

# 2021 省本级政府设备采购招标项目

材料科学与工程学院教学实验平台建设项目

招标编号：HNJY2021-1-44

## 竞争性磋商采购文件

采购人：海南大学

采购代理机构：海南省教学仪器设备招标中心

2021 年 6 月

# 目录

第一部分 投标邀请函

第二部分 招标项目需求

第三部分 投标方须知

第四部分 评审办法

第五部分 合同条款格式

第六部分 投标文件格式

第七部分 招标项目需求

## 第一部分 投标邀请函

### 项目概况

材料科学与工程学院教学实验平台建设项目的潜在供应商应在海南政府采购网(<https://www.ccgp-hainan.gov.cn/zhuzhan/>)获取采购文件,并于2021年7月12日8点30分(北京时间)前提交响应文件。

### 一、项目基本情况

项目编号: HNJY2021-1-44

项目名称: 材料科学与工程学院教学实验平台建设项目。

采购方式: 竞争性磋商

预算金额: 预算金额 250 万元。

最高限价: 预算金额 250 万元。

采购需求: 设备一批、详见招标文件采购需求清单

合同履行期限: 合同签订后 30 天内必须发货到业主指定地点安装完成。中标供应商不得延误合同签订、仪器设备交付时间(除业主单位施工现场不具备条件外)

本项目不接受联合体。

### 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: 无

3. 本项目的特定资格要求: 3.1. 提供 2021 年以来任意一个月的社会保障资金缴纳证明(社保缴费单或银行付款单复印件加盖公章)和 2021 年以来任意一个月的依法缴纳税收的证明复印件(须加盖公章,无税收月份打印零申报表);

3.2. 参加本次政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录(提供声明);

3.3. 必须购买采购文件,并提交投标保证金;

3.4. 投标时提供投标人投标承诺函;

### 三、获取采购文件

时间: 2021 年 6 月 30 日至 2021 年 7 月 7 日, 每天上午 00:00 至 12:00, 下午 12:00 至 24:00 (北京时间, 法定节假日除外)

地点: 海南政府采购网(<https://www.ccgp-hainan.gov.cn/zhuzhan/>)

方式：网上购买

售价：200 元

#### 四、响应文件提交

截止时间：2021 年 7 月 12 日 8 点 30 分（北京时间）

地点：海南省海口市蓝天路 2-8 号、海南省教学仪器设备招标中心会议室

#### 五、开启

时间：2021 年 7 月 12 日 8 点 30 分（北京时间）

地点：海南省海口市蓝天路 2-8 号、海南省教学仪器设备招标中心会议室

#### 六、公告期限：自公告发出之日起5个工作日内

#### 七、其他补充事宜

1、标书售后不退，购买标书时需提供以下证明资料及备案：

1.1 营业执照复印件（加盖本单位公章）

1.2 法人委托书（加盖本单位公章）

1.3 委托人身份证复印件（加盖本单位公章）

2、购买标书银行帐户：

单位名称：海南省教学仪器设备招标中心

开户银行：中国银行海口美舍河支行

银行帐号：266255028427

3、交投标保证金银行帐户：

单位名称：海南省教学仪器设备招标中心

开户银行：建设银行海口国兴大道支行

银行帐号：46001002537052500288

投标保证金在递交投标文件截止时间之前到达采购代理机构帐户上

4、投标方应准备一份正本和三份副本，并在每一份“投标文件”上要明确注明“正本”或“副本”字样。

5、投标方应将“投标文件”胶装成册。为了方便开标、评标，投标人应将“投标文件”的“开标一览表（以包为单位）”单独密封于一小信封内，并在该信封上标明“开标一览表”字样，然后再装入“投标文件”正本的密封袋中。

6、招标人不接受有任何选择的报价。

7、购买标书地址：海南政府采购网-海南省政府采购电子化交易管理系统 8.1. 方式：按以下步骤报名并获取文件 8.2 网上注册：投标人须在海南政府采购网

(<https://www.ccgp-hainan.gov.cn/zhuzhan/>)中的海南省政府采购电子化交易管理系统平台进行注册

8、获取采购文件方式：下载电子版的采购文件及其他文件。

重要提示：投标人应分别提交投标保证金，投标保证金 **20000 元整**。投标保证金应在递交投标文件截止时间前汇入所要求的银行账户，并注明项目编号。之前帐款不做抵扣。

采购信息查询：<https://www.ccgp-hainan.gov.cn/zhuzhan/>

供应商使用交易系统遇到问题可致电技术支持：0898-68546705；

**七、凡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： 海南大学

地 址： 海南省海口市美兰区人民大道 58 号

联系方式： 0898-66279030

2. 采购代理机构信息

名 称： 海南省教学仪器设备招标中心

地 址： 海南省海口市蓝天路 2-8 号

联系方式： 0898-66779294

3. 项目联系方式

项目联系人：郭先生

电话： 0898-66742218

## 第二部分 招标项目需求

### 一、投标人须知前附表

序号	条款名称	说明和要求
1	项目预算	预算金额 250 万元。 投标价（包括第一次报价及磋商过程中的报价）不能超过采购预算，超过视为无效投标。
2	是否接受进口产品投标	接受（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 不接受（ <input type="checkbox"/> ）
3	标前踏勘现场或/和标前答疑会	组织（ <input type="checkbox"/> ） 不组织（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
4	述标和/或产（样）品演（展示）	有（ <input type="checkbox"/> ） 无（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
5	投标有效期	自开标之日起 90 天。
6	投标文件份数	正本 <u>壹</u> 份 副本 <u>叁</u> 份
7	评标方法	最低评标价法（ <input type="checkbox"/> ） 综合评分法（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
8	交货时间	合同签订后 30 天内必须发货到业主指定地点安装完成。中标供应商不得延误合同签订、仪器设备交付时间（除业主单位施工现场不具备条件外）
9	交货地点	采购人指定地点
10	备注	1、采购需求中未列明偏差的除特殊订制类货物以外，列明的尺寸、重量及体积允许±5%偏差。 2、采购标的物需按照国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范执行。

### 二、具体要求

项目详细需求见磋商文件第七部分《招标项目详细需求》

#### 1、服务要求

1.1 供货方中标后需在本地具有相应的技术支持及售后服务网点，确保设备使用的用户能够得到及时优质的售后服务。

1.2 设备在安装调试、现场测试、终验后的保修期满后，因涉及设备问题或出现用户无法自行处理的问题，供货方必须提供及时的后期技术支持。

1.3 供货方应提供至少 1 年的免费保修期（采购清单中免费保修期有特殊要求的按照采购清

单中的为准)。若厂家有超过期限免费保修期的按厂家方案执行。

## 2、培训要求

报价人应对本项目建设的内容提供维护、操作使用、管理等方面的培训，使受训人员能基本掌握使用及简单维护，直至能熟练独立操作。

3、技术文件：报价人应提供货物的技术资料。

## 4、设备的安装调试、试运行和验收标准要求

本项目为交付设备承包项目，中标人承包及负责招标文件对中标人要求的一切事宜及责任。包括项目产品供货、配套设备提供、运输、保管、安装、调试、验收、培训及相关服务等以及投标人认为必要的其他货物、材料、工程、服务；投标人应自行增加系统正常、合法、安全运行及使用所必需但招标文件没有包含的所有设备、版权、专利等一切费用，如果投标人在中标并签署合同后，在供货、安装、调试、培训等工作中出现货物的任何遗漏，均由中标人免费提供，甲方将不再支付任何费用。

中标采购设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，中标人向采购人提请设备验收。采购人在接到投标人通知的 5 天内派人到现场负责组织验收，采购人按中标人提供的货物设备清单及检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料。所有指标应与投标文件一致或在招标文件允许的范围内并符合响应的国家或行业标准以及符合用户的使用要求。如有损坏、缺件、翻新等情况，应按款额赔偿。

所有产品经安装、调试、技术培训、验收合格后，双方在《货物验收单》一式四份书面签字（盖章）验收。

## 5、售后服务

在保质期期满后，投标人应保证以合理的价格提供备件和保养服务，当发生故障时，投标人应按保质期内同样的要求进行维修处理，合理收取维修费。

## 6、技术培训要求

免费为 2—3 位采购人技术人员提供系统操作、维护培训。

7、除投标文件明确外，未经采购人同意，中标人不得以任何方式转包或分包本项目。

8、签订合同：中标人在收到《中标通知书》30 天内与采购人签订合同。

## 第三部分 投标方须知

### 一、说明

1、本次政府采购是按照《中华人民共和国政府采购法》组织和实施。无论投标过程中的做法和结果如何，投标方自行承担所有与参加竞争性磋商有关的全部费用。

#### 2、合格的投标方

2.1 是响应磋商文件，参加投标竞争，具备投标条件的中华人民共和国独立法人或其他组织，具有独立承担民事责任的能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；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；法律、行政法规规定的其他条件。且有能够提供招标货物及服务，并通过评标委员会审核的制造厂商、供货商或代理商，均为合格的投标方。

2.2 如项目允许，两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。以联合体形式进行政府采购的，参加联合体的供应商均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，联合体各方之间应当签订共同投标协议，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招标采购单位。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独在同一合同项下投标，也不得组成新的联合体参加同一合同项下投标。联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

2.3 投标方应遵守《中华人民共和国政府采购法》和有关的法律和招标条例。

2.4 合同中提供的所有货物及其辅助服务，其来源均应符合招标文件要求而提供的设备、仪表、工具、备件、图纸和其他材料，本合同的支付也仅限于这些货物和服务。

2.5 关于小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位、强制采购节能产品、信息安全产品和优先采购环境标志产品、绿色产品的要求参与政府采购项目的政策优惠条件及要求如下：

2.5 关于小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位、强制采购节能产品、信息安全产品和优先采购环境标志产品、绿色产品的要求参与政府采购项目的政策优惠条件及要求如下：

2.5.1、政策优惠条件及要求：根据财政部、工业和信息化部关于《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）的要求，政府采购项目的政策优惠条件及要求如下。

2.5.1.1、该办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

2.5.1.2、在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受办法规定的中小企业扶持政策：

2.5.1.2.1 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即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；



2.5.1.2.2 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

2.5.1.2.3 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动民法典》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，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。

2.5.1.3、对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合本办法规定的小微企业报价给予 6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，联合体或者大中型企业的报价给予 2%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.1.4、中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》（附件），否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.2、关于监狱企业参与政府采购优惠政策（对监狱企业视同小型、微型企业）

对监狱企业产品的价格给予 6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

根据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 号的要求：

2.5.2.1、监狱企业参加政府采购活动时，应当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。

（监狱企业的证明文件格式自行拟定、投标时装订在投标文件中）

2.5.2.2、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

2.5.3、残疾人就业政府采购优惠政策（残疾人福利性单位视同小型、微型企业）

对残疾人福利性单位产品的价格给予 6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

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 号要求：

2.5.3.1、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

2.5.3.2、中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

2.5.3.3、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2.5.4、关于强制采购节能产品、信息安全产品和优先采购环境标志产品、绿色产品优惠政策：

供应商所投产品属于节能产品、信息安全产品、环境标志产品、绿色产品对提供产品的

价格给予 2%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

根据财政部国家发展改革委关于印发《节能产品政府采购实施意见》的通知 财库【2004】185 号的要求：

2.5.4.1、节能产品是指列入财政部、国家发展和改革委员会制定的《节能产品政府采购清单》(中国政府采购网 (<http://www.ccgp.gov.cn>) 等网站发布)，且经过认定的节能产品；信息安全产品是指列入国家质检总局、财政部、认监委《信息安全产品强制性认证目录》，并获得中国国家信息安全产品认证证书的产品；环境标志产品是指列入财政部、国家环保总局制定的《环境标志产品政府采购清单》(中国政府采购网 (<http://www.ccgp.gov.cn>) 等网站发布)，且经过认证的环境标志产品。

2.5.4.2、提供的产品属于信息安全产品的，供应商应当选择经国家认证的信息安全产品投标，并提供有效的中国国家信息安全产品认证证书复印件。

2.5.4.3、提供的产品属于政府强制采购节能产品的，供应商应当选择《节能产品政府采购清单》中的产品投标，并提供有效的节能产品认证证书复印件。

2.5.4.4、提供的产品属于优先采购环境标志产品的，供应商应当选择《环境标志产品政府采购清单》中的产品投标，并提供有效的环境标志产品认证证书复印件。

2.5.4.5、提供的产品属于绿色产品的，供应商应当选择海南省政府采购网上商城建立绿色产品库中的产品投标，并提供证明文件复印件。

供应商所投产品属于节能产品、信息安全产品、环境标志产品、绿色产品按照格式填写并提供目录截图及货物产品相关的认证证书复印件。

特别声明:对于未能按照要求填写及未能提供证明资料或提供资料不完整的视同未提供)

## 二、磋商文件

(一) 磋商文件：由磋商文件总目录所列内容组成。

1.2 磋商文件采购需求中列明标的物的技术要求是采购人基于实际工作需要而提出的基本需求，如果有专利、商标、品牌、型号等信息的，仅起技术说明、参考作用，不具有任何限制型，投标产品响应其指标性能要求即可。

1.2 所谓进口产品是指:通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关外的产品。

1.3 如果没有特别声明或要求，投标人被视为充分熟悉本招标项目所在地与履行合同有关的各种情况，包括自然环境、气候条件、劳动力及公用设施等，本采购文件不再对上述情况进行描述。

## (二) 磋商文件的澄清和质疑

1、凡参加本次招标的投标人被视为已充分认识和理解了任何与本项目有关的影响事项和困难、风险等情况。

2、潜在投标人如对磋商文件有疑问，按照相关法律法规规定，按投标邀请中载明的地址，以书面形式（包括信函或传真，下同）通知到采购代理机构。采购代理机构将视情况确定采用适当方式予以澄清或在中国海南政府采购网以公示形式予以答复，并在其认为必要时，将不标明查询来源的答复告知已购买招标文件的每一投标人。

3、供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

4、质疑内容不得含有虚假、恶意成份。依照谁主张谁举证的原则，提出质疑者必须同时提交相关确凿的证据材料和注明事实的确切来源，对捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶

意质疑者或举证不全查无实据被驳回次数在全国范围内 12 个月内达三次以上，将由财政部门纳入不良行为记录名单并承担相应的法律责任。

### （三）磋商文件的修改

提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者磋商小组可以对已发出的磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构应当在提交首次响应文件截止时间至少 5 日前，以书面形式通知所有获取磋商文件的供应商；不足 5 日的，采购人、采购代理机构应当顺延提交首次响应文件截止时间。

磋商文件的修改书将构成磋商文件的一部分，对投标方有约束力。

## 三、投标文件

### （一）投标文件的要求

1、投标方应仔细阅读磋商文件的所有内容，按磋商文件的要求及采购设备技术规格要求，详细编制投标文件，并保证投标文件的正确性和真实性。

2、不按磋商文件的资格要求提供的投标文件将被拒绝。

### （二）投标文件的组成

投标人接到磋商文件后，按照采购人和招标文件的要求提供投标文件，

#### 1、商务标书

##### （1）相关资料

A、营业执照；

B、招标文件要求提供的证书；

C、招标文件要求提供的产品代理资格证明或制造商授权证书（按要求提供）；

D、法定代表人授权；

E、招标项目服务要求。

（2）开标一览表投标方应按磋商文件附件中要求填写投标报价单，投标报价应按不同费用类别分开填写。

优惠条件：投标方承诺给予买方的各种优惠条件，包括设备价格、运输、保险、安装调试、付款条件、技术服务、售后服务、质量保证等方面的优惠可在附件写明，如无则写无（当优惠条件涉及“投标价格表”中的各项费用时，必须与投标价格相统一）。

#### 2、技术标书

（1）投标方推荐的供选择的选配；但所提出的意见应优于磋商文件中提出的相应要求；

（2）本项目的技术服务和售后服务的内容和措施及承诺（保修期限、保修期限内的服务响应时间和服务内容；保修期满后的服务响应时间，能否提供及时可靠的维修服务）；

（3）其他（投标单位应说明的事项）。

### （三）投标保证金、中标服务费及履约保证金和中标服务费

1、投标人须提供投标保证金（之前帐款不做抵扣）。

2、中标方应向海南省教学仪器设备招标中心支付的中标服务费，中标服务费按照“中华人民共和国国家计划委员会[计价格 [2002] 1980 号]”文件规定收取。

3、未中标的投标人的投标保证金，在发出中标公示后，海南省教学仪器设备招标中心将根据投标人投标时提交的退还投标保证金申请函在五个工作日内予以原额无息退还。

4、中标方的投标保证金，将在中标方签订合同之日起五个工作日内并支付中标服务费后根据投标人投标时提交退还投标保证金申请函予以原额无息退还或者将投标保证金转为履约保证金。

5、发生下列情况之一，磋商保证金将被没收：

- (1) 供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
- (2) 供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- (3) 除因不可抗力或磋商文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；
- (4) 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (5) 磋商文件规定的其他情形。

(四) 投标文件的有效期

1、自磋商之日起 90 天内，投标书应保持有效。有效期短于这个规定期限的投标将被拒绝。

2、在特殊情况下，采购人可与投标方协商延长投标书的有效期，这种要求和答复均应书面形式进行。

3、投标方可拒绝接受延期要求而不会导致投标保证金被没收。同意延长有效期的投标方不能修改投标文件。

四、投标文件的递交

投标文件应按以下方法分别装袋密封（不作为实质性要求）

(1) 所有正本投标资料按以上所列内容装订成册，并在封面上标明“正本”字样；副本投标资料分别装订成册，并分别在封面上标明“副本”字样。

(2) 投标文件密封袋内装投标文件正本一份、副本三份。封口处有投标单位公章。封面上写明项目编号、采购项目名称、投标方名称，并注明“投标文件”、“开标时启封”字样。

(3) 投标文件自制部分必须打印，每页按顺序加注页码，装订牢固且不会轻易脱落（注：胶装）。如因装订问题而出现漏页或缺页，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

(4) 投标人的授权代表须携带《法定代表人授权书》及本人身份证原件亲临开标会现场以备查验。其现场所签署确认的文件均代表投标人的决定，并作为投标文件的补充内容，具有同等法律效力。

(5) 迟交的“投标文件”

5.1 采购代理机构拒绝接收在投标截止时间后递交的“投标文件”。

(6) 开标

6.1 采购代理机构在“招标公告”或“投标邀请函”规定的时间和地点公开开标。

五、磋商与评标

(一) 磋商小组

采购人将根据本次招标采购的特点，按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》和其他相关法律法规规定成立磋商小组。磋商小组对投标文件进行审查、质疑、评估和比较，并进行磋商。磋商小组判断“投标文件”的响应性，

仅基于“投标文件”本身而不靠外部证据。

## （二）磋商

1、磋商的顺序，由采购人在磋商开始前对合格投标方进行确定。

2、开展磋商，磋商小组所有成员集中与单一供应商分别进行磋商。投标方应由法人代表或法人代表授权的投标人进行磋商，磋商的内容主要有技术规格、价格、售后服务、合同草案，包括当事人的权利和义务、履约期限和方式、资金支付要求、验收标准等。投标人所作的重要答复均应补充以书面形式，并经法定代表人或授权人签署，作为投标文件的一部分，对投标人有约束力，但不得对投标内容进行实质性修改。在磋商中，磋商的任何一方不得透露与磋商有关的其他供应商的信息。

3、在磋商小组与各供应商进行了相同轮次的磋商后，为了更好地实现采购目标，磋商小组可以修改磋商文件，但涉及实质性变动的，要以书面形式通知所有参加磋商的供应商。供应商收到修改磋商文件的通知后，可以决定是否继续参加磋商活动。

4、磋商小组在磋商结束后，可以决定是否要求所有参加磋商的供应商在规定时间内提出最后报价。超过规定时间提交的报价作无效处理。

## （三）评标原则和方法

1、磋商小组负责审查投标文件是否符合招标文件的要求，并作出评价。磋商小组认为必要时，可向投标人进行质疑。

2、磋商小组将综合分析合格投标方的各项指标，而不是以单项指标的优劣评选出中标单位。

3、磋商小组对投标者所报价格、技术性能、售后服务、企业实力信誉进行综合比较。

（四）根据投标和评标情况，招标结果可能是一次定标，但不排除再次竞争的可能性。

## 六、授予合同

### （一）成交条件

1、投标文件基本符合招标文件要求；

2、投标方有很好的执行合同的能力；

3、投标方能够提供质量技术、商务经济占综合优势的产品及服务；

4、合同条款便于采购人操作。采购人将把中标通知书授予最佳投标者；

### （二）成交通知

1、在投标有效期内，采购人将以书面形式通知成交方。

2、采购人在向投标方授予成交通知书时，有权变更数量和服务内容。

（三）在投标有效期内，采购人将通知其他投标单位招标结果。采购人对未成交的投标方不作落标原因解释。

### （四）签订合同

1、成交方应按规定签订合同。

2、磋商文件、成交方的投标文件及投标修改文件、磋商过程中有关澄清文件及经双方签字的询标纪要和成交通知书均作为合同附件。

3、拒签合同的责任，成交方拒收成交通知书或接到成交通知书后，在规定时间内借故

否认已经承诺的条件而拒签合同，以投标违约处理，其投标保证金不予退回，并赔偿由此造成的经济损失。

#### 七、采购方式与程序

（一）采购方式：竞争性磋商。

本次磋商一次包定，未经同意不得转包、转让。

（二）招标程序：

- 1、发出邀请函；
- 2、投标单位领取标书；
- 3、投标；
- 4、磋商；
- 5、评审；磋商小组进行评审；
- 6、定标；
- 7、购买单位与成交方签订合同。

## 第四部分 评审办法

一、采购人将组织磋商小组，对投标人提供价格的合理性、方案的先进性、服务的可靠性及售后服务进行评审。

### 二、决标办法

本项目为竞争性磋商，故有二次报价，第二次报价后，经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。综合得分最高的投标人为第一中标候选供应商，综合得分次高的投标人为第二中标候选供应商。

### 初步审查表

序号	审查项目	评议内容（投标认定条件）	投标人 1	投标人 2	投标人 3	投标人 4
1	投标人的资格	是否按供应商资格要求提供合格的证件				
2	投标文件的有效性	是否符合投标文件的式样和签署要求且内容完整无缺漏、无错误				
3	投标保证金	是否提交投标保证金				
4	投标有效期	投标有效期是否满足 90 天				
5	交货期	是否按照招标文件规定时间				
6	其它	无其它符合招标文件中无效投标认定条件				
7		结论				

评委：

日期：

1、表中只需填写“√/通过”或“×/不通过”。

2、在结论中按“一项否决”的原则，只有全部是√/通过的，填写“合格”；只要其中有一项是×/不通过的，填写“不合格”。

3、结论是合格的，才能进入下一轮；不合格的被淘汰。

## 评分细则表

序号	评审内容	评分标准及分值	满分	投标人
1	系统配置设备技术性能(57分)	投标人提供的设备技术参数与招标文件中的参照参数进行点对点比较：（1）完全满足招标文件要求，得 57 分；（2）不能满足带★招标要求的每项扣 4 分，其它每项扣 2 分，直至扣完为止。	57	
2	商务部分(3分)	投标人提供类似业绩(2018 年以来)，提供一宗类似单笔合同业绩者得 1 分，满分 3 分（以提供盖章的合同复印件为准）	3	
3	售后服务(10分)	<p>优（8-10 分）：1、投标人设有服务机构，有固定的维护人员并有能力及时处理所有可能发生的故障，在投标文件中明确地提供售后服务机构地址、电话、联系人等资料；2、在保质期以内，投标人在接到业主的维修通知对故障能在 0.5-1 小时内响应，3-4 小时内派出有能力的维修人员赶到业主现场进行处理。</p> <p>良（4-7 分）：1、投标人设有服务机构，但无固定的维护人员处理所有可能发生的故障；2、在保质期以内，投标人在接到业主的维修通知对故障能在 1-2 小时内电话响应，4-5 小时内派出有能力的维修人员赶到业主现场进行处理。</p> <p>差（1-3 分）：1、投标人不设有服务机构，无售后服务机构地址、电话、联系人等资料；2、在保质期以内，投标人在接到业主的维修通知对故障能在 2-3 小时内电话响应，5-6 小时内派出有能力的维修人员赶到业主现场进行处理。不提供不得分。</p>	10	
4	投标报价	综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即通过资格审查、实质性响应且最后报价价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×价格权值×100	30	
5	合计		100	



## 第五部分 合同条款格式

买方：

卖方：

买、卖双方根据 2021 年 月 日 2021 年本级政府 (招标编号) 设备招标采购评标的结果和“招标文件”的要求，并经双方协调一致，达成购销合同：

### 一、合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

招标文件合同条款

投标人提交的投标函和投标报价表

招标采购中标品目清单

技术规格（包括图纸，如果有的话）

规格响应表（如果有的话）

中标通知书

履约保证金

### 二、设备名称：

仪器设备型号：

仪器设备产地及厂家：

仪器设备单价：

仪器设备数量：

合同总价：

大写：

### 三、设备质量要求及卖方对质量负责条件和期限：

卖方提供的设备必须是全新（包括零部件）的设备（软件不作此类要求，具体以清单要求为准）。有关设备必须符合国家检测标准，或具有有关质检部门出具的产品检验合格证明。

卖方对所提供的设备须提供相应的维修保养期，保养期内非因买方的人为原因而出现质量问题，由卖方负责。卖方负责包换、包修或者包退，并承担修理、调换或退货的实际费用。卖方不能修理或不能调换，按不能交货处理。在保质期满后，卖方应保证以合理的价格，长期提供备件和保养服务，当发生故障时，卖方应按保质期内同样的要求进行维修处理，合理收取维修费。

### 四、交货时间、地点、方式：

中标供应商不得延误合同签订、仪器设备交付时间。进口仪器设备合同签订后 天必须发货到业主指定地点安装调试，由买方负责验收。设备运送产生的费用，由卖方负责。

对于中标产品的塑料包装材料应符合海南禁塑制品名录要求，优先使用低（无）挥发性有机物（VOCs）含量油墨印刷标识和全生物降解塑料，对于采购产品的运输优先使用清洁能源汽车。如因包装材料、运输环节等被处罚，由卖方承担。

### 五、卖方应随设备向买方交付设备使用说明书及相关的资料。

六、国产设备、不免税自用进口设备：买方只接受由当地国家、地方税务机关监制，并套印当地国家、地方税务机关印章的相关人民币正式发票（国内人民币发票）；免税自用进口设备：买方接受外汇含税发票，连同购汇水单、报关单作报销凭证和验收单据，并以开标

当天中国人民银行公布的外汇牌价（卖出价）的汇率折算为人民币结算。

七、付款方式：买方验收合格，经核准由买方按合同规定和实际发票金额三周以内支付货款。

八、违约责任：按《中华人民共和国民法典》执行。

九、因设备的质量问题发生争议，由国家和当地政府指定的技术单位进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，买卖双方应当接受。

十、本合同发生争议产生的诉讼，由合同签订所在地人民法院管辖。

十一、本合同一式六份，买、卖、招标机构三方及财政采购监管部门各执一份，均具同等效力。

十二、本合同经买、卖、鉴证三方签字、盖章并在鉴证方收到卖方的履约保证金后，合同即生效。

十三、买卖双方应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，双方签订书面合同。如超过期限未签合同，应重新招标或顺延下一中标候选人。

十四、卖方必须按时供货并完成验收，逾期安装验收的，乙方须按每日万分之五的比例给付违约金给甲方。

附：中标通知书、中标清单

买方：海南大学

卖方：

地址：

地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

使用单位确认签名：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

银行帐号：

银行帐号：

年 月 日

年 月 日

招标机构：海南省教学仪器设备招标中心

地 址：海口市西沙路二号

电 话：0898—66779294

法定代表：

日期： 年 月 日

采购代理机构声明：本合同标的经采购代理机构依法定程序采购，合同主要条款内容与招投标文件的内容一致。

## 第六部分 投标文件格式

### 附件 1

表：1

#### 投标函

致：海南省教学仪器设备招标中心：

根据贵方为“ ”项目的投标邀请（招标编号：HNJY2021- - ），正式授权下签字代表（全名、职务）代表投标方（投标方名称、地址）提交下述文件正本一份和副本叁份。

根据此函，我们宣布同意如下：

1、我方接受招标文件包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件的所有的条款和规定。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

2、我方同意按照招标文件第四部分 “投标人须知” 的规定，本投标文件的有效期为从投标截止日期起计算的 90 天，在此期间，本投标文件将始终对我方具有约束力，并可随时被接受。

3、我们同意提供贵单位要求的有关本次投标的所有资料或证据，并保证资料、证据的真实有效性。

4、如果我方中标，我们将根据招标文件的规定严格履行自己的责任和义务。

5、如果我方中标，我方将支付本次招标的服务费。

投标人名称： \_\_\_\_\_（公章）

地址： 邮编：

电话： 传真：

授权代表签字：      职务：

日期：

表 2

### 开标一览表

项目名称:

投标人名称: (盖章)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
序号	货物名称	厂家、品牌型号及技术参数	数量	单位	单价	投标单项总价	优惠政策产品扣除2%后单项总价	交货期

是否小微型企业产品:是 ( ) ; 否 ( ) 。

总价: 大写:

优惠政策产品扣除后总价: 大写:

投标人代表签名: 职务: 联系电话: 日期:

**注:** 1、设备用人民币报价。

2、第 6 栏的单价应包括全部安装、调试、培训、技术服务、必不可少的部件、标准备件、专用工具等费用。

3、单价 { 单价 = ( 货价 + 运抵用户指定地点运、保、税、 ) } 和投标总价。如果单价与总价有出入，以单价为准；大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；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金额为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准并修改单价。

4、第 8 栏中的优惠政策产品指节能产品、信息安全产品、环境标志产品、绿色产品。

附件 3

规格响应表

投标人名称：（盖章）

说明：投标人必须仔细阅读招标文件中所有技术规范条款和相关功能要求，并对所有技术规范和功能偏离的条目列入下表，未列入下表的视作投标人不响应。投标人必须根据所投产品的实际情况如实填写，评委会如发现有虚假描述，提供虚假材料谋取中标、成交的，属违反政府采购法相关规定，该投标文件作废标处理。

序号	招标规格	投标规格	偏离情况 (无偏离，正/负偏离) 证明材料页码

注：1、招标规格按招标文件要求填写。

1. 投标规格按所投产品规格填写。不接受有选择性的参数。

投标人代表签名：

附件 4

服务计划

（自拟）

附件 5

履约保函格式（中标后提供）

履约保函

致：（采购人）

本保函作为贵方与政府集中采购中标人于 年 月 日就 \_\_\_\_\_ 项目（以下简称“项目”）项下提供签订的 \_\_\_\_\_ 号合同履行保证金。银行（以下简称银行）无条件地、不可撤消地保证本行、其继承和受让人无条件追索地向贵方以人民币支付总额不超过元，即相当于合同价格的 2%。

并以此约定如下：

1、中标人未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方以后可能做出的并同意的修改、补充和变动，包括更换或修补贵方认为对有缺陷货物（以下简称违约），只要贵方确实，无论中标人有何反对，本行凭贵方的书面违约通知，立即按贵方提出的不超过上述累计总额的金額和按该通知规定的方式付给贵方。

2、本保证函的规定构成本行无条件的、不可撤消的直接义务。今后任何对合同条款的修改、贵方在时间上的通融、其他宽容、让步或由贵方采取的除了本款以外都适用的可能免除本行责任的任何删除或其他行为，均不能解除或免除本行在该保证函项下的责任。

3、保证函在本合同规定的保证期满前完全有效。

出证行名称：

签字、盖章：

日 期：

## 附件6 资格证明文件（格式）

### 目 录

- 6.1 法人营业执照的复印件（须加盖本单位公章）
- 6.2 法定代表人授权书（格式）
- 6.3 投标人的资格声明（格式）
- 6.4 投标人参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录的声明
- 6.5 社会保障资金缴纳证明（须加盖本单位公章）
- 6.6 依法缴纳税收的完税证明复印件（须加盖本单位公章）
- 6.7 投标保证金支付证明
- 6.8 其他资格证明文件**

附件6.1 法人营业执照的复印件

提供工商年检合格的营业执照副本复印件

(须加盖本单位公章)

附件6.2 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(公司名称)的在下面签字的(法人代表姓名、职务)代表本公司授权(单位名称)的在下面签字的(被授权人的姓名、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\_\_\_\_\_

公司盖章：

附：

被授权人姓名：

职 务：

详细通讯地址：

邮政编码 ：

传 真：

电 话：

粘贴  
法人及投标方代表身份证复印件



附件6.3 投标人的资格声明（格式）

（须加盖本单位公章）

2. 名称及概况：

(1) 投标人名称：\_\_\_\_\_

(2) 地址及邮编：\_\_\_\_\_

(3) 成立和注册日期：\_\_\_\_\_

(4) 主管部门：\_\_\_\_\_

(5) 企业性质：\_\_\_\_\_

(6) 法人代表：\_\_\_\_\_

(7) 职员人数：\_\_\_\_\_

    一般员工：\_\_\_\_\_

    技术人员：\_\_\_\_\_

(8) 近期资产负债表(到\_\_\_\_\_年月\_\_\_\_\_日止)

    (1) 固定资产：\_\_\_\_\_

        原值：\_\_\_\_\_

        净值：\_\_\_\_\_

    (2) 流动资金：\_\_\_\_\_

    (3) 长期负债：\_\_\_\_\_

    (4) 短期负债：\_\_\_\_\_

    (5) 资金来源

        自有资金：\_\_\_\_\_

        银行贷款：\_\_\_\_\_

    (6) 资金类型：\_\_\_\_\_

        生产资金：\_\_\_\_\_

        非生产资金：\_\_\_\_\_

2、近三年的年营业额：

年份	国内	出口	总额
----	----	----	----

_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------

3、有关开户银行的名称和地址：\_\_\_\_\_

4、其他情况：\_\_\_\_\_

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

投标人授权代表(签字)：\_\_\_\_\_

投标人授权代表的职务：\_\_\_\_\_

电话号：\_\_\_\_\_

投标人盖章：\_\_\_\_\_

传真号：\_\_\_\_\_

**附件6.4 投标人参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大事故、  
违法记录的声明**

(须加盖本单位公章)

海南省教学仪器设备招标中心：

我公司在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录。

特此声明。

法定代表人或被授权人签字：

投标人公章：

年 月 日

### **附件6.5 社会保障资金缴纳记录**

企业社会保障资金缴纳社保证明（社保缴费单或银行付款单复印件加盖单位公章）

### **附件6.6 依法缴纳税收的完税证明**

企业依法缴纳税收的完税证明（复印件加盖单位公章）

## 附件7 中标服务费承诺书（格式）

致：海南省教学仪器设备招标中心：

我们在贵公司组织的\_\_\_\_项目（设备）招标中若获中标（招标文件编号：\_\_\_\_\_），我们保证在签订合同的同时按招标文件的规定，以支票、汇票或现金方式，向贵公司一次性支付应该缴纳的中标服务费用。收费标准按“中华人民共和国国家计划委员会[计价格 [2002] 1980 号]”文件规定收取。

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：

（承诺方盖章）

承诺日期：

附件8 投标人认为需要提供的用于参与评审其他相关资料

附件9 退还投标保证金申请书格式（单独密封于一信封，不需放入“投标文件”的密封袋中。  
并于递交投标文件时交于采购代理机构）

致：海南省教学仪器设备招标中心

我方为项目（项目名称、编号、分包号）投标所提交的保证金人民币\_\_\_\_\_（注明大小写）元，请贵中心退还时划到以下帐户：

收款 单位	收款单位名称			
	收款单位地址			
	开户银行		联系人	
	帐 号		联系电话	

投标人（全称并加盖公章）：

日 期：

## 附件10 中小企业声明函

### 中小企业声明函（货物）

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（盖章）：

日期：

## 附件 11 残疾人福利性单位声明函

### 残疾人福利性单位声明函

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（盖章）

日 期

**附件 12 投标人投标承诺书**

致：海南省教学仪器设备招标中心：

我单位在参加项目的投标活动中，郑重承诺如下：

1、我方在此声明，本次招标投标活动中提交的所有资料都是真实、准确完整的，如发现提供虚假资料，或与事实不符而导致投标无效，甚至造成任何法律和经济责任，完全由我方负责；

2、我公司在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录；我方人员针对本项目没有重大违法记录；

3、我方未被地市级及其以上行政主管部门做出取消投标资格的处罚且该处罚在有效期内的；

4、我方一旦中标，将严格按照投标文件中所承诺的报价、质量、工期、措施、项目负责人等内容组织实施；

5、我方一旦中标，将按规定及时与采购人签订合同。

6、我公司如果中标本项目，对本项目提供的所有货物保证货源全新正品，保质保量，按时供货，否则按合同赔偿违约金，并自愿接受省财政部门的相关处罚。

7、我方在本次投标活动中绝无资质挂靠、串标、围标情形，若出现下列情形，立即取消我方投标资格并承担相应的法律责任；

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。
- (7) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，同时参加本项目采购活动；

根据国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn/>) 登记信息提供以下内容：

序号	股东名称	股东类型	占股比例	备注
1				
2				
.....				

序号	主要人员姓名	职务	身份证号
1			
2			
.....			

投标人名称：（盖公章）

法定代表人（或授权代理人）：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

## 第七部分-招标项目需求

序号	采购品目名称	参考型号及技术参数	单位	数量
1	金相显微镜	<p>主要参数：</p> <p>1. 光学系统：无限远光学系统。功能：明场、暗场、偏光。</p> <p>2. 铰链式三目镜筒，45° 倾斜，50X-2000X，双目瞳距：（55mm-75mm）；双视度可调±5，目镜可用工具锁定，防止脱落与丢失，分光比：观察 80%、摄影 20%，或观察 100%，或摄影 100%。</p> <p>3. 目 镜：10X/Φ20mm 大视场目镜一对；10X/Φ20mm 带十字分划测微目镜（0.1mm）；20X 目镜。</p> <p>4. 转换器：五孔物镜转换。</p> <p>★5. 物镜无限远长工作距离平场消色差物镜，明暗场通用物镜。</p> <p>5X/0.12 有效工作距离：10mm；</p> <p>10X/0.25 有效工作距离 10mm ；</p> <p>20X/0.4 有效工作距离 5mm ；</p> <p>50X/0.75 有效工作 1.3mm；</p> <p>100X/0.90 （干镜头）有效工作距离：0.7mm。</p> <p>6. 调焦机构。粗微调：共轴粗微调，在载物台操作手轮的两侧设有微调焦机构，用于精确调焦；调焦手轮与载物台移动手柄位置较低，位于同一水平高度可单手舒适操作，一侧有粗微调焦旋钮，带上限位及松紧调节环。粗调范围：8mm；微调每转：0.2mm；微调最小格值：2 μ m。</p> <p>7. 机械移动式载物台载物台，台面尺寸不小于 226mm×178mm；移动范围不小于 40mm×40mm，小平台：水滴型、小孔、大孔各一。</p> <p>8. 照明：12V50 卤素灯，中心光亮度连续可调。</p> <p>★9. 内置转盘式（绿色、蓝色、黄色、灰色、毛玻片）。</p> <p>★10. 偏光装置，检偏镜（已安装在主机上），起偏镜。物镜测微尺（精度为 0.01mm）拉杆式暗场装置。</p> <p>★11. 数码摄像系统：(1) 图像设备：500 万 1/2.5" CMOS；(2) 分辨率不小于 2592×1944 有效像素；(3) 帧率：30dps (最大)；(4) 信噪比：&gt;45 dB；(5) 数据接口：USB2.0 (High Speed)；(6) 扫描方式：逐行扫描；(7) 自动曝光、自动/手动白平衡。</p>	台	4



	<p>★ 12. 双光路设计可以同时连接数码单反相机，摄像系统。</p> <p>13. 金相图像分析软件（含加密狗）：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（1）晶粒度测量评级（晶界提取、单相晶粒度、双相晶粒度测量）；</li> <li>（2）非金属夹杂物测量评级（硫化物、氧化物、硅酸盐测量）；</li> <li>（3）夹杂物定量分析：夹杂物的百分含量、单位面积个数测量；</li> <li>（4）球墨铸铁测量评级；</li> <li>（5）球墨铸铁石墨含量定量分析；</li> <li>（6）灰铸铁测量评级；</li> <li>（7）钢的显微组织评定；</li> <li>（8）屈氏体含量计算；</li> <li>（9）<math>\alpha</math>相含量测量评级；</li> <li>（10）低碳冷轧钢板铁素体晶粒度测量评级；</li> <li>（11）脱碳层、渗碳层表面涂层、厚度、深度测量评级；</li> <li>（12）多相含量分析；</li> <li>（13）高碳铬轴承钢金相分析；</li> <li>（14）汽车渗碳齿轮金相；</li> <li>（15）索氏体金相软件；</li> <li>（16）工具钢大块碳化物金相分析；</li> <li>（17）金属材料图谱金相分析。</li> </ul> <p>14. 电脑：配台式一体机，i3 处理器，8G 运行内存, 512G 硬盘内存，Windows 10 系统，屏幕尺寸：21.5 英寸。</p>		
--	--	--	--

2	介电常数介质 损耗测试仪	<p>主要参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 信号源：DDS 数字合成信号。</li> <li>2. 频率范围：10KHZ-110MHZ 。</li> <li>3. 信号源频率覆盖比：11000:1 。</li> <li>4. 采样精度：11BIT。</li> <li>★5. 信号源频率精度：<math>3 \times 10^{-5} \pm 1</math> 个字,6 位有效数。</li> <li>6. Q 值测量范围：1~1000 自动/手动量程。</li> <li>7. Q 值量程分档：30、100、300、1000、自动换档或手动换档。</li> <li>8. Q 分辨率：4 位有效数，分辨率 0.1。</li> <li>9. Q 测量工作误差：&lt;5%。</li> <li>10. 电感测量范围：1nH~8.4H,；分辨率 0.1 。</li> <li>11. 电感测量误差：&lt;3%。</li> <li>★12. 电容直接测量范围：1pF~2.5uF。</li> <li>13. 调谐电容误差分辨率：±1pF 或&lt;1%。</li> <li>14. 主电容调节范围：30~540pF。</li> <li>15. 谐振点搜索：自动扫描。</li> <li>16. 自身残余电感扣除功能：有。</li> <li>17. 大电容值直接显示功能：有。</li> <li>18. 介质损耗系数。</li> <li>19. 精度：万分之一。</li> <li>20. 介电常数精度：千分之一。</li> <li>21. LCD 显示参数：F, L, C, Q, LT, CT, 波段等。</li> <li>★22. 准确度：150pF 以下±1pF；150pF 以上±1%。</li> <li>★23. Q 合格预置范围：5~1000 声光提示。</li> <li>24. 环境温度：0℃~+40℃。</li> <li>25. 消耗功率：约 25W。</li> </ol>	台	3
---	-----------------	---	---	---

		<p>26. 电源：220V±22V，50Hz±2.5Hz。</p> <p>27. 极片尺寸：38mm/50mm(二选一)。</p> <p>28. 极片间距可调范围：≥15mm。</p> <p>29. 材料测试厚度：0.1-10mm。</p> <p>30. 夹具插头间距：25mm±0.01mm。</p> <p>31. 夹具损耗正切值：≤4×10<sup>-4</sup>（1MHz）。</p> <p>32. 测微杆分辨率：0.001mm。</p> <p>33. 测试极片材料测量直径Φ38mm/50mm，厚度可调≤15mm。</p>		
3	标准型接触角测量仪	<p>主要参数：</p> <p>1. 主机：</p> <p>（1）外形尺寸不小于550mm（长）*196mm（宽）*485mm（高）。</p> <p>（2）重量：11KG。</p> <p>（3）电源：220V / 50HZ。</p> <p>2. 光源系统：</p> <p>（1）光源：密集LED可调节蓝色基调工业级冷光源；</p> <p>（2）寿命：使用寿命达贰万伍仟小时以上。</p> <p>3. 注射单元：</p> <p>（1）注射器：专用精密注射器、容量500μL；</p> <p>（2）滴液：精密旋转式进液，滴液精度可达0.1μL；</p> <p>（3）注射单元移动：上下50mm；左右50mm。</p> <p>★4. 采集系统：</p> <p>（1）CCD：高速工业级芯片、30帧/S、130W像素，可360°旋转；</p> <p>（2）镜头：0.7-4.5倍高清工业级连续变倍式显微镜；</p> <p>（3）采集系统调节：前后60mm、视角角度（仰视、平视、俯视）可调。</p>	台	8

	<p>5. 样品台装置：</p> <p>(1) 工作台面尺寸不小于 120mm*150mm；</p> <p>(2) 最大样品尺寸：6 寸；</p> <p>(3) 样品台移动：</p> <p>a. 前后移动:手动，行程 60mm，精度 0.1mm；</p> <p>b. 左右移动:手动，行程 35mm，精度 0.1mm；</p> <p>c. 上下移动:手动，行程 80mm，精度 0.1mm。</p> <p>6. 分析软件：</p> <p>(1) 接触角测量范围：0-180°；</p> <p>(2) 接触角分辨测量精度：±0.001°；</p> <p>(3) 接触角测试精度：±1°；</p> <p>★(4) 分析软件功能：</p> <p>a. 国内先进的接触角测量分析软件自动拟合法（一键自动拟合，不存在人工误差）包括：圆法拟合（Circle method）、椭圆/斜椭圆拟合法（Ellipse/Oblique ellipse）、LY、微分椭圆法/微分圆法（Differential circle / Differential ellipse）（投标时提供国家版权局的著作权登记证书复印件）；</p> <p>b. 动态接触角拟合（批量拟合多张图像）包括：润湿性能测试（Wettability）、视频连续拟合计算（Video analysis）；</p> <p>c. 表面能计算（Surface energy）；</p> <p>d. 粘附功（Adhesion work）；</p> <p>e. 全自动倾斜基线分析；</p> <p>f. 测量超低角度的凹凸面方案；软件自带校准方案功能；</p> <p>g. 在线式实时测量拟合；</p> <p>h. 一键式生成三报告模式；</p> <p>7. 表面自由能：Zisman、OWRK、WU、WU 2、Fowkes、Antonow、Berthelot、EOS、粘附功、浸湿功、铺展系数。</p> <p>★8. 动态接触角拟合:批量截图拟合、视频连续自动拟合、自动在线实时拟合、具备粗糙样品表面修正功能、具备亲水和吸水材料实时拟合并可生成实时动态谱图（投标时提供国家版权局的著作权登记证书复印件）。</p> <p>9. 表/界面张力测试：悬滴法（可实时全自动动态表面张力测试）。</p>		
--	---	--	--

		<p>10. 测试液滴状态：悬滴法(Pendant Drop)、停滴法(Sessile Drop) (2/3 态)、擗泡法、座滴法、座针法 。</p> <p>11. 前进角后退角：增液缩液法全自动测量前进角后退角变化。</p> <p>12. 分析谱图显示：左接触角、右接触角、平均接触角。</p> <p>13. 电脑：配台式一体机，i3 处理器，8G 运行内存,512G 硬盘内存，Windows 10 系统，屏幕尺寸：21.5 英寸。</p>		
4	居里点测试仪	<p>主要参数：</p> <p>1、使用电压及频率：220VAC 50Hz。</p> <p>2、温度范围：室温~120℃。</p> <p>3、加热电压：AC18V，AC24V 二档。</p> <p>4、温度显示：数显。</p> <p>5、测量精度：≤±1.5℃。</p> <p>★6、不锈钢风冷加热炉：加热炉 245mm，外径Φ90mm，总高 170mm。</p> <p>★7、5 只不同温度的铁磁材料样品：50℃, 65℃, 80℃, 90℃, 110℃。</p> <p>8. 电源箱（电源供给部分，温度设置、控制、及 H、B 信号处理部分）。</p> <p>9. 配示波器。</p>	台	8

5	导热系数测试仪	<p>主要参数：</p> <p>★1. 导热系数范围：0.0010~3.0000W/mk，显示四位小数。</p> <p>2. 测试精度：±3%。</p> <p>3. 试样尺寸：单试件 300×300×(10-50)mm；平面度： &lt; 0.05 mm。</p> <p>4. 热面温度范围：室温~100℃，温度分辨率 0.01℃，测量精度： 0.05℃。</p> <p>5. 冷面温度范围：0~60℃，温度分辨率 0.01℃。</p> <p>6. 配用订做的专用工控机控制，人机对话界面，自动测试，数理处理，操作更方便。</p> <p>7. 冷热板温差：默认值 20℃，用户也可以自行设定，常用标准温差：20℃ 常用温度差范围 15-25℃。</p> <p>8. 额定输出：电压：0-30V；电流：0-5A。</p> <p>★9. 电压表精度：0-12V；精度：0.02%+2mV，0-58V 精度：0.02%+5mV。</p> <p>★10. 毫欧姆表精度：10W；0-1000mΩ，精度：0.2%+3mΩ；1000-10000 mΩ，精度：0.2%+6mΩ。</p> <p>11. 仪器使用电压：220V，50HZ。</p> <p>12. 主机尺寸：750*550*1250mm；配套恒温水槽：470*400*870mm。</p> <p>13. 配带有机玻璃防风罩，方便观察测试过程。</p> <p>14. 配备软件一套。</p> <p>15. 电脑：配台式一体机，i3 处理器，8G 运行内存,512G 硬盘内存，Windows 10 系统，屏幕尺寸：21.5 英寸。</p> <p>16. 通讯接口及数据线壹套。</p>	台	8
---	---------	---	---	---

6	四探针电阻率测试仪	<p>主要参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 方块电阻: <math>10^{-4} \sim 2 \times 10^5 \Omega / \square</math>。</li> <li>2. 电阻率: <math>10^{-5} \sim 2 \times 10^6 \Omega \cdot \text{cm}</math>; 电导率: <math>5 \times 10^{-6} \sim 10^5 \text{S/cm}</math>。</li> <li>★3. 测试电流档位自动识别: 自动、<math>0.1 \mu\text{A}</math>、<math>1 \mu\text{A}</math>、<math>10 \mu\text{A}</math>、<math>100 \mu\text{A}</math>、<math>1\text{mA}</math>、<math>10\text{mA}</math>、<math>50\text{mA}</math>、<math>100\text{mA}</math>、<math>500\text{mA}</math>。</li> <li>4. 电流精度: <math>\pm 0.2\%</math>。</li> <li>5. 电阻精度: <math>\leq 0.3\%</math>。</li> <li>6. 显示读数屏液晶显示: 电阻、电阻率、方阻、温度、单位换算、温度系数、电流、电压、探针形状、探针间距、厚度、电导率、压强。</li> <li>7. 测试方式: 双电测量。</li> <li>8. 电源: 输入: <math>\text{AC } 220\text{V} \pm 10\%</math>、<math>50\text{Hz}</math>, 功耗: <math>&lt; 30\text{W}</math>。</li> <li>9. 误差: <math>\leq 3\%</math> (标准样片结果)。</li> <li>10. 配置: 直线形探头 <math>1\text{mm}</math> 和 <math>2\text{mm}</math>。</li> <li>11. 标准电阻: 八台共 3 个。</li> <li>★12. 同时具备四端法和四探针法 2 种测试方法。</li> <li>13. 配置温度传感器。</li> <li>14. 具备电阻、电阻率和电导率放大以及单独显示等功能。</li> </ol>	台	8
7	激光粒度分析仪	<p>主要参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围: <math>0.1 \sim 750 \mu\text{m}</math>。</li> <li>2. 重复性误差: <math>\leq \pm 1\%</math> (标样 D50)。</li> <li>3. 测量原理: 全量程米氏散射理论。</li> <li>★4. 探测器阵列: (1) 光电探测通道数 49 个, 采用大角散射光的球面接收技术, 主探测器采用对称大角扇形设计, 侧向探测器为</li> </ol>	台	1

	<p>多片组合依据球面呈弧形分布排列在透镜焦面上，保证了大角散射光的精确聚焦，从而获取准确光能；</p> <p>(2) 配置有后向探测器。</p> <p>★5. 光源：</p> <p>(1) 采用一体化 He-Ne 气体激光器发射技术，功率 2mW，波长 0.6328um；</p> <p>(2) 采取滤波平滑处理技术，降低激光管功率波动对测量的影响；</p> <p>(3) 空间滤波器装配方式采用强力永磁体固定。</p> <p>6. 光路设计：</p> <p>(1) 透镜后傅立叶变换结构，单镜头光路，最大接收角不受镜头口径限制；</p> <p>(2) 光路系统全封闭，无粉尘污染问题。</p> <p>★7. SCF-105B 进样系统：</p> <p>(1) 循环进样器采用带进口电机的大功率精密离心泵，搅拌速度 4000 转/分钟，转速无级可调；</p> <p>(2) 进样系统与主机完全独立，不同进样器之间可以自由切换，所有功能可由计算机软件控制；</p> <p>(3) 进样器内置底部超声，最大功率 50W，超声功率无级可调。</p> <p>★8. 软件：</p> <p>(1) 包含 3 种不同分析模式，单峰模式，通用模式，增强模式；</p> <p>(2) 用户自行定义添加样品折射率和吸收率参数参数，主要参数，例如样品材质选择，样品名称，批号，备注等设定在软件主界面直接输入；</p> <p>(3) 测试报告项目可根据行业要求即输即改，比如特征粒径、特定粒径值等项目，并可设置为固定报告格式，测试报告可以导出为 Word、Excel、PDF 格式；</p> <p>(4) 折射率参数可以在样品测试后修改，并实时得到修改后粒度分布结果；</p> <p>(5) 软件测试报告可以进行分类，筛选，可以以数据表格导出等功能。</p> <p>9. 电脑：CPU 不低于 R9 5900HX，内存不小于 32GB (16GB×2) 硬盘：不小于 1TBSSD，IPS 屏分辨率不低于 2560x1600/165Hz，100%sRGB，500 尼特亮度, 3ms 响应时间, HDR400, 显卡不低于 GeForce RTX 3080 (16GB), Windows 10 系统+office。</p>		
--	--	--	--



8	服务器机柜	<p>主要参数：  1. 尺寸不小于 600*1200*2019mm。  2. 容量：42U。  3. 配置：4 只两英寸重型脚轮，M12 支脚 4 只，800 深及 800 以上带一个，8W 蓝色节能灯。  ★4. 材料及工艺：SPCC 优质冷扎钢板制作；厚度：方孔条 2.0mm，托盘 2.0mm，安装梁 1.5m，其他 1.2mm；表面处理：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑。  ★5. 门及门锁：高通风率六角弧形网孔前门、双开六角网孔后门及三段侧门；月光旋把机柜门锁。</p>	台	1
9	干湿激光粒度仪	<p>★1. 测试范围：湿法 0.01 μm -2000 μm 干法 0.1 μm -2000 μm 2. 测器通道数：湿法 127 干法 117。（从 0.01° 到 170° 无盲区探测）★3. 确性误差：≤±0.5%（国家标准样品 D50 值）★4. 复性误差：≤±0.5%（国家标准样品 D50 值）★5. 排气泡：具备免排气泡设计，无气泡干扰数据更准确 6. 操作保护：仪器具备误操作自我保护功能，仪器对误操作不响应 7. 湿法分散方法：循环搅拌一体化设计，转速：100-4200rpm 转速可调 8. 干法分散方法：机械无级调速振动喂料，软件控制，具有粉尘过滤功能，保证测试准确性。9. 光路校准：光路自动校准 10. 操作模式：干、湿法软件一键式全自动操作 11. 分体式设计：采用了分体式设计，光路部分更加稳定有效避免分散装置震动带来影响，大大提高了仪器测试的重复性。12. 样品池：190-600mL 均可正常测试（可配置微量循环系统）13. 样品窗快换装置：全新设计的湿法样品窗快换装置，使样品窗更换更方便快捷。14. 软件功能：测试报告可导出 Word、Excel、图片（BMP）和文本（Text）等多种形式的文档，足在任何场合下查看测试报告以及科研文章中引用测试结果 15. 软件：符合药典 GMP 规定，具有电子签名、权限设置、数据追踪、数据不可更改等功能。16. 测试速度：&lt;10s/次（不含样品分散时间）17. 铝合金光学平台：高精度全铝合金光学平台，长期稳固可靠；光路系统全封闭，有效解决粉污染问题；仪器设计符合国际激光安全规范，具备激光束自动防护功能配置：主机一台，软件一套，空压机一台，台式电脑一台（21.5 英寸显示器。CPU i3-10100，8GB 内存，1TB 硬盘），黑白打印机一台。</p>	台	1
10	平行反应合成仪	<p>1、直径：290mm 2、高度(包含回流顶)：230mm 3、位数：6 位 4、250ml 圆底烧瓶 5、★搅拌速度：0~1100rpm 6、★温度范围：室温~+180℃ 7、温度精度：±0.5℃ 8、能否通入惰性气体：能 9、能否回流：能</p>	台	6

11	乳胶机械稳定性测试仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 搅拌轴转速：14 000±200r/min</li> <li>2. 试样容器规格：圆柱形内径 58±1mm</li> <li>3. 壁厚：2.5mm，</li> <li>4. 高：90mm，内表面应光滑。</li> <li>5. 搅拌叶为光滑的不锈钢圆片：直径 20.83±0.03mm, 厚 1.57±0.05mm</li> </ol>	台	2
12	转矩流变仪	<p>一、配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、可移动式测控主机平台（含 PC） 一台</li> <li>2、可移动式混炼平台 一台</li> <li>3、可移动式单螺杆挤出平台 一台</li> <li>4、模具 一套</li> </ol> <p>二、技术参数</p> <p>测控主机</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平台对接锁紧：电动</li> <li>2. 操作系统：Windows 10</li> <li>3. 电机转速：3000 rpm</li> <li>4. 电机控制器：7.0 kw</li> <li>5. ★减速比：1:15</li> <li>6. 动力输出转速：0.1 ~200 r/min</li> <li>7. 转速控制精度：0.05%F.S</li> <li>8. 扭矩测量方法：悬臂式动态扭矩测量</li> <li>9. ★扭矩测量量程：0 ~240Nm</li> <li>10. 扭矩测量精度：0.1%F.S</li> <li>11. 动态温度控制精度：± 0.5° C</li> <li>12. ★静态温度控制精度：± 0.1° C</li> <li>13. 温度控制：5 路测温，其中 4 路控温</li> </ol>	台	1

	<p>14. 熔体压力测量量程：0.1 ~ 100 Mpa  15. 熔体压力测量精度：0.5%F.S</p> <p>混炼平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、容积：60ml</li> <li>2、★材质：630</li> <li>3、转子类型：Roller</li> <li>4、★转子材质：630</li> <li>5、硬铬镀层厚度：15-20um</li> <li>6、转 速 比：3：2</li> <li>7、最大扭矩：240Nm</li> <li>8、最大转速：200 rpm</li> <li>9、温度传感器：J 型热电偶</li> <li>10、加热方式：电加热</li> <li>11、加热区：3 路</li> <li>12、最高温度：350℃</li> </ol> <p>单螺杆挤出平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、螺杆直径：20mm</li> <li>2、L:D：25:1</li> <li>3、螺杆材质：38 CrMoAlA</li> <li>4、压缩比：3.6:1</li> <li>5、最高温度：350℃</li> <li>6、加热方式：电加热</li> <li>7、加热区：4 区</li> </ol> <p>模具：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、毛细管模具：配模芯 9 个，内径分别为Φ1.0、Φ1.27、Φ2.0 长径比分别为 20/1、30/1、40/1</li> <li>2、挤管模具：模套内径：Φ12.5，模芯外径：Φ10</li> </ol>		
--	---	--	--

		3、平模模具：L×W：60 ×1.5 4、电线包覆模具：线芯：Φ1.5，口模：Φ4.0		
13	拉力试验机	原装进口产品 核心设备 1. 容量：5000N；精度：千分之四 2. ★误差精度：≤0.2%3. ★测试速度：满载荷 0.0001~1000mm/min4. 速度精度：±0.5%5. 荷重分解度：1/300，0006. ★回位速度：最高 1500 mm/min 7. ★位移分解度：0.00004mm8. 采样分辨率高达 2000HZ，可进行数据导出验证监控 9. 试验报告：可自行编辑报告，报告中需要有 100%、106%、128%、306%、503%等测试过程中任何一点伸长率及任何定伸应力的取任意点功能，可汇出报告至 EXCEL 软件中；10. 批量试验：对参数相同的试样，一次设定后可顺次完成一批试样的试验；11. 结果再现：试验结果可任意存取，可对数据曲线再分析；12. 结果对比：多个试样特性曲线可用不同颜色迭加、再现、局部放大，实现一组试样的分析比较；13. 曲线遍历：试验完成后，可用鼠标找出试验曲线逐点的力值和变形数据，求取各种材料的试验参数方便实用；14. 一机多用：支持 6-8 个通道，通过不同通道使用实现一机多用；15. 软件界面可中英文自由切换。软件应内置丰富的补偿与计算功能，如中位数统计、平均值统计、峰谷值统计、峰值 A\B\C 法自动计算统计，可以精确、快速完成复杂的试验。16. 对材料进行拉伸、无限次数动态循环测试、力量持压、剪切等测试，测试原始数据可汇出到 TXT 或 excel 进行编辑，测试完毕可以增加报告项目重新进行数据计算。17. 配置：主机一台，计算机一台，夹具一套（橡胶试片拉伸夹具（机械式），薄膜拉伸夹具（气动式））★为保证售后服务及货物质量，投标商必须提供生产厂商或国内总代理针对本项目的授权书原件及售后服务承诺书原件。	台	1
14	超声波清洗机	1、工作参数断电记忆功能 2、1-600min 总工作时间设定 3、数显设定超声波清洗时间，工作时间倒计时显示 4、内槽：长 300x 宽 240 高 150mm5、容量：10L6、频率：40KHz7、功率：360W8、排水：有 9、降音盖/网篮：有	台	1
15	平板硫化机	1. 最大锁模力 :0.25KN 2. 液压系统压力:14.0MPa 3. 柱塞行程:250mm 4. 柱塞上升速度:14mm/s 5. 柱塞下降速度:12mm/s 6. 热板尺寸:350*350mm/mm	台	1

		<p>7. 热板数量:3  8. 热板间距:125mm  9. 每层电加热功率:2.1KW  10. 最高工作温度 :500℃  11. 电动机功率 :5.2KW</p>		
16	炼胶机	<p>1、辊筒直径: <math>\Phi</math>160mm  2、辊面宽度: 320mm  3、前辊线速度: 8.95m/min  4、后辊线速度: 12.06m/min  5、前、后辊速比: 1:1.35  6、一次投料量: 1~2kg  7、电动机: 1440r/min-5.5kw  8、最大调距范围: 5mm</p>	台	1
17	气压式切片机	<p>1. 输入气压: <math>\geq</math>0.5Mpa  2. 切刀压力: 0.6Mpa 时切刀压力为 7KN  3. 操作方式: 手动压阀配置: 主机一台, 尼龙垫板一块</p>	台	1
18	空压机	<p>1. 转速: 1380r/min  2. 功率: 1800w  3. 排气量: 120L/min  4. 储气罐: 80L  5. 压力: 0.7Mpa</p>	台	1
19	胶体磨	<p>1、处理量:0.02-0.2T/H 立式整体不锈钢  2、单相 220V-50Hz-1.1Kw -2850 转/分  3、乳化细度约 2<math>\mu</math>m 粉碎细度约 2-50<math>\mu</math>m  4、机械密封  5、有冷落及回流管道</p>	台	1

20	快速塑性计	1、工作温度 $100\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 2、预热时间 $15\pm 1\text{ 0S}$ (可调) 3、试验时间 $15\pm 0.2\text{S}$ (可调) 4、上压板规格 $\phi 7.3$ 、 $\phi 10$ 、 $\phi 14\pm 0.02\text{mm}$ 5、精度 $0.01\text{mm}$ 6、电源 $220\text{V}$ 最大功率 $750\text{W}$	台	1
21	老化箱	1、老化箱预热及稳定时间 1 小时 2、老化试样时间 $30\pm 0.25\text{min}$ 3、专用老化箱自动控制温度 $140\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 4、电源 $220\text{V}$ 最大功率 $500\text{W}$ 5、报警开始时间 29 分 45 秒 6、换气 $>115\text{ml/min}$	台	1
22	投影仪	1. 梯形矫正:四向矫正 2. 自动梯形:矫正自动 3. 标准分辨率: $1920\times 1080\text{dpi}$ 4. 对焦方式:手动 5. 镜头光圈(F/f): 1.44/16.7mm 6. 对比度: 16,000: 17. 最大兼容分辨率: $1920\times 1080\text{dpi}$ 8. 镜头材质: 全玻璃 9. 变焦比例: 1.0-1.35 (数字变焦) 10. 显示比例: 16:9	台	1