使用条件

环境温度：-10～45℃

相对湿度：≤95%

技术性能

校准脉冲发生器：输出电量：10、50、100、500pC、1nC、2nC；脉冲上升时间：<60ns；

频率范围：50Hz～500Hz。

可以满足8通道局部放电信号同步测量，每通道最高采样率80MHz，可以配合局部放电定位系统，完成局放定位；满足测量范围3dB带宽10kHz～20MHz；满足检测灵敏度0.1pC的测量要求；满足测量范围0.1pC～10000nC的前向通道测量需求；满足对试品电容量范围6pF～250µF的要求。

3）服务要求

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

4 交货日期：自中标公示截止之日起90日历日

4）质保要求

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

**标项2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 主要参数 | 数量 | 质保期限 | 交货  日期 | 子项目名称 |
| 1 | 接触角测量仪 | 接触角主机、光源系统、注射单元、采集系统、样品台装置、分析软件 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 2 | 机器学习计算 | 内存、处理器、电源模块、硬盘 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 3 | 综合能源高性能计算系统 | 内存、处理器、电源模块、硬盘 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 4 | 高性能图像采集系统 | 内存、处理器、电源模块、硬盘、高速交换机 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 5 | gProms过程模拟系统 | 内存、处理器、电源模块、硬盘、机柜 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 6 | 炉本体 | 燃烧温度、稳燃时间、气密性、压力、停留时间、燃烧效率、炉膛 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 7 | 燃烧配风系统 | 配风量、给分量、最高预热温度、尺寸、助燃空气温度控制、分配数量 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 8 | 高温成像系统 | 成像参数、防护等级、反应时间、工作温度、电源电压 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 9 | 烟气处理系统 | 引风机风量、压力、耐温，烟气冷却器温度，布袋除尘器性能，辅件尺寸 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 10 | 控制系统 | 温度传感器分度、压力传感器量程输入 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 11 | 高速注液泵 | 流量、最高使用压力、最高使用温度、最高回转数 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 12 | 真空泵 | 转速、抽气速率 | 1 | 1年 | 自中标公示截止之日起90日历日 | 新型电力系统关键技术科研平台 |
| 总价中包括但不限于税费、运输费、保险费及所配套的土建、吊装就位，培训、安装、调试等所有相关费用。 | | | | | | |

* **1、品目名称：接触角测量仪（国产）**

1. 规格
2. 详细参数

1、接触角主机

a）外形尺寸：750mm（长）\*408mm(宽)\* 695mm(高)

b）重量：30.5KG

c）电源：220V / 60HZ

2、光源系统

a）光源：460nm 密集 LED 可调节蓝色基调工业级冷光源

b）寿命：使用寿命达伍万小时以上

3、注射单元

a）注射器：专用配套高精密石英注射器、容量500μL

b）滴液：软件控制自动进液、补液，精度高达0.01μL

c）注射单元移动：上下50mm; 左右50mm

4、采集系统

a）CCD：高速工业级芯片、最大图像5000\*4000；最高帧率200FPS；传感器1/1.8"；ROI、显示线宽、曝光时间，均可软件自定义；电源：5 VDC USB接口；传输：USB3 Vision

b）镜头：0.7-4.5 倍（6.5倍）高清工业级连续变倍变焦式远心无失真镜头

c）采集系统调节：前后50mm（3mm微调）、视角角度可调（平视、俯视、360°旋转等多视角观察）

5、样品台装置

工作台面尺寸：120mm\*150mm

最大样品尺寸：6寸

样品台移动： 手动，行程35mm，精度0.1mm

上下移动：手动，行程80mm，精度0.1mm

整体倾斜平台：倾斜范围±90°，倾斜精度±0.01°，倾斜速率可调

6、分析软件

a）接触角测量范围 0-180°

b）接触角测量分辨率精度 ±0.00001°

c）接触角测试精度 ±0.1°

d）表界面张力测量范围 0-2000mN/m

e）表界面张力测量精度 0.00001 mN/m

3）服务要求

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

4）质保要求

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

**2、品目名称：机器学习计算（国产）**

1. 规格
2. 详细参数
3. 包含1个计算模块，每个模块配置如下：
4. 总体要求：国产品牌，2U节点产品，名牌产品，适用于通用机房环境，支持标准机柜。
5. 处理器要求：配置2颗intel Xeon Silver 4309Y 系列,大于等于2.8Ghz,大于等于8核心。共16核心，32线程。
6. 内存要求：配置8\*32GB ECC REG DDR4内存，总内存容量256GB，供信息技术服务管理体系认证。
7. 硬盘：配置1块2.5寸480GB SSD，要求企业级硬盘，存储：4块16T SATA企业级，网络：配置≥2个千兆网口，且配置≥1个10G 网口。提供：ISO27001信息安全管理体系认证。
8. 电源模块：850W高效节能企业级金牌及以上电源。
9. 软件服务：Ansys、Nastran、Marc、Adina、Abaqus、。Matlab、Meep、VASP、Mathematica、Comsol，Atk、 Wien2K ，Gaussian、 MedeA、 Q-Chem 、 Gromacs。
10. 管理功能：包含一套正版Parakou集群任务调度系统，一套正版PextFS并行存储文件系统。
11. 测试报告：提供服务器整机测试报告样本，a.提供gaussion，采用m06，b3lyp，ccsd，mp2等方法验证算例-优化截图。
12. 产品认证：产品通过国家3C认证，中国节能产品，FCC，CE，ISO9001，ISO14000，Rohs认证、中国环境标志产品认证。
13. 调试优化：提供国家认证的高级工程师和Intel True Scale Fabric Technical Engineer认证工程师负责项目实施和优化系统。
14. 作业监控和管理：支持脚本提交、命令提交、模板提交；支持查看作业状态及结果；支持停止、删除、启动、查看图形化作业；支持对各种系统资源（CPU时间、内存、处理器数、节点数等）进行分配与限制。
15. 调度器管理：集群管理模块可以完成查询集群、添加集群、修改集群和删除集群的操作。
16. 提供药物设计相关分子动力学软件优化方案，提供Gaussian大于10000原子的优化测试报，Amber等软件优化及测试方案。
17. 功能：可管理性 web的图形界面，数据计算服务器，数据文档的加密、解密完全由后台加解密驱动内核自动完成，采用先进的RC4数据加密算法。在获得权限的情况下，文件浏览、使用均无任何障碍，但一旦文件脱离使用环境或者未获授权，文件将自动失效。（提供扫描件）

3）服务要求

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

4）质保要求

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量，具有国内本地化的服务团队。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

**3、品目名称：综合能源高性能计算系统（国产）**

1. 规格
2. 详细参数
3. 包含1个计算模块，每个模块配置如下：
4. 总体要求：国产品牌，2U节点产品，名牌产品，适用于通用机房环境，支持标准机柜。
5. 处理器要求：配置2颗Intel® Xeon® 优于等于 铂金 8358/0C系列处理器，主频≥2.6GHz，单颗CPU核数≥32C，L3≥48M。
6. 内存要求：配置8\*32GB ECC REG DDR4内存，总内存容量256GB。 供信息技术服务管理体系认证。
7. 硬盘：配置1块2.5寸480GB SSD，要求企业级硬盘，整机支持≥8个5寸硬盘热插盘位模块。网络：配置≥2个千兆网口，且配置≥1个10G 网口。提供：ISO27001信息安全管理体系认证。
8. 电源模块：850W高效节能企业级金牌及以上电源。
9. 管理功能：包含一套正版5Cloud-BDS云大数据平台，一套正版PextFS并行存储文件系统。
10. 软件服务：Ansys、Abaqus、Matlab，Gaussian、 MedeA、 Q-Chem 、 Gromacs、 DL\_poly、 Cpmd、 NWchem、ADF 、Discovery Studio、Materials Studio。
11. 测试报告：提供服务器整机测试报告样本，a.提供gaussion，采用m06，b3lyp，ccsd，mp2等方法验证算例-优化截图。b.提拱ligandscout不低于640核心运行载图，多任务交互作业证明文件。
12. 产品认证：产品通过国家3C认证，中国节能产品，FCC，CE，ISO9001，ISO14000，Rohs认证、中国环境标志产品认证。
13. 调试优化：提供国家认证的高级工程师和Intel True Scale Fabric Technical Engineer认证工程师负责项目实施和优化系统。
14. 实时采集和显示服务器协处理器利用率，包括：GPU、MIC众核等；
15. 实时采集和显示服务器高速互联的网络设备，如：万兆位以太网、InfiniBand网络；实时采集和显示服务器功耗。
16. 微架构级性能数据
17. 实时采集和显示实际浮点计算性能、实际整型计算性能、实时内存带宽、代码执行效率、向量化比例、最后一级缓存失效比率等微架构级性能数据。
18. 登录管理：可以通过左键双击或右键单击的方式，在软件界面直接登录指定节点。
19. 生信数据处理平台包含生信模块搭载基因组，转录组测序、外显子测序和DNA甲基化测序等等常见的测序分析流程，同时提供了几十款常见软件（fastqc、hisat2、annovar等等）安装以及基因组（NCBI、Ensembl）数据库、pfam数据库等等生物信息常见数据库的。（提供扫描件）
20. 具备面向矩阵的特性和快速分析超大规模数据的能力，它具有的高级图像处理能力、交互式二维和三维图形技术、面向对象的编程、OpenGL硬件图形加速功能、完善的信号分析和图像处理功能、灵活的数据输入输出方式、跨平台的图形用户界面工具包。

3）服务要求

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

4）质保要求

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量，具有国内本地化的服务团队。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

**4、品目名称：高性能图像采集系统（国产）**

1. 规格
2. 详细参数
3. 包含4个计算模块，每个模块配置如下：
4. 总体要求：国产品牌，2U节点产品，名牌产品，适用于通用机房环境，支持标准机柜。
5. 处理器要求：配置2颗Intel® Xeon® 优于等于 铂金 8358/0C系列处理器，主频≥2.6GHz，单颗CPU核数≥32C，L3≥48M。
6. 内存要求：配置8\*32GB ECC REG DDR4内存，总内存容量256GB。 供信息技术服务管理体系认证。
7. 硬盘：配置1块2.5寸480GB SSD，要求企业级硬盘，整机支持≥8个5寸硬盘热插盘位模块。网络：配置≥2个千兆网口，且配置≥1个10G 网口。提供：ISO27001信息安全管理体系认证。
8. 电源模块：850W高效节能企业级金牌及以上电源。
9. 管理功能：包含一套正版Parakou集群任务调度系统，一套正版PextFS并行存储文件系统。
10. 软件服务：Ansys、Nastran、Marc、Adina、Abaqus、。Matlab、Meep、VASP、Mathematica、Comsol，Atk、 Wien2K ，Gaussian、 MedeA、 Q-Chem 、 Gromacs、 DL\_poly、 Cpmd、 NWchem、ADF 、Discovery Studio、Materials Studio。。
11. 测试报告：提供服务器整机测试报告样本，a.提供gaussion，采用m06，b3lyp，ccsd，mp2等方法验证算例-优化截图。b.提拱ligandscout不低于640核心运行载图，多任务交互作业证明文件。，c.vasp 优化证明数据，D.提供ms运行200核心以上的优优证明数据。
12. 产品认证：产品通过国家3C认证，中国节能产品，FCC，CE，ISO9001，ISO14000，Rohs认证、中国环境标志产品认证。
13. 调试优化：提供国家认证的高级工程师和Intel True Scale Fabric Technical Engineer认证工程师负责项目实施和优化系统。
14. 要求提供交互式数据语言进行各种数据格式的读取与写出功能。包括读写各种文本格式、图像格式以及科学数据格式等。支持多种数据类型。
15. 要求提供交互式数据语言进行二维及多维数据可视化表现和分析及应用开发的工具。
16. 高速交换机一台，1. 端口结构： 模块化，2. 端口数量： 24个，3. 端口描述： 10GB 以太网，4. 控制端口： 1 个Console端口
17. 界面简单易用；在同一界面内清晰、准确显示系统级、微架构级和应用级的性能数据；并能采集和查看多套机群所有节点的运行状态；可以自由放大显示一套或多套机群中的全部节点；可以自由放大显示被监控机群中的任意节点；提供汇总性机群总体指标显示，给运维分析提供数据支持。
18. 集成作业调度
19. 基本要求：商业版集群厂商原厂产品，提供原厂著作权证明材料；负责将用户作业分配到计算节点上运行，并将运行结果返回给用户；支持交互式作业与排队方式的批处理作业；支持串行与并行（MPI/OpenMP）作业；提供实时的作业状态信息显示。
20. 包含一套正版并行存储文件系统,要求提供交互式数据语言进行各种数据格式的读取与写出功能。包括读写各种文本格式、图像格式以及科学数据格式等。支持多种数据类型。
21. 要求提供交互式数据语言进行二维及多维数据可视化表现和分析及应用开发的工具。
22. 具备面向矩阵的特性和快速分析超大规模数据的能力，它具有的高级图像处理能力、交互式二维和三维图形技术、面向对象的编程、OpenGL硬件图形加速功能、完善的信号分析和图像处理功能、灵活的数据输入输出方式、跨平台的图形用户界面工具包。

3）服务要求

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

4）质保要求

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量，具有国内本地化的服务团队。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

**5、品目名称：gProms过程模拟系统（国产）**

1) 规格

2) 详细参数

1. 包含3个计算模块，每个模块配置如下：
2. 总体要求：国产品牌，2U节点产品，名牌产品，适用于通用机房环境，支持标准机柜。
3. 处理器要求：配置2颗Intel® Xeon® 优于等于 铂金 8358/0C系列处理器，主频≥2.6GHz，单颗CPU核数≥32C，L3≥48M。
4. 内存要求：配置8\*32GB ECC REG DDR4内存，总内存容量256GB。供信息技术服务管理体系认证。
5. 硬盘：配置1块2.5寸480GB SSD，要求企业级硬盘，整机支持≥8个5寸硬盘热插盘位模块。网络：配置≥2个千兆网口，且配置≥1个10G 网口。提供：ISO27001信息安全管理体系认证。
6. 电源模块：850W高效节能企业级金牌及以上电源。
7. 管理功能：包含一套正版Parakou集群任务调度系统。包括以下功能：离散式建模方法与动态模拟，建模环境与模型库，gPROMS采用简单易用的工程数学建模语言，高效的大型非线性方程组求解，火炬[管网](https://baike.baidu.com/item/%E7%AE%A1%E7%BD%91?fromModule=lemma_inlink)系统方案gFLARE、燃料电池系统方案gFUELCELL、固体[颗粒](https://baike.baidu.com/item/%E9%A2%97%E7%B2%92?fromModule=lemma_inlink)过程系统方案gSOLIDS、溶解[结晶](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%99%B6?fromModule=lemma_inlink)系统方案gCRYSTAL。
8. 软件服务：Ansys、Matlab、Meep、VASP、Mathematica、Comsol，Atk、 Wien2K ，Gaussian、 MedeA、 Q-Chem 、 Gromacs。
9. 测试报告：提供服务器整机测试报告样本，a.提供gaussion，采用m06，b3lyp，ccsd，mp2等方法验证算例-优化截图。b.提拱ligandscout不低于640核心运行载图，多任务交互作业证明文件。，c.vasp 优化证明数据，D.提供ms运行200核心以上的优优证明数据。
10. 产品认证：产品通过国家3C认证，中国节能产品，FCC，CE，ISO9001，ISO14000，Rohs认证、中国环境标志产品认证。
11. 调试优化：提供国家认证的高级工程师和Intel True Scale Fabric Technical Engineer认证工程师负责项目实施和优化系统。
12. 管理功能：包含一套正版集群任务调度系统，基因组组装软件，基因组纠错软件，甲基化分析软件，结构变异分析软件Pychopper，同时包括培训服务。
13. 包含一套正版Parakou集群任务调度系统，包含一套正版PextFS并行存储文件系统，提供原厂著作权证明材料。
14. 提供web的图形界面。
15. 数据文档的加密，数据文档解密。
16. 实时采集和显示服务器CPU整体利用率、CPU系统利用率、内存利用率、SWAP利用率、磁盘读速率、磁盘写速率、网络接收速率和网络发送速率等系统级基本性能数据。
17. 软件基本要求：主流调度软件open PBS /SGE /Torque ，系统级性能数据：
18. 机柜包含：机架式空调：制冷量3500KW，包含集群的UPS供电。尺寸：600\*1200\*1999 ，电源：16位/32A防雷PDU模块，承载：1000KG，材料采用优质冷轧钢板，设计及制造符合BS15954、IEC297-2和EIN4194国际工业认证标准表面防静电喷涂采用高硬度粉面，达到了BS6497国际标准。

3）服务要求

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

4）质保要求

1投标人需为本项目配备足够的售后服务力量，具有国内本地化的服务团队。

2投标人售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。

3投标人免费提供技术支持热线电话。

4投标人免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。

5投标人提供设备的免费保修期1年。

6投标人提供配套软件终身免费升级服务和维保服务。

* **6、品目名称：炉本体（国产）**

1. 规格

定制，1套

1. 详细参数

①燃烧温度：主燃烧温度不低于1300℃，排烟温度不低于800℃；

②停留时间：烟气平均速度约为2m/s，停留时间为1.9s（过量空气系数为1.4时）；

③燃烧效率：不低于90%；

④稳燃时间：稳燃时间控制在8小时内；

⑤炉膛：高度不大于5m；

⑥运行压力：±50Pa；

⑦气密性：3000Pa正压，漏气率小于<1%。

1. 服务要求

①给煤机设计给煤量1-8kg/h，可在线计量调节；

②K型热电偶测量温度范围0-1500℃；

③点火变压器点火电压不低于8kv；

④火焰检测器采用紫外火检，检测有效距离大于1m。

1 技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。

2 设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

3 技术培训：供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

4)质保要求：一年

**7、品目名称：燃烧配风系统（国产）**

1. 规格

定制，1套

1. 详细参数

①配风量：满足25kw燃烧系统需求；

②最高预热温度：600℃；

③助燃空气温度控制：电加热+PID自动控制；

④分配数量：一次风X1，二次风X1，燃尽风X2；

⑤给粉量：0～8kg；

⑥尺寸：3\*1.6\*1.5m（长\*宽\*高）；

1. 服务要求

①罗茨鼓风机风量50m³/h，风压10kpa；

②空气流量计采用浮子流量计，单支量程不得低于30m³/h；

③电空气加热器，温度最高600℃，最低100℃；

④空气调节阀要求DCS可远程控制。

1. 质保要求

一年

* **8、品目名称：高温成像系统（国产）**

1)规格

定制，1套

1. 详细参数

①成像参数：支持300万像素(2048×1536)@30fps，可输出实时图像；支持宽动态范围达120dB，适合逆光环境监控；支持透雾、强光抑制。

②防护等级：IP65；

③反应时间：1ms；

④工作温度：750℃~2000℃；

⑤电源电压：AC220V。

主要功能：在高温环境下采集相关图像参数，例如电厂煤粉炉、沸腾炉，蒸汽锅炉等工业高温炉上，对燃油，燃煤，燃气炉该设备可将摄像镜头直接伸入炉内，对炉内运行情况进行监测，对采集到的图像进行处理，增强图像信息，抑制火焰等对图像的干扰，并对有效信息进行提取。

3)服务要求

①高温镜头，工作温度750℃~2000℃，配套灰色和彩色滤光片，2倍阴阳放大镜，0°、45°及70°物镜；

②一维炉实验平台，燃用准东煤煤粉，烟气温度高达1200℃；

③图像采集由300万高清网络像机结合高温镜头，高清网络摄像机特有的DSP算法，其动态范围可达120dB;

④图像处理系统采用超强光抑制技术，消除火焰、强光等干扰，增强图像信息;

⑤冷却系统采用气冷却方式，多层螺旋风幕设计，冷却风源是用来保证系统正常工作，连续提供冷量，一部分用于吹扫镜头。

4)质保要求

一年

* **9、品目名称：烟气处理系统（国产）**

1)规格

定制，1套

2)详细参数

①引风机：转速：3500r/min 风量：100m³/h 压力：10000Pa 温度：120℃ 功率：0.75KW，配置变频器调节；

②烟气冷却器： 含本体、热电偶、电磁阀、保温及外壳、烟气出口温度可调；

③布袋除尘器：含布袋、304 壳体、脉冲反吹、伴热、保温；

④辅件 高温/常温阀门、304 管路、三通、大小头、软管、支架等。

1. 服务要求

①除尘效率高，排出的粉尘浓度比较低，一般都低于50mg/Nm3，甚至可以小于20mg/Nm3；

②排出的浓度不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，清灰均匀效果较好；

③检查和更换滤袋比较方便，滤袋的安装和更换方便，无需绑扎；

④设备造价低廉，布置紧凑，占地面积较小；

⑤使用寿命较长，一般在两年以上。

1. 质保要求

一年

* **10、品目名称：控制系统（国产）**

1)规格

定制，1套

1. 详细参数

①温度传感器：工作电源：AC220V±10%，50Hz，并有良好保护接地

②压力传感器：量程：-2000~2000KPa 输出：4~20mA 电压：24VDC，负压测量；

③火检：火检探头及放大器。

1. 服务要求

①温度传感器：B分度，400-1600℃，测火焰温度。S 分度，0-1200℃，测着火段壁面温度。K分度，空加、尘热、排烟；

②压力传感器：就地显示：炉膛-1000-1000pa

1. 质保要求

一年

* **11、品目名称：高速注液泵（国产）**

1)规格

定制，1套

1. 详细参数

①流量:600ｍ3/Hr；

②最高使用压力:30Mpa；

③最高使用温度:425℃；

④最高回转数:6000RPM。

1. 服务要求

① 可靠性高,效率高、节能显著,汽蚀性能好,检修方便，检修时间短；

②用于高温高压工况的重负荷设计；

③完全符合API610标准；

④采用先进的水力设计。

1. 质保要求

一年

* **12、品目名称：真空泵（国产）**

1)规格

定制，1套

1. 详细参数

①转子与转子之间、转子与泵壳之间互不接触，间隙一般为0.1～0.8毫米；

②转速:3450～4100rad/min；

③抽气速率为30～10000L/s；

④极限真空：单级为6.5×10-2pa。

1. 服务要求

①启动快，耗功少，运转维护费用低，抽速大、效率高，对被抽气体中所含的少量水蒸汽和灰尘不敏感，在100～1pa压力范围内有较大抽气速率，能迅速排除突然放出的气体；

②采用高分子复合材料实施表面有机涂层防腐；

③采用真空电气元件控制泵入口压力， 采用液力联轴器，采用机械式自动调压旁通阀。

1. 质保要求

一年

**五、采购标的的其他技术、服务等要求**

1、投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人电子公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“★”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人电子公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。

2、投标人所供货物为全新未使用且具有产品质量合格证明文件的合格产品，免费培训并提供相关培训资料（使用/操作手册）及维修手册和维修密码（如果有）。3、工作条件：除了在技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：

（1）仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。

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

4、投标人所提供的产品技术规格应符合招标文件的要求。如所供产品存在技术偏离，投标人应如实填写技术要求偏离表。若采购人掌握了确切事实说明某投标人没有如实填写技术规格偏离表或有欺诈行为，该投标文件将按无效投标处理。5、投标人发运货物时，每台设备要提供一整套中文的技术资料，包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、零配件清单等，这些资料费应包括在投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，投标人需保证在收到采购人通知后3天内将这些资料免费寄给采购人。

**6、投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。达到用户使用功能所必须的各类线材（包含但不限于电线、网线、音视频线等）、辅材（包含但不限于开关、插座、漏电保护器、托架、铁线槽、螺丝钉、涨塞、固定件、线路护套、绑扎带、绝缘胶布等）应包含在相应的配置中，上述费用须包含在投标报价中。**

7、随机的必备品、配件、工具数量及供应办法：按生产厂家标准执行。

**注：1、以上“项目采购需求”中参数出现的品牌型号仅作为参考可选用相当质量产品，不作为约束性要求；**

**2、标注国产设备的产品若用进口的产品部件参与投标，不享受免税补贴政策。**

**3、如产品质保期和供货期存在上下表述不一致之处，以有利于采购人的表述为准，即：质保期时限长的有利、供货期短的有利。**

**六、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

**1、采购标的需满足的服务标准、效率要求**

（1）投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应设有专业的售后服务维修机构，有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员，并保证投标产品至少十年的零配件供应及维修、保养。投标时须提供有关其投标产品新疆地区或西北地区或中国境内专业的售后服务（维修站）的信息，包括售后服务机构名称、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件，并含第三方产品，同时投标人应每年定期对所有投标产品提供维护保养服务。

（2）投标人应在保证在接到采购人通知的一周内，自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行，直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员的费用，如： 差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。

（3）投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，投标人售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。

（4）投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件、软件产品和相应数据库资料的免费升级服务。如果是软件系统安全漏洞或程序 BUG成交供应商须提供软件终生的免费升级和维护。

（5）在合同执行期和质量保证期内，设备出现故障后，投标人应保证完全满足技术参数中品目号的具体要求响应。质保期内如内无法排除故障修复，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。质保期内如出现现场无法修复的故障，供应商负责提供备用设备并将产品运回厂家修理，由维修产生的一切费用由卖方负担。

（6）培训要求：培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包所有产品最终用户设备操作人员提供不少于1天的免费培训，至用户设备操作人员可独立操作为止。投标人投标时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。

**2、采购标的需满足的服务期限要求**

（1）**本项目质保要求：**详见“第五章采购需求 3.1”

质量保证期内由于设备本身原因而引起的零配件的更换，其费用由厂家承担，对损坏所更换的零部件，自更换之日起保修延长3个月。保修范围应包括提供的所有设备（含第三方设备或配件）和安装调试服务。在质量保证期内应提供维修和技术咨询服务，矫正和免费更换有缺陷的设备或部件、排除系统出现的故障。质量保证期内，投标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，费用由投标人负担。

1. 质保期内，软件免费提供升级、维护，硬件设备质保期内免费提供定期维护、保养、设备搬迁重装、故障解决处理、配件损坏更换等服务；质量保证期满后，投标人仍应负责提供终身免费维修服务，硬件设备只能收取零配件费（零部件应保证按采购人设备安装地市场最低价供应），免人工费、交通费等。软件产品市场最低价收费，免人工费、交通费等。

**七、采购标的的验收标准**

1、投标人应保证在出厂前对货物的质量、规格、性能和数量等进行准确而全面的检验，并出具出厂合格证书。

2、货物运抵采购项目交付的地点并安装、调试完成后，采购人将组织验收，由采购人组织验收小组，对货物的数量、外观、质量、安全、功能及性能等进行验收，项目验收依据为采购合同、招标文件、投标文件和国家或行业相关验收规范。经验收小组测试验收合格的，双方签署质量验收报告，视为产品验收合格，验收合格时间以质量验收报告上记载的时间为准。如验收时需要测试样品、验收专用仪器或工具的,由中标人提供并承担相关费用。

3、投标人应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收，并承担相关费用（包括运费）。

**第六章 评标方法和标准**

**一、评标方法**

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

**二、资格审查**

采购人或采购代理机构依据招标文件，对投标文件中的资格证明文件进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，未通过资格审查的投标不进入符合性审查。审查内容如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **资格条件** | **审查内容和审查标准** |
| 1 | 具有独立承担民事责任的能力 | 须提供在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人的营业执照副本或事业法人登记证或执业许可证或身份证等相关证明扫描件（除身份证外其余证件须加盖电子公章） |
| 2 | 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度 | 须提供本单位上一年度由会计师事务所出具的财务审计报告（当上一年度审计报告未出来时，可提供前一年度审计报告），审计报告须包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动（如有）及其附注（扫描件并加盖本单位电子公章）。如投标人无法提供上年度审计报告，则需提供开标日前三个月内银行出具的资信证明。银行资信证明可提供原件扫描件加盖电子公章。 |
| 3 | 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力 | 须提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或书面声明原件扫描件 |
| 4 | 有依法缴纳税收和依法缴纳社会保障资金的记录 | 须提供响应文件递交截止日期之前六个月内任何一期的纳税记录或证明文件原件扫描件加盖电子公章（依法免税的应提供相应文件说明）  须提供响应文件递交截止日期之前六个月内为员工缴纳社会保障资金的证明材料原件扫描件加盖电子公章（任意一个月即可），证明材料是社会保险登记证和缴纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险缴纳清单）（依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相应文件说明） |
| 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 | 须提供声明函原件扫描件 |
| 6 | 凡拟参加本次招标项目的投标人须具有良好的信誉，未在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信名单的（尚在处罚期内的）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单（尚在处罚期内的）以及未被列入税务局失信惩戒企业名单。近三年政府采购合同履约过程中及其他经营活动履约过程中因围标串标、偷税漏税、制售假冒伪劣商品等行为被有关行政部门处罚（处理）记录的，本项目不认定其具有良好的商业信誉，将拒绝其参本次招标活动； | 以采购代理机构在“信用中国”网站及“中国政府采购网”、税务局失信惩戒企业名单截图查询结果为准。 |
| 7 | 法定代表人授权委托书 | 授权人代表签字的须提供法定代表人授权委托书原件扫描件及委托人身份证原件扫描件 |

**三、符合性审查**

评标委员会对通过资格审查的合格投标人的投标文件进行符合性审查，未通过符合性审查的投标不进入详细评审。符合性审查记录表如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评审因素** | **审查内容和审查标准** | **合格标准** |
| 1 | 投标文件签章 | 是否按照规定在应由企业法人或法人授权代表在所有规定签字处逐一盖电子章或签字及加盖单位电子公章 | 按照规定在应由企业法人或法人授权代表在所有规定签字处逐一盖电子章或签字及加盖单位电子公章 |
| 2 | 报价 | 投标文件是否针对同一种货物出现了两个或两个以上的报价；报价是否超过项目预算或最高限价或经评标委员会认定低于成本的 | 针对同一种货物未出现了两个或两个以上的报价；报价未超过项目预算或最高限价，经评标委员会认定报价未低于成本的 |
| 3 | 投标文件内容 | 是否按照投标文件规定的内容填写 | 按照投标文件规定的内容填写 |
| 4 | 投标保证金 | 是否按招标文件规定递交保证金、保证金金额、保证金形式是否符合招标文件规定的 | 按招标文件规定递交保证金、保证金金额、保证金形式符合招标文件规定的 |
| 5 | 投标有效期 | 投标有效期是否满足投标文件要求 | 投标有效期满足投标文件要求 |
| 6 | 实质性响应 | 是否响应招标文件中商务实质性条款的要求 | 响应招标文件中商务实质性条款的要求 |
| 7 | 附加条件 | 响应文件是否含有采购人不能接受的附加条件的 | 投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的 |
| 8 | 其他 | 投标文件中是否存在违反国家法律、法规和招标文件规定的其他无效情形 | 投标文件中不存在违反国家法律、法规和招标文件规定的其他无效情形 |

**四、详细评审**

**《详细评审标准》**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分因素** | | **分值** | **评分细则** |
| 价格部分（40分） | | 40 | 满足招标文件要求且投标价格最低的有效投标报价（即除低于成本报价以外的报价）为评标基准价。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：  投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格满分分值 |
| 商务部分(10分) | 类似项目业绩 | 8 | 投标人近三年（2020年4月1日-至今）本项目相似业绩，每提供1项得1分，满分8分；  注：1.须提供中标通知书（成交通知书）及合同扫描件加盖公章，未提供相关证明材料或提供证明材料不全者不得分。  2.投标人提供虚假合同的，按虚假投标处理。 |
| 质量、安全管理体系证书 | 2 | 产品制造商(开发商)具有ISO9001质量管理体系认证证书得1分，未提供不得分；  产品制造商(开发商)具有职业健康安全管理体系认证证书得1分，未提供不得分。 |
| 技术部分 (50分) | 对投标文件技术规格要求的响应程度 | 30 | 所投服务的性能、特点满足采购需求，技术参数全部满足得30分，每负偏离一项扣2分；最低得分0分。  注：投标人须对本招标文件技术要求进行点对点应答，必须在引用本招标文件的基础上,进行逐条逐项答复、说明和解释,特别对有具体参数要求的指标，投标人必须提供所投货物的具体参数值。上述允许负偏离项为一般条款（非采购需求中明确的实质性条款） |
| 实施方案 | 10 | 提供详细的（项目实施方案、质量保证措施、风险管理措施、项目进度方案、所供产品对接方案等）。根据投标人提供方案进行评分，全部满足要求得10分，若有一项不满足扣2分，扣完为止。 |
| 售后服务方案 | 5 | 提供详细的售后服务方案（服务内容、遇到问题迅速响应、解决问题的流程、人员售后服务保障、其他资源保障等）。根据投标人提供方案进行评分，全部满足要求得5分，若有一项不满足扣1分，扣完为止。 |
| 培训方案 | 3 | 根据培训方案（包括培训方案、培训计划等）方面进行综合评审，全部满足要求得2分，若有一项不满足扣1分，扣完为止。  提供可将甲方人员培训熟练承诺函并加盖电子公章，加1分，不提供不得分。 |
| 质保期后的维修 | 2 | 质保期结束后软件提供永久无偿升级得2分;在产品维护和技术支持服务方面明确承诺按市场最低价收费的，承诺甲方随叫随到，并在甲方规定时间内完成有偿升级、维护和技术支持服务的，可得1分;不能提供承诺的，得0分。 |

**详细评审中应考虑下列因素：**

1. 评标委员会每位成员独立对每个有效投标人的投标文件进行评价、打分；然后汇总每个投标人的得分，计算得分平均值，以平均值由高到低进行排序，按排序顺序推荐中标候选人。分值计算保留小数点后一位，第二位四舍五入。

2. 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）、《财政部 司法部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）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除 10% 后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

3. 联合协议中约定，小型、微型企业和监狱企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，可给予联合体 2 % 的价格扣除。联合体各方均为小型、微型企业和监狱企业的，联合体视同为小型、微型企业和监狱企业。（本项目不使用）

4. 投标人所投产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品目录或环境标志产品目录或无线局域网产品目录，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：采购人采购产品属于节能产品、环境标志产品品目清单范围内，且投标人所投产品具有节能产品、环境标志产品认证证书，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：在技术部分打分项中加1分。

投标人所投产品列入无线局域网产品清单，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：在技术部分打分项中加 0.5 分 。

如采购人所采购产品为政府强制采购的节能产品，投标人所投产品的品牌及型号必须为清单中有效期内产品并提供证明文件，否则其投标将作为**无效投标**被拒绝。

5. 根据《关于运用政府采购政策支持脱贫攻坚的通知》（财库〔2019〕27

号）的规定，采购人采购农副产品的，对产地在国家级贫困地区的农副产品的优先采购措施： / 。

6.中标候选人并列式时的处理方式：

如采用最低评标办法，则：由评标委员会随机抽取的方式确定；

如采用综合评标法，则：综合评审得分相同的,投标报价最低优先，如报价相同则技术部分得分最高优先，投标报价相同且技术部分得分也相同的，由评标委员会现场采取随机抽取方式确定。

**第七章 投标文件格式**

为保证评标工作的顺利进行，各投标人需参照如下的格式，认真进行投标文件的编写工作。需建立详细的目录。

各投标人提交文件中涉及商业机密的，应明确标明，采购人及最终用户将给予保密处理，否则视为公开资料。

封面格式

**投标文件**

招标编号：

项目名称：

包号/包名称：

投标人名称（盖电子公章）：

法定代表人或其授权代表签字（或盖电子章）：

年 月

**投标文件目录及索引**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **文件名称** | **页码** | **该文件总页数** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**注：**该目录为方便评标委员会查找相关证明文件及评审条件，应尽可能的详细、清晰，投标人可根据自身情况补充完善；投标文件的编制顺序应按此表顺序，并连续编排页码

**1 开标一览表（投标文件格式一）**

招标编号： 报价单位：人民币元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 包号 | 合同履行期限 | 交货地点 |
|  | |  | 详见“货物说明一览表” |  |
| 投标总价： | 大写： 小写： | | | |
| 备注： |  | | | |

注 1：本表中的总价应与分项报价表中的相应报价完全一致。

2：此表中，总价应是所投货物和服务的费用总和，包括本项目采购需求和采购合同中要求的全部内容。

3：如有优惠折扣申明，请在此表中列出。

投标人： （电子公章）

法定代表人或其授权代理人： （签字或盖电子章）

日期： 年 月 日

**2 资格、资信证明文件**

**附件 2-1 法人或者非法人组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明扫描件;**

说明：1.提供有效的营业执照等证明文件扫描件，扫描件上应加盖本单位电子公章。

2.投标人为自然人的，应提供身份证明的扫描件。

**附件 2-2 法定代表人授权书(统一格式，自然人投标的无需提供)**

**法定代表人身份证明**

投标人名称：

姓名： 性别：年龄：职务：

系（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

|  |
| --- |
| 法定代表人身份证正反面 |

投标人： （盖单位章）

年 月 日

**法定代表人授权书**

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（*投标人名称*）的在下面签字的（*法人代表姓名、职务*）代表本公司授权（*投标人名称*）的在下面签字的（*被授权人的姓名、职务* ）为本公司的合法代理人，就（*项目名称*）的投标，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于年月日签字生效,特此声明。

法定代表人签字或盖章：

被授权人签字：

投标人盖章：

附：

被授权人姓名：

职 务：

详细通讯地址：

邮 政 编码 ：

电 子 邮 箱：

电 话：

法定代表人身份证复印件

（正面）

授权代表身份证复印件

（正面）

法定代表人身份证复印件

（反面）

授权代表身份证复印件

（反面）

注：投标人可自拟格式提供，但应与招标文件提供的格式具备同等效力。

**附件 2-3 投标人具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明文件**

会计师事务所出具的上一年度财务审计报告或银行出具的说明投标人商业信誉或结算情况等具体要求详见本招标文件第六章

说明：扫描件并加盖本单位电子公章

**附件 2-4 投标保证金缴纳凭证复印件**

说明：投标人可将本项目投标保证金支付的汇款凭证的扫描件作为缴纳凭证放在投标文件中，扫描件上应加盖本单位电子公章；

**附件2-5 投标人缴纳税收的证明**

投标人缴纳税收的证明（加盖电子公章）或事业单位近期纳税证明（加盖电子公章）或自然人缴纳个人所得税证明，具体要求详见本招标文件第六章。

【依法免税的投标人应提供相应文件证明其依法免税。】

**附件2-6 投标人为职工缴纳社会保险的证明**

投标人为职工缴纳社会保险的证明（缴纳凭证扫描件， 加盖电子公章），具体要求详见本招标文件第六章。

【依法不需要缴纳社保的投标人应做书面说明和证明文件。】

**附件 2-7 投标人声明函（统一格式）**

致：采购人/采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位**郑重承诺**：

1、我单位参与采购活动前三年内在经营活动中没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚（如果因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限已经届满）。

2、我单位具有履行合同所必需的专业技术能力，并在规定工作时间内有能力调配较强工作力量，按时保质完成相关工作任务。

3、我单位不存在单位负责人为同一人同时参加本项目投标的情况。

4、我单位不存在直接控股、管理关系的不同投标人同时参与本项目投标的情况。

5、我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形。

6、我单位在投标过程中，不存在向采购人提供、给予任何有价值的物品，试图影响其正常决策的行为。

7、我单位严格遵守国家及行业相关用工标准，做到合理合法用工。

8、本项目所有岗位涉及工作人员在提供服务过程中，经采购人评价不具备工作能力的，我单位将无条件调换。

若采购人、采购代理机构在本项目采购过程中发现我单位存在违反上述承诺的事项， 我单位将自动失去在本项目的成交资格，并承担因此引起的一切后果及虚假投标责任。

投标人名称（盖电子章）：

投标人授权代表(签字或盖电子章)：

日期：

（注：投标人实际情况如与上述承诺内容不符的，请如实说明，不得虚假承诺）

说明：自然人投标的无需盖电子章，需要签字。

**附件 2-8 虚假应标承担责任声明（统一格式）**

**致：采购人/采购代理机构**

我公司承诺：所提供的投标文件（包括一切技术资料、技术承诺、商务承诺等）均真实有效，若在项目招标过程中（包括开评审、中标公示过程）及履行合同期间（包括验收过程）发现我公司提供的货物（或产品）与投标文件不一致，或发现我公司提供了不真实的投标文件（虚假材料） ）），我公司愿意承担一切法律责任并认可采购人或采购代理机构作出的取消中标资格、罚没保证金等决定。

特此声明。

投标人名称（盖电子章）：

投标人授权代表(签字或盖电子章)：

日期：

**附件 2-9（格式自拟）**

**投标人关联单位的说明（格式自拟）**

说明：

1.投标人应当如实披露与本单位存在下列关联关系的单位名称：

与投标人单位负责人为同一人的其他单位；

2.与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位；

3.如无关联单位可不提供此说明。

**附件 2-10 投标人须知前附表要求的其他资格证明文件**

说明：

1.凡拟参加本次招标项目的投标人须具有良好的信誉，未在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信名单的（尚在处罚期内的）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单（尚在处罚期内的）以及未被列入税务局失信惩戒企业名单。近三年政府采购合同履约过程中及其他经营活动履约过程中因围标串标、偷税漏税、制售假冒伪劣商品等行为被有关行政部门处罚（处理）记录的，本项目不认定其具有良好的商业信誉，将拒绝其参本次招标活动；

2.应提供投标人须知前附表要求的其他资格证明文件。

3.原件扫描件上均应加盖本单位电子公章，自然人投标的无需盖电子章，需要签字。

**附件 3：投标人综合情况（格式）**

**附件 3-1 投标人综合情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投标人名称 | （公章） | | | | | | | | |
| 注册地址 |  | | | | 邮政编码 | |  | | |
| 联系方式 | 联系人 |  | | | 电话 | |  | | |
| 传真 |  | | | 邮箱 | |  | | |
| 隶属情况（如有） | 阐明隶属及组织机构情况 | | | | | | | | |
| 控股情况（如有） | 阐明控股和被控股情况 | | | | | | | | |
| 组织结构 |  | | | | | | | | |
| 简介 | 包括但不限于：企业经营范围、发展历程、经营业绩、获奖情况、财务状况、人力资源等。（可另附页） | | | | | | | | |
| 法定代表人 | 姓名 |  | 技术职称 | | |  | | 电话 |  |
| 技术负责人 | 姓名 |  | 技术职称 | | |  | | 电话 |  |
| 成立时间 |  | | 员工总人数： | | | | | | |
| 企业资质等级 |  | | 其中 | 高级职称人员 | | | |  | |
| 营业执照号 |  | | 中级职称人员 | | | |  | |
| 注册资金 |  | | 初级职称人员 | | | |  | |
| 开户银行 |  | | 其他…… | | | |  | |
| 账号 |  | |  | | | |  | |
| 经营范围备注 |  | | | | | | | | |

**附件 3-2 投标人单位简介**

（包括但不限于投标人实力、业务范围、所有权状况、组织机构及职能、人员构成、单位的场地环境和软硬件设施等）

**附件 3-3 投标人同类型项目案例（业绩）情况介绍**

业绩统计一览表和合同履行情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目委托单位、联系人及电话 | 项目  名称 | 项目  内容 | 合同  金额 | 合同签订日期 | 完成  情况 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

注：1.请投标人按照合同签订时间先后顺序填写此表，并按照同一顺序附相关证明材料。

2.投标人近三年（2020年4月1日-至今）类似业绩，须提供中标通知书（成交通知书）及合同扫描件加盖电子公章，未提供相关证明材料或提供证明材料不全者不得分。

3.投标人提供虚假合同的，按虚假投标处理。

投标人名称： （盖电子公章）

法人代表或其授权人：（签字或盖电子章）

日期：

**附件4** **投标书**

**投标书**

致：新疆新世纪招标有限公司

根据贵方为 (项目名称、招标编号) 项目的投标邀请,签字代表(姓名、职务)经正式授权并代表投标人 （投标人名称、地址） 提交下述文件，以 形式出具的金额为人民币 元的投标保证金。并作出如下承诺：

1、如果我方被确定为中标人，我们将按照招标文件、我方投标文件及双方确认的合同条款的要求执行。

2、我方保证忠实地执行双方所签的合同，并承担合同规定的责任和义务。

3、我方愿意向贵方提供任何与此报价有关的数据、情况和技术资料。完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

4、我方提交的投标文件及报价自提交日期起 90 天有效，并对我方具有约束力。

5、我方已详细审查全部招标文件，包括所有补充通知（如果有的话）。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明、误解和质疑的权力。

6、在规定的开标时间后，投标人保证遵守招标文件中有关保证金的规定。

7、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：

电话：

投标人： （电子公章）

法定代表人或其授权代理人： （签字或盖电子章）

日期： 年 月 日

**附件5 投标分项报价表**

**投标分项报价表**

项目名称: 招标编号: 包号: 报价单位：人民币元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号和规格 | 原产地和制造商名称 | 品牌 | 数量/单位 | 单价 | 合价 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总价： | | | | | | |  | |

法定代表人或授权代表（签字或盖电子章） ：

投标人(盖电子章):

日 期：

注: 1.如果投标人认为需要，每种货物填写一份该表。

2.如果按单价计算的结果与总价不一致,以单价为准修正总价。

3.如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

4.上述各项的详细分项报价，应另页描述。

5.如果开标一览表（报价表）内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表（报价表）内容为准。

**附件6 货物说明一览表**

**货物说明一览表**

项目名称: 招标编号: 包号:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 主要规格 | 数量 | 合同履约期限 | 质保期限 | 交货地点 | 其它 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

投标人名称： （盖电子公章）

法人代表或其授权人：（签字或盖电子章）

日期：

注: 各项货物详细技术性能应另页描述。

**附件7 技术规格偏离表**

**技术规格偏离表**

项目名称: 招标编号: 包号:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 招标文件条款号及招标规格 | 投标规格 | 偏离说明 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

注：

1.有偏离的技术条款须在该表中逐一列明，并在“投标文件的技术条款”栏填写具体应答内容， 在“偏离说明”中说明偏离具体情形。若无偏离请在“投标文件的技术条款”中填写“无偏离”。

2.未声明部分将被视为已接受投标文件要求，签约时未经采购人同意不得改变。

3.投标人可根据其投标内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确投标内容。

法定代表人或授权代表（签字或盖电子章）

投标人(盖电子章):

日期：

**附件8 商务条款偏离表**

**商务条款偏离表**

项目名称: 招标编号: 包号:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件的商务条款 | 投标文件的商务条款 | 偏离说明 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

注：1.有偏离的商务条款须在该表中逐一列明，并在“投标文件的商务条款”栏填写具体应答内容，在“偏离说明”中说明偏离具体情形。若无偏离请在“投标文件的商务条款”中填写“无偏离”。

2.未声明部分将被视为已接受招标文件要求，签约时未经招标方同意不得改变。

3.投标人可根据其投标内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确响应内容。

法定代表人或授权代表（签字或盖电子章）

投标人(盖电子章):

日期：

**附件9** **中标服务费承诺书**

**中标服务费承诺书**

致：新疆新世纪招标有限公司

我们在贵公司组织的 （项目名称、项目编号） 项目招标中若获得中标资格，我们保证在领取中标通知书的同时按招标文件的规定，以转账、电汇等形式，向贵公司一次性支付应由我们交纳的中标服务费用。

特此承诺！

承诺方法定名称：

地址：

电话： 传真：

电传： 邮编：

承诺方授权代表签字： （承诺方盖电子章）

承诺日期：

**附件10-1** **中小企业声明函（如是）**

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46 号）的规定，本公司（联合体）参加*（单位名称）*的*（项目名称）*采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. *（标的名称）* ，属于*（采购文件中明确的所属行业）*行业；制造商为*（企业名称）*，从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于*（中型企业、小型企业、微型企业）*；

2. （*标的名称）* ，属于*（采购文件中明确的所属行业）*行业；制造商为*（企业名称）*，从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于*（中型企业、小型企业、微型企业）*；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖电子章）：

日期：

注1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、请在本表中填写投标人须知前附表中写明的中小企业行业类别。

3、制造商如为监狱企业或残疾人福利性单位的，视同为小型、微型企业，请填写此声明函，并需要出具相应的声明函和证明文件（格式后附）。

**附件10-2 监狱企业声明函（如是）**

本单位郑重声明，本单位在参加（采购人名称）的（招标项目名称）项目采购活动提供以下监狱企业制造的货物（或监狱企业承担的工程、或监狱企业承接的服务），具体情况如下：（按照实际情况勾选或填空）

（1）□（制造商名称）属于监狱企业，后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（2）□（制造商名称）属于监狱企业并作为联合体一方，其提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为。后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（3）□（制造商名称）属于监狱企业并作为分包方，其提供协议合同金额占到分包意向协议合同总金额的比例为。后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖电子章）：

日 期：

**附件10-3 残疾人福利性单位声明函（如是）**

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者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）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖电子章）：

日 期：

**附件1****1 评审所需要的其他商务文件**

注：后附有效的ISO9001质量管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书扫描件加盖电子公章。

**附件12 投标文件还应包括的技术文件**

投标人应根据招标文件第五章、第六章的规定自行编写， 详细叙述拟提供产品/服务情况。

包括，但不限于：

1.投标人应提交证明文件，证明其拟供的合同项下的货物及服务的合格性符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据。

2.主要采购需求和性能的详细说明。

3.从采购人开始使用至招标文件规定的服务期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格。

4.对照招标文件技术规格，逐条说明所提供服务已对招标文件的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。

5.实施方案

6.售后服务方案

7.培训方案

8.质保期后的维修

9.招标文件要求的或投标人认为有必要提供的其他技术文件；

10.投标人认为其它需要说明的事宜。