

编号：HJXZFCG(GK)2026-011号

2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升
建设项目（三标段）

采 购 文 件

采 购 人： 和静中等职业学校

采购代理机构：巴州磨砺项目管理有限公司

项目名称： 2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升
建设项目（三标段）

招 标 人（公章）： 和静中等职业学校

法定代表人（签章）：

联 系 人：艾先生

联系电话：13667562432

邮政编码：841300

采购代理机构（公章）： 巴州磨砺项目管理有限公司

法定代表人（签章）：

委托代理人：张祺

联系电话：18699568787

邮政编码：841300

目 录

第一章 采购公告	1
第二章 投标人须知	5
第三章 采购人需求	25
第四章 评标文件	114
第五章 合同（样本）	129
第六章 投标文件格式	133

第一章 采购公告

采购公告

项目概况

2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）招标项目的潜在投标人应在政采云平台线上获取招标文件，并于2026年6月3日 11:00（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：HJXZFCG(GK)2026-011号

项目名称：2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）

采购方式：公开招标

预算金额（元）：1500000

最高限价（元）：/

采购需求：

标项名称：2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）

数量:1

预算金额（元）:1500000

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：采购设备一批（详见采购需求）

合同履行期限：标项 1，自本合同签订之日起50日内交货并验收使用。

本项目（否）接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：标项1：本项目专门面向中小企业预留。

三、获取招标文件

时间：2026年5月13日至2026年5月20日，每天上午10:00至14:00，16:00至20:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：政采云平台线上

方式：供应商登录政采云平台<https://www.zcygov.cn/>在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件），或者点击采购公告底部潜在供应商“获取采购文件”，页面跳转后登录，直接获取采购文件。

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2026年6月3日 11:00（北京时间）

投标地点：请登录政采云投标客户端投标

开标时间：2026年6月3日 11:00（北京时间）

开标地点：投标人登录政采云平台<https://www.zcygov.cn/>，进入“项目采购-开标评标-右边选择对应项目点击“进入项目”进入开标大厅。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目实行网上投标，采用投标文件电子标书；
2. 各供应商在开标前应确保成为新疆政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。有意向参与电子开评标的供应商，可访问新疆数字证书认证中心官方网站（<https://www.xjca.com.cn/>）或下载“新疆政务通”APP自行申领。如需咨询，请联系新疆CA服务热线0991-2819290；
3. 供应商在完成政采云电子交易客户端下载、安装后，可通过账号密码或CA登录客户端进行投标文件的制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区查看，如遇问题可拨打政采云客户服务热线95763进行咨询。如因供应商自身原因导致在规定时间内无法正常解密的（如：浏览器故障、未安装相关驱动、网络故障、加密CA与解密CA不一致等），采购中心/代理机构不予异常处理，视为供应商自动弃标；
4. 供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”，投标截止时间以后上传递交的投标文件将被“政府采购云平台”拒收；
5. 供应商在开标前须提前配置好电脑浏览器（建议使用360浏览器或谷歌浏览器），开标时登录政采云平台，在“项目采购-开标评标”功能中，使用制作加密投标文件电子标书的CA锁进行解密及报价确认。本项目投标文件的解密时间定为30分钟内，若供应商在规定时间内因自身原因导致无法正常解密，后果由供应商自行承担。
6. 供应商登录政采云平台，在开标时间后30分钟内用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内未按时解密的，视为无效投标，解密与加密投标文件须使用同一个CA。
7. 有关本次招标的事项若存在变动或修改，敬请及时关注新疆政府采购网发布的澄清变更公告，网址为“http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn”。

特别提示：

- 1、采购限额标准以上，200万元以下的货物和服务采购项目、300万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。
- 2、超过200万元的货物和服务采购项目，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。
- 3、超过300万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的40%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。
- 4、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予10%~20%（工程项目为3%~5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标

投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 3%~5% 作为其价格分。

5、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%~6%（工程项目为 1%~2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%~2%作为其价格分。

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：和静中等职业学校

地 址：和静县

联系方式：13667562432

2. 采购代理机构信息

名 称：巴州磨砺项目管理有限公司

地 址：和静县友好路西侧颐和雅居 14 号楼商铺二层 201 号

联系方式：18699568787

3. 项目联系方式

项目联系人：张祺

电 话：18699568787

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	条款名称	编列内容
1	采购人	采 购 人：和静中等职业学校 单位地址：和静县 联 系 人：艾先生 联系电话：13667562432
2	采购代理机构	名 称：巴州磨砺项目管理有限公司 联系地址：和静县友好路西侧颐和雅居14号楼商铺二层201号 联 系 人：张祺 联系电话：18699568787
3	采购项目名称	2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）
4	预算金额	150万元
5	资金来源	2026 年现代职业教育质量提升计划项目专项资金
6	采购范围	采购设备一批；（详见采购人需求）
7	供货周期	自本合同签订之日起50日内交货并验收使用。
8	交货地点	甲方指定地点
9	质保期限	2年
10	投标人资格要求	1、供应商必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二规定的条件，并提供以下材料： （1）具有有效的企业法人营业执照（三证合一）加盖公章扫描件； （2）提供2025年年度财务状况报告或财务报表复印件或银行出具的资信证明材料复印件（新成立的公司可不提供）； （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供书面说明）； （4）提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明； （5）提供近半年任意一个月的依法缴纳税收证明（纳税凭证）

		<p>复印件及缴纳社会保险的证明（缴费凭证）复印件，如依法不需要缴纳的，应提供相应证明文件证明无需缴纳；</p> <p>（6）法律、行政法规规定的其他条件；（提供书面说明）</p> <p>2. 法定代表人或者负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动；（提供书面说明）</p> <p>3. 法定代表人身份证或法定代表人授权委托书和委托 代理人身份证彩色扫描件；</p> <p>4. 参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录(受行政主管部门的处罚不能参加投标)，必须提供“信用中国”“中国政府采购网”以上 2 个网站查询截图并加盖公章。（截屏有效期为开标前 20 天）（如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料。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以及不良行为记录的投标单位，将拒绝其参加本次政府采购活动）。</p> <p>5. 本项目专门面向中小企业预留；</p> <p>6. 本项目不接受联合体投标。</p> <p>注：以上所有资料必须加盖公章</p>
11	是否接受联合体	不接受
12	采购进口产品	本采购项目拒绝进口产品参加投标
13	现场考察	投标人自行考察
14	开标前答疑会	不召开
15	分包转包	不允许
16	实质性要求和条件	包括报价、交货期、质量标准、单位资质、人员资格等

序号	条款名称	编列内容
17	构成投标文件的其他资料	评审现场根据评标委员会的要求进行的澄清答疑说明文件，澄清答疑说明文件将补充、取代投标文件中相应内容
18	投标报价的其他要求	投标报价是履行合同的最终价格，应包括为完成本次采购项目采购范围内所有货物、服务及各项税费的全部费用。包括但不限于货物本身的费用、配套及保养耗材及专用工具等、包装运输、技术服务、各项税费及其它附带服务和合同约定范围内全部工作内容的全部费用。
19	投标有效期	自首次递交响应文件截止时间起计算 90 个日历日。
20	投标保证金	<p>缴纳方式：投标保证金应当以支票、电汇、银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函（推荐使用政府采购电子保函）等非现金形式以基本户提交。</p> <p>金额：25000元（大写：贰万伍仟元整）</p> <p>方式一：电子保证金</p> <p>账户信息：按系统自动生成的收款账号信息进行缴纳。具体操作在【保证金管理】页面，选择【电子保证金(在线获取账号)】，点击【新疆保证金平台】，自动从银行获取保证金的收款户名、收款账号、收款银行信息。供应商需将保证金转入获取到的收款账号。</p> <p>和静县农村信用合作联社建设路信用社行号：402888700026</p> <p>方式二：电子保函</p> <p>本项目可以采用电子保函方式递交投标保证金，担保保证人应是在中华人民共和国境内依法注册的银行业金融机构、工程担保公司、保险机构。（投标人若使用银行保函，必须由投标人提供其基本账户开户银行的保函形式作为投标担保，并且在开具保函的银行官网能查验真伪信息，提供保函信息包括相关有助于查验真伪信息的查询码、编码、数据等；须提供保函原件扫描件、开户许可证、购买保函时转账凭证扫描件以及近三个月业务流水原件扫描件。投标人若使用工程担保公司、保险机构开具的保函，需提供保函原件扫描件、开户许可证扫描件）</p> <p>注：投标保证金必须由投标人对公账户转账且在汇单附言栏内或备注栏明确注明采购项目名称和投标保证金字样。招标人不接受现金形式的投标保证金。</p> <p>未按上述要求提交投标保证金或保函证明的按无效响应处理。</p> <p>到账截止时间：2026年6月3日 11：00（北京时间）</p>

21	近年完成项目的年份要求	近三年，指 2023 年至今
22	近年发生的诉讼及仲裁情况的年份要求	近三年，指 2023 年至今
23	是否允许递交备选投标方案	不允许
24	开标时间	开标时间：2026年6月3日 11：00（北京时间） 开标后 30 分钟内供应商需在线解密投标文件
25	递交投标文件	政采云线上开标大厅（ https://www.zcygov.cn 在线投标） 本项目为全流程政采云电子招标投标项目，投标人编制的所有投标文件内容（含资格证明、商务响应、技术方案、报价表、各类声明函、保证金凭证等），均需逐一关联政采云平台要求编制、上传、校验，未按平台要求逐一关联的内容，视为未提供，投标文件按无效处理。 注：投标人需将加密的投标文件上传至政采云平台，到达开标时间后，解密投标文件。
26	电子投标注意事项	1、本项目实行网上投标，采用电子投标文件。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。 2、各供应商应在开标前应确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。 3、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用WIN7 及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（ http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/ ）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线95763 进行咨询。 4、本项目通过“政府采购云平台（ www.zcygov.cn ）”实行在线投标响应（电子投标），供应商应先安装“政采云电子交易客户端”，并按照本招标文件和“政府采购云平台”的要求，通过“政采云电子交易客户端”编制并加密投标文件。供应商未按规定加密的投标文件，“政府采购云平台”将予以拒收。电子投标具体操作流程详见本公告附件《供应商项目采购-电子招投标操作指南》；通过“政府采购云平台”参与在线投标时如遇平台技术问题详询 95763。 5、为确保网上操作合法、有效和安全，投标供应商应当在投标

		<p>截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领CA数字证书；</p> <p>6、投标供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”。投标截止时间以后上传递交的投标文件将被“政府采购云平台”拒收。</p> <p>注：供应商生成的后缀格式为.bfbs的备份标书是无法查看的，主要是为了在开标解密时异常处理使用。</p> <p>凡因个人原因无法正常解密投标文件（且没有递交备份文件至采购代理机构），致使供应商无法参与评标，供应商自行承担后果。</p>
27	废标和无效投标情形	<p>(1)开标过程中的废标情形</p> <p>a.投标时间截止前，上传标书的投标人不足三家的；</p> <p>b.出现影响采购公正的违法、违规行为的；</p> <p>c.因重大变故，采购任务取消的。</p> <p>(2)开标过程中的无效投标情形</p> <p>a.未按照招标文件的规定缴纳投标保证金的；</p> <p>b.投标文件超过规定的时间解密的。</p> <p>(3)评标过程中的废标和无效投标的情形，由评标委员会判定，详见评标方法。</p>
28	质疑须知	<p>接收质疑函的时间：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；</p> <p>接收质疑函的方式：现场递交纸质版及Word格式电子版质疑文件至接受单位；</p> <p>接受质疑的单位：巴州磨砺项目管理有限公司</p> <p>联系电话：18699568787</p> <p>邮箱：1326797529@qq.com</p> <p>地址：和静县友好路西侧颐和雅居14号楼商铺二层201号</p>
29	评审小组的组成	<p>评审专家人数：5人，其中采购人代表0人，专家5人。</p> <p>评审专家确定方式：相关专业的专家库中随机抽取。</p>
		<p>是否面向中小：本项目专门面向中小微型企业采购项目；</p> <p>标的所属行业：工业。</p> <p>一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》((国发〔2009〕[2009]36号)，制定本规定。</p> <p>二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。</p> <p>三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业(包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业)，建筑业，批发业，零售业，交通运输业(不含铁路运输业)，仓储业，邮政</p>

30	政府采购政策支持	<p>业，住宿业，餐饮业，信息传输业(包括电信、互联网和相关服务)，软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业(包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等)。</p> <p>四、各行业划型标准为：</p> <p>(一)农、林、牧、渔业。营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入500万元及以上的为中型企业，营业收入50万元及以上的为小型企业，营业收入50万元以下的为微型企业。</p> <p>(二)工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。</p> <p>(三)建筑业。营业收入80000万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入6000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入300万元及以上，且资产总额300万元及以上的为小型企业；营业收入300万元以下或资产总额300万元以下的为微型企业。</p> <p>(四)批发业。从业人员200人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员20人及以上，且营业收入5000万元及以上的为中型企业；从业人员5人及以上，且营业收入1000万元及以上的为小型企业；从业人员5人以下或营业收入1000万元以下的为微型企业。</p> <p>(五)零售业。从业人员300人以下或营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员50人及以上，且营业收入500万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。</p> <p>(六)交通运输业。从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入3000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入200万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入200万元以下的为微型企业。</p> <p>(七)仓储业。从业人员200人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入100万元以下</p>
----	----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

的为微型企业。

(八)邮政业。从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

(九)住宿业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

(十)餐饮业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

(十一)信息传输业。从业人员2000人以下或营业收入100000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

(十二)软件和信息技术服务业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。

(十三)房地产开发经营。营业收入200000万元以下或资产总额10000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入1000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入100万元及以上，且资产总额2000万元及以上的为小型企业；营业收入100万元以下或资产总额2000万元以下的为微型企业。

(十四)物业管理。从业人员1000人以下或营业收入5000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员100人及以上，且营业收入500万元及以上的为小型企业；从业人员100人以下或营业收入500万元以下的为微型企业。

(十五)租赁和商务服务业。从业人员300人以下或资产总额120000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且资

		<p>产总额8000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且资产总额100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或资产总额100万元以下的为微型企业。</p> <p>(十六)其他未列明行业。从业人员300人以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上的为中型企业；从业人员10人及以上的为小型企业；从业人员10人以下的为微型企业。</p> <p>五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。</p> <p>六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。</p> <p>七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计局据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。</p> <p>八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。</p> <p>九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。</p> <p>十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局2003年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。</p>
31	节能、环保要求	<p>按国家有关节能环保政策执行：采购产品为节能产品和环境标志产品参照财政部、国家发展改革委、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号文）；市场监管总局《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）；财政部、生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库[2019]18号文）；财政部、发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库[2019]19号文）。</p> <p>本次投标产品类别若属于政府强制采购产品类别的，须按照要求提供依据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，否则投标无效。</p>
32	节能产品要求	<p>依据《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》本次投标产品类别若属于政府强制采购产品类别的，须按照要求提供国家强制节能3C认证证书，否则投标无效。</p>

33	违约事宜	<p>一、如投标人违反招标文件规定、合同条款、政府采购法等相关法律法规规定的，严格按照政府采购法依法进行处理并追究责任。</p> <p>二、中标单位若违反下列要求将被招标人列入黑名单并取消中标资格，今后参与招标人所有招标项目投标将被拒绝。</p> <p>1.中标单位承接本项目后不得转包或分包，一经发现，招标人有权解除合同并列入黑名单，同时扣除缴纳的履约保证金。</p> <p>2.投标文件所列人员均为本项目实施人员，实施过程中不允许更换。本项目配备所有人员不得在其他正在实施的项目中任职/兼职，一经发现，招标人有权终止合同。</p>
34	评分方法	综合评分法
35	中标候选人人数	3名
36	成交结果公示媒体	新疆政府采购网 (http://www.ccgp.xinjiang.gov.cn/)
37	付款方式	以甲乙双方签订合同为准
38	合同公证费	<input checked="" type="checkbox"/> 不交纳。 <input type="checkbox"/> 交纳。
39		<p>1、代理服务费收费标准：本项目的招标服务费以双方共同协商为准。</p> <p>2、代理报酬支付方式：由中标人支付，投标报价中含代理报酬。</p> <p>3、代理报酬的支付时间：由中标人领取中标通知书当日一次性支付。</p>
40	解释权：	本采购文件的解释权归“巴州磨砺项目管理有限公司”所有。

注：投标人必须认真阅读采购文件中所有的事项、格式、条款和采购人需求等。投标人没有按照采购文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对采购文件在各方面都做出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标无效或被拒绝。

1. 总体说明

1.1. 资金来源

2026 年现代职业教育质量提升计划项目专项资金

1.2. 适用范围

1.2.1. 依据《中华人民共和国政府采购法》等有关政府采购的法律法规制定本须知。

1.2.2. 采购人、采购代理机构、供应商及各方当事人适用本须知。

1.3. 关于定标方式

本次招标采用一次报价一次评标定标的方式；采购人拒绝接受有选择性报价的投标。

1.4. 定义

1.4.1. 采购人：是指和静中等职业学校。

1.4.2. 采购代理机构：是指巴州磨砺项目管理有限公司。

1.4.3. 投标人：是指向采购代理机构提交投标文件的供应商。

1.4.4. 中标人：是指经合法招、投标程序评选出来的投标人。

1.4.5. 货物、设备：是指投标人按采购文件规定，须向采购人提供的设备、备件、工具、手册及其它技术资料 and 材料。

1.4.6. 服务：是指采购文件规定投标人须承担的有关服务。

1.4.7. 实质性响应：是指符合采购文件的要求、条款、条件和规定，且没有重大偏离或保留。

1.4.8. 重大偏离或保留：是指投标文件中影响到采购文件规定的货物和服务质量或限制了采购人的权利/投标人的义务的规定，而认可该等规定偏离将影响到其他投标人的公平竞争地位。

1.4.9. 投标保证金：指投标人按照本采购文件规定向采购代理机构或采购人提交的款项。采购代理机构或者采购人因投标人的行为而蒙受损失之时，采购代理机构和采购人可根据规定予以没收的款项。

1.4.10. 合同期、供货周期：是指签订采购合同之日起至按要求交货并通过验收的期限。

1.4.11. 日期、天数、时间：无特别说明时是指公历日及北京时间。

1.4.12. 采购文件中的标题或题名仅起引导作用，而不应该作为对采购文件内容的理解或解释。

1.5. 应遵循的原则

- 1.5.1. 遵循公开、公平、公正和诚实信用原则。
- 1.5.2. 坚持价格合理、质量优先、服务优质。
- 1.5.3. 利用法律手段强化竞争机制，贯彻统一、规范、简化、高效的要求。

1.6. 合格的货物和服务

- 1.6.1. 投标人提供的所有货物及服务，其来源地均应为中华人民共和国或与中华人民共和国有官方贸易关系的国家或地区。
- 1.6.2. 投标人提供的所有货物和服务，其质量、技术等特征必须符合国家、行业现行的标准及采购人需求。
- 1.6.3. 采购人将拒绝接受不合格的货物和服务，由此产生的费用及相关后果均由投标人自行承担。
- 1.6.4. 投标人应保证本项目下提供的服务或其任何一部分不会产生因第三方依法享有的专利权、商标权或其他知识产权；如果投标人不拥有相应的知识产权，则须在报价中包括合法获取该知识产权的相关费用，并在投标文件中附有相关证明文件，如因第三方提出其专利权、商标权或其他知识产权的侵权之诉，则一切法律责任由投标人承担。

1.7. 保密

招投标双方应分别为对方在投标文件和采购文件中涉及的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担责任。投标方不得将参加此次投标活动的事实进行商业性宣传。

1.8. 质疑与投诉

- 1.8.1. 供应商认为采购文件的内容损害其权益的，可以在采购文件公示期间或者自期满之日起7个工作日内以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑，逾期质疑无效。
- 1.8.2. 供应商认为采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑，逾期质疑无效。
- 1.8.3. 供应商有质疑时，应当以书面形式在质疑有效期限内向采购代理机构提交质疑书原件，逾期质疑无效。质疑书应当署名。质疑供应商为自然人的，应当由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人或者主要负责人签字盖章并加盖公章，同时注明联系人、联系电话与质疑时间。供应商以电话、电邮形式提交的质疑书属于无效质疑。
- 1.8.4. 质疑内容不得含有虚假、恶意成分。依据谁主张谁举证的原则，质疑者提供的质疑书

应当明确具体的质疑事项、事实依据，同时提交相关确凿的证明材料和注明证据的确切来源、证据来源必须合法，采购代理机构有权将质疑函转发质疑事项各关联方，请其作出解释说明。对捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者，将上报采购监督管理部门依法处理。

1.8.5. 采购代理机构在收到投标人的有效书面质疑后七个工作日内作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密，质疑投标人对采购人、采购代理机构的质疑答复不满意，或采购人、采购代理机构未在规定期限内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向采购监督管理部门提起投诉。

1.9. 不得参与同一采购项目竞争的投标人

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采购活动。

1.10. 关于分公司投标

分公司投标的，需提供具有法人资格的总公司的营业执照副本复印件及授权书。总公司可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具授权书。已由总公司授权的，总公司取得的相关资质证书对分公司有效，法律法规或者行业另有规定的除外。

1.11. 关于中小企业投标

中小企业投标是指符合《中小企业划型标准规定》的投标人，通过投标提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所指货物不包括使用大型企业注册商标的货物。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。

1.12. 关于政府采购信用担保

本项目可采用的信用担保形式包括：

(1) 投标担保。指由专业担保机构为供应商履行支付投标保证金的义务向采购代理机构提供的保证担保。供应商在投标有效期内发生的撤回投标文件，或中标后因自身原因不签订合同等行为而应实际支付保证金的，由专业担保机构按照《政府采购投标担保函》的约定履行担保责任。供应商可以自愿选择是否采取《政府采购投标担保函》的形式交纳投标保证金。

(2) 融资担保。指由专业担保机构为供应商向银行融资提供的保证担保。供应商可以自愿选择是否采取融资担保的形式为采购履约进行融资，详情请供应商自行咨询专业担保机构。

1.13. 通知

对与本项目有关的通知，采购代理机构将以书面（包括书面材料、信函、传真等，下同）

或在本次采购公告刊登的媒体上以发布公告的形式，送达所有与通知有关的已领取了采购文件的投标人，传真号码以投标人的登记为准。投标人应于收到通知的当日以书面方式予以回复确认。因投标人登记的传真号码有误、传真线路故障或其它任何意外情形，导致所发出的通知延迟送达或无法送达投标人，采购代理机构不承担责任。

1. 14. 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按照采购文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，采购文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

1. 15. 采购文件的解释权

本采购文件的解释权归“巴州磨砺项目管理有限公司”所有。

2. 采购文件

2. 1. 采购文件的组成

- (1) 采购公告
- (2) 投标人须知
- (3) 采购人需求
- (4) 评标文件
- (5) 合同（样本）
- (6) 投标文件格式
- (7) 根据采购文件规定发出的澄清、修改及补充文件（如有）；

2. 2. 采购文件的澄清

2. 2. 1. 投标人如对采购文件有任何疑问，应以书面方式（包括书面文字、传真等，应加盖公章）向采购代理机构提出澄清要求，通知应确保采购代理机构在截标日期前收到。采购代理机构将用信函、传真、E-Mail等形式做出答复，采购代理机构认为有必要时可将答复内容分发给所有取得同一采购文件的投标人。

2. 3. 采购文件的补充和修改

2. 3. 1. 对采购文件进行必要的补充或修改，于开标前 15 天以书面形式在新疆政府采购网通知所有已获取采购文件的投标人，在收到补充或修改通知后应立即以书面形式予以确认，

该补充或修改的内容为采购文件的组成部分；补充或修改不足 15 天的，采购代理机构在征得已获取采购文件的供应商同意并书面确认后，可不改变投标截止时间。采购代理机构将拒绝没有对补充或修改文件予以书面确认的投标人的投标。

2.3.2. 招标过程中的一切修改文件或补充文件一旦确认后与采购文件具有同等法律效力，投标人有责任履行相应的义务。

2.3.3. 为使潜在投标人有合理的时间理解采购文件的修改，采购代理机构可酌情推迟投标截止日期和开标时间，但至少应当在规定的投标截止时间三日前，将变更时间书面通知所有采购文件收受人，并在新疆政府采购网上发布变更公告。

3. 投标文件

3.1. 投标文件的编写

3.1.1. 投标人应仔细阅读采购文件的所有内容，按采购文件的要求制作并递交投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性、准确性，以确保其投标对采购文件做出实质性响应；否则，将拒绝其投标。投标人在投标中提供不真实的材料，无论其材料是否重要，都将直接导致投标文件无效，并承担由此产生的法律责任。

3.1.2. 投标语言和计量单位

投标文件和来往函件应用中文书写，投标人提供的支持文件、技术资料和印刷的文献可以用其它语言，但相应内容应附有中文翻译本（经公证处公证），以中文为准，计量单位应使用国际公制单位。

3.1.3. 投标人必须以人民币报价，并保留小数点后两位。投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；投标文件中的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表为准，并修改单价；总价金额与单价金额和数量乘积不一致的，以单价金额计算结果为准；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

3.2. 投标文件的组成

3.2.1. 投标人准备的投标文件应包括《第六章 投标文件格式》。

3.2.2. **投标人必须响应采购文件的要求，在政采云供应商客户端编制完整的投标文件并在规定的时间内投标，投标文件含有多个组成部分，投标人须对每个部分进行响应。**

3.2.3. 投标人必须自行承担因其投标文件的任何错漏而导致的一切后果。

3.3. 投标的修改和撤回

在投标截止时间前投标人可以修改和撤回其投标文件，投标截止后不得修改和撤回其投标文件。

4. 投标总则

4.1. 投标

4.1.1. 所有投标文件应在投标截止时间前提交至政采云平台（<https://www.zcygov.cn>），任何迟于这个时间的投标将被拒绝。

4.1.2. 所有投标文件的备份文件可自愿在采购代理机构规定时间内以U 盘邮寄或电子邮件方式提供给代理机构，任何迟于这个时间的备份投标文件将被拒绝。

4.1.3. 采购代理机构对不可抗力事件造成的投标文件的损坏、丢失不承担任何责任。

4.1.4. 采购代理机构不接受电话、传真投标。

4.2. 投标有效期

从投标截止日起，投标有效期为 90 天。在特殊情况下，采购人可于投标有效期日满之前 要求投标人同意延长有效日期，要求与答复均应以书面形式。投标人可以拒绝上述要求而其投 标保证金不被没收，同意延期的投标人根据原截止日期应负之权利及责任相应也延至新的截止 日期。

4.3. 投标保证金

4.3.1. 投标人应向采购代理机构提交投标保证金人民币:25000元（大写：贰万伍仟元整）。

4.3.2. 投标保证金应当以支票、电汇、银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

4.3.3. 投标保证金是投标的组成部分，递交投标保证金的证明文件与投标文件一同递交。

4.3.4. 投标保证金的帐户：

缴纳方式：投标保证金应当以支票、电汇、银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函（推荐使用政府采购电子保函）等非现 金形式以基本户提交。

方式一：电子保证金

账户信息:按系统自动生成的收款账号信息进行缴纳。具体操作在【保证金管理】页面，选择【电子保证金(在线获取账号)】， 点击【新疆保证金平台】，自动从银行获取保证金的收款户名、收款账号、收款银行信息。供应商需将保证金转入获取到的收款账号。

方式二：电子保函

本项目可以采用电子保函方式递交投标保证金，担保保证人应是在中华人民共和国境内依法注册的银行业金融机构、工程担保公司、保险机构。（投标人若使用银行保函，必须由投标人提供其基本账户开户银行的保函形式作为投标担保，并且在开具保函的银行官网能查验真伪信息，提供保函信息包括相关有助于查验真伪信息的查询码、编码、数据等；须提供保函原件扫描件、开户许可证、购买保函时转账凭证扫描件以及近三个月业务流水原件 扫描件。投标人若使用工程担保公司、保险机构开具的保函，需提供保函原件扫描件、开户许可证扫描件）

注：投标保证金必须由投标人对公账户转账且在汇单附言栏内或 备注栏明确注明采购项目名称和投标保证金字样。招标人不接受现金形式的投标保证金。

未按上述要求提交投标保证金或保函证明的按无效响应处理。

注：投标保证金必须由投标人对公账户转出且在汇单附言栏内注明项目名称和投标保证金。不接受现金形式的投标保证金。

4.3.5.如投标人未按上述规定提交投标保证金，其投标文件将被拒绝。

4.3.6.如果投标人中标，投标保证金将保持全部的约束力，直至向采购代理机构缴交了足额中标服务费并向采购代理机构交回与采购人签订的合同后 5 个工作日内无息退还。

4.3.7.未中标的投标人的投标保证金将在中标通知书发出后 5 个工作日内无息退还。

4.3.8.下列任一情况发生时，投标保证金将不予退还

- (1) 投标人在采购文件中规定的投标有效期内撤销其投标文件；
- (2) 中标后无正当理由放弃中标或中标人拒绝与采购人签订合同。

4.4. 开标

4.4.1.开标在采购文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间公开进行，开标地点为采购文件预先确定的地点。

4.4.2.在采购文件要求提交投标文件的截止时间前收到的所有投标文件，开标时须供应商及时解密投标文件。当投标人少于三家时，则招标失败，采购代理机构将重新招标。

- 4.4.3. 参与本次采购活动的各个供应商需提前自行配置好硬件设备（电脑、摄像头、麦克风、谷歌浏览器、政采云招投标系统），登录政采云平台做好准备，并确保设备正常。项目到达开标时间，投标人等待代理机构开启解密标书后，投标人进行标书解密。
- 4.4.4. 开标会主持人介绍参加会议的人员
- 4.4.5. 投标人进入项目即自行签到。
- 4.4.6. 开标会主持人宣布投标文件上传时间和地点是否符合采购文件要求。
- 4.4.7. 开标会主持人开启报价文件，宣布投标文件中的投标报价、交货期、质量等级等内容
- 4.4.8. 投标文件对开标报价记录表确认无误后再代理机构开启报价签字时段后 30 分钟内进行 CA 签字确认，30 分钟后关闭报价签字确认，投标人在此期间未进行 CA 签字确认的视为默认此报价。
- 4.4.9. 进入评标阶段。

4.5 评标准备会

- 4.5.1 采购代理机构向评标专家提供评标时的重要信息和数据。其中包括：采购的目标、范围和性质；采购文件中规定的主要技术要求、标准和商务条款；采购文件规定的评标标准、评标方法和在评标过程中考虑的相关因素。
- 4.5.2 评标委员会对投标文件依据《符合性审查标准》进行初评。
- 4.5.3 评标委员会对通过初评的投标文件依据《投标文件评审标准》进行详评。
- 4.5.4 评标全程如有专家提出疑问并要求视频连线供应商要求演示时，供应商需随时在线上等候评审专家提问并回答相应问题，此过程若供应商未及时接受连线则自行承担相应后果。
- 4.5.5 采购代理机构汇总出投标人最终得分。
- 4.5.6 采购人宣布各投标人最终得分并按有关条款宣布中标人。

5. 授予合同

5.1. 中标投标人的确定

- 5.1.1. 根据评标委员会评审结果，采购人依法确定中标投标人。
- 5.1.2. 采购人不承诺将合同授予报价最低的投标人。采购人在发出中标通知书前，有权依据评标委员会的评标报告拒绝不合格的投标人。
- 5.1.3. 在中标结果确定之前评标委员会成员名单应当保密。评标委员会成员、工作人员及行政监督部门的工作人员必须遵守评标纪律，不得以任何方式泄露评标情况。任何单位和个人不得非法干预、影响评标的过程和结果。

5.2. 中标结果公告

采购代理机构将在新疆政府采购网上公示中标结果公告。

5.3. 质疑和投诉

- 5.3.1. 投标人对评标结果有质疑或投诉的，可根据《中华人民共和国政府采购法》及有关政府采购法规的规定，向相关部门书面提出，但需对质疑或投诉内容的真实性承担责任。
- 5.3.2. 投标人对中标公告内容有异议的，应在公告发布之日起 7 个工作日内，按如下联系方式以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑。采购人或采购代理机构应在收到投标人书面质疑后 7 个工作日内，对质疑内容作出答复。

质疑联系方式：

采购人名称： 和静中等职业学校

采购人地址：和静县

采购单位联系人：艾先生

采购单位联系电话：13667562432

采购代理机构：巴州磨砺项目管理有限公司

采购代理机构地址：和静县友好路西侧颐和雅居14号楼商铺二层201号

联系电话：18699568787

联系人：张祺

邮编：841300

5.4. 中标通知书

- 5.4.1. 中标结果公告发布的同时，采购代理机构以书面形式向中标投标人发出依法确认的《中标通知书》。
- 5.4.2. 《中标通知书》将是合同的一个组成部分，对采购人和中标投标人具有同等法律效力；《中标通知书》发出后，采购人改变中标结果，或者中标投标人放弃中标的，均应承担相应的法律责任。
- 5.4.3. 采购代理机构在向中标投标人发出《中标通知书的同时，发布《招标结果公告》，将招标结果通知未中标投标人。

5.5. 签订合同

- 5.5.1. 中标投标人在收到《中标通知书》后，应按照《中标通知书》指定的时间、地点，派遣其授权代表与采购人签署合同。
- 5.5.2. 合同的组成基于但不限于以下部分：

- (1) 《合同》；
- (2) 采购文件及其澄清、补充文件；

- (3) 中标投标人的投标文件及其澄清、补充文件；
- (4) 中标通知书。

6. 招标服务费

- 1、代理服务费收费标准：本项目的招标服务费以双方共同协商为准。
- 2、代理报酬支付方式：由中标人支付，投标报价中含代理报酬。
- 3、代理报酬的支付时间：由中标人领取中标通知书当日一次性支付。

第三章 采购人需求

采购人需求

说明：

投标人须对本项目为单位的货物及服务进行整体响应，任何只对其中的一部分内容进行的响应都被视为无效响应。

一、项目概况

项目名称：2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）

采购单位名称：和静中等职业学校

项目计划投资额：150万元

投标保证金额为：25000元 大写：贰万伍仟元整

供货周期：自本合同签订之日起50日内交货并验收使用。

质保期限：2年。

项目内容及需求：

采购内容	供货周期	计划投资额
采购设备一批（详见采购人需求）	自本合同签订之日起50日内交货并验收使用。	150万元

二、采购清单

物理吊装实验室				
序号	产品名称	技术参数	数量	单位
（一）集成主控制软件系统				
1	顶装智能 系统总控 柜	1、结构参数： 系统总控柜（挂壁式）“三部分”结构设计，整体规格 400×150×600 mm（±5mm）；箱体厚度为 1 mm（±0.2 mm）SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。 2、技术要求： (1). 柜右侧上端为电气设备安装层，右侧下柜配有显示屏操作窗口规格 275×150 mm（±5mm），呈45°上斜坡式，操作视角，左侧配有紧急停开关、启、停开关。 (2). 控制箱内配置导轨式接线端子、电源总开关、导轨五孔插座 2 组、漏保漏电断路器 2 组、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，安全系统既长时间不操作自动切断总电源。	1	台

2	顶装智能软件控制平台	<p>1、结构参数 智能控制平台操作显示屏采用 10.1 寸智能触摸屏；彩色24位显示；双 8051单芯片驱动方案；GUI核运行，向内镶入式安装位；呈 45° 视角上斜坡，契合使用者的操作视角界面清晰，</p> <p>2、技术参数智能电源管理系统要求如下：</p> <p>(1). 界面显示：可显示当前北京时间、中文星期和温湿度。</p> <p>(2). 交流输出：可进行单台或统一控制学生交流电源输出，输出范围0-30V，分辨率1V。</p> <p>(3). 直流输出：可进行单台或统一控制学生直流电源输出，输出范围0-30V，分辨率0.1V。</p> <p>(4). 学生锁定：由老师控制，开启后学生电源不能自行调节，只能由老师进行控制使用。</p> <p>(5). 学生插座：由老师控制，默认电源关闭。</p> <p>(6). 学生举手：①提问辅助功能：系统启用后，当实验过程中学生触发举手键，教师可通过可视化界面快速定位求助学生，实现精准教学指导。</p> <p>②课堂抢答功能：系统启用后，教师端启动抢答模式，系统将构建实时应答通道。学生终端抢答功能自动激活，学生触发举手键后，教师终端将同步显示应答者实验台编号，动态更新应答顺序队列。</p> <p>(7). 教师端语音播报功能：系统为教师端配备智能语音辅助系统，提供实时操作引导，功能触发时自动播报。</p> <p>(8). 电源升降控制：对学生终端的电源模块升降状态进行控制，可进行单选及全选操作。</p> <p>(9). 整点报时：系统配备时钟系统，提供智能化报时服务。标准普通话语音整点自动播报。</p> <p>(10). 定时关机：系统配备智能化电源管理系统，提供精准的定时关机服务，可设定范围为 0-720 分钟，并在可视化显示屏上显示倒计时。</p> <p>(11). 自动关机提醒：系统配备多重关机保护机制，确保实验数据安全。设有预警提示机制，关机前 5 分钟启动预警流程，每间隔 1 分钟语音播报剩余时间。</p> <p>(12). 系统设置：该界面可对设置教师编号、关机时间、开机验证方式以及语音播报是否开启。多样性的修改选项，包括但不限于设备参数、出厂设置、密码更改和时间设置等。</p> <p>(13). 硬件信息：系统配备精准的硬件运行监测模块，提供全面的设备使用数据，累计使用时长精确到小时。</p> <p>(14). 一键关机：点击后可对全室吊装设备进行断电关机操作。</p>	1	套
3	APP 吊装控制系统	<p>1、App 吊装控制系统支持 APP 登录操作。能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统等控制。</p> <p>2、互联模式采用内建局域网，在一定范围内发射无线信号，外部设备输入正确密码后，连接WiFi 与控制柜进行互联，实现远程控制。</p> <p>3、App 吊装控制系统操作界面和顶装智能控制平台操作界面布局和功能完全一致，方便教师在授课时，进行双设备切换。</p> <p>4、温湿度显示：连接控制柜检测环境中实时的温度、湿度并以数值的形式显示。</p> <p>5、电源控制：可任意控制单组或集中控制 220V 的学生插座的开与关。可控制学生电源的交、直流电压切换以及电压值调节。当</p>	1	套

		学生电源的被锁定，教师给与学生端指定电压值，学生端学生电源无法私自修改电压数值。		
4	环境检测实时监视	1、内置七合一传感器模块，灵敏度高，数据稳定。 (1)数字串口输出，采用 485/UART 输出模式，集 CO ₂ ， 甲醛，TVOC，激光粉尘PM _{2.5} ,PM ₁₀ 颗粒物，温度,湿度于一体。 (2)每 2 秒自动通过 485/UART 信号输出七组传感器监测数据。 (3)温度精确到 0.1℃，湿度精确到 0.1%。 (4)工作电压：5.0±0.2VDC；工作电流：≤80mA；工作温度：0℃~50℃；工作湿度：≤95%RH。 2、在中控屏幕上方显示日期、时间。	1	项
(二) 学生吊装顶部集成供给系统				
1	顶装主体架外壳	1、结构参数：采用多模块化舱体式结构；外壳左右采用铝合金模具挤压型材，舱体前、尾端采用阻燃 ABS 注塑模具一次成型堵头封盖，舱体外壳左右中腰部镶铝合金装饰条；舱体外壳下部边缘设有 LED 照明灯条，所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、技术要求：外壳左右为铝合金挤压型材，采用标准化模块组。模组规格 1200×730×265 mm (±30mm)，型材厚度 1.8 mm (±0.2 mm)。模块组合成连体吊装，外壳表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。	14	组
2	顶装内胆主体架	1、结构参数：隔层板、左右铝合金外壳、支撑架采用扣压式组装链接一体，具有重量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定等特点。 2、技术参数：舱体底层隔层板采用厚度 1.0 mm 的冷轧钢板，规格 1200×550 mm (±5 mm)。支撑架采用厚度 3.0 mm 的冷轧钢板，规格 500×880 mm。所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀等特点。	14	组
3	顶装摇臂动力装置	1、结构参数：顶装摇臂动力装置底座采用锌合金材料，经压铸一次成型。底座连接推杆电机，推杆行程端配有鱼眼轴承，扣装在传动机构上，带动升降臂杆。动力机构在接收到控制系统信号后开始工作，升降驱动静音工作、运行稳定、牢固耐用。 2、技术要求：推杆动力电源，24V 直流低压稳定运作，行程为 250 mm。升降臂杆采用铝合金型材，管内水、电隔离设计。臂杆规格 φ65 mm，厚度 1.5 mm。臂杆表面和管内经环氧树脂粉末静电喷涂，高效节能、环保耐用、防腐耐磨。摇臂联动学生多功能电源盒，实现二者同时升降，亦可收纳进吊装舱体内。摇臂具有防夹功能，在升降过程中，若受到外部持续性阻力，摇臂将自动结束当前升降动作，需等待教师二次检查。	14	组
4	学生多功能电源模块	1、结构参数：学生多功能电源外壳正面呈“三部分”布局，左右各集成交直流低压电源输出和功能性按钮，中间集成总电源保险装置、急停旋钮以及 USB 接口。外壳两侧各配有五孔高压插座。 2、技术要求：电源模块外壳采用阻燃级材质，模具一体成型，规格 245×90×180 mm (±5mm)。面板基材规格 217×137 mm (±5 mm)。面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，界面文字清晰美观。 学生电源信息显示屏，采用 1.8 寸彩色 TFT，配合高速 MCU 可流畅显示 GUI，四路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实	14	组

		<p>现不同功能，具体详细参数如下：</p> <p>(1)交流电源：输出 0-30V 交流，分辨率为 1V，电流实时显示，显示分辨率为0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(2)直流电源：输出 0-30V 直流，分辨率为 0.1V，电流实时显示，显示分辨率为0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(3)过载保护：当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p> <p>(4)锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制。当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，且有声音提示，表示电源已被锁定，只能由教师电源控制，解锁时按键功能恢复正常。</p> <p>(5)电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。</p> <p>(6)一个急停旋钮：蘑菇按键头 $\phi 31$ mm,材料铝氧化红色；外壳为 304 不锈钢材质，耐腐蚀、耐高温、阻燃、长寿命；高机械寿命，防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠。</p> <p>(7)操作端正面设有一组总电源保险装置、二组 USB 接口。</p> <p>(8)外壳底部配有两组RJ45 网络模块接口。</p> <p>(9)外壳左右两侧各配有：两组新国标五孔多功能 220V 安全插座，插口带保护门，额定电流 10A。</p> <p>(10)自由编号：可自行按教室划分编号，编号可独立使用，也可统一，独立使用时教师端可进行每台的单独控制而不影响其它电源的使用。</p>		
5	学生电源交换机	<p>1、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。</p> <p>2、摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。</p> <p>3、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路，</p> <p>4、高压供电单元：漏电保护，急停停止电路。</p> <p>5、照明控制单元：远程开启关闭。</p> <p>6、内置独立 140VA 隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口。</p> <p>7、状态指示单元：各种状态指示，便于安装调试，维修。</p> <p>8、语音提示：教师可自由设置是否有语音播报。播报内容包括但不限于以下提示：电压设置、照明状态、风速信息、摇臂信息等提示信息。当即将到达定时关机时间时，会有语音提示。并预留给教师时间处理断电前的数据保存与整理工作，防止计算机或电脑断电导致数据丢失。</p>	14	台
6	智能灯光照明装置	<p>1、智能照明灯光模块：规格：1200×72 mm，2 个 LED 吸顶，每组内置 2 条功率24V 标准 LED 灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>2、灯板采用 2.0 mm厚 PC 光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组单个关闭及开启功能。</p>	28	条

7	舱体末端封板	1、结构参数：末端堵头与外壳用扣压式组装，具有质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定后期检修便捷等特点。 2、技术要求：采用 ABS 工程材料，必须由模具注塑一次成型，规格 730×250×245 mm (±30mm)。	4	个
8	吊架外壳功能板	规格 485×98×210 mm (±5 mm)，厚度≥1 mm；采用ABS 注塑成型，经高温模压工艺一次成型，表面光滑，环保无毒，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，高温固化处理，耐腐蚀。	14	个
9	吊装安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆。	14	套
10	主架舱体防尘检修板	1、规格：1025×505×35mm(±5 mm)，采用 1.2 mm厚 SPCC 冷轧钢板，钣金折弯成型。CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面光滑，不易变形，强度高特点。 2、表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高，造型独特美观，检修方便。	14	块
(三) 教师专用吊装系统				
1	教师专用吊装系统	1、结构参数：采用多模块化舱体式结构。舱体内部由隔层板、左右外壳和内部支撑架构成，采用扣压式组装链接一体。外壳左右采用铝合金模具挤压型材，左右中腰部镶铝合金装饰条。舱体前、尾端采用阻燃 ABS 注塑模具一次成型堵头封盖。舱体外壳下部边缘设有 LED 照明灯条。舱体下部设有万向吸风罩和可升降教师专用交直流电源，电源底部配备给排水以及供电相关接口。舱体上所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、技术要求： (1). 外壳左右为铝合金挤压型材，采用标准化模块组；型材厚度≥1.8 mm，模块组合成连体吊装，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理；具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 隔层板、左右铝合金外壳、支撑架采用扣压式组装链接一体，具有质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定等特点。 (2). 舱体底层隔层板采用厚度 1.0 mm的冷轧钢板，支撑架采用厚度 3.0 mm的冷轧钢板。所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀等特点。 (3). 推杆动力电源，24V 直流低压稳定运作，行程为 25 mm。升降臂杆采用铝合金型材，管内水、电隔离设计。臂杆规格 φ65 mm，厚度 1.5 mm。臂杆表面和管内经环氧树脂粉末静电喷涂，高效节能、环保耐用、防腐耐磨。摇臂联动学生多功能电源盒，实现二者同时升降，亦可收纳进吊装舱体内。摇臂具有防夹功能，在升降过程中，若受到外部持续性阻力，摇臂将自动结束当前升降动作，需等待教师二次检查。 (4). 可伸缩万向吸风罩： ①风管材质：铝合金，管径 63mm，表面喷砂氧化处理。 ②关节连接杆：高强度钢。 ③松紧旋钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 ④固定底座：高密度 PVC 材质，备为通风系统的学非粘接而成，	1	套

		<p>模具注塑一体成型。</p> <p>⑤拱形集气罩：形状如喇叭口，合金材质，具有阻燃、耐腐蚀等功效。</p> <p>⑥集气罩连接帽：连接帽连接紧固，螺纹无滑牙、烂牙等现象。</p> <p>(5). 教师电源模块外壳采用阻燃级材质，模具一体成型，规格 245×90×180 mm。操作面板基材规格 217×137 mm。面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，界面文字清晰美观。</p> <p>(6). 操作端正面上方设有一个急停按键开关，一组总电源保险装置。右侧排列交、直流低压电源输出插口，大电流输出插口和高压输出插口，四类插口各一组。电源模块外壳左右两侧共有三组新国标五孔多功能 220V 安全插座，额定电流 10A，和一组 USB 接口。电源外壳底部集成一组RJ45 网络模块接口，给排水快速接口和上排水系统的供电接口。</p>		
2	全室供电系统	预埋铺设优质耐压 ϕ 25PVC 套管，主干电源线采用4mm ² 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm ² 、1.5mm ² 优质多芯铜质护套线。	1	项
3	设备辅助设施	<p>1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2、系统结构调试；</p> <p>3、系统控制调试；</p> <p>4、给排水调试；</p> <p>5、供电系统调试；</p> <p>6、照明系统调试。</p> <p>7、通风安装调试</p>	1	项
4	防静电地板	<p>规格：600*600*38 (mm)</p> <p>贴面材质：瓷砖贴面</p> <p>填充材料：425#发泡水泥</p> <p>钢板厚度：面板采用0.5mm硬质钢板，底板采用0.6mm深级拉伸钢板</p> <p>板支架：上3下2</p> <p>横梁：21*27*0.8</p> <p>防火等级：不燃A1n级</p> <p>机械性能：集中载荷\geq1960N 均布载荷\geq9720N</p> <p>系统电阻：$1.0 \times 10^6 \Omega \sim 1.0 \times 10^9 \Omega$</p>	120	平方

高中物理仪器室配置方案

序号	名称	技术规格/参数	数量	单位
1	计算器	函数型	6	个
2	钢制黑板	钢制 900mm×600mm，双面	1	块
3	打孔器	四件 不锈钢材质	1	套
4	直联泵	2XZ-1 型，单相，有防回油功能	1	台
5	两用气筒	手持式	1	个
6	抽气筒	总长度不低于 190mm，主体采用 pp 材料制成，配有钢气针，塑料气嘴。手柄符合人体工程学设计，手掌接触柔软	1	个
7	打气筒	铝合金；长度 60cm	1	个
8	抽气盘	直径不小于 180mm，附钟罩	1	套
9	吹风机	用做小型气源，可稳定供给弹簧振子工作	1	个
10	仪器车	600mm×400mm×800mm	1	辆
11	仪器车	800mm×500mm×1100mm，车轮能制动，上面板有护栏，高度 20mm~30mm	1	辆
12	充磁器	充消两用；尺寸：124mm*69mm*73mm	1	台

13	生物显微镜	≥640 倍	4	台
14	望远镜	双筒, 7×35	1	个
15	酒精喷灯	坐式	1	个
16	透明盛液筒	φ 100mm×300mm	2	个
17	透明水槽	400mm×80mm×100mm	1	个
18	物理支架	工程塑料底座; 具有耐酸功能 700mm*250mm*200mm	2	套
19	方座支架	由底座、实心立杆(电镀处理)、试管夹、大铁环、小铁环、十字夹、平行夹组成, 底座尺寸: 240mm*160mm, 立杆高度为 620mm。	1	套
20	多功能实验支架	工程塑料底座; 具有耐酸功能 700mm*250mm*200mm	2	套
21	升降台	升降范围不小于 150mm, 载荷不小于 10kg。	2	台
22	三脚架	三脚架。	1	个
23	高中学生电源	交流: 2V~16V/3A, 每 2V 一档 直流稳压: 2V~16V/2A, 每 2V 一档	1	台
24	高中学生电源	双路 0V~12V 稳压连续可调, 1.5A, 两路可串联使用, 有过载保护。交流一路, 0V~15V, 3A, 连续可调正弦波。带不低于 2.5 级电压表, 有过载保护	1	台
25	高中教学电源	交流: 2V~24V, 每 2V 一档, 2V~6V/12A, 8V~12V/6A, 14V~24V/3A; 直流稳压: 1V~25V 分档连续可调, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; 40A、8s 自动关断	4	台
26	蓄电池	6V, 15Ah, 阀控式	2	台
27	调压变压器	2kVA, TDGC2 系列	1	台
28	电池盒	4 个一组, 1 号电池	1	组
29	感应圈	电子开关式	1	台
30	直流高压电源	输出电压: 250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压: ≤0.5V 输出电流: ≥0.1A (250V、300V 时), ≥0.05A (600V、1000V、1200V、1500V 时); 有过载保护	1	台
31	电子起电机	输入 DC6V, 输出电压范围: -17.5 kV~+17.5 kV, 短路电流不大于 500μA	1	台
32	教学用铅酸蓄电池充电器	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式	1	台
33	木直尺	1000mm	1	只
34	钢直尺	200mm	1	只
35	钢直尺	600mm	1	只
36	钢卷尺	5m	1	盒
37	游标卡尺	150mm, 0.02mm	1	把
38	游标卡尺	150mm, 0.05mm	1	把
39	外径千分尺	0mm~25mm, 0.01mm	1	只
40	数显游标卡尺	150mm, 0.01mm	1	把

41	物理天平	500g 0.02g	1	台
42	学生天平	200g, 0.02g	1	台
43	托盘天平	200g, 0.2g	1	台
44	托盘天平	500g, 0.5g	1	台
45	电子天平	100g, 0.01g	1	台
46	电子天平	1000g, 0.1g	1	台
47	指针式体重计	0g~160kg, 500g	1	台
48	金属钩码	50g ×4, 200g ×2	1	套
49	金属槽码	2g ×3, 5g ×2, 10g ×2, 20g ×2, 50g ×2, 100g ×2, 200g ×2, 5g × 1 金属槽码盘和 10g × 1 金属槽码盘	1	套
50	机械停表	0.1s	1	块
51	电子停表	0.1s	1	块
52	电火花计时器	单频率: 0.02s, 火花距离不小于 10mm, 平均电流不大于 0.5mA	1	个
53	电火花计时器	多频率: 0.01s、0.02s、0.05s, 有同步释放功能	1	个
54	电磁打点计时器	需包括打点器、重锤、纸带、复写纸和弓形夹组成。 1. 工作电压: 50Hz 8V 交流电; 2. 连续工作时间不超过 10 分钟; 3. 打点周期稳定, 周期相对误差不大于 1%; 4. 重锤质量为 300g; 5. 当纸带移动速度约 3m/s 时, 点子长度不大于 1.2mm, 不小于 0.3mm; 6. 纸带宽度为 17.5mm。	1	个
55	数字计时器	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口	1	台
56	数字计时器	数字计时器, 显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度; 电磁铁可调释放延时补偿。工作电源: AC220V、50Hz。计时测量: 0.00ms~99999s; 计数: 0~99999; 速度范围: 0.00~999cm/s; 加速度范围: 0.00~999cm/s ² ; 测量周期: 0.00ms~99999s; 时标周期: 0.1ms, 1ms, 10ms, 100ms, 1s。 ▲为保证产品质量, 投标人须提供所投产品近3年内由具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的产品质量检测报告, 符合 JY 0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》, 报告真实有效。投标文件中可提供彩色扫描件, 中标后采购人有权核查原件。	1	台
57	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz	1	台
58	温度计	红液, 0℃~100℃	2	支
59	温度计	水银, 0℃~200℃	2	支
60	数字测温计	集成温度传感器, -50℃~+150℃, 分辨率 0.1℃	1	个
61	电子体温计	数字显示	1	支
62	红外人体表面温度	医用。	1	个

	快速筛检仪			
63	寒暑表	200*50 230*45 (mm)。	1	只
64	条形盒测力计	10N	2	个
65	条形盒测力计	5N	2	个
66	条形盒测力计	2.5N	1	个
67	圆盘测力计	5N	1	个
68	拉压测力计	由弹簧、指针、调节器、小勾、承压台、刻度板构成。	1	个
69	双向测力计	塑料材质, 总长度为 250mm	1	个
70	演示数字测力计	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差 $\leq 0.2\%$ 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能, 数字尺寸 $\geq 2.5\text{cm} \times 4\text{cm}$	1	个
71	学生数字测力计	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差 $\leq 0.2\%$ 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	1	个
72	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流, 检流; 4-1/2 位数码管, 不小于 5cm	1	只
73	绝缘电阻表	500V	1	只
74	直流电流表	2.5 级, 0.6A, 3A	2	只
75	直流电流表	2.5 级, 200 μA	1	只
76	直流电压表	2.5 级, 3V, 15V	2	只
77	灵敏电流计	$\pm 300 \mu\text{A}$	1	只
78	多用电表	指针式, 不低于2.5 级	1	只
79	多用电表	数字式, 3-1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试	1	只
80	多用电表	数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	1	只
81	交流电流表	2.5 级, 毫安级	1	只
82	演示电流电压表	2.5 级, 检流	2	台
83	演示微电流电阻表	微量直流检流, 直流电压、电阻测量	1	台
84	教学示波器	DC 5MHz, 扫描范围: 10Hz~100kHz	1	台
85	示波器	DC 10MHz, 触发电平锁定	1	台
86	示波器	通用二踪。采样频率不低于 20MHz	1	台
87	电阻箱	四位 9999 Ω , 0.5 级	1	个
88	电阻箱	六位 99999.9 Ω , 0.1 级	1	个

89	便携式直流单双臂电桥	双臂电桥，便携式，金属外壳。	1	台
90	微电流放大器	多路输入档。一路为毫伏级，低阻抗输入，放大倍数约一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出	3	台
91	虚拟电子测试仪器系统	示波器、信号源、频率计等	1	套
92	湿度计	指针式	1	个
93	空盒气压表	800hPa~1060hPa, 1hPa; 误差 $\leq\pm 2.0$ hPa	1	台
94	露点测定器	塑料材质	1	个
95	量角器(圆等分器)	半圆直径不小于 190mm	1	个
96	惯性演示器	11*17*13cm 钢球	2	套
97	摩擦计	摩擦板外形尺寸约为: 500×50×10mm 摩擦块外形尺寸约为: 100×40×30mm	1	套
98	螺旋弹簧组	0.5N, 1N, 2N	2	组
99	螺旋弹簧组	3N, 5N	1	只
100	帕斯卡球	金属球直径95mm	1	个
101	摩擦力演示器	由底板 抽板 木块 摩擦力示意组件做成	1	台
102	微小形变演示器	利用光杠杆原理	1	套
103	力的合成分解演示器	由分度坐标盘、底座、支杆、调节器、汇力环、滑轮及滑轮夹组成	1	套
104	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各 3 件，小铁环 1 件，支杆高度可调	1	套
105	高中静力学演示教具	由 30 种组件构成，塑料箱包装。尺寸：430*540*140	1	套
106	高中力学演示板	塑盒长 55*宽45cm，组合高中力学基础实验四十余个	1	套
107	滚摆	底座和支撑杆为金属材质，尺寸：270*105*330mm，支撑杆宽度为220mm，	2	个
108	离心轨道	有捕球网	2	套
109	手摇离心转台	仪器由机座、主动轮（附摇柄）和从动轮等组成。总体尺寸约490×240×150mm。机座采用铸铁制造，平放、立放均可；主动轮直径为 $\phi 240$ mm，从动轮直径为 $\phi 40$ mm	1	台
110	电动离心转台	可调速	1	台
111	毛钱管(牛)	带释放装置	1	套

	顿管)			
112	伽利略理想斜面演示器	长度不小于 1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	1	套
113	运动合成分解演示器	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	1	套
114	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于900mm	1	套
115	轨道小车	车拖纸带打点式，打点有效距离不小于600mm	1	套
116	轨道小车	轨道打点式，打点有效距离不小于600mm	1	套
117	演示斜面小车	1200mm	1	套
118	斜面小车	由小车 滑块 木板组成	1	套
119	气垫导轨	不小于 1200mm	12	台
120	小型气源	气压不小于 5kPa，低噪声	12	台
121	自由落体实验仪	有 2 个光电门	12	套
122	牛顿第二定律演示仪	在频闪光源下连续观察均匀水滴自由下落及抛射运动	1	套
123	牛顿第二定律实验仪	平行双排结构轨道	1	套
124	反冲运动演示器	有两种以上表现形式	1	套
125	超重失重演示器	记忆式	1	个
126	超重失重演示器	移动距离不小于 1.5m，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见	1	套
127	动能势能演示器	半定量实验	1	台
128	平抛竖落仪	包装尺寸：185×52×35mm 包装重量：160 克	1	个
129	平抛运动实验器	由平抛导轨、接球槽、调平螺栓、抛球开关、钢球、纸夹、屏板及底板等组成	1	套
130	平抛和碰撞实验器	25*11*36.5cm	1	套
131	碰撞实验器	由铝合金轨道、支架、刻度线等组装成一体。金属球 1 个 非金属球 1 个 重锤 1 个	1	台
132	冲击摆实验器	由平衡锤、压片、摆线调节器、指针、摆线、刻度板、摆块、入弹孔、弹丸、枪筒、枪栓、调平器、板机、底板、通棒组成	1	台
133	运动频闪观测仪	频闪光源25Hz、50Hz，可实时观测运动物体图像	1	套
134	二维空间一时间描述仪	同步计时打点描述，悬浮式平抛	12	套
135	向心力演示器	由机壳、转轴、横杆、半径刻度尺、向心力刻度尺，半径放大显	1	台

	示器	示装置和向心力显示装置等构成		
136	向心力演示器	数显	1	台
137	向心力实验器	手动指针式	1	台
138	凹凸桥演示器	由两根平行凹凸轨道、支架、钢球、轨道间隙调节器组成	1	套
139	演示力矩盘	塑料盘 直径 330mm	1	个
140	力矩盘	直径 260mm; 塑料材质	1	个
141	动量传递演示器(碰撞球)	不少于 5 球	1	套
142	微重力实验装置	微重力实验、自由落体坐标系和静止坐标系实验	1	套
143	音叉	256Hz	1	套
144	音叉	512Hz	1	套
145	纵波演示器	金属支架悬挂弹簧式	1	套
146	声速测量仪	共鸣法	1	台
147	共振音叉	440Hz	1	对
148	纵横波演示器	550mm*200mm*260mm	1	台
149	绳波演示器	横波、行波、驻波、模拟偏振	1	套
150	波动弹簧	扁钢丝弹簧, 外径不小于66mm, 圈数不小于 180, 两端为90°弯折半圆	1	个
151	波动演示器	帘式	1	台
152	发波水槽	电动波源带同步频闪光源	1	套
153	发波水槽	机械振子	1	套
154	弹簧振子	气垫式	1	套
155	弹簧振子	水平式和竖式	1	套
156	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸	1	台
157	简谐振动投影演示器	260mm*370mm*40mm	1	台
158	匀速圆周运动投影器	产品尺寸: 360*260*70mm	1	台
159	单摆组	5 个摆球	1	组
160	单摆振动图像演示器	非投影式	1	台
161	单摆运动	光电门计时	1	套

	规律演示器			
162	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振	1	台
163	共振演示器	弹簧振子，电动机驱动	1	台
164	内聚力演示器	有挤压扳动器和刮削器	1	套
165	空气压缩引火仪	由手柄、活塞、筒盖、气缸、底座组成。	1	个
166	双金属片	220mm	1	个
167	气体做功内能减少演示器	用热敏电阻演示	1	套
168	纸盆扬声器	直径不小于 200mm，8 Ω	1	台
169	油膜实验器	由盛水盘、刻度板、油酸、痱子粉、注射器、滴管、铅笔组成 直径205mm*25mm	1	套
170	浸润和不浸润现象演示器	塑料槽、玻璃片	1	个
171	液体表面张力演示器	由六种不同的几何形状的金属丝线框组成（1. 圆环线框 2. 凸环形线框 3. 三角体线框 4. 正方体线框 5. 收缩线框 6. 双环线框）	1	套
172	液体表面张力实验器	由六种不同的几何形状的金属丝线框组成（1. 圆环线框 2. 凸环形线框 3. 三角体线框 4. 正方体线框 5. 收缩线框 6. 双环线框）	1	套
173	毛细现象演示器	由 4 个带孔的支架和4 根直径相同的毛细管组成	1	套
174	伽尔顿板（道尔顿板）	1. 道尔顿板是通过宏观的方法，通过钢珠下落过程中与列阵碰撞后，因钢珠的位置随机性来观察统计规律。 2. 仪器结构包括：漏斗、一组斜面、控制器、列阵、导轨、木框（或塑料框）、狭槽、钢珠（或塑料球）、闸门、钢珠（或塑料球）出口、盒子。框架外形尺寸约：42×32×5cm（不含脚）。	1	台
175	气体定律实验器	要提供修正体积数据	1	套
176	玻意耳定律演示器	U 型管式, 有竖刻度板等	1	套
177	盖·吕萨克定律演示器	定容烧瓶式, L 形玻璃管, 横刻度板等	1	套
178	气压模拟演示器	电动	1	套
179	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受 3 个以上大气压，成雾明显，使用安全	2	套
180	玻棒(附丝)	或有机玻棒(附丝绸)，教师用	1	对

	绸)			
181	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮), 教师用	1	对
182	箔片验电器	教师用	1	对
183	箔片验电器	学生用	1	对
184	指针验电器	带法拉第圆筒	1	对
185	感应起电机	感应起电机由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘采用透明塑料制成, 起电盘的直径:235毫米/260毫米, 厚3mm。莱顿瓶表面涂敷高度不低于120mm。放电距离:在相对湿度为65%的环境中火花放电距离大于和等于55mm 在相对湿度小于80%的条件下, 火花放电距离 $\geq 30\text{mm}$ 。 ▲为保证产品质量, 投标人须提供所投产品近3年内由具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的产品质量检测报告, 符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》, 报告真实有效。投标文件中可提供彩色扫描件, 中标后采购人有权核查原件。	1	台
186	枕形导体	高度 180mm 塑料底座	1	副
187	小灯座	68mm*35mm	100	个
188	单刀开关	68mm*35mm	2	个
189	滑动变阻器	20 Ω , 2A	1	个
190	滑动变阻器	50 Ω , 1.5A	1	个
191	滑动变阻器	200 Ω , 1.25A	1	个
192	电阻定律演示器	长 1.06 米, 宽 15 厘米, 高 1.6 厘米	1	台
193	电阻定律实验器	不少于四根导线, 长度、截面积、材料不同	1	台
194	演示线路实验板	高中演示组	1	套
195	学生线路实验板	高中学生组	1	套
196	单刀双掷开关	75mm*35mm	1	个
197	双刀双掷开关	1.底座、2.接线柱、3.闸刀、4.刀座、5.手柄等组成	1	个
198	焦耳定律演示器	电压范围: DC, 6~10V 或者: AC, 6~10V. 50Hz 电阻丝阻值: R=10 Ω , R2=10 Ω , R3=10 Ω , R4=5 Ω , 误差 $\leq \pm 5\%$ 工作电流: <2A 标准电阻: 5 $\Omega \pm 0.5$ 环境温度: -10 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$	1	套

		<p>外行尺寸：280mm×270mm×90mm</p> <p>1、焦耳定律演示器主要由以下配件组成：</p> <p>1.1、示教板 1 套</p> <p>1.2、带电阻容器 4 个</p> <p>1.3、支撑脚 2 个</p> <p>1.4、连接线 8 根</p> <p>2、焦耳定律演示器为数字显示，工作电压DC12V。</p> <p>3、示教板采用优质工程塑料 ABS 制作，规格尺寸不小于 295X255X25mm。</p> <p>3.1、示教板左上方安装 A、C 数字显示屏，右上方安装 B、C 数字显示屏。</p> <p>3.2、左中安装电流开关，中间安装单和双电阻输入端子和传感器探头引线。</p> <p>3.3、开关下面安装DC12V 电流输入端子，正、负标注清晰。</p> <p>3.4、下方安装溶器托架，托架与溶器配合应松紧良好，平稳无倾斜现象。3.5、示教板两侧开有飞机孔，便于安装支撑脚。</p> <p>4、组装后的示教板应排列规范、美观、印刷清晰。</p> <p>5、带电阻容器采用透明塑料制作，外形尺寸不小于 57X36X61mm，应有 R1~R5标注，其中 R1 为 5 Ω，R2、R3、R4 均为 10 Ω，接线装置固定牢靠。</p> <p>6、支撑脚采 ABS 工程塑料制作，尺寸不小于 115X13X120mm，抱住示教板推到位后，应摆放平稳，无脱落现象。</p> <p>7、连接线一端用鱼叉，另一端用香蕉插，长度不小于 100mm 和 400mm。</p> <p>8、组合后的焦耳定律演示器，通电后按教学内容要求实验，应性能稳定、效果明显正确。</p> <p>9、工作条件</p> <p>工作电压：DC12V</p> <p>工作环境：-10~40℃</p> <p>相对湿度：≤85%</p> <p>加温时间：单次不超过 10 分钟</p> <p>加温温度：≤70℃</p> <p>▲为保证产品质量，投标人须提供所投产品近3 年内由具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的产品质量检测报告，检测项目须覆盖本项目技术参数要求，报告真实有效。投标文件中可提供复印件，中标后采购人有权核查原件。</p>		
199	保险丝作用演示器	210mm*110mm	1	套
200	范氏起电机	产品主要由机座、电机、干燥用白炽灯、有机玻璃筒、蓄电球、调整螺钉、集电梳、皮带轮、橡胶带、放电球、放电球绝缘杆等组成	1	台
201	球形导体	由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用铜质空芯球体，表面镀镍，球体直径 φ94mm，绝缘支杆与底座总高度约 105mm，支杆直径 φ10.5mm	1	个
202	验电器连接杆	由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 φ12mm 的有机玻璃棒制作，长度不小于 135mm	1	个
203	移电球(验电球)	由绝缘手柄和金属球组成。手柄长 130mm；球直径 20mm	1	个

204	验电羽	120mm*70mm; 两个一套	1	对
205	验电幡	验电幡由一面长方形的铜丝网, 用三根绝缘支柱支起, 绝缘底座组成。铜丝网长不小于310mm, 宽不小于100mm, 铜丝网上的丝线不少于6根, 丝线分布在网的两边。支柱采用金属材料制成, 表面电镀处理, 直径 $5\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$, 长不小于150mm。 ▲为保证产品质量, 投标人须提供所投产品近3年内由具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的产品质量检测报告, 符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》, 报告真实有效。投标文件中可提供彩色扫描件, 中标后采购人有权核查原件。	1	个
206	尖形布电器	由尖型导体。绝缘支杆, 底座组成	1	个
207	正负电荷检验器	正负电荷检验器由机壳、指示灯、复位开关、电源开关、探头、电路板、电池盒等组成。机壳外形尺寸 $130\text{mm}\times 65\text{mm}\times 85\text{mm}$ 。指示灯分红绿二色, 红色指示灯亮显示正电荷, 绿色指示灯亮显示负电荷。探头采用铜制, 顶部为球状形, 高度不小于18mm。 ▲为保证产品质量, 投标人须提供所投产品近3年内由具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的产品质量检测报告, 符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》, 报告真实有效。投标文件中可提供彩色扫描件, 中标后采购人有权核查原件。	1	台
208	静电实验箱	避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等	1	套
209	金属网罩	演示用	1	个
210	电荷间作用力演示器	绝缘横杆悬挂可移动轻球, 带竖立座标面。	1	套
211	电荷间作用力实验器	绝缘横杆悬挂可移动轻球, 带小球形导体、移电球、竖立座标面。	2	套
212	库仑定律演示器	可用游丝	1	台
213	电场线演示器	五块电场线演示板	2	套
214	电势演示仪	电势、电势差、等势面	1	套
215	等势线描绘实验器	等势线描绘实验器由底板、电极、一对探针、白纸、复写纸、导电纸等组成。底板采用塑料制成, 外形尺寸应不小于 $175\text{mm}\times 115\text{mm}$ 。探针一对, 一端应为表笔式, 另一端应为接线叉, 连接导线的长不短于400mm。 ▲为保证产品质量, 投标人须提供所投产品近3年内由具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的产品质量检测报告, 符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》, 报告真实有效。投标文件中可提供彩色扫描件, 中标后采购人有权核查原件。	1	套
216	平行板电容器	需由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。 1. 铝板和绝缘板直径应相同, 直径 $220\pm 0.5\text{mm}$, 厚 $\geq 1\text{mm}$ 。 2. 绝缘板手柄采用透明有机玻璃制, 直径 $15\pm 0.5\text{mm}$, 长 $115\pm$	1	套

		0.5mm。 3. 铝板支杆采用透明有机玻璃制，直径 $12\pm 0.5\text{mm}$ 、长 $70\pm 0.5\text{mm}$ 。 4. 底脚为大半圆形，直径 $90\pm 0.5\text{mm}$ ，内有配重。		
217	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转	1	套
218	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等	1	套
219	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	1	套
220	演示可调内阻电池	气压调节式及其改进型	2	个
221	演示电桥	由电阻丝、刻度尺、滑键、支架组成	1	个
222	条形磁铁	铝铁碳，180 mm	1	对
223	蹄形磁铁	铝铁碳，100mm	1	个
224	磁感线演示器	条形、蹄形	1	套
225	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	1	套
226	磁感线演示板	可投影	1	套
227	电流磁场演示器	由螺线管、原线圈、方形线圈组成	2	套
228	菱形小磁针	16 个	2	套
229	翼形磁针	由磁针、支架、底座组成，总高度为 100mm。磁针长度为 140mm。	5	对
230	演示原副线圈	原线圈：用直径0.59 mm漆包线分四层平绕，内径 $\phi 13\text{ mm}$ ，外径 $\phi 22\text{ mm}$ ；副线圈：用直径0.27 mm漆包线分五层平绕，内径 $\phi 35\text{ mm}$ ，外径 $\phi 49\text{ mm}$	1	套
231	原副线圈	由原线圈、副线圈、铁芯组成。	1	套
232	演示电磁继电器	尺寸 155mm*105mm*75mm	1	个
233	左右手定则演示器	产品由底座、撑杆、接线棒、方形线圈组成。底座为塑料制成	1	个
234	手摇交直流发电机	永磁式、可转动电枢式发电机，由定子、转子、电刷、底版。和手动机构组成	1	个
235	阴极射线管	磁效应管	1	个
236	阴极射线管	示直进管	1	支
237	阴极射线管	机械效应管	1	支
238	阴极射线管	静电偏转管	1	支
239	低频信号	10Hz~1MHz，正弦波功率输出不小于 5W	1	台

	发生器			
240	高频信号发生器	0.4MHz~130MHz 分段连续可调, 误差±5%	1	台
241	教学信号发生器	445kHz~1700kHz, 误差±5%; 中频 465kHz, ±2%; 低频正弦波、方波、锯齿波信号	1	台
242	学生信号发生器	445kHz~1700kHz, 误差±5%; 中频 465kHz, ±2%; 低频 500Hz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz	1	台
243	条形强磁体	磁感应强度≥0.8T	5	个
244	蹄形强磁体	磁感应强度≥0.8T	5	个
245	强磁针	高磁能积磁体	2	个
246	通电平行直导线相互作用演示器	通电平行直导线相互作用演示器由机体(电源)、支撑架, 直导线及连接导线组成。功率100W, 开路电压4.5V, 工作电流150A。支杆直径不小于8mm, 长430mm; 直导线采用铜管制, 直径4mm, 有效长度不小于380mm, 两直导线活动触点之间距离为30mm±2mm。 ▲为保证产品质量, 投标人须提供所投产品近3年内由具备CMA或CNAS资质的第三方检验检测机构出具的产品质量检测报告, 符合JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》, 报告真实有效。投标文件中可提供彩色扫描件, 中标后采购人有权核查原件	1	套
247	电流天平	由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座等组成	1	套
248	安培力演示器	由底座、匀强磁铁、可动导轨、直导线组成, 底座上有一透明PVC板冰带有可变换电流方向指示片。导轨可活动调节之间距离, 直导线配有两根。	1	套
249	安培力实验器	由底座、匀强磁铁、可动导轨、直导线组成尺寸: 150mm*110mm*70mm	1	套
250	自感现象演示器	金属面板尺寸: 300mm*400mm, 可演示通电自感现象、断电自感现象	1	台
251	电磁感应演示器	磁感强度: >7MT, 匀强磁场面积: 130*110mm。	1	套
252	楞次定律演示器	开口环、闭口环	1	套
253	电磁阻尼演示器	长铝管、线圈	1	套
254	动能发电手电筒	手动发电 1w	1	套
255	单匝线圈电机原理演示器	使用高磁能积磁体	1	套
256	三相电机原理演示器	电动机的三相定子绕组(各相差120度电角度), 通入三相交流电后, 将产生一个旋转磁场, 该旋转磁场切割转子绕组, 从而在转子绕组中产生感应电流(转子绕组是闭合通路), 载流的转子导体在定子旋转磁场作用下将产生电磁力, 从而在电机转轴上形成电磁转矩, 驱动电动机旋转, 并且电机旋转方向与旋转磁场方向相同	1	套
257	手摇三相交流发电	金属+塑料+木质	1	台

	机			
258	三线电子开关	金属外壳，尺寸：255mm*100mm*110mm	1	台
259	交流电路特性演示器	大电感、小电感，大电容、小电容，电阻	1	台
260	可拆变压器	由单相芯式变压器铁芯、变压器线圈及铁芯压紧螺钉装置等组成，仪器外形尺寸约 170×95×180mm。铁芯由U 形铁芯、条形轭铁组成，U 形铁芯截面尺寸约30×33mm，条形铁轭截面尺寸约 28×24mm，铁芯窗口高 60mm，宽 58mm；线圈采用高强度漆包线绕制，线圈共两个，其中一个总匝数为 1400 匝，分别在200匝及800匝处抽头，另一个线圈共400匝，在 100 匝处抽头。变压器初级线圈空载电流不大于 100mA	1	台
261	小型变压器	适合在学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用 每层 2~3 片对插，交叉迭片	1	套
262	变压器原理说明器	增加调压变压器功能	1	台
263	日光灯原理演示器	电感式镇流器	1	套
264	洛伦兹力演示器	投影式	1	台
265	电子束演示器	电子束演示器	1	台
266	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	1	套
267	电学元件黑箱	三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)	1	套
268	低气压放电管组	6 支	1	套
269	电谐振演示器	发送：放电距离 0.2mm~2mm 可调，来顿瓶电容≥500pF；接收：来顿瓶电容≥ 500pF，可变电容 350pF~850pF。	1	台
270	赫兹实验演示器	由感应圈金属连接杆、带点球、发射天线杆、接收金属杆、固定螺丝、底座组成。	1	台
271	电磁振荡演示仪	阻尼振荡，等幅振荡，振荡频率与振荡电路的电容、电感关系	1	台
272	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHz~250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示	1	套
273	电磁波的干涉衍射偏振演示器	发射器：频率 10GHz±1GHz，等幅波输出≥10mW； 接收器：喇叭天线接收距离≥1m，振子接收距离≥0.5m，有声、光、电显示	1	套
274	密立根油滴仪	由油滴盒、测量显微镜、电源组成。电源部分安装在机壳内，油滴盒及显微镜安装在机壳上。	1	台
275	电子比荷实验仪	阴极射线管作电子射线的显示，并设有纵向电磁转换系统，大功率的直流稳压电源	1	台

276	半导体致冷器	致冷、发电两用	1	台
277	整流电路实验器	半波、全波、滤波	2	台
278	光具盘	磁吸附式	1	套
279	凹面镜	光学玻璃、环保塑料，有镜面、支架、底座组成	1	个
280	凸面镜	光学玻璃、环保塑料，有镜面、支架、底座组成	1	个
281	玻璃砖	光学玻璃 矩形	1	块
282	光具座	<p>不锈钢轨道。铝合金底座，长度为 1000mm</p> <p>1、产品为组合式由导轨 1 套、双凸透镜 2 个、双凸透镜 1 个、平凸透镜 1 个、“1”字屏 1 块、白屏 1 块、插杆 5 根、毛玻璃 1 块、毛玻璃架 1 个、光源 1 个、烛台 1 个组成。</p> <p>2、导轨由：导轨 2 根，滑块 4 只，支架 2 只，标尺 1 支组成。</p> <p>2.1、导轨、支架、标尺为金属件，滑块塑料制品。</p> <p>2.2、导轨$\Phi 16 \pm 0.4\text{mm}$，不锈钢管、滑块、支架，喷漆处理。</p> <p>2.3、组装后的导轨中部加重，应符合 JY0034-1991 第 5.2.2~5.2.7 条。</p> <p>2.4、组装后的导轨有效长度不小于 1006mm，净重不小于 2.4KG。</p> <p>3.1、标尺刻度范围与导轨有效长度相匹配，全程误差不大于$\pm 1\text{mm}$。</p> <p>3.2、标尺最小分度为 1mm，等分度误差应小于 0.2mm。</p> <p>4.1、透镜的焦距和通光孔应符合表 2 的规定。</p> <p>4.2、透镜应无明显条纹，气泡度为 1.0【0.5】。</p> <p>4.3、透镜的表面疵病应符合 JY0034-1991 中的第 5.4.3 条。</p> <p>4.4、透镜框为塑料制品，应能牢靠地夹持透镜。</p> <p>双凸透镜 $100 \pm 3\text{mm}$ ≥ 35</p> <p>双凸透镜 $50 \pm 2\text{mm}$ ≥ 25</p> <p>平凸透镜 $300 \pm 12\text{mm}$ ≥ 45</p> <p>双凹透镜 $-75 \pm 5\text{mm}$ ≥ 25</p> <p>5.1、光源工作电为交直流 6~8V，功率不大于 5W。</p> <p>5.2、光源出口处照度应符合 JY0034-1991 第 5.52 条。</p> <p>6.插杆金属制品，$\Phi 5.9 \pm 0.2\text{mm}$，直线度误差不大于 0.5%，插杆与插件结合可靠。</p> <p>7、“1”字屏为黑色塑料制作，“1”字轮廓清晰，“1”字宽为 $5\text{mm} \pm 0.3$，$105 \times 80 \pm 2\text{mm}$，厚度不小于 1.5mm。</p> <p>8、白屏用乳白塑料制作，规格 $105 \times 80 \pm 2\text{mm}$，厚度不小于 1.5mm。</p> <p>9、毛玻璃屏磨砂均匀，周边应有保护性倒角，规格 $120 \times 80 \pm 3\text{mm}$，厚度不小于 2.5mm。</p> <p>10、滑块尺寸 $65 \times 22\text{mm}$，由指向刻度标记。</p> <p>11、脚有效尺寸宽度 21mm。</p> <p>▲为保证产品质量，投标人须提供所投产品近3年内由具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的产品质量检测报告，检测项目须覆盖本项目技术参数要求，报告真实有效。投标文件中可提供复印件，中标后采购人有权核查原件。</p>	1	套
283	三棱镜	正三棱柱边长 25mm，棱长 80mm	2	个

284	白光的色散与合成演示器	1. 由棱镜、棱镜台、白屏、支杆及光源等组成；2. 棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60° ；3. 光源额定电压为 6-8V。	1	套
285	透镜及其应用实验器	1. 产品由凸透镜、凹透镜、成像屏、底座组成；2. 可以进行辨别凸透镜和凹透镜、测定托透镜的焦距等实验。	9	套
286	光的折射全反射实验器	1. 产品由PVC 平镜、半圆透明水槽、角度盘、激光光源、磁吸激光笔套（带扩束镜）、支架等组成；2. 可完成光的平面镜反射；验证光的折射定律；测定水的折射率；光折射的临界角；光在反射和折射现象中的光路可逆等实验；3. 平面镜由PVC 材料制作，尺寸约 $95 \times 20\text{mm}$ ；4. 半圆水槽由透明性好的塑料制作，水槽半径 55mm ，内空宽 $\geq 15\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ ；5. 两端设插槽，可方便插入角度盘。圆形角度盘厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ ，直径 $\geq 110\text{mm}$ ，正面圆周印制角度刻线，每 300° 标注角度数字（分别标注 $0.30.60.90$ 刻度数字）。角度盘上设有水平插槽，方便与平面镜及半圆水槽插接。角度盘的右半园可沿垂直轴线后折；6. 激光光源与扩束镜安装于磁吸笔套内，可在竖直面内，绕角度盘中心 360° 任意旋转并且可以在任意角度上停留；7. 支架成型美观、放置平衡，能稳固支撑各附件，高度 $\geq 160\text{mm}$ 。	1	套
287	光的干涉衍射偏振演示器	1. 仪器组装后，所有干涉，衍射图样的中心均可调节到屏幕中心；2. 在照度 ≥ 200 勒克斯的普通教室里，距仪器 8m 以内，正常视力可以见到：双缝，双面镜干涉明条纹 ≥ 5 条；3. 牛顿环干涉条纹 ≥ 3 圈 多缝衍射的明条纹 ≥ 7 条 光栅衍射的彩带 ≥ 5 条；4. 外形尺寸约： $850 \times 320 \times 140\text{mm}$ ，泡沫盒包装。	1	套
288	激光光学演示仪	几何光学和物理光学实验	1	台
289	微型物理光学观察器	半导体激光器，光的干涉、多种衍射（单缝、多缝、圆孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等）	12	套
290	双缝干涉实验仪	一、仪器采用游标读数机构，双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。 二、主要结构组成：灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管（铁质，表面喷漆，规格： $\Phi 32 \times 600\text{mm}$ ，管壁厚 2mm ）、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。 三、主要技术指标： 1、双缝中心距 d 及缝宽 a 分别为： $d_1=0.200 \pm 0.003\text{mm}$ ， $0.029\text{mm} \leq a_1 \leq 0.04\text{mm}$ ； $d_2=0.250 \pm 0.003\text{mm}$ ， $0.036\text{mm} \leq a_2 \leq 0.050\text{mm}$ 。光源单缝宽 $a=0.10 \pm 0.02\text{mm}$ ； 2、双缝至光屏之间的距离： $l_1=600 \pm 2\text{mm}$ （不接长管）， $l_2=700 \pm 2\text{mm}$ （接长管）。 3、滤色片 $\geq 2\text{mm}$ 厚的光学玻璃片。 4、测量头滑块的移动范围为 $0-20\text{mm}$ ，游标尺的最小读书为 0.02mm 。 5、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹不少于 7 条。 6、白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离：当 $l_1=600\text{mm}$ 时不大于 2mm ，当 $l_2=700\text{mm}$ 不大于 3mm 。 7、测定钠光波长，相对误差 $\leq 4\%$ 。四、泡沫定位。	12	台

291	牛顿环	1. 产品组成：需由塑料外壳、平面镜及凸透镜组成。 2. 材质：塑料外壳外径 $50 \pm 0.05\text{mm}$ ，内孔 $25 \pm 0.05\text{mm}$ ，高 $26 \pm 0.05\text{mm}$ 。	1	个
292	光导纤维应用演示器	1. 产品由传光、传像、传声三大部分组成。 2. 传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板组成；传声部分有发射器、接收器及光纤束组成。 3. 演示板外形尺寸不小于： $460\text{mm} \times 320\text{mm}$ 。其它符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	1	台
293	光的偏振观察器	起偏片、检偏片	12	套
294	紫外线作用演示器	$210 \times 100 \times 210\text{mm}$	1	套
295	红外线作用演示器	底座尺寸： $230\text{mm} \times 105\text{mm} \times 14\text{mm}$	1	套
296	手持直视分光镜	1. 本分光镜采用光学玻璃，制成复合棱镜和会聚透镜，将平行光管与棱镜装在一个套管内，镀铬狭缝与会聚透镜产生的平行光束，通过棱镜，可用眼直接观察色散光谱； 2. 主要部件：单缝，透镜，组合棱镜，保护片； 3. 应能分辨汞光谱中波长为 577nm 和 579nm 的橙色汞双谱线； 4. 宽度固定的狭缝用镀铬玻璃刻制而成；宽度可调的狭缝用金属材料制成。	4	套
297	棱镜分光镜	带波长分度尺	3	台
298	光谱管组	每组 6 支，每支玻璃管两端均装有电极，管内抽真空至 $\leq 10^{-3}\text{Pa}$ 后，分别充进氢、氮、氧、二氧化碳、氖和氩等气体（气压为 $1009\text{—}2000\text{Pa}$ ），为了增强气体的发光亮度，管的中部制成窄的管道。6 支光谱管共装在一个带金属夹片的框架上，底座上的接线柱与各管下面的电极都相通。将感应圈或高压电源的一端接在与底座相连的电极上，另一端通过导线接在带绝缘柄的金属导杆上。实验时，用导杆任意与一支光谱管的顶部电极相接，使此管内气体产生辉光放电。由于处于气态的各种元素或化合物都有它本身所固有的明线光谱或带状光谱，用分光镜来观察时，可以看到：氢和氩的线状光谱，氮和二氧化碳的带状光谱等。	1	套
299	钠的吸收光谱演示器	1. 钠气真空管（简称钠管）； 2. 钠管加热炉（炉膛、金属卡片、保护罩、金属炉壳、电炉丝、钠管、瓷管、支杆）； 3. 底盘、立柱各一个； 4. 光源一个。主体金属制。	1	台
300	光电效应演示器	带光源和锌板	1	台
301	光电效应演示器	光电管	1	台
303	太阳电池演示器	需由太阳能电池板带支架、音乐声响器插件和电机插件组成。 1. 最大开路电压： 3.5V ； 2. 最大短路电流： 500mA ； 3. 音乐声响器插件工作电压： 3V ，工作电流： 20mA ； 4. 电机插件工作电压： 3V ，工作电流： 30mA 。	1	台

303	X 射线演示仪	带防护箱、萤光屏	1	台
304	盖革计数器	加计数功能	1	台
305	威尔逊云雾室	杠杆式	1	台
306	高温扩散云室	供物理教学中讲授原子核结构时，用来观察基本粒子的径迹，是中等学校必备的演示你仪器，也可供大专院校学生分组实验用。具有不需干冰寒剂和动态操作就可以长时间连续稳定地观察高速带电粒子径迹的特点。	1	台
307	普朗克常量测定器	可进行演示光电效应有关规律的实验，还可根据爱因斯坦光电效应方程测算出普朗克常数，并与示波器连用可直观地演示光电管的电流特性曲线。	1	台
308	液压机模型	1. 产品由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成； 2. 外形尺寸 $\geq 340 \times 135 \times 295\text{mm}$ ； 3. 重量约 6.3kg； 4. 小活塞直径 14mm，小活塞行程 $\geq 20\text{mm}$ ； 5. 大活塞直径 48mm，大活塞上升高度 $\geq 50\text{mm}$ ； 6. 油箱容量约 250mL； 7. 最大工作压强： $\geq 18\text{kg/cm}^2$ ，最大工作压力 $\geq 320\text{kg}$ ； 8. 工作台与顶板不平行度误差小于 1mm； 9. 在工作环境温度下，有机玻璃缸筒内壁应能耐受 35kg/cm^2 压强而不破裂； 10. 大活塞承受最大工作压力时，各机件在 30 分钟内无漏油。	1	个
309	汽油机模型	压缩比：6	1	个
310	柴油机模型	压缩比：14	1	个
311	磁分子模型	1. 磁分子模型主要由衬板、磁分子和吸转叶片及其支座组成。 2. 磁分子模型的结构。a. 衬板由塑料或木材制成，板面尺寸约为长 270mm，宽 170mm。衬板的色泽对磁分子的衬托要醒目，支座应平稳。b. 磁分子为：长为 40mm，宽为 12mm，两端为 R6 弧形的磁针。磁分子的排列为三排六行，间距为 6mm，中心轴为可拆式。磁分子的北极（N）为红色，南极（S）为白色。磁分子应安有透明塑料防护板。c. 吸转叶片用软磁材料制成、叶片尺寸为长 22mm，宽 10mm，反正面为两种颜色。吸转叶片安装在透明罩中，叶片轴的下轴孔嵌 $\phi 3$ 玻璃钻，轴的上端带手柄。d. 标尺为铝板或塑料板制成，双面刻度为 0~50mm，分度值为 5mm。e. 支座用铸铁制成，中心柱孔带 M4 顶丝，底部带调平螺栓，立杆尺寸为 6mm，长为 70mm，表面镀铬。 3. 磁分子每个磁极的平均磁感应强度不小于 11mT。 4. 磁分子模型在条形磁铁的作用下，应能呈现横向规则排列；在条形磁铁的不规则作用下磁分子可呈混乱排列状态。磁分子排定后，在无外界作用下，不应发生变动。 5. 经调整支座的调平螺丝后，吸转叶片应能静止在任意角度上。 6. 磁分子横向规则排列后，每排磁分子距上边线或下边线的偏移不大于 2.4mm。	1	套

		7. 磁分子左端或右端对叶片的吸动距离不小于 20mm。 8. 产品应符合JY299—88《磁分子模型》的要求。 9. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。		
312	离心机械模型	节速器、干燥器、分离器	1	套
313	晶体空间点阵模型	食盐, 金刚石, 石墨, 明矾, 石英	1	套
314	蒸汽机模型	吹动式	1	台
315	蒸汽轮机模型	吹动式	1	台
316	燃气轮机模型	可动模型	1	台
317	高压输变电模拟演示器	发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户	1	套
318	车床变速器模型	1. 金属和塑料制。仪器为两档齿轮变速, 真实演示车床变速的过程。产品由框架、轴 2 根、齿轮 4 个、变换手柄、手摇柄及转盘构成。 2. 外形尺寸: $\geq 15 \times 110 \times 90 \text{mm}$ 。	1	套
319	汽车变速箱模型	1. 外形尺寸: $140 \times 110 \times 90 \text{mm}$; 2. 两档齿轮变速, 大离合齿轮和小离合齿轮咬合, 并有换挡器连接孔。	1	套
320	机械机构模型	曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构	1	套
321	机械传动模型	含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动	1	套
322	液压传动模型	本仪器为液压千斤顶结构, 液压缸的活塞、液压泵和单向阀工作过程清晰, 全透明设计, 真正演示液压传动系统的工作原理, 直观明了的看到液压传动系统的工作过程, 学生可动手参与。	1	套
323	汽车刹车系统模型	模型主要由底座、转轮、刹车装置、气路管、气压缸(注射器)、支架等构成。 1. 底座采用冷轧板冲压成型, 表面烤黑漆, 尺寸: $270 \text{mm} \times 110 \text{mm} \times 12 \text{mm}$ 。2. 转轮采用有机玻璃制成, 直径 100mm , 厚 4mm 。	1	套
324	量筒	10mL	2	个
325	量筒	50mL	2	个
326	量筒	100mL	30	个
327	量杯	250mL	2	个
328	试管	$\phi 15 \text{mm} \times 150 \text{mm}$	30	支
329	试管	$\phi 32 \text{mm} \times 200 \text{mm}$	30	支
330	烧杯	250mL	30	个
331	烧杯	500mL	10	个
332	烧瓶	圆底长颈, 500mL	5	个
333	烧瓶	平底长颈, 250mL	5	个
334	酒精灯	150mL	30	个
335	漏斗	90mm	5	个
336	分液漏斗	筒形, 250mL	1	个
337	平底管	$\phi 12 \text{mm} \times 150 \text{mm}$	2	支

338	T形管	T形, 玻璃管, $\phi 7\text{mm}\sim 8\text{mm}$	5	个
339	可密封长玻璃管	内径 $10\text{mm}\times 1000\text{mm}$, 有胶塞, 带刻度衬板	2	支
340	镊子	不锈钢	5	支
341	石棉网	125mm	30	个
342	玻璃管	$\phi 5\text{mm}\sim \phi 8\text{mm}$	1	千克
343	乳胶管	或塑料管	2	米
344	滚上体	$830*200*230\text{mm}$	1	套
345	简单机器人	可组装成太阳能风车、太阳旋转的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗	1	套
346	频闪观察器	结构、制作、使用	1	套
347	各种陀螺	圆周运动、离心运动	1	套
348	大回转轮	物理探究实验用	1	套
349	三轨竞速	物理探究实验用	1	套
350	翻转环实验器	物理探究实验用	1	套
351	离心力铁环	产品由主机、铁环、转轴等组成。 1. 主机外壳采用塑料注塑成型, 尺寸: $190\text{mm}\times 160\text{mm}\times 95\text{mm}$ 。 2. 铁环为弹性钢片, 直径约 160mm 、厚 0.3mm , 表面处理。 3. 转轴为金属材料制成, 表面电镀处理, 直径 5mm , 长 170mm 。 4. 外接电源: $\text{DC}6\text{V}\sim 8\text{V}$ 。5. 转速可调。	1	套
352	滚动的方轮	产品由一个呈弧线状的曲面斜轨道和一个与弧线状曲面配合的方形轮子组成。 1. 曲面斜轨道的曲面不少于 14 个, 外形尺寸: $610\text{mm}\times 190\text{mm}\times 50\text{mm}$ 。 2. 方形轮子为全塑料制, 两端为方形, 中间为圆柱形, 方形边长为 50mm , 厚 3mm ; 圆柱直径 16mm , 长 100mm 。	1	套
353	玩具赛车	向心力实验	1	套
354	饮水鸟	物态变化	1	套
355	鱼洗	物理探究实验用。复古龙洗, 铜铸造。直径 375mm , 盆底直径 195mm , 盆檐高度 98mm , 带柄高度 130mm 。	1	套
356	水火箭	器材由发射支架、导轨、火箭、火箭头组成。发射支架由底座、可调角度加构成, 表面烤漆, 底座尺寸: $270\text{mm}\times 110\text{mm}\times 11\text{mm}$ 。	2	套
357	滴水起电机	本产品由支架、滴水装置、感应圈 2 支、盛水筒 2 支及绝缘垫等组成。1. 支架由金属或塑料制成, 表面烤漆处理, 外形尺寸: $500\times 260\times 600\text{mm}$ 。2. 感应圈及盛水筒均采用不锈钢材料制成, 感应圈直径 60mm , 盛水筒直径 120mm 。	1	套
358	气体辉光球	1. 使用电压: 220V 。 2. 按钮开关。 3. 球体材料: 玻璃, 直径 130mm 。 4. 底座材料: 塑料, 尺寸: $110\text{mm}\times 110\text{mm}\times 90\text{mm}$ 。	2	套
359	测电笔	氖泡式	2	支
360	一字螺丝刀	$\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$	1	支
361	十字螺丝刀	$\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$	1	支
362	尖嘴钳	150mm	1	个

363	电工刀	四用, 210mm	1	个
364	手摇钻	木工工具	1	个
365	木锉	250mm	1	个
366	木工锯	带把手锯	1	个
367	木工锤	0.25kg	1	个
368	钹	粗、细	1	个
369	斧	微型	1	个
370	钢手锯	150mm	1	个
371	剥线钳	200mm	1	个
372	钢丝钳	250mm	1	个
373	手锤	1P	1	个
374	鍪子	250mm	1	个
375	锉刀(平板)	250mm, 带柄	1	个
376	三角锉刀	250mm, 带柄	1	个
377	什锦锉	6 件套	1	个
378	活扳手	150mm 或 250mm	2	个
379	手剪	钳工工具, 剪铁皮、铜片	1	个
380	直角尺	钳工工具	1	个
381	电烙铁	60W, 20W, 橡胶线	2	支
382	平口钳	80mm, 台钻上用	1	个
383	台钻	$\phi 1\text{mm} \sim \phi 13\text{mm}$	1	台
384	手电钻	$\phi 1\text{mm} \sim \phi 13\text{mm}$	1	台
385	钻头	$\phi 1\text{mm} \sim \phi 13\text{mm}$	2	套
386	台虎钳	100mm	1	台
387	砂轮机	单相或三相, 300W, 3000r/min, 含安全护板	1	台
388	钳工工作台	1200*600*780mm	1	个
389	烙铁架	铸铁	2	个
390	油石	粗细两面	2	个
391	冲子	三件套	1	个
392	水平尺	三水泡型, 水平面工作长度 160mm~250mm	1	个
393	护目镜	防强光, 上部衰减 10 倍~20 倍, 下部透射比 $\geq 75\%$	3	个

化学吊装实验室

序号	产品名称	技术参数	数量	单位
(一) 集成主控制软件系统				
1	顶装智能系统总控柜	<p>1、结构参数: 系统总控柜(挂壁式) “三部分”结构设计, 整体规格 556×210×700 mm (±5mm); 箱体厚度为 1 mm (±0.2 mm)SPCC 冷轧钢板, 表面光滑, 不易变形, 强度高特点, 钣金折弯成型, 所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2、技术要求: (1). 柜右侧上端为电气设备安装层, 右侧下柜配有显示屏操作窗口, 规格 275×150 mm (±5mm), 呈 45° 上斜坡式, 操作视角, 左侧配有紧急停开关、启、停开关。 (2). 控制箱内配置导轨式接线端子、电源总开关、导轨五孔插座</p>	1	台

		<p>2 组、漏保漏电断路器 2 组、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，安全系统既长时间不操作自动切断总电源。</p> <p>(3). 箱内配置风机变频器控制器 1 个；功率 5.5KW，输入额定电压三相 380V(± 15%)，教师端可根据教学所需，控制风量大小。</p> <p>▲顶装智能系统总控柜需提供由第三方检测机构出具的符合GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》检测报告，符合GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》检测报告，符合GB 18584-2024《家具中有害物质限量》检测报告，检测项目须覆盖本项目技术参数要求，报告真实有效。投标文件中可提供彩色扫描件，中标后采购人有权核查原件。</p>		
2	顶装智能控制平台	<p>1、结构参数</p> <p>智能控制平台操作显示屏采用 10.1 寸智能触摸屏；彩色 24 位显示；双 8051单芯片驱动方案；GUI核运行，向内镶入式安装位；呈 45° 视角上斜坡，契合使用者的操作视角界面清晰，</p> <p>2、技术参数智能电源管理系统要求如下：</p> <p>(1). 界面显示：可显示当前北京时间、中文星期和温湿度。</p> <p>(2). 交流输出：可进行单台或统一控制学生交流电源输出，输出范围0-30V，分辨率1V。</p> <p>(3). 直流输出：可进行单台或统一控制学生直流电源输出，输出范围0-30V，分辨率0.1V。</p> <p>(4). 学生锁定：由老师控制，开启后学生电源不能自行调节，只能由老师进行控制使用。</p> <p>(5). 学生插座：由老师控制，默认电源关闭。</p> <p>(6). 学生举手：①提问辅助功能：系统启用后，当实验过程中学生触发举手键，教师可通过可视化界面快速定位求助学生，实现精准教学指导。</p> <p>②课堂抢答功能：系统启用后，教师端启动抢答模式，系统将构建实时应答通道。学生终端抢答功能自动激活，学生触发举手键后，教师终端将同步显示应答者实验台编号，动态更新应答顺序队列。</p> <p>(7). 教师端语音播报功能：系统为教师端配备智能语音辅助系统，提供实时操作引导，功能触发时自动播报。</p> <p>(8). 电源升降控制：对学生终端的电源模块升降状态进行控制，可进行单选及全选操作。</p> <p>(9). 整点报时：系统配备时钟系统，提供智能化报时服务。标准普通话语音整点自动播报。</p> <p>(10). 定时关机：系统配备智能化电源管理系统，提供精准的定时关机服务，可设定范围为 0-720 分钟，并在可视化显示屏上显示倒计时。</p> <p>(11). 自动关机提醒：系统配备多重关机保护机制，确保实验数据安全。设有预警提示机制，关机前 5 分钟启动预警流程，每间隔 1 分钟语音播报剩余时间。</p> <p>(12). 系统设置：该界面可对设置教师编号、关机时间、开机验证方式以及语音播报是否开启。多样性的修改选项，包括但不限于设备参数、出厂设置、密码更改和时间设置等。</p> <p>(13). 硬件信息：系统配备精准的硬件运行监测模块，提供全面的设备使用数据，累计使用时长精确到小时。</p> <p>(14). 一键关机：点击后可对全室吊装设备进行断电关机操作。</p>	1	套
3	APP 吊装	1、App 吊装控制系统支持 APP 登录操作。能实现电源、照明、	1	套

	控制系统	<p>给排水、摇臂、排风系统等控制。</p> <p>2、互联模式采用内建局域网，在一定范围内发射无线信号，外部设备输入正确密码后，连接WiFi 与控制柜进行互联，实现远程控制。</p> <p>3、App 吊装控制系统操作界面和顶装智能控制平台操作界面布局和功能完全一致，方便教师在授课时，进行双设备切换。</p> <p>4、温湿度显示：连接控制柜检测环境中实时的温度、湿度并以数值的形式显示。</p>		
4	环境检测实时监视	<p>1、内置七合一传感器模块，灵敏度高，数据稳定。</p> <p>(1)数字串口输出，采用 485/UART 输出模式，集 CO2， 甲醛，TVOC，激光粉尘PM2.5,PM10 颗粒物，温度,湿度于一体。</p> <p>(2)每 2 秒自动通过 485/UART 信号输出七组传感器监测数据。</p> <p>(3)温度精确到 0.1℃，湿度精确到 0.1%。</p> <p>(4)工作电压：5.0±0.2VDC；工作电流：≤80mA；工作温度：0℃~50℃；工作湿度：≤95%RH。</p> <p>2、在中控屏幕上方显示日期、时间。</p>	1	项
(二) 学生吊装顶部集成供给系统				
1	顶装主体架外壳	<p>1、结构参数：采用多模块化舱体式结构；外壳左右采用铝合金模具挤压型材，舱体前、尾端采用阻燃 ABS 注塑模具一次成型堵头封盖，舱体外壳左右中腰部镶铝合金装饰条；舱体外壳下部边缘设有 LED 照明灯条，所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>2、技术要求：外壳左右为铝合金挤压型材，采用标准化模组。模组规格：1200×730×265 mm (±30mm)，型材厚度 1.8 mm (±0.2 mm)。模块组合成连体吊装，外壳表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。</p>	14	组
2	顶装内胆主体架	<p>1、结构参数：隔层板、左右铝合金外壳、支撑架采用扣压式组装链接一体，具有质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定等特点。</p> <p>2、技术参数：舱体底层隔层板采用厚度 1.0 mm 的冷轧钢板，规格 1200×550 mm (±5 mm)。支撑架采用厚度 3.0 mm 的冷轧钢板，规格 500×880 mm。所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀等特点。</p>	14	组
3	顶装摇臂动力装置	<p>1、结构参数：顶装摇臂动力装置底座采用锌合金材料，经压铸一次成型。底座连接推杆电机，推杆行程端配有鱼眼轴承，扣装在传动机构上，带动升降臂杆。动力机构在接收到控制系统信号后开始工作，升降驱动静音工作、运行稳定、牢固耐用。</p> <p>2、技术要求：推杆动力电源，24V 直流低压稳定运作，行程为 250 mm。升降臂杆采用铝合金型材，管内水、电隔离设计。臂杆规格 φ65 mm，厚度 1.5 mm。臂杆表面和管内经环氧树脂粉末静电喷涂，高效节能、环保耐用、防腐耐磨。摇臂联动学生多功能电源盒，实现二者同时升降，亦可收纳进吊装舱体内。摇臂具有防夹功能，在升降过程中，若受到外部持续性阻力，摇臂将自动结束当前升降动作，需等待教师二次检查。</p>	14	组
4	学生多功能电源模	<p>1、结构参数：学生多功能电源外壳正面呈“三部分”布局，左右各集成交直流低压电源输出和功能性按钮，中间集成总电源保</p>	14	组

	块	<p>险装置、急停旋钮以及 USB 接口。外壳两侧各配有五孔高压插座。外壳底部配有网络接口、给排水接口和上排水系统的供电接口。</p> <p>2、技术要求： 电源模块外壳采用阻燃级材质，模具一体成型，规格 245×90×180 mm (±5mm)。面板基材规格 217×137 mm (±5 mm)。面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，界面文字清晰美观。</p> <p>学生电源信息显示屏，采用 1.8 寸彩色 TFT，配合高速 MCU 可流畅显示GUI，四路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实现不同功能，具体详细参数如下：</p> <p>(1)交流电源：输出 0-30V 交流，分辨率为 1V，电流实时显示，显示分辨率为0.01A，具备过流短路保护。(2)直流电源：输出 0-30V 直流，分辨率为 0.1V，电流实时显示，显示分辨率为0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(3)过载保护：当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p> <p>(4)锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制。当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，且有声音提示，表示电源已被锁定，只能由教师电源控制，解锁时按键功能恢复正常。</p> <p>(5)电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。</p> <p>(6)一个急停旋钮：蘑菇按键头 $\phi 31$ mm,材料铝氧化红色；外壳为 304 不锈钢材质，耐腐蚀、耐高温、阻燃、长寿命；高机械寿命，防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠。</p> <p>(7)操作端正面设有一组总电源保险装置、二组 USB 接口。</p> <p>(8)外壳底部配有两组RJ45 网络模块接口。</p> <p>(9)外壳底部集成一对给排水快速接口和上排水系统的供电接口。</p> <p>二次保护：当摇臂升起时，电源盒上还有未断开的线路或水管时，将会有语音提示播报，等待线路或水管拔除后，摇臂将再次自动升起，教师端无需二次操作。</p> <p>(10)外壳左右两侧各配有：两组新国标五孔多功能 220V 安全插座，插口带保护门，额定电流 10A。</p> <p>(11)自由编号：可自行按教室划分编号，编号可独立使用，也可统一，独立使用时教师端可进行每台的单独控制而不影响其它电源的使用。</p>		
5	学生电源交换机	<p>1、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。</p> <p>2、摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。</p> <p>3、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路，</p> <p>4、高压供电单元：漏电保护，急停停止电路。</p> <p>5、供水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水。</p> <p>6、照明控制单元：远程开启关闭。</p> <p>7、内置独立 140VA 隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口。</p>	14	组

		8、状态指示单元：各种状态指示，便于安装调试，维修。 9、语音提示：教师可自由设置是否有语音播报。播报内容包括但不限于以下提示：电压设置、照明状态、风速信息、摇臂信息等提示信息。当即将到达定时关机时间时，会有语音提示。并预留给教师时间处理断电前的数据保存与整理工作，防止计算机或电脑断电导致数据丢失。		
6	智能灯光照明装置	1、智能照明灯光模块；规格：1200×72 mm，2个LED吸顶，每组内置2条功率24V标准LED灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、灯板采用2.0 mm厚PC光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行2个模组单个关闭及开启功能。 3、亮度调节：教师端可自由调节灯光亮度，调节范围0-100。	28	条
7	舱体末端封板	1、结构参数：末端堵头与外壳用扣压式组装，具有质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定后期检修便捷等特点。 2、技术要求：采用ABS工程材料，必须由模具注塑一次成型，规格730×250×245 mm（±30mm）。	4	个
8	吊架外壳功能板	规格485×98×210 mm（±5 mm），厚度≥1 mm；采用ABS注塑成型，经高温模压工艺一次成型，表面光滑，环保无毒，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，高温固化处理，耐腐蚀。	14	个
9	吊装安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆。	14	套
10	主架舱体防尘检修板	1、规格：1025×505×35mm（±5 mm），采用1.2 mm厚SPCC冷轧钢板，钣金折弯成型。CO2保护焊焊接，打磨处理，表面光滑，不易变形，强度高特点。 2、表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高，造型独特美观，检修方便。	14	块
11	可伸缩万向吸风罩	1、风管材质：铝合金，管径63mm，表面喷砂氧化处理。 2、关节连接杆：高强度钢。 3、松紧旋钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 4、固定底座：高密度PVC材质，备为通风系统的学非粘接而成，模具注塑一体成型。 5、拱形集气罩：形状如喇叭口，铝合金材质，具有阻燃、耐腐蚀等功效。 ▲可伸缩万向吸风罩需提供由第三方检测机构出具的符合GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》检测报告，符合GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》检测报告，符合GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》检测报告（参照GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》）。检测项目须覆盖本项目技术参数要求，报告真实有效。投标文件中可提供彩色扫描件，中标后采购人有权核查原件。	28	套
12	废水自动排水系统	1、废水储水箱，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。	14	个

		<p>2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。</p> <p>3、自动冲洗:为防止污水桶在长期使用后，内部产生沉淀和污垢附中，可由教师自行设置是否开启自动冲洗模式，开启后可延长设备的使用寿命。</p> <p>▲需提供由第三方检测机构出具的符合GB/T2423.1-2008《低温环境下使用、运输或贮存的能力》检测报告，符合GB/T2423.2-2008《高温贮存、高温工作》检测报告。检测项目须覆盖本项目技术参数要求，报告真实有效。投标文件中可提供彩色扫描件，中标后采购人有权核查原件。</p>		
13	学生端给排水接口	<p>1、给排水管接头采用PVC材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，带自动止水功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。</p> <p>2、给水是红色水管，排水是蓝色水管。水管和快速接头链接采用不锈钢螺纹接口连接，不漏水，维修方便。水管采用金属包塑编织风暴软管，管外部由PVC包塑，中层有8股304不锈钢丝抱箍，内管加厚三元乙丙橡胶材料，抗老化、防爆裂、防生锈、经久耐用。</p>	14	套
14	移动智能水槽（滴水架）	<p>1、整体规格：≥500×600×1080 mm（±10 mm），</p> <p>2、结构特点：水槽滴水架、柜体、下柜三段组合式结构，无缝链接一次成型。水槽面部下沉式构造，台面设有预留安装紧急洗眼器余位口、配有洗手液瓶，三联水嘴，水槽内部设有一个防溢水口，底部后侧有不锈钢点状的沥水点，底部有三级滤网，柜体左右两侧设有把手位，底座带有可调脚，整体造型美观。</p> <p>3、水槽和滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用优质环保型PP改性材料，无臭无毒、耐强酸碱，水槽内规格420×330×240 mm，滴水架规格480×120×300 mm；滴水架正面设有八条试管位，滴水架顶部面上设有一个规格：180×55×60 mm，给、排水、电源快速接头带防尘盖收纳盒。</p> <p>4、水槽内配有阶梯型304不锈钢溢水板</p> <p>5、柜体材料采用环保型ABS工程塑料注塑成型，壁厚为4mm，柜体后面和下柜后面设有两扇检修门，推拉挂锁设计，方便检修使用。</p> <p>6、下柜部箱体采用ABS工程塑料磨具一次成型，耐酸碱。底部装有可脚。</p> <p>▲移动智能水槽需提供由第三方检测机构出具的符合GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》检测报告，检测项目须覆盖本项目技术参数要求，报告真实有效。投标文件中可提供复印件，中标后采购人有权核查原件。</p>	14	套
15	三联“L”型化验水嘴	<p>1、结构：插壁式接水，L型三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS手柄，鹅颈管可360°随意旋转。</p> <p>2、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热。</p>	14	付
16	台式单口紧急洗眼器（可选配）	<p>1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p>	14	张

		3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。		
(三) 教师专用吊装系统				
1	废水储存自动排水系统	1、废水储水箱，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。 2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。 3、自动冲洗:为防止污水桶在长期使用后，内部产生沉淀和污垢附中，可由教师自行设置是否开启自动冲洗模式，开启后可延长设备的使用寿命。	1	付
2	三联“L”型化验水嘴	1、结构:三联(一高二低)带有三个陶瓷阀芯，ABS手柄，鹅颈管可360°随意旋转。 2、材质:主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关50万次。	1	套
3	台式单口紧急洗眼器(可选配)	1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头:具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。	1	付
4	教师专用吊装系统	1、结构参数:采用多模块化舱体式结构。舱体内部由隔层板、左右外壳和内部支撑架构成，采用扣压式组装链接一体。外壳左右采用铝合金模具挤压型材，左右中腰部镶铝合金装饰条。舱体前、尾端采用阻燃ABS注塑模具一次成型堵头封盖。舱体外壳下部边缘设有LED照明灯条。舱体下部设有万向吸风罩和可升降教师专用交直流电源，电源底部配备给排水以及供电相关接口。舱体上所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、技术要求: (1). 外壳左右为铝合金挤压型材，采用标准化模块组;型材厚度 ≥ 1.8 mm，模块组合成连体吊装，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理;具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 隔层板、左右铝合金外壳、支撑架采用扣压式组装链接一体，具有质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定等特点。 (2). 舱体底层隔层板采用厚度1.0 mm的冷轧钢板，支撑架采用厚度3.0 mm的冷轧钢板。所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀等特点。 (3). 推杆动力电源，24V直流低压稳定运作，行程为25 mm。升降臂杆采用铝合金型材，管内水、电隔离设计。臂杆规格 $\phi 65$ mm，厚度1.5 mm。臂杆表面和管内经环氧树脂粉末静电喷涂，高效节能、环保耐用、防腐耐磨。摇臂联动学生多功能电源盒，实现二者同时升降，亦可收纳进吊装舱体内。摇臂具有防夹功能，在升降过程中，若受到外部持续性阻力，摇臂将自动结束当前升降动作，需等待教师二次检查。 (4). 可伸缩万向吸风罩: ①风管材质:铝合金，管径63mm，表面喷砂氧化处理。	1	套

		<p>②关节连接杆：高强度钢。</p> <p>③松紧旋钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。</p> <p>④固定底座：高密度 PVC 材质，备为通风系统的学非粘接而成，模具注塑一体成型。</p> <p>⑤拱形集气罩：形状如喇叭口，合金材质，具有阻燃、耐腐蚀等功效。</p> <p>⑥集气罩连接帽：连接帽连接紧固，螺纹无滑牙、烂牙等现象。</p> <p>(5). 教师电源模块外壳采用阻燃级材质，模具一体成型，规格 245×90×180 mm。操作面板基材规格 217×137 mm。面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，界面文字清晰美观。</p> <p>(6). 操作端正面上方设有一个急停按键开关，一组总电源保险装置。右侧排列交、直流低压电源输出插口，大电流输出插口和高压输出插口，四类插口各一组。电源模块外壳左右两侧共有三组新国标五孔多功能 220V 安全插座，额定电流 10A，和一组 USB 接口。电源外壳底部集成一组RJ45 网络模块接口，给排水快速接口和上排水系统的供电接口。</p>		
(四)、通风系统配置				
1	室内通风系统	<p>1、主风管：采用具有耐酸碱性能 PVCΦ400 mm、支分管Φ 160 mm，Φ 110mm。</p> <p>2、管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	1	项
2	室外通风系统	<p>1、采用PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。</p> <p>2、规格：主风管直径 400mm。</p> <p>3、管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等能。</p>	1	项
3	离心式风机	<p>1、风机型号：6#离心风机，</p> <p>2、材料：PP 板材料，</p> <p>3、电机功率：三相 5.5KW，</p> <p>4、技术要求：转速 1450r/min，流量 10602-21204M3/h，全压 1150-748Pa，噪声符合国家标准，</p> <p>5、随机配件：橡胶减震器，配防雨帽。</p>	1	套
4	风机减振器	<p>1、功能：离心风机弹簧减震器，弹簧材料为 60Si2Mn 弹簧钢线，耐疲劳，强度高，承载力大，使用寿命长等特点。可直接将 ZD 型减振器置放于设备的机座下。</p> <p>2、工作环境：在-40℃-110℃环境下正常工作，上下座分别设有螺栓与地基螺栓孔，可上下固定。</p>	1	套
5	风机消音器	<p>1、规格：外径Φ600 mm，内径Φ400 mm、高度 1000mm，圆形，</p> <p>2、材料：PP 材质，内置隔音棉等隔音装置，</p> <p>3、技术要求：消声频率 30-60 (Hz)，耐温特性 60 (℃) 防腐蚀、耐酸碱</p>	1	套
6	风机进出口软连接	<p>1、进风口：采用PVC 柔性材料制作，规格：Φ600-Φ400mm，因风机震动引起的消除震音传递和消除微量错位对风机的影响，</p> <p>2、出风口：材料 PP，规格方转圆地方风机接口，</p> <p>3、技术要求：抗撞强度 500 (MPa)</p>	1	套
7	风机出风	<p>1、出风口：材料 PP，规格方转圆地方风机接口，</p>	1	套

	口接头	2、技术要求：抗撞强度 500 (MPa)		
8	风机控制线	国标：采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压 300/500V， 电缆长期工作温度-30~90℃，电缆敷设温度不低于 0℃，WDZCN-DJYJP3YP3VR-33电缆弯曲半径不小于电缆直径的 12 倍，低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中 HCL 含量≤100mg/g。	1	项
9	给排水系统	给水采用 ϕ 20PPR 管，热熔连接。排水采用 ϕ 50PVC 管，PVC 专用胶水连接。	1	项
10	全室供电系统	预埋铺设优质耐压 ϕ 25PVC 套管，主干电源线采用4mm ² 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm ² 、1.5mm ² 优质多芯铜质护套线。	1	项
11	设备辅助设施	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、给排水调试； 5、供电系统调试； 6、照明系统调试。 7、通风安装调试	1	项
12	防静电地板	规格：600*600*38 (mm) 贴面材质：瓷砖贴面 填充材料：425#发泡水泥 钢板厚度：面板采用0.5mm硬质钢板，底板采用0.6mm深级拉伸钢板 板支架：上3下2 横梁：21*27*0.8 防火等级：不燃A1n级 机械性能：集中载荷≥1960N 均布载荷≥9720N 系统电阻：1.0*10 ⁶ Ω ~1.0*10 ⁹ Ω	100	平方

高中化学准备室配置方案

序号	名称	技术规格/参数	数量	单位
九、化学准备室				
1	三联水嘴	1. 金属材质 2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3. 陶瓷阀芯：使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5. 开关按钮：高密度 PP, 符合人体工学设计，轻便快捷 6. 可拆卸铜质水嘴 7. 开关旋钮：高密度 PP, 人体工学设计，手感舒适	1	套
2	给、排水系统（地面以上部分）	供水主管 ϕ 25、排水管 ϕ 50；采用PPR 复合管敷设。	1	套

高中化学仪器室配置方案

序号	名称	技术规格/参数	数量	单位
1	钢制黑板	900mm×600mm，双面	1	块
2	打孔器	四件	2	套
3	打孔夹板	国标	1	个

4	打孔器刮刀	国标	1	个
5	手摇钻孔器	国标	1	台
6	电动钻孔器	国标	1	台
7	仪器车	至少两层，上层带护栏	1	辆
8	电动离心机	0r/min~3000r/min, 10mL×6	1	台
9	离心沉淀器	1、产品应采用优质塑料注塑成型作支架，沉淀管用半透明塑料组成； 2、产品由固定支架、手柄、变速机构、离心机构四部分组成；3、可变速度50-150次/分；4、各部结构应可靠、灵活，金属部分电镀；	1	台
10	磁力加热搅拌器	加热容量 20-3000ml	16	台
11	金属酒精灯	不锈钢	8	个
12	酒精喷灯	座式，铜制	4	个
13	电加热器	密封式	1	个
14	蒸馏水器	3L	1	台
15	蒸馏水器	5L	1	台
16	列管式烘干器	13 管	1	台
17	烘干箱	数显	1	台
18	水浴锅	铜制	1	个
19	保温漏斗	铜制	2	个
20	塑料洗瓶	250mL	32	个
21	试剂瓶托盘	300*200*100mm	32	个
22	实验用品提篮	可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉	2	个
23	透明水槽	≥250mm×180mm×100mm 1、透明水槽用透明塑料注塑而成。 2、透明水槽为圆形，表面圆滑、光亮、清活、透明度较好。 3、透明水槽外形尺寸不小于直径 300mm，高 140mm。	32	个
24	碘升华凝华管	密封式	32	个
25	聚光小手电筒	中号：手提为可充电式；塑料外壳；前灯一个为圆形，直径55mm；侧灯 12 个为长方形，尺寸：60mm×20mm；	32	支
26	方座支架	由底座、实心立杆（电镀处理）、试管夹、大铁环、小铁环、十字夹、平行夹组成，底座尺寸：240mm*160mm，立杆高度为 620mm；	32	套
27	万能夹	铁制	5	个
28	三脚架	铁制	32	个
29	泥三角	三角型	32	个
30	试管架	1. 产品由顶板、底板组成，顶板、底板均采用优质木料制作而成，表面喷漆，环保无毒，产品表面平整光滑，精细打磨防止刮手，2. 规格：木质8 孔 8 柱； 1、试管架为组装式，由底板 1 块、立杆 4 支、挡板 1 块组成	32	个

		<p>。2、试管架用工程 PP 塑料制作，防腐性好。</p> <p>3、底座正面应有 8 个凹孔，8 个凸柱。4 角有 4 个固定立杆孔，外形尺寸不小于 245X145X14mm，摆放平稳。</p> <p>4、立杆用优质PP 材料制作，直径不小于 14mm，有效高度不小于 68mm，一端插入底座，另一端插入挡板应结实坚固，无歪扭现象。</p> <p>。5、挡板用优质PP 材料制作，规格尺寸不小于 245X145X8mm，正面有 16 个直径不小于 34mm 的孔。</p> <p>6、组装后的试管架应能放置 8 支试管和可晾干 8 支试管。</p>		
31	漏斗架	2 孔	1	个
32	滴定台	尺寸为 300×150×16mm	32	个
33	滴定夹	<p>外观尺寸≥120*250mm</p> <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>	32	个
34	多用滴管架	220*55*50mm	32	个
35	移液管架	220×110×205mm	32	个
36	比色管架	6 孔	32	个
37	组合式支架	组合式	2	个
38	高中学生电源	交流：2V~16V/3A，每 2V 一档；直流稳压：2V~16V/2A，每 2V 一档	32	台
39	高中教学电源	交流：2V~24V，每 2V 一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A； 直流稳压：1V~25V 分档连续可调，2V~6V/6A，8V~12V/4A，14V~24V/2A； 40A、8s 自动关断；	1	台
40	托盘天平	100g，0.1g	32	台
41	托盘天平	500g，0.5g	1	台
42	电子天平	100g，0.1g	16	台
43	电子天平	200g，0.001g	1	台
44	电子天平	400g，0.1g	1	台
45	电子天平	200g，0.0001g	1	台
46	电子停表	0.1s	1	只
47	温度计	红液，0℃~100℃	64	支

48	温度计	水银, 0℃~360℃	2	支
49	数字测温计	-30℃~+200℃	1	台
50	直流电流表	2.5 级, 0.6A, 3A	32	只
51	灵敏电流计	±300 μA	32	只
52	多用电表	指针式, 不低于2.5 级	1	个
53	演示电流电压表	2.5 级	1	台
54	密度计	密度>1 g/cm ³	1	支
55	密度计	密度<1 g/cm ³	1	支
56	酸度计(pH计)	测量范围: pH 0~14, 分辨率: 0.1	32	台
57	原电池实验器	学生用	64	个
58	贮气装置	外形尺寸: 直径 160mm, 高 200mm	2	台
59	高中微型化学实验箱	含微型蒸馏回馏装置, 试剂用量较常规实验省90%	32	个
60	溶液导电演示器	<p>教师用</p> <p>1、溶液导电演示器主要由以下配件组成:</p> <p>1.2 示教板 1 套</p> <p>1.3 支撑脚 2 个</p> <p>1.4 溶液槽 5 个</p> <p>2、演示器为电表式, 工作电压DC6V。</p> <p>3、示教板采用优质工程塑料 ABS 制作, 规格尺寸不小于 295X255X25mm。</p> <p>3.1 示教左上方应安装调校开关, 中间安装电表显示屏, 右上方安装档位开关。</p> <p>3.3.2 调校开关应有高、低标注; 电表应有电压和电流显示; 档位开关应有1~7 档标注。</p> <p>3.3.3 示教板中间装有 5 组插线装置和 5 组 LED 指示灯, 右中间安装电流插孔, 插线装置应 1~5 标注, 电流插孔应有正、负极标注。</p> <p>3.3.4 示教板两侧开有飞机孔、便于支撑脚安装。</p> <p>4、支撑脚采用ABS 工程塑料制作, 有效尺寸不小于 115X13X120mm。</p> <p>4.1 抱住示教板往上推到位后, 应摆放平稳, 无摇摆现象。</p> <p>5、溶液槽采用透明塑料制作, 规格不小于 57X36X61mm, 容量不小于 60ml。采用石墨电极通电, 通电线应有鱼叉接口, 通电线长度不小于250mm。</p> <p>6、电源连接线一端配有鱼叉, 一端配有香蕉插, 长度不小于 400mm。</p> <p>7、组装后的溶液导电演示器应摆放平稳, 通电后按教学要求演示, 性能稳定、效果好、正确。</p> <p>▲为保证产品质量, 投标人须提供所投产品近3 年内由具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的产品质量检测报告,</p>	1	台

		检测项目须覆盖本项目技术参数要求，报告真实有效。投标文件中可提供复印件，中标后采购人有权核查原件。		
61	微型溶液导电实验器	金属电极，笔式，所需溶液不超过 3mL	64	套
62	中和热测定仪	Φ98mm*98mm	64	套
63	化学实验废液处理装置	不小于 20 升/次，无极变速双搅拌，附循环泵	1	台
64	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主,能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验,反应容器一般不超过30mL	32	套
65	氢燃料电池演示器	两个质子交换膜电极，膜电极不小于33mm×33mm	1	套
66	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极，膜电极不小于 15mm×15mm，带电流、电压表	16	套
67	电解槽演示器	离子交换膜	1	台
68	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂	32	支
69	电泳演示器	用于中学化学演示胶体的电泳现象，认识形成电泳的原因	1	台
70	丁达尔现象实验器	95×65×65mm	32	台
71	二氧化氮球	双球，内封N ₂ O ₂ 和 N ₂ O ₄	32	套
72	渗析实验器	渗析实验器	32	套
73	放电反应实验仪	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于30W；	1	套
74	光化学实验演示器	能演示甲烷与氯气的反应	1	台
75	化学实验演示平台	带摄像头	1	套
76	炼铁高炉模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上，模型高度的最小尺寸：650mm； 2. 模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征，并应显示炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸等各部分结构； 3. 模型应能正确显示小料钟、小料斗、大料钟、大料斗及煤气出口的结构和位置，并可演示在加料过程中各有关部件间的相互关系； 4. 热风围管环绕炉腹并有多个进风管，其中有 1~2 个进风管示其纵剖结构； 5. 炉缸剖面示出铁口、出渣口等； 6. 炉壁剖面示炉壳、冷却水管及耐火砖内衬等； 7. 应正确显示高炉内混合原料、铁水、炉渣等的形态和颜色，以及炉内各部分的温度的差异，其中应以炉腹下部进风口附近的温 	1	个

		度为最高，其它依次为炉缸、炉腰、炉身、炉喉； 8. 产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固； 9. 各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱；		
77	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于23mm，其他原子球直径不小于30mm（大号）	2	套
78	分子结构模型	分组用	32	套
79	金刚石结构模型	球直径不小于 30mm	1	套
80	石墨结构模型	球直径不小于 30mm	1	套
81	碳-60 结构模型	球直径不小于 30mm	1	套
82	氯化钠晶体结构模型	球直径不小于 30mm	1	套
83	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型；小型，球管式，可拆卸	1	套
84	氯化铯晶体结构模型	球直径不小于 30mm	1	套
85	二氧化碳晶体结构模型	球直径不小于 25mm	1	套
86	二氧化硅晶体结构模型	球直径不小于 25mm	1	套
87	金属晶体结构模型	球直径不小于 30mm	1	套
88	电子云杂化轨道模型	S、SP、SP2. SP3. Px、Py、Pz	1	套
89	气体摩尔体积模型	282×282×282mm	1	个
90	沸腾焙烧炉模型	φ 180×500mm	1	个
91	硫酸接触室模型	φ 170×450mm	1	个
92	氨合成塔模型	φ 170×670mm	1	个
93	炼钢转炉模型	演示用	1	个
94	金属矿物、金属及合金标本	各类不少于 5 种	1	盒

95	原油常见馏分标本	不少于 8 种	1	盒
96	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种	1	盒
97	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等	1	盒
98	复合材料标本	不少于 5 种	1	盒
99	量筒	10mL	64	个
100	量筒	25mL	64	个
101	量筒	50mL	64	个
102	量筒	100mL	2	个
103	量筒	500mL	2	个
104	量筒	1000mL	2	个
105	量杯	250mL	2	个
106	容量瓶	50mL	2	个
107	容量瓶	100mL	64	个
108	容量瓶	250mL	4	个
109	容量瓶	500mL	32	个
110	容量瓶	1000mL	4	个
111	滴定管	酸式, 25mL	32	支
112	滴定管	酸式, 50mL	32	支
113	滴定管	碱式, 25mL	32	支
114	滴定管	碱式, 50mL	32	支
115	滴定管	聚四氟乙烯活塞, 50mL	1	支
116	移液管	1mL	32	支
117	移液管	2mL	32	支
118	移液管	5mL	32	支
119	移液管	25mL	32	支
120	试管	Φ 12mm×70mm	270	支
121	试管	Φ 15mm×150mm	270	支
122	试管	Φ 18mm×180mm	75	支
123	试管	Φ 20mm×200mm	75	支
124	试管	Φ 32mm×200mm, 硬质	30	支
125	试管	Φ 40mm×200mm	30	支
126	具支试管	Φ 18mm×180mm	20	支
127	具支试管	Φ 20mm×200mm	20	支
128	硬质玻璃管	Φ 15mm×150mm	30	支
129	硬质玻璃管	Φ 20mm×250mm	10	支
130	燃烧管	Φ 25mm×300mm	2	支
131	Y 形试管	Φ 20mm	3	支
132	烧杯	5mL	3	个
133	烧杯	10mL	3	个

134	烧杯	25mL	64	个
135	烧杯	50mL	64	个
136	烧杯	100mL	64	个
137	烧杯	250mL	64	个
138	烧杯	500mL	20	个
139	烧杯	1000mL	5	个
140	烧瓶	圆底, 长颈, 250mL	32	个
141	烧瓶	圆底, 短颈, 厚口 250mL	32	个
142	烧瓶	圆底, 长颈, 500mL	32	个
143	烧瓶	平底, 长颈, 250mL	5	个
144	锥形瓶	100mL	30	个
145	锥形瓶	250mL	10	个
146	蒸馏烧瓶	250mL	32	个
147	三口烧瓶	250mL	5	个
148	酒精灯	150mL, 单头	32	个
149	酒精灯	250mL, 单头	2	个
150	酒精灯	250mL, 双头	2	个
151	干燥塔	250mL	2	个
152	气体洗瓶	250mL	2	个
153	抽滤瓶	500mL	2	个
154	抽气管	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 灯工焊接牢固, 喷水管应在球内中心位置, 喷口对正下管孔, 两孔间距不大于 2.5mm; 3. 喷口切割磨平, 不得有歪斜及小缺点; 4. 磨砂浮子必须活动自如, 不得阻塞不动; 5. 当水压在 1 kg/cm ² 的条件下, 在 5 分钟内, 要求水银柱抽至 600 mm; 6. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》;	2	个
155	干燥器	160mm	4	个
156	气体发生器	250mL	4	个
157	冷凝器	直形, 300mm	32	支
158	冷凝器	球形, 300mm	1	支
159	牛角管	弯形, ϕ 18mm \times 150mm	32	支
160	漏斗	60mm	32	个
161	漏斗	90mm	6	个
162	安全漏斗	直形	5	个
163	安全漏斗	双球	2	个
164	分液漏斗	锥(梨)形, 100mL	32	个
165	分液漏斗	球形, 50mL	32	个
166	布氏漏斗	瓷, 80mm	2	个
167	T 形管	ϕ 7mm~8mm	32	个
168	Y 形管	ϕ 7mm~8mm	32	个
169	离心管	10mL	10	支
170	干燥管	单球, 150mm	32	支
171	干燥管	U 型, ϕ 15mm \times 150mm	32	支
172	干燥管	U 型, ϕ 20mm \times 200mm	3	支

173	干燥管	U 型, 具支, ϕ 15mm \times 150mm	3	支
174	比色管	25mL	65	支
175	活塞	直形	5	支
176	活塞	T 形	2	支
177	圆水槽	ϕ 200mm \times 100mm	2	个
178	圆水槽	ϕ 270mm \times 140mm	4	个
179	玻璃钟罩	ϕ 150mm \times 280mm	2	个
180	钴玻璃片	蓝色玻璃片	32	个
181	集气瓶	125mL, 附毛玻璃片	75	个
182	集气瓶	250mL, 附毛玻璃片	20	个
183	集气瓶	500mL, 附毛玻璃片	5	个
184	液封除毒 气集气瓶	250mL	5	个
185	广口瓶	60mL	350	个
186	广口瓶	125mL	64	个
187	广口瓶	250mL	30	个
188	广口瓶	500mL	10	个
189	广口瓶	棕色, 60mL	64	个
190	广口瓶	棕色, 125mL	5	个
191	广口瓶	棕色, 250mL	5	个
192	细口瓶	60mL	64	个
193	细口瓶	125mL	350	个
194	细口瓶	250mL	64	个
195	细口瓶	500mL	10	个
196	细口瓶	1000mL	10	个
197	细口瓶	3000mL	2	个
198	细口瓶	棕色, 60mL	64	个
199	细口瓶	棕色, 125mL	64	个
200	细口瓶	棕色, 250mL	10	个
201	细口瓶	棕色, 500mL	2	个
202	细口瓶	棕色, 1000mL	1	个
203	细口瓶	棕色, 3000mL	1	个
204	下口瓶	5000mL	2	个
205	滴瓶	30mL	64	个
206	滴瓶	60mL	300	个
207	滴瓶	棕色, 30mL	32	个
208	滴瓶	棕色, 60mL	64	个
209	称量瓶	ϕ 25mm \times 40mm	2	个
210	坩埚	瓷, 30ml	32	个
211	坩埚钳	210mm	32	个
212	烧杯夹	260mm	4	个
213	镊子	125mm	32	个
214	试管夹	150mm	32	个
215	水止皮管 夹	50*40mm	32	个
216	螺旋皮管 夹	30*35mm	5	个

217	石棉网	100*100mm	32	个
218	隔热网（陶土网）	100*100mm	32	个
219	二连球	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成；	2	个
220	燃烧匙	200mm	32	个
221	药匙	三种规格	64	个
222	玻璃管	Φ 5mm~ Φ 6mm	4	千克
223	玻璃管	Φ 7mm~ Φ 8mm	3	千克
224	玻璃棒	Φ 3mm~ Φ 4mm	2	千克
225	玻璃棒	Φ 5mm~ Φ 6mm	2	千克
226	软胶塞	0 号~12 号	8	千克
227	橡胶管	内径 5mm	4	千克
228	乳胶管	大小不一，各种规格	40	米
229	洗耳球	60mL	16	个
230	试管刷	大小不一，各种规格	32	个
231	烧瓶刷	大小不一，各种规格	16	个
232	滴定管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	16	个
233	结晶皿	80mm	2	个
234	表面皿	60mm	32	个
235	表面皿	100mm	4	个
236	研钵	瓷，60mm	16	个
237	研钵	瓷，90mm	2	个
238	蒸发皿	瓷，60mm	32	个
239	蒸发皿	瓷，100mm	5	个
240	反应板	至少6 穴	32	个
241	井穴板	9 孔，0.7mL×9	32	个
242	井穴板	6 孔，5mL×6，附带双导气管的井穴塞	32	个
243	塑料多用滴管	4mL	300	支
244	白金丝	Φ 0.5mm×50mm；具金属柄，可拆卸	2	支
245	一字螺丝刀	6*150mm	1	支
246	十字螺丝刀	6*150mm	1	支
247	尖嘴钳	150mm	1	把
248	手锤	1P	1	把
249	三角锉刀	250mm	1	个
250	剪刀	180mm	1	把
251	玻璃瓶盖开启器	90mm	1	套
252	玻璃管切割器	断玻璃管用	1	个
253	实验防护屏	全长 400mm*300mm	1	件
254	钢丝钳		1	把
255	升降台	不锈钢材料，高（75-260mm）面板宽长均为 150mm	5	台
256	胶头滴管	Φ 8 mm×100 mm	300	个

257	胶头滴管	Φ8 mm×150 mm	300	个
258	胶帽	直径 9mm, 总长度 35mm	5000	个
259	U 形管	Φ20 mm×200 mm	64	个
260	玻璃弯管	(45 度) Φ7 mm~Φ8 mm	32	支
261	玻璃弯管	(60 度) Φ7 mm~Φ8 mm	32	支
262	玻璃弯管	(90 度) Φ7 mm~Φ8 mm	100	支
263	玻璃弯管	(120 度) Φ7 mm~Φ8 mm	32	支
264	玻璃弯管	(尖嘴 60 度) Φ7 mm~Φ8 mm	100	支
265	玻璃弯管	(尖嘴 90 度) Φ7 mm~Φ8 mm	100	支
266	集气瓶挂扣器	(塑料 125 mL)	10	个
267	集气瓶挂扣器	(塑料 250 mL)	10	个
268	石墨棒	Φ6 mm×90 mm	100	个
269	储气装置	(容积≥2 L)	2	台
270	灯芯	直径 6mm	300	根
271	实验服	M、L、XL、2XL	50	件
272	急救箱	1. 医用酒精棉片 2. 医用碘伏棉片 3. 弹力创口贴 4. 超大创口贴 5. PBT 弹性绷带 6. 医用消毒碘伏 7. 医用棉球 8. 医用纱布 9. 医用消毒酒精 10. 医用双氧水 11. 医用胶布 12. 医用棉签	6	套
273	护目镜	聚碳酸酯, 镜框 136mm, 高度 55mm	32	副
274	激光笔	长 11.8cm	32	支
275	小刀	小刀: 美工刀, 由刀身、刀片、推块、尾盖组成, 外形尺寸约 12.8cm×1.9cm×1cm。	32	把
276	定性滤纸	圆形直径9cm	50	包
277	定性滤纸	圆形直径 12.5cm	10	包
278	耐酸碱橡胶手套	中长 45cm	20	双
279	防毒口罩	橡胶主体、活性炭滤盒、静电纤维滤棉	10	套
280	砂纸	尺寸 22×27cm	20	张
281	脱脂棉	实验室用材料, 棉质	1	kg
282	导线	直径 2mm, 长 200mm, 红, 黑 (铜质)	100	根
283	鳄鱼夹	中号	100	只
284	盐桥 (U 形)	直径 15mm, 间距 35mm, 高 150mm	64	件
285	U 形鱼叉	D=8.4mm (铜质)	100	只
286	灭火毯	玻璃纤维材质, 应有涂覆层, 1200mm×1800mm	8	件

高中化学危化品室配置方案

序号	名称	技术规格/参数	数量	单位
1	通风风机	轴流风机。	1	套
2	通风系统 (室内)	1. 主通风管规格: φ160mm/200mm, 优质 PVC 成品管道; 2. 支管道规格: φ110mm/160mm, 优质 PVC 成品管道; 3. 管道配件: 管道三通、弯头、变径、直接; (实际管径视现场情况可适当调整)	1	个
3	通风系统	室外风管采用直径为 400mmPVC 管路系统或者采用PP 焊接管路系	1	套

	(室外)	统		
4	风机控制线	三相电缆、含线路管道	1	套
5	机械式排气扇	大功率轴流静音强力排气扇, 转数: 1450转, 功率: 120w, 电流: 0.55A, 传动: 轴流方式, 扇叶: 直径: 42cm, 风量: 4200m ³ /h, 外形尺寸:500*500*220mm。	1	台

生物吊装实验室

序号	产品名称	技术参数	数量	单位
----	------	------	----	----

(一) 集成主控制软件系统

1	顶装智能系统总控柜	<p>1、结构参数: 系统总控柜(挂壁式)“三部分”结构设计,整体规格 556×210×700 mm (±5mm);箱体厚度为 1 mm (±0.2 mm)SPCC 冷轧钢板,表面光滑,不易变形,强度高特点,钣金折弯成型,所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2、技术要求: (1). 柜右侧上端为电气设备安装层,右侧下柜配有显示屏操作窗口,规格 275×150 mm (±5mm),呈 45° 上斜坡式,操作视角,左侧配有紧急停开关、启、停开关。 (2). 控制箱内配置导轨式接线端子、电源总开关、导轨五孔插座 2 组、漏保漏电断路器 2 组、单片机控制器及功能扩展模块 1 套,安全系统既长时间不操作自动切断总电源。 (3). 箱内配置风机变频器控制器 1 个;功率 5.5KW,输入额定电压三相 380V(± 15%),教师端可根据教学所需,控制风量大小。</p>	1	台
---	-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---

2	顶装智能控制平台	<p>1、结构参数 智能控制平台操作显示屏采用 10.1 寸智能触摸屏;彩色 24 位显示;双 8051单芯片驱动方案;GUI核运行,向内镶入式安装位;呈 45° 视角上斜坡,契合使用者的操作视角界面清晰,</p> <p>2、技术参数智能电源管理系统要求如下: (1). 界面显示:可显示当前北京时间、中文星期和温湿度。 (2). 交流输出 :可进行单台或统一控制学生交流电源输出,输出范围0-30V,分辨率1V。 (3). 直流输出 :可进行单台或统一控制学生直流电源输出,输出范围0-30V,分辨率0.1V。 (4). 学生锁定 :由老师控制,开启后学生电源不能自行调节,只能由老师进行控制使用。 (5). 学生插座 :由老师控制,默认电源关闭。 (6). 学生举手:①提问辅助功能:系统启用后,当实验过程中学生触发举手键,教师可通过可视化界面快速定位求助学生,实现精准教学指导。 ②课堂抢答功能:系统启用后,教师端启动抢答模式,系统将构建实时应答通道。学生终端抢答功能自动激活,学生触发举手键后,教师终端将同步显示应答者实验台编号,动态更新应答顺序队列。 (7). 教师端语音播报功能:系统为教师端配备智能语音辅助系统,提供实时操作引导,功能触发时自动播报。 (8). 电源升降控制 :对学生终端的电源模块升降状态进行控制,可进行单选及全选操作。</p>	1	套
---	----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---

		<p>(9). 整点报时 :系统配备时钟系统, 提供智能化报时服务。标准普通话语音整点自动播报。</p> <p>(10). 定时关机 :系统配备智能化电源管理系统, 提供精准的定时关机服务, 可设定范围为 0-720 分钟, 并在可视化显示屏上显示倒计时。</p> <p>(11). 自动关机提醒: 系统配备多重关机保护机制, 确保实验数据安全。设有预警提示机制, 关机前 5 分钟启动预警流程, 每间隔 1 分钟语音播报剩余时间。</p> <p>(12). 系统设置: 该界面可对设置教师编号、关机时间、开机验证方式以及语音播报是否开启。多样性的修改选项, 包括但不限于设备参数、出厂设置、密码更改和时间设置等。</p> <p>(13). 硬件信息: 系统配备精准的硬件运行监测模块, 提供全面的设备使用数据, 累计使用时长精确到小时。</p> <p>(14). 一键关机 :点击后可对全室吊装设备进行断电关机操作。</p>		
3	APP 吊装控制系统	<p>1、App 吊装控制系统支持 APP 登录操作。能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统等控制。</p> <p>2、互联模式采用内建局域网, 在一定范围内发射无线信号, 外部设备输入正确密码后, 连接WiFi 与控制柜进行互联, 实现远程控制。</p> <p>3、App 吊装控制系统操作界面和顶装智能控制平台操作界面布局和功能完全一致, 方便教师在授课时, 进行双设备切换。</p> <p>4、温湿度显示: 连接控制柜检测环境中实时的温度、湿度并以数值的形式显示。</p>	1	套
4	环境检测实时监视	<p>1、内置七合一传感器模块, 灵敏度高, 数据稳定。</p> <p>(1)数字串口输出, 采用 485/UART 输出模式, 集 CO2, 甲醛, TVOC, 激光粉尘PM2.5, PM10 颗粒物, 温度, 湿度于一体。</p> <p>(2)每 2 秒自动通过 485/UART 信号输出七组传感器监测数据。</p> <p>(3)温度精确到 0.1℃, 湿度精确到 0.1%。</p> <p>(4)工作电压: 5.0±0.2VDC; 工作电流: ≤80mA; 工作温度: 0℃~50℃; 工作湿度: ≤95%RH。</p> <p>2、在中控屏幕上方显示日期、时间。</p>	1	项
(二) 学生吊装顶部集成供给系统				
1	顶装主体架外壳	<p>1、结构参数: 采用多模块化舱体式结构; 外壳左右采用铝合金模具挤压型材, 舱体前、尾端采用阻燃 ABS 注塑模具一次成型堵头封盖, 舱体外壳左右中腰部镶铝合金装饰条; 舱体外壳下部边缘设有 LED 照明灯条, 所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>2、技术要求: 外壳左右为铝合金挤压型材, 采用标准化模块组。模组规格: 1200×730×265 mm (±30 mm), 型材厚度 1.8 mm (±0.2 mm)。模块组合成连体吊装, 外壳表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀, 光泽度好, 美观大方。</p>	14	组
2	顶装内胆主体架	<p>1、结构参数: 隔层板、左右铝合金外壳、支撑架采用扣压式组装链接一体, 具有质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定等特点。</p> <p>2、技术参数: 舱体底层隔层板采用厚度 1.0 mm 的冷轧钢板, 规格 1200×550 mm (±5 mm)。支撑架采用厚度 3.0 mm 的冷轧钢板, 规格 500×880 mm。所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀等特点。</p>	14	组

3	顶装摇臂动力装置	<p>1、结构参数：顶装摇臂动力装置底座采用锌合金材料，经压铸一次成型。底座连接推杆电机，推杆行程端配有鱼眼轴承，扣装在传动机构上，带动升降臂杆。动力机构在接收到控制系统信号后开始工作，升降驱动静音工作、运行稳定、牢固耐用。</p> <p>2、技术要求：推杆动力电源，24V 直流低压稳定运作，行程为250 mm。升降臂杆采用铝合金型材，管内水、电隔离设计。臂杆规格 $\phi 65$ mm，厚度 1.5 mm。臂杆表面和管内经环氧树脂粉末静电喷涂，高效节能、环保耐用、防腐耐磨。摇臂联动学生多功能电源盒，实现二者同时升降，亦可收纳进吊装舱体内。摇臂具有防夹功能，在升降过程中，若受到外部持续性阻力，摇臂将自动结束当前升降动作，需等待教师二次检查。</p>	14	组
4	学生多功能电源模块	<p>1、结构参数：学生多功能电源外壳正面呈“三部分”布局，左右各集成交直流低压电源输出和功能性按钮，中间集成总电源保险装置、急停旋钮以及 USB 接口。外壳两侧各配有五孔高压插座。外壳底部配有网络接口、给排水接口和上排水系统的供电接口。</p> <p>2、技术要求：电源模块外壳采用阻燃级材质，模具一体成型，规格 $245 \times 90 \times 180$ mm (± 5mm)。面板基材规格 217×137 mm (± 5 mm)。面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，界面文字清晰美观。</p> <p>学生电源信息显示屏，采用 1.8 寸彩色 TFT，配合高速 MCU 可流畅显示 GUI，四路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实现不同功能，具体详细参数如下：</p> <p>(1)交流电源：输出 0-30V 交流，分辨率为 1V，电流实时显示，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护。(2)直流电源：输出 0-30V 直流，分辨率为 0.1V，电流实时显示，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(3)过载保护：当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p> <p>(4)锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制。当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，且有声音提示，表示电源已被锁定，只能由教师电源控制，解锁时按键功能恢复正常。</p> <p>(5)电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。</p> <p>(6)一个急停旋钮：蘑菇按键头 $\phi 31$ mm，材料铝氧化红色；外壳为 304 不锈钢材质，耐腐蚀、耐温、阻燃、长寿命；高机械寿命，防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠。</p> <p>(7)操作端正面设有一组总电源保险装置、二组 USB 接口。</p> <p>(8)外壳底部配有两组 RJ45 网络模块接口。</p> <p>(9)外壳底部集成一对给排水快速接口和上排水系统的供电接口。</p> <p>二次保护：当摇臂升起时，电源盒上还有未断开的线路或水管时，将会有语音提示播报，等待线路或水管拔除后，摇臂将再次自动升起，教师端无需二次操作。</p> <p>(10)外壳左右两侧各配有：两组新国标五孔多功能 220V 安全插座</p>	14	组

		<p>，插口带保护门，额定电流 10A。</p> <p>(1)自由编号：可自行按教室划分编号，编号可独立使用，也可统一，独立使用时教师端可进行每台的单独控制而不影响其它电源的使用。(2)直流电源：输出 0-30V 直流，分辨率为 0.1V，电流实时显示，显示分辨率为0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(3)过载保护：当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p> <p>(4)锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制。当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，且有声音提示，表示电源已被锁定，只能由教师电源控制，解锁时按键功能恢复正常。</p> <p>(5)电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。</p> <p>(6)一个急停旋钮：蘑菇按键头 $\phi 31$ mm,材料铝氧化红色；外壳为 304 不锈钢材质，耐腐蚀、耐温、阻燃、长寿命；高机械寿命，防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠。</p> <p>(7)操作端正面设有一组总电源保险装置、二组 USB 接口。</p> <p>(8)外壳底部配有两组RJ45 网络模块接口。</p> <p>(9)外壳底部集成一对给排水快速接口和上排水系统的供电接口。</p> <p>二次保护：当摇臂升起时，电源盒上还有未断开的线路或水管时，将会有语音提示播报，等待线路或水管拔除后，摇臂将再次自动升起，教师端无需二次操作。</p> <p>(10)外壳左右两侧各配有：两组新国标五孔多功能 220V 安全插座，插口带保护门，额定电流 10A。</p> <p>(11)自由编号：可自行按教室划分编号，编号可独立使用，也可统一，独立使用时教师端可进行每台的单独控制而不影响其它电源的使用。</p>		
5	学生电源交换机	<p>1、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。</p> <p>2、摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。</p> <p>3、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路，</p> <p>4、高压供电单元：漏电保护，急停停止电路。</p> <p>5、供水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水。</p> <p>6、照明控制单元：远程开启关闭。</p> <p>7、内置独立 140VA 隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口。</p> <p>8、状态指示单元：各种状态指示，便于安装调试，维修。</p> <p>9、语音提示：教师可自由设置是否有语音播报。播报内容包括但不限于以下提示：电压设置、照明状态、风速信息、摇臂信息等提示信息。当即将到达定时关机时间时，会有语音提示。并预留给教师时间处理断电前的数据保存与整理工作，防止计算机或电脑断电导致数据丢失。</p>	14	台
6	智能灯光照明装置	<p>1、智能照明灯光模块；规格：1200×72 mm，2 个 LED 吸顶，每组内置 2 条功率 24V 标准 LED 灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉</p>	28	条

		<p>末喷涂高温固化处理。</p> <p>2、灯板采用 2.0 mm 厚 PC 光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组单个关闭及开启功能。</p> <p>3、亮度调节：教师端可自由调节灯光亮度，调节范围 0-100。</p>		
7	舱体末端封板	<p>1、结构参数：末端堵头与外壳用扣压式组装，具有质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定后期检修便捷等特点。</p> <p>2、技术要求：采用 ABS 工程材料，必须由模具注塑一次成型，规格 730×250×245 mm (±30mm)。</p>	4	个
8	吊架外壳功能板	规格 485×98×210 mm (±5 mm)，厚度≥1 mm；采用ABS 注塑成型，经高温模压工艺一次成型，表面光滑，环保无毒，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，高温固化处理，耐腐蚀。	14	个
9	吊装安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆。	14	套
10	主架舱体防尘检修板	<p>1、规格：1025×505×35mm(±5 mm)，采用 1.2 mm 厚 SPCC 冷轧钢板，钣金折弯成型。CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面光滑，不易变形，强度高等特点。</p> <p>2、表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高，造型独特美观，检修方便。</p>	14	块
11	可伸缩万向吸风罩	<p>1、风管材质：铝合金，管径 63mm，表面喷砂氧化处理。</p> <p>2、关节连接杆：高强度钢。</p> <p>3、松紧旋钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。</p> <p>4、固定底座：高密度 PVC 材质，备为通风系统的学非粘接而成，模具注塑一体成型。</p> <p>5、拱形集气罩：形状如喇叭口，铝合金材质，具有阻燃、耐腐蚀等功效。</p>	28	套
12	废水自动排水系统	<p>1、废水储水箱，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。</p> <p>2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。</p> <p>3、自动冲洗：为防止污水桶在长期使用后，内部产生沉淀和污垢附中，可由教师自行设置是否开启自动冲洗模式，开启后可延长设备的使用寿命。</p>	14	个
13	学生端给排水接口	<p>1、给排水管接头采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，带自动止水功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。</p> <p>2、给水是红色水管，排水是蓝色水管。水管和快速接头链接采用不锈钢螺纹接口连接，不漏水，维修方便。水管采用金属包塑编织风暴软管，管外部由 PVC 包塑，中层有 8 股 304 不锈钢丝抱箍，内管加厚三元乙丙橡胶材料，抗老化、防爆裂、防生锈、经久耐用。</p>	14	套
14	移动智能水槽（滴	<p>1、整体规格：≥500×600×1080 mm (±10 mm)，</p> <p>2、结构特点：水槽滴水架、柜体、下柜三段组合式结构，无缝链</p>	14	套

	水架)	接一次成型。水槽面部下沉式构造，台面设有预留安装紧急洗眼器余位口、配有洗手液瓶，三联水嘴，水槽内部设有一个防溢水口，底部后侧有不锈钢点状的沥水点，底部有三级滤网，柜体左右两侧设有把手位，底座带有可调脚，整体造型美观。 3、水槽和滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用优质环保型PP改性材料，无臭无毒、耐强酸碱，水槽内规格 420×330×240 mm，滴水架规格 480×120×300 mm；滴水架正面设有八条试管位，滴水架顶部面上设有一个规格：180×55×60 mm，给、排水、电源快速接头带防尘盖收纳盒。 4、水槽内配有阶梯型 304 不锈钢溢水板 5、柜体材料采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型，壁厚为4mm，柜体后面和下柜后面设有两扇检修门，推拉挂锁设计，方便检修使用。 6、下柜部箱体采用 ABS 工程塑料磨具一次成型，耐酸碱。底部装有可调脚。		
15	三联“L”型化验水嘴	1、结构：插壁式接水，L型三联(一高二低)带有三个陶瓷阀芯，ABS手柄，鹅颈管可360°随意旋转。 2、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热。	14	付
16	台式单口紧急洗眼器(可选配)	1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。	14	张
(三) 教师专用吊装系统				
1	废水储存自动排水系统	1、废水储水箱，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。 2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。 3、自动冲洗：为防止污水桶在长期使用后，内部产生沉淀和污垢附中，可由教师自行设置是否开启自动冲洗模式，开启后可延长设备的使用寿命。	1	付
2	三联“L”型化验水嘴	1、结构：三联(一高二低)带有三个陶瓷阀芯，ABS手柄，鹅颈管可360°随意旋转。 2、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关50万次。	1	套
3	台式单口紧急洗眼器(可选配)	1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。	1	付
4	教师专用吊装系统	1、结构参数：采用多模块化舱体式结构。舱体内部由隔层板、左右外壳和内部支撑架构成，采用扣压式组装链接一体。外壳左右采用铝合金模具挤压型材，左右中腰部镶铝合金装饰条。舱体前	1	套

		<p>、尾端采用阻燃 ABS 注塑模具一次成型堵头封盖。舱体外壳下部边缘设有 LED 照明灯条。舱体下部设有万向吸风罩和可升降教师专用交直流电源，电源底部配备给排水以及供电相关接口。舱体上所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>2、技术要求：</p> <p>(1). 外壳左右为铝合金挤压型材，采用标准化模块组；型材厚度\geq1.8 mm，模块组合成连体吊装，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理；具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。</p> <p>隔层板、左右铝合金外壳、支撑架采用扣压式组装链接一体，具有质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定等特点。</p> <p>(2). 舱体底层隔层板采用厚度 1.0 mm 的冷轧钢板，支撑架采用厚度 3.0 mm 的冷轧钢板。所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀等特点。</p> <p>(3). 推杆动力电源，24V 直流低压稳定运作，行程为 25 mm。升降臂杆采用铝合金型材，管内水、电隔离设计。臂杆规格Φ65 mm，厚度 1.5 mm。臂杆表面和管内经环氧树脂粉末静电喷涂，高效节能、环保耐用、防腐耐磨。摇臂联动学生多功能电源盒，实现二者同时升降，亦可收纳进吊装舱体内。摇臂具有防夹功能，在升降过程中，若受到外部持续性阻力，摇臂将自动结束当前升降动作，需等待教师二次检查。</p> <p>(4). 可伸缩万向吸风罩：</p> <p>①风管材质：铝合金，管径 63mm，表面喷砂氧化处理。</p> <p>②关节连接杆：高强度钢。</p> <p>③松紧旋钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。</p> <p>④固定底座：高密度 PVC 材质，备为通风系统的学非粘接而成，模具注塑一体成型。</p> <p>⑤拱形集气罩：形状如喇叭口，合金材质，具有阻燃、耐腐蚀等功效。</p> <p>⑥集气罩连接帽：连接帽连接紧固，螺纹无滑牙、烂牙等现象。</p> <p>(5). 教师电源模块外壳采用阻燃级材质，模具一体成型，规格 245\times90\times180 mm。操作面板基材规格 217\times137 mm。面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，界面文字清晰美观。</p> <p>(6). 操作端正面上方设有一个急停按键开关，一组总电源保险装置。右侧排列交、直流低压电源输出插口，大电流输出插口和高压输出插口，四类插口各一组。电源模块外壳左右两侧共有三组新国标五孔多功能 220V 安全插座，额定电流 10A，和一组 USB 接口。电源外壳底部集成一组 RJ45 网络模块接口，给排水快速接口和上排水系统的供电接口。</p>		
(四) 通风系统配置				
1	室内通风系统	<p>1、主风管：采用具有耐酸碱性能 PVCΦ400 mm、支分管Φ160 mm，Φ110mm。</p> <p>2、管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	1	项

2	室外通风系统	1、采用PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。 2、规格：主风管直径 400mm。 3、管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能	1	项
3	离心式风机	1、风机型号：6#离心风机， 2、材料：PP 板材料， 3、电机功率：三相 5.5KW， 4、技术要求：转速 1450r/min，流量 10602-21204M3/h，全压 1150-748Pa，噪声符合国家标准， 5、随机配件：橡胶减震器，配防雨帽。	1	套
4	风机减振器	1、功能：离心风机弹簧减震器，弹簧材料为 60Si2Mn 弹簧钢线，耐疲劳，强度高，承载力大，使用寿命长等特点。可直接将 ZD 型减振器置放于设备的机座下 2、工作环境：在-40℃-110℃环境下正常工作，上下座分别设有螺栓与地基螺栓孔，可上下固定。	1	套
5	风机消音器	1、规格：外径Φ600 mm，内径Φ400 mm、高度 1000mm，圆形， 2、材料：PP 材质，内置隔音棉等隔音装置， 3、技术要求：消声频率 30-60 (Hz)，耐温特性 60 (℃) 防腐蚀、耐酸碱	1	套
6	风机进出口软连接	1、进风口：采用PVC 柔性材料制作，规格：Φ600-Φ400mm，因风机震动引起的消除震音传递和消除微量错位对风机的影响， 2、出风口：材料 PP，规格方转圆地方风机接口， 3、技术要求：抗撞强度 500 (MPa)	1	套
7	风机出风口接头	1、出风口：材料 PP，规格方转圆地方风机接口， 2、技术要求：抗撞强度 500 (MPa)	1	套
8	风机控制线	国标：采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压 300/500V， 电缆长期工作温度-30~90℃，电缆敷设温度不低于 0℃，WDZCN-DJYJP3YP3VR-33电缆弯曲半径不小于电缆直径的 12 倍，低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中 HCL 含量≤100mg/g。	1	项
9	给排水系统	给水采用Φ20PPR 管，热熔连接。排水采用Φ50PVC 管，PVC 专用胶水连接。	1	项
10	全室供电系统	预埋铺设优质耐压 Φ25PVC 套管，主干电源线采用4mm ² 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm ² 、1.5mm ² 优质多芯铜质护套线。	1	项
11	设备辅助设施	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、给排水调试； 5、供电系统调试； 6、照明系统调试。 7、通风安装调试	1	项
12	防静电地板	规格：600*600*38 (mm) 贴面材质：瓷砖贴面 填充材料：425#发泡水泥 钢板厚度：面板采用0.5mm硬质钢板，底板采用0.6mm深级拉伸钢板 支架：上3下2	100	平方米

		横梁: 21*27*0.8 防火等级: 不燃A1n级 机械性能: 集中载荷 $\geq 1960N$ 均布载荷 $\geq 9720N$ 系统电阻: $1.0 \times 10^6 \Omega \sim 1.0 \times 10^9 \Omega$		
高中生物准备室配置方案				
序号	名称	技术规格/参数	数量	单位
(六) 生物准备室				
1	三联水嘴	1. 金属材质 2. 涂层: 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀、耐热, 防紫外线辐射 3. 陶瓷阀芯: 使用寿命开关 50 万次, 静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴, 可加接防溅起泡器 5. 开关按钮: 高密度 PP, 符合人体工学设计, 轻便快捷 6. 可拆卸铜质水嘴 7. 开关旋钮: 高密度 PP, 人体工学设计, 手感舒适	1	套
2	给、排水系统 (地面以上部分)	供水主管 $\phi 25$ 、排水管 $\phi 50$; 采用PPR 复合管敷设。	1	套
高中生物仪器室配置方案				
序号	名称	技术规格/参数	数量	单位
1	打孔器	打孔手柄、多种规格替换头	5	套
2	书写白板	900mm \times 1800mm, 双面, 带支架	1	块
3	仪器车	600mm \times 400mm \times 800mm	1	辆
4	放大镜	手持式, 有效通光孔径不小于30mm, 5 倍	9	个
5	电动离心机	0r/min \sim 4000 r/min 10mL \times 8, 无刷电机, 带电锁	1	台
6	电动离心机	3000 r/min \sim 16000 r/min 1.5mL \times 12+0.5mL \times 12 无刷电机, 带电锁	1	台
7	磁力加热搅拌器	容量: 20mL \sim 3000mL 转速: 0 r/min \sim 1200 r/min, 无级调速	2	台
8	高压灭菌锅	手提式, 18L	1	台
9	恒温水浴锅	一列两孔或四孔	4	台
10	烘干箱	数显	1	台
11	恒温培养箱	室温+5 $^{\circ}C$ \sim 60 $^{\circ}C$, $\pm 1^{\circ}C$,	1	台
12	光照培养箱	容积: 250L 光照强度: 0lx \sim 12000lx 分级可调 控温范围: 10 $^{\circ}C$ \sim 50 $^{\circ}C$ (有光照) 温度波动性: $\pm 1^{\circ}C$ 温度均匀度: $\pm 2^{\circ}C$	1	台
13	超净工作台	双人单面, 垂直送风, 100 级, 送风风速: 0.3m/s \sim 0.6m/s 可调, 不锈钢台面, 带紫外线灯安全防护装置	1	台
14	DNA 电泳图谱观察仪	非紫外光源, 观察凝胶面积 $>100mm \times 100mm$	1	台

15	精油提取器	功率500W, 功率可调, 具有缺水断电功能, 最大容积 5L	1	台
16	PCR 仪	容量: ≥ 30 管	1	台
17	组织捣碎匀浆机	0r/min~1200r/min, 无级调速 最大容量: 1L	1	台
18	DNA 快速杂交仪	瓶架转速: 0~16 转/分可调	1	台
19	光照培养架	实用多层, 安装方便, 插孔暗式布线, 独立开关, 光照强度 3000lx-5000lx- 7000lx 三档可调	2	台
20	电泳仪	四组输出, 输出电压: 2V~200V、输出电流: 2mA~200mA, 具有 36V 电压限制功能	2	台
21	恒温振荡器	室温+5℃~60℃, $\pm 1^\circ\text{C}$; 容量: 100mL 锥形瓶 25 个或以上	1	台
22	水平电泳槽	聚碳酸脂注塑成型, 凝胶托盘带有荧光标尺, 具有开盖断电功能, 凝胶板规格: 60mm×60mm	4	个
23	垂直电泳槽	聚碳酸脂注塑成型槽体, 可实现原位制胶功能, 凝胶板规格: 75mm×83mm, 同时可以两块凝胶电泳	4	个
24	果酒果醋发酵装置	透明, 最大容积 1L, 具水封及气泡限速装置, 可进行气泡观察计数	0	个
25	纯水机	产水量: 10L/h, 水质符合 GB 6682-1992 三级	1	台
26	方座支架	国标	32	套
27	三脚架	国标	32	个
28	试管架	12 孔, 12 柱, 与 $\phi 15\text{mm}\times 150\text{mm}$ 试管匹配	32	个
29	托盘天平	200g, 0.2g	4	台
30	电子天平	200g, 0.01g	4	台
31	分析天平	200g, 0.0001g	1	台
32	温度计	红液, 0℃~100℃	0	支
33	温度计	水银, 0℃~200℃	5	支
34	酸度计(pH计)	测量范围:pH 0~14, 分辨率:0.1	1	台
35	血球计数板	规格: 1. 计数池深度: 0.1mm; 2. 计数池划格: 1mm ² ; 3. 白血球计数大方格: 1/16mm ² ; 4. 红血球计数中方格: 1/25mm ² ; 5. 白血球小方格: 1/400mm ² ; 6. 外型 74×33×5mm; 7. 大方格每边长度允许误差为 $\pm 1\%$; 8. 计数池平面两端磨有斜坡, 使血液吸入容量大而畅通; 9. 计数池的背面有凹窝, 可保护背面;	32	片
36	计数器	手持式	62	个
37	接种环	金属手柄, 合金金属丝	9	支
38	研磨过滤器	容量 20mL	30	个
39	普通手术剪	直尖头, 140mm	32	把
40	眼用手术剪	直尖头, 100mm	2	把

41	手术刀柄	长约 125mm	4	把
42	手术刀片	配合刀柄使用	4	包
43	解剖镊	尖头, 125mm	32	把
44	解剖镊	阔头, 125mm	32	把
45	牙用镊	单弯, 160mm	4	把
46	微量进样器	50 μ L	8	个
47	凝胶色谱柱	16mm \times 500mm	9	个
48	微量移液器	1 μ L~10 μ L	9	支
49	微量移液器	20 μ L~200 μ L	9	支
50	微量移液器	100 μ L~1000 μ L	9	支
51	微量移液器	500 μ L~5000 μ L	9	支
52	移液器架	可放置 5 支移液器	9	个
53	玻璃三角刮刀(涂布器)	玻璃	9	个
54	始祖鸟化石及复原模型	尺寸 390 \times 490mm	1	个
55	细胞亚显微结构模型	240*240*170mm	1	个
56	细胞膜结构模型	260 \times 180 \times 110mm	1	个
57	细胞膜流动镶嵌模型组件	380 \times 180 \times 210mm	9	个
58	减数分裂中染色体变化模型组件	产品包含减数分裂各个时期的染色体不同形态的模型	9	个
59	DNA 结构模型	可拆装	1	个
60	DNA 双螺旋结构模型组件	分组用, 模型由脱氧核糖、碱基、磷酸等主要组块构成	9	个
61	验证基因分离规律玉米标本	玉米穗	9	套
62	验证基因自由组合规律玉米标本	玉米穗	9	套

63	验证基因连锁与互换规律玉米标本	玉米穗	9	套
64	蚕豆叶下表皮装片	学生观察细胞构造	30	片
65	植物细胞有丝分裂	洋葱根尖纵切	30	片
66	胞间连丝切片	学生观察细胞构造	30	片
67	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体	30	片
68	酵母菌装片	学生观察细胞构造	30	片
69	水绵装片	学生观察细胞构造	30	片
70	大肠杆菌涂片	学生观察细胞构造	30	片
71	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	学生观察细胞构造	30	片
72	草履虫分裂生殖装片	学生观察细胞构造	30	片
73	蝗虫精巢减数分裂切片	学生观察细胞构造	30	片
74	蛙血涂片	学生观察细胞构造	30	片
75	表皮细胞装片	蛙或蝾螈	30	片
76	骨骼肌纵横切	学生观察细胞构造	30	片
77	平滑肌分离装片	学生观察细胞构造	30	片
78	心肌切片	学生观察细胞构造	30	片
79	运动神经元装片	学生观察细胞构造	30	片
80	胰腺切片(示胰岛)	学生观察细胞构造	30	片
81	正常人染色体装片	学生观察细胞构造	30	片
82	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	学生观察细胞构造	30	片
83	线粒体切	学生观察细胞构造	30	片

	片			
84	量筒	10mL	30	个
85	量筒	25mL	30	个
86	量筒	50mL	30	个
87	量筒	100mL	30	个
88	量筒	500mL	5	个
89	量筒	1000mL	5	个
90	容量瓶	25mL	9	个
91	容量瓶	100mL	5	个
92	容量瓶	250mL	5	个
93	容量瓶	500mL	5	个
94	容量瓶	1000mL	5	个
95	移液管	1mL	9	支
96	移液管	2mL	9	支
97	移液管	5mL	9	支
98	移液管	10mL	9	支
99	试管	Φ 15mm×150mm	300	个
100	烧杯	50mL	300	个
101	烧杯	100mL	120	个
102	烧杯	250mL	60	个
103	烧杯	500mL	30	个
104	烧杯	1000mL	30	个
105	锥形瓶	50mL	50	个
106	锥形瓶	100mL	50	个
107	锥形瓶	250mL	90	个
108	锥形瓶	500mL	90	个
109	酒精灯	150mL	30	个
110	干燥器	160mm	1	个
111	漏斗	60mm	30	个
112	漏斗	90mm	30	个
113	滴管		300	支
114	比色管	25mL	120	支
115	广口瓶	250mL	100	个
116	细口瓶	250mL	5	个
117	细口瓶	500mL	10	个
118	细口瓶	1000mL	10	个
119	滴瓶	30mL	300	个
120	滴瓶	60mL	300	个
121	滴瓶	棕色, 30mL	200	个
122	滴瓶	棕色, 60mL	200	个
123	试管夹	1. 产品为竹制品; 2. 长度 170mm, 宽度 12mm, 厚度 7.5mm; 3. 试管夹弹簧有足够弹性, 作防锈处理;	9	把
124	石棉网	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成; 2. 金属网由Φ0.1mm 左右的钢丝编织而成, 密度均匀, 织网密度间距不大于2mm, 金属网为边长不小于 125mm 的正方形, 边缘应作卷边处理, 不散网、不翘丝;	9	个

		3. 金属网上所附石棉圈为双面附着正圆形的，直径不小于 100mm，厚度为 3mm左右，要求不散、不裂、不脱落；		
125	药匙	塑料，长度为 100mm；	9	把
126	玻璃棒	Φ 5mm~6mm	3	千克
127	洗耳球	60mL，橡胶制	9	个
128	培养皿	Φ 60mm	50	套
129	培养皿	Φ 120mm	30	套
130	研钵	瓷，Φ 60mm	9	个
131	载玻片	50 片/盒	5	盒
132	盖玻片	100 片/盒	18	包
133	测电笔	氖泡式	1	支
134	一字螺丝刀	长 150mm	1	支
135	十字螺丝刀	Φ 6mm，长 150mm	1	支
136	木工锤	羊角锤，0.25kg	1	把
137	钢手锯	微型	1	把
138	剥线钳	150mm	1	把
139	钢丝钳	200mm	1	把
140	活扳手	长 250mm	1	把
141	学生用数码液晶显微镜	消色差物镜：4×、10×、40×、100×（选配）； 广视场目镜：WF10×（选配）；带照明光源，亮度连续可调；双层移动式载物台；自带液晶屏（液晶屏≥9 寸，分辨率≥1280×800），拍照≥500 万像素，录像分辨率≥ 720 p/30 fps	14	台
142	教师用数码液晶显微镜	消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源，亮度连续可调；双层移动式载物台；仪器自带液晶屏（液晶屏≥10.1 寸，分辨率≥1920×1200），拍照≥1400 万像素，录像分辨率≥1080 p/30fps	5	台
143	蒸馏水器	不锈钢材质，出水量≥5 L/h，额定功率≥4500W，外接低保护，有缺水报警或自动补水装置	1	台
144	塑封机	冷裱/热裱功能，多挡位温度	1	台
145	手动切纸机	钢质板面，切纸导向尺，可调节切纸尺寸，切口无断裂	1	台
146	小型无土栽培装置	可连接电脑等设备，进行实时监控，配有自动换气，光照强度可调，灯光、排风、水培、雾培、基培、管培均可独立编程设计开关	1	台
147	灭火毯	玻璃纤维材质，应有涂覆层，1200 mm×1800 mm	2	件
148	简易急救箱	包括：烧伤药膏 1 瓶，医用酒精 50 mL，碘伏 50 mL，生理盐水 100mL，创可贴 10 条，胶布 1 卷，绷带 5 卷，棉签 1 包，剪刀 1把，镊子 1 把，止血带 1 根（长度≥30 cm）等	3	个
149	实验服	耐酸碱，可分为大中小号	30	件
150	护目镜	封闭型，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	30	个
151	防护手套	乳胶材质	10	包
152	一次性手套	聚乙烯材质	10	包
153	剪刀	178*63mm	30	把
154	水果刀	钝头防刺伤，长度不超过 200mm	30	把

155	纱布	10m*80cm	3	卷
156	脱脂棉	300g	5	包
157	橡皮筋	100g	5	桶
158	棉绳	实验室用材料, 棉质, 直径1mm, 长50米。	2	捆
159	标签	红、蓝两种	10	包
160	小型酒缸	高硼硅玻璃、带龙头、密封容量 5L	6	个
161	实验室牛皮纸	防腐防潮、平整光滑、100g/m ² 787*1092mm	20	张
162	一次性使用医用口罩	无纺布, 一次性口罩	10	包
163	植物花粉减数分裂装片	多重染色, 玻璃制成, 外形尺寸约75mm×25mm, 采用塑料盒定位包装。	60	片
164	植物染色体加倍装片	多重染色, 玻璃制成, 外形尺寸约75mm×25mm, 采用塑料盒定位包装。	60	片
165	人类染色体组型分析照片	挂图, 应符合新课标教学的要求, 图面字迹清晰, 图形、色调准确无误, 铜版纸, 印刷工艺精良	60	套
166	生物分类图鉴资料	植物图鉴、土壤动物图鉴、昆虫图鉴、鸟类图鉴等	1	套
167	植物分类图谱	内容包含但不限于: 植物分类方法, 藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、种子植物, 植物的一生、植物的根茎和叶、植物的花、果实和种子, 植物和人类的关系, 保护植物的方法等	1	本
168	动物分类图谱	内容包含但不限于: 无脊椎动物、脊椎动物、动物的繁殖和成长历程、动物怎样捕食、动物的运动、动物怎样保护自己、动物与人类生活的关系、保护动物等	1	本
169	细菌分类图谱	内容包含但不限于: 细菌、真菌、其他微生物、人体内微生物、微生物与人类生活点滴五大类	1	本
170	病毒分类图谱	内容包含但不限于: 流感病毒、登革热病毒、艾滋病毒、狂犬病毒、烟草花叶病毒、腺病毒、噬菌体、B-肝炎病毒、细小病毒、疱疹病毒、副粘病毒(腮腺炎)、痘病毒、冠状病毒、脊髓灰质炎病毒、大肠杆菌病毒、SARS 病毒、小麦矮丛病毒、花生病毒、细菌病毒等	1	本
171	双面刀片	单光束, 波长连续可调, 波长范围 200 nm~900 nm, 波长准确性 ±2.0 nm, 波长重复性 1.0 nm, 透射比准确度 ≤ ±1.0%T	10	包
172	解剖盘	1.产品为盛有石蜡的金属盘。2.解剖盘不锈钢板冲压成型。3.金属盘外尺寸: 260mm×190mm×15mm。4.石蜡体积: 220mm×150mm×3mm。	10	个
173	解剖器	不锈钢材料, 包括: 解剖剪 2 把(直剪、弯剪各 1)、镊子 2 个(直头、弯头各 1)解剖刀 2 个(圆头、尖头各 1)解剖针 1 个	10	个
174	直尺	500 mm	10	把
175	测绳	50m	10	条
176	离心管	0.5 mL, 塑料	10	支

177	离心管	1.5 mL, 塑料	10	支
178	离心管	10 mL, 塑料	10	支
179	离心管	20 mL, 塑料	10	支
180	离心管	50 mL, 塑料	10	支
181	玻璃管	$\Phi 5 \text{ mm} \sim \Phi 6 \text{ mm}$, 中性料, 管口应为熔光	1	kg
182	玻璃弯管	$\Phi 5 \text{ mm} \sim \Phi 6 \text{ mm}$, 一端长度为 6 cm~7 cm, 一端长度约 20 cm, 形状为直角和钝角两种, 管口应为熔光	1	kg
183	止水皮管夹	$\Phi 3 \text{ mm}$ 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度不小于 60° , 弹性好, 不漏液	10	个
184	橡胶塞	根据需要用橡胶塞的玻璃仪器口径选择尺寸, 白色, 质地均匀	1	kg
185	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	1	kg
186	试管刷	$\Phi 12 \text{ mm}$; 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	10	套
187	试管刷	$\Phi 18 \text{ mm}$; 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	10	套
188	G6 玻璃砂漏斗	滤膜直径不小于 35 mm, 微孔直径 $< 2 \mu\text{m}$	5	个
189	细菌过滤器	滤膜直径不小于 35 mm, 孔径 $< 2 \mu\text{m}$	1	个
190	记号笔	双头, 油性墨水	30	支
191	封口膜	10 cm \times 38 m	5	卷
192	透析袋	16 mm	5	卷
193	毛细吸管	玻璃材质, 50 支/盒	10	盒
194	移液器吸头盒	10 μL , 96 孔	1	个
195	移液器吸头盒	200 μL , 96 孔	1	个
196	移液器吸头盒	1000 μL , 60 孔	1	个
197	移液器吸头盒	5 mL, 28 孔	1	个
198	移液器吸头	10 μL	1	包
199	移液器吸头	200 μL	1	包
200	移液器吸头	1000 μL	1	包
201	移液器吸头	5 mL	1	包
202	塑料多用滴管	4 mL	20	包
203	整理箱	矮型, 储存及分发试剂用	10	个
204	实验用品提篮	环保材质, 耐腐蚀, 配有提手, 不小于 490 mm \times 360 mm \times 290 mm, 承重不小于 10 kg	10	个
205	小型泡菜坛	2.5 公斤装	30	个

206	喷壶	500 mL	25	瓶
207	昆虫标本制作工具	包括捕虫网、昆虫针、昆虫盒、展翅板、注射器、ab 水晶滴胶、硅胶模	10	套
208	植物腊叶标本制作工具	包括标本夹、台纸、硫酸纸、带绳标签	10	套
209	冰盒	小号、无毒干净、可反复利用	10	个
210	细胞器模型	材料环保，便于演示，尺寸>390×490mm，	1	个
211	细胞器模型	材料环保，便于演示，尺寸>390×490mm，	1	个
212	突触模型	材料环保，便于演示，尺寸>390×490mm，	1	个
213	大肠杆菌模型	材料环保，便于演示，尺寸>390×490mm，	1	个
214	病毒模型	材料环保，便于演示，尺寸>390×490mm，	1	个
215	植物根尖模型	材料环保，便于演示，尺寸>390×490mm，	1	个
216	人脑模型	材料环保，便于演示，尺寸>390×490mm，	1	个
217	皮下组织模型	材料环保，便于演示，尺寸>390×490mm，	1	个
218	肾脏模型	材料环保，便于演示，尺寸>390×490mm，	1	个
219	神经元模型	材料环保，便于演示，尺寸>390×490mm，	1	个
220	中华龙鸟化石及复原模型	材料环保，复原比例和细节科学准确	1	个
221	化石标本	常见标本如三叶虫化石、含昆虫的琥珀等，不少五种不同类型的化石模型	5	个
222	骨骼标本	常见动物骨骼标本，不少于 10 种不同类型的动物骨骼标本，用于生物进化学习。	5	个
223	脊椎动物胚胎发育标本	浸制或包埋，包括鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类	1	套

高中生物药品室配置室方案

序号	名称	技术规格/参数	数量	单位
1	植物组织培养基试剂盒	MS 培养基，附适用于月季或菊花生根和发芽的相关激素	2	套
2	牛肉膏蛋白胨培养基	可配置 2.5L 培养基	2	套
3	分离及鉴定土壤中能分解尿素的细菌培养基	可配置 2.4L 尿素培养基，2.5LB 培养基	2	套

4	纤维素分解菌培养及鉴别培养基	可配置选择培养基 1.5L, 鉴定培养基 2.5L	2	套
5	血红蛋白提取及分离试剂盒	可制备 3 块体积为 7mL 的电泳分离胶	2	套
6	PCR 扩增实验试剂盒	PCR 全套试剂	2	套
7	琼脂糖凝胶电泳实验试剂盒	电泳全套试剂	2	套
8	转基因植物 DNA 杂交鉴定试剂盒	大豆或其他植物	2	套

录播室清单

序号	名称	技术规格/参数	数量	单位
1	高清全景摄像机	1. 传感器: 要求采用 CMOS 类型图像传感器, 尺寸 $\geq 1/2.5$ 英寸; 2. 像素: 有效像素 ≥ 800 万; 3. 视频分辨率: 最大可支持 3840×2160 并向下兼容; 4. 变焦: 要求支持自动和手动变焦, 综合变焦倍数 ≥ 22 倍; 5. 云台转动: 要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大不少于 $90^\circ /s$, 垂直转动速度最大不少 $70^\circ /s$; 6. 快门速度: 要求支持高速与慢速快门速度, 最快不小于 $1/10000s$, 最慢不小于 $1/25s$; 7. 视场角大小: 支持水平视场角 $\geq 70^\circ$, 垂直视场角 $\geq 43^\circ$; 8. 视频编码: 要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议; 9. 视频输出: 要求具备数字视频输出口 (RJ45) ≥ 1 , HDMI 视频输出口 ≥ 1 ; 10. 通讯接口: 要求具备 RS232/RS422 ≥ 1 ; 11. 网络接入: RJ45 网络接口 ≥ 1 , 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出; 12. 音频接口: Line in 输入口 ≥ 1 ; 13. 音频编码: 要求支持 OPUS、G.711A、AAC 等常用音频编码协议; 14. USB 接口: 要求具备 USB Type-A ≥ 1 ; 15. 协议支持: 要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求; 16. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能; 17. 数字降噪: 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比 $\geq 55dB$; 18. 一线通: 要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接, 完成摄像机供电、控制以及视频信号传输; 19. 高效数据传输: 支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术, 能实现 $\leq 100ms$ 的声画同步, 在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距	2	台

		<p>抖动；</p> <p>▲20. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；</p> <p>21. 跟踪逻辑自选：要求支持根据AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置；</p> <p>▲22. 交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况；</p> <p>23. AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用AI抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；</p> <p>24. PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI跟踪的状态下能够实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；</p> <p>25. 电源支持：支持录播主机供电和DC12V 电源适配器等供电方式；</p> <p>26. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。</p>		
2	高清特写摄像机	<p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸；</p> <p>2. 像素：有效像素≥ 800 万；</p> <p>3. 视频分辨率：最大可支持 3840×2160 并向下兼容；</p> <p>4. 变焦：要求支持自动和手动变焦，综合变焦倍数≥ 28 倍；</p> <p>5. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大不少于 $90^\circ /s$，垂直转动速度最大不少 $70^\circ /s$；</p> <p>6. 快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快不小于 $1/10000s$，最慢不小于 $1/25s$；</p> <p>7. 视场角大小：支持水平视场角$\geq 50^\circ$，垂直视场角$\geq 30^\circ$；</p> <p>8. 视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议；</p> <p>9. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI 视频输出口≥ 1；</p> <p>10. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥ 1；</p> <p>11. 网络接入：RJ45 网络接口≥ 1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出；</p> <p>12. 音频接口：Line in 输入口≥ 1；</p> <p>13. 音频编码：要求支持 OPUS、G.711A、AAC 等常用音频编码协议；</p> <p>14. USB 接口：要求具备 USB Type-A≥ 1；</p> <p>15. 协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求；</p> <p>16. 背光补偿：要求具备背光补偿功能；</p> <p>17. 数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比$\geq 55dB$；</p> <p>18. 一线通：要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>▲19. 高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现$\leq 100ms$ 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦</p>	2	台

		<p>距抖动；</p> <p>20. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；</p> <p>21. 跟踪逻辑自选：要求支持根据AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置；</p> <p>22. 交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况；</p> <p>23. AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用AI抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；</p> <p>24. PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；</p> <p>25. 电源支持：支持录播主机供电和DC12V 电源适配器等供电方式；</p> <p>26. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。</p>		
3	指向性麦克风	<p>1. 类型：360 ° 全指向数字阵列麦克风。</p> <p>2. 内置嵌入式软件和音频处理模块，免配置即插即用；无需使用额外的音频处理主机。</p> <p>3. 拾音距离：不小于 8 米拾音距离。</p> <p>4. 音频输入接口：line in (3.5mm) ≥1，无需任何协议/接口转换设备，即可对接功放或有源扬声器完成扩声。</p> <p>5. 音频输出接口：line out (3.5mm) ≥2。</p> <p>6. USB 接口：USB 2.0≥1，支持 UAC 1.0 协议，实现音频数据通信。</p> <p>7. 灵敏度：不小于-26dBFS。</p> <p>8. 信噪比：不小于 80dB (A)。</p> <p>9. 频率响应：不小于 20Hz-16kHz。</p> <p>10. 采样率：不小于 32K 采样的宽带音频采样。</p> <p>11. 供电：USB DC5V。</p>	6	只
4	壁挂式触控面板	<p>1. 支持安装在移动推车部署；</p> <p>2. 具备 21.5 英寸 1920*1080 高清 10 点电容触摸屏</p> <p>3. 存储性能：缓存容量不小于 4G, 存储容量不小于 32G；</p> <p>4. 操作系统：Android 11 及以上版本；</p> <p>5. 接口类型：USB≥1，RJ45 接口≥1，3.5mm 耳麦接口≥1，串口 RS232≥1，HDMI 输出≥1</p>	1	个
5	电源管理器	<p>1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；</p> <p>2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；</p> <p>3. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机；</p>	1	台
6	导播控制台	<p>1. 支持远程操作录播主机的开关机；</p> <p>2. 支持不少于 5 种特技效果；</p>	1	台

		<p>3. 支持不少于 6 布局选择；6 路视频直播切换；6 个预置位；6 个视频预选功能；</p> <p>4. 支持云台控制功能：上下左右及变焦功能；</p> <p>5. 支持录制、暂停、停止功能；</p> <p>6. 支持全自动录播模式和手动录播模式。</p> <p>7. 支持通过 USB 线缆连接录播主机；</p> <p>8. 安装导播控制台软件，并设置录播地址；</p> <p>9. 导播界面与导播控制台按键/状态同步对应；</p> <p>10. 导播控制台关机按键为控制录播系统软关机/唤醒功能。</p>		
7	音箱	<p>1. 有源音箱，无需额外配置功放设备。</p> <p>2. 标准 3.5mm 音频接口，连接麦克风无需其他设备协议转换。</p> <p>3. 功率不小于 16W。</p> <p>4. 信噪比不小于 85dB。5. 频响范围不小于 20Hz-20kHz。</p>	1	对
8	资源平台主机	<p>(1) 设备高度：≤1U</p> <p>▲ (2) 硬件架构：嵌入式 ARM 架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作。</p> <p>(3) 系统支持：Linux 系统</p> <p>(4) 数据库支持：MYSQL</p> <p>(5) 存储容量：4TB SATA</p> <p>(6) 网络连接：RJ45 千兆网口</p> <p>(7) 通讯接口：USB2.0≥2</p> <p>(8) 支持Rst 设备一键复位功能</p> <p>(9) 采用安全电压不大于 DC36V 供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。</p> <p>▲ (10) 支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。</p> <p>(11) 所投产品通过权威机构CCC 认证。</p>	1	台
9	校园教学视频资源管理平台	<p>1. 信息管理功能</p> <p>(1) 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。</p> <p>(2) 多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交数据资源。</p> <p>(3) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；支持预约信息的申请。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。</p> <p>(4) 资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据发布时间、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。</p> <p>(5) 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。</p> <p>(6) 公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、时势新闻等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。</p> <p>(7) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov</p>	1	套

		<p>、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。</p> <p>(8) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。支持快速点击知识点、教学环节跳转到相应节点播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。</p> <p>(9) 教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法(S-T)，平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。</p> <p>(10) 文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点进行搜索。</p> <p>(11) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。</p> <p>(12) 指定播放：支持设置指定播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行重要视频的统一播放和管理。</p> <p>(13) 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问量进行数量统计，访问流量数据可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。支持对视频直播量、点播量统计。提供功能界面截图。</p> <p>(14) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。提供功能界面截图。</p> <p>2. 直播点播功能</p> <p>(1) 基于 FLV、HLS 主流协议直播技术，无需安装插件即可进行跨平台(Windows、Linux、IOS 等)视频点播观看。</p> <p>(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于200 点以上高清直播功能。</p> <p>(3) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。</p> <p>(4) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。</p> <p>(5) 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。</p> <p>(6) 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。</p> <p>(7) 提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。</p> <p>3. 微课管理功能</p> <p>(1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。</p> <p>(2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。</p>		
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>(3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。</p> <p>(4) 支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。</p> <p>(5) 提供微课制作软件相关软件著作权证书复印件。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供自主研发的平台移动端 APP，支持 Android 系统，可与视频资源管理平台对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p> <p>(3) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。</p> <p>(4) 支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。提供 APP 功能界面截图。</p> <p>5. 其他要求</p> <p>(1) 为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌，提供教学视频资源管理系统相关软件著作权证书复印件。</p>		
10	录播教室 辅助安装	<p>1. 隔音辅助设施总体要求：教室吊顶使用矿棉板，或其他吸音装饰；教室中的前后门均采用高质量隔音门，窗户加装中空玻璃窗体；地面宜使用PVC 材质的静音塑胶，厚度不小于 2.5 毫米；四周墙体采用采用浅色新型环保的聚酯吸音材料，窗帘等宜选择色淡遮光的，教室内的布局尽量简洁；</p> <p>录播教室的室温为 18℃-26℃，湿度为 60%—80%较合理；录播教室内须安装低噪声的空调系统，具有加热、加湿、制冷、去湿、换气的功能，室内要求空气新鲜，每人每时换气量不小于 18 立方米；录播专用教室内部装修选用环保型材料。甲醛、苯、氡等有害气体物质达到环保规范要求。</p> <p>2. 矿棉板吊顶：38 轻刚龙骨基层处理，60*60 高密度矿棉板安装，长 12.2 米，宽 7.8 米，高 6 米。</p> <p>3. 灯安装：60*60LED 平板灯，2.5 特变电铜芯线连接</p> <p>4. 吸音墙面制作：底层木龙骨，石膏板找平，面层吸音板安装。</p> <p>5. 塑胶地板：塑胶地面铺贴，焊缝连接。</p> <p>6. 边角修饰：不锈钢包边。</p> <p>7. 踢脚线：不锈钢踢脚线。</p> <p>8. 讲台制作：木龙骨框架，奥松板找平。塑胶铺面。</p> <p>9. 观摩室吊顶：38 轻刚龙骨基层处理，60*60 高密度矿棉板安装，长 3.5 米，宽 3.3 米，高 6 米。</p> <p>10. 窗帘：遮光布窗帘。录播室及观摩室所有窗户</p> <p>11. 做到录播室及观摩室之间要设有单向透视双层中空防爆钢化玻璃，达到隔音降噪，互不干扰，且观摩区视线通透。</p>	1	批
11	灯光	<p>质量要求：</p> <p>1、LED 教室灯整灯通过国家强制性 CCC 认证，且为保证灯具光通维持率和使用寿命，光源功率冗余量须高于灯具额定功率，即灯具 LED 模组光源颗数乘以光源额定功率之积是灯具额定功率的两倍以上</p> <p>2、LED 教室灯须为一体式格栅灯具，额定功率≤40W，产品整灯尺寸长 1200±50mm、宽 300±20mm、厚 100±20mm。</p> <p>3、4、LED 教室灯色温 4500-5500K，显色指数≥90，功率因数≥0.90。</p>	25	盏

		<p>5、LED 教室灯频闪质量特征认证结果为“无频闪”。</p> <p>6、LED 教室灯蓝光危害等级为RG0（0类危险）。</p> <p>7、为使教室课桌面达到最佳的照度均匀度与防眩效果，LED 教室灯在C0-C180面及C90-C270面的光束角均满足85°（±5°）。</p> <p>8、LED 教室灯满足人眼视觉舒适度VIC0≤3。</p> <p>9、LED 教室灯护眼质量特征认证结果为“眼舒适”。</p> <p>10、LED 教室灯满足 20kHz-10MHz 感应电流密度系数≤0.8。</p> <p>11、LED 教室灯满足 6000 小时（或以上）光通维持率≥93%。</p> <p>▲LED 教室灯整灯通过国家强制性 CCC 认证，提供 LED 教室灯整灯 CCC 认证证书复印件及国家认监委官网查询截图（或整灯国家强制性产品认证试验报告彩色扫描件）。</p> <p>▲LED 控制装置须通过国家强制性 CCC 认证，提供 LED 控制装置 CCC 认证证书复印件及国家认监委官网查询截图（或整灯国家强制性产品认证试验报告彩色扫描件）。</p>		
12	观摩屏	屏幕尺寸：65 英寸；超高清wifi 智能网络液晶电视；用于增强观摩区观摩效果。	1	台
13	线材	满足系统布线需求	1	批

本项目核心产品“化学吊装实验室、顶装智能系统总控柜”

注：

- 1、投标报价含运输费、安装费、调试、人工、维修费、技术服务费、税费及相关全部费用。
- 2、采购人需求中加“▲”的条款内容为本项目重要参数，为保证质量，所投产品必须提供合法检测报告、产品彩页及说明等技术文件作为佐证（至少包含其中之一）彩色扫描件并加盖投标人公章。
- 3、若项目中标，供应商须承诺在合同签订前提交佐证材料原件进行核验，提交实物样品（加“▲”的产品），用于参数及品质符合性核验佐证。一经发现存在伪造、篡改或提供虚假材料等行为，采购方有权取消中标资格，并依法追究其违约责任及相关法律责任。
- 4、验收过程中若发现规格、质量、品质低于招标文件要求得产品，7日内无条件进行更换，并且由供应商承担造成的一切损失（提供承诺函，格式自拟）。

三、付款方式

以甲乙双方签订合同为准。

四、报价要求

投标人报价必须包括运输费、安装费、调试、人工、维修费、技术服务费、税费等一切支出，采购人无须向投标人另外支付任何费用。

五、包装、保险及发运、保管要求

- 1、货物的包装均应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由中标人承担。
- 2、中标人负责产品货到现场过程中的全部运输，包括装卸车、货物现场的搬运。
- 3、货物在现场的保管由中标人负责，直至项目验收完毕。
- 4、货物至采购人指定的使用现场的包装、保险及发运等环节和费用均由中标人负责。

六、质保期及售后服务要求

售后服务要求质量保证期为本项目验收签字之日起2年内。质量保证期内，非因甲方的人为原因而出现的质量问题，由乙方免费上门保修。乙方负责包修、包换并承担修理、调换的实际费用。在保证期内，如因甲方使用不当和保管不善造成的问题，乙方有责任上门予以解决，但费用由甲方负担。对甲方的服务通知，乙方在接报后1小时内响应，24小时内到达现场，48小时内处理完毕。

七、验收

- 1、中标人必须依照采购文件的要求和投标文件的承诺，将货物正常运到采购人指定地点。
- 2、货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收。
- 3、采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。产品使用过程中，若因质量问题发生争议时，采购人可将产品取样送交第三方质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费用由采购人承担；否则鉴定费由中标人承担，并承担相应的责任。

八、资料提供

1、设备说明（包括第三方设备）

- （1）设备及部件说明（含第三方部件），包括：设备的供货范围；结构、原理、详细性能特性、参数及控制接口等，电器控制原理图。
- （2）设备的安装总图，安装说明，设备调试说明。
- （3）设备及部件性能试验报告。
- （4）设备制造质量资料及质量证明书。

(5) 授权质量监督部门的各种检测报告、材料检验报告等，并列出检验内容、检验标准、测试数据、标定数据、相关计算以及最终检验结果。检验证书应以手册形式提交。

(6) 装卸、运输及储放说明。

(7) 特殊工具和备品备件。

(8) 合格证，包括产品合格证，部件合格证，材料合格证。

(9) 调试及试运行报告，及在调试期间投标人的其他所有报告。

2、设备操作维修手册（包括第三方设备和部件）

(1) 所有设备的规格。

(2) 所有设备的调试手册，操作方法及程序。

(3) 维护保养，包括：总的要求及安全措施；投标人建议的定期保养时间及项目；投标人的设备系列号、地址及服务联系电话。

(4) 维修，包括：设备和部件常见故障说明；建议的紧急安全程序；维修项目及方法；特殊工具和备品备件清单；维修图册及有关资料。

(5) 安全技术。

3、技术人员培训手册及培训所需的所有资料。

4、本标书要求的其他资料

第四章 评标文件

1、说明

1.1 概述

根据《中华人民共和国政府采购法》、《评标委员会和评标方法暂行规定》和国家及地方政府采购有关文件精神，在保证 2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）（以下简称项目）公开招标、公平、公正的基础上，结合项目需求，由巴州磨砺项目管理有限公司制定本评标文件，评标委员会确认。内容包括本次评标的评审过程和方法。

1.2 定义

采购人：系指和静中等职业学校。

采购代理机构：系指巴州磨砺项目管理有限公司。

2、评标须知

2.1 关于评标方案

（1）评标委员会的每位成员（简称评委）应认真地阅读并确认已经正确理解了评标方案；

（2）评委如对评标方案有异议，应在评标开始前提出。

2.2 关于评标纪律

（1）评标委员会成员不得与任何投标人或者与招标结果有利害关系的人进行私下接触，不得收受投标人、中介人、其他利害关系人的财物或者其他好处；

（2）评委应本着客观、公正的原则独立给出评价意见；

（3）评委之间不得相互串通进行评分；

（4）评委不得试图影响其他评委的评价意见；

（5）评委应关闭通讯工具或设置为震动状态，统一交由工作人员保管。

2.3 关于评标责任

（1）评委应在其书面评审意见上签字确认；

（2）评委对其所提出的评审意见承担个人责任。

2.4 关于回避

有下列情形之一的，不得担任评标委员会成员，如事先不知情的，应在宣读投标人名称及评标纪律后主动提出回避：

- (1) 是投标人或者投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (3) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

2.5 关于保密

评标委员会成员和与评标活动有关的工作人员不得透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。

前款所称与评标活动有关的工作人员，是指评标委员会成员以外的因参与评标监督工作或者事务性工作而知悉有关评标情况的所有人员。

2.6 投标文件的澄清

- (1) 除评标委员会主动要求澄清外，从开标后至授予合同期间，任何投标人均不得就与其投标相关的任何问题与评标委员会联系。在评标过程中，如果投标人试图在投标文件审查、澄清、比较及授予合同方面向采购人施加任何影响，其投标将被拒绝。
- (2) 评标委员会可以书面方式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或者补正。澄清、说明或者补正应以书面方式进行并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。以书面形式表达并加盖公章的答复经评标委员会认可后，可作为投标文件的一部分参与评标。

3、评标委员会

- (1) 依法组建评标委员会。评标委员会由五人单数组成，由采购人的代表和从巴州专家库、政府采购专家库随机抽取的专家组成，如采购人不派代表评审，则评委会全部由专家组成。评委会将本着公平、公正、科学、择优的原则，严格按照法律法规和采购文件设定的程序和规则推荐评审结果，任何单位和个人不得非法干预或者影响评标过程和结果。
- (2) 评标委员会将只对确定为实质上响应采购文件要求的投标，即通过审查符合性的投标进行评价和比较，响应的依据是采购文件本身的内容，而不寻求其它证据。实质上响应的投标应该是与采购文件要求的全部主要条款、条件和规格相符，没有重大偏离的投标。

4、评标原则

- 4.1.1 评标工作应依据《中华人民共和国政府采购法》以及《评标委员会和评标方法暂行规定》和地方政府关于政府采购的有关规定，遵循“公平、公正、科学、择优”的原则。
- 4.1.2 确定中标人的评标准则是：能够最大限度满足采购文件中规定的各项综合评价标准。评标委员会没有义务必须接受最低报价的投标。
- 4.1.3 评标委员会有权根据有关规定否决所有投标。

5、评标方法及流程

本次招标的评标方法采用综合评分方法。具体方法及流程如下：

5.1 开标

- 5.1.1 开标在采购文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间公开进行，开标地点为采购文件预先确定的地点。
- 5.1.2. 在采购文件要求提交投标文件的截止时间前收到的所有投标文件，开标时须供应商及时解密投标文件。当投标人少于三家时，则招标失败，采购代理机构将重新招标。
- 5.1.3. 参与本次采购活动的各个供应商需提前自行配置好硬件设备（电脑、摄像头、麦克风、谷歌浏览器、政采云招投标系统），登录政采云平台做好准备，并确保设备正常。项目到达开标时间，投标人等待代理机构开启解密标书后，投标人进行标书解密。
- 5.1.4. 开标会主持人介绍参加会议的人员。
- 5.1.5. 投标人进入项目即自行签到。
- 5.1.6. 开标会主持人宣布投标文件上传时间和地点是否符合采购文件要求。
- 5.1.7. 开标会主持人开启报价文件，宣布投标文件中的投标报价、交货期、质量等级等内容。
- 5.1.8. 投标文件对开标报价记录表确认无误后再代理机构开启报价签字时段后 30 分钟内进行 CA 签字确认，30 分钟后关闭报价签字确认，投标人在此期间未进行 CA 签字确认的视为默认此报价。
- 5.1.9. 进入评标阶段。

5.2 评标

评标依次进行：投标文件资格性审查、符合性审查、投标文件详细评审（商务与技术评审）和报价评审。

5.2.1 投标文件资格审查（详见资格审查表）

资格审查：开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，详见《资格审查表》。对初步被认定为资格审查不合格的，应实行及时告知投标当事人，以让其核证、澄清事实。未通过资格审查的投标人，不进入符合性审查。

5.2.2 投标文件符合性审查（详见符合性审查表）

符合性审查：评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，详见《符合性审查表》，以确定其是否满足采购文件的实质性要求。评标委员会对初步被认定为符合性审查不合格或无效投标者应实行及时告知，由评标委员会主任或采购人代表将集体意见现场及时告知投标当事人，以让其核证、澄清事实。未通过符合性审查的投标人，不进入技术、商务和价格评审。

（1）投标文件出现下列情况之一时将被认定为无效投标：

- 1) 未按照采购文件的规定提交投标保证金的；
- 2) 投标文件未按采购文件要求签署、盖章的；
- 3) 不具备采购文件中规定的资格要求的；
- 4) 报价超过采购文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- 5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- 6) 法律、法规和采购文件规定的其他无效情形。

（2）评标过程中投标文件出现下列情况之一时，对该投标文件作废标处理：

1) 供应商以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；具体情形如下：

- a) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- b) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- c) 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；
- d) 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；
- e) 不同投标人的投标文件相互混装；

f) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

2) 投标人(供应商)投标价或某分项报价明显不合理(畸高畸低)或低于成本,且无法对其投标报价构成做出合理解释并提交相关证据;。

(3) 其他无效情形:

- 1) 未满足项目的交货期要求;
- 2) 投标有效期为 90 天;
- 3) 未按规定提交法定代表人证明书/法人授权委托书。

被评委会确定为投标文件无效标或废标的,其投标文件即被视为不能通过符合性评审,不得参与技术、商务和价格的评审。

5.2.3 投标文件详细评审(详见技术、商务、价格评审表)

(1) 在资格、符合性审查时,未能通过资格、符合性审查被认定为无效投标,只有全部满足《资格审查表》和《符合性审查表》所列各项要求的投标才是有效投标,只要不满足资格、符合性条款中所列各项要求之一的,将被认定为无效投标。

(2) 当通过资格、符合性审查的投标人多于或等于三家时,按照评标程序的规定和依据评分标准以及各项权重、符合性审查结果,各位评委单独就每个投标人的技术、商务、价格进行评审和比较,评出其技术评分、商务评分和价格评分。将技术得分、商务得分和价格得分相加得出总分,并按总分高低排出名次。评标委员会依据得分情况推荐出三名中标候选人。

(3) 当通过资格、符合性审查的投标人少于三家时,根据政府采购法相关规定依法重新组织招标。

5.2.4 使用综合评分法的采购项目,单一产品采购项目提供相同品牌产品或非单一产品采购项目多家投标人提供的主要标的(核心产品)品牌相同的,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,由评标委员会采取随机抽取方式确定,其他同品牌投标人不作为中标候选人。

6、评分标准和权重

6.1 评分标准

评委对投标文件的技术及商务响应情况进行评分。

技术、商务、价格评分应分别考虑下列因素:

6.1.1 技术、商务评审

评审内容详见技术、商务响应评审表，技术、商务得分为各评委评分的算术平均值（四舍五入保留两位小数）。

6.1.2 价格的开启、核准和评分

1. 评标委员会详细分析、核准价格表，检查其是否存在计算上或累加上的算术错误，修正错误的原则如下：

- a) 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；
- b) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- c) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- d) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

2. 供货范围（包括设备和服务）缺漏项的调整，其调整价格为该项在其他有效投标中的最高报价。

3. 评标委员会将按照上述修正错误的方法调整投标文件中投标报价，调整后的价格对投标人具有约束力。如果投标人不接受修正后的投标价格，则其投标将被拒绝。

4. 政策价格扣除

1. 中型和小微型企业产品价格扣除

(a) 根据财务部、工业和信息化部印发的《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2020]46号）的规定，对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，招标人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价货物、服务给予10%—20%（工程项目为3%—5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%—5%作为其价格分。

特别提示：

1、超过 200 万元的货物和服务采购项目、超过 400 万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。

2、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予 10%-20%（工程项目为 3%-5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 3%-5%作为其价格分。

3、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%-6%（工程项目为 1%-2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%-2%作为其价格分。

(b) 《政府采购促进中小企业发展暂行办法》所称中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）应当同时符合以下条件：

①符合中小企业划分标准；

②提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

中小企业划分标准以《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准的通知》（工信部联企业[2014]300 号）规定的划分标准为准。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

③参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》

2. 监狱企业产品价格扣除

(a) 监狱企业视同小型、微型企业，按上述 1. 的 a) 条款享受评审中价格扣除。

(b) 监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒

康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

(c) 监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则不予认可。

3. 残疾人福利性单位产品价格扣除

(a) 残疾人福利性单位视同小型、微型企业，按上述 1. 的 a) 条款享受评审中价格扣除。

(b) 根据财政部、民政部、中国残疾人联合会印发的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（详见第七章 响应文件格式），并对声明的真实性负责。一旦中标将在中标公告中公告其声明函，接受社会监督。供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

4. 供应商同时为小型、微型企业、监狱企业和残疾人福利性单位任两种或以上情况的，评审中只享受一次价格扣除。不重复进行价格扣除。

5. **价格评分：**取通过资格、符合性评审经过评标委员会修正及价格扣除后的所有投标人中最低的投标价格作为基准价格。

计算公式（四舍五入保留两位小数）：

价格评分= [基准价格÷经修正的投标报价]×100

价格得分=价格评分×价格部分权重

6.2 权重分配

评分项目	技术商务部分	价格部分
权重	70%	30%
满分	70 分	30 分

6.3 综合得分

综合得分=技术得分+商务得分+价格得分

评标委员会根据投标人最终得分高低排定名次。

7、定标和授标

- 7.1 综合得分相同时按下列顺序比较确定：（1）节能产品；（2）环保产品；（3）投标报价（由低到高）；（4）技术评分（由高到低）；（5）商务评分（由高到低）。如以上都相同的，名次由评标委员会抽签确定。
- 7.2 评标委员会将综合得分排名前三名的投标人推荐给采购人作为中标候选人。
- 7.3 中标候选人放弃中标、或因不可抗力提出不能履行合同、或未通过资格后审，或被取消资格的，须经监管部门批准后，采购人方可按顺序选择候补中标供应商或废标重招。
- 7.4 评标委员会提出评标书面报告和推荐中标意见报采购人审批，审批通过后将对预中标人进行最终澄清及对投标人的资格和履约能力进行再次审查，形成最终合同的基础文件。如在最终澄清过程中，发现预中标人存在重大问题造成其履约能力不能满足要求的，须报监管部门并经批准后，采购人方可按顺序选择候补中标供应商或废标重招。
- 7.5 最终澄清完成后，由采购代理机构根据采购人的确认结果发布招标结果公告。采购代理机构将在下列媒体公告中标结果：新疆政府采购网。
- 7.6 采购人应当自中标通知书发出之日起15日内，按照采购文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对采购文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

8、附表

附表 1 资格审查表

附表 2 符合性审查表

附表 3 技术商务响应性评审表

附表 1 资格审查表

采购项目名称： 2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）

采购项目编号： HJXZFCG(GK)2026-011 号

日期： 年 月 日

评审内容	
符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条之规定	(1) 具有有效的企业法人营业执照（三证合一）加盖公章扫描件；
	(2) 提供2025年年度财务状况报告或财务报表复印件或银行出具的资信证明材料复印件（新成立的公司可不提供）；
	(3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供书面说明）；
	(4) 提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；
	(5) 提供近半年任意一个月的依法缴纳税收的证明（纳税凭证）复印件及依法缴纳社会保险的证明（缴费凭证）复印件，如依法不需要缴纳的，应提供相应证明文件；
	(6) 法律、行政法规规定的其他条件；（提供书面说明）
法定代表人或者负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动；（提供书面说明）	
法定代表人身份证或法定代表人授权委托书和委托代理人身份证彩色扫描件；	
参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录(受行政主管部门的处罚不能参加投标)，必须提供“信用中国”“中国政府采购网”以上2个网站查询截图并加盖公章。（截屏有效期为开标前20天）（如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料。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以及不良行为记录的投标单位，将拒绝其参加本次政府采购活动）。	
本项目专门面向中小企业预留；	
本项目不接受联合体投标。	

附表 2 符合性审查表

采购项目名称： 2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）

采购项目编号： HJXZFCG(GK)2026-011 号

日期： 年 月 日

序号	评审内容
1	是否满足项目的交货期要求；
2	是否符合采购文件的签署盖章要求；
3	是否按规定提交法定代表人证明书/法人授权委托书；
4	投标有效期是否为 90 天；
5	是否按规定提交足够投标保证金或保函凭证；
6	投标报价是否固定唯一，且投标报价没有超过计划投资额；
7	投标人(供应商)投标价或某分项报价明显不合理（畸高畸低）或低于成本,且无法对其投标报价构成做出合理解释并提交相关证据；
8	投标文件是否满足采购人需求的要求，且没有重大偏离；
9	投标文件是否没有采购文件中规定的其它无效投标条款的；
10	是否存在投标人之间或者投标人与招标人串通投标的；
结 论	

附表 3 技术商务响应性评审表

采购项目名称： 2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）

采购项目编号： HJXZFCG(GK)2026-011 号

日期： 年 月 日

价格部分 30分	报价得分	30	取投标合格供应商的投标最终报价最低价为基准价。基准价为 30 分。投标报价得分 = (评标基准价/最终投标报价) × 30% × 100 (小数点后保留 2 位小数)。 (注：对于符合政府采购政策及优惠的企业产品给予一定比例的价格扣除)
技术商务 70分	评审项目	分值	内容
	技术参数响应	30分	产品的技术指标、参数及技术性能和功能需求完全满足招标文件要求的得 30分，其中“标注“▲”为重要技术参数，每偏离一条扣 1分。扣完为止；非标注“▲”的技术指标为一般技术参数，每偏离一条扣 0.1 分，扣完为止。 备注： 1. 投标人须对本采购文件技术要求进行点对点应答，必须根据本采购文件的要求，结合所投产品的实际参数值，进行逐条逐项答复、说明和解释。 2. 技术参数中标注“▲”的产品或技术参数条款需要提供佐证材料的必须提供加盖原厂公章的合法检测报告、产品彩页及说明（至少包含其中之一，彩色扫描件）。 3. 政府采购合同签署前，须提交佐证材料原件进行核验；一经发现存在伪造、篡改或提供虚假材料等行为，采购方有权取消中标资格，并依法追究其违约责任及相关法律责任。
	产品质量保障方案	8分	投标人根据本项目需求提供详细的产品质量保障方案，产品质量保障方案包括但不限于： 1. 投标产品来源及产品信息； 2. 产品质量保障措施； 3. 产品质量问题处理； 4. 投标产品所需的维修维护、配套耗材等 4 项内容； 符合项目实际得8分，每缺少一项内容扣2分；每有一处有内容存在缺陷扣1分，扣完为止。未提供的不得分。 备注： 缺陷是指：存在不适用该项目实际情况的情形、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失、不符合采购需求的任意一项。

	项目实施方案	12分	<p>1、各投标人提供的针对本项目的实施方案： ①项目实施目标、②实施范围及内容、③整体实施思路。完全满足上述要求得3分，任意一项不满足或不合理、无针对性的扣1分，扣完为止。本项总分3分。</p> <p>2、各投标人提供的项目实施进度安排： ①项目整体进度计划、②采购、生产、运输进度计划及保障措施。③交货、安装调试、验收进度计划及保障措施。完全满足上述要求得3分，任意一项不满足或不合理、无针对性的扣1分，扣完为止。本项总分3分。</p> <p>3、根据各投标人对本项目重点难点理解分析及应急预案、突发事件处理提出解决措施： ①项目重点难点识别、②针对性解决措施、③突发事件应急处理预案。完全满足上述要求得3分，任意一项不满足或不合理、无针对性的扣1分，扣完为止。本项总分3分。</p> <p>4、根据各投标人对本项目预期达到的项目目标及方法、措施等： ①质量目标及预控措施、②进度目标及控制措施、③安全目标及保障措施。完全满足上述要求得3分，任意一项不满足或不合理、无针对性的扣1分，扣完为止。本项总分3分。</p>
	培训方案	6分	<p>投标人提供针对本项目的培训方案，包括但不限于：</p> <p>1. 培训实施计划：培训时间安排合理（贴合学校教学进度）、承诺每学期现场培训不得少于2次、有明确的考核验收机制，得3分；每有一处有内容存在缺陷扣1分，扣完为止。未提供的不得分。</p> <p>2. 培训内容完整性：培训方案完全覆盖配置单中“教师实验技能培训服务”的要求（线下大型培训+线上技术支持），且包含器材操作、维护、安全使用等内容，得1分；内容缺失或内容与项目不匹配，不得分。</p> <p>3. 投标供应商或所供货物生产厂家拥有丰富的中小学实验器材培训经验，每提供1份承接中小学实验教学能力提升培训活动的证明材料，得0.5分，满分1分。</p> <p>4. 培训团队资质：培训讲师具备相关专业中级及以上职称，每提供1名符合要求的讲师资质证明，得0.5分，满分1分；</p> <p>备注： 缺陷是指：存在不适用该项目实际情况的情形、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、内容缺失、不符合采购需求的任意一项。</p>

	售后服务方案	10分	<p>售后服务方案（5分）</p> <p>根据投标人提供的售后服务方案，内容包含但不限于： ①售后服务范围；②提供售后服务内容和技术服务内容；③技术更新和产品升级措施；④备货到场时间；⑤巡检服务周期及维护措施；</p> <p>每提供1项以上内容的得1分，最多得5分，提供的上述内容中任有1处缺陷或逻辑不合理或不符合项目需求的，从该项得分中扣除1分，直至该项得分扣完为止。</p> <p>服务响应维修时间（5分）</p> <p>服务响应时间评比：</p> <p>质保期内0-6小时内响，6小时内到达设备使用现场，12小时内免费完成维修服务，对于非人为损坏的产品予以免费更换或维修；质保期满后，提供终身技术服务，消耗性配件按最低折扣（5-6.9折）供给；应得5分。</p> <p>质保期内0-12小时内响应，12小时内到达设备使用现场，24小时内免费完成维修服务，对于非人为损坏的产品予以免费更换或维修；质保期满后，提供终身技术服务，消耗性配件按最低折扣（7-8.9折）供给；应得3分。</p> <p>质保期内0-24小时响应；24小时内到达设备使用现场，48小时内免费完成维修服务，对于非人为损坏的产品予以免费更换或维修；质保期满后，提供终身技术服务，消耗性配件按最低折扣（9-9.8折）供给；应得1分。</p> <p>质保期内超过24小时没有响应；48小时内未到达设备使用现场或没有提供服务响应内容的均不得分。</p> <p>注：提供相关材料承诺书并加盖公章，否则无效，不得分。</p>
	项目业绩	4分	<p>投标人须提供近三年内（投标截止前）业绩，每提供一个得2分，最高4分。（须提供中标通知书或合同复印件作为证明材料，缺少项目资料的不得分）</p>

第五章 合同（样本）

注：本合同条款仅供参考，最终以甲方提供的样本并经甲乙双方协商一致的合同为准。

采购合同

合同编号：

甲方（采购人）：_____

乙方（中标人）：_____

依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》，根据____（项目名称及项目编号）____ 采购文件的要求和评审结果，经甲乙双方协商一致，签订本合同。双方共同遵守如下条款（技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明，合同附件及本项目的采购文件、投标文件等均为本合同不可分割之一部分）：

第一条 合同标的

乙方根据甲方要求提供以下货物送到甲方指定地点：

序号	名称	规格型号	数量	单位	单价（元）	金额（元）	备注

以上货物具体的供货范围、技术规格和技术要求详见合同附件。

第二条 供货周期

自合同签订之日起____年____月____日至____年____月____日止。

第三条 质量

1、乙方须提供全新的、未使用过的货物，是目前的型号，其质量、规格及技术特征符合合同附件的要求。

2、产品必须提供出厂合格证。如属国家强制性认证的产品，交货时必须提供 3C 认证证书或标签。

3、货物制造质量出现问题，乙方应负责三包（包修、包换、包退），费用由乙方负责。

第四条 交货时间

1、交货时间：_____天。

第五条 包装、保险及发运、保管要求

- 1、货物的包装均应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由乙方承担。
- 2、乙方负责将产品货到现场过程中的全部运输，包括装卸车、货物现场的搬运。
- 3、货物在现场的保管由乙方负责，直至项目验收完毕。
- 4、货物至甲方指定的使用现场的包装、保险及发运等环节和费用均由乙方负责。

第六条 验收

- 1、中标人必须依照采购文件的要求和投标文件的承诺，将货物正常运到采购人指定地点。
- 2、货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收。
- 3、采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。产品使用过程中，若因质量问题发生争议时，可由第三方质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费用由采购人承担；否则鉴定费由中标人承担，并承担相应的责任。

第七条 付款方式

以甲乙双方签订合同为准。

第八条 售后服务

/

第九条 违约责任

- 1、甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，由甲方向乙方偿付合同总价的__违约金。
- 2、甲方应在合同规定时间内向乙方支付货款，每逾期__天甲方向乙方偿付欠款总额的_的违约金，累计违约金总额不超过欠款总额的__。
- 3、乙方逾期交付货物的，每逾期__天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的的违约金，累计违约金不超过逾期交货部分货款总额的__，逾期交货超过__天，甲方有权终止合同，并追究违约责任。
- 4、乙方所交的货物、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。乙方向甲方支付货款总额的__%的违约金。
- 5、乙方所供货物必须权属清楚，不得侵害他人的知识产权，否则构成对甲方违约，并承担相应的赔偿责任。

第十条 不可抗力

不可抗力指战争、严重火灾、洪水、台风、地震等或其他双方认定的不可抗力事件。甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行或不能完全履行合同时，应尽快向对方通报理由，在提供相应证明后，可允许延期履行、部分履行或不履行，并可根据情况部分或全部免于承担违约责任。

第十一条 争议及解决办法

本合同发生争议，由双方协商或由调解解决，协商或调解不成时按以下第____种方式解决（请选择）：

- (1) 巴州仲裁委员会仲裁；
- (2) 向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第十二条 其他

1、本合同一式____份，具有同等效力，甲、乙双方各执____份，采购代理机构一份。合同自双方签字盖章之日起生效。

2、本合同未尽事宜，由双方协商处理。

甲方：（盖章）

乙方：（盖章）

签约代表：

签约代表：

地址：

地址：

电话：

电话：

签约日期： 年 月 日

签约日期： 年 月 日

第六章 投标文件格式

（目录自拟）

(项目名称) _____

(项目编号) _____

投 标 文 件

投 标 人：_____ (签章)

法定 代 表 人：_____ (签章)

日 期：_____ (年/月/日)

1. 投标函

致：巴州磨砺项目管理有限公司

根据_____（项目名称及项目编号）_____的采购文件要求，（全名及职务）经正式授权并以投标人（投标人全称、地址）的名义投标。签字代表在此声明并同意：

1. 我们愿意遵守采购文件的各项规定，自愿参加投标，并已清楚采购文件的要求及有关文件规定，并严格按照采购文件的规定履行全部责任和义务。
2. 我们同意本投标自投标截止之日起 90 天内有效。如果我们的投标被接受，则直至合同生效时止，本投标始终有效。
3. 我们已经详细地阅读并完全明白了全部采购文件及附件，包括澄清（如有）及参考文件，我们完全理解本采购文件的要求，我们同意放弃对采购文件提出不明或误解的一切权力。
4. 我们同意提供采购代理机构与评标委员会要求的有关投标的一切数据或资料。
5. 如果我们未对采购文件全部要求作出实质性响应，则完全同意并接受按无效投标处理。
6. 我们在投标时已明确获知采购人有权根据实际情况，调整合同中规定的相关内容，在此我们承诺，如果我们获得中标资格，将无条件接受采购人的调整方案。
7. 我们证明提交的一切文件，无论是原件还是复印件均为准确、真实、有效、完整的，绝无任何虚假、伪造或者夸大。我们在此郑重承诺：在本次招标采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我公司（企业）承担。
8. 我们是依法注册的法人，在法律、财务及运作上完全独立于（采购人）和巴州磨砺项目管理有限公司（采购代理机构）。
9. 所有有关本次投标的函电请寄：（投标人地址）

授权代表（签名或盖章）：

投标人全称：

投标人印章：

电话：

传真：

邮编：

2. 投标人资格声明函

巴州磨砺项目管理有限公司：

关于贵公司的_____采购项目编号：_____的公开招标公告，本单位（企业）自愿参加公开招标，并声明：

本单位具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，在参加本次招标活动前三年内，在经营活动中（公司或法人）无重大违法记录（因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）；未因涉嫌违法违纪被检察机关立案调查；符合法律、行政法规规定的其他条件；并已清楚采购文件的要求及有关文件规定，承诺在本次采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我公司（企业）承担。
特此声明！

投标有效期为：_____天。

供应商全称（并加盖法人公章）：_____

供应商法定代表人或其委托人签名或签章：_____

日期： 年 月 日

3. 开标一览表

采购项目名称： 2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）

采购项目编号：HJXZFCG(GK)2026-011号

报价单位：人民币元

供应商全称		
总报价（元）	大写	
	小写	
响应文件有效期		
交货期		
备注	供应商在采购文件中规定的实质性要求和条件的基础上，可做出其他有利于采购人的承诺。此类承诺可在本表中予以补充填写。	

投标人全称（盖公章）：

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：

日 期： 年 月 日

注：

- 1、投标总报价应包含采购项目的全部费用，投标人不得再向采购人收取任何费用；
- 2、以单价投标报价的合计作为价格计算的依据；
- 3、上述日期均以日历日为单位，包括法定节假日；
- 4、对含糊不清或不确定的报价将视为无效报价。

4、法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权书

法定代表人身份证明

供应商名称： _____
单位性质： _____
地 址： _____
成立时间： _____年_____月_____日
经营期限： _____
姓 名： _____性 别： _____
年 龄： _____职 务： _____
系_____（供应商）的法定代表人。
特此证明。

附： 法定代表人身份证复印件正反面

<p>法定代表人 居民身份证复印件粘贴处（正面）</p>	<p>法定代表人 居民身份证复印件粘贴处（反面）</p>
----------------------------------	----------------------------------

供应商（签章）： _____

日期： _____年_____月_____日

授权委托书

本授权委托书声明：我_____（姓名）系_____（供应商名称）的法定代表人，现授权委托 _____（姓名）为我公司本次公开招标采购活动的授权代表，参加（招标人）的_____项目的公开招标采购活动。授权代表在公开招标、合同签订过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我均予以承认。

授权代表无转委托权，本授权书自出具之日起生效；特此委托。

附：授权委托人身份证复印件正反面

法定代表人 居民身份证复印件粘贴处（正面）	授权委托人 居民身份证复印件粘贴处（正面）
法定代表人 居民身份证复印件粘贴处（反面）	授权委托人 居民身份证复印件粘贴处（反面）

授权委托人（签字）：_____性别：_____年龄：_____

身份证号码：_____职务：_____

供应商名称（盖公章）：_____

法定代表人（签字或盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

5. 《反商业贿赂承诺书》

反商业贿赂承诺书

我公司承诺在____（项目编号、项目名称）____招标活动中，不给予国家工作人员以及中介机构工作人员及其亲属各种形式的商业贿赂（包括送礼金礼品、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、支付旅游费用、报销各种消费凭证、宴请、娱乐等），如有上述行为，我公司及项目参与人员愿意按照《反不正当竞争法》的有关规定接受处罚。

公司法人代表：_____

法人授权代表：_____

项目经办人：_____

（单位公章）

日期：20____年____月____日

6.关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1.（产品名称1）1，生产厂为（厂名）2，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 \geq （规定比例）3。（产品名称1）的（关键组件）4在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）5在中国境内完成。

2.（产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 \geq （规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

-
1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
 2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
 3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
 4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
 5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

《政策适用性说明》（任其一）：

中小企业声明函（货物）

（投标供应商认为其为小型或微型企业的应提交本函，并明确企业类型，并提供最近年度经审计的财务报表，否则评审时不能享受相应的价格扣除）

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

（标的名称），属于农、林、牧、渔业/工业/建筑业/批发业/零售业/交通运输业/仓储业/邮政业/住宿业/餐饮业/信息传输业/软件和信息技术服务业/房地产开发经营/物业管理/租赁和商务服务业/其他未列明行业（选择一项）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

中小企业划型标准规定

工信部联企业【2011】300号

序号	行业	原则	具体规定		指标
1	农、林、牧、渔业	营业收入20000万元以下的为中小微型企业	中型企业	营业收入500万元及以上的	营业收入
			小型企业	营业收入50万元及以上的	
			微型企业	营业收入50万元以下的	
2	工业	从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员300人及以上且营业收入2千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员20人及以上且营业收入300万元及以上的	营业收入
			微型企业	从业人员20人以下或营业收入300万元以下的	
3	建筑业	营业收入80000万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微型企业	中型企业	营业收入6千万元及以上且资产总额5千万元及以上的	营业收入
			小型企业	营业收入300万元及以上且资产总额300万元及以上的	资产总额
			微型企业	营业收入300万元以下或资产总额300万元以下的	
4	批发业	从业人员200人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员20人及以上，且营业收入5千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员5人及以上且营业收入1千万元及以上的	营业收入
			微型企业	从业人员5人以下或营业收入1千万元以下的	
5	零售业	从业人员300人以下或营业收入20000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员50人及以上且营业收入500万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员10人及以上且营业收入100万元及以上的	营业收入
			微型企业	从业人员10人以下或营业收入100万元以下的	
6	交通运输业	从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员300人及以上且营业收入3千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员20人及以上且营业收入200万元及以上的	营业收入
			微型企业	从业人员20人以下或营业收入200万元以下的	
7	仓储业	从业人员200人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员100人及以上且营业收入1千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员20人及以上且营业收入100万元及以上的	营业收入
			微型企业	从业人员20人以下或营业收入100万元以下的	
8	邮政业	从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员300人及以上，且营业收入2千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员20人及以上且营业收入100万元及以上的	营业收入
			微型企业	从业人员20人以下或营业收入100万元以下的	
9	住宿业	从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员100人及以上且营业收入2千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员10人及以上且营业收入100万元及以上的	营业收入
			微型企业	从业人员10人以下或营业收入100万元以下的	
10	餐饮业	从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员100人及以上且营业收入2千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员10人及以上且营业收入100万元及以上的	营业收入
			微型企业	从业人员10人以下或营业收入100万元以下的	
11	信息传输业	从业人员2000人以下或营业收入100000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员100人及以上且营业收入1千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员10人及以上且营业收入100万元及以上的	营业收入
			微型企业	从业人员10人以下或营业收入100万元以下的	

12	软件和信息技术服务业	从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员100人及以上且营业收入1千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员10人及以上且营业收入50万元及以上的	
			微型企业	从业人员10人以下或营业收入50万元以下的	营业收入
13	房地产开发经营	营业收入20000万元以下或资产总额10000万元以下的为中小微型企业	中型企业	营业收入1千万元及以上且资产总额5千万元及以上的	营业收入
			小型企业	营业收入100万元及以上且资产总额2千万元及以上的	
			微型企业	营业收入100万元以下或资产总额2千万元以下的	资产总额
14	物业管理	从业人员1000人以下或营业收入5000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员300人及以上且营业收入1千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员100人及以上且营业收入500万元及以上的	
			微型企业	从业人员100人以下或营业收入500万元以下的为微型企业	营业收入
15	租赁和商务服务业	从业人员300人以下或资产总额120000万元以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员100人及以上且资产总额8千万元及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员10人及以上且资产总额100万元及以上的	
			微型企业	从业人员10人以下或资产总额100万元以下的	资产总额
16	其他未列明行业	从业人员300人以下的为中小微型企业	中型企业	从业人员100人及以上的	从业人员
			小型企业	从业人员10人及以上的	
			微型企业	从业人员10人以下的为微型企业	

中小企业声明函填写说明：

1、根据工信部联企业[2011]300号文件，企业行业分为：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。一般研发、生产、加工型企业填写工业，销售、贸易型企业填写批发业，具体行业划分依据国家统计局网站公布的《国民经济行业分类》标准规定。

2、中小企业应当按照《办法》规定和《中小企业划型标准规定》（工信部联企业（2011）300号），如实填写并提交《中小企业声明函》。中小企业对其声明内容的真实性负责，声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

(2) 监狱企业的证明文件

说明：监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

(3) 残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

6. 公平竞争承诺书

(格式自拟)

7、供应商技术商务情况表

评审项目	内容或数据	查阅指引
技术参数响应	请描述。	见第____至____页
产品质量保障方案	请描述。	见第____至____页
项目实施方案	请描述。	见第____至____页
培训方案	请描述。	见第____至____页
售后服务方案	请描述。	见第____至____页
项目业绩	请描述。	见第____至____页
供应商认为有必要提交的其他资料	请描述。	见第____至____页

注：1、请投标人正确填写本表，并附上相关的证明材料。其内容或数据应与对应的证明资料相符，如有不一致，以证明材料为准。
 2、如某些项目是作为评分依据的，其内容或数据与对应的证明资料不一致，可能导致该项的得分为0分。

7.1 采购人需求响应差异表

说明：

1、投标人必须对应采购文件的《第三章 采购人需求》条款逐条应答并按要求填写下表。

序号	需求书条目	完全响应	有偏离	偏离简述

注：1、此表为表样，行数可自行添加，但表式不变。

2、请在“投标人技术规范描述”中列出所投设备的详细技术参数情况。

3、是否偏离用“完全响应”、“偏离”表述，必须逐次对应响应。

4、技术条款必须如实响应，明确体现不能照搬招标要求。

5、如出现需要设备的检测报告等证明文件的技术条款，需要将证明文件附上，与之不一致的以检测报告的为准。

6、特别提示：制作投标文件时，必须严格按标书所排列的基本配置和主要技术参数顺序，对应填写自己报价设备配置和参数，并注明完全响应还是正负偏离。

投标人全称（盖公章）：

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：

日期： 年 月 日

7.2 拟派人员情况表

采购项目名称： 2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）

采购项目编号： HJXZFCG(GK)2026-011 号

序号	姓名	性别	年龄	职务

注：须按评审要求提供相关文件，否则无效。

投标人全称（盖公章）：

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：

日 期： 年 月 日

8. 企业业绩一览表

采购项目名称： 2026 年和静中等职业学校现代职业教育质量提升建设项目（三标段）

采购项目编号：HJXZFCG(GK)2026-011 号

序号	业主名称	项目名称	项目内容	合同总价	业主单位联系电话
...					

注：按评审标准提供相关证明材料。

投标人全称（盖公章）：

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：

日期： 年 月 日

9. 投标保证金

(一) 投标保证金

我方为投标[采购编号：]所提交的投标保证金已按照“投标人须知”中的相关规定执行。

投标保证金缴纳凭证（复印件或扫描件）如下：

投标保证金缴纳凭证

投标人基本存款账户开户许可证（复印件或扫描件）如下：

开户许可证

投标人(单位章)：

日期： 年 月 日

10、政府采购投标担保函

（若以银行转账方式交纳投标保证金，可不递交该投标担保函）

编号：

巴州磨砺项目管理有限公司：

鉴于（以下简称“投标人”）拟参加_____（项目名称及项目编号）_____的（以下简称“本项目”）投标，根据本项目采购文件，供应商参加投标时应向你方交纳投标保证金，且可以投标担保函的形式交纳投标保证金。应供应商的申请，我方以保证的方式向你方提供如下投标保证金担保：

一、保证责任的情形及保证金额

（一）在投标人出现下列情形之一时，我方承担保证责任：

1. 中标后投标人无正当理由不与采购人签订《政府采购合同》；
2. 采购文件规定的投标人应当缴纳保证金的其他情形。

（二）我方承担保证责任的最高金额为：_____人民币元（大写），即本项目的投标保证金金额。

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为：连带责任保证。

我方的保证期间为：自本保函生效之日起个月止。（必须包含本项目采购文件中规定的投标截止日起的投标有效期，即不得少于 90 天）

三、承担保证责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的，应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的账号，并附有证明投标人发生我方应承担保证责任情形的事实材料。

2. 我方在收到索赔通知及相关证明材料后，在_____个工作日内进行审查，符合应承担保证责任情形的，我方应按照你方的要求代投标人向你方支付投标保证金。

四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，我方保证责任自动终止。

2. 我方按照本保函向你方履行了保证责任后，自我方向你方支付款项（支付款项从我方账户划出）之日起，保证责任终止。

3. 按照法律法规的规定或出现我方保证责任终止的其它情形的，我方在本保函项下的保证责任亦终止。

五、免责条款

1. 依照法律规定或你方与投标人的另行约定，全部或者部分免除投标人投标保证金义务时，我方亦免除相应的保证责任。

2. 因你方原因致使投标人发生本保函第一条第（一）款约定情形的，我方不承担保证责任。

3. 因不可抗力造成投标人发生本保函第一条约定情形的，我方不承担保证责任。

4. 你方或其他有权机关对采购文件进行任何澄清或修改，加重我方保证责任的，我方对加重部分不承担保证责任，但该澄清或修改经我方事先书面同意的除外。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷，由你我双方协商解决，协商不成的，通过诉讼程序解决，诉讼管辖地法院为法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人：（单位公章）

日期： 年 月 日

11. 交纳服务费承诺书

招标代理服务费承诺书

致：巴州磨砺项目管理有限公司：

如果我方在贵公司组织的_____（项目名称及项目编号）_____招标项目中获中标，我方保证在收到《缴费通知》后五个工作日内，按照采购文件的规定向贵公司交纳招标代理服务费。

我方如违约，愿凭贵公司开出的违约通知，按上述承诺金额的 200%在我方提交的投标保证金（保函）及采购人与我方签订的中标合同的货款中扣付，并在此同意和要求投标保函开立银行及采购人（应巴州磨砺项目管理有限公司的要求）办理支付手续。

特此承诺！

投标人法定名称（公章）：

投标人法定地址：

投标人授权代表（签字或盖章）：

电 话：

传 真：

承诺日期： 年 月 日

12. 承诺书（每学期现场培训不少于2次）

致：和静中等职业学校

（格式自拟）

投标人法定名称（公章）：

投标人法定地址：

投标人授权代表（签字或盖章）：

电 话：

传 真：

承诺日期： 年 月 日

13、供应商提交的其它资料

- 1、供应商认为应提交的其他相关资格证明文件或资料， 可在此提交。
- 2、所提交的文件或资料应加盖供应商公章。