

# 招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称: 科学教育实践平台建设项目

采购项目编号: **GCZB2026-04-040-Y**

咸阳师范学院

陕西国创招标有限公司共同编制

**2026年05月15日**

# 第一章 投标邀请

陕西国创招标有限公司（以下简称“代理机构”）受咸阳师范学院委托，拟对科学教育实践平台建设项目进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

一、采购项目编号：**GCZB2026-04-040-Y**

二、采购项目名称：科学教育实践平台建设项目

三、招标项目简介

咸阳师范学院科学教育实践平台建设项目，1批，具体内容详见招标文件第三章技术要求。

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.执行政府采购促进中小企业发展的相关政策

采购包1（咸阳师范学院科学教育实践平台建设项目）：属于专门面向中小企业采购。

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、具有独立承担民事责任能力：具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

2、财务状况报告：提供经审计的2024年度或2025年度完整的财务报告或提交投标文件截止时间前六个月内其基本账户开户银行出具的资信证明；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表；

3、税收缴纳证明：提供递交投标文件截止之日前一年内任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据，凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税收的投标人应提供相应证明文件；

4、社会保障资金缴纳证明：提供投标文件递交截止日前一年内已缴存的任意一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

5、书面声明：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纪，以及未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行为记录名单的书面声明；本项目拒绝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行为的投标人参与；

6、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺及说明；

7、法定代表人授权书：投标人应授权合法的人员参加投标，其中法定代表人直接参加的，须出具法定代表人证明书；被授权代表参加的，须出具法定代表人授权书；

8、直接控股、管理关系：单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目投标活动；

9、中小企业声明函：本项目为专门面向中小企业采购，投标产品的制造商应为中小微企业或监狱企业或残疾人福利性单位。投标产品的制造商为中型、小型、微型企业的，投标人提供《中小企业声明函》；投标产品的制造商为监狱企业的，投标人应提供投标产品制造商为监狱企业的证明文件；投标产品的制造商为残疾人福利性单位的，投标人应提供投标产品制造商为残疾人福利性单位的《残疾人福利性单位声明函》；

五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）首页供应商用户登

录陕西省政府采购综合管理平台（以下简称“政府采购平台”），进入项目电子化交易系统。供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

（一）供应商应当自行在陕西省政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

（二）供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章登录政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商，校验互认的证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作；未办理互认的证书及签章的供应商，按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验，可查看陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用；供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。

（三）供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境，承担因准备不足产生的不利后果。

（四）政府采购平台技术支持：

在线客服：通过陕西省政府采购网-在线客服进行咨询

技术服务电话：029-96702

CA及签章服务：通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务进行查询

## 六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告

（二）在招标文件获取开始时间前，采购人或代理机构将本项目招标文件上传至项目电子化交易系统，向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取招标文件。成功获取招标文件的，供应商将收到已获取招标文件的回执函。未成功获取招标文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对招标文件提起质疑。

成功获取招标文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件，供应商应当重新获取招标文件；澄清或者修改后的招标文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的，采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的，自行承担不利后果。

注：获取的招标文件主体格式包括pdf、word两种格式版本，其中以pdf格式为准。

## 七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告

（二）投标文件提交方式、地点：供应商应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统提交投标文件。成功提交的，供应商将收到已提交投标文件的回执函。

（三）本项目采取网上开标，即采购人或代理机构通过项目电子化交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

## 八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

## 九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）文件要求，为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的困难，促进供应商依法诚信参加政府采购活动，有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>），选择符合自身情况的“政采贷”银行及其

产品，凭项目中标（成交）结果、中标（成交）通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

## 十、联系方式

### 采购人：咸阳师范学院

地址：咸阳市渭城区文林路东段

邮编：/

联系人：乔老师

联系电话：029-33720069

### 代理机构：陕西国创招标有限公司

地址：西安市莲湖区高新一路5号正信大厦A座24楼

邮编：710077

联系人：杨翠 任亚明 魏存刚

联系电话：029-89289291

### 采购监督机构：财政厅政府采购管理处

联系人：柴老师、杨老师

联系电话：029-68936409、029-68936410

## 第二章 投标人须知

### 2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	<p>本项目各包采购预算金额如下：</p> <p>采购包1：714,300.00元</p> <p>投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。</p>
2	最高限价（实质性要求）	<p>详见第三章。</p> <p>投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。</p>
3	评标方法	<p>采购包1：综合评分法</p> <p>（详见第五章）</p>
4	是否接受联合体	<p>采购包1：不接受</p> <p>如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。</p> <p>（1）联合体各方均应具有承担本项目必备的条件，如相应的人力、物力、资金等。</p> <p>（2）招标文件对投标人资格条件有特殊要求的，联合体各个成员都应当具备规定的相应资格条件。</p> <p>（3）同一专业的单位组成的联合体，应当按照资质等级较低的单位确定联合体的资质等级。如：某联合体由三个单位组成，其中两个单位资质等级为甲级，另一单位资质等级为较甲级更低的乙级，则该联合体资质等级为乙级。</p>
5	落实节能、环保产品政策	<p>1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。</p> <p>2.本项目采购的否产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。</p> <p>3.本项目采购的否产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的否产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。</p>
6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	<p>关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。</p>

7	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	<p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p>
8	不正当竞争预防措施（实质性要求）	<p>在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。</p>
9	投标保证金	<p>采购包1保证金金额：14,000.00元</p> <p>缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息）</p> <p>开户名称：陕西国创招标有限公司</p> <p>开户银行：招商银行股份有限公司西安高新技术开发区支行</p> <p>银行账号：129905629810401</p>
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	<p>采购包1：缴纳</p> <p>本采购包履约保证金为合同金额的5%</p> <p>说明：合同签订前，成交商须以公对公转账方式，向采购人缴纳项目履约保证金，金额为合同总金额的5%。项目验收合格后，甲方顺利运行6个月后，甲方一次性无息返还至乙方指定账户。</p>
12	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
13	招标代理服务费（实质性要求）	<p>本项目收取代理服务费</p> <p>代理服务费用收取对象：中标/成交供应商</p> <p>代理服务费收费标准：参照国家发展和改革委员会《招标代理服务收费暂行办法》（计价格[2002]1980号）及发改办价格[2003]857号文件的规定下浮10%收取。</p>
14	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
15	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
16	政府采购合同公告、备案	<p>政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；</p> <p>政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。</p>

17	进口产品	不允许
18	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
19	特殊情况	<p>出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查：</p> <p>（一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用；</p> <p>（二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的；</p> <p>（三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。</p> <p>出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。</p>

## 2.2总则

### 2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由咸阳师范学院和陕西国创招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由咸阳师范学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西国创招标有限公司负责解释。

### 2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是咸阳师范学院。

二、“投标人”是指按照采购公告规定获取了招标文件，拟参加投标和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或者自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西国创招标有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过项目电子化交易系统在线完成签到、开标、唱标和记录等活动，供应商通过项目电子化交易系统在线完成投标文件解密、参与开标活动。

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具评标报告、推荐中标候选供应商等活动。

## 2.3招标文件

### 2.3.1招标文件的构成

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- （一）投标邀请；
- （二）投标人须知；
- （三）招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- （四）资格审查；
- （五）评标办法；
- （六）投标文件格式；
- （七）拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性

响应所产生的风险由投标人承担。

### **2.3.2 招标文件的澄清和修改**

一、在投标文件提交截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，采购人或者代理机构将在陕西省政府采购网发布更正公告，投标人应及时关注本项目更正公告信息，按更正后公告要求进行响应。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的招标文件，投标人应依据更正后的招标文件编制投标文件。若投标人未按前述要求进行投标响应的，自行承担不利后果。

## **2.4 投标文件**

### **2.4.1 投标文件的语言**

一、投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，评标委员会将其视为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

### **2.4.2 计量单位**

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

### **2.4.3 投标货币**

本次项目均以人民币报价。

### **2.4.4 知识产权**

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、投标人将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

### **2.4.5 投标文件的组成**

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

投标文件具体内容详见第六章。

### **2.4.6 投标文件格式**

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

### **2.4.7 投标报价（实质性要求）**

一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。

二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

### **2.4.8 投标有效期（实质性要求）**

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

### **2.4.9 投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）**



一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。

二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。

三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。

四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

#### **2.4.10 投标文件的提交**

一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。

二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

#### **2.4.11 投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）**

投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

### **2.5 开标、资格审查、评标和中标**

#### **2.5.1 开标及开标程序**

一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。

二、开标准备工作

开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。

三、解密投标文件（实质性要求）

投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。

四、开标

解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由代理机构通过项目电子化交易系统对投标人名称、投标文件解密情况、投标报价进行展示。

开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对投标人提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人完成投标文件解密后，自主决定是否参加网上在线开标，未参加的，视同认可开标结果。

#### **2.5.2 查询及使用信用记录**

开标结束后，采购人或代理机构根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国政府采购网”网站（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等渠道，查询投标人在投标文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

### 2.5.3 资格审查

详见招标文件第四章。

### 2.5.4 评标

详见招标文件第五章。

### 2.5.5 中标通知书

一、采购人或者评标委员会确认中标供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布中标结果公告、通过项目电子化交易系统发出中标通知书，中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书是采购人和中标供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的中标无效情形的，将以公告形式宣布发出的中标通知书无效，中标通知书将自动失效，并依法重新确定中标供应商或者重新开展采购活动。

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

## 2.6 签订及履行合同和验收

### 2.6.1 签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

二、采购人和中标人签订的采购合同不得对招标文件确定的事项以及中标人的投标文件作实质性修改。

### 2.6.2 合同分包和转包（实质性要求）

#### 2.6.2.1 合同分包

一、投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

二、分包履行合同的部分应当为采购项目的非主体、非关键性工作，不属于中标人的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包。

#### 2.6.2.2 合同转包

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

### 2.6.3 采购人增加合同标的的权利

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

### 2.6.4 履行合同

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

### 2.6.5 履约验收方案

采购包1：

根据招标文件、投标文件及合同约定执行

### 2.6.6 资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

## 2.7 纪律要求

### 2.7.1 评标活动纪律要求

采购人、代理机构应保证评标活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、投标人和评标委员会成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目招标文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响评标过程和结果。对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

### 2.7.2 投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）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；
- （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备一至十一条情形之一的，其投标文件无效，或取消被确认为中标供应商的资格或认定中标无效。

## 2.8 询问、质疑和投诉

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《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》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由 陕西国创招标有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西国创招标有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西国创招标有限公司 负责答复。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决（包含但不限于文字错误、标点符号、不影响投标文件的编制的情形）。

四、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。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。供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

五、本项目不接受在线提交质疑，供应商通过书面形式线下向采购人或代理机构提交质疑资料。

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑书正本**1**份；（政府采购供应商质疑函范本详见附件一）

（二）法定代表人或主要负责人授权委托书**1**份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（三）法定代表人或主要负责人身份证复印件**1**份；

（四）委托代理人身份证复印件**1**份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（五）针对质疑事项必要的证明材料（针对招标文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执单）。

答复主体：代理机构

联系人：任亚明

联系电话：029-89289291（504872992@qq.com）

地址：西安市莲湖区高新一路5号正信大厦A座24楼

邮编：710077

注：根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。

七、供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意，或者采购人或代理机构未在规定期限内作出答复的，供应商可以在答复期满后**15**个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门。（政府采购供应商投诉书范本详见附件二）

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1采购项目概况

咸阳师范学院科学教育实践平台建设项目，1批，具体内容详见技术要求。

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：714,300.00

采购包最高限价（元）：714,300.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额 （元）	计量 单位	所属 行业	是否核心 产品	是否允许进 口产品	是否属于节 能产品	是否属于环境标 志产品
1	教学仪器	1.00	714,300.00	批	工业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：教学仪器

序号	参数性质	技术参数与性能指标				
		序号	名称	技术指标要求	单位	数量

1	屏显 一体 气象 环境 监测 仪	<p>气象参数</p> <p>1.1风速：量程0-30m/s，精度±0.5m/s，分辨率≤0.1m/s；</p> <p>1.2风向：0-360°，精度±3°，分辨率≤1°；</p> <p>1.3大气温度：-30~70℃，精度±0.5℃（满量程），分辨率≤0.1℃；</p> <p>1.4相对湿度：:0-100%RH，精度±3%（满量程），分辨率≤1%；</p> <p>1.5气压：0.5-1.1MPa，精度±0.3hPa，分辨率≤0.1hPa；</p> <p>1.6降水量：0 ~ 9999 mm，分辨率≤0.2mm；</p> <p>1.7总辐射0-2000W/m²（可调），精度±5，分辨率≤1 W/m²。</p> <p>环境参数</p> <p>2.1PM2.5：0-500μg/m³，精度±10μg/m³，分辨率≤1μg/m³</p> <p>2.2PM10：0-1000μg/m³，精度±10μg/m³，分辨率≤1μg/m³</p> <p>2.3噪声：30-130dB，精度±3dB(A)，分辨率0≤.1dB(A)</p> <p>2.4负氧离子：0-50000个/cm³，精度±10%，分辨率≤1 个/cm³。</p> <p>3、显示屏：集成高亮度LCD/LED显示屏，尺寸≥19英寸，防护等级IP65及，亮度满足3000~20000 Lux。</p> <p>4、采集与传输：内置工业级数据采集器，支持4G、以太网、Wi-Fi等实现数据上传至云端或本地服务器。</p> <p>5、发布平台：配备云平台或软件，支持电脑、移动端远程查看数据、生成报表、设置告警。</p>	台	1
---	---------------------------------	---	---	---

2	分光计的 调整 和使 用实 验套 件	<p>1、仪器的测角范围<math>0^{\circ}\sim 360^{\circ}</math>，精度<math>\leq 1'</math>；</p> <p>2、平行光管、望远镜系统物镜焦距<math>\geq 170\text{mm}</math>，通光口径<math>\geq 22\text{mm}</math>；视场<math>\geq 3^{\circ}</math>；</p> <p>3、望远镜系统目镜焦距<math>\geq 24\text{mm}</math>，望远镜物镜间的最大距离<math>\geq 120\text{mm}</math>；</p> <p>4、目镜视度调节范围：屈光度<math>\geq \pm 5</math>；</p> <p>5、狭缝及载物台都为铜质材料，狭缝宽度调节范围<math>0.02\text{--}2\text{mm}</math>，载物台升降范围<math>22\text{mm}(\pm 5\text{mm})</math>；</p> <p>6、刻度盘规格：采用激光打标工艺制成；刻度圆直径<math>\geq 175\text{mm}</math>；刻度范围<math>0^{\circ}\text{--}360^{\circ}</math>；</p> <p>7、刻度格值<math>\leq 0.5^{\circ}</math>；游标读数示值<math>\leq 1'</math>；</p> <p>8、镜筒俯仰可调；</p> <p>9、附件：</p> <p>（1）三棱镜：棱角<math>\geq 60^{\circ}</math>，精度<math>\pm 5'</math>。</p> <p>（2）平面全息光栅：<math>\geq 300\text{条}/\text{mm}</math>，有保护玻璃结构设计。</p> <p>（3）光学平行平板：<math>\geq \phi 30\text{mm}</math>（<math>70\text{mm}\times 58\text{mm}</math>）。</p> <p>10、通过远程数控实验平台软件可以完成实验预约和开展远程在线实验，能显示设备的物理地址和预约状态；远程在线实验过程中可远程操作设备、查看实验指导书、实时记录实验数据、在线编辑实验报告、操作视频演示、操作录屏、操作控制台，并支持查看日志、聊天室、画板、测量尺等，实验完成可查看实验结果、自动生成实验报告并提交。</p>	套	3
3	光偏振实 验仪	<p>1、光源：半导体激光器</p> <p>2、波长：约<math>650\text{nm}</math></p> <p>3、输出光功率：<math>1.5\text{--}2\text{mW}</math>（可调）</p> <p>4、供电电压：约<math>5\text{V}</math>，光束三维可调</p> <p>5、光功率计：量程：<math>20\mu\text{W}\text{--}20\text{mW}</math>，可多档选择，支持按键切换；</p> <p>显示方式为<math>\geq 3</math>位半数码管。</p> <p>6、光学导轨：<math>\geq 75\text{cm}</math>（带标尺，分度值<math>\leq 1\text{mm}</math>），合金材质</p> <p>7、光学元件：配置<math>1/2+1/4</math>波片各<math>\geq 1</math>个（通光口径<math>\geq \phi 25</math>）</p> <p>8、偏振片<math>\geq 2</math>块（通光口径<math>\geq \phi 25</math>，角度分辨率<math>\leq 0.07^{\circ}</math>）</p> <p>9、三棱镜<math>\geq 1</math>只</p> <p>10、机械部件：通用光具座<math>\geq 6</math>个、精密双向旋转台（调节范围<math>0^{\circ}\sim 360^{\circ}</math>，角度分辨率<math>\leq 1^{\circ}</math>）。</p> <p>11、辅助部件：白屏1个</p>	套	5

4	双棱镜干涉实验仪	<p>1、半导体激光器，中心波长：约650nm，输出功率<math>\geq 2\text{mW}</math>，带三维调节架(俯仰：<math>\geq \pm 3^\circ</math>（连续可调），偏摆/旋转：<math>360^\circ</math>（连续可调），平移：<math>0\sim 10\text{mm}</math>（连续可调））；半导体激光器电源：约+5V；光学导轨长<math>\geq 100\text{cm}</math>，分度值<math>\leq 1\text{mm}</math>，滑块<math>\geq 5</math>只，其中<math>\geq 1</math>只滑块上带移动装置；</p> <p>2、可调狭缝：<math>0\sim 5\text{mm}</math>可调，最小分辨率<math>\leq 0.02\text{mm}</math>，准确度<math>\leq 0.01\text{mm}</math>；双棱镜及支架各1个；测微目镜量程<math>0\sim 8\text{mm}</math>，分度值<math>\leq 0.01\text{mm}</math>；凸透镜1个，焦距<math>f</math>约100mm；钠光灯及电源，输出光波长约590nm。</p>	套	5
5	直流恒压源	<p>可调稳压<math>0\sim 15\text{V}/1\text{A}</math>，短路电流<math>\leq 1\text{A}</math>；对称电源：<math>\pm (2\pm 0.05)\text{V} (0.25\text{A})</math>、<math>\pm (12\pm 0.05)\text{V} (0.25\text{A})</math>，<math>\pm (15\pm 0.5)\text{V} (0.3\text{A})</math></p> <p>2、稳定值纹波均<math>\leq 1\text{mVp-p}</math>。</p>	台	10
6	静电场描绘仪	<p>1、静电场描绘仪由双层结构的电极架和同步探针两部分组成，电极架分上下两层；</p> <p>2、同步探针由两根相同的弹簧钢条安装在金属手柄两端组成；</p> <p>3、水槽式电极（<math>\geq 5</math>个）：至少包括同轴圆柱面电极、平行导线电极、聚焦电极盒、点与平板电极盒、平行板电极等；</p> <p>4、基准电压<math>0\sim 20\text{VAC}</math>连续可调，电压表分辨率<math>\leq 0.1\text{V}</math>；</p> <p>5、交流电压表：量程<math>0\sim 19.99\text{V}</math>，分辨率<math>\leq 0.01\text{V}</math></p> <p>6、数显<math>\geq 3</math>位半。</p>	套	4



7	霍尔效应实验仪	<p>电磁铁磁场可调范围0~350mT；分辨率：<math>\leq 0.1\text{mT}</math>；精度：<math>\pm 0.5\%</math>（满量程）；电磁铁励磁电流0~0.5A连续可调，调节细度<math>\leq 1\text{mA}</math>，稳定性<math>\leq 10^{-5}</math>；配备<math>\geq 3</math>位半数字电压表显示；</p> <p>2、数字式特斯拉计，测量范围0~1000.0mT，最小分辨率<math>\leq 0.1\text{mT}</math>，配备<math>\geq 4</math>位半数字电压表显示；</p> <p>3、霍尔工作电流0~3.5mA连续可调，最小分辨率<math>\leq 10\mu\text{A}</math>，配备<math>\geq 3</math>位半数字电压表显示；</p> <p>4、霍尔电压表0~2.0V，最小分辨率<math>\leq 0.1\text{mV}</math>，配备<math>\geq 4</math>位半数字电压表显示；</p> <p>5、励磁电流和霍尔工作电流均采用电子换向开关控制；</p> <p>6、可调移动尺调节范围：14mm~44mm；</p> <p>7、霍尔元件：霍尔灵敏度<math>\geq 150\text{mV}/(\text{mA}\cdot\text{T})</math>。</p> <p>8、通过远程数控实验平台软件可以完成实验预约和开展远程在线实验，能显示设备的物理地址和预约状态；远程在线实验过程中可远程操作设备、查看实验指导书、实时记录实验数据、在线编辑实验报告、操作视频演示、操作录屏、操作控制台，并支持查看日志、聊天室、画板、测量尺等，实验完成可查看实验结果、自动生成实验报告并提交。</p>	套	5
8	RLC实验仪	<p>1、信号源：支持直流、正弦波（频率范围50Hz~100kHz可调，分辨率：<math>\leq 1\text{Hz}</math>）、方波（频率范围50Hz~1kHz可调，分辨率：<math>\leq 1\text{Hz}</math>），幅度正弦波/方波0~6Vp-p可调、直流2~8V；频率计量程0~99.999kHz（分辨率<math>\leq 1\text{Hz}</math>），配备十进制电阻箱（精度<math>\leq 0.5\%</math>）、电感箱（精度<math>\leq 2\%</math>）、电容箱（精度<math>\leq 1\%</math>）及整流滤波元件。</p> <p>2、适用于RLC电路稳态/暂态特性及整流滤波实验，可提供多类型信号与精准无源元件。</p>	套	2
9	信号源	<p>1、设备为双通道结构、模拟带宽<math>\geq 25\text{MHz}</math>；正弦波频率1<math>\mu\text{Hz}</math>~25MHz可调，分辨率：<math>\leq 1\mu\text{Hz}</math>，输出幅度1mVpp~10Vpp（50<math>\Omega</math>），分辨率：<math>\leq 1\text{mVpp}</math>（幅度），<math>\geq 14\text{bits}</math>（垂直）；支持多类基本波形<math>\geq 40</math>种任意波形，配备<math>\geq 200\text{MHz}</math>频率计，含USB接口，供电220VAC。</p> <p>2、可输出多类型波形并支持调制，兼具频率测量与外部触发功能。</p>	套	5
10	高电位直流电压计	<p>1、准确度等级：0.01级及以上</p> <p>2、测量范围：0-1.911110V，分辨率<math>\leq 1\mu\text{V}</math>。</p> <p>3、工作电流：约0.1mA。</p> <p>4、绝缘电阻：<math>\geq 500\text{M}\Omega</math>。</p> <p>5、供电电压：交流220V，单相。</p>	套	7

11	智能转动惯量实验仪（塔轮式）	<p>1.配备<math>\geq 190 \times 60 \text{mm}</math>液晶显示器（支持菜单操作、数据存储查询）。</p> <p>2.配置<math>\geq 4</math>挡塔轮（15-30mm）、<math>\geq 45 \text{g}</math>挂钩，配5g/10g/20g等砝码各1只。</p> <p>3.待测样品含圆盘、圆环、圆柱（含对应尺寸），转动惯量测量准确度<math>\leq 5\%</math>。</p> <p>4.具备周期/脉宽测量、秒表等多种功能，可自动记录挡光时刻并计算角加速度。</p>	套	5
12	金属线胀系数测定仪(不要望远镜)	<p>1、紫铜管长500mm，加热功率<math>\geq 75 \text{W}</math>，控温<math>20 \sim 80^\circ \text{C}</math>（温度传感器精度<math>\pm 0.5^\circ \text{C}</math>），LED数码管显示，可控硅无级调速加热，测量误差<math>\leq 5\%</math>，照明标尺供电3V。</p>	套	8
13	焦利氏秤实验仪	<p>1、焦利氏秤总高<math>\geq 90 \text{cm}</math>，标尺测量范围<math>0 \sim 500 \text{mm}</math>，游标精度<math>\leq 0.1 \text{mm}</math>；配备弹簧<math>\geq 2</math>种，最大负荷分别为15g、30g；片状砝码500mg/片，<math>\geq 10</math>片；刻度玻璃管<math>\geq 1</math>个、反光镜吊钩<math>\geq 1</math>个、铝盘<math>\geq 1</math>个、金属丝门框<math>\geq 1</math>个。</p>	套	5
14	热功当量实验仪	<p>1、加热电压<math>0 \sim 20 \text{V}</math>可调，显示分辨率<math>\leq 0.01 \text{V}</math>，准确度<math>\leq 0.5\%</math>，带电压粗调和细调以及加热控制输出开关；加热电流<math>0 \sim 0.5 \text{A}</math>（40<math>\Omega</math>额定负载），显示分辨率<math>\leq 1 \text{mA}</math>，准确度<math>\leq 0.5\%</math>；加热器最大输入电压为约48V，最大功率<math>\geq 60 \text{W}</math>；测温传感器：测温范围：<math>-50^\circ \text{C} \sim +125^\circ \text{C}</math>，测温分辨率<math>\leq 0.1^\circ \text{C}</math>；直流电压表<math>0 \sim 1.9999 \text{V}</math>，最小分辨率<math>\leq 0.1 \text{mV}</math>；恒流源<math>\leq 1 \text{mA}</math>，准确度<math>\leq 0.5\%</math>；不锈钢量热器<math>\geq 1</math>只，采用金属底座和不锈钢外筒，带隔热材料，含电机自动搅拌器；电子秒表<math>\geq 1</math>只；短路插头红黑各<math>\geq 1</math>只；电子天平量程<math>\geq 1 \text{kg}</math>、分辨率<math>\leq 0.1 \text{g}</math>。</p>	套	8
15	液体比热容和冰的熔化热一体仪	<p>1、有机玻璃外筒：<math>\Phi \geq 300 \text{mm} \times 190 \text{mm}</math>；隔离筒：<math>\Phi \geq 28 \text{mm} \times 48 \text{mm}</math>紫铜；</p> <p>2、实验内筒：<math>\Phi \geq 22 \text{mm} \times 48 \text{mm}</math>紫铜；</p> <p>3、测温传感器接口兼容数字温度计和铂电阻温度传感器，自动识别并测温；数字温度计测温范围：<math>0 \sim 100^\circ \text{C}</math>；铂电阻温度传感器测温范围<math>0 \sim 120^\circ \text{C}</math>；温度显示分辨率<math>\leq 0.1^\circ \text{C}</math>，精度<math>\pm 0.5^\circ \text{C}</math>；</p> <p>4、采用<math>\geq 7</math>英寸触摸液晶屏，能够采集温度数据、实时查看温度曲线和温度数据，温度采样周期10S、20S、30S可选，可以在线保存<math>\geq 250</math>组数据；温度曲线可通过左右拖动屏幕进行放大或缩小；</p> <p>5、量热器<math>\geq 1</math>只；</p> <p>6、量杯500mL；</p> <p>7、电子天平量程<math>\geq 1000 \text{g}</math>，分辨率<math>\leq 0.01 \text{g}</math>，精度<math>\pm 0.02 \text{g}</math>。</p>	套	10

16	电子 顺磁 共振 实验 仪	<p>主要技术参数</p> <p>1、射频频率：28~33MHz可调，分辨率：≤0.01Hz；</p> <p>2、采用螺旋管式磁场；</p> <p>3、磁场强度：6.8~13.5GS可调，分辨率：≤0.1mT；</p> <p>4、磁场电流：0~1000mA，分辨率≤1mA；</p> <p>5、扫场电压：AC 0~6V可调，分辨率：≤0.01V；</p> <p>6、扫描频率：50Hz（定值）；</p> <p>7、样品空间：Φ≥5×8(mm)；</p> <p>8、实验样品：DPPH；</p> <p>9、测量精度：≤2 %；</p> <p>10、含频率计：8.2GHz~12.4GHz，精度≤0.005GHz，分辨率≤5MHz，用于测量微波源（射频源）输出的信号频率，用户需另配示波器。</p>	套	1
18	pH传 感器	测量范围：0~14；分度：≤0.1。支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
19	电导 率传 感器	测量范围：0毫西/厘米~20毫西/厘米；分度：≤0.01毫西/厘米，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
20	溶解 氧传 感器	测量范围：0毫克/升~20毫克/升，分度：≤0.1毫克/升；带有温补功能，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
21	多用 途生 化传 感器 支架	由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂长度：≥800mm	套	1
22	氧气 传感 器	测量范围：0%~100%，分度：≤0.1%；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
23	二氧 化碳 传感 器	测量范围：0%~5%，分度≤0.0001%；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
24	相对 湿度 传感 器	测量范围：0%~100%，分度≤0.1%。支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1

25	心电图传感器	生成EKG曲线，能清晰的显示出人体P波、QRS波、T波与U波，可通过RR间期计算出心率，支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式（采样率250Hz~1000Hz，ADC分辨率≥24位，输入噪声<30μVpp）	只	1
26	呼吸率传感器	支持与采集器的有线通讯、无线通讯工作方式，测量范围：0~100bpm；精度：±5%。	只	1
27	心率传感器	测量范围：0~200次，精度：±2bpm，可实时显示心率及心跳脉动波形，支持与采集器的有线通讯、无线和独立数据显示通讯工作方式。	只	1
28	气液相密封实验器	与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。 为配套的传感器创造可控的测试环境	套	1
29	盐度传感器	测量范围：0~50ppt，分度：≤0.001ppt；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
30	气压传感器	测量范围：550hPa~1060hPa；分度：≤1hPa；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
31	风速传感器	测量范围：0.3m/s~45m/s；起动风速：≤0.3m/s，分度：≤0.1m/s；用于测量空气流动速度；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
32	水流速度传感器	测量范围：0~4m/s；分度：≤0.01m/s；由传感器探头、伸缩杆、传感器电路构成；用于测量水流速度；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
33	GPS传感器	用于测量当地的地理坐标值，经度：东经 0~180°西经 0~180°，纬度：南纬 0~90°北纬 0~90°；分度：≤0.00001°；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1
34	土壤湿度传感器	测量范围：0~100%；分度：≤0.1%；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。配室外挖掘工具一只	只	1
35	表面温度传感器	测量范围：-50℃~+130℃；分度：≤0.1℃；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式	只	1

36	土壤温度传感器	测量范围：-40℃~+60℃；分度：≤0.1℃；不锈钢探针，支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，配室外挖掘工具一只	只	1
37	PM2.5/10传感器	测量范围：0~500ug/m <sup>3</sup> ；分度：≤1ug/m <sup>3</sup> ；支持与数据采集器的有线通讯/无线通讯方式，或接驳无线发射模块B与移动终端设备无线通讯。	只	1
38	日照辐射传感器	测量范围：0W/m <sup>2</sup> ~1500W/m <sup>2</sup> ；分度：≤1W/m <sup>2</sup> 。配合传感器数据显示模块使用，支持采集器的有线通讯/无线通讯方式，支持与移动终端设备无线通讯。	只	1
39	冰水互变实验器	由托盘、外壳、制冷片、控制电路、磁子、温度探针测量范围：-5℃~+110℃，精度±0.5℃、注射器、电源适配器组成。能快速制冷或加热，速度≥5℃/s，实现水冰互换。	套	1
40	地震模拟平台	由底座总成（含底座、显示模块、选择旋钮及电源开关插座）、舵机运动总成（含舵机、舵机固定板）、运动连杆、搭载平台、USB数据线及电源线构成，器材内置运动姿态传感器（横滚±180°，俯仰±90°，分辨率≤0.01°，精度±0.05°）。	套	1
41	电话实验器	由话机、电话线、USB数据线构成。馈电电压：直流48V，环路电流：约20mA（摘机状态），脉冲拨号速率10pps±0.8pps，振铃信号：交流50~90V/25Hz	套	1
42	三合一温度传感器	测量范围：-50℃~+200℃；分度：≤0.1℃。配有三个不锈钢温度探头。支持独立数显方式，与采集器的有线通讯/无线通讯方式，支持与移动终端设备无线通讯。	套	1
43	光热效应与四季成因实验器	由光热效应与四季成因实验器主机（包含受光板、指针、手拧螺栓、受光板手柄、温度传感器引线）、三合一温度传感器（测量范围-10℃~+110℃，精度±0.5℃，分辨率≤0.1℃）（测量电路部分）、电源线构成。	套	1
44	马德堡实验器	由马德堡实验装置（包含透明上下壳、微型压强传感器（0~1200 hPa，精度：±5%F.S（满量程），分辨率≤0.1hPa）、吊环、阀门）、数据线、抽气装置构成。可通过独立的显示屏实时显示压强数据，也支持以无线方式将数据传输到移动端。	套	1

45	空气阻力效应实验器	空气阻力效应实验器由释放触发器、计时接收板、配重组件、四种阻力板、魔术贴构成。计时分辨率 $\leq 1\text{ms}$ ，精度 $\pm 0.5\%$ ，阻力板数量/形状4种（不同空气动力学外形）下落高度调节范围50cm~150cm	套	1
46	沉与浮实验器	沉与浮实验器由底座、升降支架（含升降臂、升降杆、升降旋钮、锁紧螺栓等）、延长杆、空心球、实心金属物块、力传感器连接杆、注射器、硅胶软管、烧杯构成。 力传感器参数：-10N~+10N，精度 $\pm 0.5\% \text{F.S.}$ ，分辨率 $\leq 0.01\text{N}$	套	1
47	凝霜实验装置	由凝霜专用支架、测温摄像一体机、凝霜罐等构成。温度测量范围：-30℃~+120℃，分度： $\leq 0.1\text{℃}$ ；摄像头参数： $\geq 800$ 万像素，自动对焦。	套	1
48	数据采集器	与计算机USB接口通讯，最大采样率 $\geq 80\text{K}$ ；支持有线/无线状态下的四通道并行采集，采用连线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集，全数字通道，采用BT自锁接口	只	5
49	传感器数据显示模块	与各种传感器组合使用，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。配置 $\geq 1.77$ 英寸彩屏，带BT自锁接头，支持热插拔，实时显示、存储传感器测量数据。通过移动终端设备扫描二维码进行无线连接，可将传感器测量数据实时传输到APP。可将模块存储的测量数据导出至计算机或移动终端设备；可通过APP设置数据显示精度以及数据调零。可充锂电池供电。	只	4
50	传感器转接模块	两端分别是BT接头与BT接口转换器	只	5
51	传感器附件	含USB通讯线 $\geq 1$ 条、传感器线 $\geq 4$ 条、A型转接器 $\geq 2$ 只、B型转接器 $\geq 2$ 只、技术资料等	套	5
52	铝合金箱（大）	尺寸： $\geq 500*340*180$ （mm），由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬	只	1
		包括小学科学+初中理化生 小学科学： 1.应涵盖小学科学教学大纲的教学内容，包含物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程等四大领域； ▲2.教学资源至少包含课件资源、3D观察实验、虚拟动手实验；提供 $\geq 400$ 项课件资源、 $\geq 300$ 项虚拟动手实验， $\geq 100$ 项3D观察实验；		

3.3D观察实验模型应支持任意放大缩小，360度旋转；

4.3D显微镜模型可完全模拟真实操作，显微镜图像可全屏展示，物镜倍数可在4倍、10倍、40倍之间任意切换；

5.互动探究虚拟实验支持学生按步骤进行实验操作，应有相应操作指引。

6.教学资源应按学科领域、教材版本分类，同时提供模糊搜索功能；

7.课件资源支持分类管理，支持批量导出。支持将课件以二维码、链接等形式分享，分享后的资源无需下载安装任何插件；

8.支持备课模式，提供小科课件编辑器，教师能够对所有云端课件资源进行修改编辑

9.具备师生同屏功能，通过多点触控、人机互动、多屏同步互动、多屏异步互动、板书同屏互动、内容分享等功能，老师操作能实时同步在学生的设备中，当教师进行互动教学实验演示时，同屏模式会自动切换成异屏模式，学生可自由操作虚拟实验进行实验探究；

10.平台支持板书功能，板书数据会在翻页后自动保存；

初中物理：

▲1.应依据初中物理教学课标，提供 $\geq 230$ 个教材同步物理实验，需涵盖人教版、新人教版、北师大等教材版本，包括电与磁、力学、光学、热学、声学等类型；

2.应提供 $\geq 200$ 种初中物理常用实验器材，器材与器材之间相互关联、相互影响，能够任意搭配自由组合新的实验，实验器材支持模糊搜索功能；

3.能够按照教材版本、年级、章进行分类与筛选，每个实验都配置完整的实验器材，即选即用，同时提供模糊搜索和精准搜索功能；

4.初中物理实验资源应提供可动手的互动探究实验资源，操作错误时应有损坏现象，具有一键修复功能，可以快速修复出现故障的实验器材。

5.应支持电场线、等势面、磁感线等抽象概念可视化，还原难以呈现的场景，支持静电现象的自主编辑实验；

6.力学实验中应包含真实的重力系统，能够自由调节空气阻力、重力加速度等实验环境，器材之间可以碰撞受力，能够提供理想的实验环境和非理想的实验环境，自由绘制各种规则形状、自由绘制滑块在斜面上受力分析等场景；

7.光学实验中能够实现动态光路可视化，支持法线显示、反射光线、光路方向等实验显示，可以清晰呈现折射、反射、散射等现象，可以任意更改照射角度，支持利用实验器材自由搭建光路创作；

8.热学实验能够实现压强对实验的影响，实验细节支持放大显示展





7.化学实验应具备错误操作演示功能，能够将错误操作导致的危险现象呈现，可以将涉及易燃易爆、有毒有害、高温高压、反应周期长等难以进行演示的实验真实呈现；

8.为方便使用，提供实验简介功能，能够显示对应实验的实验目的、实验原理、实验器材、实验步骤、实验结论等内容，同时能够自定义编辑实验简介；

9.化学实验应支持化学方程式功能，能够直接通过化学方程式跳转到对应的精品实验或开始DIY实验，能够查看氧化还原反应中的基本概念和电子转移；

10. 应支持录屏功能。在录制视频时应能够根据教学需要自定义屏幕录制范围，同时能够以画中画的形式展示教师画面；

11.应支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点圈划等，笔迹能够随意擦除、撤销；

12.以上所有软件功能要求在同一软件平台中实现。

#### 初中生物

▲1.应涵盖初中生物教学大纲的实验教学内容，提供≥160项精品教学实验资源，生物实验至少应包含3D资源、显微镜、视频资源、探究实验、互动课件等类型，其中3D高精度模型观察类实验数量≥50个；

2.应能够按照教材、章、节、知识点进行分类与筛选，同时提供模糊搜索功能；

3.生物探究实验应包含明确的实验原理、实验目的、实验讨论要点，并设有参考答案隐藏和展开功能；

4.生物实验至少应包括新冠病毒抗原检测原理、眼球的结构、叶片的结构等3D模型；

5.显微镜实验应有明确的实验目的和操作步骤，每一部件均可仿真操作，显微镜图像可全屏展示；

6.显微镜成像应为≥10亿像素的实拍样张，物镜倍数可在4倍、10倍、40倍之间任意切换，支持图像任意移动，装片和图像位置实时对应；

7.生物探究实验中，所有实验步骤应支持跳步操作；

8.生物探究实验中，应支持一键重新开始功能，对于实验当前重难点步骤，可反复操作；

		9.以上所有软件功能要求在同一软件平台中进行操作。		
55	天文望远镜	<p>1. 望远镜类型：折射式（优先推荐）或反射式，镜身材质为铝合金。</p> <p>2. 通光口径：≥80mm。</p> <p>3. 焦距：≥900mm，焦比（焦距/通光口径）≥11mm。</p> <p>4. 光学镀膜：透光率≥95%，符合瑞利准则质量标准，内部进行消光处理。</p> <p>5. 调焦方式：1:10双速精密无齿调焦，360度旋转。</p>	台	1
56	“物质具有一定特性与功能”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质：采用PC/ABS/PP，硬质珍珠棉内衬。结构：抽屉式设计，嵌入式专槽定位。堆积方式：可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察描述常见物体的特征</li> <li>2.观察常见材料的外部特征</li> <li>3.用尺子测量物体的长度</li> <li>4.用温度计测量物体的温度</li> <li>5.用量筒测量某种液体的体积</li> <li>6.用天平或电子秤等测量物体的质量</li> <li>7.根据物质特点分离混合在一起的物质</li> <li>8.观察常见材料的透光性</li> <li>9.探究常见材料的导电性</li> <li>10.探究常见材料在水中的沉浮</li> <li>11.探究常见材料的导热性</li> </ol>	箱	2
57	“空气与水是重要的物质”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质：采用PC/ABS/PP，硬质珍珠棉内衬。结构：抽屉式设计，嵌入式专槽定位。堆积方式：可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察空气的特点</li> <li>2.观察水的特点</li> <li>3.空气占据空间的实验</li> <li>4.观察热空气上升现象</li> <li>5.模拟风的形成</li> <li>6.观察水沸腾和结冰的现象</li> <li>7.测量水沸腾和结冰时的温度</li> <li>8.观察水的蒸发和水蒸气凝结现象</li> </ol>	箱	2

59	“金属及合金是重要的材料、物质的三态变化、物质的溶解和溶液、物质变化的特征”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察金属的特点</li> <li>2.观察并比较固体、液体、气体的不同特征</li> <li>3.观察某些物质在水中的溶解现象</li> <li>4.探究影响物质溶解快慢的常见因素</li> <li>5.观察产生的新物质的变化</li> </ol>	箱	2
60	“力是改变物体运动状态的原因”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察和描述物体所处的位置和方向</li> <li>2.比较推力和拉力</li> <li>3.观察力可以使物体的形状发生改变</li> <li>4.用表测量时间</li> <li>5.观察、描述和测量物体的运动</li> <li>6.比较物体运动的快慢</li> <li>7.观察生产生活中的摩擦力现象</li> <li>8.观察生产生活中的弹力现象</li> <li>9.观察生活中的浮力现象</li> <li>10.研究拉力大小与改变小车运动快慢的关系</li> <li>11.使用弹簧测力计测量力的大小</li> <li>12.观察物体下落的现象</li> </ol>	箱	2

61	“电磁相互作用”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.探究磁铁对物体的吸引作用</li> <li>2.探究磁铁的磁极和磁极间的相互作用</li> <li>3.使用指南针辨别方向并制作简易指南针</li> <li>4.连接简单电路</li> <li>5.探究暗箱内电路元件的连接方法</li> <li>6.利用简单电路判断物体的导电性</li> <li>7.安全用电演示</li> <li>8.制作简易电磁铁</li> </ol>	箱	2
62	“声音与光的传播”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察比较来自光源的光和来自物体反射的光</li> <li>2.观察影子形成的原因</li> <li>3.观察物体发声时的振动现象</li> <li>4.探究声音的传播方向</li> <li>5.探究声音高低、强弱变化的原因</li> <li>6.制作产生不同高低、强弱声音的简易装置</li> <li>7.探究光沿直线传播的现象</li> <li>8.自制针孔成像盒</li> <li>9.观察光的反射现象</li> <li>10.自制简易潜望镜</li> <li>11.观察光通过三棱镜的色散现象</li> </ol>	箱	2
63	“能的形式、转移与转化一(热学)”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察物体热胀冷缩的现象(1、固体热胀冷缩2、液体热胀冷缩3、气体热胀冷缩)</li> <li>2.观察热传导现象</li> <li>3.观察热对流现象</li> <li>4.观察热辐射现象</li> </ol>	箱	2

64	“能的形式、转移与转化二（绿色能源）”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <p>观察生活中能的各种形式及相互转化（1、太阳能发电; 2、风能发电; 3、温差发电; 4、电能转化成光; 5、电能转化成机械能; 6、电力制热; 7、电力制冷等。）</p>	箱	2
65	“能的形式、转移与转化三（机械）”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察杠杆在生产生活中的应用</li> <li>2.观察轮轴在生产生活中的应用</li> <li>3.观察斜面在生产生活中的应用</li> <li>4.观察滑轮在生产生活中的应用</li> </ol>	箱	2
66	“生命系统的构成层次”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察常见的动物</li> <li>2.观察常见的植物</li> <li>3.观察不同的动物并进行分类</li> <li>4.调查当地某种植物资源</li> <li>5.观察不同的植物并进行分类</li> <li>6.用显微镜观察不同生物的细胞</li> <li>7.观察植物的根、茎、叶、花、果实、种子</li> <li>8.观察人体呼吸器官模型</li> <li>9.测量肺活量、脉搏</li> <li>10.观察人体消化器官模型</li> <li>11.探究阳光、空气、水、温度对植物生存的影响</li> <li>12.制作模拟生态系统</li> </ol>	箱	2

67	“生物体的稳态与调节”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察根的吸水性</li> <li>2.观察茎的运输作用</li> <li>3.探究水对种子发芽的影响</li> <li>4.观察绿叶会制造养分</li> <li>5.简单鉴别食物的营养成分, 如淀粉、脂肪等</li> </ol>	箱	2
68	“生命的延续与进化”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.种植一株植物, 并观察其一生的变化</li> <li>2.养殖一种小动物, 并观察其生长和繁殖</li> <li>3.观察和比较植物子代与亲代的异同</li> <li>4.观察和比较动物子代与亲代的异同</li> </ol>	箱	2
69	“宇宙中的地球”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.利用太阳的位置辨认方向</li> <li>2.观察记录一天中阳光下物体影子的变化</li> <li>3.模拟地球的自转</li> <li>4.模拟地球转动方向(自转方向)</li> <li>5.模拟地球的公转</li> <li>6.模拟地球转动方向(公转方向)和地轴倾斜程度</li> <li>7.测量典型节气(春分、秋分、夏至、冬至)正午时地面立杆的影长</li> <li>8.观察不同形状的月亮</li> <li>9.模拟制作月球环形山</li> <li>10.观察记录月相的变化</li> <li>11.制作简易的太阳系模型</li> <li>12.观察天空中的主要亮星和星座</li> </ol>	箱	2

70	“地球系统”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察常见的天气现象</li> <li>2.使用仪器测量和记录气温、风力风向、降雨量等气象数据</li> <li>3.制作简易的气象观测工具</li> <li>4.模拟降雨的形成过程</li> <li>5.观察水造成地表形态改变的现象</li> <li>6.探究土壤的主要成分</li> <li>7.观察比较砂质土、黏质土、壤质土的特点</li> <li>8.观察不同种岩石的颜色、坚硬程度、颗粒粗细等特征</li> <li>9.模拟地震和火山喷发</li> <li>10.制作地球内部的圈层结构模型</li> </ol>	箱	2
71	“技术、工程与社会”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.借助放大镜观察物体</li> <li>2.利用简单工具进行简单的制作</li> <li>3.利用科学原理设计制作简易装置</li> <li>4.利用科学原理设计制作可以提高效率的作品</li> </ol>	箱	2
72	“工程设计与物化”实验箱	<p>规格:外径480*380*240mm(±10mm)。材质:采用PC/ABS/PP, 硬质珍珠棉内衬。结构:抽屉式设计, 嵌入式专槽定位。堆积方式:可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.提出并描述简单的工程或制作问题</li> <li>2.方案的设计与选择, 用不同方式表述设计思路</li> <li>3.应用所学科学原理制作简单的实物装置</li> </ol>	套	2
73	“物质的形态和变化”实验箱	<p>箱体规格: 450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质: 采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计; 叠加方式: 既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.用常见温度计测量温度</li> <li>2.探究晶体熔化和凝固的过程及特点</li> <li>3.观察升华和凝华现象</li> <li>4.探究水在沸腾前后温度变化的特点</li> <li>5.探究蒸发快慢的影响因素</li> </ol>	箱	1

74	“物质的属性”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.体验不同物质的弹性</li> <li>2.观察磁现象</li> <li>3.比较物质的导电性</li> <li>4.比较物质的导热性</li> <li>5.用托盘天平测量物体的质量</li> <li>6.探究物体的质量与体积之间的关系</li> <li>7.测量固体和液体的密度</li> </ol>	箱	1
75	“多种多样的运动形式”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察扩散现象（1、气体扩散；2、液体扩散）</li> <li>2.观察分子之间存在间隙的现象</li> <li>3.观察分子之间存在引力的现象（1、液体分子之间存在引力；2、固体分子之间存在引力）</li> </ol>	箱	1



76	“轨道 小车” 实验 箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>▲运动学导轨组件（导轨尺寸≥1200×80×25mm，端盖≥80×25×5.5mm）1套、紫色小车（尺寸≥140×75×45mm）1个、橘色小车（尺寸≥140×75×45mm）1个、铝底座支撑杆组件（总高尺寸≥220mm，铝型材杆尺寸≥20×20×200mm，铝底座尺寸≥100×80×25mm）1套、导轨升降板1个、导轨支架（尺寸≥50×120mm）2个、打点计时器托板（尺寸≥80×40mm）1个、导轨前挡板组件（尺寸≥80×45×18mm）2套、滑轮架组件1套、铅封螺丝2个、S形小钩2个、钓鱼线1盒、手紧螺丝M6×10若干、手紧螺丝M6×25若干、手紧螺丝M4×30 1个、透明圆头手紧螺丝M4若干等。</p> <p>小车：</p> <p>规格：尺寸≥140×75×45mm，车尾自带纸带夹，上部M4固定螺丝孔2个，槽码槽5个，槽码槽扣盖1件，前端M4牵引固定螺丝孔1个，包胶车轮4个；材质：尼龙车身，PC槽码及槽扣盖，尼龙+TPU车轮；功能：①、兼容传统打点计时器模式和数字化实验模式；②、车尾自带的纸带夹，可夹住纸带前端，通过小车的运动牵动纸带进行运动学实验；</p> <p>运动学导轨组件：</p> <p>产品组成：导轨端盖、导轨、M4×8不锈钢圆头螺丝、T型不锈钢M6螺母。</p> <p>规格：导轨尺寸≥1200×80×25mm，左右底部三面滑槽尺寸≥5.5×10mm，长度公差≤1mm，端盖尺寸≥80×25×5mm，滑槽内置专用螺母M6，配不锈钢圆头滑轨螺丝M4；材质：铝型材导轨，尼龙端盖，不锈钢螺母；</p> <p>铸铝底座支撑杆组件：</p> <p>产品组成：支撑杆端盖、铝型材支撑杆、支撑杆滑套、M6 T型螺母、铸铝底座、M6圆头内六角螺丝、M6手紧螺丝。</p> <p>导轨前挡板组件：</p> <p>产品组成：前挡板、缓冲弹片、不锈钢带介子螺丝、橡胶自粘缓冲垫。</p> <p>规格：尺寸≥83×47.4×19.5mm；材质：尼龙、锰钢、橡胶。</p> <p>▲可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.测量物体运动的速度</li> <li>2.观察二力平衡现象</li> <li>3.观察惯性现象</li> <li>4.探究阻力对运动的影响</li> </ol>	箱	1
----	-----------------------	---	---	---

77	“机械运动 和力” 实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.用刻度尺测量长度</li> <li>2.用表测量时间</li> <li>3.测量物体运动的速度</li> <li>4.观察力使物体产生形变</li> <li>5.观察力使物体运动状态发生改变</li> <li>6.探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关</li> <li>7.用弹簧测力计测量力</li> <li>8.观察二力平衡现象</li> <li>9.观察惯性现象</li> <li>10.探究阻力对运动的影响</li> <li>11.探究杠杆的平衡条件</li> </ol>	箱	1
78	“压强 与浮 力”实 验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.探究压力作用效果与哪些因素有关</li> <li>2.观察或体验液体的内部压强</li> <li>3.探究液体压强与哪些因素有关</li> <li>4.探究浮力产生的原因</li> <li>5.探究浮力大小与哪些因素有关</li> </ol>	箱	1
79	“声学 ”实验 箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>噪音减小装置（约90×75mm）1套、小闹钟（约40×18×60mm）1个、钢直尺（不锈钢，约15cm）1个、音叉（512Hz）1个、音叉（256Hz）1个、钓鱼线1盒、剪刀1把、带孔乒乓球（D≥40mm）1个、木质伸缩笛1个、铝板琴（八音）1套、手鼓（D≥195mm）1个、橡皮筋10个等。</p> <p>木质伸缩笛材质：发音腔和伸缩杆为木质。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.探究声音的产生条件</li> <li>2.探究声音的传播条件</li> <li>3.体验不同声音的特性</li> </ol>	箱	1

80	“光学”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.探究光的反射定律</li> <li>2.观察光的折射现象及其特点</li> <li>3.探究平面镜成像的特点</li> <li>4.探究凸透镜成像的规律</li> <li>5.用凸透镜设计与制作简易照相机</li> <li>6.模拟近视眼和远视眼的矫正</li> <li>7.观察白光的色散现象</li> <li>8.观察色光的混合</li> </ol>	箱	1
81	“电和磁”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.用小磁针和铁屑观测磁场的方向和分布情况</li> <li>2.探究通电螺线管外部磁场的方向</li> <li>3.观察通电导线在磁场中的受力情况</li> <li>4.设计与制作简易直流电动机模型</li> <li>5.探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件</li> <li>6.设计与制作简易直流发电机模型</li> </ol>	箱	1
82	“能量、能量的转化和转移、机械能、内能”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察内能转化为机械能的实验现象</li> <li>2.观察电能转化为内能的实验现象</li> <li>3.测量某种简单机械的机械效率</li> <li>4.探究物体吸收的热量跟物体质量、温度变化的关系</li> </ol>	箱	1

83	“电磁能”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.探究电流与电压、电阻的关系</li> <li>2.用电流表测量电流</li> <li>3.用电压表测量电压</li> <li>4.连接串联电路和并联电路</li> <li>5.用电流表和电压表测量电阻</li> <li>6.探究串联电路中电流、电压的特点</li> </ol>	箱	1
84	“能源与可持续发展”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <p>利用新能源设计并制作一种模型（1、风力发电；2、利用风能抽水；3、使用温差电池发电；4、热能转换成电能；5、热能转换成动能；6、使太阳能电池发电驱动电机；7、将机械能转换成电能；8、驱动水轮等。）</p>	箱	1
85	曲线运动条件实验器	<p>由曲线运动实验器主体、一体式跨轨专用电磁继电器组件、轨道、磁铁、小铁球等组成。</p> <p>曲线运动实验器主体：</p> <p>外形尺寸630*456mm（±5mm）；上下为铝型材，表面黑色氧化细喷砂处理。</p> <p>一体式跨轨专用电磁继电器组件：</p> <p>规格：40×40×25mm（±5mm），4mm接线端子2个，M4手紧螺丝1个；材质：PMMA，钢；功能描述：①、固定在轨道上，通过手紧螺丝锁紧定位；②电磁吸附小球，保证初始释放速度为零，能够摆脱常规手动控制小球造成的人为初速误差。</p> <p>轨道：</p> <p>导轨倾斜度30度；主要材质：铝合金；工艺：黑色阳极化。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>曲线运动条件实验。</p> <p>观察力使物体运动状态发生改变</p>	台	1

86	摩擦力演示器	<p>由铝型材底座组件、电机、摩擦力背板、摩擦板、摩擦块（3种摩擦面）、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳等组成。</p> <p>铝型材底座组件：</p> <p>产品组成：端盖、铝型材底座、电机等。</p> <p>规格：铝底座尺寸：导轨尺寸1300×90×30mm(±5mm)；端盖尺寸：90*30mm(±5mm)。</p> <p>摩擦块：</p> <p>数量：3；尺寸规格：120*80*40mm（±5mm），材质：木质。</p> <p>摩擦板：</p> <p>尺寸规格：120*80*40mm（±5mm），材质工艺：木质。</p> <p>摩擦力背板：</p> <p>尺寸规格：400*200*5mm（±5mm）；材质：亚克力，雕刻机一体成型；</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>摩擦力相关实验等。</p> <p>探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关</p>	套	1
87	船闸模型	<p>由面板（尺寸≥430*370*5mm、含上游、闸室、下游）、闸门挡板（尺寸≥200*88*5mm）、底座组件（尺寸≥510*160*35mm）、控制阀门2个、硅胶管（带黄铜接头）等组成。</p> <p>底座组件：</p> <p>尺寸规格：510*160*35mm（±5mm）；材质：铝，黑色阳极氧化处理；端盖尺寸：164*40mm。</p> <p>面板：</p> <p>尺寸规格：430*370*5mm（±5mm）；材质：亚克力。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>了解船闸模型的工作原理。</p>	套	1

88	流体 压强 与流 速关 系演 示器	<p>由演示板（双面——液体式和气体式）、型材底座、透明盛液筒、变径管（3种不同口径）、玻璃立管（3个）、U型管（3支）等组成。气体式实验时须与气源配合使用。</p> <p>演示板： 外形尺寸612*507*45mm（±5mm）；主要材质：ABS工程塑料和铝；功能描述：演示板为双面设置，液体式固定透明盛液筒、变径管（3种不同口径）、玻璃立管（3个）等，气体式固定变径管（3种不同口径）、U型管（3个）等，作为流体压强与流速关系实验的重要组成部分。</p> <p>型材底座： 尺寸规格：580*160*35mm（±5mm）；材质：铝，黑色阳极氧化处理。</p> <p>玻璃立管： 数量：3；规格：φ15mm*450mm（±5mm）。</p> <p>变径管： 尺寸规格：Ø30mm（±5mm）；材质工艺：透明PC。</p> <p>能够完成的教学演示： 气体压强与流速关系实验；液体压强与流速关系实验。</p> <p>1.观察或体验液体的内部压强 2.探究液体压强与哪些因素有关</p>	套	1
89	电动 离心 转台 （搭 配发 音齿 轮）	<p>由转台、底板、支撑杆、连接套管、发音齿轮、脚垫等组成。</p> <p>转台： 尺寸规格：300*200*70mm（±5mm）；材质：Q235A。</p> <p>底板： 尺寸规格：300*200*2mm（±5mm）；材质：Q235A材料。</p> <p>能够完成的教学演示： 音调实验。</p> <p>探究声音的产生条件</p>	台	1
90	抽气 盘	<p>由抽气盘、钟罩、电铃及橡胶密封圈等组成。</p> <p>能够完成的教学演示： 声音传播等各种涉及真空方面的实验。</p> <p>1.探究声音的传播条件 2.真空中闹钟</p>	套	1
91	旋片 真空 泵	<p>单相，油封旋片式直联泵，铝合金机壳，配有压缩空气用管。</p> <p>能够完成的教学演示： 需要抽真空的相关实验。</p>	台	1

92	声传播演示器	<p>由面板、透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒等组成。</p> <p>外形尺寸 <b>665*470mm（±5mm）</b>；上下为铝型材；透明容器有密封端盖，并有抽气装置。</p> <p>能够完成的教学演示： 声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验。</p> <p>探究声音的传播条件</p>	套	1
93	声音能量演示器	<p>由塑料底座、扬声器、接线柱等组成。</p> <p>塑料底座： 尺寸规格：<b>435*275*50mm（±5mm）</b>；材质：<b>ABS塑料</b>。</p> <p>发声腔体： 尺寸规格：<b>160*100*5mm（±5mm）</b>，材质：透明亚克力材质。</p> <p>能够完成的教学演示： 声音具有能量；声波吹蜡烛火焰等。</p> <p>1.体验不同声音的特性 2.发声扬声器旁的烛焰</p>	套	1
94	焦耳定律演示器	<p>由透明贮液筒、底座、电阻、数显温度计等组成。</p> <p>外形尺寸<b>665*470mm（±5mm）</b>；上下为铝型材。仪器面板表面印有原理电路图，配有透明透明贮液筒（带底座）<b>3个</b>，电阻<b>4个</b>，一次实验可直接完成以下焦耳定律相关演示。</p> <p>电流热效应；焦耳定律中热量与电阻的关系；焦耳定律中热量与电流的关系；焦耳定律中热量与通电时间的关系。</p> <p>1.观察电能转化为内能的实验现象 2.探究电流产生热量与哪些因素有关</p>	套	1

95	“机械运动与物理模型”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.测量做直线运动物体的瞬时速度</li> <li>2.探究匀变速直线运动的特点</li> <li>3.测量匀变速直线运动物体的加速度</li> <li>4.探究自由落体运动的规律</li> <li>5.测量自由落体加速度</li> <li>6.探究加速度与物体受力、物体质量的关系</li> <li>7.验证机械能守恒定律</li> <li>8.探究碰撞中的不变量</li> <li>9.验证动量守恒定律</li> <li>10.探究弹性碰撞和非弹性碰撞的特点</li> <li>11.探究单摆周期与摆长之间的关系；</li> <li>12.用单摆测量重力加速度的大小</li> </ol>	套	1
96	“轨道小车”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.测量做直线运动物体的瞬时速度</li> <li>2.探究匀变速直线运动的特点</li> <li>3.测量匀变速直线运动物体的加速度</li> <li>4.探究加速度与物体受力、物体质量的关系</li> <li>5.验证机械能守恒定律</li> <li>6.探究碰撞中的不变量</li> <li>7.验证动量守恒定律</li> <li>8.探究弹性碰撞和非弹性碰撞的特点</li> </ol>	套	1
97	“相互作用与运动定律”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.探究弹簧弹力与形变量的关系</li> <li>2.探究两个互成角度的力的合成规律</li> <li>3.探究牛顿第三定律</li> <li>4.研究超重和失重现象</li> </ol>	箱	1



98	“曲线运动与万有引力定律”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.探究物体做曲线运动的条件</li> <li>2.探究平抛运动的特点</li> <li>3.探究运动的合成与分解</li> <li>4.探究向心力大小与半径、角速度、质量的关系</li> </ol>	箱	1
99	“静电场”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.探究电荷间相互作用力与电荷量和距离的关系</li> <li>2.模拟常见电场的电场线分布</li> <li>3.描绘静电场中的等势线</li> <li>4.观察电容器的充、放电现象</li> </ol>	箱	1
100	“电路及其应用”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.用多用电表测量电学中的物理量</li> <li>2.利用多用电表检测、排除电路故障</li> <li>3.长度的测量及其测量工具的选用</li> <li>4.探究金属导体的电阻与材料、横截面积、长度的定量关系</li> <li>5.测量金属丝的电阻率</li> <li>6.验证闭合电路欧姆定律</li> <li>7.测量电源的电动势和内阻</li> </ol>	箱	1
101	“光及其应用”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.探究光的折射定律</li> <li>2.测量玻璃的折射率</li> <li>3.观察光的全反射现象</li> <li>4.观察光的干涉现象</li> <li>5.观察光的衍射现象</li> <li>6.观察光的偏振现象；</li> <li>7.用双缝干涉实验测量光的波长</li> <li>8.观察激光的特性</li> </ol>	箱	1

102	“磁场、电磁感应及其应用”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.探究产生感应电流的条件</li> <li>2.探究安培力的方向与电流方向、磁场方向的关系</li> <li>3.探究影响感应电流方向的因素</li> <li>4.探究楞次定律</li> <li>5.探究法拉第电磁感应定律</li> <li>6.探究变压器原、副线圈电压与匝数的关系</li> </ol>	箱	1
103	“传感器”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <p>利用传感器制作简单的自动控制装置（1、认识常见二极管2、用光敏电阻搭建控制电路3、用磁控传感器搭建控制电路4、模拟门窗防盗报警装置5、模拟光控开关装置）</p>	箱	1
104	“固体、液体和气体”实验箱	<p>箱体规格：450×320×170mm(±10mm)。</p> <p>材质：采用PC/ABS/PP。整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计；叠加方式：既可叠加组合摆放。</p> <p>可完成的基本实验活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.用油膜法估测油酸分子的大小</li> <li>2.观察晶体的各向异性和非晶体的各向同性</li> <li>3.探究等温情况下一定质量气体压强与体积的关系</li> <li>4.探究气体的等压变化、等容变化规律</li> </ol>	箱	1
106	曲线运动速度方向实验器	<p>下面板、丝印板、PVC挡板、小球释放轨道、手拧螺丝、拐角型材、拐角连接件等。</p> <p>下面板：</p> <p>尺寸规格：400*285mm（±5mm）；材质：亚克力；</p> <p>丝印板：</p> <p>尺寸规格：385*260（±5mm），材质：亚克力；表面处理工艺：双色丝印。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>观察做曲线运动物体的速度方向</p>	套	1

107	曲线运动条件实验器	<p>由曲线运动实验器主体、一体式跨轨专用电磁继电器组件、轨道、磁铁、小铁球等组成。</p> <p>曲线运动实验器主体：</p> <p>外形尺寸<b>630*450mm（±5mm）</b>；上下为铝型材，表面黑色氧化细喷砂处理。</p> <p>一体式跨轨专用电磁继电器组件：</p> <p>规格：<b>40×40×25mm（±5mm）</b>，<b>4mm</b>接线端子<b>2</b>个，<b>M4</b>手紧螺丝<b>1</b>个；材质：<b>PMMA</b>，钢。</p> <p>轨道：</p> <p>导轨倾斜度<b>30</b>度；材质：铝合金。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>曲线运动条件实验。</p> <p>探究物体做曲线运动的条件</p>	套	1
108	平抛运动演示仪	<p>由电磁铁钢球释放装置（<b>3</b>个）、轨道、背板、标尺等组成。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>探究平抛运动的特点</p>	台	1
109	向心力演示器	<p>由底座、大带轮、小带轮、标尺、旋臂、压杆、套筒、弹簧、钢球等组成。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>演示和定性验证向心力公式。</p> <p>探究向心力大小与半径、角速度、质量的关系</p>	台	1
110	电场中带电粒子运动模拟演示器	<p>由模拟屏、加速旋钮、偏移旋钮、开关等组成。</p> <p>外形尺寸<b>665*470mm（±5mm）</b>；上下为铝型材。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>1.模拟电场中带电粒子的运动。</p> <p>2.观察带电粒子在电场中的运动</p>	套	1
111	常用电容器示教板	<p>由电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、独石电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等组成。</p> <p>外形尺寸<b>665*470mm（±5mm）</b>；上下为铝型材。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>展示常用电容器的实物；另配万用表可以演示测定不同种类电容的值。</p>	套	1

112	电容器充放电演示器	<p>由电容器、灯泡、灯座、发光二极管等组成。</p> <p>外形尺寸<b>665*470mm (±5mm)</b>；上下为铝型材，仪器面板表面印有原理电路图，配有<b>5</b>种不同规格的电容器；红色和绿色发光二极管分别进行放电和充电指示。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>观察电容器的充、放电现象；电容大小和电容充放电时间的关系。</p>	套	1
112	电阻定律实验器	<p>型材底座、金属丝、铜螺柱、接线柱、导线以及护套鳄鱼夹等</p> <p>型材底座：</p> <p>尺寸规格：<b>550*160*35 (±5mm)</b>；材质：铝；表面刻度丝印，具有快速准确的测量长度的功能，同时具备绝缘性。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>1.探究金属导体的电阻与材料、横截面积、长度的定量关系</p> <p>2.测量金属丝的电阻率</p>	套	1
113	常用电阻器示教板	<p>由定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻、贴片式电阻等)、可变电阻(电位器、小型滑动变阻器)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻、压敏电阻)等组成。</p> <p>外形尺寸<b>665*470mm (±5mm)</b>；上下为铝型材。能够完成的教学演示：</p> <p>展示常用电阻器的实物；另配万用表可以演示测定不同种类电阻的阻值。</p>	套	1
114	自感现象演示器	<p>由小灯泡、灯座、变压器、电位器、开关等组成。</p> <p>外形尺寸 <b>665*470mm (±5mm)</b>；上下为铝型材；仪器面板分为“通电自感现象”和“断电自感现象”两部分。表面印有电路原理图并分别标有两部分的工作电压。导线采用暗线布置，内部接线与面板上的原理图一致。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>通电自感现象演示；断电自感现象演示。</p> <p>观察通电和断电自感现象</p>	台	1
115	电磁阻尼演示器	<p>摆式；由直流电源接线柱、支撑架、摆架、非阻尼摆、横梁、阻尼摆、线圈、塑料底座等组成。</p> <p>塑料底座：</p> <p>尺寸规格：<b>265*170*40mm (±5mm)</b>；材质：<b>ABS</b>。</p> <p>阻尼摆/非阻尼摆：</p> <p>规格：外形尺寸<b>205*150mm (±5mm)</b>；材质：铝。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>电磁阻尼实验。</p> <p>观察涡流、电磁阻尼与电磁驱动现象</p>	套	1

116	手摇 交直 流发 电机	由定子、转子、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分组成。 能够完成的教学演示： 手摇交流发电机发电及其原理；手摇直流发电机发电其原理。 观察交变电流的特点	台	1
117	高压 输变 电模 拟演 示器	由模拟发电厂、双刀双掷开关、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户等组成。 外形尺寸 <b>665*470mm（±5mm）</b> ；上下为铝型材；仪器面板表面印有原理电路图，可采用低压输电和高压输变电两种方式传输电能。 能够完成的教学演示： 高压输变电原理；高压输电和低压输电的区别；输电电压与线路损耗的关系等。 探究变压器原、副线圈电压与匝数的关系	套	1
118	电磁 振荡 演示 仪	由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等组成。 外形尺寸 <b>665*470mm（±5mm）</b> ；上下为铝型材。包括等幅振荡演示电路和减幅振荡演示电路。仪器面板表面印有原理电路图，导线采用暗线布置，内部接线与面板上的电路图一致。 能够完成的教学演示： 等幅振荡；减幅振荡。 观察电磁振荡电路中电流的波形	套	1
119	常用 传感 器示 教板	由热敏电阻NTC、热敏电阻PTC、光敏电阻、霍尔元件、压力传感器、气敏传感器、干簧管、湿度传感器等组成。 外形尺寸 <b>665*470mm（±5mm）</b> ；上下为铝型材；配有多种常见传感器。 能够完成的教学演示： 展示常用传感器的实物；另配万用表等其他相应用具可以演示不同传感器应用原理。 观察常见传感器的工作原理	套	1
120	热敏 电阻 及应 用演 示板	由负温度系数型热敏电阻、电位器、电阻、三极管、发光二极管、蜂鸣器、电流表等组成。 外形尺寸 <b>665*470mm（±5mm）</b> ；上下为铝型材；仪器面板表面印有原理电路图，应用此电路可通过热敏电阻控制发光二极管发光及蜂鸣器鸣叫。 能够完成的教学演示： 热敏电阻的电阻大小随温度的变化情况；热敏电阻控制发光二极管发光；热敏电阻控制蜂鸣器鸣叫。 利用传感器制作简单的自动控制装置	套	1

121	光敏电阻及应用演示板	<p>由光敏电阻、电位器、电阻、三极管、发光二极管、电流表等组成。</p> <p>外形尺寸<b>665*470mm (±5mm)</b>；上下为铝型材；仪器面板表面印有原理电路图，导线采用暗线布置，内部接线与面板上的原理图一致。应用此电路可通过光敏电阻控制发光二极管。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>光敏电阻及其应用；光敏电阻的电阻大小随光强的变化情况；光敏电阻控制发光二极管发光。</p> <p>利用传感器制作简单的自动控制装置</p>	套	1
123	霍尔效应示教板	<p>由霍尔元件、霍尔效应原理电路图、电流表、电位器等组成。</p> <p>外形尺寸<b>665*470mm (±5mm)</b>；上下为铝型材。采用电流表指示工作电流及霍尔电流的大小，磁场方向及工作电流可改变。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>演示霍尔效应原理；霍尔元件的工作原理；磁场方向对霍尔电流的影响等。</p> <p>利用传感器制作简单的自动控制装置</p>	套	1
124	光电效应演示器	<p>由电流表、电压表、电位器、光源、光电管、滤光片（红色、绿色、蓝色）等组成。</p> <p>外形尺寸<b>665*470mm (±5mm)</b>；上下为铝型材。仪器面板表面印有原理电路图，导线采用暗线布置，内部接线与面板上的电路图一致，光源强度和光源颜色均可调节。</p> <p>能够完成的教学演示：</p> <p>观察光电效应现象</p>	套	1
125	初中生物通用实验箱	<p><b>ABS树脂箱（400mm×200mm×320mm）</b></p> <p>双目光学显微镜（放大倍数<b>40X-1000X</b>）、电子天平测量范围：（量程<b>≥1200g</b>，精度<b>≤0.01g</b>）及基础玻璃器皿<b>1</b>套；解剖与标本材料包括解剖器械套装<b>6</b>个、动植物细胞与组织永久装片<b>1</b>套、<b>DNA</b>双螺旋模型<b>1</b>个以及鱼蛙浸制标本<b>2</b>个等；生化检测与实验装置涵盖淀粉、还原糖、蛋白质和脂肪的检测试剂盒各<b>1</b>盒，光合/呼吸/蒸腾作用实验器<b>1</b>件，以及微生物培养套装<b>2</b>套（含培养皿、接种环和培养基）；生态调查工具如植物标本夹、样方框和温湿度计各<b>1</b>个；通用耗材与安全防护含滤纸、种子、护目镜和急救包等</p>	箱	3

		126	初中化学通用实验箱(一)(二)	ABS树脂箱(400mm×200mm×320mm) 支撑杆-母杆D≥10mm, L≥300mm 2件, 支撑杆-公杆D≥10mm, L≥310mm 2件, 剪刀1把 泥三角1只, 美工刀1把, 钢尺1把, 升降台1套, 石棉网2件, 坩埚钳L≥200mm 1把, 丁烷喷灯 1盏, 塑料水槽1个, 火柴 1盒, 塑料漏斗 短颈平口漏斗, d≥60mm, h≥110mm 1件, 铁三环(大中小1套)1套, 硅胶管φ10, L≥1500mm1条, 护目镜2副, 万用夹具2个, 不锈钢片 2块, X型支座2套, 酒精灯 1盏, 双向转接头带2个M6×25螺丝2套, 玻璃量筒10m1 1只, 玻璃量筒50m1 1只, 玻璃量筒100m1 1只, 研杵L≥96m1个, 小硅胶帽4个, 大硅胶帽 4个, 研钵1个, 长胶头滴管细嘴2支, 短胶头滴管细嘴2支, 滤纸1盒, 透明塑料盒圆盒1个玻璃量筒1	箱	3
2		<p>(一)售后服务</p> <p>1.质保期3年, 质保期内, 除人为因素损坏外, 成交商对所供产品实行免费更换或免费维修, 免费提供所有设备正常使用所需的备品备件, 且成交商维修所更换的配件和备品备件均为原设备厂家生产。</p> <p>2.质保期内, 成交商对所售设备免费提供7*24小时技术支持、不少于2次/年上门巡检等服务。</p> <p>3.质保期内, 成交商接到采购人维修通知, 应在工作日2小时内(非工作日4小时内)或与采购人约定时间内, 派人现场处理; 如经检测, 无法在12小时内完成修复的, 免费提供同档次或更高档次的配件, 保证设备正常使用直至故障排除。</p> <p>4.质保期内, 成交商未在规定或约定时间进行维修, 造成采购人人身、财产损害时, 采购人可依据有关法律、法规进行追偿; 成交商不能及时到场, 采购人可安排其他公司技术人员进行维修, 期间产生的维修费用, 由成交商支付给采购人; 接到采购人维修通知后, 成交商累计超过4次(含4次)未在约定保修时间内进行维修时, 成交商向采购人支付的金额为本次维修费用的2倍。</p> <p>5.质保期内, 出现产品非人为因素损坏而造成短期停用时, 则质保期相应顺延, 如停用时间累计超过20天(含20天), 则质保期自产品修复之日起重新计算。</p> <p>6.质保到期前的一个月, 成交商须免费对所供设备进行一次全面维护保养服务。</p> <p>(二)其他要求</p> <p>1.针对本项目编制具体可行的安全文明施工措施。内容包含施工现场环境保护措施、文明施工措施、安全防护措施、临时用电措施。</p> <p>2.按照国家法规制度、政府相关部门规定, 提前自行办理相关审批手续。</p> <p>(三)质量保证</p> <p>1.成交商须保证所供产品为制造商原厂生产的全新、未经使用并达到采购参数技术要求的产品; 外观为未启封全新包装, 序列号、包装箱号、出厂批号内外一致, 并可追索查阅; 供货产品的规格型号、数量与采购内容一致, 技术参数与投标文件一致且技术参数符合采购人招标要求, 否则, 采购人有权向成交商退货, 或者要求成交商进行更换, 期间一切费用由成交商负责。</p> <p>2.安装调试: 成交商应配合采购人的时限要求, 负责在现场对产品进行安装、调试和试运行, 直至验收合格。成交商应提供全部安装、调试过程中所需的材料、设施设备、人工等。</p>				
3		核心产品: 数字化仿真实验室				

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1:

工期: 30天。

### 3.4.2交货地点

采购包1:

咸阳师范学院渭城校区指定地点。

### 3.4.3支付方式

采购包1:

分期付款

### 3.4.4支付约定

采购包1: 付款条件说明: 合同签订后, 达到付款条件起 15 日内, 支付合同总金额的 40.00%。

采购包1: 付款条件说明: 项目验收合格且成交商向采购人开具、交付与合同总金额等值的增值税专用发票后, 达到付款条件起 15 日内, 支付合同总金额的 60.00%。

### 3.4.5验收标准和方法

采购包1:

根据招标文件、投标文件及合同约定执行

### 3.4.6包装方式及运输

采购包1:

涉及的商品包装和快递包装, 均应符合《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)》的要求, 包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸, 以确保货物安全无损运抵指定地点。

### 3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1:

1.质保期3年, 质保期内, 除人为因素损坏外, 成交商对所供产品实行免费更换或免费维修, 免费提供所有设备正常使用所需的备品备件, 且成交商维修所更换的配件和备品备件均为原设备厂家生产。2.质保期内, 成交商对所售设备免费提供7\*24小时技术支持、不少于2次/年上门巡检等服务。3.质保期内, 成交商接到采购人维修通知, 应在工作日2小时内(非工作日4小时内)或与采购人约定时间内, 派人现场处理; 如经检测, 无法在12小时内完成修复的, 免费提供同档次或更高档次的配件, 保证设备正常使用直至故障排除。4.质保期内, 成交商未在规定或约定时间进行维修, 造成采购人人身、财产损失时, 采购人可依据有关法律、法规进行追偿; 成交商不能及时到场, 采购人可安排其他公司技术人员进行维修, 期间产生的维修费用, 由成交商支付给采购人; 接到采购人维修通知后, 成交商累计超过4次(含4次)未在约定保修时间内进行维修时, 成交商向采购人支付的金额为本次维修费用的2倍。5.质保期内, 出现产品非人为因素损坏而造成短期停用时, 则质保期相应顺延, 如停用时间累计超过20天(含20天), 则质保期自产品修复之日起重新计算。6.质保到期前的一个月, 成交商须免费对所供设备进行一次全面维护保养服务。

### 3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1:

根据招标文件、投标文件及合同约定执行

## 3.5其他要求

一、保证金退还: 1) 未中标单位: 招标结束后, 将根据所提供信息退还各投标单位保证金, 无需亲自前来办理; 2) 成交单位: 在采购合同签订并按规定交纳代理服务费用后五个工作日内退还。(办理退保证金: 需提供与甲方签订的合同原件的扫描件一份(pdf格式)发送至此邮箱(945990512@qq.cpm), 发送时务必备注项目名称、项目编号和标段(无标段可不写)); 中标服务费查询请联系财务部: 029-89286620转808 二、保证金提供保函的, 于开标截止时间前将保函扫描件发送至此邮箱504872992@qq.com。





## 第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下：

### 4.1一般资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函 投标人应提交的相关资格证明材料
2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	投标人应提交的相关资格证明材料
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动； 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函

### 4.2特殊资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	具有独立承担民事责任能力	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明；	投标人应提交的相关资格证明材料
2	财务状况报告	提供经审计的2024年度或2025年度完整的财务报告或提交投标文件截止时间前六个月内其基本账户开户银行出具的资信证明；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表；	投标人应提交的相关资格证明材料

3	税收缴纳证明	提供递交投标文件截止之日前一年内任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据，凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税收的投标人应提供相应证明文件；	投标人应提交的相关资格证明材料
4	社会保障资金缴纳证明	提供投标文件递交截止日前一年内已缴存的任意一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；	投标人应提交的相关资格证明材料
5	书面声明	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纪，以及未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行为记录名单的书面声明；本项目拒绝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行为的投标人参与；	投标人资格证明文件附件.docx
6	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺及说明；	投标人资格证明文件附件.docx
7	法定代表人授权书	投标人应授权合法的人员参加投标，其中法定代表人直接参加的，须出具法定代表人证明书；被授权代表参加的，须出具法定代表人授权书；	投标人资格证明文件附件.docx
8	直接控股、管理关系	单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目投标活动；	投标人资格证明文件附件.docx
9	中小企业声明函	本项目为专门面向中小企业采购，投标产品的制造商应为中小微企业或监狱企业或残疾人福利性单位。投标产品的制造商为中型、小型、微型企业的，投标人提供《中小企业声明函》；投标产品的制造商为监狱企业的，投标人应提供投标产品制造商为监狱企业的证明文件；投标产品的制造商为残疾人福利性单位的，投标人应提供投标产品制造商为残疾人福利性单位的《残疾人福利性单位声明函》；	中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件

#### 4.3 落实政府采购政策资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
----	------	---------	----------------

1	本采购包专门面向中小企业采购	参与的供应商（联合体）提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。	中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件
---	----------------	-----------------------------------	-------------------------------

## 第五章 评标办法

### 5.1总则

一、根据《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》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》等法律法规，结合采购项目特点制定本评标办法。

二、评标工作由代理机构负责组织，具体评标事务由采购人或代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。

四、本项目采取电子评标，通过项目电子化交易系统完成评标工作。评标委员会成员、采购人、代理机构和投标人应当按照本招标文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加评标活动。

五、评标过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，投标人通过互认的证书及签章加盖其电子印章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，评标委员会成员可以线下签署评标报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、评标过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评标活动。投标人非法干预评标活动的，其投标文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预评标活动的，将依法追究其责任。

### 5.2评标委员会

一、评审专家是采取随机方式在政府采购平台的专家库系统（以下简称专家库系统）抽取/由采购人根据《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》（陕财办采〔2018〕20号）的规定，报主管部门同意后自行选定。

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。采购人代表可以使用采购人代表专用签章确认评审意见。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现应当回避的情形时，评标委员会成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取评审专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商投标文件，按规定重新组建评标委员会，解封投标文件后，开展评标活动。

四、评标委员会按照招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

### 5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

### 5.4评标程序

#### 5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

一、评标委员会正式评审前，应当对招标文件进行熟悉和理解，内容主要包括招标文件中供应商资格资质性要求、采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- （一）招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- （二）招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- （三）采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- （四）采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- （五）招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- （六）招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- （七）招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

出现上述应当停止评标情形的，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的供应商，并说明具体原因，同时在陕西省政府采购网公告。采购组织单位认为评标委员会不应当停止评标的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

5.4.2 符合性审查

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项，必须以本招标文件的明确规定的实质性要求作为依据。

在符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
		<p>1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价明显低于其他实质性响应的投标人报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。</p> <p>2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。</p> <p>3.政府采购异常低价审查 政府采购评审</p>	

1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	<p>中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标审查程序：①投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值50%的，即投标报价<math>\leq</math>全部通过符合性审查供应商投标报价平均值<math>\times 50\%</math>；②投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价50%的，即投标报价<math>\leq</math>通过符合性审查的次低报价供应商投标报价<math>\times 50\%</math>；③投标报价低于采购项目最高限价45%的，即投标报价<math>\leq</math>采购项目最高限价<math>\times 45\%</math>；④评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。评审委员会启动异常低价投标审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标处理。</p>	分项报价表-货物.docx 开标一览表 标的清单
2	投标文件语言、有效期	投标文件语言、有效期符合招标文件的要求。	投标函 投标文件封面
3	投标文件封面、投标函、法定代表人授权委托书三处的项目名称、项目编号	三处均无遗漏，且与所投项目名称、项目编号一致。	投标函 投标人资格证明文件附件.docx 投标文件封面

4	投标文件签署、盖章	均按招标文件要求签字、盖章（评分标准中要求提供的证明材料除外）。	开标一览表 商务及合同主要条款响应说明.docx 分项报价表-货物.docx 投标函 投标人资格证明文件附件.docx 中小企业声明函 标的清单 投标文件封面 投标人应提交的相关资格证明材料 技术指标偏差表.docx
5	投标报价表	（1）投标报价表填写符合要求；（2）计量单位、报价货币均符合招标文件要求；（3）投标报价未超出采购预算或招标文件规定的最高限价。	开标一览表 分项报价表-货物.docx 标的清单
6	技术服务要求	完全理解并接受对合格投标人、合格的货物、工程或服务要求，根据投标人投标文件《技术指标偏差表》，结合招标文件第三章“★”标识的实质性要求没有负偏离。	技术指标偏差表.docx
7	无其他招标文件或法规明确规定投标无效的事项	没有不符合招标文件规定的被视为无效投标的其他条款。	投标方案说明.docx
8	合同条款响应	完全理解并接受招标文件合同基本条款要求。	商务及合同主要条款响应说明.docx

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

#### 5.4.3解释、澄清有关问题

一、评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及投标人权益的以有利于投标人的原则进行解释。

二、对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人的澄清、说明或者更正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

三、投标人的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出投标文件的范围、不实质性改变投标文件的内容、不影响投标人的公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

- （一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；
- （二）投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料。
- （三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

- （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，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；
- （三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表总价为准，并修改单价；



（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示，及时响应评标委员会发出的澄清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

#### **5.4.4比较与评价**

评标委员会应当按照招标文件规定的评标细则及标准，对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

#### **5.4.5复核**

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对拟推荐为中标候选人、报价最低、投标文件被认定为无效等进行重点复核。

评标结果汇总完成后，评标委员会拟出具评标报告前，代理机构应当组织不少于2名工作人员，在采购监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评标结果进行复核，出具复核报告。

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评标，重新评标改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

#### **5.4.6确定中标候选人名单**

采购包1：按投标人综合得分从高到低进行排序，确定3名中标候选人。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

#### **5.4.7编写评标报告**

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

- 一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- 二、投标人名单和评标委员会成员名单；
- 三、评审方法和标准；
- 四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；
- 五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人
- 六、其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等；
- 七、报价最高的投标人为中标候选人的，评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

评标委员会成员应当在评标报告中签字或加盖电子签章确认，对评标过程和结果有不同意见的，应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的，视同无意见。拒不签字或加盖电子签章又未另行说明其不同意见和理由的，视同同意评标结果。

5.5 评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中，对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以少数服从多数的原则作出结论，但不得违背法律法规和招标文件规定。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的，应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理

5.6 评标细则及标准

- 一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。
- 二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1 评分办法

若采用综合评分法的，由评标委员会各成员对通过资格检查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评审。 投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×100

评标总得分=F1×A1+F2×A2+.....+Fn×An

F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、.....An 分别为各项评审因素所占的权重（A1+A2+.....+An=1）。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2 评分标准

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审70.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件

	技术参数	对招标文件技术参数要求部分的所有指标，投标人应逐条进行响应。完全符合、响应招标文件要求，没有负偏离的得30分；标注▲项的为重要参数，每有一个负偏离扣2分，扣完为止。其它参数每有一个负偏离扣0.5分，扣完为止。备注：如果技术标准中对所提供证明材料有要求，以技术标准中要求的证明材料为准，标注▲项的为重要参数，提供功能及性能佐证材料（不限于产品检测报告或产品彩页或产品说明书或官网和功能截图等）未提供者视为负偏离。其余未作要求的以技术指标偏差表响应为准。	30.0000	客观	技术指标偏差表.docx
	整体实施方案	一、评审内容 投标人针对本项目需求提供整体实施方案。内容包括：①供货组织安排、②进度安排及实施重点难点分析、③项目团队方案、④安装调试验收方案。二、评审标准：方案各部分内容全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求，能保障本项目实施得12分；评审内容每缺一项扣3分，评审内容有缺陷未完全响应评审标准的扣1分。说明：缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任何一种情形。	12.0000	主观	投标方案说明.docx
	供货渠道证明	提供所投产品合法来源渠道证明文件（不限于销售协议、代理协议、原厂授权等），确保生产供应的产品为全新产品,无假货、水货、翻新货且无产权纠纷。提供齐全计5分，基本齐全计3分；提供低于50%的计1分，未提供不计分。	5.0000	客观	投标方案说明.docx

详细评审	质量保证	一、评审内容 根据项目实际需求，提供质量保证方案。内容包含：①产品性能、②设备选型、③产品使用寿命及效果④质量保证措施。二、评审标准 方案各部分内容全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求，能保障本项目实施得8分；评审内容每缺一项扣2分，评审内容有缺陷未完全响应评审标准的扣1分。说明：缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。	8.0000	主观	投标方案说明.docx
	售后服务	一、评审内容 售后服务机构健全，提供售后服务方案（包含①售后服务机构承诺、②备品配件、设备发生故障后的补救措施、③维修服务响应时限、④质量保证期限及质量保证的范围承诺、⑤常规仪器保养和维护的日程安排及措施、⑥应急处理）。二、评审标准：各部分内容全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求，得6分，评审内容每缺一项扣1分；评审内容有缺陷未完全响应评审标准的扣0.5分。说明：缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。	6.0000	主观	投标方案说明.docx

	培训方案	根据提供的培训方案及培训效果保证措施等进行综合评分，培训教员具有丰富的经验和应用经验，制定培训课程计划表，列出每种培训的内容、方式、次数等，培训内容应包括：①提供产品的原理和技术性能、②操作维护方法、③安装调试、④排除故障等各个方面。培训的具体日期及人数由使用单位确定。各部分内容全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求，得4分，评审内容每缺一项扣1分；评审内容有缺陷未完全响应评审标准的扣0.5分。说明：缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。	4.0000	主观	投标方案说明.docx
	业绩	提供投标人2023年1月1日至今类似项目合同（以合同签订日期为准），每提供1个得1分，满分5分。 （提供加盖投标人公章的合同复印件，提供合同包含签字盖章页、采购内容、合同签订日期等完整合同内容）	5.0000	客观	业绩.docx
价格分	价格分	价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商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 计算分数时四舍五入取小数点后两位。	30.0000	客观	开标一览表 标的清单

价格扣除

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

说明：

- 1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位；
- 2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

## 5.7 废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的；

废标后，代理机构将在“陕西省政府采购网”上公告。对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

## 5.8 定标

### 5.8.1 定标原则

采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定1名中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

### 5.8.2 定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，又不能说明合理理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标供应商。

四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

## 5.9 评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

（二）按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（四）及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；

（五）发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

## 5.10 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

（一）遵行《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

（三）评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。

（四）评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

（五）在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。

（六）服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。

（七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

## 第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 投标人应提交的相关资格证明材料

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 技术指标偏差表.docx

详见附件: 商务及合同主要条款响应说明.docx

详见附件: 分项报价表-货物.docx

详见附件: 投标人资格证明文件附件.docx

详见附件: 投标方案说明.docx

详见附件: 业绩.docx



## 第七章 拟签订合同文本

详见附件：拟签订合同文本.docx

