

招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称: 长安一中实验室提升改造项目

采购项目编号: **LYCCG-2025032**

西安市长安区第一中学

陕西龙宇诚项目管理有限公司共同编制

2025年08月28日

第一章 投标邀请

陕西龙宇诚项目管理有限公司（以下简称“代理机构”）受西安市长安区第一中学委托，拟对长安一中实验室提升改造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：LYCCG-2025032

二、采购项目名称：长安一中实验室提升改造项目

三、招标项目简介

长安一中实验室提升改造

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（长安一中实验室提升改造项目）：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、营业执照等主体资格证明文件：在中华人民共和国境内注册，依法取得并有效存续的营业执照（含电子营业执照）\事业单位法人证书\民办非企业单位登记证书\非企业专业服务机构执业许可证等

2、财务状况报告：1、2022、2023、2024任意一年度经审计的财务会计报告（至少包括审计报告、资产负债表和利润表，成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或2、提交投标文件截止时间三个月内其基本账户开户银行出具的资信证明（附基本存款账户信息）

3、社会保障资金缴纳证明：提交投标文件截止时间前一年内至少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，单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章，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

4、税收缴纳证明：提交投标文件截止时间前一年内至少一个月的纳税证明或完税证明（增值税、企业所得税至少提供一种，以税款所属时间为准），纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或业务专用章；依法免税的投标人应提供相关文件证明。

5、无重大违法记录声明：参加本次采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录，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的书面声明；

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

7、法定代表人（主要负责人）委托授权书\身份证明：法定代表人（主要负责人）委托代理人参加投标时，应提供法定代表人（主要负责人）委托授权书；法定代表人（主要负责人）亲自参加投标时，应提供法定代表人（主要负责人）身份证明书

8、信用记录审查结果：投标人不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（开标现场查询，投标人自行声明，不需要附截图）

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：西安市长安区第一中学

地址：陕西省西安市长安区韦曲街办西四府村甲字二号

邮编：710000

联系人：马老师

联系电话：029-85999105

代理机构：陕西龙宇诚项目管理有限公司

地址：陕西省西安市雁塔区电子正街南延伸段万象国际中心 2 号楼 707 室

邮编：710000

联系人：梁工

联系电话：029-81028400

采购监督机构：西安市长安区政府采购管理股

联系人：左崇伟

联系电话：85645891

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1：2,410,000.00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.本项目采购的若有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.本项目采购的若有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，本项目采购的若有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	缴交方式：否
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
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：招标代理服务费收取参照国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和（发改办价格[2003]857号）货物类收费标准。按照中标金额差额定率累进法计算。中标单位在领取中标通知书前，须向采购代理机构一次性支付招标代理服务费；代理服务费以转账、电汇或现金等形式交纳。采购代理机构开户名称：陕西龙宇诚项目管理有限公司 开户行名称：交通银行股份有限公司西安南二环支行 账 号：6113 0113 6013 0010 55668</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西安市长安区第一中学和陕西龙宇诚项目管理有限公司享有。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，评标细则及标准由西安市长安区第一中学负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西龙宇诚项目管理有限公司负责解释。

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西安市长安区第一中学。
- 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龙宇诚项目管理有限公司。
- 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）、“中国政府采购网”网站（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：

具体以合同签订内容为准

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 陕西龙宇诚项目管理有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西龙宇诚项目管理有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西龙宇诚项目管理有限公司 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：梁工

联系电话：**029-81028400**

地址：陕西省西安市雁塔区电子正街南延伸段万象国际中心 2 号楼 **707** 室

邮编：**710000**

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

1.化学上通风实验室4间实验桌及配套 2,生物综合实验室3间实验桌及配套 3,物理力学实验室2间实验桌及配套 4.高中物理数字传感器、高中化学数字传感器各一套 5.化学、生物仪器各一套

3.2采购内容

采购包1：
采购包预算金额（元）：2,410,000.00
采购包最高限价（元）：2,410,000.00
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	物化生实验室实验台及配套仪器设备	100	2,410,000.00	批	工业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：
标的名称：物化生实验室实验台及配套仪器设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标						
		序号	名称	台面	座位数	数量	单位	备注
		1	化学上通风实验室1	陶瓷台面	64	1	间	
		2	化学上通风实验室2	陶瓷台面	64	1	间	
		3	化学上通风实验室3	陶瓷台面	64	1	间	
		4	生物综合实验室2	陶瓷台面	64	1	间	
		5	生物综合实验室3	陶瓷台面	64	1	间	
		6	物理力学实验室1	陶瓷台面	64	1	间	
		7	物理力学实验室2	陶瓷台面	64	1	间	
		8	物理力学实验室3	陶瓷台面	64	1	间	
		9	高中物理数字传感器	/	/	1	套	
		10	生物仪器	/	/	1	套	

11	化学仪器	/	/	1	套	
12	生物综合实验室1			1	间	照明电路改造
13	化学准备室			1	间	布局及各项尺寸以 现有布局、尺寸为 定制依据
备注：报价含税、含安装调试含运费装修。						

化学上通风实验室1

序号	型号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位
1		红外智慧黑板	<p>1、整机屏幕采用≥86英寸，UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率≥3840*2160。</p> <p>2、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线。</p> <p>3、整机提供前置输入接口，不少于1路前置HDMI接口及2路前置双通道USB 3.0接口 ≥1路Type-C。</p> <p>4、后置接口具备≥1路HDMI，≥1路VGA，≥2路USB，≥1路Audio in 3.5mm，≥1路RJ45，≥1路USB触控输出，≥1路Audio out 3.5mm。</p> <p>5、整机 内置Android 系统，内存≥2GB，存储空间≥16GB。</p> <p>6、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥10m。</p> <p>▲7、整机内置2声道扬声器</p> <p>8、整机屏体亮度≥300cd/M2，对比度≥4000: 1，灰度等级≥256级,最大可视角度≥178度。</p> <p>9、整机前置按键，包含开关机、主页、音量加减等。</p> <p>10、整机内置蓝牙模块。</p> <p>11、整机触控须支持20点触控及同时书写。</p> <p>12、整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮息屏、降半屏、中控菜单调取。</p> <p>13、整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施。</p> <p>14、整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，点击可返回全屏。</p> <p>15、钢化玻璃表面硬度≥9H；整机主屏采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；</p> <p>16、整机具有悬浮菜单</p> <p>OPS</p> <p>1.无需工具即可拆卸电脑模块。</p> <p>2.CPU采用Intel第12代及其以上I5处理器；内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD。</p> <p>3.USB接口要求：USB3.0≥2，USB2.0≥2。</p> <p>4.其他接口要求：网络接口不少于1个，HDMI不少于1个，耳机不少于1个，麦克风输入接口不少于1个。</p> <p>教学软件</p> <p>▲1.配套教学资源：须提供小学、初中、高中学段同步教</p>	1	张

				<p>学资源</p> <p>2.须支持提供校本资源库，并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能，须支持个人的教学资源分享校本资源库。</p> <p>3.备课功能</p> <p>（1）资源备课：支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；</p> <p>（2）具有PPT备课工具</p> <p>▲4.电子白板教学：中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括关联词、常用短语、例句。</p> <p>（1）具有学科类工具</p> <p>▲5.学科应用教学：须支持语文、数学、英语等学科上学科教学应用；</p> <p>▲6.微课录课：支持对教师授课主机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课</p> <p>集控平台</p> <p>一、使用数据监控</p> <p>1.设备使用数据总览：支持查看管控设备数、开机设备数、设备异常数。</p> <p>2.支持查看设备使用情况。</p> <p>3.支持查看软件使用情况。</p> <p>二、系统管理</p> <p>1.管理平台支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理：校级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的功能权限和设备范围权限。</p> <p>2.管理平台支持服务器管理；支持下载和升级服务器配置软件。</p> <p>3.管理平台展示用户关键操作的日志，方便对历史操作记录进行回溯和审计。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

			<p>参考规格：≥2650×750×850mm</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1.实验操作台面：规格不小于1500×750mm，采用一体化陶瓷台面，实验室用陶瓷桌面板；经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>2.主体结构：采用规格不少于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚铝塑板，抽屉和储藏柜门板采用E1级环保板，柜体间转角采用模具一次成型</p> <p>3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置≥23寸电脑显示器空间，容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨。</p> <p>台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体内留有穿线孔。</p> <p>4.水槽台：台面由整体模具一体注塑成型。台面设置水嘴、溢水口及洗眼器。水嘴注塑成型。</p> <p>5.显示器尺寸≥23寸，CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.1GHz；配置内存≥16GB;配置≥512GB 固态硬盘，预装正版激活国产操作系统，同时兼容WINDOS平台。品牌键盘鼠标</p>	1	张
2		组合式智慧演示台			

3	定制	▲学生实验桌	<p>1.参考规格（长×宽×高）：$\geq 1200 \times 600 \times 760 \text{mm}$</p> <p>▲2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>▲3.台面包边：台面四周边缘采用注塑成型进行包边，可减少桌体间机械碰撞，前沿具有挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：注塑成型，规格：$\geq 410 \times 320 \times 130 \text{mm}$（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，整体规格不小于$685 \times 530 \times 50 \text{mm}$，由双重承重结构加外层防护部件组成。</p> <p>①内侧承重框架注塑成型，规格尺寸不小于为$685 \times 530 \text{mm}$，能够吸收和分散外部的冲击力；</p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性；</p> <p>③立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p>	32	张
4		电源总控台	<p>装置在演示台内：</p> <p>参考规格：$\geq 550 \times 265 \text{mm}$</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、定时关机：具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>4、时钟显示：显示老师工作时间；</p> <p>5、0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>6、1.25-30V精密稳压电源，分辨率为0.1V，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；</p> <p>7、控制学生所有供电输出。</p> <p>8、配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p> <p>9、通风系统：采用变频器对风机进行调速。</p>	1	张

5		实验椅	<p>1、参考规格：椅面$\geq 390 \times 430 \text{mm}$，有效座位高度420-540mm(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
6		学生实验凳	<p>1、参考规格：凳面直径约320mm，高度380-480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	64	张
7		多功能水槽台	<p>参考尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm</p> <p>1、水槽台上部为多功能安装平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、试管位滴水架。</p> <p>2、学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出插座2个,低压交流电源2-30V（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；</p> <p>3、平台装配有2个网络、USB接口；</p> <p>4、水槽与台面采用注塑成型，台面设有溢水口及洗眼器，四周边缘设计挡水边。</p> <p>5、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。</p>	16	张
8	定制	万向式吸风罩	<p>1、万向节采用$\varnothing 75 \text{mm}$铝合金材质，表面经喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；活动关节采用高密度PP材质，旋钮式螺纹压紧；可360度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；</p> <p>2、气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。</p>	33	套
9	定制	风量分布控制器	ABS工程注塑	33	套

10		实验通风机	1.实验通风机规格：功率≥5.5KW，箱式变频带自动调速机。 电压：380V 工作时：噪音≤70分贝,配一体化消声器材、风流量10000-16000M3/h，每小时教室换气次数20次以上。	1	台
11	定制	通风装置	1.风机开关及变频控制系统：≥5.5KW变频器，采用高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小。 2.风机进出口接头：PVC材质 3.通风机弯头：高级树脂复合材料 4.风机控制线规格：φ25mm 5.电气线管：4平方毫米电线3根，2.5平方毫米电线1根。	1	套
12		废气处理装置	采用烤漆处理双层彩钢板（内嵌隔音片），支撑框架采用规格不小于62mm×65mm×1.2mm铝合金材质。 活性炭吸附层装置： 吸附层采用双层防水活性炭进行废气颗粒吸附，单模块规格不小于100mm×100mm×100mm。	1	套
13	定制	室内通风管道	规格：室内分别为φ315mm；φ200mm，φ110mm室内主、副管。（不含通风管道表面包装）	1	室
14	定制	室外通风管道	规格：室外根据现场实际情况选用φ315mm、φ250mm等规格，转接头及室外至楼顶管。（不含通风管道表面包装）	1	套
15	定制	实验室给排水管（仅限地面以上部分）	给水采用φ25mm优质PPR(国标)管 排水采用φ50mm优质PVC(国标)管 不含挖槽、回填等。	1	室
16	定制	实验室电气管线（仅限地面以上部分）	电源线为国标铜芯24芯电线 管材为UPVC(国标)管，耐压500V，交直流两用。 不含挖槽、回填等。	1	室
17	定制	实验室网络线路（仅限地面以上部分）	网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线 不含挖槽、回填等。	1	室
18	定制	安装	包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
19	定制	实验室装修	旧设备拆除，水电改造，教室内部重新装修，优化教室内教学环境，提升视觉效果；前后防盗门更换等。	1	项

化学上通风实验室2

序号	型号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位
1		组合式智慧演示台	<p>参考规格：≥2650×750×850mm</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1.实验操作台面：规格不小于1500×750mm，采用一体化陶瓷台面，实验室用陶瓷桌面板；经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>2.主体结构：采用规格不少于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚铝塑板，抽屉和储藏柜门板采用E1级环保板，柜体间转角采用模具一次成型</p> <p>3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置≥23寸电脑显示器空间，容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨。</p> <p>台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体内留有穿线孔。</p> <p>4.水槽台：台面由整体模具一体注塑成型。台面设置水嘴、溢水口及洗眼器。水嘴注塑成型。</p> <p>5.显示器尺寸≥23寸，CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.1GHz；配置内存≥16GB;配置≥512GB 固态硬盘，预装正版激活国产操作系统，同时兼容WINDOS平台。品牌键盘鼠标</p>	1	张

2	定制	▲学生实验桌	<p>1.参考规格（长×宽×高）：$\geq 1200 \times 600 \times 760 \text{mm}$</p> <p>▲2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>▲3.台面包边：台面四周边缘采用注塑成型进行包边，可减少桌体间机械碰撞，前沿具有挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：注塑成型，规格：$\geq 410 \times 320 \times 130 \text{mm}$（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，整体规格不小于$685 \times 530 \times 50 \text{mm}$，由双重承重结构加外层防护部件组成。</p> <p>①内侧承重框架注塑成型，规格尺寸不小于为$685 \times 530 \text{mm}$，能够吸收和分散外部的冲击力；</p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性；</p> <p>③立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p>	32	张
3		电源总控台	<p>装置在演示台内：</p> <p>参考规格：$\geq 550 \times 265 \text{mm}$</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、定时关机：具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>4、时钟显示：显示老师工作时间；</p> <p>5、0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>6、1.25-30V精密稳压电源，分辨率为0.1V，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；</p> <p>7、控制学生所有供电输出。</p> <p>8、配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p> <p>9、通风系统：采用变频器对风机进行调速。</p>	1	张

4		实验椅	<p>1、参考规格：椅面$\geq 390 \times 430 \text{mm}$，有效座位高度420-540mm(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
5		学生实验凳	<p>1、参考规格：凳面直径约320mm，高度380-480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	64	张
6		多功能水槽台	<p>参考尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm</p> <p>1、水槽台上部为多功能安装平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、试管位滴水架。</p> <p>2、学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出插座2个,低压交流电源2-30V（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；</p> <p>3、平台装配有2个网络、USB接口；</p> <p>4、水槽与台面采用注塑成型，台面设有溢水口及洗眼器，四周边缘设计挡水边。</p> <p>5、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。</p>	16	张
7	定制	万向式吸风罩	<p>1、万向节采用Ø75mm铝合金材质，表面经喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；活动关节采用高密度P材质，旋钮式螺纹压紧；可360度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；</p> <p>2、气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。</p>	33	套
8	定制	风量分布控制器	ABS 工程注塑	33	套
9		实验通风机	<p>1.实验通风机规格：功率$\geq 5.5 \text{KW}$，箱式变频带自动调速机。</p> <p>电压：380V</p> <p>工作时：噪音≤ 70分贝,配一体化消声器材、风流量10000-16000M3/h，每小时教室换气次数20次以上。</p>	1	台

10	定制	通风装置	<p>1.风机开关及变频控制系统：$\geq 5.5\text{KW}$变频器，采用高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小。</p> <p>2.风机进出口接头：PVC材质</p> <p>3.通风机弯头：高级树脂复合材料</p> <p>4.风机控制线规格：$\phi 25\text{mm}$</p> <p>5.电气线管：4平方毫米电线3根，2.5平方毫米电线1根。</p>	1	套
11		废气处理装置	<p>采用烤漆处理双层彩钢板（内嵌隔音片），支撑框架采用规格不小于$62\text{mm} \times 65\text{mm} \times 1.2\text{mm}$铝合金材质。</p> <p>活性炭吸附层装置：</p> <p>吸附层采用双层防水活性炭进行废气颗粒吸附，单模块规格不小于$100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$。</p>	1	套
12	定制	室内通风管道	规格：室内分别为 $\phi 315\text{mm}$ ； $\phi 200\text{mm}$ ， $\phi 110\text{mm}$ 室内主、副管。（不含通风管道表面包装）	1	室
13	定制	室外通风管道	规格：室外根据现场实际情况选用 $\phi 315\text{mm}$ 、 $\phi 250\text{mm}$ 等规格，转接头及室外至楼顶管。（不含通风管道表面包装）	1	套
14	定制	实验室给排水管 （仅限地面以上部分）	<p>给水采用$\phi 25\text{mm}$优质PPR(国标)管</p> <p>排水采用$\phi 50\text{mm}$优质PVC(国标)管</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	室
15	定制	实验室电气管线 （仅限地面以上部分）	<p>电源线为国标铜芯24芯电线</p> <p>管材为UPVC(国标)管，耐压500V，交直流两用。</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	室
16	定制	实验室网络线路 （仅限地面以上部分）	<p>网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	室
17	定制	安装	包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
18	定制	实验室装修	旧设备拆除，水电改造，教室内部重新装修，优化教室内教学环境，提升视觉效果；前后防盗门更换等。	1	项

化学上通风实验室3

序号	型号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位
1		红外智慧黑板	<p>1、整机屏幕采用≥ 86英寸，UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$。</p> <p>2、整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线。</p> <p>3、整机提供前置输入接口，不少于1路前置HDMI接口及2路前置双通道USB 3.0接口 ≥ 1路Type-C。</p> <p>4、后置接口具备≥ 1路HDMI，≥ 1路VGA，≥ 2路USB，≥ 1路Audio in 3.5mm，≥ 1路RJ45，≥ 1路USB触控输出，≥ 1路Audio out 3.5mm。</p> <p>5、整机 内置Android 系统，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 16\text{GB}$。</p> <p>6、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离$\geq 10\text{m}$。</p> <p>▲7、整机内置2声道扬声器</p> <p>8、整机屏体亮度$\geq 300\text{cd/M}^2$，对比度$\geq 4000:1$，灰度等级≥ 256级,最大可视角度≥ 178度。</p> <p>9、整机前置按键，包含开关机、主页、音量加减等。</p> <p>10、整机内置蓝牙模块。</p> <p>11、整机触控须支持20点触控及同时书写。</p> <p>12、整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮息屏、降半屏、中控菜单调取。</p> <p>13、整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施。</p> <p>14、整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，点击可返回全屏。</p> <p>15、钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$；整机主屏采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；</p> <p>16、整机具有悬浮菜单</p> <p>OPS</p> <p>1.无需工具即可拆卸电脑模块。</p> <p>2.CPU采用Intel第12代及其以上I5处理器；内存：$\geq 8\text{G}$ DDR4；硬盘：$\geq 256\text{G}$ SSD。</p> <p>3.USB接口要求：USB3.0≥ 2，USB2.0≥ 2。</p> <p>4.其他接口要求：网络接口不少于1个，HDMI不少于1个，耳机不少于1个，麦克风输入接口不少于1个。</p>	1	张

			<p>教学软件</p> <p>▲1.配套教学资源：须提供小学、初中、高中学段同步教学资源</p> <p>2.须支持提供校本资源库，并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能，须支持个人的教学资源分享校本资源库。</p> <p>3.备课功能</p> <p>（1）资源备课：支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；</p> <p>（2）具有PPT备课工具</p> <p>▲4.电子白板教学：中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括关联词、常用短语、例句。</p> <p>（1）具有学科类工具</p> <p>▲5.学科应用教学：须支持语文、数学、英语等学科上学科教学应用；</p> <p>▲6.微课录课：支持对教师授课主机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课</p> <p>集控平台</p> <p>一、使用数据监控</p> <p>1.设备使用数据总览：支持查看管控设备数、开机设备数、设备异常数。</p> <p>2.支持查看设备使用情况。</p> <p>3.支持查看软件使用情况。</p> <p>二、系统管理</p> <p>1.管理平台支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理：校级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的功能权限和设备范围权限。</p> <p>2.管理平台支持服务器管理；支持下载和升级服务器配置软件。</p> <p>3.管理平台展示用户关键操作的日志，方便对历史操作记录进行回溯和审计。</p>		
--	--	--	---	--	--

2	组合式智慧演示台	<p>参考规格：≥2650×750×850mm</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1.实验操作台面：规格不小于1500×750mm，采用一体化陶瓷台面，实验室用陶瓷桌面板；经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>2.主体结构：采用规格不少于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚铝塑板，抽屉和储藏柜门板采用E1级环保板，柜体间转角采用模具一次成型</p> <p>3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置≥23寸电脑显示器空间，容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨。</p> <p>台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体内留有穿线孔。</p> <p>4.水槽台：台面由整体模具一体注塑成型。台面设置水嘴、溢水口及洗眼器。水嘴注塑成型。</p> <p>5.显示器尺寸≥23寸，CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.1GHz；配置内存≥16GB；配置≥512GB 固态硬盘，预装正版激活国产操作系统，同时兼容WINDOS平台。品牌键盘鼠标</p>	1	张
---	----------	---	---	---

3	定制	▲学生实验桌	<p>1.参考规格（长×宽×高）：$\geq 1200 \times 600 \times 760 \text{mm}$</p> <p>▲2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>▲3.台面包边：台面四周边缘采用注塑成型进行包边，可减少桌体间机械碰撞，前沿具有挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：注塑成型，规格：$\geq 410 \times 320 \times 130 \text{mm}$（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，整体规格不小于$685 \times 530 \times 50 \text{mm}$，由双重承重结构加外层防护部件组成。</p> <p>①内侧承重框架注塑成型，规格尺寸不小于$685 \times 530 \text{mm}$，能够吸收和分散外部的冲击力；</p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性；</p> <p>③立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p>	32	张
4		电源总控台	<p>装置在演示台内：</p> <p>参考规格：$\geq 550 \times 265 \text{mm}$</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、定时关机：具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>4、时钟显示：显示老师工作时间；</p> <p>5、0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>6、1.25-30V精密稳压电源，分辨率为0.1V，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；</p> <p>7、控制学生所有供电输出。</p> <p>8、配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p> <p>9、通风系统：采用变频器对风机进行调速。</p>	1	张

5		实验椅	<p>1、参考规格：椅面$\geq 390 \times 430 \text{mm}$，有效座位高度420-540mm(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
6		学生实验凳	<p>1、参考规格：凳面直径约320mm，高度380-480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	64	张
7		多功能水槽台	<p>参考尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm</p> <p>1、水槽台上部为多功能安装平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、试管位滴水架。</p> <p>2、学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出插座2个,低压交流电源2-30V（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；</p> <p>3、平台装配有2个网络、USB接口；</p> <p>4、水槽与台面采用注塑成型，台面设有溢水口及洗眼器，四周边缘设计挡水边。</p> <p>5、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。</p>	16	张
8	定制	万向式吸风罩	<p>1、万向节采用$\varnothing 75 \text{mm}$铝合金材质，表面经喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；活动关节采用高密度PP材质，旋钮式螺纹压紧；可360度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；</p> <p>2、气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流流量。</p>	33	套
9	定制	风量分布控制器	ABS工程注塑	33	套

10		实验通风机	1.实验通风机规格：功率≥5.5KW，箱式变频带自动调速机。 电压：380V 工作时：噪音≤70分贝,配一体化消声器材、风流量10000-16000M3/h，每小时教室换气次数20次以上。	1	台
11	定制	通风装置	1.风机开关及变频控制系统：≥5.5KW变频器，采用高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小。 2.风机进出口接头：PVC材质 3.通风机弯头：高级树脂复合材料 4.风机控制线规格：φ25mm 5.电气线管：4平方毫米电线3根，2.5平方毫米电线1根。	1	套
12		废气处理装置	采用烤漆处理双层彩钢板（内嵌隔音片），支撑框架采用规格不小于62mm×65mm×1.2mm铝合金材质。 活性炭吸附层装置： 吸附层采用双层防水活性炭进行废气颗粒吸附，单模块规格不小于100mm×100mm×100mm。	1	套
13	定制	室内通风管道	规格：室内分别为φ315mm；φ200mm，φ110mm室内主、副管。（不含通风管道表面包装）	1	室
14	定制	室外通风管道	规格：室外根据现场实际情况选用φ315mm、φ250mm等规格，转接头及室外至楼顶管。（不含通风管道表面包装）	1	套
15	定制	实验室给排水管（仅限地面以上部分）	给水采用φ25mm优质PPR(国标)管 排水采用φ50mm优质PVC(国标)管 不含挖槽、回填等。	1	室
16	定制	实验室电气管线（仅限地面以上部分）	电源线为国标铜芯24芯电线 管材为UPVC(国标)管，耐压500V，交直流两用。 不含挖槽、回填等。	1	室
17	定制	实验室网络线路（仅限地面以上部分）	网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线 不含挖槽、回填等。	1	室
18	定制	安装	包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套

19		仪器柜	<p>参考规格：1200×500×2000mm</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1.铝合金框架结构，主立柱采用规格不小于50×50×1.5mm铝型材，支撑横梁采用规格不小于50×40×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理。</p> <p>2.整体为上下对开门结构，门板框架采用PP材质，内嵌厚度不小于5mm玻璃。</p> <p>3.柜体内含四层活动隔板，活动隔板采用E1级环保板。</p> <p>4.柜体内置轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁。所有基材采用E1级环保板。</p> <p>5.调节脚:采用工程塑料模具成型制作而成。</p>	3	个
20	定制	实验室装修	旧设备拆除，水电改造，教室内部重新装修，优化教室内教学环境，提升视觉效果；前后防盗门更换等。	1	项

生物综合实验室2

序号	型号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1		组合式智慧演示台	<p>参考规格：≥2650×750×850mm</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1.实验操作台面：规格不小于1500×750mm，采用一体化陶瓷台面，实验室用陶瓷桌面板；经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>2.主体结构：采用规格不少于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚铝塑板，抽屉和储藏柜门板采用E1级环保板，柜体间转角采用模具一次成型</p> <p>3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置≥23寸电脑显示器空间，容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨。</p> <p>台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体内留有穿线孔。</p> <p>4.水槽台：台面由整体模具一体注塑成型。台面设置水嘴、溢水口及洗眼器。水嘴注塑成型。</p> <p>5.显示器尺寸≥23寸，CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.1GHz；配置内存≥16GB；配置≥512GB 固态硬盘，预装正版激活国产操作系统，同时兼容WINDOS平台。品牌键盘鼠标</p>	1	张
			<p>1、整机屏幕采用≥86英寸，UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率≥3840*2160。</p> <p>2、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线。</p> <p>3、整机提供前置输入接口，不少于1路前置HDMI接口及2路前置双通道USB 3.0接口 ≥1路Type-C。</p> <p>4、后置接口具备≥1路HDMI，≥1路VGA，≥2路USB，≥1路Audio in 3.5mm，≥1路RJ45，≥1路USB触控输出，≥1路Audio out 3.5mm。</p> <p>5、整机 内置Android 系统，内存≥2GB，存储空间≥16GB。</p> <p>6、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥10m。</p> <p>▲7、整机内置2声道扬声器</p> <p>8、整机屏体亮度≥300cd/M2，对比度≥4000: 1，灰度</p>		

			<p>、设备异常数。</p> <p>2.支持查看设备使用情况。</p> <p>3.支持查看软件使用情况。</p> <p>二、系统管理</p> <p>1.管理平台支持多层次权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理：校级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的功能权限和设备范围权限。</p> <p>2.管理平台支持服务器管理；支持下载和升级服务器配置软件。</p> <p>3.管理平台展示用户关键操作的日志，方便对历史操作记录进行回溯和审计。</p>		
	3	定制	<p>▲学生实验桌</p> <p>1.参考规格（长×宽×高）：≥1200×600×760mm</p> <p>▲2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>▲3.台面包边：台面四周边缘采用注塑成型进行包边，可减少桌体间机械碰撞，前沿具有挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：注塑成型，规格：≥410×320×130mm（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，整体规格不小于685×530×50mm，由双重承重结构加外层防护部件组成。</p> <p>①内侧承重框架注塑成型，规格尺寸不小于685×530mm，能够吸收和分散外部的冲击力；</p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性；</p> <p>③立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p>	32	张

4	电源总 控台	<p>装置在演示台内：</p> <p>参考规格：≥550×265mm</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、定时关机：具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>4、时钟显示：显示老师工作时间；</p> <p>5、0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>6、1.25-30V精密稳压电源，分辨率为0.1V，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；</p> <p>7、控制学生所有供电输出。</p> <p>8、配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p>	1	张
5	实验椅	<p>1、参考规格：椅面≥390×430mm，有效座位高度420-540mm(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
6	多功能 水槽台	<p>参考尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm</p> <p>1、水槽台上部为多功能安装平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、试管位滴水架。</p> <p>2、学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出插座2个,低压交流电源2-30V（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；</p> <p>3、平台装配有2个网络、USB接口；</p> <p>4、水槽与台面采用注塑成型，台面设有溢水口及洗眼器，四周边缘设计挡水边。</p> <p>5、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。</p>	16	张

7		学生实验凳	<p>1、参考规格：凳面直径约320mm，高度380-480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	64	张
8	定制	实验室给排水管（仅限地面以上部分）	<p>给水采用φ25mm优质PPR(国标)管</p> <p>排水采用φ50mm优质PVC(国标)管</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	室
9	定制	实验室电气管线（仅限地面以上部分）	<p>电源线为国标铜芯24芯电线</p> <p>管材为UPVC(国标)管，耐压500V，交直流两用。</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	室
10	定制	实验室网络线路（仅限地面以上部分）	<p>网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	室
11	定制	安装	包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
12	定制	实验室装修	旧设备拆除，水电改造，教室内部重新装修，优化教室内教学环境，提升视觉效果等。	1	项
13	定制	万向式吸风罩	<p>1、万向节采用Ø75mm铝合金材质，表面经喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；活动关节采用高密度PP材质，旋钮式螺纹压紧；可360度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；</p> <p>2、气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。</p>	33	套
14	定制	风量分布控制器	ABS工程注塑	33	套

15		实验通风机	1.实验通风机规格：功率 $\geq 5.5\text{KW}$ ，箱式变频带自动调速机。 电压：380V 工作时：噪音 ≤ 70 分贝,配一体化消声器材、风流量10000-16000M ³ /h，每小时教室换气次数20次以上。	1	台
16	定制	通风装置	1.风机开关及变频控制系统： $\geq 5.5\text{KW}$ 变频器，采用高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小。 2.风机进出口接头：PVC材质 3.通风机弯头：高级树脂复合材料 4.风机控制线规格： $\phi 25\text{mm}$ 5.电气线管：4平方毫米电线3根，2.5平方毫米电线1根。	1	套
17	定制	室内通风管道	规格：室内分别为 $\phi 315\text{mm}$ ； $\phi 200\text{mm}$ ， $\phi 110\text{mm}$ 室内主、副管。（不含通风管道表面包装）	1	室
18	定制	室外通风管道	规格：室外根据现场实际情况选用 $\phi 315\text{mm}$ 、 $\phi 250\text{mm}$ 等规格，转接头及室外至楼顶管。（不含通风管道表面包装）	1	套

生物综合实验室3

序号	型号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1		组合式智慧演示台	<p>参考规格：≥2650×750×850mm</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1.实验操作台面：规格不小于1500×750mm，采用一体化陶瓷台面，实验室用陶瓷桌面板；经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>2.主体结构：采用规格不少于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚铝塑板，抽屉和储藏柜门板采用E1级环保板，柜体间转角采用模具一次成型</p> <p>3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置≥23寸电脑显示器空间，容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨。</p> <p>台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体内留有穿线孔。</p> <p>4.水槽台：台面由整体模具一体注塑成型。台面设置水嘴、溢水口及洗眼器。水嘴注塑成型。</p> <p>5.显示器尺寸≥23寸，CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.1GHz；配置内存≥16GB;配置≥512GB固态硬盘，预装正版激活国产操作系统，同时兼容WINDOS平台。品牌键盘鼠标</p>	1	张

2	定制	<p>▲学生实验桌</p> <p>1.参考规格（长×宽×高）：$\geq 1200 \times 600 \times 760 \text{mm}$</p> <p>▲2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>▲3.台面包边：台面四周边缘采用注塑成型进行包边，可减少桌体间机械碰撞，前沿具有挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：注塑成型，规格：$\geq 410 \times 320 \times 130 \text{mm}$（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，整体规格不小于$685 \times 530 \times 50 \text{mm}$，由双重承重结构加外层防护部件组成。</p> <p>①内侧承重框架注塑成型，规格尺寸不小于$685 \times 530 \text{mm}$，能够吸收和分散外部的冲击力；</p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性；</p> <p>③立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p>	32	张
3	电源总控台	<p>装置在演示台内：</p> <p>参考规格：$\geq 550 \times 265 \text{mm}$</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、定时关机：具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>4、时钟显示：显示老师工作时间；</p> <p>5、0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>6、1.25-30V精密稳压电源，分辨率为0.1V，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；</p> <p>7、控制学生所有供电输出。</p> <p>8、配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p>	1	张

4		实验椅	<p>1、参考规格：椅面$\geq 390 \times 430 \text{mm}$，有效座位高度420-540mm(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
5		多功能水槽台	<p>参考尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm</p> <p>1、水槽台上部为多功能安装平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、试管位滴水架。</p> <p>2、学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出插座2个,低压交流电源2-30V（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；</p> <p>3、平台装配有2个网络、USB接口；</p> <p>4、水槽与台面采用注塑成型，台面设有溢水口及洗眼器，四周边缘设计挡水边。</p> <p>5、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。</p>	16	张
6		学生实验凳	<p>1、参考规格：凳面直径约320mm，高度380-480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	64	张
7	定制	实验室给排水管（仅限地面以上部分）	<p>给水采用$\phi 25 \text{mm}$优质PPR(国标)管</p> <p>排水采用$\phi 50 \text{mm}$优质PVC(国标)管</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	室
8	定制	实验室电气管线（仅限地面以上部分）	<p>电源线为国标铜芯24芯电线</p> <p>管材为UPVC(国标)管，耐压500V，交直流两用。</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	室

9	定制	实验室网络线路（仅限地面以上部分）	网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线 不含挖槽、回填等。	1	室
10	定制	安装	包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
11	定制	实验室装修	旧设备拆除，水电改造，教室内部重新装修，优化教室内教学环境，提升视觉效果等。	1	项
13	定制	万向式吸风罩	1、万向节采用Ø75mm铝合金材质，表面经喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；活动关节采用高密度PP材质，旋钮式螺纹压紧；可360度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗； 2、气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。	33	套
14	定制	风量分布控制器	ABS工程注塑	33	套
15		实验通风机	1.实验通风机规格：功率≥5.5KW，箱式变频带自动调速机。电压：380V 工作时：噪音≤70分贝,配一体化消声器材、风流量10000-16000M3/h，每小时教室换气次数20次以上。	1	台
16	定制	通风装置	1.风机开关及变频控制系统：≥5.5KW变频器，采用高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小。 2.风机进出口接头：PVC材质 3.通风机弯头：高级树脂复合材料 4.风机控制线规格：φ25mm 5.电气线管：4平方毫米电线3根，2.5平方毫米电线1根。	1	套
17	定制	室内通风管道	规格：室内分别为φ315mm；φ200mm，φ110mm室内主、副管。（不含通风管道表面包装）	1	室
18	定制	室外通风管道	规格：室外根据现场实际情况选用φ315mm、φ250mm等规格，转接头及室外至楼顶管。（不含通风管道表面包装）	1	套

物理力学实验室1

序号	型号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1		组合式智慧演示台	<p>参考规格：≥2650×750×850mm</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1.实验操作台面：规格不小于1500×750mm，采用一体化陶瓷台面，实验室用陶瓷桌面板；经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>2.主体结构：采用规格不少于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚铝塑板，抽屉和储藏柜门板采用E1级环保板，柜体间转角采用模具一次成型</p> <p>3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置≥23寸电脑显示器空间，容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨。</p> <p>台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体内留有穿线孔。</p> <p>4.水槽台：台面由整体模具一体注塑成型。台面设置水嘴、溢水口及洗眼器。水嘴注塑成型。</p> <p>5.显示器尺寸≥23寸，CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.1GHz；配置内存≥16GB;配置≥512GB 固态硬盘，预装正版激活国产操作系统，同时兼容WINDOS平台。</p> <p>品牌键盘鼠标</p>	1	张

2	定制	▲学生实验桌	<p>1.参考规格（长×宽×高）：≥1200×600×760mm</p> <p>▲2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>▲3.台面包边：台面四周边缘采用注塑成型进行包边，可减少桌体间机械碰撞，前沿具有挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：注塑成型，规格：≥410×320×130mm（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，整体规格不小于685×530×50mm，由双重承重结构加外层防护部件组成。</p> <p>①内侧承重框架注塑成型，规格尺寸不小于685×530mm，能够吸收和分散外部的冲击力；</p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性；</p> <p>③立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p>	32	张
---	----	--------	--	----	---

3	电源总控台 (高低压)	<p>装置在演示台内：</p> <p>参考规格：≥550×265mm</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、定时关机：具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>4、时钟显示：显示老师工作时间；</p> <p>5、0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>6、0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（具备短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>7、1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>8、控制学生所有供电输出。</p> <p>9、配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p>	1	张
4	实验椅	<p>1、参考规格：椅面≥390×430mm，有效座位高度420-540mm(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
5	学生电源	<p>每张台接受教师演示台的信号控制电源。</p> <p>交流电源：每台配备220V交流输出插座1个；</p> <p>电源全部由教师台控制；</p>	32	套

6		学生实验凳	<p>1、参考规格：凳面直径约320mm，高度380-480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	64	张
7	定制	实验室给排水管（仅限地面以上部分）	<p>给水采用$\phi 25$mm优质PPR(国标)管</p> <p>排水采用$\phi 50$mm优质PVC(国标)管</p>	1	室
8	定制	实验室网络线路（仅限地面以上部分）	网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线不含挖槽、回填等。	1	室
9		实验室电气布线（仅限地面以上部分）	<p>规格：$\phi 25$mm、$\phi 32$mm</p> <p>铜芯24芯，UPVC(国标)管，耐压500V，交直流两用。</p>	1	室
10	定制	安装	包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
11	定制	实验室装修	旧设备拆除，水电改造，教室内部重新装修，优化教室内教学环境，提升视觉效果；走廊侧通风窗更换等。	1	项

物理力学实验室2

序号	型号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1		组合式智慧演示台	<p>参考规格：≥2650×750×850mm</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1.实验操作台面：规格不小于1500×750mm，采用一体化陶瓷台面，实验室用陶瓷桌面板；经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>2.主体结构：采用规格不少于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚铝塑板，抽屉和储藏柜门板采用E1级环保板，柜体间转角采用模具一次成型</p> <p>3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置≥23寸电脑显示器空间，容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨。</p> <p>台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体内留有穿孔孔。</p> <p>4.水槽台：台面由整体模具一体注塑成型。台面设置水嘴、溢水口及洗眼器。水嘴注塑成型。</p> <p>5.显示器尺寸≥23寸，CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.1GHz；配置内存≥16GB；配置≥512GB 固态硬盘，预装正版激活国产操作系统，同时兼容WINDOS平台。品牌键盘鼠标</p>	1	张
			<p>1、整机屏幕采用≥86英寸，UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率≥3840*2160。</p> <p>2、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线。</p> <p>3、整机提供前置输入接口，不少于1路前置HDMI接口及2路前置双通道USB 3.0接口 ≥1路Type-C。</p> <p>4、后置接口具备≥1路HDMI，≥1路VGA，≥2路USB，≥1路Audio in 3.5mm，≥1路RJ45，≥1路USB触控输出，≥1路Audio out 3.5mm 。</p> <p>5、整机 内置Android 系统，内存≥2GB，存储空间≥16GB。</p> <p>6、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥10m。</p> <p>▲7、整机内置2声道扬声器</p> <p>8、整机屏体亮度≥300cd/M2，对比度≥4000: 1，灰度</p>		

				等级≥256级,最大可视角度≥178度。		
				9、整机前置按键，包含开关机、主页、音量加减等。		
				10、整机内置蓝牙模块。		
				11、整机触控须支持20点触控及同时书写。		
				12、整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮息屏、降半屏、中控菜单调取。		
				13、整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施。		
				14、整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，点击可返回全屏。		
				15、钢化玻璃表面硬度≥9H；整机主屏采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；		
				16、整机具有悬浮菜单		
				OPS		
				1.无需工具即可拆卸电脑模块。		
				2.CPU采用Intel第12代及其以上I5处理器；内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD。		
				3.USB接口要求：USB3.0≥2，USB2.0≥2。		
				4.其他接口要求：网络接口不少于1个，HDMI不少于1个，耳机不少于1个，麦克风输入接口不少于1个。		
				教学软件		
				▲1.配套教学资源：须提供小学、初中、高中学段同步教学资源		
				2.须支持提供校本资源库，并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能，须支持个人的教学资源分享校本资源库。		
				3.备课功能		
				（1）资源备课：支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；		
				（2）具有PPT备课工具		
				▲4.电子白板教学：中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括关联词、常用短语、例句。		
				（1）具有学科类工具		
				▲5.学科应用教学：须支持语文、数学、英语等学科上学科教学应用；		
				▲6.微课录课：支持对教师授课主机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课		
				集控平台		
				一、使用数据监控		
				1.设备使用数据总览：支持查看管控设备数、开机设备数		

			<p>、设备异常数。</p> <p>2.支持查看设备使用情况。</p> <p>3.支持查看软件使用情况。</p> <p>二、系统管理</p> <p>1.管理平台支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理：校级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的功能权限和设备范围权限。</p> <p>2.管理平台支持服务器管理；支持下载和升级服务器配置软件。</p> <p>3.管理平台展示用户关键操作的日志，方便对历史操作记录进行回溯和审计。</p>		
3	定制	▲学生实验桌	<p>1.参考规格（长×宽×高）：$\geq 1200 \times 600 \times 760 \text{mm}$</p> <p>▲2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>▲3.台面包边：台面四周边缘采用注塑成型进行包边，可减少桌体间机械碰撞，前沿具有挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：注塑成型，规格：$\geq 410 \times 320 \times 130 \text{mm}$（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，整体规格不小于$685 \times 530 \times 50 \text{mm}$，由双重承重结构加外层防护部件组成。</p> <p>①内侧承重框架注塑成型，规格尺寸不小于为$685 \times 530 \text{mm}$，能够吸收和分散外部的冲击力；</p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性；</p> <p>③立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p>	32	张

4	电源总控台（高低压）	<p>装置在演示台内：</p> <p>参考规格：≥550×265mm</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、定时关机：具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>4、时钟显示：显示老师工作时间；</p> <p>5、0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>6、0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（具备短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>7、1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>8、控制学生所有供电输出。</p> <p>9、配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p>	1	张
5	实验椅	<p>1、参考规格：椅面≥390×430mm，有效座位高度420-540mm(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
6	学生电源	<p>每张台接受教师演示台的信号控制电源。</p> <p>交流电源：每台配备220V交流输出插座1个；</p> <p>电源全部由教师台控制；</p>	32	套
7	学生实验凳	<p>1、参考规格：凳面直径约320mm，高度380-480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	64	张

8	定制	实验室给排水管（仅限地面以上部分）	给水采用 $\phi 25$ mm优质PPR(国标)管 排水采用 $\phi 50$ mm优质PVC(国标)管	1	室
9	定制	实验室网络线路（仅限地面以上部分）	网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线 不含挖槽、回填等。	1	室
10		实验室电气布线（仅限地面以上部分）	规格： $\phi 25$ mm、 $\phi 32$ mm 铜芯24芯，UPVC(国标)管，耐压500V，交直流两用。	1	室
11	定制	安装	包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
12	定制	实验室装修	旧设备拆除，水电改造，教室内部重新装修，优化教室内教学环境，提升视觉效果；前后防盗门更换等。	1	项

物理力学实验室3

序号	型号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1		组合式智慧演示台	<p>参考规格：$\geq 2650 \times 750 \times 850 \text{mm}$</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1.实验操作台面：规格不小于$1500 \times 750 \text{mm}$，采用一体化陶瓷台面，实验室用陶瓷桌面板；经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>2.主体结构：采用规格不少于$30 \times 30 \times 1.2 \text{mm}$铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚铝塑板，抽屉和储藏柜门板采用E1级环保板，柜体间转角采用模具一次成型</p> <p>3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置≥ 23寸电脑显示器空间，容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨。</p> <p>台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体内留有穿线孔。</p> <p>4.水槽台：台面由整体模具一体注塑成型。台面设置水嘴、溢水口及洗眼器。水嘴注塑成型。</p> <p>5.显示器尺寸≥ 23寸，CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥ 8核，主频$\geq 2.1 \text{GHz}$；配置内存$\geq 16 \text{GB}$；配置$\geq 512 \text{GB}$固态硬盘，预装正版激活国产操作系统，同时兼容WINDOS平台。品牌键盘鼠标</p>	1	张

2	定制	▲学生实验桌	<p>1.参考规格（长×宽×高）：$\geq 1200 \times 600 \times 760 \text{mm}$</p> <p>▲2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>▲3.台面包边：台面四周边缘采用注塑成型进行包边，可减少桌体间机械碰撞，前沿具有挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>4.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>5.书包盒：注塑成型，规格：$\geq 410 \times 320 \times 130 \text{mm}$（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p> <p>6.立柱框架：采用钢塑夹层设计，整体规格不小于$685 \times 530 \times 50 \text{mm}$，由双重承重结构加外层防护部件组成。</p> <p>①内侧承重框架注塑成型，规格尺寸不小于$685 \times 530 \text{mm}$，能够吸收和分散外部的冲击力；</p> <p>②夹层承重层采用方钢整体焊接成型，夹层方钢具有高强度和刚性；</p> <p>③立柱框架内设隐藏式布线功能柱，便于维护检修。</p> <p>7.吊板：采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8.可调脚：采用ABS注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。</p>	32	张
---	----	--------	--	----	---

3	电源总控台（高低压）	<p>装置在演示台内：</p> <p>参考规格：≥550×265mm</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、定时关机：具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>4、时钟显示：显示老师工作时间；</p> <p>5、0-30V交流电压电源，分档输出（具有短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>6、0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（具备短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>7、1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>8、控制学生所有供电输出。</p> <p>9、配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p>	1	张
4	实验椅	<p>1、参考规格：椅面≥390×430mm，有效座位高度420-540mm(高度可调)</p> <p>2、技术参数：椅面采用吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
5	学生电源	<p>每张台接受教师演示台的信号控制电源。</p> <p>交流电源：每台配备220V交流输出插座1个；</p> <p>电源全部由教师台控制；</p>	32	套
6	学生实验凳	<p>1、参考规格：凳面直径约320mm，高度380-480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径约为230mm五星脚，五星脚注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	64	张

7	定制	实验室给排水管（仅限地面以上部分）	给水采用 $\phi 25$ mm优质PPR(国标)管 排水采用 $\phi 50$ mm优质PVC(国标)管	1	室
8	定制	实验室网络线路（仅限地面以上部分）	网络线路：工程级无氧铜六类网络双绞线 不含挖槽、回填等。	1	室
9		实验室电气布线（仅限地面以上部分）	规格： $\phi 25$ mm、 $\phi 32$ mm 铜芯24芯，UPVC(国标)管，耐压500V，交直流两用。	1	室
10	定制	安装	包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
11	定制	实验室装修	旧设备拆除，水电改造，教室内部重新装修，优化教室内教学环境，提升视觉效果；前后防盗门、走廊侧通风窗更换等。	1	项

高中物理数字传感器				
物理数字化探究实验系统				
一、传感器及辅材配置				
教师端配置				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	软件包	<p>一.满足物理、生物、化学等课程的需求,软件支持平台: Windows、Android、IOS等系统。</p> <p>1.自动识别连接的传感器,支持软件切换传感器量程;</p> <p>2.提供多种显示方式:数字、图线、仪表等;</p> <p>3.支持采集器脱机状态下配置实验文件;</p> <p>4.支持多通道并行采集,最多支持10通道(拓展),采集最高采样频率96k;</p> <p>5.内置多种函数模板,实验人员可以根据需要插入具体变量;</p> <p>6.可以对数据列表进行诸如增加变量,删除数据,求最大、最小值,求平均值,并添加到相应位置的操作;</p> <p>7.可以将表格的数据导出到excel、wps表格等;</p> <p>8.可以自动生成实验报告。</p> <p>二.在线资源管理与课程设计平台软件</p> <p>1.可完成数字化探究实验系统课程资源的上传、下载;</p> <p>2.任课教师根据课程设置,建立班级群组管理,完成作业的分发,测试评估;</p> <p>3.用户可以根据需要将资料上传到公共资源库,也可从公共资源库中下载需要的资源;</p> <p>4.教师可以对资源进行评论,对于优秀资源可以进行推送分享。</p>	套	1

2	图形数据采集分析仪	<p>▲1.支持≥4通道TYPE-C接口并行采集;</p> <p>2.采集器模拟采样分辨率≥12-bits, 数字采样分辨率0.1μs;</p> <p>3.具备≥1路USB-A 2.0型接口, 可以外接USB设备, 也可以再接一个数据采集器之用, 最多可以连接18路传感器同时实验;</p> <p>4.具备1路USB-A 3.0型接口;</p> <p>5.内置≥4000mAh锂电池;</p> <p>▲6.具备≥1个micro接口;</p> <p>7.双核处理器, CPU主频≥1.4GHz, ≥4GB DDR4内存, ≥64GB SSD存储器;</p> <p>8.屏幕≥10.1寸液晶屏, 支持电容多点触控;</p> <p>9.具备≥1路HDMI接口;</p> <p>▲10.具备≥1个RJ45接口, 内置无线wifi;</p> <p>11.具备mini-SD卡槽;</p> <p>12.具备耳机插孔, 内置立体声扬声器;</p> <p>13.具备开机按键, 音量控制按键;</p> <p>14.所有接口具备防静电保护, 传感器即插即用, 不区分模拟和数字通道;</p> <p>15.内置数字化信息系统软件, 支持中学小学基础科学实验。</p>	套	1
3	无线数据采集器	<p>无线数据采集器与无线数据接收器采用蓝牙传输方式;</p> <p>采用自由组合方式, 无需软件识别组合配对;</p> <p>最高传输距离大于30m (无遮挡物);</p> <p>最高模拟采集频率≥96kHz, 数字采样率0.1μs;</p> <p>内置锂电池电源。</p> <p>通过TYPE-C标准接口与无线数据接收器进行物理连接, 开启电源即可完成配对。</p>	只	6
4	无线数据接收器	<p>蓝牙传输模式, 采用物理配对方式。最高传输距离大于30m (无遮挡物), 支持≥4通道无线并行采集, 通过USB口与计算机连接, 通过TYPE-C标准接口与无线采集器进行物理连接, 开启无线数据采集器电源即可实现配对。</p>	只	1
5	显示模块	<p>最高模拟采集频率≥96kHz, 数字采样率0.1μs, ≥2.0寸显示屏, 内置锂电池, 侧面拨动开关, 充电口/数据传输接口为TYPE-C-母座, 通过TYPE-C-公头与传感器连接, 内置操作软件, 可以完成数据的显示、采集、图线显示、数据表格、数据存储等操作。</p>	只	1
6	力传感器	<p>量程1: -20N~+20N 分辨率: 0.01N;</p> <p>量程2: -100N~+100N, 分辨率: 0.1N; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)</p>	对	1
7	光电门传感器	<p>分辨率: 0.1μs, 最小挡光物的宽度d>1mm, 挡光计时、运动计时、单摆计时、光栅计时。支持环境光校准功能, 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)</p>	对	1

8	微力传感器	量程1: -6N~+6N, 分辨率: 0.001N; 量程2: -30N~+30N 分辨率: 0.01N; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
9	声音传感器	音频量程: 20~20KHz, 分辨率:0.1 Hz; 声强量程: 30~140 dB, 分辨率: 0.1dB; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
10	光照度传感器	量程1: 0~600Lux, 分辨率0.01Lux; 量程2: 0~1300Lux, 分辨率0.02Lux; 量程3: 0~8000Lux, 分辨率0.1Lux; 量程4: 0~16000Lux, 分辨率0.2Lux; 量程5: 0~64000Lux, 分辨率1Lux; 软件切换量程, 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。 (支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android、IOS等系统下进行实验)	只	1
11	电流传感器	量程1: -0.2A~+0.2A, 分辨率0.1mA; 量程2: -1A~+1A, 分辨率1mA; 量程3: -5A~+5A, 分辨率0.01A; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
12	电压传感器	量程1: -1V~+1V, 分辨率0.001V; 量程2: -5V~+5V, 分辨率0.01V; 量程3: -10V~+10V, 分辨率0.02V; 量程4: -25V~+25V, 分辨率0.05V; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
13	微电流传感器	量程1: -20μA~+20μA, 分辨率:0.01μA; 量程2: -100μA~+100μA/分辨率:0.1μA; 量程3: -500μA~+500μA/分辨率:1μA; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
14	微电压传感器	量程1: -4~+4mV, 分辨率0.01mV; 量程2: -20~+20mV, 分辨率0.1mV; 量程3: -100~+100mV, 分辨率0.1mV; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
15	频率传感器	支持最大频率 4MHz, 信号电压输入范围: 0.5V-10V 分辨率: 0.1Hz, 数据接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android、IOS等系统下进行实验)	只	1
16	温度传感器	量程: -80℃~+200℃; 分辨率: 0.1℃; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1

17	磁感应强度传感器	量程1: -2mT~+2mT ; 分辨率: 0.001mT; 量程2: -10mT~+10mT; 分辨率: 0.01mT; 量程3: -50mT~+50mT; 分辨率: 0.01mT; 量程4: -100mT~+100mT; 分辨率: 0.1mT; 接口为TYPE-C , 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
18	气压传感器	量程: 0~700kPa, 分辨率0.1kPa; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
19	表面温度传感器	量程: -20℃~+200℃; 分辨率: 0.1℃; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
20	分体式位移传感器 (发射与接收)	量程: 0m~3m 分辨率: 1mm; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	套	1
21	加速度传感器	量程1: -2g~+2g , 分辨率: 0.004g; 量程2: -8g~+8g , 分辨率: 0.004g; 量程3: -16g~+16g , 分辨率: 0.004g; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
22	盖革(GM)传感器	量程: 0~10000μSV/h 分辨率: 0.1μSV/h ; 接口为TYPE-C , 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
23	一体式位移传感器	量程: 0.4m~6m 分辨率: 1mm; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
24	静电传感器	量程: ±100nC, 分辨率: 0.1nC, 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	1
25	铝合金箱及附件	铝合金型材框架, 内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置, USB 数据线 1 根, TYPE-C传感器数据线≥4根, 快速使用手册等。	套	1
26	力学轨道小车系统	导轨(长1.2m带刻度)×1、小车红×1、小车黄×1、配重块50g×2、L型长支架×2、L型短支架×2、L型塑料转接×2、滑轮×1、砝码×4、小桶×1、细绳×1、挡光片20mm×2、挡光片40mm×1、挡光片60mm×1、挡光片80mm×1、弹簧×2、弹簧圈×2、缓冲收纳×1, 磁缓冲×2、滑轮架×1, 立柱10mm直径×2、高度调节套件×1、紧固件一套等; 带导向槽和滑动槽, 可以配套完成各种力学实验。	套	1
27	转接套件	铝合金材质, 用来转接和固定传感器。配套多向转接头(尺寸: 17*17*38mm, 12.5mm圆孔两个) 1个、304不锈钢金属杆(尺寸: Φ10*150mm) 1个, M5手拧紧固螺栓2个。	套	1
28	环形线圈	ABS外壳封装, 外径约210mm, 内径约190mm, 带方形底座, 无源设计, 地磁场或复杂电磁环境的感生电流探究。	套	1

29	螺线管	由100匝线圈，200匝线圈，接线柱，透明ABS外壳组成，线圈的绕线直径一样，探究《通电螺线管内部磁场处处相等》和《磁场与电流强度的关系》与《螺线管内部磁场与绕线匝数关系》等实验。	套	1
30	力的相互作用实验器	由固定块、滑块、光杆、丝杠、手柄、连接件组成，可以配合力传感器完成力的相互作用的力探究。	套	1
31	光栅尺	210mm长，3mm厚度，中间有均匀的10mm宽挡光片若干，每个挡光片间距为10mm；可完成自由落体加速度测量实验。	套	1
32	力的合成分解实验器	由角度盘、角度调节杆、力固定柱、紧固螺帽、方形木块、T型支架组成，可以完成力的合成、力的分解等实验。	套	1
33	向心力实验器	由c型支架、底座、小旋转轴、旋转槽、挡光杆、双钩连接、单钩砝码固定杆、小砝码×1、大砝码×1、紧固件一套组成，用于探究向心力的影响因素。	套	1
34	机械能守恒实验器	弧形刻度盘、光电门固定杆、重物固定和释放套装、重物等组成，配合铁架台能够完成机械能守恒验证实验。	套	1
35	多功能智能电源	1.内置显示屏，实时显示电压和电流数值； 2.具有稳压输出/动态规律输出功能； 3.智能控制输出和旋钮手动调节（电压调节、电流调节、微调）输出； 4.低压直流电源适配器输入； 5.稳压输出：电压0~20V，最大输出功率：≥40W； 6.动态规律输出：电压0~20V，最大输出功率：≥40W； 7.可以设定限流数值，具备短路保护功能，最大限度保护电源和负载； 8.具备固定输出5V直流电的USB接口。	台	1
36	高中电学系列实验模块	要求电路走线清晰，实验板上配对应原理图，《串联电路分析》《并联电路分析》《小灯泡的伏安特性曲线》《电源电动势和内阻》《补偿法测量电池电动势》《自感现象》《电容的充放电》《电容的串并联》《LC振荡》《RC相移》《RL相移》《二极管伏安特性曲线》《三极管特征曲线》《整流和滤波》《恒压源》《恒流源》，完成高中电学相关实验。	套	1

37	智能安培力实验器	<p>由底座、U型永磁腔体、角度盘、多匝线圈、电流传感器、力传感器，电流方向动态指示灯等组成。</p> <p>1.内置力传感器、电流传感器、温度传感器；</p> <p>2.力传感器：量程-10N~+10N，分辨率0.001N；电流传感器：量程-1.0A~+1.0A，分辨率0.001A；</p> <p>3.内置蓝牙模块，可以通过无线蓝牙或使用USB-TYPE-C数据线与计算机通信；</p> <p>4.自带显示屏，配置锂电池，可以本地显示安培力、电流强度、线圈温度的数值，可以显示哪个线圈接入，可以显示电流方向；</p> <p>5.自带自锁开关，触控按键，触控按键功能分别为：线圈供电与断电，线圈电流方向的切换，线圈匝数的切换，内置传感器调零等；</p> <p>6.可以显示哪一个线圈接入测试，可以显示当前线圈的温度，可以显示测量的安培力和流过测量线圈的电流强度</p>	套	1
38	智能平抛运动实验器	<p>1.实验器主要由底座、竖直固定杆、平抛装置、飞行时间数据采集器、光电门固定装置，抛体组成；</p> <p>2.底座轨道上带有刻度，飞行时间数据采集器可以在底座上移动固定，并可以读出飞行时间数据采集器水平偏移数值；</p> <p>2.竖直固定杆带有刻度，平抛装置可以在竖直固定杆上上下移动固定，可以方便读出高度数值；</p> <p>3.飞行时间数据采集器自带显示屏，内置接触传感器，内置高性能锂电池便于脱机独立实验；</p> <p>4.飞行时间数据采集器支持内置蓝牙模块，实现数据采集器与计算机的无线传输；</p> <p>5.配合光电门传感器探究平抛运动过程中水平位移及下落时间等数据，探究平抛运动的特点。</p>	套	1
39	组合逻辑电路模块套装	<p>1.输入模块：声音传感器模块、光照度传感器模块、温度传感器模块、磁传感器模块、光闸传感器模块；</p> <p>2.逻辑模块：与门模块、或门模块、非门模块；</p> <p>3.执行模块：LED模块、蜂鸣器模块、风扇模块；</p> <p>4.可充电锂电池供电模块。</p>	套	1
40	摩擦力探究实验器	用于探究摩擦力的影响因素，由驱动装置、物块、配重块、摩擦板组成，可以完成最大静摩擦力和滑动摩擦力的探究。	套	1
41	地磁探究实验器	由多匝线圈，转动轴，带接线柱顶板组成，可探究线圈切割地磁场产生的电流实验。	套	1
42	法拉第电磁感应实验器1	由底座、U型永磁体腔、线圈、角度盘、带滑槽立柱、接线柱、光电门支架组成，可以完成线圈在磁场中运动过程中产生感生电流的探究。	套	1

43	法拉第电磁感应实验器2	由原线圈、两个副线圈、底座、接线柱、磁传感器支架组成，配合多功能智能电源，可以完成探究感生电动势与磁场变化的关系。	套	1
44	斜面上力的分解实验器	<p>1.由底座、环型物块、L型旋转臂、内置式力传感器、弧型角度标尺组成；不需另配传感器，完成在斜面上力的分解合成实验。</p> <p>2.内置两个力传感器（0~10N，分辨率0.01N）实现平行于斜面力的测量和垂直于斜面力的测量；</p> <p>3.内置角度传感器实现角度的实时测量显示；</p> <p>▲4.内置显示屏，锂电池供电，可以脱机使用实时显示测量力和角度结果；</p> <p>▲5.可以通过USB-TYPEC线或内置蓝牙无线通信模块与计算机连接，支持计算机数字化探究软件动态实时分析；</p> <p>6.支持一键开关机、硬件调零、软件调零等功能；可以完成斜面上有关的探究或验证实验。</p>	套	1
45	电磁铁实验器	由PCB板带接线柱、3个物理尺寸相同的线圈（100匝线圈有铁芯、100匝线圈无铁芯、200匝线圈有铁芯）、铁质钩码组成，可以完成电磁铁影响因素（匝数、电流强度、有无铁芯）的探究。	套	1
46	玻意尔定律实验器	实验器由底座和注射器及固定件组成，可以密封一定质量的气体，通过推动或者拉动活塞杆改变气体的体积，并能读出气体的体积值，配合气体压强传感器完成验证一定质量的理想气体在温度不变的情况下，气压和体积的关系。	套	1
47	电阻定律实验器	由直径相同长度相等的镍铬丝2条、铜丝1条、铁丝1条、接线柱和底板组成，能研究材料、长度、横截面积三个因素对电阻大小的影响。	套	1
48	高中物理实验案例	印刷手册，有详细数字化实验案例指导。	本	1
学生端配置				

1	图形数据采集分析仪	<p>▲1.支持≥4通道TYPE-C接口并行采集;</p> <p>2.采集器模拟采样分辨率≥12-bits, 数字采样分辨率0.1μs;</p> <p>3.具备≥1路USB-A 2.0型接口, 可以外接USB设备, 也可以再接一个数据采集器之用, 最多可以连接18路传感器同时实验;</p> <p>4.具备1路USB-A 3.0型接口;</p> <p>5.内置≥4000mAh锂电池;</p> <p>▲6.具备≥1个micro接口;</p> <p>7.双核处理器, CPU主频≥1.4GHz, ≥4GB DDR4内存, ≥64GB SSD存储器;</p> <p>8.屏幕≥10.1寸液晶屏, 支持电容多点触控;</p> <p>9.具备≥1路HDMI接口;</p> <p>▲10.具备≥1个RJ45接口, 内置无线wifi;</p> <p>11.具备mini-SD卡槽;</p> <p>12.具备耳机插孔, 内置立体声扬声器;</p> <p>13.具备开机按键, 音量控制按键;</p> <p>14.所有接口具备防静电保护, 传感器即插即用, 不区分模拟和数字通道;</p> <p>15.内置数字化信息系统软件, 支持中学小学基础科学实验。</p>	套	6
2	力传感器	<p>量程1: -20N~+20N 分辨率: 0.01N;</p> <p>量程2: -100N~+100N, 分辨率: 0.1N接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)</p>	对	6
3	微力传感器	<p>量程1: -6N~+6N, 分辨率: 0.001N;</p> <p>量程2: -30N~+30N 分辨率: 0.01N; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)</p>	只	6
4	光电门传感器	<p>分辨率: 0.1μs, 最小挡光物的宽度d>1mm, 挡光计时、运动计时、单摆计时、光栅计时。支持环境光校准功能, 抗干扰能力强, 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)</p>	对	6
5	声音传感器	<p>音频量程: 20~20KHz, 分辨率:0.1 Hz; 声强量程: 30~140 dB, 分辨率: 0.1dB; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)</p>	只	6
6	电流传感器	<p>量程1: -0.2A~+0.2A, 分辨率0.1mA;</p> <p>量程2: -1A~+1A, 分辨率1mA;</p> <p>量程3: -5A~+5A, 分辨率0.01A; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)</p>	只	6
7	电压传感器	<p>量程1: -1V~+1V, 分辨率0.001V;</p> <p>量程2: -5V~+5V, 分辨率0.01V;</p> <p>量程3: -10V~+10V, 分辨率0.02V;</p> <p>量程4: -25V~+25V, 分辨率0.05V; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)</p>	只	6

8	微电压传感器	量程1: -4~+4mV, 分辨率0.01mV; 量程2: -20~+20mV, 分辨率0.1mV; 量程3: -100~+100mV, 分辨率0.1mV; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	6
9	微电流传感器	量程1: -20μA~+20μA, 分辨率:0.01μA; 量程2: -100μA~+100μA/分辨率:0.1μA; 量程3: -500μA~+500μA/分辨率:1μA; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	6
10	温度传感器	量程: -80℃~+200℃; 分辨率: 0.1℃; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	6
11	磁感应强度传感器	量程1: -2mT~+2mT; 分辨率: 0.001mT; 量程2: -10mT~+10mT; 分辨率: 0.01mT; 量程3: -50mT~+50mT; 分辨率: 0.01mT; 量程4: -100mT~+100mT; 分辨率: 0.1mT; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	只	6
12	气压传感器	量程: 0~700kPa, 分辨率0.1kPa; 接口为TYPE-C接口, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式, 可在Windows、Android、IOS等系统下进行实验)	只	6
13	分体式位移传感器 (发射与接收)	量程: 0m~3m 分辨率: 1mm; 接口为TYPE-C, 连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式)	套	6
14	铝合金箱及附件	铝合金型材框架, 内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置, USB 数据线 1 根, TYPE-C传感器数据线≥4根, 快速使用手册等。	套	6
15	力学轨道小车系统	导轨(长1.2m带刻度)×1、小车红×1、小车黄×1、配重块50g×2、L型长支架×2、L型短支架×2、L型塑料转接×2、滑轮×1、砝码×4、小桶×1、细绳×1、挡光片20mm×2、挡光片40mm×1、挡光片60mm×1、挡光片80mm×1、弹簧×2、弹簧圈×2、缓冲收纳×1, 磁缓冲×2、滑轮架×1, 立柱10mm直径×2、高度调节套件×1、紧固件一套等; 带导向槽和滑动槽	套	6
16	转接套件	铝合金材质, 用来转接和固定传感器, 方便与铁架台等传统设备固定。配套多向转接头(尺寸: 17*17*38mm, 12.5mm圆孔两个) 1个、304不锈钢金属杆(尺寸: Φ10*150mm) 1个, M5手拧紧螺栓2个, 方便直接徒手固定。	套	6
17	环形线圈	ABS外壳封装, 外径210mm, 内径190mm, 带方形底座, 无源设计, 地磁场或复杂电磁环境的感生电流探究。	套	6
18	螺线管	由100匝线圈, 200匝线圈, 接线柱, 透明abs外壳组成, 线圈的绕线直径一样, 探究《通电螺线管内部磁场处处相等》和《磁场与电流强度的关系》与《螺线管内部磁场与绕线匝数关系》等实验。	套	6

19	力的合成 分解实验 器	由角度盘、角度调节杆、力固定柱、紧固螺帽、方形木块、T型支架组成，可以完成力的合成、力的分解等实验。	套	6
20	向心力实 验器	由c型支架、底座、小旋转轴、旋转槽、挡光杆、双钩连接、单钩砝码固定杆、小砝码×1、大砝码×1、紧固件一套组成，用于探究向心力的影响因素。	套	6
21	机械能守 恒实验器	弧形刻度盘、光电门固定杆、重物固定和释放套装、重物等组成，配合铁架台能够完成机械能守恒验证实验。	套	6
22	高中电学 系列实验 模块	要求电路走线清晰，实验板上配对原理图，《串联电路分析》《并联电路分析》《小灯泡的伏安特性曲线》《电源电动势和内阻》《补偿法测量电池电动势》《自感现象》《电容的充放电》《电容的串并联》《LC振荡》《RC相移》《RL相移》《二极管伏安特性曲线》《三极管特征曲线》《整流和滤波》《恒压源》《恒流源》，可以完成高中电学相关实验。	套	6
23	电阻定律 实验器	由直径相同长度相等的镍铬丝2条、铜丝1条、铁丝1条、接线柱和底板组成，能研究材料、长度、横截面积三个因素对电阻大小的影响。	套	6
24	摩擦力探 究实验器	用于探究摩擦力的影响因素，由驱动装置、物块、配重块、摩擦板组成，可以完成最大静摩擦力和滑动摩擦力的探究。	套	6
25	智能平抛 运动实验 器	1.实验器主要由底座、竖直固定杆、平抛装置、飞行时间数据采集器、光电门固定装置，抛体组成； 2.底座轨道上带有刻度，飞行时间数据采集器可以在底座上移动固定，并可以读出飞行时间数据采集器水平偏移数值； 2.竖直固定杆带有刻度，平抛装置可以在竖直固定杆上上下移动固定，可以方便读出高度数值； 3.飞行时间数据采集器自带显示屏，内置接触传感器，内置高性能锂电池便于脱机独立实验； 4.飞行时间数据采集器支持内置蓝牙工作模式，实现数据采集器与计算机的无线传输； 5.配合光电门传感器探究平抛运动过程中水平位移及下落时间等数据，探究平抛运动的特点。	套	6
26	玻意尔定 律实验器	实验器由底座和注射器及固定件组成，可以密封一定质量的气体，通过推动或者拉动活塞杆改变气体的体积，并能读出气体的体积值，配合气体压强传感器完成验证一定质量的理想气体在温度不变的情况下，气压和体积的关系。	套	6
27	高中物理 实验案例	印刷手册，有详细数字化实验案例指导。	本	6

生物部分仪器配置

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	小型冷藏冰箱1台	1、适用于实验室设备，制取低温物品，保存生化制剂； 2、单门50升容量左右。	1	台
2	10kg波轮全自动洗衣机		1	台

化学仪器

序号	名称	参数	数量	单位	备注
1	500毫升蒸馏装置全套（全磨口塞）		20	套	
2	球棍模型50套	分组用	50	套	
3	医用手术手套	一次性，100只/盒	50	盒	
4	不锈钢药匙不同大小规格	10cm，12.5cm，14cm各一只	20	套	
5	滴定台	1. 矩形底座：尺寸不小于300 mm×150 mm×18 mm，底面四角嵌装橡胶脚垫； 2. 立杆直径不小于12mm，长度不小于600 mm，表面镀铬； 3. 立杆与底座垂直度误差不大于3 mm。	30	套	

6	滴定管架	<p>1、滴定夹产品为组装式，由固定块、固定螺钉、可调滑块、活动夹、弹簧组成。</p> <p>2、滴定夹用铝合金材料制作，表面作磨砂处理。</p> <p>3、固定块外形尺寸不小于90*30*38mm 上面有直径13mm的凸出点，中间M6的螺纹孔，下面有V形固定凹槽。</p> <p>4、固定螺钉采用不锈钢材质，规格直径6*35mm，顶端手拧部位采用ABS工程塑料制作，手持部位尺寸不小于28*14*8mm，拧入固定块螺纹孔后，应结实坚固，无歪扭现象，上下拧动自如。</p> <p>5、可调滑块采用铝合金材料制作，规格不小于55*115*8mm，左右夹点高度不小于15mm。</p> <p>6、活动夹用铝合金制作，雌性和雄性各二个，雌性尺寸不小于95*22*12mm，夹点高度不小于15mm，雄性尺寸不小于95*20*8mm，夹点高度不小于15mm。</p> <p>7、弹簧采用优质钢丝制作，规格不小于直径14*6mm，钢丝直径不小于1mm。</p>	30	套	
7	注射器	5ml, 10ml, 100ml各一只	20	套	
8	导管	玻璃材质，Φ5mm~Φ6mm，Φ7 mm~Φ8 mm各一只	20	套	
9	塑料滴管不同规格	0.2ml, 0.5ml, 1ml, 5ml, 10ml各一只	100	套	
10	磨口具塞试管	25、50毫升各一支	50	套	
11	磨口圆底烧瓶	(250毫升、500毫升各一支)均为24#	50	套	
12	四氟乙烯节门三通 不同型号	14#,19#,24#各一个	10	套	
13	索氏提取器全套 (500毫升)		10	套	
14	恒压滴液漏斗磨口 塞聚四氟乙烯活塞 100毫升	恒压滴液漏斗: 100ML/24*24双节门	10	个	
15	磨口塞球形冷凝管	200mm/19*19	20	支	
16	磨口三颈烧瓶	(250毫升、500毫升各1支)均为19#	20	套	
17	各种型号的磨口转接口	包含14转19、14转24、14转29、19转24、19转29、24转29、24转34，7种规格各一个	10	套	

18	磨口分水器	玻璃阀门19	10	支	
19	彩色气球	10寸	200	个	
20	超细雾化喷瓶	60毫升	10	个	

生物综合实验室1

序号	标准型号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	定制	线路改造	实验室照明电路改造（约100m ² ）（只涉及电路改造，不装灯）	1	项

化学准备室

序号	标准型号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位	备注
1	定制	化学实验操作岛台	<p>1.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。</p> <p>2.台面包边：台面四周边缘采用注塑成型进行包边，前沿具有挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>3.台面支撑框架：横梁采用矩形方钢，转角根据产品内部结构之差异，采用一次成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>4.底柜、抽屉安装连接件须考虑防腐蚀，采用同质耐酸碱PP材质</p>	1	组	带双层试剂架

					柜体：采用≥8mm厚优质 纯料PP（聚丙烯）板制作， 耐强酸碱、耐冲击、不腐蚀 、不生锈 层板：PP板材，四周有立边 ，立边整体焊接成型，由一 定程度的防溢效果，层板正 反均可放置，且为活动式， 可随意抽取放在合适的隔层 ，自由组合各层空间，可配 有PP接水盘 门板：采用同质PP板制作， 嵌入5mm钢化玻璃或PVC 板，方便查看内部物品 配件：合页、碰珠、螺丝等 配件均采用PP材质，耐强酸 、强碱等性能良好 结构部分：所有的内部连接 装置都需隐藏布置和抗腐蚀 ，没有外露的螺钉，以保证 柜体的密封性和美观性	5	套	
3.4商务要求								
3.4.1交货时间		5	定制	安装	整室产品拆旧、安装	1	套	

采购包1：
合同签订之日起20日历日

3.4.2交货地点
采购包1：
采购人指定地址

3.4.3支付方式
采购包1：
一次付清

3.4.4支付约定
采购包1： 付款条件说明： 全部产品安装调试验收合格后 ， 达到付款条件起 20 日内，支付合同总金额的 100.00%。

3.4.5验收标准和方法
采购包1：
具体以合同签订内容为准

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:

根据招标文件、投标文件以及合同约定执行 质保期: 三年

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1:

具体以合同签订内容为准

3.5其他要求

1.西安市政府采购信用担保及信用融资政策 为发挥政府采购促进中小企业发展的政策功能,西安市财政局制定了《西安市政府采购信用担保及信用融资工作实施方案(试行)》(市财发〔2014〕167号,以下简称《实施方案》),为参与西安市市级政府采购项目的供应商提供政府采购信用担保和融资服务。供应商在交纳投标保证金、履约保证金时可自愿选择通过担保函的形式交纳,供应商违约,开具担保函单位承担连带责任。为发挥政府采购促进中小企业发展的政策功能,进一步做好政府采购信用担保及信用融资相关工作,2015年西安市财政局先后发布了《关于贯彻落实〈西安市政府采购信用担保及信用融资工作实施方案(试行)〉有关事宜的通知》和《关于进一步做好政府采购信用担保及信用融资工作有关事宜的通知》。2017年西安市财政局对合作机构名单进行了调整,详见《2017年西安市政府采购信用担保及信用融资合作机构联系名单》(以下简称合作机构名单)。《实施方案》链接地址:

<http://xaczj.xa.gov.cn/zfcg/cgfg/5db90552fd850863a9e4594d.html> 《合作机构名单》链接地址:

<http://xaczj.xa.gov.cn/zfcg/cgfg/5db9054565cbd804f69e97e0.html> 2.陕西省中小企业政府采购信用融资办法 为进一步贯彻落实国务院和陕西省关于支持中小企业发展的政策措施,发挥政府采购政策导向作用,充分利用信息化技术,通过搭建信息对称、相互对接的平台,有效缓解中小企业融资难、融资贵问题。陕西省财政厅结合陕西省政府采购信息化建设实际,制定了《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》(陕财办采〔2018〕23号,简称融资办法)。链接地址:

<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/article/zcdt/1390497710741917696>

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	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
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	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	营业执照等主体资格证明文件	在中华人民共和国境内注册，依法取得并有效存续的营业执照（含电子营业执照）\事业单位法人证书\民办非企业单位登记证书\非企业专业服务机构执业许可证等	资格证明文件.docx
2	财务状况报告	1、2022、2023、2024任意一年度经审计的财务会计报告（至少包括审计报告、资产负债表和利润表，成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或2、提交投标文件截止时间三个月内其基本账户开户银行出具的资信证明（附基本存款账户信息）	资格证明文件.docx

3	社会保障资金缴纳证明	提交投标文件截止时间前一年内至少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，单据或证明上应有社保机构或代收机构的公章或业务专用章，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	资格证明文件.docx
4	税收缴纳证明	提交投标文件截止时间前一年内至少一个月的纳税证明或完税证明（增值税、企业所得税至少提供一种，以税款所属时间为准），纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章或业务专用章；依法免税的投标人应提供相关文件证明。	资格证明文件.docx
5	无重大违法记录声明	参加本次采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录，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的书面声明；	资格证明文件.docx
6	具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	具有履行合同所必须的设备和专业技术能力的承诺及说明	资格证明文件.docx
7	法定代表人（主要负责人）委托授权书\身份证明	法定代表人（主要负责人）委托代理人参加投标时，应提供法定代表人（主要负责人）委托授权书；法定代表人（主要负责人）亲自参加投标时，应提供法定代表人（主要负责人）身份证明书	资格证明文件.docx
8	信用记录审查结果	投标人不得为“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn ）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为政府采购网（ www.ccgp.gov.cn ）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（开标现场查询，投标人自行声明，不需要附截图）	资格证明文件.docx

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1:

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
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 and 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	符合审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	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。 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。	开标一览表 分项报价表.docx 标的清单

2	投标人名称	投标人名称和公章、营业执照一致	中小企业声明函 节能、配件.docx 商务应答表 资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料 产品技术参数表 分项报价表.docx 技术偏离表.docx 投标函 商务和技术响应.docx 供应商企业关系关联承诺书.docx 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 监狱企业的证明文件
3	投标报价	完整无缺项，无选择性报价	分项报价表.docx 投标函 标的清单
4	投标文件的有效期	投标文件的签字盖章合格有效	投标函
5	对招标文件响应程度	要求全面响应，投标文件未含有招标人不能接受的附加条件或其他情形	中小企业声明函 节能、配件.docx 商务应答表 资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料 产品技术参数表 分项报价表.docx 技术偏离表.docx 投标函 供应商企业关系关联承诺书.docx 商务和技术响应.docx 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 监狱企业的证明文件

6	其它情形	无不违反法律法规或招标文件规定的投标无效条款	中小企业声明函 节能、配件.docx 商务应答表 资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料 分项报价表.docx 产品技术参数表 技术偏离表.docx 投标函 供应商企业关系关联承诺书.docx 商务和技术响应.docx 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 监狱企业的证明文件
---	------	------------------------	---

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）投标文件中标开一览表（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供应商、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：

评审因素		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	评审项	详细描述	分值	客观/主观	关联格式
	技术参数	技术指标参数清晰、明确；产品类别、规格等完全满足招标文件要求，经评审专家审定内容无负偏差得10分，标注为▲的参数为重要参数，每一个负偏离扣1分，扣完为止；其余参数有负偏离的每有1项扣0.5分，扣完为止。 注： 1、正偏离视为满足招标文件要求； 2、相关证明文件，提供包含不限于投标产品参数彩页、第三方检测报告等合法有效的证明材料（以上证明文件提供复印件并加盖供应商（鲜章）；要求所提供的支持文件尽可能全面的体现参数内容。	10.0000	客观	技术偏离表.docx 产品技术参数表

详细评审	实施方案	根据供应商提供的供货实施方案进行评审。方案内容包括但不限于①总体实施方案；②计划进度安排；③项目团队配备；④验收方案；方案各项内容全面详细、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求，能有效保障本项目实施的进行综合评审，每项内容最高得5分，满分20分。	20.0000	主观	商务和技术响应.docx
	产品质量保证	根据投标人针对本项目所投产品的质量保证金进行评审。提供质量保证金方案。内容包括但不限于：①所有产品的合法来源渠道和生产厂家实力等证明材料。②质量保证措施。③质保期承诺。以上各项内容全面明确、阐述条理清晰，评审专家依据每项方案的完整性、可实施性进行综合评审，每项内容最高得2分，满分6分，未提供不得分。	6.0000	主观	商务和技术响应.docx
	运输供货方案	针对本项目提出具体的运输供货方案，方案内容包含：①运输成品保护方案②运输中遇到的紧急情况等处理方案③包安装，包上楼。方案各项内容全面详细、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求，能有效保障本项目实施的进行综合评审，每项内容最高得3分，满分9分。	9.0000	主观	商务和技术响应.docx
	履约能力	根据投标人的综合履约能力、交货能力、测试、交付地点、付款方式满足要求，评审专家进行综合评审，最高得4分，未提供不得分。	4.0000	主观	商务和技术响应.docx

	培训方案	结合采购人需求针对本项目提供具有可行的技术培训方案，培训采购人使用人员，制定培训方案，培训方案应包括但不限于：1、操作维护方法；2、排除故障方法；3、培训计划安排；4、培训效果；根据方案的完整性、可行性进行综合评审，每提供一项最高计2分，满分8分，不提供不得分。	8.0000	主观	商务和技术响应.docx
	售后服务方案	售后服务机构健全，提供售后服务方案（至少包含①售后服务机构承诺，②售后服务保障措施，③售后人员配置安排计划，④故障处理响应时间，⑤应急预案）。以上各部分内容根据阐述的合理性、完整性、可行性情况进行赋分。每提供1项最高得2分，满分10分，未提供不得分。	10.0000	主观	商务和技术响应.docx
	业绩	投标人提供自 2022年1月 1 日以来至今类似项目业绩（以核心产品为准，以合同签订时间为准），每提供1份得1分，满分3分。注：以合同签订时间为准。	3.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表
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)×30。计算分数时四舍五入取小数点后两位。（本项目专门面向中小企业，价格不享受优惠政策）	30.0000	客观	开标一览表 标的清单

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
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，又不能说明合法理由的，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: 资格证明文件.docx

详见附件: 产品技术参数表

详见附件: 商务应答表

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 分项报价表.docx

详见附件: 供应商企业关系关联承诺书.docx

详见附件: 技术偏离表.docx

详见附件: 节能、配件.docx

详见附件: 商务和技术响应.docx

第七章 拟签订合同文本

详见附件：合同模板.docx

