

广东省政府采购

公开招标文件

采购计划编号：**441324-2024-01751**

采购项目编号：惠公易省云采龙门【**2024**】**036**号

项目名称：龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）

采购人：龙门县教育局

采购代理机构：惠州市公共资源交易中心龙门分中心

第一章 投标邀请

惠州市公共资源交易中心龙门分中心受龙门县教育局的委托，采用公开招标方式组织采购龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）。欢迎符合资格条件的国内供应商参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）
采购计划编号：441324-2024-01751
采购项目编号：惠公易省云采龙门【2024】036号
采购方式：公开招标
预算金额：9,992,000.00元

2.项目内容及需求情况（采购项目技术规格、参数及要求）

采购包1(龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）):
采购包预算金额：9,992,000.00元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	是否允许进口产品
1-1	其他信息化设备	云终端（电脑）	1(批)	详见第二章	否
1-2	其他信息化设备	龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）--重点设备	1(批)	详见第二章	否
1-3	其他办公设备	龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）--其他设备	1(批)	详见第二章	否

本采购包不接受联合体投标
合同分包：不允许合同分包
合同履行期限：合同生效后365日历天内中标人需完成设的供货、安装及调试等。

二.投标人的资格要求

1.投标人应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，提供下列材料：

- 1）具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人， 投标（响应）时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明） 副本复印件。分支机构投标的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书。
- 2）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税（或无欠税）或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料。
- 3）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供2023年度财务状况报告或基本开户行出具的资信证明，新成立公司提供成立至今的月或季度财务报表复印件或银行出具的资信证明。
- 4）履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力情况表或声明函(格式自拟)。
- 5）参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录：参照投标（报价）函相关承诺格式内容。重大违法记录，是指供应商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（根据财库〔2022〕3号文，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大

数额罚款”标准高于200万元的，从其规定）。

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

采购包1（龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期））： 本项目属于不专门面向中小企业采购项目。依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，对符合相关条件的投标人给予相应的政府采购政策扶持。（详见本项目招标文件“第四章 评标”中的“政府采购政策落实”相关内容）

3.本项目特定的资格要求：

采购包1（龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期））：

1)供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“失信被执行人或政府采购严重违法失信行为记录名单或重大税收违法失信主体”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间，请供应商提供以上相应网页查询截图。【以资格审查人员于投标（响应）截止时间当天在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料】。

2)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，不得同时参加本采购项目（或采购包）投标（响应）。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标（响应）。投标（报价）函相关承诺要求内容。

三.获取招标文件

时间：详见招标公告及其变更公告（如有）

地点：详见招标公告及其变更公告（如有）

获取方式：在线获取。供应商应从广东省政府采购网（<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>）上广东政府采购智慧云平台（以下简称“云平台”）的政府采购供应商入口进行免费注册后，登录进入项目采购系统完成项目投标登记并在线获取招标文件（未按上述方式获取招标文件的供应商，其投标资格将被视为无效）。

售价：免费

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和开标时间：详见招标公告及其变更公告（如有）

（自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，不得少于20日）

地点：详见招标公告及其变更公告（如有）

五.公告期限、发布公告的媒介：

1、公告期限：自本公告发布之日起不得少于5个工作日。

2、发布公告的媒介：中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、广东省政府采购网(<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>)；

六.本项目联系方式：

1.采购人信息

名称：龙门县教育局

地址： 惠州市龙门县龙城街道文化路9号

联系方式： 0752-7786257

2.采购代理机构信息

名称：惠州市公共资源交易中心龙门分中心

地址： 惠州市龙门县体育西路6号城投大厦2楼

联系方式： 0752-7988081

3.项目联系方式

项目联系人： 陈先生

电话： 0752-7988081

4.技术支持联系方式

云平台联系方式： 020-88696588

开标评标服务专线： 020-88696599

采购代理机构： 惠州市公共资源交易中心龙门分中心

第二章 采购需求

一、项目概况：

一、采购项目的基本信息

（一）采购项目名称：龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）

（二）推荐候选人名单和满足开标条件的数量

该项目中标（成交）供应商的数量各设置为**1**名，推荐中标候选人的数量设置为**2**名。采用综合评分法的，评标委员会依据中标候选人的数量按评审后总得分由高到低的顺序推荐参加投标的投标人为中标候选人，由采购人按顺序对中标候选人确定为中标人，并签订政府采购合同。采购人未确认的中标候选人为替补候选人，如果中标人放弃中标的，采购人可以按顺序重新确认替补候选人为中标人，并签订政府采购合同。

该项目满足开标条件的投标文件数量各设置为不少于**3**家。开标前参加投标的投标人提交的投标文件数量或经评标委员会进行资格性、符合性审查后投标文件数量不能满足开标条件的，将予以废标。

（三）定标方法

根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第**87**号）的有关规定，采购人按照该项目评审小组依法推荐的中标候选人顺序依法依规确定该项目的中标人。

（四）有效报价要求

1.价格构成。投标报价应当包括但不限于：设备（货物）费、人工费、材料费、机械费、安装调试费、仓储费、运输费、项目措施费、税费、保险费以及采购合同包含的所有风险、责任等各项应有的费用。

2.无效的投标报价将作无效投标处理。根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第**87**号）第六十条的规定，评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

（五）关于联合体投标

本项目不接受联合体投标。

（六）本项目无需提交投标保证金。

（七）关于进口产品采购

根据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔**2007**〕**119**号）第四条“政府采购应当采购本国产品，确需采购进口产品的，实行审核管理”的规定，本项目不可采购进口产品。

（八）关于询问和质疑。

供应商的询问或者质疑应向采购人提出，采购人负责受理和答复供应商的询问或者质疑。供应商提出的询问或者质疑涉及采购代理机构组织的开评标程序的，采购人应当及时将此内容转告采购代理机构，采购代理机构应协助采购人答复有关开评标程序的询问或者质疑。

（九）需要落实的政府采购政策：《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔**2020**〕**46**号）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔**2014**〕**68**号）、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔**2017**〕**141**号）、《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）等。

二、最高限价和报价方式

（一）最高限价：人民币：**9992000.00**元，质保期：设备验收合格后提供不少于一年的免费售后质保服务，如生产厂家规定的质量保证期超过以上规定年限的，按生产厂家的规定执行，该项目采购预算作为最高限价。

（二）报价方式：按总价报价的报价方式。

(三) 报价要求:

1. 供应商的报价需要符合本项目“一、采购项目的基本信息”关于有效报价的要求。

2. 供应商未按报价方式、报价要求进行投标报价的, 视为无效报价, 其投标无效, 由评标委员会在符合性审查中不予通过。

采购包1 (龙门工业园高中配套设施设备采购项目 (一期))

1. 主要商务要求

标的提供的时间	自合同签订之日起30日历天内开始提供货物。
标的提供的地点	龙门工业园高中。
付款方式	1期: 支付比例50%,在采购人与中标人双方签订合同后, 15个工作日内, 采购人向中标人支付合同总金额的50%作为预付款。 2期: 支付比例20%,主要设备进场施工后, 15个工作日内, 采购人向中标人支付合同总金额的20%。 3期: 支付比例25%,设备交货完毕及基本建设完工, 并通过采购人组织的初步验收合格后, 15个工作日内, 采购人向中标人支付合同总金额的25%。 4期: 支付比例5%,中标人完成本项目所有的工作内容并通过采购人组织的最终验收合格后, 15个工作日内, 采购人向中标人支付合同总金额的10%的尾款。 支付说明: 每期结算前中标人必须提前10日前向采购人申请付款, 且附上与结算金额相符的有效发票。因采购人使用的是财政资金, 采购人在前款规定的付款时间为向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间 (不含政府财政支付部门审核的时间), 在规定时间内提出支付申请手续后即视为采购人已经按期支付。中标人不得以此为由不履行(或不完全履行)合同规定的义务。 如项目发生合同融资, 采购人应当将合同款项支付到合同约定收款账户。
验收要求	1期: 1.符合招标文件、中标人投标文件及采购合同中约定的相关验收标准; 2.所有设备和产品在开箱时必须完好, 无破损, 设备的配置与装箱单相符, 数量、质量及性能不低于招标文件、中标人投标文件及采购合同中约定的要求; 3.项目符合验收条件后, 由采购人或委托第三方机构开展组织验收工作。中标人负责在项目验收时整理及提交有关本项目设备或软件的产品说明书、用户手册、保修手册及验收报告等文档交付至采购人。
履约保证金	不收取
其他	

其他商务需求

参 数 性 质	编 号	内 容 明 细	内 容 说 明

1	供货要求	（1）设备为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用；（2）设备为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅；（3）有关键设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配有备件、随机工具等，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。
2	包装和运输	（1）中标供应商应提供设备运输至交付地点所需要的包装，包装应符合经济、牢固、美观的要求，采取防潮、防晒、防锈、防振及防止其它损坏的必要措施，以防止货物在运转中损坏或变质；（2）运输包装应根据产品的特点及国家相关标准，标注有相应的运输标志。
3	安装与调试	（1）中标供应商必须依照招标文件的要求和投标文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态；（2）设备安装：中标供应商负责设备的安装，一切费用由中标供应商负责。中标供应商安装时须对各安装场地内的其他设备、设施有良好保护措施。
4	培训要求	（1）在设备安装和调试完成后，中标供应商应对采购方使用设备的相关人员进行培训服务，并保证该操作人员能熟练掌握操作技术为止；（2）如遇设备升级更新，中标供应商需及时提供更新操作指导。
5	售后服务要求	（1）质量保修范围：由于设备材料、工艺等问题而导致的功能失效、性能下降等缺陷（属于自然力或战争等不可抗力、人为因素等造成的除外）。（2）中标供应商对所提供的设备在质保期内，因质量而导致的缺陷，必须免费提供包修、包换、包退的服务。中标供应商须在“三包”范围内免费提供该设备的技术培训和技术支持。（3）如中标供应商使用假冒伪劣、盗版、产权不明等不合格产品，采购人有权视情节的轻重，对中标供应商进行一定的经济处罚，情节严重的将终止采购合同，并要求中标供应商赔偿因此造成采购人的损失，同时将保留追究中标供应商法律责任的权利。（4）采购人对项目建设提出的相关修改意见，中标供应商应及时作出回应及修改，并制定详细的售后服务承诺。（5）设备验收合格后提供不少于一年的免费售后质保服务，如生产厂家规定的质量保证期超过以上规定年限的，按生产厂家的规定执行。
6	其他要求	（1）服务响应要求：中标供应商在接到采购人设备故障报修通知后30分钟内响应，2小时内到达现场，一般故障应在发生后的24小时内维修完毕并恢复正常使用。遇特殊故障双方视情况协商确定修复时间，履行相关服务。（2）中标供应商指派的安装或维修人员须穿着统一服装，前胸或后背应有单位的明显标志，配套工作牌；未经允许不得擅自进入与本项目安装或维修范围无关的其他场所。
7	权利权和保密要求	供应商应保证采购人在使用该货物或其任何一部分时，不受第三方侵权指控，否则对此造成的影响或经济纠纷由中标供应商承担全部责任。中标供应商在供货过程中获得或知悉的采购人的任何资料和信息均视为保密信息，应当承担保密义务，未经采购人书面同意，不得向第三方泄露。
8	信息安全服务能力，要求投标人具备以下证书	（1）有效期内的ITSS信息技术服务标准符合性证书（数据中心）；（2）有效期内的《GB/T 27922、GB/T 16868售后服务完善程度认证证书》；（3）有效期内的CCRC信息安全服务资质认证证书（信息安全应急处理）。
9	同类项目业绩因素的需求	要求投标人提供2021年1月1日至今的同类项目业绩。【注：①业绩时间以合同/协议签订时间为准；②投标人需提供中标（成交）通知书以及合同/协议关键页复印件作为凭证（包括：项目内容页及双方签章页）；③同一项目不同年份的合同/协议按一份业绩计算；④同一业主在同一招标/采购项目中续签的合同/协议不重复计分。】

	10	投标人 为本项 目拟派 1名项 目负责 人（除 技术负 责人、 项目实 施人员 外）具 有：	（1）具有工业和信息化部或人力资源社会保障部门颁发的高级信息系统项目管理师证书；（2）具有工业和信息化部或人力资源社会保障部门颁发的高级系统分析师证书；（3）具有工业和信息化部或人力资源社会保障部门颁发的高级系统构架设计师证书。
	11	投标人 为本项 目拟派 1名技 术负责 人（除 项目负 责人、 项目实 施人员 外）具 有：	（1）具有工业和信息部门或人力资源和社会保障部门颁发的信息系统项目管理师证书；（2）具有工业和信息部门或人力资源和社会保障部门颁发的软件设计师证书。
	12	投标人 为本项 目拟派 不少于 5名项 目实施 人员（ 除项目 负责人 、技术 负责人 外）：	（1）具有人力资源和社会保障部颁发的系统集成项目管理师（中级）或以上证书的；（2）具有工业和信息化部或人力资源社会保障部门颁发的信息安全工程师证书。

	13	质量保障措施方案因素的需求	投标人需提供项目质量保障措​​施方案，方案内容包括不限于：质量管理目标、质量保障组织架构、质量控制措施等内容。
	14	项目实施组织方案因素的需求	投标人需提供项目实施组织方案，方案内容包括不限于：进度计划安排、制造或采购、运输、交货、验收组织安排等内容。
	15	售后服务方案因素的需求	投标人需提供的售后服务方案，方案内容包括不限于：售后服务承诺函、厂家技术支持、保修承诺、服务响应时间、维护服务、服务便利性等内容。

说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标（响应）无效。 打“▲”号条款为重要参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标（响应）条款。
----	---

2.技术标准与要求

序号	核心产品要求（“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价（元）	分项预算总价（元）	所属行业	技术要求
1	△	其他信息化设备	云终端（电脑）	批	1.00	599,520.00	599,520.00	工业	详见附件一
2		其他信息化设备	龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）--重点设备	批	1.00	2,498,000.00	2,498,000.00	工业	详见附件二
3		其他办公设备	龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）--其他设备	批	1.00	6,894,480.00	6,894,480.00	工业	详见附件三

附表一：云终端（电脑）

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

采购清单及技术参数要求

序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	1	云终端 (电脑)	102	台	WINDOWS教育专业版
		1.整机采用一体化设计，实现显示屏幕与计算单元的一体化集成设计。 2.CPU采用Intel十三代 Core i7处理器或以上，处理器核数≥10，线程数≥16，主频≥2.4GHz，三级缓存≥12MB。 3.GPU: Intel集成显卡， GPU处理单元数≥48个，最大主频≥1.2GHz。 4.内存: ≥16GB So-DIMM DDR4 3200MT/s。 5.存储: ≥512GB M.2 SSD Nvme硬盘。 6.网络通信: 支持Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax，支持Wi-Fi 6和蓝牙5.2。 7.网络通信: 10/100/1000Mbps自适应网卡，支持wake on LAN。 8.侧面接口: USB 3.0≥1个; Type C≥1个; 接口(USB、Type-C)支持关机充电。 9.后置接口: USB 3.0≥2个; USB 2.0≥3个。所有USB接口支持关机充电。 ▲10.接口: 3.5mm二合一音频接口≥1个，麦克风输入≥1个，音频输出≥1个。HDMI输出接口≥1，RJ45≥1。(提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致) ▲11.机身机构具备网口锁，可通过配件工具解锁。(提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致) ▲12.机身具有凹槽设计，可定位耳机挂钩安装位置。(提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致) 13.≥23.8英寸IPS显示屏幕，屏幕分辨率≥1920*1080，屏幕亮度≥250cd/m2，屏幕比例16: 9。 14.屏占比≥90%。 15.显示屏幕sRGB色域覆盖率≥99%。 16.屏幕背光采用无频闪的DC调光技术。 17.屏幕支持硬件低蓝光。 18.取得低噪声认证。 19.浪涌(冲击)抗扰度测试: 电源端口线-线2kV，线-地4kV，电信(网络)端口线-地 2kV)符合A类性能判据。 20.整机集成2*3W扬声器，双阵列麦克风。 ▲21.整机摄像头分辨率≥1920X1080。(提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致) 22.显示屏幕支持+15°~-5°俯仰调节。 23.可通过应用软件关闭屏幕背光，使屏幕黑屏。电源指示灯为双色。屏幕管控时变换颜色。			

			24.可通过应用软件控制，使电脑扬声器外放输出无声或扬声器外放和耳机音频输出同时无声，控制时调节扬声器音量条无法打开声音。 ★25.请投标人提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件。			
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。					

附表二： 龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）--重点设备

参数性质	序号	具体技术(参数)要求				
		采购清单及技术参数要求				
		一、智慧课室				
		序号	设备名称	技术参数	数量	单位
				一、主要设计： 1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3.整机屏幕采用不小于86英寸液晶显示器。 4.整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。 5.侧置输入接口具备不少于2路HDMI、1路RS232、1路USB接口； 6.侧置输出接口具备不少于1路音频输出、1路触控USB输出； 7.前置输入接口具备不少于3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 8.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 9.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 10.整机内置2.2声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向不少于		

10W高音扬声器2个，上朝向不少于20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。

11.整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB调节范围。

12.整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级 $\geq 88\text{dB}$ ，10米处声压级 $\geq 79\text{dB}$

13.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。

14.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。

15.整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足IEC T R 62778:2014蓝光危害RG0级别

二、主要功能要求：

1.支持将自定义图片、动画设置为开机画面。

2.整机电磁干扰ITE达到国标要求。

3.采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面

4.整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能

5.玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。

6.机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。

7.整机表面覆盖玻璃选用国标优等品，光学变形、点状缺陷、尺寸偏差、弯曲度、透射比等均符合GB11614-2009平板玻璃标准。

8.整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力 $\geq 100\text{Mpa}$,适应学校复杂环境，保障教学安全。

9.整机在0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。

三、相关要求：

1. 具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。

2. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 ≥ 4 个。

▲2 整机内置至少二个摄像头，像素结构大于800万 整机

				▲3. 整机内置至少一个摄像头，像素值均大于800万，整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142度且水平视场角≥121度，支持输出4:3、16:9比例的图片 and 视频；在清晰度为2592 x 1944分辨率下，支持30帧的视频输出。 （须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求） 4. 整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 5. 整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机≥1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于4米，可以实现人脸识别。 ▲6. 整机上边框内置非独立式≥3个智能拼接摄像头，支持清晰度TV lines ≥ 1600 lines。（须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求） 7. 整机支持距离摄像头位置≥10米距离的AI识别人脸。 8. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。 9. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。 10. 整机系统支持书写触控延迟≤25ms 11. 整机屏幕触摸有效识别高度不超过1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过1.5mm时，触摸屏识别为点击操作。 12. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。 13. 具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。 四、内置电脑要求： 1.Intel 酷睿系列 i5，≥8G，兼容固态硬盘≥256GB 2.采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 3.PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 4.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。 5.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备3个USB3.0 接口。 6.具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 7. 整机的触控采用工业级接口，触控精度≥100um		
1	智能触控交互一体机				16	台

7.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。

▲8.和整机的连接接口针脚数≤40pin。（须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求）

五、配套软件功能要求

备授课一体化软件移动端

1.教学系统为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课过程多终端多场景一体化。

2.移动平台支持识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，移动应用平台自动连接移动端与授课端，无需人为操作。

3.移动平台支持安装在Android 5.0及以上、iOS 9.0及以上系统版本的移动终端。

4.移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课，无需部署外接设备。

5.具有对课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。

6.教师可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。

7.移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。删除的课件可以在移动平台的回收站中恢复或永久清除。

8.移动平台支持课件编辑，编辑内容一键保存，同时同步到个人云空间。

9.支持插入文本，支持增大减小字号、下划线、加粗、斜体、更改颜色、居左、居中、居右、删除操作。支持插入直线、虚线、单向箭头、双向箭头、矩形、圆形、扇形不少于15种形状，支持放大缩小形状、填充、描边、形状内添加文本、删除操作。支持插入图片，支持放大、缩小、删除操作。支持课件页新增、删除、修改备注操作。

10.移动平台可将教师的课件通过微信、朋友圈、云空间账号、二维码、公开链接、加密链接的方式进行分享，分享有效期支持教师自定义。支持空白页、课件页录制微课，支持将教师声音与对课件、画布的操作过程数据打点绑定，生成播放链接。支持分发到微信、QQ、钉钉，支持链接、海报二维码等不少于2种分发模式。支持以评分表方式移动评课，支持在不需预约评课时间、评课人的情况下一键发起评课。

11.支持NFC一碰投屏或直播。在局域网环境或无网环境下，

			可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。在局域网环境或无网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调。支持集体教研，线上开展集体研讨，支持研讨内容包括但不限于教案、课件、微课。			
2	云班牌	1、采用不少于21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。 2、屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下20℃-80℃。 3、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于IP65。 4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。 5、整机最大厚度不大于30mm。 6、整机正面覆盖防眩光钢化玻璃，可在阳光、白炽灯、日光灯等强光照射下正常使用。 7、可拍摄不低于500W像素的照片，支持不少于5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。 8、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。 9、内置2.0立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。 10、刷卡器：具有内置IC卡刷卡器。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。 11、整机具备不少于一路RJ45网络接口；具备不少于2路USB 2.0接口。 12、整机采用内置天线设计，无任何天线外露。 13、整机支持外接门禁及串口接口。 14、系统运行内存不低于2GB，存储容量不低于16GB；操作系统版本不低于Android 9.0。 15、整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。 16、支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W。	13	套		
		1.系统布局：系统基于SaaS布局，应用界面采用B/S架构设计，支持学校管理员在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。 2.多类型设备接入：系统支持多类型设备接入，集中运维。				

				包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备。		
				3.网络代理和穿透：支持在边缘服务管理器上连接外网后，原本需要认证才能访问外网的设备、使用教育专网的设备、完全不允许访问外网的设备均可正常通过班班通设备管理系统进行远程管理和控制。		
				4.登录方式多样性：支持账号/密码、手机扫码登录、扫码登录。用户首次登录时绑定微信用户ID与账号的对应关系，之后即可通过微信扫一扫安全登录。		
				5.系统自定义：支持自定义系统logo和系统名称，适用于校园定制系统。		
				6.批量关联：支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。		
				▲7.支持系统智能分析设备违规使用情况，并提供对应的处理策略。包含：支持分析设备在非教学时间段使用，提供设置无人使用自动关闭功能；支持分析设备使用的非教学软件情况，提供一键拦截功能；支持分析设备访问的网址信息，标识违规网址，提供一键禁止访问功能。（须提供具有CNA		
3	集控			S或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求）	26	点
				▲8.支持一键开启全校班班通设备的不良画面监测能力，当检测出设备画面上出现色情、恐怖及游戏等不良画面后，会自动弹出监测警告，警示使用者不能观看不良画面；同时会对当前画面及对应使用的软件进行记录支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。（须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求）		
				9.视频水印管理：支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息。		
				10.信息推送：支持定时推送设备开关机情况；支持推送指令执行异常的设备信息；支持每周自动生成设备管理周报；支持每天推送出现不良画面的设备及不良内容。		
				11.多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏。其中“		

			米后可任意摆放且配备上点可下床锁屏按钮即可锁屏；其中“开机自动锁屏”可根据不同分组的设置规则，设置规则生效后开机自动锁屏；设置设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸，可用于学校的校园文化传播。			
4	壁挂式展台	硬件参数： 1、整机采用壁挂式安装，无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 2、整机采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 3、采用USB高速接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求。 4、采用不低于800W像素自动对焦摄像头，可拍摄A4画幅，为保证亮度均匀，整机自带均光罩LED补光灯，光线不足时可进行亮度补充。 5、展台按键采用触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。 6、为防止灰尘沾染摄像头，外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防护等级达到IP4X级别以上。 7、为保证兼容性 & 稳定性，视频展台需与交互智能平板为同一品牌厂家。 软件参数： 1、展台支持画面实时批注，支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动，且有多种笔画粗细及颜色供选择。 2、展台具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰，且支持图像、文本或动态等不低于三种情景模式供选择，适应不同展示内容。 3、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。 4、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。	18	台		
二、语音教室						
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注	
		一、整体设计 1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘				

				采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。 2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3.无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。 4.整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 120\text{mm}$。 5.主屏支持普通粉笔直接书写。 6.整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。 7.整机屏幕采用不低于86英寸液晶显示器。 8.整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。 9.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 10.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 11.从内部Android通道切换到内部PC通道后，触摸框在1s内达到可触控状态。 12.从内部PC通道切换到外部通道后，触摸框在3s内达到可触控状态。 13.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 14.整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器不少于2个，上朝向20W中低音扬声器不少于2个，额定总功率$\geq 60\text{W}$。 15.整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm。 16.整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 17.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500nm能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 二、主要功能 18.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度和锐利度、色调色相值、高光/阴影。 19.支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮		
--	--	--	--	--	--	--

20.整机具备至少6个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。

22.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。

24.Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz

26.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。

28.支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。

30. 触摸最小识别物 $\leq 3\text{mm}$ 。

32.整机屏幕触摸有效识别高度不超过1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过1.5mm时，触摸屏识别为点击操作。

33.整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能

35.支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。

智慧黑

	1	板 37.支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 38.整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 四、摄像头、麦克风以及音频要求： ▲1.整机内置至少三个摄像头像素值均大于800万。（须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求） ▲2.整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142度且水平视场角≥121度，支持输出4:3、16:9比例的图片 and 视频；在清晰度为2592 x 1944分辨率下，支持30帧的视频输出。（须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求） ▲3.整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求） 4.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。 五、电脑模块要求： 1.Intel 酷睿系列 i5，≥8G，兼容固态硬盘≥256GB 2.采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 3.PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 4.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。 5.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3个USB 3.0 接口。 6.具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 7.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 ▲8.和整机的连接接口针脚数≤40pin。（须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求） 六、接口要求： 侧置输入接口具备不少于2路HDMI、1路RS232、1路USB 接口； 侧置输出接口具备不少于1路音频输出、1路触控USB输出	9	四
--	--------------	--	--------------	--------------

；

前置输入接口具备不少于3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。

整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。

前置Type-C接口，支持通过不带转换装置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。

七、配套软件功能要求

教师应用系统

1.课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在3天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件。

2.可自由调节课件画面的显示比例，支持16:9、4: 3画面显示比，可适配各类显示设备。

3.提供将Word转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素，方便老师迁移旧教案，云教案支持插入表格、图片、音视频（mp3、mp4、ogg、wav、webm）、文档附件（.pdf、.doc、.docx、.xls、.xlsx）。

4.提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于7个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。

5.内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于70个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。

6.排版：支持对多对象的叠放层级、对齐方式进行设置，可批量组合、锁定课件对象。对象移动时自动弹出对齐线及等距线辅助排版。

7.提供至少30种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。

8.课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。

9.AI智能备课助手：①可以在备课场景中搜索课件库课件资源，具有 160766 份课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。②能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。③能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。④可以

			在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。			
			云桌面系统 终端运维管理 1、终端支持裸机部署模式，支持多硬盘管理，终端设备在部署时指定系统安装位置，同时支持在现有终端设备上部署利旧使用，可灵活支持U盘、网络、本机硬盘等多种部署方式。 2、出厂自带网络同传，独立界面操作同传。 3、支持任意终端作为主机对整个机房的维护，同传时可在同传界面直观的显示传输状况，方便网络传输故障点定位。 4、支持复杂网络环境、跨教室跨楼层部署。IP可达即可部署，简化网络结构。不同网段的终端可以镜像同传。 5、支持增量同传，教学环境更新仅传输增量部分，大幅减少网络传输中的重复数据，提高传输效率。 6、支持P2P同传，同传的设备可互相分享数据，大幅减少网络传输中的重复数据，提高传输效率。 7、支持硬盘保护，支持常见硬盘，如机械硬盘、SSD硬盘、M.2硬盘、eMMC硬盘，不受病毒影响，重启即可还原。 8、支持使用U盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面。 9、支持在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可通过键盘进行系统恢复至出厂默认状态正常启动云桌面镜像系统，无需连接网络、无需连接管理平台、无需额外工具辅助。 10、支持云桌面系统恢复后，公共数据分区（D盘）的数据得到保留，不受还原影响。 11、支持脱网运行，终端可在没有网络连接的情况下可离线运行与在线状态下一致的操作系统及软件，并保证同一桌面环境在线与离线数据一致。 12、支持桌面高可用，即终端设备在运行桌面时网络中断或管理平台连接中断时，正在操作的教学业务不受影响，依然可使用当前云桌面镜像继续开展业务，打开的程序也不会中断，保障业务连续性。 13、支持配置多网卡网络，支持分别配置IP地址和DNS的自动或手动设置，配置的网络信息同步到启动的云桌面镜像中保持一致。 14、支持监测网络状态，支持查看当前网络类型，支持查看终端设备IP地址，支持查看与管理平台的网络连接质量。 15、支持诊断网络，支持检测与管理平台的通讯状态，服务状态、支持TCP延迟、ICMP延迟、内外网上传下载速度检测 支持导出诊断结果。			

，支持可图形化脚本。

16、支持诊断网络，支持查看本地网络状态、IP地址、掩码、网关、速率、丢包率；支持使用PING进行IP或域名的网络连通性检测。

17、支持查看终端设备信息，支持查看终端设备型号、序列号、磁盘容量、内存容量、CPU型号、设备ID等信息。

18、支持系统启动模式配置，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统。

▲19、支持在配置成开机自动进入云桌面镜像系统时，可以通过托盘程序重启进入云桌面系统进行云桌面镜像切换或终端设置。（提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致）

20、支持云桌面镜像与终端设备绑定，桌面运行数据都与设备进行关联，禁止跨设备访问。

21、支持终端设备运行时无需运行独立的虚拟化系统，终端设备配置的IP与进入云桌面镜像后的IP能够保持一致，同一个终端无需使用多个IP，简化运维管理与网络规划复杂度。

22、单个终端可部署多个操作系统，支持设置终端共享数据盘。

23、为方便正版软件的部署和使用，在还原桌面的情况下，首次完成软件的逐台注册激活后，可以将激活信息保存至个人数据盘中。之后即使更新镜像模板或者恢复系统也不会破坏激活信息，无需重新激活。

24、支持自动软件注册，针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量。

▲25、支持终端云桌面系统OTA升级，未配置管理平台或服务器宕机离线的情況下，仅需连接互联网即可进行升级。（提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致）

26、支持系统重置，恢复出厂设置。

镜像运维管理

27、支持通用镜像，通过一个标准镜像可以支持多种不同硬件配置，可覆盖不同品牌、跨越不同代的CPU。

28、支持标准镜像格式QCOW2，可基于标准格式镜像创建和更新用于VDI/IDV/TCI云桌面的镜像，实现多种不同桌面架构下的镜像统一管理。

29、可自主选择不同的镜像启动且多个镜像系统环境可快速切换。

▲30、支持在未连接管理平台与服务器时，任意终端能对教学环境进行镜像导入导出到U盘、查看信息、设置默认启动、设置还原、同传镜像、导入镜像、导出镜像、删除镜像、更新镜像等运维操作。（提供检测报告复印件，且保持参数

与检测报告描述一致）

			与检测报告描述一致)		
			31、在未配置管理平台与服务器使用终端设备时，支持管理员设置指定云桌面镜像默认启动，终端设备每次开机、重启时自动进入设置的云桌面镜像。		
			32、在未配置管理平台与服务器使用终端设备时，支持管理员设置指定云桌面镜像启动还原，设置还原的云桌面镜像的使用记录与数据将不被保留。		
			33、在未配置和配置管理平台与服务器使用终端设备时，均支持管理员从USB移动存储设备中导入云桌面镜像系统镜像，支持编辑云桌面镜像的名称，支持自动识别操作系统类型，支持导入过程中查看进度、传输速度等信息。		
	2	机房管理软件	34、终端设备配置和不配置管理平台与服务器，均支持管理员导出指定云桌面镜像系统镜像至USB移动存储设备，支持导出过程中查看进度、传输速度等信息。	102	点
			35、终端设备配置和不配置管理平台与服务器，均支持更新镜像，支持将差分盘数据更新至原镜像，也可以另存为新镜像，支持更新过程中查看进度、传输速度等信息。		
			36、终端设备配置和不配置管理平台与服务器，均支持同传镜像，支持单个或多个镜像同传给局域网内其他终端设备，支持辨别其他终端的设备型号、IP地址、MAC地址、剩余磁盘容量等信息，支持同传过程中查看进度、传输速度等信息。		
			37、支持镜像分层差分盘技术，用于存储用户系统盘产生的数据。		
			云桌面使用		
			38、在Windows、统信UOS、麒麟等云桌面镜像系统中查看设备的CPU型号、GPU型号、系统型号、BIOS版本等系统信息显示与终端物理设备一致。		
			39、支持在包括但不限于Windows、统信桌面操作系统、麒麟桌面操作系统等不同的云桌面中使用相同品牌的教学应用工具，包括但不限于教学白板软件、学生行为评价软件、视频展台软件、录屏软件等教学应用工具。		
			40、支持高清显示，Windows、统信桌面操作系统、麒麟桌面操作系统等不同的云桌面中均支持不低于4K分辨率，不低于29帧，不低于50M码率的高清视频流畅解码播放。		
			▲41、终端支持使用物理GPU，能够让系统调用物理显卡的硬件加速功能，支持在云桌面中可以正常使用Intel、NVIDIA、AMD显卡，支持Solidworks、AutoCAD、3DMax等高性能软件渲染操作。（提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致）		
			42、为满足操作系统、安卓编程等课程的使用需求，支持在		

云桌面中可以正常使用VMware、android studio等需要运行虚拟机的软件。

43、为满足操作系统、应用软件的使用需求，支持在Windows10云桌面中使用DirectX诊断工具，DirectDraw 加速、Direct3D加速、AGP纹理加速均已启用。

44、为满足操作系统、应用软件的使用需求，支持在Windows11云桌面中使用DirectX诊断工具，DirectDraw 加速、Direct3D加速、AGP纹理加速、DirectX 12 旗舰版均已启用。

45、为保障数据安全性，终端支持使用物理GPU的HDCP高带宽数字内容保护功能，开启HDCP功能后，显示画面无法被视频采集卡等设备盗取。

46、在云桌面中支持操作系统原生有线、无线网络连接设置且不改变右下角托盘使用方式，无需安装第三方网络连接工具，同时支持连接无线网络时进行设备发现配置。

47、终端设备配置管理平台后，支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、无账号访客登录。

48、终端设备配置管理平台后，支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录进入云桌面镜像后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。

云桌面管理平台

1、管理平台采用B/S架构，中文图形化操作界面；无需本地额外部署服务器等设备，通过浏览器打开即可运维管理云桌面终端设备，支持手机扫码登录/账号密码登录完成鉴权。

2、具备基于广域网统一纳管多分支机构云桌面的能力，支持三层网络、多校区等复杂网络环境安装。

3、基于Web浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。

4、支持PC终端设备与云桌面终端设备统一管理，支持在同一个设备分组中添加不同类型的PC和云桌面设备，并支持对选择的PC和云桌面设备的批量操作。

5、支持查看全部设备和分组下设备的运行状态，包括CPU、内存、磁盘的使用率，CPU温度，实时上下行网速与上下行网络流量。

6、硬件资产管理：收集平台中所有云桌面终端和PC终端的硬件配置与状态信息，包括终端名称、主板型号、CPU型号、内存容量、最近运行时间、硬盘信息等。

7、支持终端发现，无需安装插件或程序，仅通过浏览器即可扫描局域网内可访问互联网的终端设备进行批量配置，包括

				关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。 8、支持增强终端发现，安装插件后通过浏览器即可扫描局域网内不可访问互联网的终端设备进行批量配置，包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。 9、支持远程管理终端设备，通过管理平台进行开机、关机、重启、还原、初始化、删除、配置更改、硬件信息查看、桌面运行状态查看等。 10、支持终端设备分组管理，支持按照楼栋、楼层、教室、小组等范围进行终端分组划分管理，支持在终端组中添加不同型号的终端设备，支持为终端组添加不同的云桌面镜像，统一管理多台终端；同时能够实现对独立分组中的学生终端、教师终端分别进行配置和管理。 11、支持终端设备分组管理，支持在终端组中添加不同型号的终端设备，支持为分组启用座位编号管理。 12、支持批量修改计算机名、IP地址；支持对使用Windows系统的终端，统一设置群组的计算机名，也支持单独设置群组内某一终端的计算机名。 13、支持终端批量配置，通过管理平台批量修改终端设备的所属组织（学校、校区、租户等）、设备名称、网络IP、上电自启BIOS配置、时间自动同步等设置，无需逐台配置。 14、支持日志信息管理，对终端、镜像等操作信息进行汇总，方便对常见问题的判断追查；支持保留桌面下发记录，包括终端名称，镜像名称，状态等信息。			
				1.登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。 2.设备管理：可实现实时监控学生机画面、进行统一的教学管理、文件共享和回收等。 3.人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。 4.教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。 支持上传的格式包括但不限于： 文档：ppt、pptx、word、pdf; 图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif; 音视频：mp3、wav、ogg、aac、mp4 5.教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。 6.教师广播批注：教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、支持撤销和加页码，最多支持增加页数到10页。 7.手写智能识别：在批注状态下，支持将手写的字体自动识			

				别成标准字体。		
				8.学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。		
				▲9.下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于4种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。该功能为保证兼容性,通过一套应用实现，非多个软件组合实现。（提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致）		
				▲10.课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况。（提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致）		
				11.学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到，当未签到人数低于6人时会自动显示未进入课堂的学生名单。		
				12.切换课堂通知：当课堂通知大于或等于2条时，支持用户手动切换查看。		
3	机房教学软件		2	套		
				13.教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选。		
				14.文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。		
				▲15.文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。（提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致）		
				16.授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。		
				17.作业回收进度查看：回收作业过程中，支持自动统计已提交和未提交的学生名单。		
				18.文件传输：显示上传和下载的文件历史记录。		
				19.导入文件共享：支持教师直接把“我的文件”内容共享给班级学生。		
				20.黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。		
				21.离线自动黑屏：支持教师授课时开启离线黑屏。		
				22.设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备IP。		
				23.程序限制：通过设置应用程序白名单，可防止学生在教学过程中使用跟课程无关的应用程序。		
				24.自动获取学生端应用环境：开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用学生设备的应用。		

		25.违规使用记录：支持显示最近一节课的违规使用应用程序的名称、违规操作人、设备IP，支持教师禁用和取消禁用学生使用违规应用程序。 26.一键禁用违规应用：支持教师对最近一节课违规使用的应用程序进行一键禁用。 27.网页限制：支持设定学生访问网站的白名单信息，对学生可以访问的网址进行管理。 28.应用防卸载：支持防止通过控制面板或使用第三方软件卸载学生端应用。 29.应用进程防杀：支持防止通过任务管理器或使用第三方软件结束学生端应用进程。			
4	网线	六类非屏蔽双绞线（305米/箱）	10	箱	
5	服务器	1*3204(6核1.9G), 16G DDR4, 2*1.2T 10K SAS, 530-8i阵列卡, 双口千兆网卡, 2*550W, DVD, 4U塔式服务器	1	套	
6	耳麦	头戴式耳机, 频率范围(Hz): 20Hz-20KHz	51	套	考试专用
7	语音室软件	一、智能测试子系统, 包括监考机和考试机。 1.监考机安装考务程序、监考程序, 实现考试任务的下载, 考试的开始、结束、续考, 考试过程的监控和考试数据的上传。 2.产品支持校园模考, 多校联考, 区县联考: 2.1 考试任务的管理, 任务下载、启动考试任务、数据上传等; 2.2 考试每次考试开始、过程监控、结束考试等; 2.3学生按照考试流程、指令完成考试; 2.4对考生答题数据进行打包, 传到监考机; 3.产品应确保考试过程中的录音质量: 3.1能够在考试过程中对考生录音质量进行检测, 避免不可评卷数据; 3.2能够在考试过程中对耳机连接情况进行实时监控, 耳机掉线暂停考试, 避免录音不全; 3.3能够实现在耳机异常掉线时再重新连接后可以继续考试; 4.产品支持多种保障安全策略: 4.1可以支持考场内随机、AB卷等多种发卷方式; 4.2支持同一题型下不相关的多小题进行随机乱序, 支持选择题的选项随机乱序; 二、模考服务平台, 包括但不限于班级管理、模考管理以及考试结束后的成绩报告查看等三个部分:	1	套	考试专用

		3.班级管理, 可供系统管理员创建班级并管理班级学生信息; 2.联考管理, 可提供给区教研员发布全区学校的联考计划; 各个学校进行联考实施; 3.模考管理, 可通过填写考试相关信息如考试名称、选择考试试卷、选择考试班级来新建考试任务, 并对考试任务进行管理, 组织学生进行考试。 4.成绩报告, 可提供考生成绩查询和相关的报告查看、试卷讲解功能, 可对班级整体或学生个人成绩进行分析, 并提供各类报告的导出功能。也可以查看区级联考报告。 三、智能评测服务, 考试结束后, 考生数据通过监考机上传至智能评测服务端: 1.在智能评测服务端可对上传的考试数据进行自动评测, 生成评分结果, 给出考生成绩。 2.智能评测服务端自动对考生结果进行相应的分析, 如考生成绩分布图表、考生英语听说能力维度分析表以及对试卷进行分析讲解等。 3.教师或学生可以通过数据管理子系统对评分结果和分析报告进行查看。			
三、音乐室、音乐准备室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	钢琴	产品规格约: 长: 1504mm 宽: 617mm 高: 1182mm 铁板: 亮光金葱粉红金色铁板, 采用传统沙铸铁板工艺, 音色纯正。 音板: 采用鱼鳞云杉制作的等厚加强型实木音板, 在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色, 音板设计非常符合钢琴共鸣系统的发声规律, 产生更加优美琴声和纯正的音质效果。 琴弦: 采用防锈钢线, 音色纯净, 音准稳定。 弦码: 采用17层色木制作, 音色纯净、音准稳定。 弦轴板: 由17层坚硬的色木交错拼接而成, 为弦轴钉提供稳固的握钉力, 保证了音准稳定性。 弦槌: 采用优质国产纯羊毛毡并应用传统工艺制作的弦槌, 音色圆润通透。 制音器: 采用优质毛毡制造, 制音效果好。 顶杆: 采用高强度ABS材质, 不易磨损, 自润性能佳, 保证了产品的使用寿命。 转击器、联动杆、制音杆: 采用坚硬细密的优质色木制作,	1	台	

		强度尚韧性人、运动灵敏、观感典雅。 琴键：亚光黑键，色泽和质感如同乌木，触感舒适自然。 键板：采用白松制作的实木键板，性能稳定。 脚轮：采用塑料单轮脚轮，具有转动灵活、推行顺畅、噪声低的特点。 外壳涂饰：采用不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等先进涂饰工艺，令漆面光亮平整。 外观：弯腿设计，外观简洁大方。			
2	电钢琴	1.键盘：不低于88键 GHS渐层式锤感标准键盘（A-1 - C7）；白键表面仿象牙颜色，亚光黑键，滑动式键盘盖。 2.力度：力度灵敏度≥4种（强力/中等/柔和/固定），通过A6、A#6、B6、C7设置力度，控制键盘轻重。 3.音源：音色≥10种内置音色（其中纯钢琴音色2，管风琴音色1种），复音数≥192种； 4.必须具备电子钢琴控制器功能（智能设备应用程序—数码钢琴控制器能通过iPhone/iPad/iPod touch上运行的专门开发的电子钢琴控制器应用程序，能远程控制电子钢琴。此应用程序能在屏幕上显示各种参数，直观的可视化方式进行设置和教学）。 5.效果/功能：≥4种混响类型，具有制音踏板共鸣、声音增强功能。 6.不少于双音色、分割、双人演奏、Intelligent Acoustic Control（IAC，智能声学控制）功能；自动关机功能。 7.内置乐曲：≥60首（10首音色示范乐曲 + 50首预设世界钢琴名曲，可用于单手学习/教学使用。 8.乐曲录音：1个用户乐曲2个音轨。数据容量：≥1首乐曲100 KB（约11,000个音符）。 9.具有节拍器、移调、微调等功能：≥10种节拍；速度调节≥5-280。 10.连接接口≥以下接口：DC IN（12V）、PHONES（2）、USB TO HOST、AUX OUT，用于iPhone/iPod touch/iPad的USBMIDI接口（i-UX1）。11.踏板：不少于三个踏板；具有延音、柔音、制音功能，支持半踏板功能 12.自动关机功能：约30分钟无任何操作后自动关机（默认设置：启动）	1	台	
四、合班教室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
		一、整机基础功能设计 1.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应			

				多种教学环境。 2.无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。 3.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。 4.整体外观尺寸：宽$\geq 4500\text{mm}$，高$\geq 1350\text{mm}$，厚$\leq 102\text{mm}$。 5.整机屏幕采用98英寸液晶显示器。 6.主屏支持普通粉笔直接书写。 7.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 8.钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。 9.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。 10.整机内置2.2声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器不少于2个，上朝向20W中低音扬声器不少于2个，额定总功率$\geq 60\text{W}$。 11.整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB调节范围。 12.内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。 13.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。 14.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 15.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 16.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 17.整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 18.纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 19.整机支持不少于5个自定义前置按键，设置，音量-，音量+，录屏，护眼按键，可通过自定义设置实现前置面板功能		
1	98寸智慧黑板				1	套

按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。

20.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。

21.整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；

▲22.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个；整机内置至少三个摄像头像素值均大于800万。（须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求）

▲23.整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142度且水平视场角≥121度，支持输出4:3、16:9比例的照片和视频；在清晰度为2592 x 1944分辨率下，支持30帧的视频输出；整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持3D降噪算法和数字宽动态范围成像WDR技术，支持输出MJPEG、H.264视频格式。（须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求）

▲24.整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（须提供具有CNAS或CMA有效认证范围内的国家级权威第三方检测机构出具的功能检测报告复印件，要求内容能体现满足上述参数要求）

25.整机支持距离摄像头位置≥10米距离的AI识别人脸。

26.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。

27.整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。

二、内置电脑要求：

1.Intel 酷睿系列 i5，≥8G，兼容固态硬盘≥256GB

2.采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。

3.PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。

4.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。

五、教师办公设备

序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	国产办公电脑	1.CPU: 主频$\geq 2.7\text{GHz}$、≥ 8核处理器8线程, 二级缓存$\geq 8\text{MB}$。 2.主板: ZX200芯片组或以上。 3.内存: 16GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。最大可支持拓展64GB。 4.硬盘: $\geq 512\text{GB}$ M.2 NVMe SSD硬盘, 支持机械硬盘拓展。 5.支持拓展9.5mm标准光驱。 6.支持1000Mbps。网口支持wake on LAN。 7.集成标准声卡。 8.USB有线键盘、鼠标。 9.前置面板: USB3.0≥ 3个; TypeC≥ 1个; 音频接口≥ 1个 (支持耳机麦克风二合一) 10.支持物理网络开关按键。 ▲11.≥ 3前置USB端口支持在关机状态下对外供电。(须提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件) 12.后置面板: USB3.0≥ 4个; HDMI输出≥ 1个; VGA输出≥ 1个; 音频输入≥ 2个; 音频输出≥ 1个; RJ45≥ 1个; PS/2≥ 2个; 串口≥ 1个。 13.显卡: 集成显卡 14.内部插槽: PCIEX16≥ 1个 (支持拓展独立显卡); PCIE X8≥ 2个; M.2≥ 2个; SATA≥ 4个。 15.机箱体积: $\leq 8\text{L}$。 16.电源功率: $\leq 200\text{W}$。 ▲17.内置多媒体课件制作展示软件, 具备麒麟/UOS系统互认证证书。(须提供证明材料) 显示器描述 1.≥ 23.8英寸显示屏幕, 分辨率$\geq 1920*1080$, IPS屏; 2.屏幕亮度$\geq 300\text{cd/m}^2$; 3.屏占比$\geq 92\%$; 2.支持VGA≥ 1, HDMI≥ 1; 3.显示屏幕色域覆盖率$\geq 90\%$ (DCI-P3 CIE1976), $\geq 99\%$ (sRGB CIE1976); 4.对比度$\geq 1000:1$, 屏幕刷新率$\geq 100\text{Hz}$, 灰阶响应时间$\leq 7\text{ms}$; 5.显示屏提供不少于标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式等几个选项; 6.蓝光危害级别为RG0(Exempt,豁免级), 蓝光加权辐射亮度比$\text{BR} \leq 0.0010\text{W}\cdot\text{cd}^{-1}\cdot\text{sr}^{-1}$);	60	台	

			7.具备自动重置功能，长按特定实体按键可自动重置显示参数；（提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致） ▲8.具备信号自动识别功能，可根据接入的HDMI/VGA接口自动识别信号输入，无需手动调节输入通道；（提供检测报告复印件，且保持参数与检测报告描述一致） 9.具备信号自动调整功能，在OSD菜单手动调节输入信号类型后，若检测到无信号，显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道； 10.为保证兼容性，显示器与教学主机保持同一品牌。 ▲11.具备硬件低蓝光，获得TUV硬件低蓝光认证，具备无频闪，获得TUV无频闪认证；（提供证明材料）			
			1.具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于169个。 2.具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、主题教育多个主题教育、特殊教育等几大分类的不少于160000份的互动课件。 3.按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。 4.具有默认排序、最多获取和最新上架等多种排序方式。 5.课件支持直接预览并下载。预览课件时可以拖动课堂活动、形状、几何、文本元素。下载时课件可同步至教师个人云空间。 6.课件支持教师在线评分。 7.采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。 8.互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间。本地课件则不会自动同步到云空间。 9.支持 PPT 的原生解析，教师可将pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 10.支持将互动课件导出为pptx 、pdf。导出的课件支持在多终端 (包含 windows 、Macos 、iOS 、安卓、国产化系统) 进行二次编辑。 11.课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在3天内自主恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件 12.具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。 13.【知识胶囊】胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中。			

				作系统、系统激活状态、连接ID、SN号、MAC地址、内外网IP。		
				5.设备运行状态：支持查看设备运行状态，包含当前设备内存、CPU使用率、硬盘、系统盘和网速信息。		
				▲6.整体描述：支持使用文件快传功能，从发送端传送文件至接收端。（须提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）		
				7.文件条件：支持一次发送不少于20个文件；支持发送图片、视频、文档类型的文件。		
				8.文件发送：支持从文件夹或选择文件拖动至文件传输发送区域；支持查看待发送的文件列表；支持在待发送列表中删除文件。		
				9.快捷发送：支持拖动文件至发送区进行文件发送。		
				▲10.离线暂存：支持一次发送文件给不同的接收端设备。接收端离线时文件能够暂存在云端，接收端设备在线后支持进行自动下载。（须提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）		
3	国产电脑助手			11.其他：支持查看传输文件的发送进度，进度包含上传中和下发文件中。	60	点
				▲12.多系统接收：支持发送端发的文件在windows、统信系统、麒麟系统的接收端接收文件。（须提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）		
				13.个性接收夹：支持在接收端创建接收夹；支持设置文件夹名称和图标颜色；接收文件时接收夹支持新文件提醒。		
				14.文件列表：支持查看接收端接收夹的文件列表，文件列表包含文件名称、接收时间、接收状态信息；支持打开已下载的文件，支持手动下载未下载和下载失败的文件；支持查看单个文件下载进度与总进度。		
				15.自动下载：支持接收端设备在线状态下自动接收发送端设备发送的文件。		
				16.自动清理：支持自动清理超过14天的文件。		
				▲17.文件预判：拖动文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，文件拖入功能项后打开对应的功能；功能包括PDF转格式、图片转格式、文字快剪、提取文字、发送到大屏、发送到班级；右键点击文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，选择后打开对应的功能；功能包括PDF转格式、图片转格式、文字快剪、提取文字、发送到大屏、发送到资料夹。（须提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）		
				▲18.远程关联：学校管理员支持通过手机微信扫描接收端软件的二维码登录，支持选择学校并输入设备名称，接收端软		

		件即可完成关联学校；支持学校管理员修改已关联的设备名称。普通老师加入该学校后可在发送端软件中看到该设备并可远程创建接收夹。（须提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）			
4	高清摄像机	总像素不低于：2090万/动态有效像素不低于：1420万/12倍光学变焦，160倍数码变焦/光圈范围：F2.8-F4.5/焦距：f=9.3-111.6mm/3.5英寸LCD屏	1	台	
5	单反相机	18-135MM镜头，不低于32G SD卡（主机+镜头，含相机包）	1	台	
6	速印机	数码制版自动孔版印刷一体化速印机；制版/印刷方法高速数字制版/全自动模式印刷；原稿类型：单页；原稿尺寸(最小/最大)：90mmx140mm-310mm x435mm；扫描区域(最大)：297mmx435mm；扫描分辨率约300dpi x 600dpi；印刷速度：约每分钟60-130张(5级速度调节)	1	台	
7	数码复合机	机器类型：A3彩色激光复合机打印复印扫描一体机；打印速度：约24页/分钟 黑白/彩色同速；打印分辨率：约1200*1200dpi；预热时间(从主电源开启)30秒以内；复印速度(黑白/彩色)：约24页/分钟；复印分辨率：约600*600dpi	1	台	
8	碎纸机	G4级保密/可续航/碎卡光盘/高速静音节能	10	台	
9	激光打印机	机器类型：A4 黑白激光多功能一体机；功能：打印,复印,扫描；首页输出时间：8.3m；黑白打印速度：约20页/分钟；复印速度：约20页/分钟	10	台	
六、空调					
1	3P柜机	循环风量：1550（ m^3/h ） 额定制冷量：7330W 额定制热量：10000W 制冷功率：1945W APF能效比：4.70 室内机噪音【dB(A)】（低-高-超强）：22-42-47 能效等级：变频1级	85	台	
2	2P柜机	循环风量：1450（ m^3/h ） 额定制冷量：5220W 额定制热量：7310W 制冷功率：1270W APF能效比：4.91 室内机噪音【dB(A)】（低风-高风-超强）：22-38-42 能效等级：变频1级	18	台	
3	1.5P柜机	循环风量：750（ m^3/h ） 额定制冷量：3530W 额定制热量：5100W 制冷功率：800W	85	台	

		挂机	APF能效比：5.53 室内机噪音【dB(A)】（静音-高风-超强）：17-35-41 能效等级：变频1级			
	4	2P挂机	循环风量：1000（ m^3/h ） 额定制冷量：5090W 额定制热量：7290W 制冷功率：1240W APF能效比：4.88 室内机噪音【dB(A)】（静音-高风-超强）：21-37-41 能效等级：变频1级	11	台	
	5	1P挂机	循环风量：700（ m^3/h ） 额定制冷量：2660W 额定制热量：4550W 制冷功率：535W APF能效比：5.51 室内机噪音【dB(A)】（静音-高风-超强）：18-34-40 能效等级：变频1级	2	台	
	6	集成服务	含墙面开孔、高空作业、空调专用支架、铜管、电源线、线槽、线管、空调专用排水管、胶粒、螺丝等五金配件（室内机与室外机连接管道均为原厂原配铜质材料，工程包干安装所需的所有配件）	201	项	
	7	说明	★请投标人提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件。	/	/	/
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。					

附表三：龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）--其他设备

参数性质	序号	具体技术(参数)要求				
		采购清单及技术参数要求				
		1.智慧课室				
		序号	设备名称	技术参数	数量	单位 备注
				1. 结构：双层结构，内层为固定书写板，外层为滑动书写板，滑动板配装挂锁，开闭自如确保一体机的安全管理，支持电子产品居中放置		

				、拉伸一次成型，并进行焊接处理；下箱体采用优质钢板折弯焊接成型，表面使用绿色环保无溶剂塑粉静电喷涂处理。 3、上箱体颜色为哑光灰白色，经低温物理工艺处理，防火防滑等；上、下箱体四周均采用圆弧边角设计，有效降低直楞伤害的同时提高产品视觉感受。 4、上箱体两侧的扶手结构采用人机工程学设计，符合使用者的使用习惯，有效降低长期站立使用时的疲劳感。 5、上箱体桌面上部位置设置有电子快捷插口，并留有穿线孔，配合笔记本使用。 6、上箱体留有储物抽屉，方便老师放置教学用具，例如蓝牙话筒、教鞭、教学书写物品等。 7、下箱体采用模块化设计，采用上大下小的结构设计，前后门组件进行高温物理工艺进行处理，可作为储物使用。 8、箱体配备有五孔插座外接电源使用。 9、下箱体底板过线孔均采用敲落孔方式。 10、全部的加工件均为模具冲压成型或者注塑成型，采用先进的工装夹具、全自动焊接工艺。	13	张	
2	主控台			主要功能特点： 1、使用2.4G数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用1000套无窜频，满足同一场所大量使用的需要；开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态； 2、LED液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示； 3、话筒具有激光教鞭功能,同时具有上下翻页按键（选配翻页模块可实现无线翻页、在放影PPT文件时还可一键黑屏）； 4、话筒内置咪头，可实现手持、领夹两种使用方式；同时具有3.5mm外接话筒接口，可外接通用型头戴话筒使用或传输其它音频文件； 5、话筒可以与任意主机配对使用； 6、无信号或无操作60秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频,电池低损耗，充满电可连续工作8小时以上； 7、话筒采用可拆卸式接口的充电锂电池，配旅行（或USB充电器）充电器，使用更加便捷。	12	套	

			3	音响	1、（或USB充电）无电筒，使用更加便捷； 8、话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小。 主要技术参数： 1、调制方式：GFSK； 2、发射频率：2400~2483.5MHz； 3、发射功率：10 dBm； 4、传输范围：约20M（视环境变化）； 5、工作温度：-20~75度； 6、功耗：约100mA； 7、电池充电时间：30分钟~1小时； 8、频率响应：50Hz-15KHz； 9、信噪比：90dB； 10、输出电平：200mv； 11、电源供电：5V直流供电； 12、话筒净重：约40g； 13、话筒配件：头戴绳；USB充电线；旅行充电器	13	套	
			4	黑板	1*4米	13	块	
			5	线材辅件	线管/槽、音频线、电源插座、电源线、电源开关、等线材五金安装材料	13	套	
			6	学生课桌椅	1、课桌规格：长600mm×宽400mm×高750mm（可升降）。 2、桌面四周采用防撞击设计，四角为圆弧去角设计；面板用材哑光三聚氰胺纸饰面E1级优质高密度颗粒板。 3、课桌钢体骨架，立柱、地脚采用优质椭圆钢管；升降管采用优质椭圆钢管焊接。 4、连接紧固件：各连接安装上用的螺丝螺母都符合国家标准。	660	张	
			7	集成费	设备安装集成	1	项	
			2.配套窗帘					
			序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
			1	窗帘	依据现场实际定制，颜色样式可供选择；含安装轨道材料及安装	1000	米	
			3.行政会议室					
			序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
			1	一体机移动支	一体机落地支架	1	套	

			主	架	主	云	
			2	调音台	1.8路单声话筒输入 2.两路立体声输入 3.双编组输出 4.16种DSP数字混响效果 5.分路带断点插口 6.分路均衡四段可调 7.每路带静音开关 8.带48V幻像供电 9.AUX输出 10.带录音和蓝牙的多功能MP3播放器 11.总输出双七段图示均衡可调	1	台
			3	反馈抑制器	基本介绍 1: 可用在双频道或单声道模式。这个反馈系统首先分析信号线上的所有频率,找出LARSSEN效应的导因,然后启动12颗含有-45dB衰减度的陷波器把它消除掉。这个系统可以分为不高于15个步骤来调整,让使用者可以改变它的反馈灵敏度去适应环境状况的要求。 2: 每个频段的12个陷波滤波器的参数设定都可以被储存RAM的记忆体中,假如它们将来要做参考用,必须把它们储存在使用者记忆中。关机前请务必将其保存以防止数据丢失。PAP-224有至少20个可用的记忆。至少4个是可在工厂预设,至少16个供使用者设定。 3: 这台机器有个在模拟(Analog)状态下设下的直通(bypass)系统,也可以通过MIDI、USB介面由外部控制双向的信息。	1	台
					1、频率响应 20Hz-20KHz($\pm 0.5\text{dB}$,1Vrms 输入信号, 1%输出功率) 2、输入阻抗 20K Ω (平衡输入, 立体声模式) /100K Ω (平衡输入, 并联模式) 3、输入灵敏度 1V 4、信噪比 (A计权) $\geq 100\text{dB}$ 5、总谐波失真 (THD+N) $\leq 0.06\%$ (8 Ω , 1 KHz,1%输出功率) 6、互调失真 (IMD) $\leq 0.05\%$ (8 Ω , 1%输出功率) 7、转换速率 (8 Ω , 10KHz) $\geq 20\text{V}/\mu\text{s}$ 8、通道隔离 $\geq 80\text{dB}$ 9、输入共模抑制比 (CMR) $\geq 70\text{dB}$ (20Hz-1		

7	一拖八无线会议话筒	4.专业演出级别的相位锁定电路,配合杂讯锁定静噪控制与数码导频技术,当发射器关闭时,导频控制将AF信号静音以抑制噪声,同时将对应的接收机静音。保证了对于扰信号的有效阻隔。 5. 背光式LED显示屏指示了RF和AF信号强度,电池状态,分集通道指示(A/B),频率,频率组/频道等工作状态.	1	套	
8	12U机柜	12U设备机柜,规格约550mm×600mm×620mm	1	个	
9	金银线	2*200织专业音响线	50	米	
10	HDMI线	HDMI线10米	1	根	
11	线材辅件	电源布线、PVC管材等五金安装材料五金安装材料	1	项	
12	会议桌	1、规格:约5000*1600*750mm 2、新型结构 3、桌面采用优质板制作,所有板材外露端面采用高质量PVC封边条,利用机械封边机配以热熔胶高温封边,高密封性,外型美观、经久耐用。 4、桌架:进行整体氩氟焊点焊后满焊而成,连接方式简单牢固,方便安装,贴合无缝美观	1	张	
13	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转.	18	张	
14	茶水柜	两门茶水柜约800*400*850 E1高密度板、精细打磨、外贴皮、环保漆、抗划伤面漆	1	个	
15	集成费	设备安装集成	1	项	
4.计算机室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
(一)终端及桌椅					
1	黑板	4*1.2米标准黑板	1	套	
2	双人位电脑台	1、规格:约1400*600*750/1000mm 2、材质:所有板材外露端面采用高质量PVC封边条,利用机械封边机配以热熔胶高温封边,高密封性,外型美观、经久耐用。 3、设计双主机位可透气储物空间,带门加锁。	25	张	
3	学生凳	规格:约300mm	50	张	

4	主控台	1、规格：约1600*600*810mm 2、桌面经过防虫、防腐等化学处理。所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。 3、特点：左右设计主机储物空间，中间三节轨道键盘托。 4、拉手：工艺采用电镀涂层，精细打磨，耐腐蚀，有很好的常温机械性能和耐磨性。现代简约造型设计，时尚大气，精密工艺铸造，线条柔润，手感舒适，加宽底座，加大与板的接触面积和牢固性。螺丝孔内螺纹深采用加硬处理符合标准，螺丝与柜门连接紧密，稳固不会脱丝。	1	张	
5	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转。	1	张	
(二) 综合布线系统					
6	HDMI线	HDMI线15米	1	根	
7	理线器	机架式标准理线器	3	套	
8	水晶头	六类非屏蔽水晶头	2	盒	
9	24口交换机	弱三层以太网交换机主机,支持不少于24个10/100/1000BASE-T电口,支持不少于4个1000BASE-X SFP端口,支持AC	3	台	
10	22U机柜	24U标准设备机柜，规格约 600mm*600mm*1245mm	1	个	
11	电源开关箱	明装电源开关箱及空气开关	1	套	
12	电源插座	电源二三三插及明装底盒、电源线缆	51	套	
13	主干电源线	电脑室主干电源线	1	批	
14	线材五金辅材	计算机室五金安装材料辅材及五金配件	1	项	
15	防静电地板	规格：约600*600*35mm 防静电地板	84	m²	
16	防静电地板安装辅材	支撑脚架、横梁、收边	84	m²	
17	集成费	安装集成	1	项	
5.语音教室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
(一)终端及桌椅					
		1、规格：约1600*600*810mm 2、桌面经过防虫、防腐等化学处理。所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、			

				不膨胀，外型美观、经久耐用。			
		1	电脑主控台	3、特点：左右设计主机储物空间，中间三节轨道键盘托。 4、拉手：工艺采用电镀涂层，精细打磨，耐腐蚀，有很好的常温机械性能和耐磨性。现代简约造型设计，时尚大气，精密工艺铸造，线条柔润，手感舒适，加宽底座，加大与板的接触面积和牢固性。螺丝孔内螺纹深采用加硬处理符合标准，螺丝与柜门连接紧密，稳固不会脱丝。	1	张	
		2	双人位语音台	功能说明参数及材质说明（带电动升降） 1.升降屏风 升降考试桌采用人体工程学原理设计，外观简约大方，颜色尺寸可个性化定制； 2.面材：采用国家标准E1级实木颗粒板。板材的甲醛释放量0.1mg/L，静曲强度19.5Mpa；三聚氰胺贴面，磨耗值31mg/100r，耐刮、耐磨、耐腐蚀、耐高温；使表面透明度更好，耐污性更强，经防潮、防虫处理，性能指标均达到国家相关标准。 3.五金配件：采用优质开启角铰链连接件、锁具等配件，滑道带防脱系统三节路轨。 4.框架：外框采用优质铝合金型材，结构简单稳固，安装维护方便，可以实现快速拆装；外观简约时尚，人体工程学原理设计。 5.升降系统：采用DC24V直流纯铜大推力电机，齿轮盒使用高强度尼龙料，高精度注塑一次成型，配置高精密齿轮；使用传动轴动力传输，动能损耗小，精准度高，性能稳定耐用，升降流畅静音；升降主裁机带限位开关板；设备工作电压DC24V,额定功率50W，动态承载≥20KG，静态承载≥30KG，升降速度不低于30m/s，工作噪音≤45db。 6.屏风升降控制器：外观尺≤275mm*110mm*38mm，内置智能屏风升降控制软件V1.0， 7.控制器具有上升、暂停、下降等功能键方便安装调试；并配有指示灯，支持智能中控主机编程软件：232/485控制协议。 8.外壳采用ABS防火塑胶材质，内置4路电源插座。 9.具有电源指示灯及一键安全开关；最大输入功率2000W 超负荷运行可发出提示音	25	张	

		切平2000A，超奥博运行可及出旋小目。 10.智能屏风升降控制软件，支持无线集中控制：集成30-50米远距离无线遥控中央控制技术，设置上升/停止/下降按钮，不需预埋连接线，全部无线连接，高度任意调整。 11.桌体屏风基础高度约850mm，台面高度约750mm，内部配置升降屏风板，升降行程约350mm,桌屏升起后高度约1200mm，整套产品实现电教智能化、自动化、语音教学、防作弊考试、独立操作无干扰。 12.材质描述：台面采用E1级约25mm厚环保实木颗粒板材，桌身板材约15mm,屏风升降板：约15mm,甲醛释放量达到E1级环保要求标准，板材边缘采用一次性成型铝合金无缝包边。 13.传动及升降结构：采用齿轮齿条升降平衡结构，整体采用同步传动结构，支持遥控或中控分组或集中控制。 14.采用大推力电机（带电磁刹车功能），负载力约30公斤，电源交流：210V-240V 50-60HA,功率：N=30w 15.连接方柱：采用一次拉伸成型约 60mm*60mm*2.0mm 方柱；内外一体连接方柱；约5mm 厚锌合金底座，高度可调节。 16.屏风采用铝合金包边，桌面下方设对开维修门内置过线位：可安装（液晶升降器、液晶翻转器选配） 17.动力系统：采用优质纯铜 24V 直流电机，低能耗，终身质保。			
3	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转。	1	张	
4	学生凳	规格：约300mm	50	张	
(二) 综合布线系统					
5	HDMI线	HDMI线15米	1	根	
6	理线器	机架式标准理线器	3	套	
7	水晶头	六类非屏蔽水晶头	2	盒	
8	24口交换机	弱三层以太网交换机主机,支持不少于24个10/100/1000BASE-T电口,支持不少于4个1000BASE-X SFP端口,支持AC	3	台	
9	24U机柜	24U标准设备机柜，规格约600mm*600mm*1245mm	1	个	

10	电源开关箱	明装电源开关箱及空气开关	1	套	
11	电源插座	电源二三插及明装底盒、电源线缆	51	套	
12	主干电源线	电脑室主干电源线	1	批	
13	线材五金辅材	计算机室五金安装材料辅材及五金配件	1	项	
14	USP不间断电源	15KVA三进单出主机	1	套	
15	电池	储电池	16	节	
16	电池柜	定制	1	1	
17	防静电地板	规格：约600*600*35mm 防静电地板	95	m²	
18	防静电地板安装辅材	支撑脚架、横梁、收边	95	m²	
19	集成费		1	项	
6.音乐教室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	一体机支架	一体机落地支架	1	套	
2	多功能五线谱电教板	1、键盘：电钢琴键盘。 2、五线谱表：一组可书写的大谱表,采用白色书写面板，白板笔书写，清洁、卫生、方便擦涂。 3、无需使用教鞭笔，手触即可发生，红外阻断系统感应系统发生，淘汰传统有线的教鞭笔。 4、音色：不少于128种GM音色。节奏：内置节奏不少于1350种。示范曲：内置歌曲不少于500首。 5、变调：五线谱不少于12种变调，并以列表显示调名（键盘全乐理教学）。 6、和弦方式：可演示任意和旋，并且具有和弦操作快捷键，可在控制面板上直接操作“启动、停止和弦”、“增强和弦”、“消除和弦”。 7、录音：具有录音功能，可录制多个音频文件，录制完后自动命名该文件，而后保存为MIDI格式的音频文件，并能以列表方式显示，可录制的曲目数量以物理存储器容量为上限。 8、节拍速度：可在40—280/每分钟范围可调，具有“正常拍速”快捷键，以适应不同风格的内置节拍。 9、显示：控制面板上采用一块26万色不低于3.5寸彩色液晶触摸屏，所有音色、曲目、录音、和弦以及USB曲目均为中文显示，方便快捷。 10、操作：具有嵌入式中文linux计算机软件	1	台	

			控制系统，触摸操作直观便捷，各项功能均在彩色液晶触摸屏上触摸操作。 11、面板设有不少于三组8级LED显示音量快捷调节键，包括但不限于MP3音量、节拍音量、键盘音量。 12、主音量：可在0—31范围选择。 13、拓展功能：具有USB2.0接口，支持用户U盘，可读取u盘中的MP3文件和MIDI乐曲文件。 14、便捷操作：使用者可接入鼠标对电教板进行直接操作。 15、外接接口：通用USB2.0输入；线路输入输出。 16、该示教板以键盘为核心，面板上贴有调的五度循环贴图，方便乐理知识的教学，将键盘、谱表、调名、调号巧妙的联系到一起，乐理演示简捷直观，乐理解析清晰易懂。 17、具有尺寸约135×125mm的简谱显示窗口，不少于7根LED数码管光源，在电子教鞭演示五线谱过程中可直接显示相对应的简谱。			
3	300W*2合并级娱乐功放	1：功放采用ECHO+DELAY混响效果，可外接效果器。 2：双前级混响设计，方便调音使用。 3：具有九段式遥控升降功能，开机自动记忆设定音乐及麦克风音量，音乐声及麦克风音量设有限定输出控制，配有红外线遥控器。 4：A，B两组音箱并联设计，可外接6-8Ω音箱，具备多种保护电路，保证设备长期稳定使用。 5：专业DSP数字处理芯片，立体声混响效果配合全新数字效果处理技术，本机具备完善防低频自激电路，当麦克风插入时，低频输出自动衰减，衰减比例可调节，以防止低频啸叫而损坏设备功放。	1	台		
4	10寸专业音箱	1：采用洒点喷漆，多工序，新技术，质地均匀，手感好。配以王子特制的单元，精确分频，使得声音清晰，层次分明，声源还原性好。 2：结构特性：梯形箱体，灰色长方形透声网孔。系统还原度极高，做为会议室，教学扩声主音箱使用。	2	只		

		3：一分频设计，低频更加饱满，声场更加丰富。钢网内衬3mm聚乙烯透气棉。			
5	音箱吊架	最大承受80Kg/对	2	只	
6	一拖二U段无线手持麦克风	接收机参数： 载波频段：UHF640~690MHz 调制方式：PLL锁相环综合控制 接收方式：FM/IRA红外线自动锁频 振荡方式：PLL锁相环综合控制 射频稳定度：±0.005% 接收灵敏度：12-32dBuV 最大偏移度：±35KHz具有音响压缩扩展处理 自动音量控制 频段宽度：50MHz 频率间隔：250KHz 可切换频率数：200 预设频道：200 综合S/N比：<105dB 综合T.H.D.：>0.5% 综合频率响应：50Hz~16KHz±3dB 输出插座：平衡 / 混合 面板显示：LCD液晶显示RF/AF/CH/FQ/LOCK 频率调整：IRA红外线自动、手动备份 AC电源供应：DC 12V-18VAC 手持式发射话筒参数： 载波频段：UHF640~690MHz 振荡模式：PLL锁相环综合控制 频带宽度：50MHz 发射功率：10mW-30mW可调 谐波辐射：>-50dB 最大偏移度：±35KHz具有音响压缩扩展处理 自动音量控制 音头：动圈式 使用电池：两节1.5VAA电池 频率调整：IRA红外线自动、手动备份 操作显示：LCD液晶显示电池电量、频道	1	台	
7	12U机柜	12U设备机柜，规格约550mm×600mm×620mm	1	个	
8	金银线	2*200织专业音响线	60	米	
9	HDMI线	HDMI线10米	1	根	
10	线材辅件	PVC线管/槽，视/音频线连接线、视音频插座、	1	项	

		电源插座、电源线、开关等线材			
11	讲台	1、规格：约1600*600*810mm 2、桌面经过防虫、防腐等化学处理。所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。 3、特点：左右设计主机储物空间，中间三节轨道键盘托。 4、拉手：工艺采用电镀涂层，精细打磨，耐腐蚀，有很好的常温机械性能和耐磨性。现代简约造型设计，时尚大气，精密工艺铸造，线条柔润，手感舒适，加宽底座，加大与板的接触面积和牢固性。螺丝孔内螺纹深采用加硬处理符合标准，螺丝与柜门连接紧密，稳固不会脱丝。	1	张	
12	排练椅	全新PP胶壳，灰色钢架。	50	张	
13	合唱阶梯	约1200*1200*900mm 三层，采用板制作	4	组	
14	储物柜	约18mm免漆E1级免漆板现场定制，优质PVC仿木线条免钉胶收边	1	组	
15	集成费	设备安装集成	1	项	
7.音乐准备室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	乐器柜	1、规格：约W1000×D500×H2000mm E1级板现场定制，优质PVC仿木线条免钉胶收边	3	个	
2	电子琴	电子琴含琴架61键	1	台	
3	中学音乐教学挂图	音乐教学挂图（教育行业标准）	1	套	
4	电钢琴架	配套	1	套	
5	手风琴	80-120贝斯	1	套	
6	古筝	面板底板采用质桐木，筝码为红木，主材质为东北白松。 配件：含筝码21个、校音扳手、标准定音器、指甲(塑料)、教学光盘、筝码示意图、古筝清洁刷、原装古筝包，古筝架。	1	套	
7	乐谱台	黑色，金属材质，涂环保漆料，支架高度可调节，可折叠。	2	个	
8	口琴	1、材质：食品级ABS无毒工程树脂 2、规格：全长≥43CM	50	个	
2. 娃娃 中放右包 27键口风琴组成					

		3、结构：由铁架、37键口风琴组成			
9	小锣	21cm	2	个	
10	小堂鼓	八寸	2	个	
11	小钹	教育行业标准	2	个	
12	大锣	30cm	2	个	
13	铝板琴	25音低音、中音、高音	2	套	
14	爵士鼓（架子鼓）	集合多种打击乐器为一体，基本的组合包括了大鼓(bass drum)、军鼓(snare drum)、两个中鼓(tom tom)、一个落地鼓(Floor Tom)、脚踏钹(Hi-Hat Cymbal)和两片铜钹(a ride cymbal and a crash cymbal)； 子鼓由低音大鼓、踩镲、小军鼓、桶子鼓(3-7个)、吊镲(2-4面)所组成。	1	套	
8.舞蹈教室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	一体机移动支架	一体机落地支架	1	套	
2	升降舞蹈架	杆材质：立柱材质：加厚型国标铁管，可以自由调节升降高度，稳定性强，外形美观。	16	m	
3	立墙银镜（加底）	木龙骨（约35*25）底加约9mm合资夹板、约6mm银镜。	16	m²	
4	银镜包边	约5CM 线条包边	19	m	
5	钢琴	钢琴，精湛工艺，音色明亮圆润，触感灵敏，配相关配件	1	台	
6	功放	1：功放采用ECHO+DELAY混响效果，可外接效果器。 2：双前级混响设计，方便调音使用。 3：具有九段式遥控升降功能，开机自动记忆设定音乐及麦克风音量，音乐声及麦克风音量设有限定输出控制，配有红外线遥控器。 4：A，B两组音箱并联设计，可外接6-8Ω音箱，具备多种保护电路，保证设备长期稳定使用。 5:专业DSP数字处理芯片，立体声混响效果配合全新数字效果处理技术，本机具备完善防低频自激电路，当麦克风插入时，低频输出自动衰减，衰减比例可调节，以防止低频啸叫而损坏设备功放。	1	台	
		1：采用先进的洒点喷漆，多工序，新技术，质地均匀，手感好。配以王子特制的单元，精确			

		操作显示：LCD液晶显示电池电量、频道			
10	12U机柜	12U设备机柜，规格约550mm×600mm×620mm	1	个	
11	金银线	2*200织专业音响线	60	米	
12	HDMI线	HDMI线10米	1	根	
13	线材辅件	PVC线管/槽，视/音频线连接线、视音频插座、电源插座、电源线、开关等线材	1	项	
14	集成费	设备安装集成	1	项	
9.舞蹈更衣室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	衣柜	E1级板现场定制，优质PVC仿木线条免钉胶收边	7.2	m²	
2	鞋柜	E1级板现场定制，优质PVC仿木线条免钉胶收边	2.4	m	
10.美术教室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	线材辅件	线管/槽、音频线、电源插座、电源线、电源开关、等线材五金安装材料	1	套	
2	教师演示桌	规格：约1600*700*750mm 1、新型结构 2、桌面采用优质板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性，外型美观、经久耐用， 3、钢架整只钢脚采用厚三角管管材，三角管切45°进行整体氩氟焊点焊后满焊而，精细打磨表面无痕无渣，桌架满外高度约725mm,边厚冷轧方管，方便安装，贴合无缝美观，钢架与台面之间存在15MM的落差，使台面跟钢架之间更有层次感，桌架满外高度约725mm，桌脚下配有可调的胶塞脚钉，钢架经过酸洗池酸洗打磨，最后采用静电粉末喷涂技术，表面喷（50-60um)保护粉漆，经过约15min高温烘烤流平固化，颜色稳定。	1	张	
3	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转	1	张	
4	写生画架	木质带升降槽	51	张	
5	写生画板	规格：约600mm×450mm×18mm，木质	51	张	

6	写生凳	(可升降)/榉木	50	张	
7	静物灯	静物灯	1	套	
8	静物台	木质，可折叠	1	套	
9	给排水系统	约 $\phi 20$ PPR进水管，约 $\phi 50$ PPR进水管	1	套	
10	水槽柜	规格：约2000*500*800mm 材质：不锈钢主架，优质板基材	1	套	
11	后墙作品展示板	约2米*1米，线条收口，约9mm夹板调整平，约9mm布纹软木板	2	m ²	
11.美术器材室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	器材柜	1、规格：约W1000×D500×H2000mm E1级板现场定制，优质PVC仿木线条免钉胶收边	6	个	
2	五官石膏像	材料：石膏采用高强度的石膏粉，颜色白，密度高，质地硬，胎体厚，硬膜制作，纯手工翻制等。	1	套	
12.书法教室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	推拉黑板	1. 结构：双层结构，内层为固定书写板，外层为滑动书写板，滑动板配装挂锁，开闭自如确保一体机的安全管理，支持电子产品居中放置； 2. 规格：长度 ≥ 4000 mm，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套； 3. 板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色/米黄色，厚度 ≥ 0.3 mm，光泽度 ≤ 12 光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；板面表面附有一层透明保护膜，符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》； 4. 衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度 ≥ 14 mm； 5. 背板：采用优质镀锌钢板，厚度 ≥ 0.2 mm，机械化流水线一次成型，设有凹槽加强筋，增加板体强度； 6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，	1	台	

		《书写板安全卫生要求》； 7. 边框：采用高强度香槟色电泳铝合金型材，性能符合GB 5237.3-2008标准，横框规格$\geq 57\text{mm} \times 100\text{mm}$，立框规格$\geq 29\text{mm} \times 100\text{mm}$。轨道上置隐藏式滑动系统，杜绝灰尘及杂物进入，结构性解决滑动受灰尘影响的问题。配有宽度$\geq 30\text{mm}$的多用槽，多用槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔、教鞭等教具，不影响滑动板滑动，也可用于灰尘集中处理； 8. 包角：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型，采用双壁成腔流线型设计，黑板品牌标识与包角一次模具成型，无尖角毛刺，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》； 9. 滑轮：双组高精度轴承上吊轮，下平滑动系统，上下均匀安装，滑动流畅、噪音小、前后定位精确； 10. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。			
2	线材辅件	线管/槽、音频线、电源插座、电源线、电源开关、等线材五金安装材料	1	套	
3	教师书法桌	1. 尺寸：约W1800*D650*H750mm； 2. 工艺：现代工艺和传统工艺相结合，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成。	1	套	
4	教师书法椅	1. 尺寸：约W600*D500*H450/960mm； 2. 工艺：运用现代工艺和传统工艺相结合，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成。	1	张	
5	学生书法桌	1. 规格：约1400*500*750mm 2. 工艺：运用现代工艺和传统工艺相结合，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成； 3. 功能：书法教室使用。	24	张	
6	学生书法凳	结构，整体颜色为仿古色。材质：凳面板材用橡木，采用优质油漆,有光感,没有皱皮,没有死结、孔洞。	48	张	
		纯羊长峰、大兰竹各一支（长22.5cm） 小白云、小羊毫各一支（长21.5cm） 歙砚一方(约17*12*1.5cm)			

7	笔墨纸砚	2两墨一锭（老式算法1两约为30克） 笔搁一个 笔洗一个 印石2条(空白) 印泥盒一个（注：无印泥） 歙石镇纸一方(约450克)	49	套	
8	书法桌台面书 法毡毯	规格：约1400*600	25	套	
9	给排水系统	约φ20PPR进水管，约φ50PPR进水管	1	套	
10	水槽柜	规格：约2000*500*800mm 材质：不锈钢主架，优质板基材。	1	套	
11	集成费	设备安装集成	1	项	
13.书法准备室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	器具柜	1、规格：约90000*400*1800mm E1级板现场定制，优质PVC仿木线条免钉胶收边	4	个	
14.综合实践活动室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
（一）基础设施					
1	黑板	4*1.2米标准黑板	1	套	
2	教师演示桌	规格：约1600*700*750mm 1、新型结构 2、桌面采用优质板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性，外型美观、经久耐用， 3、钢架整只钢脚采用厚三角管管材，三角管切45°进行整体氩氟焊点焊后满焊而，精细打磨表面无痕无渣，桌架满外高度约725mm,边厚冷轧方管，方便安装，贴合无缝美观，钢架与台面之间存在15MM的落差，使台面跟钢架之间更有层次感，桌架满外高度约725mm，桌脚下配有可调的胶塞脚钉，钢架经过酸洗池酸洗打磨，最后采用静电粉末喷涂技术，表面喷（50-60um)保护粉漆，经过约15min高温烘烤流平固化，颜色稳定。	1	张	
3	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转。	1	张	

4	学生操作台	规格：约1800*1000*750mm 1、新型结构 2、桌面采用优质板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性，外型美观、经久耐用， 3、钢架整只钢脚采用厚三角管管材，三角管切45°进行整体氩氟焊点焊后满焊而，精细打磨表面无痕无渣，桌架满外高度约725mm,边厚冷轧方管，方便安装，贴合无缝美观，钢架与台面之间存在15MM的落差，使台面跟钢架之间更有层次感，桌架满外高度约725mm，桌脚下配有可调的胶塞脚钉，钢架经过酸洗池酸洗打磨，最后采用静电粉末喷涂技术，表面喷（50-60um)保护粉漆，经过15min高温烘烤流平固化，颜色稳定。	9	张	
5	学生凳	规格：约300mm	54	张	
6	工作台	规格：约2400*600*750mm 1、侧板：采用优质板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。 3、柜门：木门材料与侧板相同。层板：采用不低于板制作，承重力强，长时间使用不会弯曲。所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。 4、配件：铰链采用加厚冷轧钢材，结实耐用，底座定位孔，使螺丝固定更牢固。	2.4	米	
(二) 共用工具					
7	教育用电工组套	专用配套工具箱不少于34 件套，含不少于22种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理	9	套	
8	教育用金工组套	符合国家安全标准。含不少于26 种必备常用工具，工具箱内定点定位双折双开，规格尺寸不小于：450×350mm	9	套	
9	教育用木工工具	符合国家安全标准。含不少于18 种必备常用工具，工具箱内定点定位双折双开，规格尺寸不小于：40cm*30cm，方便使用和管理	9	套	
10	桌虎钳	规格：60 钳口宽度：60mm	1	套	

11	学生台钳	规格：5" 钳口宽度：125mm	7	套	
12	工具车	手推	1	辆	
13	吸尘器	电压AC220V	1	台	
14	交流手电钻	钻头直径大于6mm	1	把	
15	电吹风	透明外壳	1	把	
16	管子钳	标准配置	1	把	
17	液压钳	标准配置	1	把	
18	线材辅件	PVC线管/槽、音频线、电源插座、电源线、电源开关、等线材五金安装材料	1	项	
15.综合实践活动器材室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	组合工具柜	1、规格：约1200*400*900 E1级板现场定制，优质PVC仿木线条免钉胶收边	4	个	
16.地理室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
		满足地理教学及数字化地理教室的应用需求，内容可以扩展，课件表现形式丰富，具有动态视觉效果；数字地形仿真教学软件由PPT和中国/世界仿真地形动画课程内容构成。教师通过软件平台操作即可演示地形、河流，降水量、植被、温度带、气候等的文字、图片、视频、动画等地理信息。 软件特点： 1.符合初高中地理教学大纲，支持师生双向研究性学习； 2.仿真课件内容详实，可以扩展升级； 3.使用方便，操作简单，可与PPT课件进行联动教学； 4.应用广泛：电子白板、平板电脑、多媒体一体机等。 课程资源： 初中课程包括： 1.疆域：我国领土的四至点、中国南北气候差异、中国东西时间差异、中国的陆上邻国、我国海岸线、中国行政区； 2.人口：中国人口的分布、人口分布的东西差异、人口分布与地形的关系、人口分布与气候			

的关系、第七次全国人口普查；

3.民族：我国民族的分布、人口**500**万以上的少数民族、分布最广的少数民族回族、少数民族自治区、少数民族自治州、少数民族自治县、少数民族聚居区与地形关系、少数民族聚居区与气候关系；

4.地形：中国主要山脉、四大高原、四大盆地、三大平原、三大丘陵、三山夹两盆；

5.地势：三级阶梯、第一级阶梯主要地形、第二级阶梯主要地形、第三级阶梯主要地形、阶梯分界线、我国主要大型水电站分布、热量与地势；

6.气候：中国**1**月平均气温分布、中国**7**月平均气温分布、我国温度带的划分、我国年降水量的分布、我国雨带的移动、我国干湿地区的划分、我国气候类型的分布、季风区与非季风区、中国的冬季风、中国的夏季风；

7.河流：中国主要河流、内流区与外流区、河流流域、外流河注入的海洋、京杭运河、国际界河、国际性河流、内流河、三大水系；

8.自然灾害：寒潮、台风移动路径、我国洪涝灾害分布、我国干旱多发区、中国地震带分布、我国滑坡灾害分布、我国泥石流灾害分布；

9.土地资源：以水田为主的耕地、以旱地为主的耕地、草地、林地、难以利用的土地、防护林体系工程、土地利用类型、我国土地利用中存在的问题、我国森林分布、我国四大牧区；

10.交通运输：中国高速公路的分布、中国主要航空港分布、我国主要港口分布、宝成成昆线、焦柳线、京广线、京哈线、京沪线、京九线、沪杭浙赣湘黔贵昆线、京包包兰线、陇海兰新北疆线、西南铁路、我国南方内河航线、交通运输方式的选择、中国水路运输网分布-天然水系、中国水路运输网分布-人工水系；

11.农业：以畜牧业为主的省区、以种植业为主的省区、我国东部地区农作物分布、我国九大商品粮基地、我国农产品主要产区建设规划、我国综合农业区划、我国甘蔗种植区、我国棉花种植区、我国水稻种植区、我国甜菜种植区、我国小麦种植区、我国油菜种植区、我国水稻小麦集中产区与地形的关系、我国水稻小麦

集中产区与温度带的关系、我国水稻小麦集中产区与干湿带的关系、农业的地区分布；

12.工业：我国主要工业中心、我国主要工业基地、长江沿岸工业地带、陇海兰新沿线工业地带、东部沿海工业地带、**2010年**我国各省人均工业总产值、我国国家级高新技术产业开发区、经济特区、我国主要的钢铁工业基地、哈大铁路沿线工业基地、京广铁路沿线工业基地、京沪铁路沿线工业基地、沿黄河能源工业带、沿江工业带；

13.地球和地球仪：麦哲伦环球航行、纬度的划分、南北半球的划分、经度的划分、东西半球的划分、经纬网定位、地球基本数据；

14.大洲和大洋：丝绸之路、郑和下西洋、麦哲伦环球航行、大洲的分布、亚欧分界线、亚非分界线、南北美洲分界线、七大洲四大洋；

15.海陆的变迁：六大板块、主要火山地震带、喜马拉雅山的形成、地中海、红海；

16.气温的变化与分布：世界年平均气温分布、海陆因素对气温的影响、世界7月平均气温分布、世界1月平均气温分布、地形因素对气温的影响；

17.世界的气候：热带气候类型、亚热带主要气候类型、温带主要气候类型、寒带气候、高原山地气候、北半球黄金奶源带分布、温带大陆东中西的气候差异；

18.人口与人种：**2017年**世界人口排列前十的国家、世界各大洲人口数和人口增长率、世界人口分布、世界人口稠密区、世界人口稀疏区、世界人种分布、**2020年**世界人口排列前十的国家；

19.世界的语言和宗教：汉语主要分布区、英语主要分布区、法语主要分布区、西班牙语主要分布区、阿拉伯语主要分布区、俄语主要分布区、世界三大宗教的分布、世界宗教圣地、世界语言的主要分布区、世界主要语系分布图、佛教传播路线分布；

20.发展与合作：世界城市化水平、世界上主要的发达国家、不同国家的人类发展指数、**G20**峰会成员国、博鳌亚洲论坛成员国、中国国际

区、我国平壤土要产区、我国温度带的划分、我国土壤区划、我国主要商品粮基地；

7.工业区位因素及其变化：我国制糖工业分布、我国饮料制造工业分布、国家集成电路产业布局、我国重点煤运铁路分布、建国初期的三线建设计划、改革开放以后的建设计划；

8.区域发展对交通运输布局的影响：中国主要航空港分布、中国高速公路的分布、焦柳线、京广线、京哈线、京沪线、京九线、京包包兰线、陇海兰新北疆线、西南铁路、沪昆高铁、青藏铁路；

9.中国国家发展战略举例：我国人均可利用土地资源、我国人均可利用水资源、我国生态脆弱性、我国2010年单位面积生产总值分布、我国主体功能区分布、长江经济带范围、长江经济带发展战略；

10.多种多样的区域：我国七大行政地理分区、我国汉语方言区分布、我国干湿分布区、三大经济地带、我国主体功能区分布、我国克山病分布；

11.海水的性质：世界大洋8月表层水温分布、世界年太阳总辐射量、世界大洋2月表层水温分布、鲸鲨和太平洋鲱鱼分布、座头鲸洄游迁移路线、世界主要海港和航线分布、世界大洋8月表层盐度分布；

12.海水的运动：洋流的分布、风海流、季风洋流、密度洋流、洋流对气候的影响、四大渔场；

13.植被：认识世界自然带、世界森林植被覆盖率、热带季雨林分布、温带森林植被分布、亚寒带针叶林植被分布、热带草原植被分布、亚热带温带草原植被分布、沙漠植被分布、极地苔原植被分布；

14.人口分布：世界人口分布、人类起源与迁移路线、人类早期文明、各大洲占世界人口比例、2020年世界人口排列前十的国家；

15.人口容量：世界森林资源分布、日本主要原料来源、2011年世界人类发展指数分布、2008世界饥饿指数分布、世界的环境污染；

16.城镇化：世界各国城镇人口比例、世界城市化水平、世界人口分布、世界人口排列前十的

		城市、世界各大洲城镇化率； 17.人类面临的主要环境问题：酸雨严重地区、受污染的海域、过度放牧、垦殖和采伐区、森林破坏严重地区、水土流失严重地区； 18.构造地貌的形成：六大板块、主要火山地震带、喜马拉雅山的形成、地中海、红海； 19.气压带和风带：麦哲伦环球航行、气压带、风带、气压带风带的季节移动、北半球1月份气压分布、北半球7月份气压分布、冬季风、夏季风； 20.气压带和风带对气候的影响：热带雨林气候、热带草原气候、热带沙漠气候、地中海气候、温带海洋性气候、热带季风气候、亚热带季风气候、温带季风气候、温带大陆性气候、极地气候、高原山地气候； 21.海气相互作用：沃克环流、厄尔尼诺现象、厄尔尼诺的形成、拉尼娜现象及形成； 22.区域发展的自然环境基础：山西煤炭资源、山西煤炭国内流向、山西铁路运煤干线； 23.中国的能源安全：风能资源分布、煤炭资源分布、石油资源分布、水能资源分布、太阳能资源分布、天然气资源分布、我国能源产消类型。			
2	线材辅件	线管/槽、音频线、电源插座、电源线、电源开关、等线材五金安装材料	1	套	
3	教师讲台	1、规格：约1600*600*750/1000mm 2、桌面采用（25±1）mm厚双贴面三聚氰胺板，板材均为优质三聚氰胺或同等级饰面刨花板，经过防虫、防腐等化学处理，持久不变形，甲醛释放量≤0.02mg/m³；符合GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》。所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。颜色根据客户需求定制。颜色根据客户需求定制。 3、支架：采用优质铝合金异形脚，材料厚度约2.0mm,满外高度约725H，立脚下面配有防刮花脚垫，边梁也是采用异形铝合金梁，无焊接全拆装，立脚与连杆直接转开铝合金配备接头连接，特点：简单易装，全拆装不占体积，最	1	张	

		后采用静电粉末喷涂技术，表面喷（50-60um） 保护粉漆，经过约15min高温烘烤流平固化， 颜色稳定。 4、配吊主机架			
4	教师办公椅	规格：约650*575*925mm 白色尼龙加玻纤背架 白色尼龙固定扶手 座包采用约40密度高弹力海绵 配中班蝴蝶底盘，带原位锁定功能 固定扶手连接椅背和椅座，自动逍遥贴背功能 85#沉口50mm黑色气杆 约320mm电镀五星脚 约φ50mm黑色耐磨尼龙轮	1	张	
5	六边形桌	1.尺寸：D620*W550*H750mm±10mm。 2.桌面采用（25±1）mm厚双贴面三聚氰胺板， 板材均为优质三聚氰胺或同等级饰面刨花板， 经过防虫、防腐等化学处理，持久不变形， 甲醛释放量≤0.02mg/m3；符合GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》。所有板材外露端面采用高质量PVC封边条， 利用机械封边机配以热熔胶高温封边， 高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。颜色根据需求定制。 3.桌架： 3.1.材质及形状：桌腿圆形钢管。 3.2.尺寸：桌腿采用φ50-30±1mm，横梁采用约50*25*1mm， 管材切90°后钻孔与约5.0厚L型铁片与钢脚锁螺丝连接， 连接方式简单牢固，方便安装，桌架满外高度约725mm， 桌脚下配有可调的胶塞脚钉； 钢架经过清洗打磨，最后采用静电粉末喷涂技术， 表面喷（50-60um）保护粉漆，经过约15min高温烘烤流平固化， 颜色稳定。长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。	48	位	
6	学生凳	规格：约φ300*450mm 凳面：采用ABS一次模具成型制作。 凳身：优质金属底盘，脚架采用优质钢材表面电镀处理， 光亮如镜，底部约八个焊点，做工精细，寿命更长，更安全，更牢固， 中间为钢制螺杆升降连接杆。	48	张	
		1、规格：约800*500*800mm			

				2、材质：上部分采用铝合金框架表面经氧化处理，顶面采用约7mm钢化玻璃、立面采用约5mm钢化玻璃制作，安全，稳固。下部分采用（16±1）mm厚双贴面三聚氰胺板，板材均为优质三聚氰胺或同等级饰面刨花板，经过防虫、防腐等化学处理，持久不变形，甲醛释放量≤0.02mg/m³；符合GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》。所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。颜色根据客户需求定制。颜色根据客户需求定制。 3、拉手：尺寸约188mm*8mm*18mm，实心铸造锌合金，重量：约130g，工艺采用多层电镀涂层，精细打磨，耐腐蚀，有很好的常温机械性能和耐磨性。现代简约造型设计，时尚大气，精密工艺铸造，线条柔润，手感舒适，加宽底座，加大与板的接触面积和牢固性。螺丝孔内螺纹深采用加硬处理符合标准，螺丝与柜门连接紧密，稳固不会脱丝。			
		7	模型展示柜		9	个	
		8	中国立体地形图	外形尺寸:约2800x1900 mm，立体图形有效面积：约2550x1710mm，垂直比例尺：1：6万； 1、立体地形图通过卫星遥感资料，采用等高线分层设计，3D数控精雕成型模具。地形采用环保复合材料的超大整片板材，整图无拼接缝。大型印刷机器，进口耐高温、抗拉伸环保油墨，矢量政区、地形二合一地图文件整幅无拼接高精彩印，超大型成型设备一次热成型。模型整体色泽鲜艳、立体感强，效果逼真，利用集成电路和彩色高亮LED发光管，正面四十五度角内无盲区，使国界、省会、直辖市循环闪动，十大河流的流向以及13条主要铁路按北京发往全国各地重要车站闪动，且由20路开关控制，可以全显示和分条显示，同时配音音同步解说。内容丰富，信息量大，是一个集声、光、电为一体的现代高科技教学产品。 2、内容：1.国界；2.省会；3.五岳名山；4.地形阶梯分布；5.青藏线；6.京广线；7.京九线；8.京沪线；9.京哈线；10.陇海线；11.兰新线	1	套	

			；12.京包线、包兰线；13.浙赣线、湘黔线；14.宝成线、成昆线15、10条河流。16：地形，三大高原、四大盆地、三大平原。可采用电脑端控制器控制演示，也可以通过无线中控系统进行控制。			
9	世界立体地形图		外形尺寸：约2800mm×1900mm，立体图形有效面积：约2460x1540mm，水平比例尺：1：1250万，垂直比例尺：1：18万 1.立体地形图通过卫星遥感资料，采用等高线分层设计，3D数控精雕成型模具。地形采用环保复合材料的超大整片板材，整图无拼接缝。大型印刷机器，进口耐高温、抗拉伸环保油墨，矢量高清地图文件整幅无拼接高精彩印，超大型成型设备一次热成型。整体色泽鲜艳，立体感强，效果逼真，采用集成电路和彩色高亮度LED发光管，正面四十五度角内无盲区，通过19条开关控制，同时显示和分别显示各国首都、首府，世界十大河流，及世界能源和主要矿产分布，同时配有同步语音解说，地图采用卫星遥感资料，模型立体感强，色泽鲜艳，柔和，注记清晰，信息量大，是集声、光、电为一体的适合现代教学的高科技产品。 2.内容：1.河流：长江、黄河、松花江、雅鲁藏布江、珠江；2.核电站：石油天然气、煤炭、世界能源分布；3.鄂毕河4070km（俄罗斯）、勒拿河4320km（俄罗斯）、湄公河4500km（亚洲）、刚果河4640km（非洲）、拉普拉塔河4700km（南美）、黄河5460km（中国）、密西西比河6262km（北美洲）、长江6300km（中国）、亚马孙河6480km（南美）、尼罗河6671km（非洲），煤炭分布、核电站分布、石油分布、主要港口、主要城市、航空枢纽。可采用电脑端控制器控制演示，也可以通过无线中控系统进行控制。	1	套	
			硬件组成： 1、无线播放控制设备：wifi控制器，安卓平板APP控制播放内容和播放状态，≥7寸，电容屏。播放设备采用硬件解码方式，支持主流多媒体格式； 2、投影设备：超短焦镜头，0.27:1投射比，W			

				VGA分辨率，DLP,对比度20000:1，3000级以上流明，亮度均匀值85%及以上，比例16:10，自带≥16w扬声器 3、投影平台：wifi控制器电动控制。 4、设备充分利用立体空间，安全可靠，不占地面空间、不需设备搬用调试、具有打开即用、关机即收等特点。 演示内容： 1、春夏秋冬四季星空； 2、1-12月份星空； 3、标准星座—狮子座、大熊座、长蛇座、半人马座、后发座、室女座、猎犬座、牧夫座、天秤座、北冕座、小熊座、天龙座、天蝎座、巨蛇座、蛇夫座、天坛座、武仙座、天琴座、人马座、天鹰座、天鹅座、显微镜座、魔蝎座、宝瓶座、南鱼座、飞马座、双鱼座、仙王座、仙女座、仙后座、鲸鱼座、白羊座、英仙座、波江座、金牛座、猎户座、天兔座、御夫座、大犬座、小犬座、双子座、麒麟座、天猫座、巨蟹座、船尾座、船底座； 4、宇宙星系：大爆炸、黑洞、太阳系、行星、认星星、星座、超新星、大卫星、恒星、星系、海洋之心、星际、与麦哲伦同行等。	1	套	
		11	无线控制器终端	规格：7寸及以上，智能移动控制系统； 高分辨率，电容式触摸屏，多点触摸，内置WIFI模块，支持802.11a/b/g/n无线协议，采用本地APP+433物联网设备控制大型地理模型的演示。可对下面模型进行无线控制： 中国立体地形模型；世界立体地模型；地理全息交互教学系统；数字式星空演示系统；三球仪等。	1	套	
		12	数显赤道式日晷	尺寸：约40x40x16cm，可以实时投影出当前时间的数字影像，而并不是一个简单的阴影，根据当地经纬度坐标调整好晷针的角度后，可以直接数字读出当前的时间。带可调节底座，角度可调晷针，指南针等辅助配件。	1	套	
		13	河流污染试验套装	通过检测对比不同水质的四类水体指数的差异，学生可以了解河流的水质特点，增强学生的环保意识和实践能力。	1	套	
		14	地转偏向力试	通过模拟以南北极为中心的地球自转导致的物体运动方向发生偏移的现象，使学生了解物体	1	套	

		验套装	运动在北半球向右偏，南北球向左偏转的原理。			
15		水循环试验套装	通过模拟水循环主要环节过程，使学生了解自然界的水的移动，以及水的固液气三态的转化，形成总量平衡的循环运动。	1	套	
16		密度流/冷暖锋面 面试验套装	通过模拟密度流（冷暖锋）的运动方向及分层现象，使学生了解密度流（冷暖锋）的密度差异从而导致的洋流运动方向的不同以及冷暖锋的运动方向及形成锋面的原理，增强学生的实践认知。	1	套	
17		曲流对凹凸岸的作用 试验套装	通过模拟流水在凹凸岸沉积和侵蚀情况，使学生认知河流在凹岸侵蚀，在凸岸侵蚀的自然现象。	1	套	
18		海陆热力性质差异/季风成因/ 海陆风/温室气体/ 温室效应试验 套装	利用沙子和水比热容不同的属性，比较在同一温度下沙子和水升降温速度的快慢来说明海陆热力性质差异导致的海陆温度差异，使学生认知海陆热力性质差异、海陆风和季风风向的原理。在同一下垫面比较二氧化碳对气温的影响，认识二氧化碳是温室气体。模拟大气层对气温的保温作用，认识温室效应的原理。通过模拟实验，加深学生印象，增强学生的实践能力。	1	套	
19		太阳光照强度 实验	配置要求：产品尺寸（约）：60mm×42mm×38mm。配置不少于：实验装置支架1套；辐射源1套；投射屏1套、数据采集系统1套，实验记录及说明书1份。 实验要求：1、能够完成3次或以上不同的实验要求；2、能够对投射光源的位置等进行改变；3、能够对投射屏的位移进行读数及投射点进行调节。4、投射屏能够进行翻转。 实验目的：大气的保温作用，大气保温作用强度和云层高度的对应关系，太阳光照强度和入射角度的关系等。	1	套	
20		制冰机	手动进水，24小时产冰12KG以上，最高24小时出冰量可达15kg以上（环境温度会影响制冰时间），一次出冰不少于9颗，单次出冰时间8-10分钟左右，子弹头圆冰，储冰量约0.7 kg，最高可达15公斤或以上，机器尺寸：约242*358*328mm，冰块尺寸：约26*32mm（7.5g左右）。备注：密度流及冷暖锋面 面试验套装，水循环试验套装需要用。	1	套	

21	海岸侵蚀地貌	规格：约600*400mm；采用pvc材质精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。 包括：海蚀凹形崖、海蚀洞、海蚀柱、海蚀拱石、海蚀平台	1	个	
22	丹霞地貌	规格：约600*400mm；采用pvc材质精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。 包括：巨红色的几乎呈水平状的砂砾岩层、垂直节理发育形成丹崖、齐峰，有直立状、堡状、宝塔状，形成巨大陡崖、石墙、石窗、石桥、巷谷	1	个	
23	火山熔岩地貌	规格：约600*400mm；采用pvc材质精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。 包括：两类火山口（盾形，锥形）典型火山的剖面（火山口、火山通道、岩浆）的两大熔岩流，熔岩丘、堰寒湖	1	个	
24	地震模型	规格：约600×400mm,均采用pvc材质精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。 表现：震源、震中、震源深度、震中距不同对地表建筑物的破坏程度不同，遭破坏的房屋、公路、铁路、山坡滑坡，农田等。	1	个	
25	煤、石油矿质构造	规格：约600×400mm,均采用pvc材质精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。 表现：煤矿地质构造、煤层分布、坑道、采煤作业面、露田煤矿作业；石油矿的含油层、天然气层分布、钻井及井架、采油机、地面输煤线、储油罐、煤矿堆场、	1	个	
26	地上河模型	规格：约600×400mm,均采用pvc材质精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。 反映：郑州以东，菏泽以西段。黄河最主要的特征、平原及地上河、铁路桥、开封铁塔、船只、虹吸管灌溉工程及清淤池、菏泽附近的南水北调穿黄河工程。	1	个	
27	八大行星模型	规格：约450mm，手动式，演示太阳系中太阳和八大行星等主要天体的相对位置、大小以及太阳系的结构关系。	1	件	
28	立体地形地球仪	规格：Φ32cm	8	件	
29	经纬度模型	规格：Φ32cm	8	件	
30	地球内部构造模型	规格：32CM，立杆式，高分子材质。	8	件	
	平面政区地球				

31	中国政区地球仪	规格: Φ14.16cm	8	件	
32	日晷	古代利用日影测得时刻的一种计时仪器。其原理就是利用太阳投射的影子来测定并划分时刻。	1	件	
33	太阳高度与昼夜演示仪	规格: φ140mm, 出版社出版, 具有国际标准书号和审图号, 查昼夜长短、太阳高度等。	20	张	
17.历史室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
		满足历史教学及数字化历史教室的应用需求, 内容可以扩展, 课件表现形式丰富, 具有动态视觉效果; 数字地形仿真教学软件由PPT和中国/世界仿真地形动画课程内容构成。教师通过软件平台操作即可演示秦朝中央集权制度的形成、第一次工业革命、第二次世界大战等文字、图片、视频、动画等初中、高中历史知识, 数字立体地形全方位地将模型的课件内容展示给学生, 最大的赋予了模型更丰富的教学内容, 更好地诠释数字化多媒体历史教学理念, 使在历史教学应用上更加生动, 形象。 软件特点: 1.符合初高中历史教学大纲, 支持师生双向研究性学习, 2.仿真课件内容详实, 可以扩展升级, 3.使用方便, 操作简单, 可与PPT课件进行联动教学, 4.应用广泛: 电子白板、平板电脑、多媒体一体机等。 课程资源: 初中课程: 1、早期国家的产生和发展: 夏朝的疆域、夏朝的灭亡、盘庚迁殷、商朝的灭亡、西周初期分封的诸侯; 2、动荡的春秋时期: 春秋初期形势、齐桓公、晋文公、楚庄王、吴王阖闾、越王勾践; 3、秦统一中国: 战国形势图、秦统一战争、秦朝疆域的开拓、秦朝郡县制、驰道、灵渠、秦长城; 4、汉武帝巩固大一统王朝: 郡县制和分封制并行、七国之乱、西汉十三州部、盐铁专卖、漠北战争; 5、东汉的兴衰: 王莽新朝、绿林赤眉起义、东			

汉、黄巾起义、东汉末年军阀割据；

6、西晋的短暂统一和北方各族的内迁：三国鼎立、西晋统一、八王之乱、北方游牧民族内迁、东晋十六国；

7、隋朝的统一与灭亡：隋朝的统一、隋朝的疆域、隋朝大运河、隋朝大型粮仓的分布、隋末农民起义；

8、安史之乱与唐朝衰亡：节度使、安史之乱、唐朝后期藩镇割据形势、黄巢起义、五代十国形势；

9、辽西夏与北宋的并立：五代十国、北宋的建立、宋辽西夏的和战、金灭辽北宋、南宋抗金；

10、明朝的统治：明朝的建立、元朝的覆灭、靖难之役、明长城、倭寇的侵扰、利玛窦在中国、明朝中后期工商业分布；

11、鸦片战争：清朝的疆域、南京条约、英军首次北上、英军再次北上、中法黄埔条约、中美望厦条约；

12、第二次鸦片战争：第一次鸦片战争、太平天国的兴起、第二次鸦片战争、各族人民起义、太平天国的灭亡；

13、辛亥革命：资产阶级民主革命团体、同盟会的国内分布、革命党人发动的武装起义、保路运动、辛亥革命形势；

14、北伐战争：北伐战争1、北伐战争2、北伐战争3、军阀混战、中国共产党的诞生；

15、中国工农红军长征：星星之火可以燎原、革命根据地1930年、第五次反围剿、红军长征1、红军长征2、红军长征3、南方三年游击战；

16、抗日战争的胜利：敌我战区分布、抗日战争、华北日军制造的惨案、苏联出兵中国东北、收回租界；

17、内战爆发：抗战胜利后的国内形势、国民党破坏政协协议、内战爆发时敌我态势、粉碎全面进攻、粉碎重点进攻；

18、人民解放战争的胜利：解放区土地改革运动、挺进大别山、三大战役、渡江战役、解放全国大陆；

19、对外开放：1980年经济特区、1984年沿

				海开放城市、1985到1990年沿海经济开放区、长江沿岸开放城市、对外开放的边境城市和口岸、中国20世纪80年代人口迁移； 20、民族大团结：我国民族的分布、少数民族自治区、少数民族自治州、少数民族自治县； 21、希腊城邦和亚历山大帝国：古希腊、亚历山大进军路线、亚历山大退兵路线、亚历山大帝国、亚历山大帝国包含的文明、亚历山大大帝东征； 22、沟通中外文明的丝绸之路：西域、张骞出使西域、丝绸之路、海上丝绸之路、西汉疆域、汉匈战争、罗马的扩张、亚欧之间的传统商路； 23、阿拉伯帝国：阿拉伯数字的传播、丝绸之路等的传播与分布； 24、蒙古的兴起和元朝的建立：蒙古灭金、蒙古的扩张、元朝的建立、元朝的疆域、元朝的运河与海运、马可波罗行纪、十四世纪前后欧亚主要商路； 25、美国的独立：英国在北美的扩张、美国殖民经济的发展、美国独立战争、美国领土的扩张、美国南北两种经济形式； 26、殖民地人民的反抗斗争：早期的海外殖民扩张、拉美的殖民统治、南美洲的独立战争、独立后的拉丁美洲、日不落帝国、英国对印度和缅甸的侵略、印度民族大起义； 27、第二次世界大战：战争策源地的形成、战争初期的欧洲、德国进攻苏联、北非战场、偷袭珍珠港、二战的世界形势； 28、亚非拉国家的新发展：世界上主要的发达国家、亚洲民族独立解放运动、万隆会议、苦难非洲、非洲的独立、苏伊士运河和巴拿马运河； 高中课程： 1、中华文明的起源与早期国家：旧石器时代重要人类遗址、新石器时代遗址分布、夏朝的疆域、商朝的灭亡、西周初期分封的诸侯； 2、诸侯纷争与变法运动：平王东迁、春秋列国、战国形势、春秋战国水利工程、战国时期手工业分布、变法运动； 3、秦统一多民族封建国家的建立：秦统一战争		
1	数字历史教学系统				1	套

、秦朝疆域的开拓、秦朝郡县制、秦始皇历次巡游、陈胜吴广起义、楚汉争霸、灵渠、驰道、秦长城；

4、西汉与东汉：郡县制和分封制并行、七国之乱、西汉疆域、盐铁专卖、漠北战争、王莽新朝、绿林赤眉起义、东汉、黄巾起义、东汉末年军阀割据、丝绸之路；

5、三国两晋南北朝的政权更迭与民族交融：汉末军阀割据、三国鼎立、西晋统一、八王之乱、东晋十六国、南北朝；

6、从隋唐盛世到五代十国：隋朝的统一、隋朝大运河、隋朝大型粮仓的分布、节度使、唐朝后期藩镇割据形势、黄巢起义、五代十国形势；

7、两宋的政治和军事：北宋的建立、北宋辽西夏对峙、北宋行政区划、宋辽西夏的和战、金灭辽北宋；

8、从明朝建立到清军入关：明朝的建立、元朝的覆灭、靖难之役、倭寇的侵扰、明末农民战争；

9、两次鸦片战争：英军首次北上、英军再次北上、南京条约、中法黄埔条约、中美望厦条约、第二次鸦片战争、天津条约、北京条约；

10、国家出路的探索与列强侵略的加剧：太平天国的兴起、太平天国的西征、太平天国的北伐、太平天国的灭亡、帝国主义在华势力范围、甲午战争、马关条约、洋务运动；

11、辛亥革命：资产阶级民主革命团体、同盟会的国内分布、革命党人发动的武装起义、保路运动、辛亥革命形势；

12、北洋军阀统治时期的政治经济与文化：二次革命、护国运动、北洋时期的军阀割据、护法运动、民族资本主义的发展、新文化运动、军阀混战；

13、五四运动与中国共产党的诞生：军阀割据、五四运动、中国共产党的诞生、中国工会分布、北伐战争前全国形势、北伐战争；

14、南京国民政府的统治和中国共产党开辟革命新道路：宁汉合流、国民党北伐与统一全国、国民党新军阀混战、星星之火可以燎原、革命根据地1930年、红军长征1、红军长征2、红

军长征3、第五次反围剿、红一方面军长征、红6军团长征、红25军长征、红四方面军长征、红二方面军长征；

15、从局部抗战到全面抗战：日本的步步紧逼、日军毒气部队分布、日军飞机轰炸中国大后方、日军在中国各地制造的惨案、日军的侵略、抗日战争、敌后抗日根据地、收回的租借地；

16、人民解放战争：抗战胜利后的国内形势、解放区土地改革运动、挺进大别山、三大战役、渡江战役、解放全国大陆；

17、脱贫攻坚：全国14个全国连片特困地区、中国石油的扶贫地图、中国民生银行扶贫地图、全国832个贫困县的摘帽日记、首批全国脱贫攻坚交流基地名单；

18、文明的产生与早期发展：古人类遗址、农业的传播、早期人类的迁移、亚非欧古代文明的发展、公元前8000年的人种分布；

19、古代世界的帝国与文明的交流：亚非欧古代文明的发展、古埃及不同时期疆域、波斯帝国的疆域扩张、亚历山大帝国疆域扩张、罗马帝国时代的欧亚大陆；

20、全球航路的开辟：早期的海外殖民扩张、亚欧之间的传统商路、土耳其奥斯曼帝国的扩张、迪亚士、达伽马、麦哲伦环球航行、塔斯曼、哥伦布到达美洲、郑和下西洋、新航路的开拓、其他航路的开辟；

21、全球联系的初步建立与世界格局的演变：葡萄牙的殖民扩张、世界市场的开拓、新航路的开拓、玉米的全球传播路线；

22、资本主义世界殖民体系的形成：拉美的殖民统治、世界市场的开拓、西班牙的殖民扩张、英国对印度和缅甸的侵略、苦难非洲；

23、第一次世界大战与战后国际秩序：一战前的世界、两大军事集团、一战期间世界的形势、瓜分德国殖民地、国际联盟；

24、亚非拉民族运动的高涨：亚洲民族独立解放运动、非洲独立浪潮、南美洲的独立战争、印度民族大起义；

25、第二次世界大战与战后国际秩序的形成：战争策源地的形成、战争初期的欧洲、德国进

			攻苏联、北非战场、偷袭珍珠港、二战的世界形势、联合国常任理事国； 26、冷战与国际格局的演变：社会主义阵营的形成、马歇尔计划、北约、华约、万隆会议、局部战争； 27、世界多极化与经济全球化：亚太经合组织、欧盟、东南亚国家联盟、世界贸易组织的发展、中国国际进口博览会参展国家和地区；			
	2	推拉黑板	1. 结构：双层结构，内层为固定书写板，外层为滑动书写板，滑动板配装刻有挂锁，开闭自如确保一体机的安全管理，支持电子产品居中放置； 2. 规格：长度$\geq 4000\text{mm}$，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套； 3. 板面：采用金属烤漆书写板面，厚度$\geq 0.3\text{mm}$，光泽度≤ 12光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；板面表面附有一层透明保护膜，符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》； 4. 衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度$\geq 14\text{mm}$； 5. 背板：采用优质镀锌钢板，厚度$\geq 0.2\text{mm}$，机械化流水线一次成型，设有凹槽加强筋，增加板体强度； 6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量$\leq 0.2\text{mg/L}$，符合GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》； 7. 边框：采用高强度香槟色电泳铝合金型材，性能符合GB 5237.3-2008标准，横框规格$\geq 57\text{mm} \times 100\text{mm}$，立框规格$\geq 29\text{mm} \times 100\text{mm}$。轨道上置隐藏式滑动系统，杜绝灰尘及杂物进入，结构性解决滑动受灰尘影响的问题。配有宽度$\geq 30\text{mm}$的多用槽，多用槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔、教鞭等教具，不影响滑动板滑动，也可用于灰尘集中处理； 8. 包角：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成形	1	台	采用双屏成腔流水线设计 黑板品牌

		成型，不用双室成型机成型设计，需做开槽件 识与包角一次模具成型，无尖角毛刺，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》； 9. 滑轮：双组高精度轴承上吊轮，下平滑动系 统，上下均匀安装，滑动流畅、噪音小、前后 定位精确； 10.安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥 匙通用，方便实用。			
3	线材辅件	线管/槽、音频线、电源插座、电源线、电源开 关、等线材五金安装材料	1	套	
4	教师桌	1、规格：约1600*600*750mm 2、材质：橡木 3、工艺：运用现代工艺和传统工艺相结合，结 构严谨，做工细腻；使用原料主要以梓油、亚 麻油、苏子油、松油、棕榈蜡、植物树脂及天 然色素融合而成，调色所用的颜料为环保型有 机颜料的优质木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭 、上光制成，不含甲醛。	1	张	
5	教师椅	常规	1	张	
6	学生桌	1、规格：约1400*600*750mm 2、材质：橡木 3、工艺：运用现代工艺和传统工艺相结合，结 构严谨，做工细腻；使用原料主要以梓油、亚 麻油、苏子油、松油、棕榈蜡、植物树脂及天 然色素融合而成，调色所用的颜料为环保型有 机颜料的优质木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭 、上光制成，不含甲醛。	26	张	
7	学生凳	1、规格：约W400*D300*H450mm 2、材质：橡木 3、工艺：运用现代工艺和传统工艺相结合，结 构严谨，做工细腻；使用原料主要以梓油、亚 麻油、苏子油、松油、棕榈蜡、植物树脂及天 然色素融合而成，调色所用的颜料为环保型有 机颜料的优质木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭 、上光制成，不含甲醛；	52	张	
8	展示柜	1、规格：约1200*400*2000mm 2、材质：顶板采用25±1mm，背板采用15± 1mm，其它采用18±1mm厚双贴面免漆板， 所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利 用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性 不吸水、不膨胀，承受力强，外型美观，经久	5	个	

		耐用。 3、结构：新中式风格，整体空格设计美观牢固。 可根据用户需求定制			
9	殷墟甲骨文模型	盒装，规格：约260×230×40mm，一甲一骨，高度仿真制作。	1	套	
10	汉竹木简模型	锦盒包装，约规格：300×160×40mm，仿真模型。	1	套	
11	货币模型	盒装，规格：约245×215×10mm，材质：秦统一八枚、合金。	1	个	
12	古钱币模型	盒装，规格：约200×125×10mm，材质：合金。	1	个	
13	人面鱼纹陶瓷盆	规格：约Φ390×160mm，材质：高分子材料。	1	个	
14	四羊方尊模型	规格：约180×170×230，材质：仿铜合金。	1	个	
15	司母戊鼎（含底）	规格：约160×115×195mm，材质：合金，高仿。	1	个	
16	辘轳模型	规格：约350×205×270mm，材质：木质。	1	个	
17	连击水碓模型	规格：约450×250×280mm，材质：木质。	1	个	
18	水磨模型	规格：约470×330×270 mm，材质：木质。	1	个	
19	司南模型	规格：约220×220×50mm，材质：铜、木框。	1	个	
20	兵马俑（含底）	规格：约高280mm，材质：陶瓷，一匹马四个兵俑。	1	套	
21	马踏飞燕（含底）	规格：350×70×260mm，材质：青铜，高仿。	1	个	
22	十二字砖	规格：约290×255×30mm，材质：pvc，高仿。	1	套	
23	编钟	规格：约380×240×55mm，材质：合金。	1	个	
24	清明上河图	规格：约390×85×85mm，绢质，盒装。	1	卷	
25	唐三彩载乐俑（含底座）	规格：约190×100×280mm，材质：陶器，一个骆驼上8个人。 历史信息：驼背部架一平台，铺方格纹长毯，上有乐舞俑8个，7男乐俑1女舞俑。釉色鲜明亮丽，协调自然。	1	个	
26	景德镇青花瓷盘	规格：约直径245mm，材质：陶瓷。	1	个	
27	景德镇五彩瓷瓶	规格：约直径200mm，高300mm，材质：陶瓷。	1	个	
28	金缕玉衣模型	规格：约570×185×90mm，材质：高分子材料	1	个	

		个。			
29	长信宫灯模型	规格：约200×180×300mm，材质：金属，表面金色仿古制作。	1	个	
30	铜爵（含底座）	规格：约126×60×175mm，材质：合金。	1	个	
31	蒸汽机模型	规格：约150×85×90mm，材料用铝的，底板是有机板。	1	个	
32	木活字	规格：约280×160×25mm，材质：木质。	1	套	
18.教学仪器					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	计算器	符合教育部颁布的《课程标准》要求，可完成课程标准提出的教学任务和教学内容，满足学生学习和考试的需要，没有包含影响考试信度的功能和内容。	45	台	
2	坐标纸	方格每间隔 10 mm 有一条粗线，每间隔 5 m m 有一条中线，每间隔 1 mm 有一条细线图形计算器	50	张	
3	几何体模型	长方体、正方体、四棱柱、四棱锥、圆柱体、圆锥体、球各 1 个	30	套	
4	组合几何体模型	组合几何体模型	30	套	
5	直尺	1.木制材料或有机玻璃制成。2.木材经干燥处理，无节疤、无裂纹、无变形,直尺漆层均匀，表面无伤痕、无毛刺。3.全长500mm，尺宽 2 5mm。尺面两侧均测量面，尺面最小刻度1m m，每10mm一中刻度，每100mm一长刻线，刻线均匀清晰，刻线垂直尺边、无断线。4.尺面平整挺直，尺平面度 3mm，尺边直线度 2m m。5.500mm全长示值允差 ±1.5mm。10m m示值允差 ±0.5mm。	15	个	
6	圆规	演示用；工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位	15	个	
7	三角尺	演示用；工程塑料，30°、60°直角三角尺和等腰直角三角尺各 1 个，带把手，60°角所对直角边和等腰三角尺的斜角边有标尺，宜三边都有标尺；标尺长度500 mm，最小分度值为 0. 5 cm，字体高度10 mm，标尺零位前不留空白	15	套	
		正方体棱长 13 cm，正方体框架是优质铁丝，			

8	带磁性表面几何体	六个面是彩色磁性橡胶片；长方体长棱 16 cm，长方体框架是优质铁丝，六个面是彩色磁性橡胶片	30	套	
9	三视图模型	约18 cm×18 cm，PVC 塑料和有机玻璃制作，需要相交的三维平面，长方体、圆柱、圆锥、圆管在各面的投影图	10	个	
10	平面几何演示器	演示角、平行线、三角形、直角三角形、四边形、对称、圆、正多边形等内容	2	套	
11	卡纸	A4，250g/m ² ，100 张/包，材质：纯木浆，尺寸 210*297mm，厚度：0.29-0.31	10	包	
12	量角器	演示用；塑料制，直角度分度线为 0°~180°和 180°~0°双向标度，最小分度值为 1°，双向角度标度中间有划线槽；在半圆的直径边有直尺，直尺的最小分度值宜为 1 cm；半圆直径为 500 mm~510 mm；厚8mm，半圆圆心定位孔的直在 0°~180°线（X 轴）上，在定位孔半圆圆周上有一短线，标出 Y 轴的位置。半圆孔直径为 10 mm~12 mm；手柄安装在直尺与半圆定位孔之间	15	个	
13	剪刀	长 150 mm，圆头，刀刃不锈钢材质，手柄塑料材质，带安全帽，2Cr13：含碳量0.16%-0.25%，Cr（铬）含量12%-14%。硬度较高，耐腐蚀性好，拉硬强度635Mpa	50	个	
14	探索勾股定理的材料	用几何图形面积证明直角三角形斜边的平方等于两条直角边平方之和，以及用勾股定理证明平方和的多种方法，磁吸式。	50	套	
15	图形变换材料	坐标纸、图形计算器，平行四边形 50 mm×40 mm 塑料片 2 个，梯形40 mm×60 mm×30 mm 塑料片 2 个，三角形30 mm×40 mm×60 mm 塑料片 2 个，平移、旋转及对称图纸各 1 张，可利用面积测量器作底板。	50	套	
16	塑料球	同型号的球，分为红、黄、蓝、白四色，每种颜色 6个，配不透明袋子。	25	个	
17	六面体骰子	正方体形状，边长20 mm	50	个	
18	转盘	可更换盘面内容，盘面6种；数字转盘或色块转盘，以圆心为中心将转盘分区	13	套	
19	布纤维卷尺	摇卷盒式，量程 0 m~50 m，分度值 1 cm，尺带宽度 20 mm，有“CMC”标志，刻度清晰，边缘平直、材料环保、耐磨损	10	个	

20	标尺	长度为 3 m，由二节套接在一起，尺的底部为零点，尺面上黑白格相间，每格宽度为 1 cm，在米和分米处有数字注记	1	个	
19.广播室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	办公桌	规格：约1400*600*750 1、优质板制作，1-2mm厚PVC收边，采用优质五金配件； 2、封边：封条边无透胶、无凹陷、无压痕、无脱胶、无气泡，采用高温全自动机封。	2	套	
2	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转。	2	张	
3	文件柜	1、规格：约800*400*2000mm E1级板现场定制，优质PVC仿木线条免钉胶收边	1	个	
20.阅览室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	图书	32开纸质图书，适合中学生的书籍，书目清单由采购人确定，总码洋不得低于75万。	15000	册	
2	图书分类编目	根据中图法第四版进行上架、分类、贴标签、条形码、图书入库	15000	册	
		一、系统结构： 1.系统采用Net.C#等主流开发语言，支持SQL Sever2000到SQLSever2019、mysql、Oracle等大型数据库。 2.图书馆管理系统可平稳运行于微软Windows XP、Windows7到Windows10等操作系统。 3.采用C/S+B/S混合架构网络体系结构,支持桌面端版本管理、也同时支持B/S纯网页端管理，数据无缝同步管理，无需二次开发对接。 4.系统主菜单包含（采访管理、采编管理、期刊管理、读者管理、流通管理、典藏管理、统计管理、系统管理、数字资源、信用管理、帮助客服等）。用户界面良好，灵活简便直观的操作，具有灵活、全面的系统维护功能。 二、系统运行环境： 1.大型关系数据库管理系统：支持 SQL Sever、mysql、Oracle等。 2.工作站操作系统：Windows XP或以上。			

3.数据库运行环境：支持所有**Windows**系列。

4.软件必须采用多层（三层及以上）架构，保障软件的可靠性和稳定性，客户端必须实现免维护，自动升级功能。

三、主要功能要求：

(一)采访管理

1.智能选书:通过第三方提供的电子表格导入系统中，可对导入目录实现馆藏目录一键查重、一键删重，筛选重复书目，选择适合的图书目录推荐到采购目录中，并生成订购清单，方便管理员下单采购图书。

2.已推荐图书能自动获取图书封面和图书基本信息，更直观了解图书信息。

3.图书预订:可生成预定目录，支持**EXCEL**电子表格导入导出，自定义设置批号、供应商、代码、日期等。

4.直接验收:可对图书做验收入库处理，生成验收记录，验收批次等。

（二）采编管理

1.系统在采编时提供简单编目和专业编目（**CN MARC**）对照，方便采编人员判定数据的完整性和标准性，智能分析索书号是否重复，同时生成种次号、著作号、四角号码，满足不同单位的索书号生成规则。

2.系统应提供按国际网络通讯协议**Z39.50**标准设计的联机编目查询功能，能自定义添加其它**Z39.50**协议账号下载标准数据源。

3.系统应有编目套录数据库，同时能够提供国图、**CALIS**以及采访的中文和外文图书信息供编目使用，减轻图书管理人员的采编工作量，中文图书套录数据库数据不低于**800**万条。还应具备分类号自动截取功能，按照用户设置自动对分类号进行处理，条码能够按照指定号段批量删除。

4.编目界面直观简便，可快速查看馆藏量及快捷删除和修改馆藏数据，编目时可以实现**ISBN**号连续输入、自动扫描输入，智能判断**13**位和**10**位**ISBN**号，系统能自动递增或递减图书条码号，提高输入效率及准确率。

5.系统具有图书定位功能，采编人员可以在采编时通过**ISBN**号定位图书，也可通过条码号(馆

藏号)批量定位所有馆藏图书位置,方便图书馆管理员快速.准确的查询馆藏图书所在位置。

6.系统具有打包清单功能，对某些图书下架、剔除、注销等不适宜图书能导出电子表格详单和汇总的每包清单。

7.具有图书标签管理及打印的功能，支持多种组合格式打印，能打印一维码和二维码标签。

8.具有图书条码管理及打印功能，支持打印一维码和二维码条码。

9.数据合并功能:可自动查询馆藏重复或是多条数据，人工判断是否合并数据。

10.空数据清除:可自动查询馆藏里无财产号的书目数据。

(三)期刊管理

1.期刊征订:可以通过EXCEL电子表格批量导入需要征订的期刊目录，可以一键查重、一键删重征订目录，方便管理员管理征订目录。

2.期刊登记:通过已征订的期刊目录可以快速登记已到期刊目录的登记工作，对于未征订的期刊可做剔除处理。

3.期刊编目:直接录入期刊的基本信息及财产号。

4.期刊管理：对已入库的期刊信息做查询、注销、删除、调库、合订、批处理。

5.期刊打印:具有期刊标签管理及打印的功能，支持多种组合格式打印，能打印一维码和二维码标签。

(四)读者管理

1.能自定义设定各种类型读者对每种图书的外借期限、册数、超期罚款等流通参数。

2.系统通过外接摄像头或数码相机，应实现直接采集读者数码相片进入数据库，方便读者认证管理及证件制作。添加照片时能够对照片进行智能分析，自动检测有效脸部信息，防止上传无效照片，同时应该生成人脸识别信息。

3.可自定义批量修改读者班级或部门、类型、可批量删除部门和读者信息。

4.支持通过手机短信，电子邮件等方式自动批量发送催还通知、预约书到馆通知。

5.可对读者的登记、升级、挂失、注销、异常、暂停、删除管理功能。

				6.图书、期刊应具有相应的借阅权限功能。 7.读者导入和导出：通过EXCEL表格可以批量导入和导出读者，减少管理人员的录入工作量。 8.可设置读者白名单、对不符合借阅条件的读者做过滤。 (五)流通管理 1.图书借还支持一卡通对接(能完整提供API接口)IC卡、ID卡、条码卡、身份证借还、人脸识别借、指纹借还、扫码借还等，无需额外对接其它设备。 2.支持主流的智慧图书馆管理，能提供RFID自助借还系统、RFID自助办证系统、RFID盘点系统、RFID自助查询系统、RIFD转换系统、无需二次开发,并能提供标准的图书馆SIP2协议接口系统。 3.系统通过外接摄像头或数码相机，应实现直接采集读者数码相片进入数据库，方便读者认证管理及证件制作。添加照片时能够对照片进行智能分析，自动检测有效脸部信息，防止上传无效照片，同时生成人脸识别信息特征码。 4.读者借阅和归还在一个界面完成操作，无需切换。借阅界面可选择性归还某册图书也可一键归还该读者所借图书。图书流通除了具备传统借书证，一卡通流通方式之外，能够具备现代化的技术进行读者识别，通过普通摄像头的视频流检测读者脸部信息进行读者照片比对，快速识别到读者借阅，识别率应保证在90%以上。 5.具有大数据分析及阅览室管理功能:读者进出馆通过高清摄像头智能分析有效读者，可识别登记读者到馆和出馆时间、登记读者在馆阅读情况，统计到馆次数和到馆率。 6.具有借书证的管理及打印功能，可自义打印标准借书证，支持一维码和二维码读者证。 7.支持离线借阅图书，在电脑无网络的情况下系统可以正常的借还图书，待网络恢复正常时可以自动上传离线借还记录。 (五)典藏管理 1.具有查询管理、图书状态管理、图书转库管理、跳号检测、图书批处理等功能。		
		3	图书管理软件		1	套

在、地、与、世、间、因、此、而、在、可、分、也。

2.具有图书条码更换功能,方便后期条码损坏之后不用二次编目,即可快速更换新条码。

3.支持教育部图书馆图书审查清理专项活动,能够自定义查询图书清查类别,导出清查图书登记表,图书审查清理情况汇总表。

4.具有图书盘点汇总功能,能自动核算出每层书架数量以及能查看每种图书的具体信息和位置。

(六)统计管理

1.系统中的报表可直接转化为其它通用格式(如: Excel),以方便用户二次编辑打印。

2.具有与图书、期刊操作相对应完善、详细的查询、统计功能并能生成可打印的报表。

3.系统可统计读者到馆率、可自定义统计按年和按月图书流通率、馆藏分类统计、热门图书排行榜等，并能通过各种图形展示数据百分比

4.支持根据教育部刊发的《中小学图书馆规程》，针对不同学校类别测算藏书量、藏书分类比例是否达标。

(七) 系统管理

1.用户管理:可对操作员设置各种自定义权限管理。

2.工作量表管理:可对采编人员的工作量做直观统计,可按年统计、按月统计、按日统计。

3.系统离线管理:可对系统自定义设置离线时间、自动锁定管理系统，防止其它人误操作管理。

4.假期管理:可对系统自定义放假时间、暂停开放时间管理。

5.系统数据应采用标准的CNMARC数据格式存储,并能接收和输出标准的CNMARC字段。可自定义设置导入、导出带馆藏的CNMARC数据,分类符合中国图书馆分类法(第五版)规则,并能提供电子版中图分类法检索,方便管理员查询图书类别。

6.批套数据管理:系统可以按标准书号下载标准的CNMARC数据和书目详细清单。

7.微信小程序:系统无缝对接图书后台图书馆管理系统,实现读者手机端扫码借还即可办理借

廿、卅、及

下业务。

①手机端软件可扫码借还自动识别图书书名，可对多本图书一次性完成外借操作。

②手机软件终端可作为单独APP或无缝链接到图书馆现有的微信公众号、软件具备独立性和兼容性。

③手机端软件可自助查询借阅详情、已借数据，包含书名、外借日期、归还日期等，能推送通知提醒读者。

④读者登录后可查看最新读者总排行榜、图书借阅总排行榜，以及图书详情查看图书的层架位置信息。

⑤手机端可信息统计本人借阅占比、借阅总量等。

⑥手机端软件包含多个方便读者的功能，包括馆内馆藏检索功能、图书续借功能、电子资源、二维码生成、读者排行榜、新书推荐榜等。

注：1. 图书馆微信服务平台；

2. 需要客户申请到微信服务号并认证，提供该账号的信息用于对接微信服务端；需要搭建微信端服务（第三方服务端）用于接收微信用户的请求，并与微信公众平台服务器对接，此处需要外网80端口开放，且申请了域名（微信要求第三方服务端需申请域名）。

（八）其它功能

1.具有完善的数据备份体系，服务器端每天自动备份图书馆数据，以提高数据的安全性。

2.系统具有数字资源管理和现有图书馆管理系统实现无缝连接。

3.针对系统数据的安全性，有完善可靠的用户管理。

4.具有在WEB页上进行图书、期刊的查询和预约的功能。

5.系统应该具备完整OPAC查询系统，支持触摸屏查询系统、WEB查询预借功能，读者登录WEB端可以通过借书证号和密码对所选图书进行预借，预借后流通部门能够接收预借信息，提前对预借图书进行相关处理。通过书名、作者等模糊关键词等检索图书相关信息。可按中图分类法类别自定义检索图书馆藏量、在馆情况、借出情况、所在位置、馆藏明细等。

		6.支持大数据展示系统:通过数据展示屏可以直观了解本馆所有情况,包含读者在馆人数、最新热门图书排行榜、当天出借情况、图书馆藏总量、人流统计情况、图书当日统计、当月统计、当年统计等并能时时同步显示。 7.系统支持区域管理系统,管理端是一套独立的系统,管理者登录之后可以统计辖区内所有单位的使用情况和资源分布情况,如:馆藏总量、读者人数、流通情况、图书种类、图书册数、图书码洋及各单位的藏书占比比例、年份统计、流量人数统计(含每日、每月、每年借出人数、归还人数、入馆占比数)等。			
4	条形码扫描器	扫描类型:双向单线扫描	1	支	
5	阅览桌	规格:约1800*800*750mm 1、板材均为优质板或同等级饰面板,经过防虫、防腐等化学处理,持久不变形;符合GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》。所有板材外露端面采用高质量PVC封边条,利用机械封边机配以热溶胶高温封边,高密封性不吸水、不膨胀,外型美观、经久耐用。	6	张	
6	阅览椅	规格:约400*480*800mm 材质:PP一体注塑成型。	36	张	
7	借阅台	规格:约1400*800*750/1050mm 材质:采用优质板制作,甲醛含量≤1.1mg/100g。所有板材外露端面采用高质量PVC封边条,利用机械封边机配以热溶胶高温封边,高密封性,外型美观、经久耐用。 根据现场情况设计定制。	1	个	
8	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转。	1	张	
9	六层双面书架	规格:约900*450*2000H 冷扎钢板,喷塑,三个一组	36	个	
10	书立	冷扎钢板、喷塑	250	个	
11	书车	不锈钢材质,双层书车	1	辆	
12	装订设备	打孔式,最大支持 A4 纸装订机	2	个	
21.心理咨询室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
(一)接待区					

1	办公桌	规格：约1400*600*750 1、优质板制作，1-2mm厚PVC收边，采用优质五金配件； 2、封边：封条边无透胶、无凹陷、无压痕、无脱胶、无气泡，采用高温全自动机封。	1	套	
2	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能固定扶手、不可旋转。	1	张	
3	文件柜	1、规格：约800*400*2000mm 2、材质：采用国家标准E1级板，基材采用优质板，面贴约0.6mm厚优质三聚氰安纸，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性，外型美观、经久耐用，五金件采用优质铰链。	1	个	
4	沙发	规格：三人位； 内框架：框架配多层夹板装订而成； 海绵：靠背为密度高回弹切割新棉，坐垫为密度高回弹切割新棉； 承重弹力结构：靠背装订多条橡筋，坐垫为标准间距蛇形簧+平衡橡筋+面网； 饰面：西皮； 五金：不锈钢。	1	套	
(二) 团体活动室					
5	沙盘	一、1个个体实木心理沙盘，使用尺寸：≥长 720mm×宽 570mm×深70mm，边框厚度≥15mm，沙盘含架子整体高度≥750mm。专用三底两面环保漆；内侧底与边框、底部为蓝色，外部为实木色，表面光滑不伤手、防水、耐磨不掉色。 二、1个实木沙具柜，沙具柜规格：≥1500mm×300mm×980mm，柜体采用不少于5层8阶设计，既美观又便于分类摆放选取沙具。 三、不少于600个沙具（包括但不限于宗教类、风车、灯塔等标志类、公共标识类、交通工具类、公共建筑类、桥栅栏类、日月等自然物类、贝壳山石类、现实中人物类、空想人物类虚拟人物、恐龙怪兽类、家具、日用品类、水生动物、野生动物类、家禽家畜类、草坪类、植物类、军队类）。	1	套	

四 沙盘游戏书籍不少于1本

				四、沙盆游戏材料准备如下。			
				五、精选原色水洗砂不少于 10公斤 ：颗粒光滑、大小均匀、高温消毒。			
				六、沙具选取框不少于 1套 （包括但不限于沙具选取框 1个 ，清理刷 1个 ）。			
	6	户外拓展训练器材		户外拓展训练箱1个，尺寸：≥870mm*420mm*180mm；拉杆箱带轮，方便携带。适用于户外团体活动使用，产品包括活动道具、说明书、包装袋等。 游戏包括：管理七巧板、急速60秒、穿越雷阵、击鼓颠球、摸石过河、盲人方阵、神笔马良、不倒森林、珠行万里、两人三足等。 1、管理七巧板：开发智力和想象力，可拼成多种图案。 2、急速60秒：在一个圈内放置了30张未知的数字信息卡片，要求在60秒的时间内把1—30的数字信息卡片按照依次全部的要求交给培训师。 3、穿越雷阵：有利于团体之前的沟通，以及增强逻辑思维能力。 4、击鼓颠球：充分激发团体的运动激情，挖掘潜力。 5、摸石过河：a、向前放置砖头的距离不能大于手臂长度，一般和手臂长度相等即可，这样容易放和拿；b、三块砖头要放着在一条直线上，或者接近一条直线；c、每次向前跨不同的脚，不要在砖头上换脚，身体的朝向必须是一左一右，这样速度快。 6、盲人方阵：增强团队合作精神。 7、神笔马良：考验团体合作能力以及卸料能力。 8、不倒森林：需团队协作一起完成任务，考验团体能力与协作。	1	套	

		9、坏行力里：考验团体协作能力与平衡能力。			
		10、两人三足：考验团体合作能力。			
		(三)宣泄室			
7	宣泄人	1、硅胶宣泄人1个，整体高度在150-180cm之间可调节。人体表面为硅胶材料，仿真比例，真实肉感，内部强力聚氨酯一次成型，结实耐用。产品人性化设计结构简单，安装容易，真人发声设计，拥有不少于6种语音随机播放。底座为PE材料的水桶，直径约680mm，高约400mm，可注水或者注沙。 2、立式释压球1个，立式不倒整体110-145CM可根据使用情况进行调节。上部实心球体，外层高级仿皮材料，经打耐用。底座高$\geq 21\text{cm}$，直径$\geq 46\text{cm}$。 3、摔打型释压球不少于2个 4、释压手套不少于2对(可有效的缓冲打击时的撞击，采用了轻型耐用材料) 5、释压脸谱不少于2张 6、释压背心不少于2件（强弹力棉纺织） 7、注水水管不少于1根	1	个	
		硬件组成： 1.1击打靶底座直径$\geq 600\text{mm}$，高$\geq 350\text{mm}$；靶心直径$\geq 300\text{mm}$，高$\geq 1030\text{mm}$； 1.2硬件搭载主端柜尺寸：长$\geq 1050\text{mm}$，宽$\geq 480\text{mm}$，高$\geq 1700\text{mm}$； 1.3摄像头：最高有效像素：1920*1080；连接接口：USB2.0 SMD；有效焦距：$\leq 3\text{mm}$；供电电压：DC5V；工作电流：150-180MA； 1.4 3D数字加速度传感器：采用计算精度高的3D加速度传感器，配合蓝牙无线传输技术，能准确、更全面的采集和分析使用者的击打释压动作，实现释压行为的及时反馈，深度评估； 1.5使用终端(43)，上部尺寸：$\geq 940\text{mm}$（长）*526mm（宽）；分辨率：1920*1080，感应方式：红外触摸；底座具有氛围灯。 1.6安卓操作系统；多核 CPU（处理器）；内存：$\geq 4\text{G}$；储存空间：$\geq 16\text{G}$；播放模式：支持循环、定时、插播等多种播放模式； 1.7采集仪：采用无线蓝牙指脉式生理指标采集			

				，集成手腕式生物反馈系统，精确反馈人体血氧、脉率、灌注指数等多项生理指标。 系统功能： 一、用户登陆： 1.1支持用户名密码登录及刷脸登录双模式。 二、智慧心多维互动减压系统设置： 2.1支持设置击打仪和血氧仪蓝牙连接、人脸识别绑定、退出等；2.2系统支持与校园心育系统实现用户数据对接，实现用户信息的录入、保存、批量导入、删除、报告查看，数据分析等管理功能； 2.3支持设置游戏的难易程度、音量调节、灵敏度调节； 2.4支持数据采集和蓝牙链接状态悬浮展示，动态监测，时时掌控。 三、游戏内容： 3.1系统包含呐喊互动、击打互动、面部互动、体感互动四大部分，全系不少于12款互动游戏。 3.2系统支持击打、呐喊、互动三位一体的多维减压形式，智能语音交流互动等多种释压模式，适应不同用户的体验需求，吸引和激励训练者全身心释压释放。从而帮助用户疏导工作学习压力、缓解人际关系紧张、调整环境适应、克服焦虑、战胜挫折、自卑、消除压抑、释放不良情绪等问题。 3.3呐喊互动提供不少于4款游戏。系统通过采集用户的呐喊音量进行人机互动游戏训练，可进行简单、中等、困难三级难度选择和灵敏度设置；通过捕获呐喊音量控制游戏，可查看排行榜。 3.4击打互动提供不少于4款游戏。通过击打靶子捕获击打力度，控制游戏；可进行简单、中等、困难三级难度选择；可查看排行榜。 3.5面部互动提供不少于2款游戏。游戏训练过程中，通过摄像头捕获脸部和头部动作控制游戏；进行简单、中等、困难三级难度选择；可查看排行榜。 3.6体感互动提供积极向上、高空行走不少于2款游戏。通过人体扫描技术和微计算机图形分析计算处理，游戏训练过程实时识别用户身形		
	8	智慧心多维互动减压系统			1	套

		动作，通过用户的动作辅助来完成游戏，用户可在游戏过程中训练肢体动作、协调力、注意力、专注力、综合反应能力、心理素质等多维能力。 3.7支持游戏过程中系统提供加油鼓励的动画和正向语音语库，包括涵盖工作、学习、情绪、社会等各方面8大类多种热点，通过心理激励语和心理疏导语，正向引导与鼓励，激发积极能量。 3.8支持游戏结束后对用户训练的点评及成绩排行，在帮助用户训练的同时提升用户的心理健康和自我认知，加强用户者在释压过程中正向心理激励内容的记忆和巩固。 3.9支持训练游戏结束后系统自动统计并上传游戏数据，如用户ID、游戏名、游戏时长、游戏结果等便于后台管理。 产品配置不少于： 1、系统显示终端1套 2、立式击打靶1个 3、血氧仪1个 4、蓝牙模块1个			
9	拳击手套	皮质拳击手套	2	套	
10	宣泄挂图	约8mm安迪板	6	幅	
11	宣泄人服装	优质面料	1	套	
(四)装饰挂画图书、盆景植物					
12	心理咨询室专业挂图	约60*40框	4	副	
13	干花	艺术干花	5	套	
14	心理图书	心理健康专业图书	50	册	
22.卫生保健室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	药品柜	1、规格：约W800×D400×H2000mm E1级板现场定制，优质PVC仿木线条免钉胶收边	1	个	
2	办公桌	1、规格：约1400*700*750mm	1	张	
3	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转。	1	张	
		1、规格：约800*400*2000mm 2、材质：采用国家标准E1级板，基材采用优质板，面贴约0.6mm厚优质三聚氰氨纸，所有			

4	文件柜	灰色，面贴约0.8mm厚优质三聚氰胺板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性，外型美观、经久耐用，五金件采用优质铰链。	1	个	
5	诊察凳	一体成型PP椅座，标配定型绵坐垫	1	张	
6	诊断床	规格：约2000*800mm，铁艺床	1	个	
7	屏风	折叠屏风	1	套	
8	常用急救药品	包括但不限于碘酒、酒精、红汞水、驱风油、万花油、正骨水、纱布、棉花、绷带、双氧水、止血帖、胶布、剪刀等	1	批	
9	铝合金灯箱视力表	国家标准对数测视力表灯箱5/2.5米铝合金框架，儿童对数视力灯	1	个	
10	体重秤	行业标准	1	个	
11	身高坐高计	儿童身高坐高计 身高计 身高尺 坐高计	1	台	
12	镊子	12.5cm-25cm	1	套	
13	血压计（通用）	汞柱式	1	个	
14	紫外线灯	移动式	1	台	
15	高压灭菌锅	18L,手提电热式	1	个	
16	夹板	医用标准	2	套	
17	急救箱	铝合金制医用标准	1	个	
18	三角巾	医用标准	10	张	
19	体温计	卫生标准	3	支	
20	止血带	卡扣式止血带	20	条	
21	污物箱	300mm污物箱	2	个	
22	担架	小型折叠式	1	副	
23	辨色图谱	辨色图谱 色盲图谱第三版	2	本	
23.体育器材室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	体育器材架	材质：优质冷扎钢板；规格：约1500*深500*高2000	6	个	
2	篮球车	折叠式高档球车	2	个	
3	跨栏架	可升降跨栏架	8	付	
4	篮球	7号篮球，教育标准	25	个	
5	足球	5号足球，训练比赛用	25	个	
6	软式排球	5号，训练比赛用球	25	个	
7	乒乓球拍	双面反胶，直拍	25	副	
8	乒乓球	三星级，无缝新材料40+，浅黄色	20	筒	
9	羽毛球网	6.1米1.8孔加固型，室内外通用羽毛球网	4	张	
10	羽毛球拍	碳纤维，双面反胶，直拍	25	副	

10	羽毛球拍	碳纤维，硬度适中型，入门级羽毛球拍	25	对	
11	羽毛球	鹅毛球，球头为复合软木	2	筒	
12	秒表	全反射，LCD屏，防震，防水型	10	只	
13	起跑器	铝合金，塑胶跑道起跑器	12	套	
14	接力棒	木质，30CM	12	支	
15	铅球	5KG	2	个	
16	铅球	3KG	8	个	
17	垒球	10号垒球	25	个	
18	实心球	2KG	25	个	
19	跳高棉垫	教育标准	4	张	
20	跳高架	立柱告诉2000mm，高度刻度：500mm-1800mm	1	副	
21	跳高横杆	4米，竹制	2	根	
22	皮尺	30米	2	卷	
23	发令枪	教育标准，含1组子弹	2	把	
24	发令器	教育标准	2	把	
25	田径皮量尺	20米	2	副	
26	木马	教育标准	2	台	
27	小棉垫	教育标准	50	张	
28	短跳绳	2.8米长短跳绳	50	根	
29	长跳绳	直径5.5mm，4米长跳绳	12	根	
30	拔河绳	规格：3cm*28m	1	根	
24.档案室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	文件柜	1、规格：约800*400*2000mm E1级板现场定制，优质PVC仿木线条免钉胶收边	12	个	
2	办公桌	规格：约1400*600*750 1、优质板制作，1-2mm厚PVC收边，采用优质五金配件； 2、封边：封条边无透胶、无凹陷、无压痕、无脱胶、无气泡，采用高温全自动机封。	1	套	
3	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转。	1	张	
4	抽湿机	吸湿干燥，220V，水箱排水	1	台	
5	灭火器	干粉灭火器4KG*2+箱子	1	套	
6	移动硬盘	1TB 移动硬盘	1	套	
7	印台	红色印台	1	套	
8	印油	红色40ml	1	瓶	

25.多功能教室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	小间距LED	1. 点间距 $\leq 1.86\text{mm}$ 2. 整屏成品尺寸偏差不得大于2%，刷新率 $\geq 3840\text{HZ}$ ，对比度 $\geq 9000:1$ ； 3. 水平/垂视角 $\geq 170^\circ$ ，发光中心距偏差 $\leq 1\%$ ； 4. 模组拼接相对偏差符合SJ/T11141-2017标准C级，模组间相对错位均值 $\leq 0.1\text{mm}$ ，平整度等级 $P \leq 0.05$ ，水平/垂直相对错位等级 $CS \leq 1.1\%$ ； 5. 整屏像素失控率 $\leq 1 \times 10^{-6}$ ； 6. 亮度 $\geq 500\text{cd/m}^2$ ，亮度均匀性 $\geq 99\%$ ，亮度鉴别等级 $B_j \geq 24$ ，符合SJ/T 11141-2017标准； 7. 产品设计符合GB 4943.1-2011信息技术设备安全标准； 8. 防护等级：IP3X，达到盐雾10级以上要求； 9. 寿命 $\geq 120000\text{h}$ ，平均失效间隔工作时间（MTBF） $\geq 100000\text{h}$ ，平均故障恢复时间（MTTR） ≤ 2 分钟； 10. 内部线材使用低烟无卤素环保线材，套件材料采用聚碳酸酯和玻璃纤维材质； 11. PCB采用FR-4材质，灯驱合一，电路及表面处理采用双层板OSP工艺； 12. 电流增益调节级别 ≥ 8 位，电流增益调节范围1%-199%； 13. LED显示屏通过过流、断路、短路、过压、欠压、超温、超负荷、断电等测试； 14. 光生物安全：依据标准进行光生物安全及蓝光危害评估检测无危害类在8h(30000s)曝辐中不造成光化学紫外危害(ES),并在1000s(约16min)内不造成近紫外危害(EUVA),并在10000s(约2.8h)内不造成对视网膜蓝光危害(LB)并在10s内不造成对视网膜热危害(LR),并且在1000s内不造成对眼睛的红外辐射危害(EIR) $LB \leq 100\text{W.m}^{-2}.\text{sr}^{-1}$ 15. 支持单点亮度色度校正功能，校正后亮度损失 $< 7\%$ ，屏体正面为亚黑处理，反光率 $\leq 2\%$ ；	15.66	平方米	

		16. 灯珠推力测试：在灯珠四侧以水平夹角45°的方向施加推力12N,灯珠未破碎或脱落； 17. 支持自动检测长时间没有使用屏体，将启动除湿模式约30min,使屏体从10%-100%逐步显示，提升产品稳定性； 18. 具备划痕性能技术，表面硬度≥5H； 19. LED显示屏画面延迟≤500ns，画面信噪比≥60dB； 20. 具有隐亮消除、毛毛虫现象消除、具有H2S宽动态处理技术，正常工作显示画面无重影和拖尾现象，无几何失真和非线性失真； 21. 能源效率≥3.2cd/w，符合GB21520-2015，能效一级； 22. 噪声：专业环境测试距离1m时，声压级≤5db； 23. 具有信号加密传输功能，支持控制器与屏体之间信号加密传输功能，防止网络恶意入侵； 24. 带有智能节电功能、带电黑屏节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能45%以上； 25. 峰值功耗≤260W/m²，平均功耗90w/m²； 26. 显示屏通过冷热冲击、跌落测试、湿热测试、绝缘电阻试验、抗扰度试验。			
2	控制器	最大带载量：650W 输入接口：支持多达3路输入接口，包括1路3G-SDI（选配），2路HDMI1.4，1路DVI，1路AUDIO 输出接口：1路HDMI1.3（监视/视频输出），1路AUDIO 信号输出网口：10 控制接口：USB、TCP/IP 中控对接：TCP/IP 支持3个图层+OSD	1	台	
3	15KW配电柜	15千瓦，远程开关机功能，过载保护功能。	1	台	
4	屏幕支架	室内壁挂钢结构/不锈钢包边装饰	1	项	
5	综合布线	定制电源线RVV4×6+1×4mm²(配电柜取电)、电源线RVV3×1.5 mm² (配电柜输出至屏体)、国标六类网线、线管、人工等	1	项	
6	LED备品	替换备用配件	1	套	
		3U机箱，标配一个电源；最大7张输入卡，4张输出卡。			

		。 纳内内村约50000家乙种及 饰。			
14	音箱吊架	最大承受80Kg/对	6	支	
15	拖二真分集无线头戴麦克风	麦克风规格 频率范围 600-940MHz 可调信道数 128 频率稳定性 $\pm 10\text{ppm}$ 调制方式 FM 射频功率 $\leq 50\text{mW}$ 音频频响 40~18000Hz 失真度 $\leq 1\%$ 音头规格 动圈式 心型指向 电池规格 2×1.5V AA Size 续用时间 5~10小时 腰包参数Z1000-2 麦克风规格 频率范围 600-940MHz 可调信道数 128 频率稳定性 $\pm 10\text{ppm}$ 调制方式 FM 射频功率 $\leq 50\text{mW}$ 音频频响 40~18000Hz 失真度 $\leq 1\%$ 音头规格 动圈式 心型指向 电池规格 2×1.5V AA Size 续用时间 5~10小时 接收机规格 频率范围 600-940MHz 可调信道数 128+128 振荡方式 锁相环（PLL）频率合成 频率稳定性 $\pm 10\text{ppm}$ 接收方式 超外差二次变频 接收灵敏度 -100dBm 音频频响 40~18000Hz 失真度 $\leq 1\%$ 信噪比 $\geq 100\text{dB}$ 音频输出 (XLR)卡侬座独立平衡输出和 $\Phi 6.35$ 插座混合不平衡输出 电源规格 DC12~15V/1000mA 消耗功率 $\leq 8\text{W}$	1	套	
		接收机参数:			

				载波频段：UHF640~690MHz 调制方式：PLL锁相环综合控制 接收方式：FM/IRA红外线自动锁频 振荡方式：PLL锁相环综合控制 射频稳定度：±0.005% 接收灵敏度：12-32dBuV 最大偏移度：±35KHz具有音响压缩扩展处理 自动音量控制 频段宽度：50MHz 频率间隔：250KHz 可切换频率数：200 预设频道：200 综合S/N比：<105dB 综合T.H.D.：>0.5% 综合频率响应：50Hz~16KHz±3dB 输出插座：平衡 / 混合 面板显示：LCD液晶显示RF/AF/CH/FQ/LOCK 频率调整：IRA红外线自动、手动备份 AC电源供应：DC 12V-18VAC 手持式发射话筒参数： 载波频段：UHF640~690MHz 振荡模式：PLL锁相环综合控制 频带宽度：50MHz 发射功率：10mW-30mW可调 谐波辐射：>-50dB 最大偏移度：±35KHz具有音响压缩扩展处理 自动音量控制 音头：动圈式 使用电池：两节1.5VAA电池 频率调整：IRA红外线自动、手动备份 操作显示：LCD液晶显示电池电量、频道			
		16	一拖四U段无线手持麦克风		1	套	
				1.8路话筒输入，4路（2组）立体声输入 2.带48V幻像电源,4个一组 3.9-12路带莲花输入接口，接线方便 4.输入高中低3段均衡 5.两个辅助输出，一个AUX发送，一个FX发送，全部采用平衡卡龙输出 6.信号指示灯和峰值指示灯共用 7.带MP3播放功能，MP3带液晶屏，显示歌曲 8.带蓝牙功能，可以直接蓝牙输入音频			

			</			

		电，无线传屏至接收端。一键传屏，无需安装软件。支持对usb传屏器所插电脑的触摸反控，键盘回传。			
		2、支持三合一传屏器无线投屏。			
		a, 对于Type C接口的电脑和手机，只需将传屏器Type C线插入即可投屏，效果达到约60帧每秒，无需运行任何软件，对电脑和手机的操作系统没有任何要求，支持触摸回传功能。			
		b, 对于hdmi接口的电脑或者任何hdmi输出设备，传屏本身自带hdmi接口，无需任何转换线材，直接插入电脑或者设备hdmi口即可传屏，接入usb线后也支持触摸回传功能。			
		c, 对于只有usb接口的电脑，传屏器具备usb接口，插入即可实现上述1的usb投屏。实现一机三用效果。			
		3、Win7、Win10都能支持扩展投屏显示。			
		4、传屏性能流畅不卡顿，在电脑端播放60帧视频文件的情况下可以达到约60帧的传屏效果不丢帧；			
		5、接收端内置蓝牙模块			
21	无线投屏器		1	套	
22	多媒体插座	AC220V/HDMI/RCA/RJ45，地插/墙插	1	个	
23	专用护套音响线	专用护套音响线2*2.5	400	米	
24	音频线	四厘音频线	1	项	
25	音响连接线	卡农头定制设备连接线	12	条	
26	HDMI线	光纤HDMI线25米	1	条	
27	HDMI线	光纤HDMI线10米	1	条	
28	42U机柜	约42U高，约600mm*800mm*2045mm	1	个	
29	演讲台	规格：约820*550*1150mm 1、贴面材料：采用优质胡桃木木皮饰面，厚度约0.6mm； 2、封边用材：白木或与贴面相同的实木木材； 3、基材：采用环保密度板,优质绿色环保产品, 甲醛含量≤1.0mg/L密度≥760kg/m3,静曲张度≥ 51.2Mpa,吸水膨胀率≤8.1%. 4、油漆：采用行业内优质环保油漆，符合欧洲环保要求；	1	个	
		1.尺寸：约W1400*D500*H750mm±10mm； 2.材质：免漆板+钢架； 3.工艺：采用国家标准E1级板，厚度约25mm			

				3.上乙：木用国家标准E1级板，厚度约25mm， 基材采用优质免漆板，面贴优质三聚氰胺纸， 四边采用高质量PVC封边条，利用机械封边机 配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不 变形； 4.台脚 蛋管，约1.5MM壁厚冷轧管； 5、挡板：采用国家标准E1级板，厚度约16m m,基材采用优质多层板，面贴优质三聚氰胺纸 ，四边采用高质量PVC封边条，利用机械封边 机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、 不变形； 6、书网管：使用约0.8MM圆管冷轧管； 7、连接杆：使用约1.2MM壁厚圆冷扎管； 8、脚轮：使用约65MM尼龙活动脚轮，旋钮可 高低调节约1.5厘米，确保拼接平整。 9、桌子两侧设置旋钮开关，任何一侧，只需轻 轻一扭便可折叠；大方实用，节约空间，结构 稳定。			
		30	主席台		3	张	
		31	主席椅	1.椅架采用足约1.5mm厚优质圆管，经除锈处 理后，静电喷粉，尼龙扶手面可折叠收纳； 2.全新尼龙工程塑料背外框，具备机械强度高 ，耐疲劳性能突出，耐磨耐刮等特性，内框采 用优质ABS工程塑料，可以提供有效舒适的背 部支撑，符合人体工学设计，可承重≥20KG； 3.优质PU定型棉可翻转座垫的设计为整张椅子 提供了灵活的存放方式，优化了使用者空间。	6	张	
		32	礼堂椅	椅海绵：采用高密度冷发泡定型绵，舒适耐用 ，密度高达约45 -60 kg/m3 背内板：采用优质多层板，经模具高压成型， 具有曲线，符合人体工学原理。 背胶壳：采用优质PP多元素复合材料经模具压 注成型，附独特蜂窝式吸音气孔。 椅座海绵：采用高密度冷发泡定型绵，舒适耐 用，密度高达约50-60 kg/m3 座内板：采用优质多层板，经高周波，高压制 成。 座胶壳：采用优质PP多元素复合材料经模具压 注成型,附独特蜂窝式吸音气孔。 布料:采用优质耐磨麻绒面料，可根据客户要求 进行阻燃,防泼水处理。有多种颜色可供选择。 扶手脚架：扶手框和底脚板采用优质冷轧钢板(	208	张	

		T2.0mm)，脚管采用优质方管约(80x40xT2.0mm)，经模具冲压焊接组合成型。表面采用防锈磷化处理，静电喷亚光黑，并经高温烤锡塑化。 扶手面：采用进口橡木或榉木，扶手面总长约435mm,经不少于6次油漆工艺精制而成。 写字板：采用三聚氰氨写字板约(长265x宽235x厚15mm),四周PVC封边；或黑色PP塑料写字板。配置高档的铝合金翻折支架，翻折无异响。写字板收藏于扶手脚内部，美观方便。 侧板：采用优质木板，面覆海绵和麻绒，嵌入式侧板，并采用活动式扣钉，可有效的防止侧板人为扣落。采用双弹簧自动回复装置，使椅座能精准自动复位。			
33	集成费		1	项	
26.合班教室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	讲台	1、讲台整体采用倒凸型分体式结构，约长840mm、宽500mm; 2、上箱体采用高强度国标钢板及先进工艺模具、拉伸一次成型，并进行焊接处理；下箱体采用优质钢板折弯焊接成型，表面使用绿色环保无溶剂塑粉静电喷涂处理。 3、上箱体颜色为哑光灰白色，经低温物理工艺处理，防火防滑等；上、下箱体四周均采用圆弧边角设计，有效降低直楞伤害的同时提高产品视觉感受。 4、上箱体两侧的扶手结构采用人机工程学设计，符合使用者的使用习惯，有效降低长期站立使用时的疲劳感。 5、上箱体桌面上部位置设置有电子快捷插口，并留有穿线孔，配合笔记本使用。 6、上箱体留有储物抽屉，方便老师放置教学用具，例如蓝牙话筒、教鞭、教学书写物品等。 7、下箱体采用模块化设计，采用上大下小的结构设计，前后门组件进行高温物理工艺进行处理，可作为储物使用。 8、箱体配备有五孔插座外接电源使用。 9、下箱体底板过线孔均采用敲落孔方式。 10、全部的加工件均为模具冲压成型或者注塑	1	个	

		成型，采用先进的工装夹具、全自动焊接工艺。			
2	音响	1、300W*2合并级娱乐功/1台， 2、10寸专业音箱2只 3、一拖二U段无线手持麦克风1套	1	套	
3	前排阶梯椅	站脚：采用优质铝合金经模具一体压铸成型，表层没有焊接点，不带扶手，产品表面采用静电喷涂处理, 并经高温烤焗。(宽50mm) 横条：采用优质冷轧钢板，经模具冲压焊接组合成型，表面采用静电喷涂处理, 并经高温烤焗。	10	张	
4	中排阶梯椅	尺寸比例约为： 中心距：520；座内宽：450；座深：425；座高：450；站脚宽：50；全高：870；写字板高：750；写字板宽：300；建议最小行距：900 站脚：采用优质铝合金经模具一体压铸成型，表层没有焊接点，不带扶手，产品表面采用静电喷涂处理, 并经高温烤焗。(宽50mm) 横条：采用优质冷轧钢板，经模具冲压焊接组合成型，表面采用静电喷涂处理, 并经高温烤焗。 背板：采用优质多层热压成型板，常规厚度约10mm，双面贴防火板 坐板：采用优质多层热压成型板，常规厚度约15mm，双面贴防火板，四周喷漆或PVC封边处理。牢固耐用，不褪色。(坐板约宽450x深425mm)。 写字板机构：固定式写字板，采用钢铁支架。可更换为其他写字板机构。 写字板;采用优质刨花板，常规厚度约25mm，表面贴防火板，牢固耐用。 (写字板宽300mm) 坐板托件：采用防夹手设计理念，整个托件角码采用优质铝合金经模具压铸成型，与站脚间采用无缝式连接结构，加强了整个座椅的安全性能。托件角码采用联轴限位式铝合金一体成型机构，表面采用静电喷涂处理，并与座板直接进行连接，外部不经过角码盖等修饰（以免脱落）。采用联轴限位式机构，重力回复，永不失效，回位轻盈，无杂音。	100	张	

5	后排阶梯椅	尺寸比例约为： 中心距：520；座内宽：450；座深：425；座高：450；站脚宽：50；全高：870；写字板高：750；写字板宽：300；建议最小行距：900 站脚：采用优质铝合金经模具一体压铸成型，表层没有焊接点，不带扶手，产品表面采用静电喷涂处理, 并经高温烤焗。(宽50mm) 横条：采用优质冷轧钢板，经模具冲压焊接组合成型，表面采用静电喷涂处理, 并经高温烤焗。 背板：采用优质多层热压成型板，常规厚度约10mm，双面贴防火板 坐板：采用优质多层热压成型板，常规厚度约15mm，双面贴防火板，四周喷漆或PVC封边处理。牢固耐用，不褪色。(坐板约宽450 x深425mm)。 写字板机构：固定式写字板，采用钢铁支架。可更换为其他写字板机构。 写字板;采用优质刨花板，常规厚度约25mm，表面贴防火板，牢固耐用。 (写字板宽300mm) 坐板托件：采用防夹手设计理念，整个托件角码采用优质铝合金经模具压铸成型，与站脚间采用无缝式连接结构，加强了整个座椅的安全性能。托件角码采用联轴限位式铝合金一体成型机构，表面采用静电喷涂处理，并与座板直接进行连接，外部不经过角码盖等修饰（以免脱落）。采用联轴限位式机构，重力回复，永不失效，回位轻盈，无杂音。	10	张	
27.运动场设施					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	室外篮球架	地埋式篮球架单只	4	只	
2	篮球网	两只装运动篮球球网，防雨防晒，耐磨 颜色炫	5	套	
3	排球架	室外移动式排球架，可升降	1	付	
4	排球网	HDPE 聚乙烯；长约9.5米，宽约1米，网孔约10*10厘米	2	套	
5	室外乒乓球台	室外乒乓球台，材质：玻璃钢	10	张	

6	肘不柴	长宽高: 约1080*300*2750mm	1	套	
7	爬杆	长宽高: 约3000*760*2300mm 立柱用直径约1140mm, 约3mm加厚镀锌管精细打磨, 表面烤优质环保汽车漆。	1	套	
8	单杠	埋土式高低组单杠	1	付	
9	双杠	埋土式双杠	1	付	
28.保安室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	值班台	规格: 约1400*700*760, 材质: 面板采用16、25mm板制作	1	张	
2	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转	2	张	
3	钢叉	校园防护钢叉(伸缩1米-2.1米)	3	把	
4	强光手电	手电+3300毫安锂电1节+万用充电器+手绳+转换筒	3	把	
5	橡胶保安长棍	橡胶保安长棍	3	根	
6	橡胶保安短棍	橡胶保安短棍	3	根	
7	头盔	保安巡逻头盔	3	个	
8	防刺背心	防刺背心防身用品 战术背心	3	套	
9	保安器材柜	约1.6m*1.2m*0.4m	1	个	
29.物理实验室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	线材辅件	线管/槽、音频线、电源插座、电源线、电源开关、等线材五金安装材料	1	根	
2	教师演示台	1、规格: $\geq w2400*d700*h860mm$; 2、台面: 采用12.7mm($\pm 0.5mm$)厚、四周加厚至25.4mm($\pm 1mm$)厚实芯理化板; 一体化设计, 演示台设有教师实验电源总控制器、电脑主机、贮存柜等空间; 3、台身采用 $\geq 40*40mm$ 钢材框架, 侧板采用16mm($\pm 1mm$)厚E1级生态板, 截面用封边机械高温热压封边, 其中外露的边用硬质PVC封边条封边; 4、结构: 钢木结构; 5、脚垫: 规格 $\geq \phi 40*H76mm$, 材料采用PP, 模具注塑一次成型, 可调节高低。	1	张	
3	教师办公椅	1、规格: $w640*d640*h1160mm(\pm 5\%)$; 2、面料: 椅背采用透气网布, 坐垫采用新板+密度棉+网布;	1	张	

			3、底盘：可360度旋转，气杆升降调节，高靠背带有头枕。铬金属脚架，扶手工程PP料。			
4	学生实验桌		规格：≥w1200*d600*h780mm，采用全新铝钢中式拱桥结构，承重性强； 1、面板：采用≥12mm厚抗倍特板，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染；台面前端两角倒圆角≥R20mm，后端两角为直角（装配挡水条），三边倒边≥R2mm，避免学生碰伤； 2、侧面脚架：使用3.0mm（±0.5mm）厚压铸铝一次成型，内壁包含加强筋，下方有凸槽配合立柱安装。下脚规格：使用3.0mm（±0.5mm）厚压铸铝一次成型，内控采用多骨架布局使用脚架架更加稳重。立柱规格：是由铝型材拉伸成型，跟上托架与下脚架配合固定，侧面有条小凹槽，搭配装饰条使用，成工字形状； 3、扁管规格：采用钢型材一次性成型，跟两侧脚架立柱链接固定，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理。 4、上支架规格：与书包斗支架同样采用钢型材一次性成型，跟两侧脚架立柱链接固定，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理。 5、挡水条规格：采用了PVC材质由模具挤出拉伸成型，有条长凹槽跟面板配合组合成一体。 6、书包斗：尺寸≥w400*d260*h100mm,采用ABS塑料一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形弯曲。在书包斗的前端中心位置注塑出螺孔，通过螺钉将书包斗与中间横梁固定相接，可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳。	25	张	
			尺寸：≥w450*d365*h120mm 设计原理，方便教师多元化使用；电源主控台需与教师演示台一体化，密码开机管理功能。教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，实现统一化智能管理教室。 1、显示及输入端选用≥10.1寸全触摸真彩安卓显示屏，智能一体化界面，所有功能均在触屏			

		13、学生台控制：采用2.4G无线通讯技术，免去繁琐的地下布线，延长产品使用寿命，可锁定和控制学生台交直流0-36V电压输出；控制学生台A、B、C、D、E、F四组220v电压预留2组；接受来自于学生台的举手信号。			
6	物理学生电源	尺寸：≥w1200*d160*h170mm 1. 学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温（≤140℃）的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用“电容式”触摸数字键盘，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用≥1.54寸液晶显示电源学生交直流电压。 2. 学生交流电源通过数字键盘直接选取1~30V电压，最小调节单元可达1V,额定电流2A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）。 3. 学生直流电源也是通过数字键盘直接选取，调节范围为1.5~30V，分辨率可达0.1V,额定电流2A，亦具有过载保护智能检测功能。 4. 学生低压电源都可接收老师发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生只能接收老师输送的设定电源电压，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作，当然，如果老师没有送锁定信号，学生就可以自己动手，随意操作。 5. 具有举手功能，当学生需要提问时，学生按举手时，教师主控应该有语音播报哪组哪桌。 6. 220V交流输出为新国标五孔插座，带过载保护；铝合金外框按放于桌面。	25	个	
7	学生坐凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。螺旋升降式，升降距离≥50mm，最高离地距离≥500mm。凳面直径≥315，高度450-500mm。 2、凳面材质：采用高密度ABS注塑。表面细纹咬花，凳面底部镶嵌4枚螺纹，采用不锈钢螺丝与托盘固定。 3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料。	50	张	
8	强电布置	DE20阻燃线管；主线不小于2.5平方国标线材。	1	项	
9	防静电地板	规格：≥600*600*35mm 防静电地板。	115	m²	
10	防静电地板安	支撑脚架、横梁、收边	115	m²	

10	装辅材	支撑脚架、铁木、铁包	110	项	
11	集成费	设备安装集成	1	项	
30.物理准备室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	准备台	1、规格：≥w2400*d700*h860mm； 2、台面：采用12.7mm（±0.5mm）厚、四周加厚至25.4mm（±1mm）厚实芯理化板； ；一体化设计，演示台设有教师实验电源总控制器、电脑主机、贮存柜等空间； 3、台身采用≥40*40mm钢材框架，侧板采用16mm（±1mm）厚E1级生态板，截面用封边机械高温热压封边,其中外露的边用硬质PVC封边条封边； 4、结构：钢木结构； 5、脚垫：规格≥φ40*H76mm，材料采用PP，模具注塑一次成型，可调节高低。	1	张	
2	仪器柜	1、规格：≥w1000*d500*h2050mm； 2、材质：采用≥31*25铝框架，外框夹16mm（±1mm）厚E1级生态板制作，其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边，背板采用5mm（±0.3mm）双贴面中纤板； 3、结构：铝木结构，柜正面为直线设计，上柜门由木框及白玻组成，内带活动层板，下柜双开木门。 4、脚垫：材料采用PP，模具注塑一次成型。	4	个	
3	常用维修工具	金工、电工、木工等维修常用工具	1	套	
4	仪器小车	不锈钢	1	辆	
5	物理仪器	见附件1：物理仪器采购清单及技术参数要求	1	项	
31.化学实验室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	线材辅件	线管/槽、音频线、电源插座、电源线、电源开关、等线材五金安装材料	1	根	
		1、规格：≥w2400*d700*h860mm； 2、台面：采用12.7mm（±0.5mm）厚、四周加厚至25.4mm（±1mm）厚实芯理化板； 3、台身：采用≥58*43mm铝框架，16mm（±1mm）厚E1级生态板制作，截面用封边机械高温热压封边 其中外露的边用硬质PVC封边条			

2	教师演示台	。一体化设计，演示台设有教师实验电源总控制器、电脑主机、贮存柜等空间。铝合金连接件：四通规格$\geq W110*D93*H67mm$、三通规格$\geq W76*D93*H66mm$、二通规格$\geq W43*D93*H67mm$，材料采用PP，模具注塑一次成型； 4、结构：铝木结构； 5、脚垫：规格$\geq \phi 40*H76mm$，材料采用PP，模具注塑一次成型，可调节高低。	1	张	
3	教师办公椅	1、规格：w640*d640*h1160mm($\pm 5\%$)； 2、面料：椅背采用透气网布，坐垫采用新板+密度棉+网布； 3、底盘：可360度旋转，气杆升降调节，高靠背带有头枕。铬金属脚架，扶手工程PP料。	1	张	
4	教师总电源（带通风）	1、规格：$\geq w582*d370*h195mm$； 2、交流高压220V/2A插座输出； 3、分A，B，C，D四组控制学生220V电压； 4、过载，短路保护。	1	个	
5	学生实验桌	1、规格：$\geq w2800*d600*h760mm$； 2、台面：采用12.7mm($\pm 0.5mm$)厚、四周加厚至25.4mm($\pm 1mm$)厚实芯理化板； 台身：采用$\geq 58*43mm$铝框架,16mm($\pm 1mm$)厚E1级生态板,截面用封边机械高温热压封边,其中外露的边用硬质PVC封边。两边可挂放实验凳。每台为四座,层板中间可设置学生电源为220V、50HZ。铝合金连接件：四通规格$\geq W110*D93*H67mm$、三通规格$\geq W76*D93*H66mm$、二通规格$\geq W43*D93*H67mm$，材料采用PP，模具注塑一次成型； 3、结构：铝木结构； 4、脚垫：规格$\geq \phi 40*H76mm$，材料采用PP，模具注塑一次成型，可调节高低。	12	张	
6	水槽	1、规格： $\geq w440*d330*h200mm$ ，实验室专用5mm($\pm 0.1mm$)厚PP水槽	13	只	
7	实验室水嘴	1、规格：$\geq w225*d150*h640mm$； 2、主体：采用加厚铜材质； 3、涂层：高亮度环氧树脂涂层； 4、陶瓷阀芯可90°旋转； 5、鹅颈管可360°旋转； 6、开关旋钮：采用高密度PP。	13	个	

8	抽斗电源	1、规格：开孔 $\geq \phi 109 \times d95 \text{mm}$ 2、交流高压220V/2A插座输出。 3、过载，短路保护，手动复位功能。	25	个	
9	学生坐凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。螺旋升降式，升降距离 $\geq 50 \text{mm}$ ，最高离地距离 $\geq 500 \text{mm}$ 。凳面直径 ≥ 315 ，高度450-500mm， 2、凳面材质：采用高密度ABS注塑。表面细纹咬花，凳面底部镶嵌4枚螺纹，采用不锈钢螺丝与托盘固定。 3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料。	50	张	
10	给排水系统	1、给水：采用 $\geq \phi 20$ PPR水管敷设； 2、排水：使用 $\geq \phi 50$ UPVC专用排水管。	1	套	
11	电气布线	1、DE20阻燃线管；主线不小于2.5平方国标线材。	1	套	
12	万向吸风罩	1、铝合金管道直径 $\geq 50 \text{mm}$ ，罩口直径：260-385mm； 2、顶部连接件采用铝合金360°旋转装置； 3、罩口：拱型/杯型； 4、集气罩：采用高密度PP/PC材质； 5、关节：采用高密度PP材质，可旋转调节方向，可回弹； 6、关节密封圈：采用高密度橡胶。 7、关节连接杆：采用304不锈钢； 8、关节松紧旋钮：采用全铜材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合； 9、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制气流量； 10、吊架：尺寸 $\geq 185 \times 160 \text{mm}$ ，角铁材质，高度以现场测量为准。	26	个	
13	万向吸风罩底座	固定底座：加厚 $\geq 63 \times 3 \text{mm}$ PVC材质；	26	套	
14	变频控制器系统	1、变频调速器：6号7.5Kw、五位数码显示及状态指示灯、频率控制、具有过载保护功能； 2、恒转制控制，输出平稳； 3、自动稳压输出，输出短路保护； 4、抗干扰能力强；	1	台	
		1、结构：塑料离心式风机，功率：7.5KW，风量：0-18500m ³ /h，风压：1136.8-784Pa，噪音： $\leq 71 \text{dB(A)}$ 。，转速约：1450 R/MIN			

15	PP离心风机	； 2、每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 3、气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。	1	台	
16	风帽	PP材质，6.5A	1	只	
17	消音器	PP材质，350*450	1	台	
18	风机软接头	PP材质，DN650/300*450	1	只	
19	防震垫	橡胶软垫	4	只	
20	防火阀	镀锌钢板定制，300*450	1	只	
21	风管	PP材质，300*450	20	米	
22	风管	PP材质，DN160	25	米	
23	风管	PP材质，DN110	30	米	
24	弯头	PP材质，DN400	3	只	
25	弯头	PP材质，DN110	30	只	
26	PP变径	PP材质，DN160/DN110	15	只	
27	手动阀	PP材质，DN160	15	只	
28	风机电缆线	三相电缆	1	式	
29	风机控制电箱	钢质	1	只	
30	风管支架及吊杆	定制	1	式	
31	安装耗材及附件	定制	1	式	
32	通风系统调试费	设备调试	1	式	
33	活性炭废气处理器	PP（A板约10mm） 处理风量：≥10000 ≥2400*1100*1100mm 二层横式格栅抽屉 配蜂窝活性炭	1	台	
34	配套工程	地台或者不锈钢支架	1	套	
35	开槽及复原	地面开槽、墙面开孔安装风机管道后复原墙面。	1	项	
36	LED教室灯	功率:36W 色温:5000K 额定功率:220v	12	个	
37	铝扣天花	约600*600mm 铝扣天花，约0.8mm厚	105	m²	
38	窗帘盒	轻钢龙骨加约30*40mm木龙骨基层，12大芯板造型、面饰 约5mm白色铝塑板	18	m	
39	强电布置	照明线路用国标多芯铜线	105	m²	

40	防静电地板	规格：约600*600*35mm 防静电地板	105	m²	
41	防静电地板安装辅材	支撑脚架、横梁、收边	105	m²	
42	集成费	实验室设备安装及调试	1	项	
32.化学准备室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	准备台	1、规格：≥w2400*d700*h860mm； 2、台面：采用12.7mm（±0.5mm）厚、四周加厚至25.4mm（±1mm）厚实芯理化板；一体化设计，演示台设有教师实验电源总控制器、电脑主机、贮存柜等空间； 3、台身采用≥40*40mm钢材框架，侧板采用16mm（±1mm）厚E1级生态板，截面用封边机械高温热压封边,其中外露的边用硬质PVC封边条封边； 4、结构：钢木结构； 5、脚垫：规格≥φ40*H76mm，材料采用PP，模具注塑一次成型，可调节高低。	1	张	
2	水槽	1、规格：≥w440*d330*h200mm，实验室专用5mm（±0.1mm）厚PP水槽	1	只	
3	实验室水嘴	1、规格：≥w225*d150*h640mm； 2、主体：采用加厚铜材质； 3、涂层：高亮度环氧树脂涂层； 4、陶瓷阀芯可90°旋转； 5、鹅颈管可360°旋转； 6、开关旋钮：采用高密度PP。	1	个	
4	药品柜	1、规格：≥w1000*d500*h2050mm； 开通风孔； 2、材质：采用≥30*25mm单槽铝型材，≥30*30mm双槽铝型材，外框夹16mm（±1mm）厚E1级生态板制作，其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边，背板采用5mm（±0.3mm）双贴面中纤板； 3、结构：铝木结构，上柜门由木框及白玻组成，下柜双开木门，上门层板加有药品阶梯架； 4、脚垫：材料采用PP，模具注塑一次成型。	1	个	
		1、规格：≥w1000*d500*h2050mm； 2、材质：采用≥30*25mm单槽铝型材，≥30*30mm双槽铝型材，外框夹16mm（±1mm）厚E1级生态板制作，其截面PVC封边带利用			

		储物柜 5. 可上下调节层板。 6. 柜体内外都喷涂有持久的，无铅的环氧树脂漆，最大程度的增加抗化学品的能力。 7. 锁具：配备符合GA/T 73《机械防盗锁》标准的B级机械钥匙锁及高保密性电子密码锁，实现双人双锁管理，同时锁具有开锁记录查询功能及隐码功能；天地锁锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。标有三种语言的高可见度标签。 8. 两个可带有防火装置的通风口，分别位于柜身的两侧。 9. 可调节垫片若干，确保柜体稳固。			
8	给排水系统	1、给水：采用$\geq\phi 20$ PPR水管敷设； 2、排水：使用$\geq\phi 50$ UPVC专用排水管。	1	项	
9	室内行程通风系统	采用防腐蚀PP材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 规格：主风管$\geq 250*250$，支风管直径约110mm。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。含柜子吸风罩，连接实验室风机。	1	个	
10	化学仪器	见附件2：化学仪器采购清单及技术参数要求	1	项	
11	集成费	实验室设备安装及调试。	1	项	
33.生物实验室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	线材辅件	线管/槽、音频线、电源插座、电源线、电源开关、等线材五金安装材料	1	套	
2	教师演示台	1、规格：$\geq w2400*d700*h860mm$； 2、台面：采用12.7mm（$\pm 0.5mm$）厚、四周加厚至25.4mm（$\pm 1mm$）厚实芯理化板； ；一体化设计，演示台设有教师实验电源总控制器、电脑主机、贮存柜等空间； 3、台身采用$\geq 40*40mm$钢材框架，侧板采用16mm（$\pm 1mm$）厚E1级生态板，截面用封边机械高温热压封边,其中外露的边用硬质PVC封边条封边； 4、结构：钢木结构； 5、脚垫：规格$\geq \phi 40*H76mm$，材料采用PP，模具注塑一次成型，可调节高低。	1	张	

3	水槽	1、规格：≥w440*d330*h200mm，实验室专用5mm（±0.1mm）厚PP水槽	1	个	
4	教师办公椅	1、规格：w640*d640*h1160mm(±5%); 2、面料：椅背采用透气网布，坐垫采用新板+密度棉+网布； 3、底盘：可360度旋转，气杆升降调节，高靠背带有头枕。铬金属脚架，扶手工程PP料。	1	张	
5	学生实验桌	1、规格：≥w2800*d600*h760mm； 2、台面：采用12.7mm（±0.5mm）厚、四周加厚至25.4mm（±1mm）厚实芯理化板； 台身：采用≥58*43mm铝框架,16mm（±1mm）厚E1级生态板,截面用封边机械高温热压封边,其中外露的边用硬质PVC封边。两边可挂放实验凳。每台为四座,层板中间可设置学生电源为220V、50HZ。铝合金连接件：四通规格≥W110*D93*H67mm、三通规格≥W76*D93*H66mm、二通规格≥W43*D93*H67mm，材料采用PP，模具注塑一次成型； 3、结构：铝木结构； 4、脚垫：规格≥φ40*H76mm，材料采用PP，模具注塑一次成型，可调节高低。	12	张	
6	水槽	1、规格：≥w440*d330*h200mm，实验室专用5mm（±0.1mm）厚PP水槽	12	套	
7	实验室水嘴	1、规格：≥w225*d150*h640mm； 2、主体：采用加厚铜材质； 3、涂层：高亮度环氧树脂涂层； 4、陶瓷阀芯可90°旋转； 5、鹅颈管可360°旋转； 6、开关旋钮：采用高密度PP。	13	个	
8	教师总电源（220V）	1、规格：≥w582*d370*h195mm； 2、交流高压220V/2A插座输出； 3、分A，B，C，D四组控制学生220V电压； 4、过载，短路保护。	1	个	
9	抽斗电源	1、规格：开孔≥w109*d95mm 2、交流高压220V/2A插座输出。 3、过载，短路保护，手动复位功能。	24	个	
10	学生坐凳	1、凳脚材质：4个凳脚采用无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。螺旋升降式，升降距离≥50mm，最高离地距离≥500mm。凳面直径≥315，高度450-500mm，	50	张	

		2、凳面材质：采用高密度ABS注塑。表面细纹咬花，凳面底部镶嵌4枚螺纹，采用不锈钢螺丝与托盘固定。 3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料。			
11	光源	1、规格：长度$\geq$w400mm，底座规格$\geq$w180*d55*h35mm，功率：$\geq$7W； 2、底座采用201不锈钢金属材料； 3、发光底用采用铝型材，面罩采用PC材料； 4、驱动采用的是恒流隔离宽压驱动，不屏闪； 5、光源采用三安芯片2835灯珠，发光均匀。	50	个	
12	给排水系统	1、给水：采用$\geq\phi 20$ PPR水管敷设； 2、排水：使用$\geq\phi 50$ UPVC专用排水管。	1	项	
13	电气布线	1、DE20阻燃线管；主线不小于2.5平方国标线材。	1	套	
14	防静电地板	规格： $\geq 600*600*35$ mm 防静电地板。	105	m ²	
15	防静电地板安装辅材	支撑脚架、横梁、收边	105	m ²	
16	集成费	实验室设备安装及调试	1	项	
34.生物准备室					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	仪器柜	1、规格：$\geq$w1000*d500*h2050mm； 2、材质：采用$\geq 30*25$mm单槽铝型材，$\geq 30*30$mm双槽铝型材，外框夹16mm（± 1mm）厚E1级生态板制作，其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边，背板采用5mm（± 0.3m）双贴面中纤板； 3、结构：铝木结构，上柜门由木框及白玻组成，内带活动层板，下柜双开木门； 4、脚垫：材料采用PP，模具注塑一次成型。	6	个	
2	准备台	1、规格：$\geq$w2400*d700*h860mm； 2、台面：采用12.7mm（± 0.5mm）厚、四周加厚至25.4mm（± 1mm）厚实芯理化板； ；一体化设计，演示台设有教师实验电源总控制器、电脑主机、贮存柜等空间； 3、台身采用$\geq 40*40$mm钢材框架，侧板采用16mm（± 1mm）厚E1级生态板，截面用封边机械高温热压封边,其中外露的边用硬质PVC封边条封边； 4、结构：钢木结构；	1	张	

		5、脚垫：规格 $\geq\phi 40 \times H76\text{mm}$ ，材料采用PP，模具注塑一次成型，可调节高低。			
3	水槽	1、规格： $\geq w440 \times d330 \times h200\text{mm}$ ，实验室专用5mm（ $\pm 0.1\text{mm}$ ）厚PP水槽	1	只	
4	实验室水嘴	1、规格： $\geq w225 \times d150 \times h640\text{mm}$ ； 2、主体：采用加厚铜材质； 3、涂层：高亮度环氧树脂涂层； 4、陶瓷阀芯可90°旋转； 5、鹅颈管可360°旋转； 6、开关旋钮：采用高密度PP。	1	个	
5	给排水系统	1、给水：采用 $\geq\phi 20$ PPR水管敷设； 2、排水：使用 $\geq\phi 50$ UPVC专用排水管。	1	项	
6	生物仪器	见附件3：生物仪器采购清单及技术参数要求	1	项	
7	集成费	设备安装集成	1	项	
35.服务大厅（家长接待室）					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	茶水柜	两门茶水柜约800*400*850 E1高密度板、精细打磨、外贴皮、环保漆、抗划伤面漆	1	个	
2	沙发	规格：3+1 优质环保皮饰面 40密度高弹力海绵 双面抛光、烘干、除虫处理木架 锰钢蛇簧加平衡线处理，永不变形 铁电镀沙发脚	4	套	
3	长几	规格： $\geq 1200\text{W} \times 600\text{D} \times 420\text{H}$	4	个	
4	方几	规格： $\geq 600\text{W} \times 600\text{D} \times 420\text{H}$	8	个	
36.教师办公设备					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
（一）办公家具					
1	办公桌	规格：约1400*600*750 1、优质板制作，1-2mm厚PVC收边，采用优质五金配件； 2、封边：封条边无透胶、无凹陷、无压痕、无脱胶、无气泡，采用高温全自动机封。	55	套	
2	教师办公椅	坐面材质、网布可定制、结构材质、人体工学功能 固定扶手、不可旋转。	55	张	
		1、规格：约800*400*2000mm 2、材质：采用国家标准E1级板，基材采用优			

1	双层床	4、护栏：采用直径约19*1.2mm厚优质圆管 5、侧护栏：采用直径约19*1.2mm厚优质圆管。 6、楼梯支架：支架约20*30*1.2mm方管焊接而成。 7、楼梯：采用约24*45*1.2mm厚优质冷轧钢板经冲压而成，表面需有凹凸纹路，必须可以起到防滑作用。 8、卡式连接处挂件：经冲床冲压成L型，需有三个连接卡口，成型后尺寸≥295*26*26mm，材料厚度约2.0mm。 接触地面的钢管全部套上防潮防滑胶套，胶套采用优质橡胶材质。配≥16厘杉木床板。	336	张	
2	衣柜	四人位衣柜尺寸：≥1800X900X420，钢制，厚度约0.7mm	84	个	
38.食堂					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
(一) 主仓库/副仓库/更衣间					
1	风幕机	1、尺寸：约1500*150*185mm； 2、风速：11m/s； 3、风量：≥2800m³/H； 4、功率：≥180w/220v；	1	台	
2	挡鼠板	1、尺寸：约1500*20*500mm； 2、采用约1.2mm厚不锈钢板；	3	块	
3	粘捕式灭蝇灯	1、尺寸：约395*120*290mm； 2、功率：≥30w/220v； 3、灯管：2*15W紫外线灯管；	2	台	
4	更衣柜	1、尺寸：约900*450*1800mm； 2、采用优质不锈钢板面板厚度约1.0mm制作， 3、下加U型钢加固层板厚度约1.0mm， 4、管脚采用不锈钢≥38*38方管厚度约1.2mm制作 5、配不锈钢可调子弹脚。	1	个	
5	挂墙洗手池	1、尺寸：约400*400*500mm； 2、采用磨砂贴塑优质不锈钢板制作，面板约1.2mm； 3、配感应水龙头。	1	个	
		1、尺寸：约1500*500*1500mm；			

6	四层栅格层架	2、立柱采用优质不锈钢 $\geq 38*38*1.2\text{mm}$ 不锈钢方管； 3、横管采用优质不锈钢 $\geq 38*25*1.0\text{mm}$ 不锈钢扁管； 4、蔬枝采用优质不锈钢 $\geq 25*13*0.8\text{mm}$ 不锈钢扁管； 5、配不锈钢可调子弹脚。	4	个	
7	米面架	1、尺寸：约 $1500*800*250\text{mm}$ ； 2、立柱采用优质不锈钢 $\geq 38*38*1.2\text{mm}$ 不锈钢方管； 3、横管采用优质不锈钢 $\geq 38*25*1.0\text{mm}$ 不锈钢扁管； 4、蔬枝采用优质不锈钢 $\geq 25*13*0.8\text{mm}$ 不锈钢扁管； 5、配不锈钢可调子弹脚。	2	个	
(二) 蔬菜、鱼肉类加工区					
1	粘捕式灭蝇灯	1、尺寸：约 $395*120*290\text{mm}$ ； 2、功率： $\geq 30\text{w}/220\text{v}$ ； 3、灯管：2*15W紫外线灯管；	1	台	
2	单星洗池	1、尺寸：约 $1000*700*800\text{mm}$ ； 2、采用优质不锈钢磨砂板，面板厚约 1.2mm ； 3、 $\geq 38*25*1.0\text{mm}$ 不锈钢横通； 4、 $\geq 38*38*1.2\text{mm}$ 不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚； 5、配水龙头1个或以上。	4	台	
3	单星工作台	1、尺寸：约 $1200*700*800\text{mm}$ ； 2、采用优质不锈钢磨砂板，面板厚约 1.2mm ； 3、 $\geq 38*25*1.0\text{mm}$ 不锈钢横通； 4、 $\geq 38*38*1.2\text{mm}$ 不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚； 5、配水龙头1个或以上。	1	台	
4	双层斩切台	1、尺寸：约 $1800*800*800\text{mm}$ ； 2、采用优质不锈钢磨砂板，面板厚约 1.2mm ； 3、面板厚约 1.2mm ，层板厚约 0.8mm ； 4、砧板采用约 15mm 木板加强； 5、 $\geq 38*38*1.2\text{mm}$ 不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚。	4	台	

				5	双层工作台	1、尺寸：约1000*700*800mm； 2、采用优质不锈钢磨砂板，面板厚约1.2mm； 3、面板厚约1.2mm，层板厚约0.8mm； 4、≥38*38*1.2mm不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚。	1	台	
				6	四层栅格层架	1、尺寸：约1500*500*1500mm； 2、立柱采用优质不锈钢≥38*38*1.2mm不锈钢方管； 3、横管采用优质不锈钢≥38*25*1.0mm不锈钢扁管； 4、蔬枝采用优质不锈钢≥25*13*0.8mm不锈钢扁管； 5、配不锈钢可调子弹脚。	2	台	
				7	切肉机	1、尺寸：约360*310*680mm； 2、效率高，耗电小，易清洁保养，切肉效果好； 3、机器传动部分与切肉部分分开，切肉机头部分可以自由拆卸，便于机器清洁； 4、电路部分设保护开关，当防护罩被打开，机器自动停止运转，保障操作者的安全； 5、功率：1.1kw/220v。	1	台	
				8	薯仔脱皮机	1、尺寸：约520*470*840mm； 2、采用高强度皮带传动，结构紧凑，运作平稳； 3、工作效率高，一次装入额定量土豆，只需1-2分钟完成工作； 4、外形美观，操作和清洁都非常方便； 5、功率：0.75kw/220v；	1	台	
				9	四门冰柜	1、尺寸：约1220*700*1800mm； 2、温度范围:冷藏+10～--5℃、冷冻-16～--15℃； 3、制冷剂：R134； 4、制冷形式：直冷、双机双温； 5、整机容量≥0.796m3； 6、内夹层为聚氨基甲酸酯发泡胶隔冷。	2	台	
						1、尺寸：约455*340*785mm； 2、功率：220V/6kw； 3、电压：220V/50Hz； 4、材质：外壳为优质不锈钢内胆采用优质内胆			

10	开水器	，厚度约0.8mm； 5、特点：具有速热、带自动加水装置，适用人数80人以上。产品采用耐用电器元件，外壳全不锈钢制造，水箱式结构，具有自动进、自动控温及水位和温度显示功能。	1	台	
11	开水器挂墙架	1、尺寸：约520*450*400mm； 2、采用优质不锈钢制作，厚约1.0mm厚磨砂不锈钢板。	1	张	
(三) 烹饪区/洗米区					
1	电磁双头大炒炉	1、尺寸：约2200*1200*800mm； 2、采用优质不锈钢板； 3、钣金外壳面板使用约1.2mm/其它1.2mm； 4、专利密绕高频感应线圈（火力均匀，热效率高）； 5、紫铜搭桥式控制方案， 6、64位数字双核智能变频驱动控制器30种安全保护； 7、高频逆变变频模块； 8、液晶多功能彩色显示器、8档或以上磁感应开关。	2	台	
2	炉拼板	1、尺寸：约400*1000*800mm； 2、采用优质磨砂贴塑#不锈钢板制作，面板用约1.2mm。	2	台	
3	电双门蒸饭车	1、尺寸：约1435*650*1580mm； 2、可供人数：（500~600）； 3、电压：380V 功率：12kw*2； 4、输入蒸汽压力:0.02mpa； 5、蒸饭时间：75分钟左右； 6、高强度门锁、加重脚轮、不锈钢门铰链、高精度电器控制； 7、自动补水装置.高效发热管； 8、整体发泡保温节能； 9、一次成型内胆。	2	台	
4	电磁单头矮汤	1、尺寸：约700*700*500mm； 2、采用优质不锈钢板； 3、钣金外壳面板使用约1.2mm/其它1.2mm=； 4、专利密绕高频感应线圈（火力均匀，热效率高）； 5、紫铜搭桥式控制方案；	1	台	

		炉	6、64位数字双核智能变频驱动控制器30种安全保护； 7、高频逆变变频模块； 8、液晶多功能彩色显示器、8档或以上磁感应开关。			
5	双层工作台	1、尺寸：约1800*800*800mm； 2、采用优质不锈钢磨砂板，面板厚约1.2mm； 3、面板厚约1.2mm，层板厚约0.8mm； 4、≥38*38*1.2mm不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚。	4	台		
6	四门冰柜	1、尺寸：约1220*700*1800mm； 2、温度范围:冷藏+10～--5℃、冷冻-16～--15℃； 3、制冷剂：R134； 4、制冷形式：直冷、双机双温； 5、整机容量≥0.796m3； 6、内夹层为聚氨基甲酸酯发泡胶隔冷。	1	台		
7	单星洗池	1、尺寸：约1000*700*800mm； 2、采用优质不锈钢磨砂板，面板厚约1.2mm； 3、≥38*25*1.0mm不锈钢横通； 4、≥38*38*1.2mm不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚； 5、配水龙头1个或以上。	1	台		
8	四层栅格层架	1、尺寸：约1500*500*1500mm； 2、立柱采用优质≥38*38*1.2mm不锈钢方管； 3、横管采用优质≥38*25*1.0mm不锈钢扁管； 4、蔬枝采用优质≥25*13*0.8mm不锈钢扁管； 5、配不锈钢可调子弹脚。	1	台		
(四) 面点间						
1	三层六盆烤箱	1、尺寸：约1220*800*1640mm； 2、采用不锈钢制作，每层设玻璃透视窗，数显底面火双温双控； 3、功率：380V/19.8KW。	1	台		
2	不锈钢操作台	1、尺寸：约720*655*745mm； 2、不锈钢制作	1	台		

2	电饼铛	2、个锈钢制作； 3、功率：220V/4.5KW。	1	台	
3	单门发酵柜	1、尺寸：约550*800*2050mm； 2、功率：≥2.6kw/220v； 3、容量：≥16盘。	1	台	
4	面粉车	1、尺寸：约500*600*530mm； 2、采用304#不锈钢磨砂板，面板厚1.5mm； 3、底采用万向轮，活动盖板。	1	台	
5	木质案板台	1、尺寸：1600*700*800mm； 2、板面采用约60mm厚松木，上封不锈钢板； 3、≥38*38*1.5mm不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚。	1	台	
6	单星洗池	1、尺寸：600*700*800mm； 2、采用304#不锈钢磨砂板，面板厚约1.5mm； 3、≥38*25*1.2mm不锈钢横通； 4、≥38*38*1.5mm不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚； 5、配水龙头1个或以上。	1	台	
7	压面机	1、尺寸：626*490*1090mm； 2、不锈钢外壳； 3、功率：2.2KW/220V。	1	台	
8	搅拌机	1、尺寸：约570*450*800mm； 2、1.5KW/380V； 3、最大和面量：≥15KG； 4、料桶容积点：≥50L；	1	台	
(五) 配餐区、预进间					
1	挂墙洗手池	1、尺寸：约400*400*500mm； 2、采用磨砂贴塑优质不锈钢板制作，面板约1.2mm 3、配感应水龙头。	1	个	
2	留样冰箱	1、尺寸：约575*546*1770mm； 2、净容积：≥300L 3、温度范围：0摄氏度～+10摄氏度 4、制冷剂：R600a 5、整机功率：0.175KW 6、制冷方式：直冷 7、控温类型：机械温控 脚轮	1	个	
3	暖汤板车	1、尺寸：约600*700*800mm； 2、台面采用304#约1.2mm厚不锈钢板； 3、壳体采用约0.9mm厚不锈钢板；	1	台	

1	3	吸水机	4、功率：2kw/220v； 5、带缺水保护功能，采用万向轮，两个带刹车。	4	台	
	4	五格电热汤池台	1、尺寸：约1400*700*800mm； 2、台面采用304#约1.5mm厚不锈钢板； 3、侧板采用约1.0mm不锈钢板； 4、层板及底板采用约1.0mm不锈钢板； 5、带自动进水及缺水保护装置，配温控系统； 6、功率:4KW/220V； 7、配重力可调脚。	4	台	
	5	双头汤面炉	1、尺寸：约1400*700*800mm； 2、采用304#不锈钢磨砂板，面板厚约2.0mm； 3、面板厚约2.0mm，层板厚约1.2mm； 4、功率：2*9KW/380v。	1	台	
	6	调料保温台	1、尺寸：约700*800*800mm； 2、采用304#不锈钢磨砂板； 3、面板厚约2.0mm，配5个或以上1/1份数盆； 4、配不锈钢可调子弹脚； 5、发热管功率：2KW/220V 带温控器。	1	台	
	7	粘捕式灭蝇灯	1、尺寸：约395*120*290mm； 2、功率：≥30w/220v； 3、灯管：2*15W紫外线灯管。	3	台	
	8	紫外线杀菌灯连支架	1、尺寸：约L=1200； 2、功率：36w； 3、灯身材质：铝合金； 4、光源类型：紫外线光源。	6	台	
	(六) 洗碗间、消毒间、回收区					
	1	挡鼠板	1、尺寸：约1500*20*500mm； 2、采用约1.2mm厚不锈钢板。	1	块	
	2	粘捕式灭蝇灯	1、尺寸：约395*120*290mm； 2、功率：≥30w/220v； 3、灯管：2*15W紫外线灯管。	1	台	
	3	紫外线杀菌灯连支架	1、尺寸：约L=1200； 2、功率：36w； 3、灯身材质：铝合金； 4、光源类型：紫外线光源。	3	台	
	4	双孔收污柜连左	1、尺寸：约1500*700*800+100*20mm； 2、台面采用304#约1.2mm厚不锈钢板； 3、侧板采用约1.0mm不锈钢板。	2	台	

			十	3、网板采用约1.0mm厚不锈钢板； 4、收污车采用万向轮，两个带刹车。			
5	双层工作台	1、尺寸：约1500*700*800+100*20mm； 2、采用304#不锈钢磨砂板，面板厚约1.5mm； 3、面板厚约1.5mm，层板厚约0.8mm； 4、≥38*38*1.5mm不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚。	2	台			
6	大浸泡池	1、尺寸：约1500*800*800mm； 2、采用304#不锈钢磨砂板，面板厚约1.5mm； 3、≥38*25*1.2mm不锈钢横通； 4、≥38*38*1.5mm不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚； 5、配水龙头1个。	1	台			
7	双层工作台	1、尺寸：约1800*700*800mm； 2、采用304#不锈钢磨砂板，面板厚约1.5mm； 3、面板厚约1.5mm，层板厚约0.8mm； 4、≥38*38*1.5mm不锈钢脚通，配不锈钢可调子弹脚。	1	台			
8	长龙洗碗机（带烘干）	1、尺寸：约4200*800*1700mm； 2、功率参数：整机功率≤42KW(380V/50Hz)； 3、规格参数：整机规格≥3500*850*1530mm，有效装载清洗宽度约620mm，高度约420mm；耗水量≤390L/h； 4、水箱配置：强力清洗水箱+高温漂洗箱+导水循环即热高温水箱； 5、清洗温度：主洗55-65℃，漂洗80-95℃，稳定恒温清洗模式； 6、清洗数量：3500-7000件（约6寸碟/小时）； 7、材质选配：钢板、万向轮重力脚、紧固件、均采用国标A级304不锈钢、SYS316不锈钢三角翻边发热管； 8、传送功能：输送带清洗速度使用无极变频调速功能，适应清洗各材质餐具； 9、节能装置：多组特定的红外光电感应开关，有效节水装置； 10、清洗结构特点：可拆卸式喷淋管便于清洗	1	台			

		，整体水箱瀑布式回水结构，减少热水流失； 11、电箱保护装置：电箱顶部双层设计，坚固耐用，有效隔热，防水，保障电箱安全； 12、整机配件：机器部件机身、喷臂、喷头、水泵叶轮、水泵前盖、水箱、转接头、螺钉、铆钉材质均为采用304不锈钢材料。			
9	四层栅格层架	1、尺寸：约1500*500*1500mm； 2、立柱采用304#不锈钢≥38*38*1.5mm不锈钢方管； 3、横管采用304#不锈钢≥38*25*1.2mm不锈钢扁管； 4、蔬枝采用304#不锈钢≥25*13*0.8mm不锈钢扁管； 5、配不锈钢可调子弹脚。	2	台	
10	双门不锈钢消毒柜	1、尺寸：约1860*890*1800mm； 2、功率：220V/4.12kw。	1	台	
（七）餐厅					
1	四人位餐桌	1、尺寸：约1200*1350*750mm； 2、四人曲木椅餐台，台面≥1200*600实木约18厘厚加边约43mm厚白色； 3、椅子实木约11厘厚，支架采用3管约50*2.0厘厚制作。	50	台	
（八）厨房主抽油烟系统					
1	不锈钢油烟罩（烹饪区）	1、尺寸：约1300*500mm； 2、采用优质不锈钢磨砂贴塑优质不锈钢板制作，面板用约1.0mm。	14	米	
	不锈钢油烟罩（面点间）	1、尺寸：约1300*500mm； 2、采用优质不锈钢磨砂贴塑优质不锈钢板制作，面板用约1.0mm。	3	米	
	油烟网	1、尺寸：约550*550mm； 2、采用优质不锈钢磨砂贴塑优质板制作，条网约0.8mm。	34	块	
	挡水墙	1、尺寸：约1000*1.2mm 2、采用优质磨砂贴塑优质1.0板制作。	14	米	
2	超静音双吸式	1、功率：约380V/18.5kw。 2、猪笼胆式离心风柜，外壳采用约1.0mm厚镀锌板制作，内部采用角铁加强。 3、选用多翼式离心叶轮，叶片采用螺丝固定；双层隔音，箱体框架采用拼装形式，结构全满、紧凑坚固，外观美观大方。	1	台	

	离心风柜	4、噪音低，流量大，效率高，运行平稳，质量稳定，经久耐用。 5、风机采用拼装结构，一体成型，牢固结实，八个角采用内螺丝固定，可以整体拆装，方便安装、维护。			
3	风柜马达	1、尺寸：约22寸； 2、功率：380v/11kw。	1	台	
4	风柜座架	采用国标#8#槽钢制作；外涂防锈漆。	1	套	
5	减震弹簧	采用国标#减震弹簧。	1	套	
6	出入口软接	采用耐高温，防火帆布制作。	2	套	
7	九线制过载保护装置	内配置空开、交流接触器、电动机综合保护器、第二次启动装置；通过低电压启动高电压，能对风柜起到，缺相自动断电、启动电流过大时自动断电、漏电时自动断电；充分的保护了风柜机的使用寿命及人员操作的安全带变频控制。	1	套	
8	油烟管道	1、尺寸：约500*500mm； 2、采用约1.0mm厚镀锌板制作。	150	平方米	
9	油烟管道弯头	1、尺寸：约500*500mm； 2、采用约1.0mm厚镀锌板制作。	5	个	
10	油烟静电处理器	1、功率：约220V/1kw； 2、风量：≥40000m3/h； 3、外壳采用约3mm厚优质冷扎钢板，抗紫外线烤漆； 4、电极外框架采用≥3.6mm厚316L耐腐蚀不锈钢材质，电极放电部分采用约1.2mm厚高密度铝合金制作，电场采用高低压复合式设计,解决出风带静电问题，使用更安全； 5、电路控制系统，采用防火、稳流电容模块、智能电源模块，放电均匀、漏电保护、防起火保护、防雷保护； 6、采用防火、防漏电电容模块，高频高压电源，具有断电保护、短路保护、过载保护、放电保护、防雷击保护等功能。	1	台	
11	处理器支架	采用国标#8#槽钢制作；外涂防锈漆。	1	套	
12	接油盆	采用约1.0mm厚不锈钢板制作。	2	套	
13	辅助材料	吊码、五金配件、玻璃胶等	1	项	
(九) 洗碗间及汤面区排气系统					
1	不锈钢排气罩 (洗碗区)	1、尺寸：约1300*500mm； 2、采用优质不锈钢磨砂贴塑优质不锈钢板制作	4	米	

		，面板用约1.0mm。			
2	不锈钢排气罩 (汤面)	1、尺寸：约1300*500mm； 2、采用优质不锈钢磨砂贴塑优质不锈钢板制作，面板用约1.0mm。	4	米	
3	油烟网	1、尺寸：约550*550mm； 2、采用优质不锈钢磨砂贴塑优质板制作，条网约0.8mm。	16	块	
4	双吸式离心风柜	1、功率：约220V/5.5kw； 2、猪笼胆式离心风柜，外壳采用约1.2mm厚镀锌板制作，内部采用角铁加强。 3、选用多翼式离心叶轮，叶片采用螺丝固定；双层隔音，箱体框架采用拼装形式，结构全满、紧凑坚固，外观美观大方。 4、噪音低，流量大，效率高，运行平稳，质量稳定，经久耐用。 5、风机采用拼装结构，一体成型，牢固结实，八个角采用内螺丝固定，可以整体拆装，方便安装、维护。	1	台	
5	风柜马达	1、尺寸：约18寸； 2、功率：380v/5.5kw。	1	台	
6	风柜座架	采用国标#8#槽钢制作；外涂防锈漆。	1	套	
7	减震弹簧	采用国标#减震弹簧。	1	套	
8	出入口软接	采用耐高温，防火帆布制作。	1	套	
9	九线制过载保护装置	内配置空开、交流接触器、电动机综合保护器、第二次启动装置；通过低电压启动高电压，能对风柜起到，缺相自动断电、启动电流过大时自动断电、漏电时自动断电；充分的保护了风柜机的使用寿命及人员操作的安全带变频控制	1	套	
10	排气管	1、尺寸：约500*500mm； 2、采用约1.0mm厚镀锌板制作。	50	平方米	
11	不锈钢鲜风百叶窗	1、尺寸：约500*600mm； 2、采用约1.2mm厚不锈钢制作。	1	块	
(十) 送风系统					
1	双吸式离心风柜	1、功率：约220V/2.2kw； 2、猪笼胆式离心风柜，外壳采用约1.2mm厚镀锌板制作，内部采用角铁加强。 3、选用多翼式离心叶轮，叶片采用螺丝固定；双层隔音，箱体框架采用拼装形式，结构全满、紧凑坚固，外观美观大方。 4、噪音低，流量大，效率高，运行平稳，质量	1	台	

		稳定，经久耐用。 5、风机采用拼装结构，一体成型，牢固结实，八个角采用内螺丝固定，可以整体拆装，方便安装、维护。			
2	风柜马达	1、尺寸：约12寸； 2、功率：380v/2.2kw。	1	台	
3	风柜座架	采用国标#8#不锈钢槽钢制作。	1	套	
4	减震弹簧	采用国标#减震弹簧。	1	套	
5	出入口软接	采用耐高温，防火帆布制作。	1	套	
6	九线制过载保护装置	内配置空开、交流接触器、电动机综合保护器、第二次启动装置；通过低电压启动高电压，能对风柜起到，缺相自动断电、启动电流过大时自动断电、漏电时自动断电；充分的保护了风柜机的使用寿命及人员操作的安全 带变频控制。	1	套	
7	送风管	1、尺寸：约500*600mm； 2、采用约1.0mm厚镀锌板制作。	50	平方米	
8	不锈钢鲜风咀	1、规格：约@250； 2、采用304#不锈钢制作。	25	个	
9	不锈钢鲜风百叶窗	1、尺寸：约500*600mm； 2、采用约1.2mm厚不锈钢制作。	1	块	
10	集成费	设备安装调试	1	项	
39.校园文化					
序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	班级牌	规格：180*400mm、5mm有机玻璃UV打印/喷漆工艺、3mm亚克力UV打印，4个拉丝广告镜钉物理固定。	12	块	
2	功能室牌	规格：180*400mm、5mm有机玻璃UV打印/喷漆工艺、3mm亚克力UV打印，4个拉丝广告镜钉物理固定。	50	块	
3	洗手间牌	规格：220*400mm、5mm有机玻璃UV打印/喷漆工艺、3mm亚克力UV打印，4个拉丝广告镜钉物理固定	24	块	
4	国旗	规格：600*400mm,5mm优质PVC板雕刻造型正面UV油墨打印、侧边喷漆。	12	块	
5	课室前班训	规格：每块330~350mm,5+5mm优质PVC板雕刻造型正面UV油墨打印、侧边喷漆。	12	套	
6	课室后班风	规格：每块330~350mm,5+5mm优质PVC板雕刻造型正面UV油墨打印、侧边喷漆。	12	套	

7	班务栏	规格：500*810mm、5+5mmPVC板雕刻造型正面UV油墨打印、侧面喷同色漆、4个拉丝广告镜钉物理固定。	12	块	
8	学生守则	规格：500*810mm、5+5mmPVC板雕刻造型正面UV油墨打印、侧面喷同色漆、4个拉丝广告镜钉物理固定。	12	块	
9	学生行规	规格：500*810mm、5+5mmPVC板雕刻造型正面UV油墨打印、侧面喷同色漆、4个拉丝广告镜钉物理固定。	12	块	
10	核心价值观	规格：500*810mm、5+5mmPVC板雕刻造型正面UV油墨打印、侧面喷同色漆、4个拉丝广告镜钉物理固定。	12	块	
40.宿舍热供水安装服务					
序号	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
1	空气能热泵热水器(含空气防震脚)	1、制热量56KW 2、输入功率：13.5KW 3、输入电流：27A 4、产热量：≥1110L/h 5、额定出水温度：55-60℃ 6、约L1600*W900*H1250	台	8	
2	平板太阳能集热器	约2000×1000×80 镀黑铬蓝膜板芯，吸收率96%以上 整板超声波焊接 3.2mm超白布纹钢化玻璃 高效360度包裹式无痕焊接0.30mm防生锈镀锌板 铝合金香槟电泳边框 2条流道紫铜横管 约Φ22 ×60.55×1060 7条Φ8流道紫铜竖管 约Φ8× 60.35×1883 约30mm玻璃棉保温层	块	42	
3	太阳能黄铜连接	国产优质，标准件	套	42	
4	太阳能板镀锌支架	优质热镀锌角钢制作 4*4镀锌角铁含四边风扣	套	42	
5	组合式方型保温水箱	内304，外201不锈钢板材，底厚约2.0mm内侧一2.0mm,内侧二厚约1.5mm,顶板1.0外板厚约0.5mm，中间约50mm保温，10#镀锌槽钢（国标板材）	个	2	
	32m³				
	4m*4m*2m				

	空气能热泵循环水泵	GD65-19T额定流量：25m³/h，额定扬程：19m，功率2.2KW	台	8	
7	太阳能热泵循环水泵	GD65-19T额定流量：25m³/h，额定扬程：19m，功率2.2KW	台	2	
8	立式多级离心变频自动增压泵	GD80-21T额定流量：40m³/h，额定扬程：20m，功率4.0KW（一用一备）变频器	台	2	
9	膨胀罐	300L	个	1	
10	回水电磁阀	DN50电磁阀	个	1	
11	冷水电动阀	DN80电磁阀	个	1	
13	AOT紫外线消毒器	流量：40m³/H 270W DN100	套	1	
14	楼面PPR一体保温热水管	PPR160*200聚氨酯保温	条	0.5	
		（楼面水箱联通热水管）			
15	楼面PPR一体保温热水管	PPR110*160聚氨酯保温	条	4	
		（楼面给热水管）			
16	楼面PPR一体保温热水管	PPR50*75聚氨酯保温	条	32	
		（空气能循环热水管）			
17	楼面PPR一体保温热水管	PPR63*90聚氨酯保温	条	18	
		（太阳能循环热水管）			
18	楼面PPR一体保温热水管	PPR50*75聚氨酯保温	条	4	
		（楼面热水管）			
19	楼面PPR一体保温热水管	PPR32*50聚氨酯保温	条	6	
		（楼面热水管）			
20	楼面PPR一体保温热水管	PPR63*90聚氨酯保温	条	4	
		（楼面热回水管）			
21	楼面PVC补冷水管	PVC75含阀门外三通等配件	项	1	
22	PPR水管配件	三通直通弯头变径内外螺纹等	项	1	
23	DN150法兰蝶阀	含法兰配件	个	1	
24	DN100铸钢暗杆法兰闸阀	软密封弹性含法兰配件	个	9	
25	DN50止回阀	304不锈钢对夹式	个	2	
26	DN50闸阀	不锈钢	个	20	
27	DN50过滤器	不锈钢	个	10	
28	DN65铸钢暗杆法兰闸阀	软密封弹性含法兰配件	个	6	
29	DN25排气阀	卡压连接	个	2	
	太阳能排污管				

30	太阳能井行得洗龙头	DN20铜制品	个	2	
31	外包保温配件	三通弯头直通阀门等保温件	项	1	
32	140kw太阳能空气能热泵电控系统柜	含显示器、温控器、定时器、水位控制器、漏电开关、热继电器、中间继电器、交流接触器、转换开关等电器元件	套	1	
33	电线	多芯塑料线	卷	3	
34	电线	ZCBVR1.5mm2国标铜芯塑料线	卷	3	
35	电线	ZCBVR2.5mm2国标铜芯塑料线	卷	8	
36	电线	BZCVR4.0mm2国标铜芯塑料线	卷	6	
37	电线	BZCVR6.0mm2国标铜芯塑料线	卷	10	
38	PVC线管线槽	联塑	项	1	
39	其他辅助材料	镀锌支架、焊条、管码、螺丝、油漆、玻璃胶、生料带防雷等	项	1	
40	安装调试人工费用		项	1	
41	运输及吊装费用		项	1	
43	IC卡水控机	限量水控机，可兼容一卡通	台	84	

附件1：物理仪器采购清单及技术参数要求

序号	器材名称	规格、教学性能要求	单位	数量
1	工作服	纯白色，由布料制成，长度不小于90cm	件	1
2	乳胶手套	手套采用纯天然乳胶工业手套。五指带袖套长约200mm。耐低度酸碱。	双	1
3	机械危害防护手套	3 级	双	1
4	套袖	棉	套	1
5	激光防护镜	防强光，上部衰减10倍~20倍，下部透射比≥75%	个	1
6	护目镜	全塑料制，侧面完全遮挡。眼架的距离可调。	个	1
7	简易急救箱	铝合金箱约360*190*210mm，内盒式设计，双层，定制托盘，可手提，肩背。配置：剪刀，医用镊，绷带，药棉，纱布块，创口贴，止血带，酒精，碘伏，急救毯，医用棉签，医用胶带，压舌板，烫伤膏，风油精，清凉油。	个	1
8	吹风机	1.使用电源：220V 50Hz。2.塑料外壳，分二档调节风速。	个	1
9	超声波清洗机	容积约22.5升，全不锈钢，工作室尺寸：约500mmx300mmx150mm,外形尺寸：约545mmx345mmx305mm，超声频率40KHz,超声功率360W、加热功率500W，定	台	1

		时时间为1~60分钟，温控范围：室温~60℃，使用电源220V。		
10	小托盘	约200 mm×300 mm×60 mm	套	13
11	大托盘	约250 mm×400 mm×80 mm	套	13
12	提盒	承重大于 3 kg	个	13
13	实验用品提篮	产品为全木质、带提手。可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉。 1.提篮外形尺寸约（不带提手）：450mm×350mm×160mm，底部抽屉深度不小于50mm。 2.提手部位为圆柱形，高约250mm（装好后的高度）。 3.整体表面刷清漆。	个	1
14	整理箱	1、矮型，储存及分发药品用。 2、滚轮，带盖。外形尺寸：约390mm×280mm×200mm。 3、塑料材质应无毒无害，且符合JY0001-2003中6.27、7.7的要求。	个	1
15	一字螺丝刀	中号，木制或塑胶手柄，长度为160mm。	套	1
16	十字螺丝刀	中号，木制或塑胶手柄，长度为160mm。	套	1
17	钢手锯	钢锯架，规格300mm	把	1
18	木工锯	小型，30cm	把	1
19	曲线锯	无级调速	把	1
20	电锯	手持式	把	1
21	木工锤	约0.25kg,羊角锤。手柄长约250mm	把	1
22	钳工锤	约0.4 kg，A型或者B型	把	1
23	斧	约1kg，木工斧	把	1
24	剥线钳	规格约180mm，有四种剥线口	把	1
25	钢丝钳	大号，长度不小于150mm	把	1
26	尖嘴钳	中号	把	1
27	平口钳	常规	把	1
28	斜口钳	约125mm，双刃刀	把	1
29	台虎钳	约100mm	台	1
30	钳工锉	包括齐头平锉、三角锉、圆锉等，长约200 mm,每10mm锉纹条数约30条，齿高应不小于法向齿距的25%，硬度62HRC以上	套	1
31	油石	常规	块	1
32	砂纸	干磨砂纸，P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	张	13
33	木锉	平锉，中齿约200 mm	个	1
34	什锦锉	铁质，6件套	套	1
35	刨子	长或短，手柄在顶面	个	1
36	銼子	平口銼，钢制，口宽约12mm，銼体长约100mm，手柄	个	1

		长约100mm。		
37	活扳手	6寸	把	1
38	丝攻	3 mm、4 mm、5 mm、8 mm、10 mm，配丝攻扳手	套	1
39	铁皮剪刀	力臂约 200 mm，剪约 100 mm	把	1
40	民用剪刀	长约170 mm，用于剪布	把	1
41	电工刀	规格3#	把	1
42	电烙铁套装	20 W，内热式，橡胶线，含烙铁架	套	1
43	电烙铁套装	60 W，内热式，橡胶线，含烙铁架		1
44	焊锡膏	中性	盒	1
45	焊锡丝	无铅	g	450
46	松香	助焊	g	100
47	吸锡器	手动	个	1
48	胶枪	60 W，热熔胶	把	1
49	手电钻	Φ1mm~Φ10mm	台	1
50	钻头	Φ1~Φ13mm	套	1
51	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为6mm. 8mm . 10mm，管长约80mm，壁厚约1mm的冷拔无缝钢管，手柄用约2mm厚低碳钢板，通用条Φ3mm碳素钢等制成。四件为一套，可穿4mm. 6mm. 8mm的圆孔。	套	1
52	打孔夹板	1.产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2.产品长约170mm，宽约40mm。 3.上、下夹板应由透明有机玻璃制成，表面光洁，强度好。 4.上夹板应备有直径为6mm、8mm、10mm、12mm直穿孔4个。 5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。 6.上夹板、下夹板厚约10mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。	个	1
53	手摇钻	手持式	个	1
54	锥子	锥头长约77 mm，锥杆直径渐变	个	1
55	镊子	304不锈钢，平头，长约125 mm，钢板厚约1.2 mm，镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	1
56	水准器	1、气泡式。2、水准泡应安装牢固、清洁透明、刻线清晰均匀、气泡移动平稳、无跳动停滞现象；3、水准器分度值的误差应小于10%，即实测平均角值与公称角值之差不应超过公称角值的10%；4、外形尺寸：长约200mm×17	个	1

		应超过公称用值的10%。4、外形尺寸：约290mm×17mm×47mm。		
57	直角尺	宽座角尺，约160 mm×100 mm，不锈钢材料，硬度 561HV（或 53HRC），2 级	个	1
58	工具箱	含民用剪刀、平口钳、尖嘴钳、剥线钳、斜口钳、钢丝钳、一字和十字螺丝刀、锥子、镊子等	箱	1
59	寒暑表	1.由木质材料镶嵌玻璃棒芯组成。 2.采用摄氏（℃）和华氏（℉）木板双刻度，面板标有：摄氏 -40℃～50℃；华氏 -40℃～120℃的标志。 3.玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。 4.温度准确度：±1℃（0℃～30℃）。 5.最小分度值：1℃。 6.尺寸：约260mm×52mm×8mm。 7.可悬挂。	只	1
60	体温计	1.棒式，测量范围35—42℃。 2. 体温计按国际实用温标刻度，稳度最小分度值为0.1℃，分度均匀，两相邻分度中心的距离应不小于0.55mm。 3. 标度线、计量数字和标志颜色牢固，不允许由脱色、影响读数、颜色污迹等现象。 4. 产品应符合国标B1588-2001《玻璃体温计》的要求。	支	1
61	电子体温计	1. 显示范围32～42.9℃。2. 测量时间：口腔1min、液下3min。3.电池为纽扣电池。4.蜂鸣提示：温度稳定约10秒鸣响。5.警示功能：高于37.81℃自动报警。	支	1
62	红液温度计	量程-20 ℃～100 ℃，分度值 1 ℃，示值误差≤±1.5 ℃	支	40
63	水银温度计	水银，0～200℃	支	1
64	演示温度计	量程-5 ℃～100 ℃，分度值 1 ℃，误差±1 ℃；全长不小于 565 mm，感温泡长度不小于 30 mm，标尺不小于 350 mm，标度板上有摄氏温标和热力学温标；在板面中段承受垂直与板面方向 4.9 N 的力时，板中部挠度应不大于 5 mm	支	1
65	数字温度计	1.工作参数：220V±10%.2W。2.外形尺寸：200×175×80mm，塑料垂纹外壳，塑料仪器面板，有散热孔。3.测温范围：-55～+199℃。4.测量误差：±0.5℃。5.显示方式：4位LED红色显示。6.传感方式：直接接触式。	支	1
66	数字温度计	1.工作参数：220V±10%.2W。2.外形尺寸：200×175×80mm，塑料垂纹外壳，塑料仪器面板，有散热孔。3.测温范围：-55～+199℃。4.测量误差：±0.5℃。5.显示方式：4位LED红色显示。6.传感方式：直接接触式。	支	13
	塑料制	塑料制。1.由温度刻度、湿度刻度、透明罩、2指针组成。2. 产品为圆形指针式温度计，外径130mm。3. 温度指		

67	双金属片温度计	示范围：-30℃~50℃，测量误差不大于5%。4.湿度指示范围：0-100%。5. 指针转动灵活，无卡滞现象，刻度清晰，字迹清楚。	个	1
68	红外温度计	1、测量单位：摄氏温度/华氏温度可选；2、体表模式测量范围：0-60℃（32-140°F）。3、显示精确位数：0.1℃（32.18°F）。4、最佳测量距离：5毫米内，约7秒自动关机。	个	1
69	湿度计	双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。1.可测温度及湿度。2.直径约128mm。3.温度可测 -30℃~50℃，湿度可测 10%RH~90%RH。	个	1
70	蒸发皿	瓷，Φ60 mm	个	1
71	橡胶塞	0~4 号，应选用白色胶塞，质地均匀	套	13
72	试管	Φ15 mm×150 mm	支	60
73		Φ30 mm×200 mm	支	5
74	烧瓶	圆、长，500 mL	个	5
75		平、长，250 mL	个	5
76	烧杯	100 mL	个	30
77		150 mL	个	30
78		250 mL	个	30
79		300 mL	个	30
80		500 mL	个	5
81	酒精灯	150 mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	25
82	漏斗	漏斗口径 90 mm，斗颈长 90 mm，下口磨成45°角，斜口边口倒角或熔光，耐水性 HGB3级	个	5
83	电子打火枪	电加热丝	个	13
84	烧杯用电加热器	密封式、方形结构。1、额定电压 A C 220 V ±5% 50 Hz +5,消耗功率1000W。2、加热盘直径150mm。3、温控旋钮控制温度，指示灯显示加热。4、外形尺寸：约210×210×50(mm)。	台	1
85	注射器	注射器由针头、注射管（100ml），活塞组成。注射管是用塑料做成的,符合GB15810标准。	个	13
86	三通连接管	T 形	个	13
87	陶土网	功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于 125 mm×125 mm，约0.8 mm 钢丝制成	个	13
88	打气筒	手持式。钢管筒长约200mm,直径约25mm，塑料手柄。 1. 极限抽气压力≤6.7×103Pa。2.最低打气压力不小于2.		1

		9×105Pa		
89	脚踏打气筒	1. 质量等级为合格品, 气筒外径约Φ30mm, 长约500mm, 充气软管为塑胶或橡胶制品, 与充气筒底座、气筒气嘴接合密闭, 装卸方便。 2. 气筒外管用工程塑料或其他同等强度的材质制成。 3. 充气活塞或充气筒推拉轻便、灵活, 无气体泄漏现象。 4. 最大充气压力不小于0.8MPa (10kg/cm ²)。	个	1
90	两用气筒	手持式。钢管筒长约200mm, 直径约25mm, 塑料手柄。 1. 极限抽气压力≤6.7×103Pa。2. 最低打气压力不小于2.9×105Pa	个	1
91	硫代硫酸钠	俗称海波, 分析纯	g	1000
92	石蜡	工业	g	1000
93	蜂蜡	常规	g	500
94	酒精	工业	mL	1000
95	物理支架	立杆约Φ12 mm×500 mm、约Φ12 mm×700 mm 各1根; A形座2个, 质量分别不小于1.5 kg和3.0 kg; 平行夹2个、垂直夹2个、烧瓶夹1个、万向夹1个、台边夹1个、大铁环1个、圆托盘1个、绝缘杆1个、吊杆1个、吊钩4个	套	1
96	方座支架	1. 产品由铸铁矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2只)、平行夹组成。2. 底座重约1.5kg, 尺寸: 约210×135mm; 立杆直径约Φ12mm, 一端有M10×18mm螺纹; 烧杯夹为铁制, 夹杆尺寸: 约Φ7*85mm; 底座、烧杯夹和立杆表面作防锈处理。3. 铁环材料直径约6mm, 大环内径约98mm, 柄长约105mm; 小环内径约58mm, 柄长约125mm。4. 垂直和平行夹为金属制。	套	13
97	多功能实验支架	1、物理实验室通用仪器, 可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2、有大小A型座各1个, 立杆两支(500mm, Φ12mm; 700mm, Φ12mm各一支) 平行夹1只, 垂直夹2只, 烧瓶夹1只, 万向夹1只, 台边夹1只, 大铁环1个, 圆托盘1个, 吊钩4只, 吊钩杆1个, 绝缘杆1支, 滴定夹1个, 漏斗架1个。	套	1
98	升降台	1、产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成。2、升降范围不小于150mm, 载重量不小于10kg。3、工作台面: 上面板约150mm×150mm, 下底板约180mm×180mm。4、上下面板均采用不锈钢制。	台	1
		能演示温差发电和制冷两用, 产品由致冷组件、支杆、底座、水槽、接线装置、电源导线、取冰器等组成。致冷组		

99	半导体致冷器	件由储冷板（金属槽）、陶瓷片、散热块、导热硅脂等组成。金属槽由厚度不小于1mm的板材制作，内空尺寸：约40×40mm，深约10mm。支杆采用Φ8mm的金属杆制作，支杆高度约145mm，表面镀铬；底座外形尺寸：约230×110×30mm；水槽采用“372”材料制作，内空尺寸约100×100×100mm，壁厚不小于2mm；电源导线采用多股铜芯绝缘软导线，内接导线长度约100mm，外接导线长度约300mm，外接导线两端分别为叉和插连接方式。	台	2
100	晶体熔化与凝固实验器	包括透明容器、2个试管、2个温度计、搅拌勺等，有固定试管及温度计装置	套	1
101	碘升华凝华管	1、由玻璃密封管体和手柄组成，管体和手柄彼此独立，不连通。管的高度≥45mm，直径≥30mm。管内密封碘的质量≥0.1克。2、手柄长≥70mm，直径为Φ6±1mm。3、管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在90℃热水中检测无泄漏（无气泡溢出）。4、管体应耐80℃温差的急冷骤热。5、升华与凝华的全过程耗时≤2分钟。	个	1
102	制作简易温度计实验材料	小玻璃瓶、胶塞、细玻璃管、5 mL 红色食用色素等	套	13
103	物质弹性实验材料	包括软弹簧、硬弹簧、橡皮筋、橡皮泥、海绵、钢尺等，材料选取应有代表性，包括易形变材料、不易形变材料、完全弹性形变材料、塑性形变材料等	套	13
104	物质磁性实验材料	多种形状的人造磁体、铜块、铁块、铝块、木块、镍片、回形针若干	套	13
105	磁悬浮原理实验器	包括2个小圆柱形磁体、配套试管等	套	13
106	物质导电性实验材料	由塑料盒、插座、发光二极管、电池盒、测试片等组成；塑料盒尺寸：约116mm×60mm×25mm，盒盖上有插座一对、发光二极管1个，电池盒置于盒底中，电池盒可装五号电池2节。测试片：铜、铁、铝、塑料、木片各一片。插座由磷铜片制成。	套	13
107	电缆结构与材料套材	包括裸电线、漆包线、电线电缆、电力电缆、通信电缆等实物，通过截面能观察导体、绝缘体及电缆结构	套	13
108	人体发电趣味演示仪	铝电极和铜电极，带检流计	套	1
109	物质导热性实验材料	1、产品由塑棒1根、木棒1根、铜片1片、铁片1片、玻璃片、瓷匙、石棉布、棉花组成。2、用塑料盒包装，盒体尺寸：约80mm×60mm×40mm。	套	13

				110	热传导演示器	该产品由底座、支杆、蓄热块及导热杆组成。1、导热杆直径相同约 $\Phi 5\text{mm}$ ，长度相等约 $L64\text{mm}$ 的铜、铝、铁各1支，铁杆电镀处理。2、底座尺寸：约 $110\text{mm}\times 70\text{mm}\times 10\text{mm}$ ，表面喷漆。3、支杆直径约 6mm ，高约 125mm ，电镀处理。	个	1
				111	双金属片	由铜、铁组成。该产品由长度约 200mm 、宽约 15mm 、厚 $\geq 0.3\text{mm}$ 铜、铁板材各1片铆合而成，铆合应牢固。手柄为木制。	个	1
				112	托盘天平	1.最大称量 200g ，分度值 0.2g 。 2.称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)。 3.砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量。 4.冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。 5.电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6.油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	13
				113		1.最大称量 500g ，分度值 0.5g 。 2.称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)。 3.砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量。 4.冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。 5.电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6.油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	1
				114	电子天平	1.最大称量 1000g ，分度值 0.01g ，天平等级三级。 2.塑料上下壳，配有调整脚，LED显示。 3.秤盘不锈钢材质，圆盘，秤盘直径约 128mm 。 4.使用电源： $220\text{V } 50\text{Hz}$ 。 5.全量程去皮称重模式，附防风透明罩。	台	1
				115	体重秤	$0\text{g}\sim 120\text{kg}$ ，约 500g 。1、由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成，含测体高装置。2.长度计量：量度范围 $700\text{-}1900\text{mm}$ ，分度值 5mm 。3.承重板面积：约 $375\text{mm}\times 270\text{mm}$ 。4.外形尺寸：约 $695\text{mm}\times 285\text{mm}\times 935\text{mm}$ 。5.重量：约 15KG 。	台	1
						一、杠杆式等臂双盘天平，有游码装置及水准器，砝码盒等。最大载荷 500g ，标尺称量： $0\text{-}1\text{g}$ ，分度值 20mg ，不等臂偏差不大于 60mg ，全量变动性不大于 20mg ，横梁		

116	物理天平	材料必须为铝合金制品，刀口、刀承材料为高碳钢或玛瑙，称盘直径不小于118mm，制动机构应保证横梁升降平稳。 二、砝码盒为塑料制品，内装200g砝码2个、100g砝码1个、50g砝码1个、20g砝码2个、10g砝码1个、5g砝码1个、2g砝码2个、1g砝码1个及砝码镊一把，定位包装。	台	1
117	案秤	产品由底座、盘架、标尺、砵架、砵及盛物盘等组成。1.最大称量：约10kg，最小分度值10g。2.底座和盘架为铸铁制造，表面喷漆处理。3.砵架为金属制，电镀。4.盛物盘直径约270mm，不锈钢。	台	1
118	弹簧度盘秤	约10kg。1.产品由圆盘指针、秤盘等组成。2.最大称量为10kg，最小分度值为50g。3.圆盘直径约200mm。4.秤盘为不锈钢制成，直径约260mm。5.有调零装置。整体机架为金属材料制，表面喷漆处理。	台	1
119	杆秤	量程 0 kg□2.5 kg	杆	1
120	戥子	量程 0 g□250 g	杆	1
121	圆柱体组	以三种材料圆柱体组成，分别为铜、铁、铝制成，三只圆柱体几何尺寸完全相同，直径约20mm,高约32mm。带钩子。	套	13
122	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体，其中铝材 2 个，黄铜（边长 20 mm）、铁（边长 20 mm）、铝（边长 25 mm）、铝（边长 30 mm）、木材（边长 50 mm）各 1 个，带不锈钢挂钩。	套	13
123	长方体组	含铜、铁、铝、木材 4 种材质，包括 6 cm ³ 、8 cm ³ 、10 cm ³ 、12 cm ³ 、14 cm ³ 、20 cm ³ 等 6种不同体积	套	9
124	量筒	500 mL，5 mL	个	1
125		250 mL，2 mL	个	1
126		100 mL，1 mL	个	50
127	量杯	250 mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2 mm，耐水性 HGB3 级	个	1
128	密度计	密度>1。长度：255mm。	支	1
129		密度<1。长度：260mm。	支	1
130	光学显微镜	640×，带光源	台	1
131	放大镜	手持式，有效通光孔径不小于50mm，5倍	个	13
132	半导体性质实验材料	包括二极管、三极管等，便于接入电路，实验效果要明显	套	1
133	记忆合金特性实验盒	包括记忆合金动力小船、记忆合金丝等；要求小船放在热水中可自驱动，用电吹风吹记忆合金丝时应能变形，能体现记忆合金在温度改变时发生形变	套	1
	纳米特性实			

134	验盒	纳米磁流体、自洁玻璃、纳米布等	套	1
135	分子间作用力模型	模拟分子的两球之间由弹簧和一根拉紧的橡皮筋连接，弹簧长 13 cm，Φ2 cm，能直观表现出分子间斥力、分子间引力	个	1
136	内聚力演示器	由两个中空镶铅圆柱体、刮削器组成。1、铅柱分为红、蓝各1，每支上有挂钩，外形尺寸不小于：Φ20mm，长50mm。2、刮削器外壳为塑料，塑料筒内置刀片。	个	1
137	无水硫酸铜	试剂	g	500
138	食用色素	红色	mL	10
139	演示直尺	木材制作，表面平整。最小分度值：1cm。外形尺寸：1000mm×40mm×8mm，全尺刻度累计误差≤2mm，尺面平面度公差≤3mm，尺边直线度公差≤2mm，两面均涂白色漆，印黑色刻度线和红色数字。	把	1
140	钢直尺	1000 mm，1 mm	把	13
141		碳钢材质，有效刻度600mm，最小分度值1mm。塑料袋包装。	把	13
142		300 mm，1 mm		13
143	钢卷尺	2000mm，塑料外壳，有尺带锁紧装置。最小分度值为1mm。	盒	1
144	布纤维卷尺	30m。布卷尺。外壳由ABS塑料制成，带摇手装置。具有抗冲击功能。采用全公制，纤维尺带不导电，不生锈，尺带黄色、亚光，尺带宽13mm。	盒	1
145	游标卡尺	测量范围：0~150mm，分辨率：0.02mm，碳钢材质，表面做防锈处理，塑料盒装。	把	1
146	数显游标卡尺	150mm，0.01mm，采用低碳钢金属材质，液晶显示：40mm×15mm	把	1
147	外径千分尺 (螺旋测微器)	测量范围：0mm~25mm，分辨率：0.01mm。尺架材质：铁铸件，尺架表面处理：喷塑，量面材质：硬质合金。	只	1
148	数显外径千分尺	量程 0 mm~25 mm，分辨力 0.001 mm	只	1
149	激光测距仪 c	量程 1 mm~50 m，分辨力 1 mm	台	1
150	滚轮式测距仪	量程 0 m~9999.9 m，分辨力 0.1 m；由滚轮、手柄、计数装置、起始箭头等组成，滚轮直径≥160 mm，轮胎加厚，耐磨损，材质环保	台	1
151	电子秒表	0.01S,防水防震,数码显示，具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。秒表计时可选择简易计时。符合国标GB6050第一章要求。	块	1

152	节拍器	机械式，40 拍/分~208 拍/分，39 档；四种（2、3、4、6）鸣铃模式	个	1
153	节拍器	电子节拍器。产品由节拍（音响视听）、节拍速度及速度/节拍调节构成。1.节拍速度在20~200拍/分的范围内持续可调； 2.外接电源DC9V—12V； 3.用三位数码管显示节拍的速度； 4.节拍调节可依次显示2/4、3/4、4/4、6/8； 5.仪器外壳采用全塑料制成，带支撑架，外壳尺寸：约195mm×175mm×70mm。		1
154	沙漏	产品由细沙容器、细沙、保护支套等组成。细沙容器采用玻璃制成、上下容积基本相等，内装细沙。容器的最大圆弧直径约55mm，容器壁厚均匀，密封完好；细沙颗粒均匀、干燥并经染色；保护支套采用木材或有机玻璃制成。		1
155	滴漏	水钟		1
156	日晷	非固定赤道式，圆形晷面，直径约300 mm；日晷面和日晷台上表面之间的夹角能调，可调范围为 36°~87°，有角度指示，误差 $\leq \pm 2^\circ$ ；北面和南面时刻线，至少包含 2 时至 22 时；每隔 15°均匀分布 1 长线，7.5°分布 1 短线，误差 $\leq \pm 1^\circ$ ；晷针与日晷面垂直		1
157	斜面 小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板约915 mm×100 mm×20 mm，一端应有滑轮、缓冲及捕获小车的装置；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	套	13
158	力的作用趣味实验材料	含凯夫拉丝、微型手指电机、手指陀螺等	套	1
159	弓箭	小型模型，形变现象显著	把	1
160	弹弓	形变现象显著		1
161	连弩枪	小型模型		1
162	改变物体运动状态实验装置	小铁球、条形磁铁、小球释放装置	套	1
163	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：约270mm×110mm×11mm。	台	1
164	物体受力与运动演示器	含直流电机、绕线盘、电源开关等；直流电机额定电压3 V，空载电流小于 50 mA，悬挂200 g 重物匀速上升时工作电流小于150mA；电源开关应能控制电机正/反向旋转，中间为停；绕线盘外应有标志，可看到绕线盘旋转方向，线长800 mm±50 mm	套	1
		由材料组成，材料为：4.0 N、2.04 N、1.06 N		

		出力极限力为 4.9 N、2.94 N、1.96 N、		
165	螺旋弹簧组	0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成；各弹簧带长 50 mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	组	13
166	演示测力计	由弹簧、指针、刻度板、拉杆、悬挂装置、夹持柄等组成，刻度板为塑料制品，外形尺寸：约310mm×85mm×8 mm，中间槽孔尺寸：约272mm×25mm，刻度值为 0N ~2N，最小分度值为0.1N、最大分度值为0.5N。右左侧刻度线一致。	个	1
167	条形盒测力计	1N。 1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2.盒体外形尺寸：约150mm×35mm×18mm。 3.最小刻度：0.02N。4.金属表面防锈处理。	个	13
168		2.5N。 1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2.盒体外形尺寸：约150mm×35mm×18mm。 3.最小刻度：0.05N。4.金属表面防锈处理。		13
169		5N。 1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2.盒体外形尺寸：约150mm×35mm×18mm。 3.最小刻度：0.1N。4.金属表面防锈处理。		13
170		10N。 1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2.盒体外形尺寸：约150mm×35mm×18mm。 3.最小刻度：0.2N。 4.金属表面防锈处理。		13
171	圆盘测力计	10N，圆盘指针式。产品由上滑杆、予力调正套、复零调节套、指针、示度盘、下予力调正套、下滑杆、后盖、联轴轴、圆盘、垫板、支撑板等组成。表面直径约200mm，分度值1N。	个	1
172	数字测力计	量程 0 N~5 N，误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字，采样频率应不低于 100 次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于 30 mm×40 mm	个	13
173	数字测力计	量程 0 N~20 N，误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字，采样频率应不低于 100 次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于 30 mm×40 mm	个	1
		拉压两用,结构组成：由具有测量性能的耐疲劳弹簧，指针，调节器，小勾，承压台，刻度板构成。最大量程：10N，		

174	拉压测力计	指针、调节器、小勾、刻度板采用金属制，承压台圆形塑料制。刻度板为铝板表面印刷刻线，尺寸约215mm×30mm。	个	1
175	重锤	300g	个	1
176	金属钩码	10g×1，20g×2，50g×2，200g×2，塑料盒包装：约100mm×68mm×33mm，钩码表面电镀处理，无毛刺。	套	13
177		产品为50g±0.5g×10只，定位装入塑料盒内。钩码尺寸不小于Φ27×17.2mm，上钩高不低于10mm。材料用钢材制成，外表镀铬，镀层不得有脱落，不均等现象。	套	13
178	欹器模型	无水时稍有倾斜，装适量水时直立，再加水时倾覆	组	1
179	双锥体上滚演示器	含双椎体、圆柱体、支架等，支架导轨夹角可调	套	1
180	重心应用趣味实验材料	可实现平衡鸟、高空踏车、斜坡上的不倒翁等趣味实验	组	1
181	摩擦力实验器	由摩擦长板、摩擦短板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机（附、定滑轮、测力计支架、细绳、钩码等组成。3种或以上不同粗糙程度的摩擦面。摩擦长板约800mm×100mm×10mm，平面度误差不大于0.6mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于110mm×50mm×35mm，两摩擦面平面度误差应不大于0.1mm，侧面有挂钩。电机拉动速度0~5cm/s，可调节。匀速运动速度误差≤±5%	套	13
182	摩擦力趣味实验制作材料	可完成听话的瓶子、气垫光盘等趣味实验	套	1
183	轴承模型	模型为滚动轴承，仿滚动轴承全塑料制，可拆卸。轴承外径约105mm，内孔约51mm，厚约23mm。外圈外圆中心剖，滚珠8个。	套	1
184	运动和力实验器	产品由小车（车轮直径≥2cm）、平板、过渡片、斜面、挡板、支架、3个或以上小球及空盒、3种或以上不同阻力的平面等；平板长度800mm±3mm，宽度120mm±2mm。	套	1
		长度为1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑。由轨道、底板、标尺、小球、接球网、手轮、底脚螺丝、指示器2个组成。 1.底板采用密度板，四周封边，外形尺寸：约1200mm×230mm×12mm。底板右边有一滑槽，槽宽约为6mm，长约165mm，槽边印有0—15度的刻线。2.轨道采用软塑拉制而成。槽宽（内空）12mm—1mm。槽深7mm。		

191	潜水艇浮沉演示器	为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作不小于2次，悬浮时倾斜不超过10°	套	1
192	伽利略温度计	不少于10球，14℃~32℃	支	1
193	浮力趣味实验材料	能完成密度计制作、浮力秤制作等趣味实验	套	1
194	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸 $\geq 200\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ ；配套多孔弹性材料，尺寸 $\geq 220\text{ mm} \times 120\text{ mm} \times 50\text{ mm}$	套	1
195	压力作用效果演示器	由三个长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的3个面积对应的3块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出	套	1
196	钉板实验材料	由钉板、气球等组成；用密钉板时水袋不破，用疏钉板时水袋破	套	1
197	液体内部压强实验器	1.本仪器由承压盒、支杆、胶膜等组成。 2.承压盒的内径约 $\Phi 36\text{ mm}$ ，转轴孔径 $\Phi 3.8\text{ mm}$ 。 3.支杆由 $\Phi 3.8\text{ mm}$ 的低碳钢制成，一端弯成为 $90 \pm 1^\circ$ ，表面电镀（或油漆）。	套	1
198	微小压强计	1.产品由U形玻璃管、刻度板、三通管、夹持柄等组成。 2.量度范围：300mm或以上。 3.刻度板外形尺寸约 $360 \times 37 \times 12\text{ mm}$ 。 4.U形管用内径均匀的玻璃管制成，其内径为3.5—5.5mm，壁厚约1mm。U形管竖直长度约365mm，两管间距 $25 \pm 3\text{ mm}$ 。一端成喇叭口，另一端成平口状。 5.三通管用外径为5.8mm的半透明塑料制成，三个端头均为“接头”状。6.刻度板最小刻度为5mm，刻度总长为300mm或以上。	台	1
199	透明盛液筒	外形尺寸：高 $300\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ ，直径 $100\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ ，壁厚 $\geq 2\text{ mm}$ ； 口部圆正，底部平整，表面无凸凹不平现象； 标尺为透明不干胶标尺，毫米单位，黑色字体。 材料为透明塑料注塑成型。	个	1
200	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处有3个喷嘴，对面有1个喷嘴；配4个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺。透明筒由塑料压制而成，底部直径约103mm，口部直径约116mm，深约300mm。	台	1
	液体压强与	组装式。产品由透明外筒、塑料接水槽、透明塑料深度实验筒及压强计等组成。 1.透明外筒尺寸：外径 $104\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ ，高 $152\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$		

201	深度关系实验器	m。厚$2\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$。 2.塑料接水槽尺寸为：约$200\text{mm}\times 125\text{mm}\times 35\text{mm}$。 3.透明塑料深度实验筒尺寸为：外径约$30\text{mm}$，高约$190\text{mm}$。	套	13
202	帕斯卡球	1.产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成。 2.圆管选用金属无缝钢管，有效尺寸不小于直径$28\times 180\text{mm}$，一端应有连接空白球的螺纹，另一端有拧盖螺纹、螺纹连接部分应牢靠、表面防锈处理。 3.空心球用不锈钢制作，直径不小于80mm。圆球上装有10个不同方向的喷嘴，喷嘴连接牢固、密封。圆球与圆管连接方便。无漏水现象。 4.活塞选用耐油优质橡胶制作、规格尺寸与圆管内径密封配合，活塞安装在活塞杆上。活塞另一端安装塑料手柄。 5.组装后的帕斯卡球应抽动自如，密封性良好。钢材表面采用防锈处理加环保油漆涂层精制而成。	个	1
203	液压机模型	产品由大缸体、小缸体、角式截气阀、底座、压力表和压力弹簧等构成。 1.大小活塞为透明材料，外径分别为57mm、22mm。 2.底座为塑料注塑成型，外形尺寸：约$230\text{mm}\times 130\text{mm}\times 50\text{mm}$，中心部位为油箱。 3.压力表示值：最大值为$2.5\text{Mpa}$。 4.整体高度：约$280\text{mm}$。	个	1
204	连通器	产品由透明塑料注塑成型的连通管各插接式底座两部分组成。 1.连通管有粗直管一根、弯直管一根、三球管一根、细直管一根，它们上端开口不连通，下部连通的容器。 2.产品外形尺寸：约$250\text{mm}\times 125\text{mm}\times 215\text{mm}$。 3.粗直管孔径约为$29\text{mm}$、细直管孔径约为$9.7\text{mm}$。 4.底座为双边插接式，结构稳定可靠。	个	1
205	船闸模型	闸门、阀门的开闭状态，闸室水位的变化以及轮船的行驶均能够明显观察到。	个	1
206	倒装壶	透明，可注水演示	个	1
207	乳胶管	外径约 9mm 、内径约 6mm ，拉伸强度 $\geq 21\text{MPa}$ ，扯断伸长率 $\geq 700\%$	m	2
208		外径约 6mm 、内径约 4mm ，拉伸强度 $\geq 21\text{MPa}$ ，扯断伸长率 $\geq 700\%$	m	2
		1.铸铁制成半球（圆盘）的合口处边表面粗糙度最大允许值为$3.2\mu\text{m}$，当半球（圆盘）的内外压强差为0.0677Mpa（500mmHg），经30分钟后，其压强不低于0.064Mpa（480mmHg），内外压差用准确度不低于1.5级真空表		

		例里。		
209	马德堡半球	2.半球（圆盘）外径不小于$\Phi 105\text{mm}$，内经不小于$\Phi 75\text{mm}$。 3.半球（圆盘）为铸铁、拉环为铁件，须进行时效处理，消除内应力，防止变形。 4.旋塞和抽气管咀由黄铜制成。外径$\Phi 8\text{mm}$，旋塞一端装有与通气孔方向一致的旋片，旋塞应松紧适宜、转动灵活。 5.产品外表面喷漆、平整、光滑、无毛刺。两半球（圆盘）的合口处和旋塞应进行成组匹配。	套	1
210	玻璃管	$\Phi 5\text{ mm}\sim\Phi 6\text{ mm}$ 、长 600 mm ，壁厚 $>0.8\text{ mm}$	kg	1
211		$\Phi 7\text{ mm}\sim\Phi 8\text{ mm}$ ，长 600 mm ，壁厚 $>0.8\text{ mm}$	kg	1
212	可密封长玻璃管	约 $\Phi 10\text{ mm}\times 800\text{ mm}$ ，有胶塞，带刻度衬板	支	25
213	大气压系列实验材料	由透明杯，橡胶套圈，胶塞，方格盖板，带嘴盖板，多孔球盖，小气球，弹簧夹和乳胶管等组成。 1.透明杯：由聚苯之类的透明材料制成，高约96mm。 2.橡胶套圈：可环套在杯口上，下抵杯的环肩，上部与盖板配合，实现对杯口的严紧密封。 3.胶塞：可堵塞在杯底的气咀内，实现杯的密封。 4.方格盖板：由聚苯之类的透明材料制成，$\Phi 80\text{mm}$，厚约3mm。 5.带嘴盖板：由聚苯之类的透明材料制成，$\Phi 80\text{mm}$，厚约3mm。 6.多空盖板外径约65mm。	套	1
214	空盒气压计	多膜盒。产品由上拖板、真空膜盒、连接拉杆、调节螺丝、中间轴、调整器、扇形齿轮、直齿轮、偏心螺钉、游丝、指针、刻度盘及打气球等组成。 1.测量范围：$80\sim 106\text{Kpa}$，分度值：0.1Kpa，测量误差：小于0.25 Kpa。2.外形尺寸：直径约150mm，高约80mm。 3.全透明外壳。	台	1
215	肺呼吸模拟器	简易型	套	1
216	离心水泵模型	1.仪器为齿轮式，由泵体、叶轮、机轴、吸水口、出水口、排水口、手轮、齿轮、手柄组成。 2.扬水和吸水高度均不小于0.6米。 3.泵体表面经防锈处理，泵体轴孔应密封不漏水。 4.叶轮应该转动灵活，无跳动卡滞现象。 5.泵轴转速可达900转/分，叶轮$\Phi 100\text{mm}$，扬程 1m。	个	1
		1.吸取式抽水机模型由支架、缸筒、活塞、活塞环（密封		

217	抽水机模型	圈)、连杆、进水阀、出水阀、进水管、出水嘴、缸盖、立柱、压杆、手柄和水槽组成。 2.立柱、缸盖、压杆采用金属制成,表面防锈处理。 3.缸筒、进水阀、出水阀、出水管用透明塑料制成,缸筒壁厚 $\geq 4\text{mm}$,缸筒外径 $\geq 60\text{mm}$ 。 4.安装稳固,密封;结构原理直观,实验效果明显。	个	1
218	流体压强与流速关系演示器	由快慢流速管(1支)、U形管(2个)、滴管(1支)、示教板、乳胶管、底座组成。示教板为铁制,表面烤白漆,规格:约 $440\text{mm}\times 280\text{mm}$ 。底座为铁制,表面烤黑漆,规格(长 $\times$ 宽 $\times$ 高):约 $440\text{mm}\times 120\text{mm}\times 18\text{mm}$ 。	套	1
219	流体压强与流速关系演示器	液体式,由底座、面板、盛液筒、液体流动管道、液体接入部件、压强观测部件等组成。底座铁质,表面喷漆防锈处理,尺寸约为 $36\times 19\text{cm}$;面板铁质,表面喷漆防锈处理,尺寸约为 $36\times 47.5\text{cm}$;盛液筒塑料制成,直径 10cm ,高约 14.5cm ;液体流动管道及压强观测部件由玻璃制成,连接采用橡胶管,固定采用扎带,使用时注意轻拿轻放,扎带不宜过紧。	套	1
220	流体压强与流速关系演示器	气体/液体两用式	套	1
221	飞机升力原理演示器	由机翼模型、滑杆、底座、风扇等组成。机翼采用轻质材料制成,其形状仿飞机模形。风扇部分电源开关、调节器,外壳采用塑料,有良好的绝缘性,底座由优质胶合板制成。底座尺寸不小于 $520\text{mm}\times 150\text{mm}\times 12\text{mm}$,电源:AC220V	套	1
222	伯努利悬浮球演示器	含气源、悬浮球等;有保护接地线;泄露电流和电器强度:漏电流应 $\leq 0.75\text{mA}$,试验电压 1250V ;瞬态过电压:额定脉冲电压 2500V ,脉冲试验电压 2950V	套	1
223	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和6个或以上挂钩组成,挂钩在标尺上能连续移动,杠杆长 $\geq 500\text{mm}$,木杠杆尺端需包头加固	套	13
224	演示滑轮组	可卡式。 配备:单滑轮2只或以上、外径约 70mm ;三并滑轮2组、外径 70mm ;三串滑轮2组或以上,外径约 70 、 50 、 40mm ;可卡2套,全金属制,表面电镀,滑轮直径 30mm 。 三并滑轮为直边半封闭式,三串滑轮和单滑轮为单边悬臂式,滑轮的上下挂钩方向互成 90° 。 轮盘ABS塑料制成。框架用碳钢冷轧板制成。中轴由钢丝制成,框架表面作防锈处理。	组	1
		可卡式。 配件:单滑轮4只或以上,二并滑轮2组,二串滑轮2组,		

		整齐。铁铃米用Φ55mm国产自行车铃盖。底板应放置平稳。		
235	听诊器	供中学生生物教学用。 听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度>17MPG，伸长率>700%。 3.听诊器有双用功能：即可听肺音与胎音。 听诊器的两个听诊头及耳测听音头必用铜合金并电镀。耳测听音效果应清晰，无杂音。	个	1
236	波动弹簧	扁钢丝弹簧，表面电镀处理。弹簧外径不小于66mm，圈数不小于160。	套	1
237	声传播演示器	演示器由演示板、信号发生器、放大扬声器、传声棒、音亮调节器等组成。 1.演示板采用塑料注塑成型，外形尺寸约为355mm×255mm×22mm，外包脚尺寸约为115mm×20mm×70mm。 2.透明圆筒尺寸约为直径45mm，长190mm，壁厚不小于3mm。 3.扬声器可发出不小于50分贝。 4.能演示空气传播、固体传播、液体传播及真空传播四种演示效果。	套	1
238	旋片真空泵	1.一种旋片式油封单级真空泵。 2.抽气速率：3.6M ³ /H（1L/S），极限压力：5Pa，电机功率：150W，进气口径：Φ9mm，油量：220ml，外形尺寸：约245mm×105mm×215mm,质量：约6.8kg	台	1
239	抽气盘	1.产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、垫圈等组成。 2.底盘为塑料制成，要求表面平整，无气孔、砂眼，外径Φ≥180mm。 3.钟罩为透明式，外径不小于150mm。 4.抽气盘的密封性能：极限压强≤6000Pa，极限压强下保持15分钟，腔内压强变化不大于2KPa。 5.电铃电源：直流3~6V。 6.电铃放置于抽气盘内应平稳，工作中无倒覆。	套	1
240	发音齿轮	1.三片齿轮顶圆直径约为Φ78mm。 2..三片齿轮的齿数分别为80、60、40齿，齿形角度为90°±1。 3.三片齿轮相距23mm，装在转动轴上，轴下端为锥体，锥度为1:20，大端直径约为Φ10±0.1mm。 4.零件表面防锈处理。	个	1
		产品由机座、主动轮（附摇手）和从动轮等组成。 1.外形尺寸：约478mm×238mm×113mm。		

241	手摇离心转台	2.机座材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠。 3.主动轮直径约为240mm,从动轮直径约为39mm。 4.主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带来会脱落。 5.各部件作防锈处理。	台	1
242	电动离心转台	产品由机箱、电机、调速器、支杆及连接套管等组成。 机箱采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：约295mm×295mm×70mm。 四脚采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。 工作电压：220V，无极调速。 支杆采用直径约10mm、长约150mm的圆钢制成，一端M10mm丝长30mm，表面电镀处理。	台	1
243	音频发生器	本仪器主要用于中学物理实验中从定量的方法提供一个可调音频的、稳定的音频声源。 1.性能：频率2Hz、20Hz、200Hz、2K、20KHz，频率误差小于0.1%，谐波失真小于1%，音量不小于85dB，外接输出功率不小于5W，使用电源220V 50Hz。 2.面板上设有电源开关、频率范围、音量调节、监听开关、频率细调、功率输出接线柱及5位数的显示屏。 3.机箱为铁制，表面烤漆，尺寸：约230mm×195mm×140mm。	台	1
244	低频信号发生器	1.信号范围：20Hz～20kHz，有功率输出。 2.工作环境条件：温度 0～40℃ 相对湿度 不大于90%（40℃）。 3.使用电源：交流 220V±22V 50Hz±2.5Hz。 4.安全要求：教学用信号发生器应装有保护接地端子。 5.绝缘电阻：不小于20MΩ。 6.电压试验：1.5kV（漏电流5mA），不应出现飞弧和击穿。	台	1
245	纸盆扬声器	扬声器的阻抗8Ω，功率5W。 扬声器无杂音，演示效果明显。 外径：约165mm。	台	1
246	自制乐器实验材料	自制乐器并研究声音的三要素	套	1
247	超声应用演示器	超声应用演示器可进行超声波测距、报警、水位控制、倒车报警等控制实验的演示器。主要参数：电源电压：220V 50Hz，工作频率：40kHz，显示距离：0.2—2.5m，消耗功率：小于3W，外形尺寸：约210mm×200mm×75mm，重量：0.5Kg左右。	套	1
248	声音能量演	带扬声器的大功率音频放大器，演示声悬浮	套	1

240	示器	或者声波吹蜡烛火焰等	套	1
249	声级计	1.测量范围：40dB ~ 130dB； 2.显示特性：LCD显示； 3.分辨率：0.1dB，取样率为2-5次/秒； 4. 具有快速响应 / 慢速响应切换功能； 5. 具有A / C加权切换功能； 6. 具有最大值锁定功能； 7. 使用电源：6 F22（9V）电池1块；显示屏有欠压指示功能。	台	1
250	多束激光盒	磁吸，不少于3束光，各激光束要平行，能形成平行光，每束光可单控	个	1
251	平行光源	至少2条平行光，非激光光源	个	1
252	三球仪	电动手摇两用。由地球、月球、月相板、季节盘、大小齿轮、固定螺帽、变速箱、底座、太阳模型及传动机构等组成。太阳模型直径约100mm，地球模型直径约58mm，地球倾角约66.5°，月球模型直径约19mm。季节盘直径约198mm，底座直径约193mm。电压：220V 50Hz。	个	1
253	无影灯原理演示器	多个点光源、被照物等	套	1
254	凹面镜	基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各1个）组成； 凹面镜的直径为100±2mm；焦距为65±10mm； 基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 反射膜镀层应均匀，有牢固的保护层； 镜框、支架、镜座均为塑料结构，整机应有足够的稳度； 6.镜面可前后移动。	块	1
255	凸面镜	1.基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各1个）组成； 2.凸面镜的直径为100±2mm；焦距为-65±10mm； 3.基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 4.反射膜镀层应均匀，有牢固的保护层； 5.镜框、支架、镜座均为塑料结构，整机应有足够的稳度； 6.镜面可前后移动。	块	1
256	镜面	不锈钢 8K 镜面，尺寸≥300 mm×300 mm	块	1
		产品由底座、演示屏、光源（激光光源一套）、半圆玻璃砖、平面镜及漫反射镜组成。 底座采用塑料注塑成型，可固定演示屏的槽和放置		

257	光的传播、 反射、折射 实验器	平面镜的台面。 演示屏为铁制，表面烤白漆，印刷0至90℃对称刻线，可对叠，半径130mm。 激光笔可吸附在演示屏上，在半圆周上可任意固定。 4.半圆玻璃砖半径约35mm，厚15mm；平面镜及漫反射镜长约40mm，宽15mm。	台	13
258	平面镜成像 实验器	由平面镜1个、平面镜支架1对、带刻度三角尺、像物2个组成。平面镜尺寸约：120mm×70mm，厚度约5mm。	套	13
259	LED 光源	距光源 500mm 处照度 800 lx~900 lx；发光形状、亮度均可调，能形成 F 光源	个	13
260	无尽头灯廊 制作材料	组成：反光镜 1 个、半反镜 1 个、纸盒、发光二极管、电池盒 1 个、导线若干等	套	1
261	潜望镜制作 材料	潜望镜由塑料制成，内部嵌两块平行的平面镜，观察口为矩形，整体呈Z形，外形尺寸约：180mm×80mm×30mm。	套	1
262	透明水槽	产品为半透明塑料注塑成型。外形尺寸：约250mm×180mm×100mm,水槽表面无瑕疵。	个	1
263		圆形半透明，透苯塑料注塑成型。直径约245mm，深度约100mm。	个	1
264	光导纤维组	透明光导直径约3 mm、10 mm，包黑皮光导纤维约 5 m	组	1
265	凹透镜	F=-50±4.5mm，Φ=30mm	面	13
266	凸透镜	F=100±2mm，Φ=30mm	面	13
267	透镜及其应 用实验器	产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。 1.凹凸透镜直径约46mm。 2.塑料框架及支杆，支杆直径约10mm、长约54mm。 3.塑料底座直径约64mm。	盒	1
268	眼球仪	产品由成人眼球、光源、校正镜片、活动成像显示屏及底座组成 通过眼球前后极在正中与水平成75°切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体（可改变曲率），玻璃体和虹膜。由外向内三层被膜做成梯形切面，并示其各部结构。 在眼球后部装一垂直眼球轴的剖面，以示视网膜成像。晶状体系有机玻璃制成，二张拉紧的透明橡胶薄膜，里面充满液体。 其曲率通过改变波纹管的容积来改变薄膜的曲率。	套	1
	照相机原理	光学。塑料外壳，光学玻璃组成。 1.产品由镜头、机身及光屏组成。 2.镜头为光学玻璃、可伸缩。		

269	模型	3.机身尺寸：约125mm×45mm×75mm。 4.光屏为毛玻璃和平板玻璃组成，尺寸：约100mm×65mm.	个	1
270	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°。 3.3.光源额定电压为6-8V。	套	1
271	颜料的三原色	红、黄、蓝颜料各1支，调色盘1个及调色笔1支组成。调色盘为塑料，内格8个及颜料格和1个混合区。	个	1
272	光的三原色合成实验器	1.仪器使用光源为红、绿、蓝发光二极管。 2.工作电压：DC4.5V内置（3节5号电池）也可外接电源，三色光分别为开关控制、实验时单色光斑在观察屏上的直径 $30\pm 1\text{ mm}$ （可直视）。 3、三色光斑互相重叠部分呈白色，红、蓝色光斑重叠部分为品红色，红、绿色光斑重叠部分为黄色，蓝、绿色光斑重叠部分为青色，实验效果明显。	套	13
273	三棱镜	1.产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。 2. 三棱镜体外形为正三棱柱，边长25mm，相邻两角为 $60\pm 0.5^\circ$ ，棱长80mm。 3. 三棱镜体能作任意方向的转动，并能停止在任意位置。	个	13
274	玻璃砖	长方形玻璃砖。 1.外形尺寸：约80mm×45mm×15mm。 2.两短侧面和一正面磨砂，其它三面为光面。 3.玻璃砖的边缘倒角按GB1204-75《光学零件的倒角》的要求进行； 4.精加工面不允许有目测划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。	块	13
275	紫外线作用演示器	1.该仪器主体结构由6W日光灯、254nm紫外线灯，365nm紫外线灯及滤色片、荧光片组成。 2.主要部件包括：1) 滤色片(红、黄、蓝、绿、透明) 5片；2) 防紫外线辐射罩壳；3) 防护罩壳固定螺丝；4) 白光、紫外线转换开关S1；5) 254nm、365nm转换开关S2；6) 电源开关S3；7) 底座；8) 6W日光灯管；9) H型254nm紫外线灯管；10) 6W365nm紫外线灯管；11) L为镇流器。 3. 技术指标：1) 使用电压：220V±10% AC 50-60Hz；2) 整机功率：<12W；3) 灯管寿命：>500小时。 4.外形尺寸：约300mm×230mm×90mm。	套	1
		本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。		

			276	红外线热效应演示器	1.红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成，暗箱为金属制，表面烤黑漆，光源为12V30W的卤钨灯。 2.红外线性质说明器由凹面镜（直径90mm）热辐射物体（直径约25mm钢球）及底座构成，底座为冷板冲压成型，表面处理，尺寸：约230mm×105mm×14mm。 3.红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成，外接DC6V电源。	套	1
			277	手持直视分光镜	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。利用它可以对各种发光体的光谱进行分析。主要部件：1.保护片 2.单缝 3.透镜 4.组合棱镜 5.保护片。	套	1
			278	照度计	量程 约0 lx~20000 lx，分辨力 0.1 lx；手持式，数显	台	1
			279	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长≥650 mm，宽≥240 mm；圆形光盘直径≥245 mm。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有0°~90°刻度。半导体激光光源，可显示 5条平行光。光学零件：梯形玻砖 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件	套	1
			280	激光光学演示仪	产品由激光器、扩束器、分束器、演示屏、度盘、移动尺及光学附件组成。激光器机箱及演示屏均采用厚度不小于1mm的铁板制作，机箱外形尺寸约415×140×120mm，演示屏尺寸约为350×280mm；度盘直径约160mm，度盘上有纵横两直径把圆周分为四个象限，每个象限划分为90°。圆盘圆周印制刻度，分度值为10°，每30°标注刻度数字，度盘中心孔为Φ13mm，用于插放光学组件。光学组件包括：平面镜1只、双平面镜1只、漫反射镜1只、半圆柱透镜1只、直角棱镜1只、潜望镜1只、平行平板1只，螺形玻璃棒1只、凹凸面反光镜1只、双凸透镜1只、等边棱镜1只、望远镜1只、平凸透镜1只、平凹透镜1只、扩束透镜（f=15）1只、劈尖1只、起偏器1只、检偏器1只、偏振器插片座1只、1#光刻衍射片1只、光具架1只、牛顿环1只。1#光刻衍射片结构尺寸：单缝0.1mm，双缝0.1×0.1mm，三缝：0.08×0.08mm，四缝：0.06×0.12mm，光栅：0.08×0.08mm：0.04×0.08mm；圆孔：Φ0.4mm；方孔：0.3×0.3mm；矩孔：0.25×0.4mm；三角孔：0.4mm。	套	1
					1.导轨：双轨结构，采用不锈钢管制成。 2.平行光源：光源采用直流电压6V灯泡。		

			281	光具座	3.透镜：双凸透镜：$F=100\pm 2\text{mm}$，$\Phi=40\text{mm}$；$F=50\pm 2\text{mm}$，$\Phi=30\text{mm}$；平凸透镜：$F=300\pm 12\text{mm}$，$\Phi=50\text{mm}$；双凹透镜：$F=-75\pm 4.5\text{mm}$，$\Phi=30\text{mm}$； 4.标尺：总长为960mm，宽为18mm；刻线长度900mm，最小刻度为1mm，尺全长刻线误差$\leq \pm 1\text{mm}$； 5.滑块：滑块为塑料注塑成型，四个滑块和支架的插杆孔中心，应在一条线上，指示刻线与标尺间隙不超过3mm。 6.插杆为金属制5根，表面电镀处理，直径6mm，长75mm，一端为连接丝杆为M4。。	套	13
			282	光具组	产品由光学元件、毛玻璃屏、1字屏、白屏、烛台、底座、插杆、支架及光源组成。 1.平行光源：光源用电压$6-8\text{V}$，功率不小于3W的灯泡。 2.透镜：$F=100\pm 2\text{mm}$，$\Phi=40\text{mm}$；$F=50\pm 2\text{mm}$，$\Phi=30\text{mm}$；$F=300\pm 12\text{mm}$，$\Phi=50\text{mm}$；$F=-75\pm 4.5\text{mm}$，$\Phi=30\text{mm}$。 3.底座4只为塑料制品，底座上应有锁紧螺丝、可使插杆上下移动。 4.插杆为金属制5根，表面电镀处理，直径约6mm，长约75mm，一端为连接丝杆为M4。	套	13
			283	初中光学实验箱	产品由专用塑料盒定位包装。包含：光源，刻度板，小孔板、白屏，小型光具座，平面镜，支架，半圆形水箱，凸透镜，凹透镜，玻璃砖等配件。	套	1
			284	擦镜纸	约 $20\text{cm}\times 15\text{cm}$ ，纸纹细密	本	1
			285	玻棒(附丝绸)	有机玻棒(附丝绸)，教师用。 1.直径约为12mm、长约为295mm，一端为锥体，头部为球形状。 2.丝绸尺寸不小于：$150\text{mm}\times 150\text{mm}$。	对	1
			286	胶棒(附毛皮)	聚碳酸酯棒(附毛皮)，教师用。 1.直径约为12mm、长约为295mm，一端为锥体，头部为球形状。 2.毛皮尺寸不小于：$100\text{mm}\times 100\text{mm}$。	对	1
			287	电磁实验用旋转架	产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径约65mm，高约20mm。支杆直径约10mm，长约75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。旋转体外形尺寸：约$40\text{mm}\times 25\text{mm}\times 20\text{mm}$，旋转体上有盛放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高度约为105mm。	对	2
			288	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径$\Phi 12\text{mm}$的有机玻璃棒制作，长度不小于130mm；连接杆采用直径不小于$\Phi 2\text{mm}$的钢丝制作，长度约200mm，一端成形为“v”形。	个	1

289	箔片验电器	一对装。 1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成。 2. 外壳透光洁透明，无气泡及划痕。 3. 圆盘（直径26mm）、导电杆（直径6mm）用金属制成，表面镀铬处理。 4. 导电杆与外壳间有绝缘套管，安装后应无明显缝隙，取下方便。 5. 金属箔片厚度不大于0.2mm，长度不小于20mm。	对	1
290	指针验电器	一对装。产品由底座、金属圆筒、绝缘套、金属杆、指针架、指针和接地接线柱组成。 1.金属筒约$\Phi 170\text{mm}$,表面烤黑漆；底座采用塑料注塑料成型，约$\Phi 100\text{mm}$。 2.仪器整体结构：在圆底座上装着一个金属圆筒，圆筒的前面装有透明玻璃，后面装有附刻度线的毛玻璃，上壁装有绝缘套筒，一根金属杆穿过套筒，插入圆筒内，金属杆下部装有竖直的指针架，一根指针装在指针架的水平轴上，并可绕轴灵活转动，圆筒下壁一侧装有一个接线柱，用来外壳接地。	对	1
291	枕形导体	用于演示静电感应和感应起电。结构：二只金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为$\Phi 60\text{mm} \pm 1\text{mm}$，高约68mm；一端为半球面，另一端为平口，将二只圆筒的平口对合起来，就成为一个枕形导体，每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃约$\Phi 12\text{mm}$，高110mm；底座$\Phi 85\text{mm}$，高约13mm	副	1
292	感应起电机	1.环境温度：-10~40℃ 2.起电盘直径：275mm。 3.放电距离：在相对湿度为65%的环境中火花放电距离$\geq 30\text{mm}$。 4.本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电层、中和电刷（感应电刷）、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片组成。	台	1
293	电子起电机	技术参数： 1.高压电压：max35KV，连续可调。 2.高压电流：小于500μA。 3.放电针放电距离：大于3mm。 3.工作电源：DC6V（4节1.5V5号电池）。 4.工作时间：连续15分钟。 5.金属外壳，外形尺寸：约200mm$\times$130mm$\times$90mm。	台	1
		产品为组合式教具，主要由圆锥底座3个，金属立杆2根，电场线小瓶3个，电场力盒，微静电观察盒、验电羽小球		

294	静电实验箱	，泡沫球2个，植绒盒，电子风轮，消烟除尘装置，燃气爆发装置，香座及香，抗静电液等组成。产品与电子起电机配用，可完成电场力(静电乒乓)实验；电场线实验；静电屏蔽实验；微静电观察盒实验；钟摆小球实验；验电羽实验；电子风轮实验（静电电动机）；燃气爆发实验；避雷针实验；静电除尘实验；静电植绒实验等多种静电实验。	套	1
295	条形磁铁	铝铁碳，约180mm。有极性标注，红色为N极，兰色为S极。	对	13
296	蹄形磁铁	蹄型，铝铁碳，约100mm，有极性标注，红色为N极，兰色为S极。	个	13
297	钕铁硼磁钢	0.38 T左右	个	1
298	翼形磁针	磁学仪器，供演示磁体的指向性和磁极的相互作用。 有垂直翼形针体和支座两部分。一对装。 3.磁针长度约140mm、宽约8mm，塑料底座直径约70mm。	组	1
299	菱形小磁针	一套16个或以上，带底座，小磁针宽大于3mm	组	13
300	罗盘	产品为手持式，表盘形式。 1.产品由基准线、转动表盘、放大镜、指南针、金属挂件组成。 2.外壳为塑料制。 3.尺寸：约75mm*55mm*23mm。	台	1
301	磁感线演示器	产品由透明有机成型盒内装细铁粉、配条形磁铁组成。透明有机成型盒外形尺寸：约200mm×110mm×30mm，盒体下部一角应有释放铁粉的螺丝孔。	套	1
302	立体磁感线演示器	1.演示器由圆形立体磁感线演示器组成； 2.圆形立体磁感线演示器由铆有可自动转动的软铁小指针366个，透明塑料制成6块立片（相向60°）及条形磁铁或圆柱形磁铁组成。 3.上下两圆片的直径为170mm，组装后的高度为200mm。	套	1
303	磁感线演示板	产品由有孔塑料板、小磁针、脚及条形磁铁组成。 1.塑料板为透明有机板注塑成形，内封小针576个，外形尺寸约为250mm×250mm。 2.小磁针直径约1mm，长约4mm，为黑色，磁针在板内孔中应转动灵活。3.脚为塑料，高为12mm。	套	1
304	铁粉	铁屑要均匀，颗粒小	盒	1
		产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管各一块		

305	电流磁场演示器	组成。 底座尺寸分别为：178×138×38mm一块和140×88×38mm地二块。 2.方线圈约60×60mm,圆线圈约Φ35mm，螺线管约Φ55mm，采用优质铜线。	套	1
306	蹄形电磁铁	产品由U型铁芯、两个线圈和衔铁组成。 1..铁芯直径约11.5mm，两端中心距45mm，高约110mm，带挂钩。 2.线圈绕线长度约44mm，有绕向标志。 3.衔铁厚度约2mm，带挂钩。	个	1
307	电磁铁实验器	产品由螺旋管3支、铁芯2支、连接片1个、衔铁1个、铃声1个及塑料盒组成。 铁芯直径约5mm，长约47mm。 线圈骨架长约44mm，为弹簧装置。 箱体尺寸：约116mm×77mm×28mm。	个	13
308	演示原副线圈	演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成。 原线圈：内径13±0.5mm，外径22±1mm，直径0.59漆包线平绕，绕线长度63mm。 副线圈：内径35±1mm，外径49±1mm，直径0.27漆包线平绕，绕线长度67mm。 铁芯：约Φ12mm；长度约80mm。 外形尺寸：约66mm×66mm×110mm。 线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，付线圈底座平整，直立于平时不应晃动。	套	1
309	原副线圈	1.原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。 2.原线圈骨架：圆筒内径约11mm；圆筒外径约15mm；绕线宽度约57mm。 3.付线圈骨架：圆筒内径约24mm；圆筒外径约30mm；绕线宽度约50mm。 4.铁芯：约Φ 10mm；长度 不小于77mm。 5.外形尺寸：约60mm×40mm×88mm。 6. 原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平时不应晃动。	套	13
310	螺线管	产品由透明底板，多股漆包线，绕制成螺旋状。	组	13
311	充磁器	1..主要由螺线管、整流器、电源按钮开关和外壳组成。 2.对中学物理实验室配备的小磁针、磁针进行充磁或消磁。 3.绝缘电阻≥20MΩ。	台	1

312	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9 V，工作电流 $100\text{ mA}\pm 15\text{ mA}$ ，吸合电流 $\leq 70\text{ mA}$ ，释放电流 $20\text{ mA}\sim 40\text{ mA}$ 。	个	1
313	电磁继电器	分组用。主要由电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开、常闭触点各一对等组成。底座外形尺寸：约70mm×50mm×10mm。	个	13
314	磁场对电流作用实验器	1.仪器由磁钢架、活动轨道、空心铜管（导电管）、支架及导线等组成。2.接入电源DC4V-6V。 3.活动轨道长约70mm。 4.空心铜管外径4.8mm,长67mm。 5.支架采用元钢加工制成，表面电镀处理，形式为7型，约 $\Phi 5\text{ mm}$ ，高约80mm。 6.轨道为铜制，表面电镀处理，约 $\Phi 2\text{ mm}$ ，长约为70m m，成U型。 7.附带鱼夹头导线两条（一红一黑）	套	13
315	电机原理演示器	用于演示中学物理课中的安培定则、左手定则、右手定则、直流电动机、交流发电机、直流发电机等实验。外形尺寸约：高270mm，宽270 mm，厚100mm。转子为塑料框架，外形尺寸约14×75×15（mm）。工作电压：D C6~24V。	个	1
316	电机原理演示器	立式结构,即转子的转轴为竖直方向。产品由集流环、电刷、电刷架、接线柱、U型支架、电枢、摇手、转轴、指示灯、开关、磁铁、上盖板、电路板等组成。 1.起动电压4V。 2.U型支架为塑料制，外形尺寸：约197mm×72mm×205mm。 3.整体高度：约280mm。	个	1
317	小型电动机实验器	模型主要由机架、转子、转轴螺钉、磁钢、磁钢架、换向器、电刷、接线柱、一字螺丝刀、扳手、连接导线组成。机架用优质工程塑料制作，外形尺寸约为93.5mm×48.6mm×90.5mm，磁钢尺寸约为20mm×20mm×19.5mm，换向器、电刷用磷铜制作，连接导线两端为Y型线夹。	套	13
		一、实验箱规格描述 箱体外观尺寸：手提式 $\geq 520*400*170\text{ mm}$ 。 箱体材料：汽车保险杠专用环保聚丙烯PP（韧性好，防摔防挤压）。 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。		

			二、器材清单 单刀单掷开关模块*1、不锈钢指南针*1、144硬导线*1、红色鳄鱼夹*1、黑色鳄鱼夹*1、手摇发电机模块*1、红绿灯发光二极管模块*1、电磁铁A模块*1、磁分子模型*1曲别针（40枚）*1、电磁继电器模块*1、红色20cm数据测试线*6、双电池盒模块*2、黑色20cm数据测试线*6、透明工具箱*1、方形线圈*1、特大号马蹄形铁氧体磁铁（U105*83*30*20mm）*1、简易无线话筒模块*1、拉杆天线*1、微型收音机*1等。 三、主要器材配置 电磁铁A模块：规格$\geq 42*17*42\text{mm}$，ABS材质，中间插有铁芯，QA线材绕制，导电性好，2mm香蕉插头标准接口。 单刀单掷开关模块：规格$\geq 89\text{mm}*53\text{mm}*29\text{mm}$；材质：ABS；电子模块PCB电路板；壁厚：$\geq 3\text{mm}$；工艺：塑料注塑成型；表面处理：高光；电子元器件无尘焊接PCB电路板上，电路板固定在箱体上；控制电路的接通和保护电路；外形圆弧化一体设计，握感舒适；硬导线联通设计依靠弹性形变，疲劳强度控制范围内实现轻松的闭合和开启。 四、实验清单 1.电流的磁效应；2.探究手摇发电机的工作原理；3.探究通电螺线管的磁场是什么样的；4.探究通电螺线管的极性与电流方向的关系；5.研究电磁铁；6.探究电磁继电器的工作原理；7.电磁继电器的应用——水位自动报警电路；8.探究磁场对通电导线的作用；9.电磁波等实验。	套	1
318	初中电与磁实验箱				
319	方形线圈	内径约62mm，宽约10mm，带导线	套	13	
320	微电流放大器	产品由输入端、输出端、放大调节及电源开关等组成。 1.电压：DC3V。 2.放大倍数：50-800倍连续可调。 3.输出方式：接线叉输出，配合演示电表使用。	个	1	
321	电磁感应线圈	由单匝线圈及4匝线圈或以上构成，线圈应固定在绝缘板上，绝缘板应能固定在方座支架上	套	1	
322	圆线圈	线圈架内径约200mm，200匝或以上；与微电流传感器或灵敏电流计配合使用应能完成切割地磁场发电实验。	个	1	
323	阴极射线管	演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒流；结构由泡壳、挡板、荧光板 阳极 阴极 塑料底座组成	套	1	

		、内径、外径、壁厚尺寸组成。		
324	手摇交直流发电机	电学仪器，供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用，可兼作小功率电源；结构：由定子、转子，电刷、转动机构、集流环（或换向器）、小灯座，底板等组成。 1.底板采用木制，尺寸：约290mm×200mm×15mm。 2.空载电压不小于8V，负载电压不小于4V。	个	1
325	半导体收音机	便携式，应含中波、短波	台	1
326	电话原理模型	由示教板、送话器、受话器及指示灯等组成。板面上印有电路及声波、振动波示意图，图形清晰醒目。工作额定电压：DC6~8V。面板尺寸：约510mm×350mm。	台	1
327	光导纤维应用演示器	产品由传光、传像、传声三大部分组成。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。演示板外形尺寸不小于：460mm×320mm。其它符合JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	台	1
328	单摆	5个摆球。钢球3个，直径分别为19mm一个， $\Phi 12\text{mm}$ 2个；塑料球2个，直径分别为26mm一个， $\Phi 20\text{mm}$ 一个。全部带线，线长不小于1.2m。塑料盒包装，尺寸：约85mm×55mm×33mm。	个	1
329	滚摆	滚摆包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支架、底座等。摆轮采用金属材质，直径125 mm；摆轴采用钢材制作，直径约8 mm，长约160 mm；支架高约460 mm，横梁长约300 mm；摆体质量约0.65kg；底座金属制成，表面防锈处理，长宽约32×12cm。	个	1
330	离心轨道	由底座、环形轨道、接球槽和高度调节器组成。 底座塑料制成，长约：300mm，宽约：125mm。 环形轨道采用宽20mm,厚9mm铝槽弯制而成，中心圆环的外径约140mm。 4.接球槽为塑料制成，钢球约 $\Phi 22\text{mm}$ 。 高度调节器为塑料制成，可在长轨上调节移动，长轨长约400mm,短轨长约120mm。	套	1
331	动能实验演示器	包括2组平行铝合金滑道；直径相同、质量不同的2个金属球，直径相同、质量相同的2个金属球；金属球释放系统；动能大小观察或比较系统。斜面轨道与水平轨道连接要平滑，斜面轨道可调节不少于3组金属球释放的高度，通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放。动能大小观察或比较系统可定性观察同一高度不同质量的小球滚至水平轨道时速度相同，或用光电门等测速装置测出两种情况下速度相同，误差 $\leq 1\%$ 。动能测量系统带有标尺	台	1

		竹筒坑下处及箱内，应在±1.70。功能例显示坑市竹筒八，能定性观测和比较动能的大小。		
332	数字计时器	1.产品以单片微型计算机为核心，智能度高，数据存贮和处理能力强，操作简单。小数点、单位和量程可自动定位、换挡。可以计数、可测量速度、加速度、重力加速度、周期等物理量； 2.工作条件：220V/50Hz； 3.外形尺寸：≥230×260×90mm； 4.5位高亮度LED数码显示，溢出显示“1”；带2个光电门，配置3个光电门接口； 5.计数范围0~99999，计时范围0.00ms~99999s，速度范围0.00~999cm/s，加速度范围0.00~999cm/s'，周期0.00ms~99999s,时标幅度5V； 6.数据显示窗口可显示测量数据、光电门故障信息等；配置功能键、清零键、停止键、同步键（6V）及挡光框宽度选择键；	台	1
333	重力势能实验演示器	半定量实验。产品由大刻度板、定位圈及滑杆、小滑块、圆筒、弹簧及释放手柄、底座、小刻度板、大滑块、导轨（弧形、直形）、钢球等组成。底座、大小刻度板均采用厚度约为1mm的铁板制作，底座长760mm，宽137mm，高12mm，大刻度板的高度为375mm，小刻度板高275mm，面板上印制刻度标尺。分度值为5cm，每5cm标注刻度数字。定位圆及滑杆由支杆和孔架构成，孔架采用塑料制作，其上设有内径约为Φ20mm、Φ26mm的两个孔，壁厚不小于10mm，支杆采用Φ10mm的不锈钢管制作，长不小于320mm，定位圆的高度可通过支杆任意调节；透明圆筒采用内径Φ34mm的有机玻璃筒制作，圆筒壁厚不小于3mm，长310mm；弹簧为Φ2mm的弹簧钢丝绕制的压缩弹簧，自由长度为外径Φ31×130mm；弹簧压缩杆尺寸为约Φ4×50mm的铜杆，两端设螺帽；大滑块采用工程塑料制作，尺寸为约Φ50×50mm；直线导轨采用工程塑料制作，导轨中心宽度65mm。在要应的导轨底座上印的刻线标尺，总长300mm，分度值1cm，每5cm标注数字，分别标有“0、5、10、15、20、25、30”刻度数字，数字字高不小于5mm；弧形导轨采用直径4mm钢丝制成，轨道的中心距为20mm。带布圆柱体尺寸约为Φ32×56mm。产品能直观演示动能势能的种类、产生和相互转化转化，以及能的守恒。	台	1
334	量热器	一、构造：1.外筒，2.盖架，3.量筒（铝制），4.护热套，5.接线盖塞，6.接线柱，7.接线棒，8.电热丝，9.橡皮塞，10.盖塞，11.搅拌器。	套	1

		二、技术要求：1.电热线为镍络电阻线，阻值为2Ω或1Ω。2.电热丝工作状态中，电流为1.7~2A,电压6V时，100 mL水通电10分钟时，达到升温度10℃。		
335	气体做功内能减少演示器	由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6 V，电流≤50 mA	套	1
336	气体做功内能减少演示器	由箱体（内置微电流放大器和电池盒），盒盖上有输入、调零、开关、电源指示灯和外接演示电表接线柱，热敏电阻封在100mL注射器内组成。	套	1
337	克罗克斯辐射计	仪器由抽真空的玻璃泡、旋转叶片轮及底座构成。 旋转叶片轮固定于真空玻璃泡内，安置有4片黑色叶片。经太阳辐射后叶片能快速转动。 仪器高210mm，真空玻璃泡直径约为80mm。 底座放置平稳，叶片转动现象明显。	个	1
338	机械能内能互变演示器	由绳、黄铜管（外径为16mm，高55mm）、弓形架、橡皮塞等组成。弓形架采用铸铁铸造成型，并有压紧装置，表面烤漆处理。	套	1
339	金属线膨胀演示器	1.由金属试棒、支架、传动机构、指针、标尺和底座组成，附专用酒精灯和火焰罩。 2.金属试棒3支，分别为经校直的铝棒、铜棒、钢棒。直径均为6mm，长度185mm，表面氧化处理。 3.支架由金属材料制成，左右架中两相邻的试棒插孔的中心距离均为12mm，右支架插孔外端带有调节螺丝，与传动机构配合，在常温下能将指针调至零位。 4.三组传动机构动作灵活，互不干扰。	个	1
340	固体缩力演示器	产品由底座、试棒、玻璃肖、酒精加热容器及手柄组成。 1.试棒采用铜棒制成，直径6mm，长205mm。 2.底座采用冷轧板冲压成型，尺寸：约240mm×55mm×15mm。表面烤漆处理，底座上安装卡槽及锁紧装置。	个	1
341	空气压缩引火仪	1、由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体、底座等组成。2、手柄和底座为塑料制品。3、气缸体为透明塑料注塑成型，表面光洁、透明。	个	1
342	爆燃器	产品由主机、点火开关、透明罩组成。1、使用电源：DC 3V。2、主机外形尺寸：约130mm×65mm×85mm。	套	1
343	蒸汽机模型	产品由气缸、活塞、连杆、小飞轮、汽室、滑阀、凸轮、大飞轮、飞轮支架、底板等构成。外形尺寸：约165mm×120mm×200mm。演示蒸汽机工作原理过程。为吹动模型。	套	1
		压缩比1：6，模型的正面是沿气缸纵轴剖开的断面，中间		

			圆柱形空腔是气缸，包括缸体底座等部件全部为全金属材料，无毛刺、气孔；气缸两旁的断面部分中间有冷却水套断面。气缸里上下移动的是活塞（制成整体形），气缸下面的方形空腔是曲轴箱，箱内前面一根是曲轴，通过连杆与活塞连接，后面一根是凸轮轴，上有两个角度不同的凸轮，推动推杆依次上下运动，并通过摇臂控制气缸顶部的进气阀，排气阀的开闭，顶杆与凸轮之间有直径大于顶杆的顶杆头。气缸顶部中间的是火花塞。仪器左边是飞轮，右边有曲轮正时齿轮，凸轮轴正时齿轮，相互啮合的两个正时齿轮的齿数比是1：2。模型备有灯光显示装置，电源电压为3伏。模型运转时，火花塞闪亮，进气和排气有灯光指示，可以更直观地说明进气、压缩、点火、排气的动作。约160*130*300mm	个	1
		345	柴油机模型 压缩比1：14，模型的正面是沿气缸纵轴剖开的断面，中间圆柱形空腔是气缸，包括缸体底座等部件全部为全金属材料，无毛刺、气孔；气缸两旁的断面部分中间有冷却水套断面。气缸里上下移动的是活塞（制成整体形），气缸下面的方形空腔是曲轴箱，箱内前面一根是曲轴，通过连杆与活塞连接，后面一根是凸轮轴，上有三个角度不同的凸轮，推动推杆依次上下运动，并通过摇臂控制气缸顶部的进气阀、排气阀的开闭，顶杆与凸轮之间有直径大于顶杆的顶杆头。气缸顶部中间的是喷油嘴。仪器左边是飞轮，右边有曲轮正时齿轮，凸轮轴正时齿轮，相互啮合的两个齿轮的齿数比是1：2。模型备有灯光显示装置，电源电压为3伏。模型运转时，进气和排气有灯光指示，模型可以直观明了地观察进气、压缩、做功、排气的动作。约160*130*300mm	个	1
		346	演示电表 测量范围：G：-100uA~0~+100uA；DCA：0~200uA、0~0.5A、0~2.5A降压95mV；DCV：0~2.5V、0~10V；电压灵敏度2KΩ/V；精度：2.5级；防外磁场Ⅳ级；阻尼时间：不大于6秒；外形尺寸：约270mm×270mm×112mm。	只	1
		347	数字演示电表 1.使用电源：220V 50Hz。2.交、直流电压量程：a.200mV档：0~199.9mV。b.2V档：0~1.9999V。c.20V档：0~19.999V。d.200V档：0~199.99V。e.500V档：0~499.9V。3.交、直流电流量程：a.检流档：0~199.99uA。b.2mA档：0~1.9999mA。c.20mA档：0~19.999mA。d.200mA档：0~199.99mA。e.10A档：0~9.9A。4.LED数码管4位半显示，字高55mm。5.塑料外壳，外形尺寸：约288mm×100mm×320mm。	只	1
			产品由测量机构、外壳等组成。1.指示面板与水平面成45		

348	直流电流表	度夹角。2.测量范围：（-0.2A~0~0.6A）（-1~0~3A）。3.仪表准确度等级：2.5级。4.对外界磁场的防御等级为Ⅲ级。5.规格：130mm×95mm×90mm。	只	25
349	数字低压电表	液晶显示，电池供电，采用 约4 mm 插头插孔；量程 0 A~4 A，3 位；1 min 自动关机，过载自恢复	只	13
350	直流电压表	产品由测量机构、外壳等组成。1.指示面板与水平面成45度夹角。2.测量范围：（-1~0~3V）（-5~0~15V）。3.仪表准确度等级：2.5级。4.对外界磁场的防御等级为Ⅲ级。5.规格：约130mm×95mm×90mm。	只	25
351	数字低压电压表	液晶显示，电池供电，采用 4 mm 插头插孔；量程 0 V~40 V，3-3/4 位；1 min 自动关机过载自恢复	只	13
352	多用电表	MF-47型，内磁表头。测量范围：直流电流：0~5~50~500mA,10A；直流电压：0~0.25~0.5~10~50~250~500~1000V，交流电压：0~10~50~250~500~1000V；直流电阻：X1~X10K；温度测试：-10~150℃，电容：0.01~100000μf；电感：20~1000H；音频电平：-10~+22db。表笔1套。外型规格：165×113×52mm。重量：约0.6kg。	只	1
353		数字式，4-1/2位，最大显示3999。用于直流电压与交流电压的测量、直流电流与交流电流的测量、电阻测量、电容测量、频率测量、温度测量、二极管与蜂鸣连续性测量、晶体三极管hFE测量。附表笔一对。	只	1
354	灵敏电流计	产品由测量机构、外壳等组成。1.指示面板与水平面成45度夹角。2.测量范围：±300μA内阻。3.仪表准确度等级：2.5级。4.对外界磁场的防御等级为Ⅲ级。5.规格：约130mm×95mm×90mm。	只	13
355	绝缘电阻表	手提式，带摇手。ZC25-3型，额定电压：500V，测量范围：0-500MΩ；准确度：10级；摇柄额定转速：120r/min；绝缘电阻：20MΩ；试电电压：1000V；外形尺寸：约205mm×120mm×145mm。	只	1
356	电池盒	4个电池盒为1组。1. 仪器可放置1节1号电池。外形尺寸约81×43×29mm。2. 各触点使用不锈钢材料；要求接触良好，整体结构结实牢固，ABS塑料件光滑、无毛刺。	个	50
357	充电电池	镍氢电池，R6	个	50
358	干电池	R20，无汞	个	50
359	充电器	全金属外壳，表层喷漆，铝金属镶边，面板两边各有一对铝金属提拿把手.1、电源电压：AC220V 50Hz。2、功率：50W。3、充电电流：充可调内阻电池100mA±5%。4、蓄电池规格：6V4Ah、6V10Ah、6V15Ah可选。5、定时时间：充可调内阻电池1-99小时。6、外形尺寸：约350mm×240mm×180mm。7. 可适用于1-28只可调	台	1

375	电阻定律演示器	由底板2种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线2根（长均为1000mm，直径分别为0.5mm、0.3mm）；镍铬线2根（长分别为1000mm、500mm，直径均为0.3mm）	台	1
376	电阻定律实验器	由底板、2种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线2根（长均为500mm，直径分别为0.5mm、0.3mm）；镍铬线2根（长分别为500mm、300mm，直径均为0.3mm）	台	13
377	插头导线	长度分别为200mm、300mm、400mm；插头导线；宜用不同线色	套	100
378	接线夹导线	长度分别为200mm、300mm、400mm；接线夹导线；宜用不同线色		100
379	接线叉导线	长度分别为200mm、300mm、400mm；接线叉开口5.9mm导线；宜用不同线色		100
380	组合接头导线	长度分别为200mm、300mm、400mm；一头为接线叉，一头为接线夹，接线叉开口5.9mm；宜用不同线色		100
381	演示线路实验板	插拼式。线路板由底板4块、电池夹6个、单极开关3个、双极开关1个、灯座3个、绕线电阻（4W5欧1个、10欧2个、15欧1个、20欧1个）、接线柱座6个、空位插座1个、镍铬丝直径0.3mm的3.3米、康铜丝直径0.3mm的1.1米、铁铬丝直径0.3mm的1.1米、电珠（3.8V4只、6.2V2只）、A符插座3个、V符插座3个、吊环14个、拼接肖30个、走线插座60个、三角插板5个、压杆和压钩各2个、各种规格连接导线若干。1.底板共4块，采用塑料注塑成型。单板面积约360mm×240mm，分布96个小孔，纵横距离约30mm。2.单台包装采用彩色纸盒包装。	套	1
382	学生线路实验板	拼接式。线路板由实验板1块、电池盒4个、单极开关3个、灯座3个、5欧电阻座2个、10欧电阻座2个、走线插座6个、小灯泡及各种规格的导线构成。 1、实验板由ABS工程塑料制成，单板面积约360×240mm，板面上均布等间距的96个小孔。	套	13
383	初中电路实验箱	1、产品由固定电阻、小灯座2个、电流表（0.6A）、电压表（3V）、单刀开关2只、单刀双掷开关、电池盒2只、滑动变阻器、灯泡（2.5V、3.8V）各1只、连接导线6根组成。2、可供实验串、并联电路，安培表测电流强度，伏特表测电压，滑动变阻器改变电流强度，测小灯泡功率等。3、所有配件采用吸塑定位存放，外用纸盒包装。	套	1
384	焦耳定律演示器	液体式，同一产品上数字温度计误差不大于±0.5℃，透明贮液筒不少于3个，底座不少于3个，电阻圈不少于3个	套	1

		1		
385	焦耳定律实验器	产品由演示板、贮气盒两只，电阻： 5Ω 线绕电阻、玻璃管2根等组成。1、电源电压：直流稳压6V；电流小于2A。 2、演示板采用塑料注塑成型，颜色为白色，外形尺寸约290mm×245mm×4mm；演示板上印刷有刻度线，每5mm为短刻线、10mm为长刻线，并标有数字，刻线数量不小于13条。3、贮气盒采用透明塑料制，尺寸：约78mm×78mm×30mm。4、在10分钟内，演示效果明显。	套	13
386	低压测电器	80-500V	支	2
387	家庭电路示教板	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个、倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式， 软导线（截面积 0.5 mm ² ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	1
388	家庭电路示教板	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，带剩余电流保护器的过电流保护器（空气开关）单相静止式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个E27LED 螺口灯泡、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）、倒扳开关、拉线开关。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。演示板用塑料制成带支座，面板外形尺寸约510mm×360mm×60mm	套	1
389	安全用电示教板	12 V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电	套	1
390	高压电弧触电示教板	面板上有变压器，高压输电线，人等	套	1
		保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5$ mm，长度 ≥ 80 mm，10 根以上；绝缘实验导线3 A，长度 ≥ 290 mm，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7$ mm，长度 ≥ 285 mm，10 根以上；多芯短路导线长度 ≥ 150 mm		

391	保险丝作用演示器	，两端有接线夹；灯泡：12 V、50 W 不少于4 个，12 V、10 W 不少于2个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电约5 min，然后将负载短路，保持约5 min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度1500 V，一次绕组与二次绕组间抗电强度3000 V，二次绕组与保护接地线不连通	套	1
392	风能探究实验箱	底座、底座支架、底座滑块、带支架的电动机、带支架的发电机、2 叶风叶、3 叶风叶、4 叶风叶（2 个）、水槽、小水泵、连接线（双色，各 4 条）、充电电池、电池座、二极管、可调电阻、电源等	套	1
393	能的转化演示器	仪器可进行机械能、电能、化学能、热能、光能、声能、风能的转化演示。产品由一块主示教板和五块小示教板组成。主示教板是一只直流永磁式电机、皮带传动机构、电路图、电池盒（1号两节）、输出接线柱构成，演示板尺寸不小于300mm×200mm。小示教板由风扇示教板、音乐（声能）示教板、热能光能示教板、磁能示教板、太阳能电池板组成。	套	1
394	能的转化实验器	产品由底座、电机、支架、手轮、电池盒、风叶、发光二极管及开关组成。1、底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：约145mm×100mm×20mm。2、所有组件均安装在底座上，底座上印刷线路应正确、清晰。	套	13
395	水轮机模型	产品由水槽、导水槽、套管、传动轴、传动轮、叶轮、橡皮塞、支脚等组成。1.水槽为透明塑料注塑成型，为台阶式，外径分别为：41mm、103mm、138mm，总高125mm。2.传动轮直径100mm。3.支脚塑料制，直径7.5mm，带弧形，长120mm。4.各部件比例适当，位置正确，连接牢固，工作稳定可靠。叶轮转动灵活，无跳动卡滞现象。	套	1

附件2：化学仪器采购清单及技术参数要求

序号	器材名称	规格、教学性能要求	单位	数量
1	紧急喷淋器	不锈钢材质，喷淋流量 120 L/min~180 L/min	个	1
2	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，1.5 m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min~18 L/min	个	1
3	灭火毯	玻璃纤维材质，约1200 mm×1800 mm	件	1
		铝合金箱约360*190*210mm，内盒式设计，双层，定制		

4	简易急救箱	托盘，可手提，肩背。配置包括但不限于剪刀，医用镊，绷带，药棉，纱布块，创口贴6片，止血带1根，酒精，碘伏，急救毯，医用棉签，医用胶带，压舌板，烫伤膏，风油精，清凉油等。	个	1
5	实验服	纯白色，由布料制成，长度不小于90cm	件	52
6	护目镜	侧面完全遮挡	个	52
7	防护面罩	1. 产品由透明有机玻璃和帽架组成。 2. 面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹。 3. 帽架应采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形。 4. 面罩与帽架的连接应牢固可靠。帽架系带应宜于调整松紧。	个	1
8	防毒口罩	1. 直接式防毒口罩。2. 由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成。3. 口罩能完全罩住口、鼻不漏气。4. 系带可调节松紧。5. 防毒时间不小于45分钟。 6. 有关口罩的数据： 口罩重量：≤300g；呼气阻力：≤49 Pa；吸气阻力：≤20Pa；泄漏率：≤2%；下方视野：>35°。	个	1
9	防毒口罩	CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	个	1
10	耐酸手套	1. 产品为橡胶制品，长袖口带五指套。袖长不短于20cm。 2. 应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用。 3. 冬季不得发硬，夏季不得粘连。 4. 各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	2
11	一次性乳胶手套	乳胶	盒	13
12	化学实验废水处理装置	实验教学 and 废水处理兼用，单搅拌，每次处理的废水总量约12L。1.仪器由主机（含搅拌机）、400ml试剂瓶4个、洗瓶、专用电源、水管、活性炭包、刷子、滤纸、滤纸夹4个、防护手套、药匙等组成。2.电脑板控制速度，速度分为1-9数显。3.外形尺寸不小于365mm×370mm×550mm。	套	1
13	废液分类回收桶	塑料制，不小于25 L	个	3
14	电动离心机	产品由箱体（外壳）、电机、定时开关、调速开关、电源开关、离心管等组成。1.外壳采用金属制，外尺寸：约230×270×190(mm)，表面烤漆处理。2.箱体的四脚应采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3.调速：0r/min～4000 r/min 4.容量：20mL×6。5.定时时间：0-60min。6.使用电压：AC220V。	台	1
		密封式、方形结构。1、额定电压 A C 220 V ±5 % 50 Hz +5,消耗功率1000W。2、加热盘直径150mm。3、温控旋钮		

		15	电加热器	控制温度，指示灯显示加热。4、外形尺寸：约210×210×50(mm)。	个	1
		16	蒸馏水器	1、采用不锈钢制作精细，卫生；2、采用三线电源接地保护，安全可靠。使用电源：交流220V，50Hz。功率：4.5KW；3、外形尺寸：约350×250×700mm；4、蒸馏水器由蒸发锅、冷凝器、电器装置三部分等组成。蒸发锅由不锈钢薄板制成，锅上有溢水口，顶盖中央有挡水帽，左侧有放水栓塞；冷凝器：由不锈钢薄板制成，结构为可拆式；加热部分：几只浸入式加热管装于蒸发锅内的底部。5、规格：出水量5升/小时。	台	1
		17	列管式烘干机	1、产品为列管烘干型式；外壳为不锈钢；列管为铝制，管上有直径3mm的孔12个，顶端为塑料帽，管长约170mm 2、电热部分应与外壳及经常接触部位进行安全隔离；3、被干燥仪器每批均在13件；结构简单的仪器每批干燥时间约为30分钟；4、工作电压：220V，电机功率：20W，发热功率：260W。	台	1
		18	烘干箱	电热鼓风型，功率≥600 W，1.5 级（温度均匀性为±0.03℃，温度波动性为 1.5℃），烘干温度 250℃以下，箱体内有隔板，内部容积≥350 mm×350 mm×350 mm	台	1
		19	学生电源	1、电源采用全金属结构，面板为铝合金氧化面板，字符、标识采用冲压或雕刻，防止脱落。 2、因电源属发热电器，严禁用塑料机箱或PVC面板。 3、输出端子采用φ4mm防脱帽（免丢失）插、接两用铜芯接线柱（可插可接）。 4、直流稳压输出采用步进调节，输出分 1.5V、3V、4.5V、6V、7.5V、9V六档；额定电流：1.5A。过载自动保护 5、各档电压偏调：不大于±（1%U标+0.1V）。 6、电压稳定性：输入电压在180V-250V间变化，在满载时各档输出电压变化量不大于1%U标+0.1V。 7、负载稳定性：输入电压保持220V不变，负载电流在0至满载范围内变化，输出电压变化量不大于1%U标+0.1V。 8、纹波电压：电源保持220V，满载时纹波电压不大于0.1%U标（有效值）。 9、直流稳压输出在额定电流内，应能点亮不大于额定输出电流的白炽灯。负载大于额定电流1.1—1.5倍时，应过载自动保护。 10、电源应具有输出过载、过流、短路自检保护和短路提示功能，短路排除后应能自动或复位输出。 11、连续工作时间不小于8h。 12、绝缘电阻实验应遵循JY0009-90中4.4.3的规定，电压实验遵循JY0009-90中4.4.4规定。	台	13

		13、产品符合JY0361—1999《教学电源》有关规定。		
20	教学电源	数显 1、电源采用全金属结构，面板为铝合金氧化面板，字符、标识采用冲压或雕刻，防止脱落。 2、因电源属发热电器，严禁用塑料机箱或PVC面板。 3、输出端子采用$\phi 4\text{mm}$防脱帽（免丢失）插、接两用铜芯接线柱（可插可接）。 4、输出电压： a、交流输出电压：2V-12V，每2V一档；额定电流5A。过载自动保护； b、直流稳压输出：1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V六档，额定电流2A。过载自动保护； 5、交流输出特性： a、输入电压保持220V不变，空载时各档输出电压不大于1.05U标+0.3V。 b、输入电压保持220V不变，负载电流在0至满载范围内变化，各档输出电压变化量不小于0.95U标-0.3V。 6、直流输出特性： a、各档电压偏调：不大于$\pm(1\%U\text{标}+0.1V)$。b、电压稳定性：输入电压在198V-242V间变化，在满载时各档输出电压变化量不大于1%U标+0.1V。 c、负载稳定性：输入电压保持220V不变，负载电流在0至满载范围内变化，各档输出电压变化量不大于1%U标+0.1V。 d、纹波电压：电源保持220V，满载时纹波电压不大于0.1%U标（有效值）。 7、过载保护： a、交、直流输出在额定电流值内，应能点亮不大于额定输出电流的白炽灯。负载大于额定电流1.1—1.5倍时，应过载保护。 b、各档输出电路短路时应能自动关断。 8、直流大电流短时输出：40A$\pm$10A。输出电流大于10A时，8$\pm$2S自动关断。 9、连续工作时间不小于8h。 10、绝缘电阻实验应遵循JY0009-90中4.4.3的规定，电压实验遵循JY0009—90中4.4.4规定。 11、产品符合JY0361—1999《教学电源》有关规定。	台	1
		1. 规格：约680mm$\times$460mm$\times$800mm。不锈钢材料制。 2. 仪器车应分为不小于2层，层间距不小于300mm。		

21	仪器车	3. 车架用且径个小于$\Phi 19\text{mm}$、壁厚个小于1mm的不锈钢管制成，高不低于800mm。 4. 车架脚安装有不小于$\Phi 50\text{mm}$、厚约15mm转动灵活的万向轮。 5. 车隔板为不薄于1mm的不锈钢制成，四周安装有约30mm高的挡板。 6. 整车安装好后应载重$\geq 50\text{Kg}$，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。	辆	2
22	试剂瓶托盘	搪瓷材质，内沿 $\geq 400\text{mm} \times 290\text{mm} \times 30\text{mm}$	个	12
23	实验用品提篮	产品为全木质、带提手。可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉。1.提篮外形尺寸约（不带提手）：约 $450\text{mm} \times 350\text{mm} \times 160\text{mm}$ ，底部抽屉深度不小于 50mm 。2.提手部位为圆柱形，高约 250mm （装好后的高度）。3.整体表面刷清漆。	个	2
24	一字螺丝刀	中号，木制手柄，长度约 160mm 。	支	1
25	十字螺丝刀	中号，木制手柄，长度约 160mm 。	支	1
26	钢丝钳	大号，长度不小于 150mm 。	把	1
27	钢锤	中号	把	1
28	三角锉	三欠锉刀，由锉体及手柄构成，锉体尺寸：约 $150\text{mm} \times 6\text{mm}$ ，三面斜齿。手柄长约 80mm 。	个	1
29	民用剪刀	钢制，表面防锈处理。手握部分采用塑料套，总长约 160mm 。	把	3
30	玻璃瓶盖开启器	钢制	套	1
31	玻璃管切割器	可切割直径约 20mm 以下玻璃管	个	1
32	打孔器	1、穿孔管用外径为： 6mm 、 8mm 、 10mm 的冷拨无缝钢管制成，手柄用低碳钢板制成。2、四件为一套，可穿孔径为 4mm 、 6mm 、 8mm 的圆孔，仪器表面镀铬。	套	2
33	打孔夹板	1. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2. 产品长约170mm，宽约40mm。3. 上、下夹板应由透明有机玻璃制成，表面光洁，强度好。4. 上夹板应备有直径为6mm、8mm、10mm、12mm直穿孔4个。5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。6. 上夹板、下夹板厚约10mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。	个	1
34	打孔器刮刀	锥形刮刀。产品由手柄、刀片、锥体及调节机构组成。1.手柄为胶木或塑料制。2.刀片为钢制。	个	1
35	电动钻	卧式，钻孔直径为 $\Phi 1\text{mm}$ - $\Phi 10\text{mm}$ ，配有专用卡具，可对不同规格橡胶塞打孔。配 $\Phi 3$ 、 $\Phi 5$ 、 $\Phi 7$ 钻头各一支，毛刷一	台	1

	孔器	把，专用保险管一个及说明书。		
36	托盘天平	1. 最大称量 100g ，分度值 0.1g 。 2. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量，砝码分别为： 50g1个、20g2个、10g1个、5g1个 。 3.冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。 4.电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 5.油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。 6.附塑料镊子一把。 7.托盘直径约 82mm ；外形尺寸：约 200mm×70mm×140mm 。	台	30
37		1. 最大称量 500g ，分度值 0.5g 。 2. 称量允许误差为 ±0.5d (分度值)。 3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量。 4. 冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。 5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	1
38		约 100g ， 0.001g 。 1.称盘尺寸：圆盘 φ 约 130mm 。 2.电源电压： 220VAC 。 3.采用高精度电磁平衡传达室感器， LED 显示。 4.具有计数、确认、清零、校准。 5.防风罩一套，采用透明塑料注塑成型。 6.校准砝码 1个 。 7.主机外形尺寸：约 185mm×235mm×50mm 。	台	1
39	电子天平	约 200g ， 0.001g 。 1.称盘尺寸：圆盘 φ 约 130mm 。 2.电源电压： 220VAC 。 3.采用高精度电磁平衡传达室感器， LED 显示。 4.具有计数、确认、清零、校准。 5.防风罩一套，采用透明塑料注塑成型。 6.校准砝码 1个 。 7.主机外形尺寸：约 185mm×235mm×50mm 。	台	13
40		1.最大称量 1000g ,分度值 0.1g ，天平等级三级。 2.塑料上下壳，配有调整脚， LED 显示。 3.秤盘不锈钢材质，圆盘，秤盘直径 128mm 。 4.使用电源： 220V 50Hz 。 5.全量程去皮称重模式，附防风透明罩。	台	1
41	红液温度计	红液， 0~100℃	支	30
42	水银温度计	水银， 0~200℃	支	1
43	数字测温计	1.工作参数： 220V±10%.2W 。 2.外形尺寸：约 200×175×80mm ，塑料垂纹外壳，塑料仪器面板，有散热孔。 3.测温范围： -55~+199℃ 。 4.测量误差： ±0.5℃ 。 5.显示方式： 4位LED红色显示 。 6.传感方式：直接接触式。	台	1
44		MF-47 型，内磁表头。测量范围：直流电流： 0~5~50~500mA,10A ；直流电压： 0~0.25~0.5~10~50~250~500~1000V ，交流电压： 0~10~50~250~500~1000		

44	多用电表	V；且流电阻： $\times 1 \sim \times 10K$ ；温度测试： $-10 \sim 150^{\circ}C$ ，电容： $0.01 \sim 100000\mu f$ ；电感： $20 \sim 1000H$ ；音频电平： $-10 \sim +22db$ 。表笔1套。外型规格： $165 \times 113 \times 52mm$ 。重量：约0.6kg。	个	1
45	酸度计	笔式，1.测量范围： $0 \sim 14.00pH$ 。2.电源： $3 \times 1.5V$ （AG-13型纽扣电池）。3.校准方式：两点校准（PH4.01/6.86）。4.外形尺寸：约 $150mm \times 30mm \times 15mm$ 。	台	1
46	教学支架	1.产品由铸铁矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹组成。2.底座重约1.5kg，尺寸：约 $210 \times 135mm$ ；立杆直径约 $\Phi 12mm$ ，一端有 $M10 \times 18mm$ 螺纹；烧杯夹为铁制，夹杆尺寸： $\Phi 7 \times 85mm$ ；底座、烧杯夹和立杆表面作防锈处理。3.铁环材料直径约6mm，大环内径约98mm，柄长105mm；小环内径约58mm，柄长125mm。4.垂直和平行夹为金属制。	套	30
47	三脚架	1. 由铁环和3只脚组成。2. 铁环内径： $72mm$ ，外径： $88mm$ 。3. 三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：约135mm 4.三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。	个	30
48	泥三角	由3个空心瓷棒、3根铁线串接组成，呈三角形。瓷棒外径不小于6mm。	个	1
49	试管架	木质8孔。1.产品由顶板、底板、立柱、插杆组成，8孔、8柱。2.顶板外形尺寸：约 $300 \times 33 \times 8$ （mm），8孔分布均匀，孔间距约31mm，孔径21.5mm。3. 底板外形尺寸：约 $300 \times 63 \times 13$ （mm），底板8个凹槽应与顶板8孔同心，孔底深约5mm。4. 插杆为长约60mm，直径约8mm，与底板孔对应成排。5.立柱直径约15mm、长约65mm。	个	25
50		木制或塑料制，8孔，孔径25mm	个	4
51		木制或塑料制，8孔，孔径35mm	个	4
52	漏斗架	全木制。1、漏斗架由漏斗板、支杆及底座三部分组成；2、漏斗板表面上有二个锥形孔，孔径约28mm；中部有一个台柱及孔，可以套在支杆上并用M6锁紧螺杆固定，板尺寸约 $195mm \times 60mm \times 13mm$ 。3、支杆为 $\Phi 13 \times 300mm$ 。4、底座为长方形：约 $200mm \times 80mm \times 13mm$ ，中部有一个台柱，台柱中间有一个不通的孔，孔与支杆配合适当。	个	1
53	滴定台	1、底座台面为大理石面，尺寸约 $300 \times 150 \times 16mm$ ；2、立柱由 $\Phi 10mm$ 圆钢制成，一端有螺纹并附螺帽及垫片，表面镀铬，置于工作台面上与台面垂直不大于 5° ；3、底座四脚有橡胶垫脚，放置平衡不晃动。	个	1
54	滴定夹	铝制，加持部位有防滑脱凹槽	个	1
		1、与塑料多用滴管配套使用。2、外形尺寸：滴管架分上下		

55	多用滴管架	两层，每层10个插孔，孔径15mm，每层孔板的正下方有对应的穴板，穴内承接滴管的吸泡，可使滴管站直站牢。孔板、穴板和两侧的撑架都可拆卸和安装。3.外形尺寸：约215mm×55mm×55mm。	个	25
56	量筒	10 mL	个	30
57		25 mL	个	30
58		50 mL	个	30
59		100 mL	个	30
60		500 mL	个	30
61	容量瓶	250 mL	个	1
62		500 mL	个	1
63	滴定管	酸式，具塞，25 mL	支	1
64		碱式，无塞，25 mL	支	1
65		活塞材质 聚四氟乙烯，25 mL	支	2
66	试管	Φ 12 mm × 70 mm	支	125
67		Φ 15 mm × 150 mm	支	250
68		Φ 18 mm × 180 mm	支	75
69		Φ 20 mm × 200 mm	支	75
70		Φ 32 mm × 200 mm	支	10
71	口部具支试管	Φ 20 mm × 200 mm	支	10
72	硬质玻璃管	Φ 15 mm × 150 mm	支	10
73		Φ 20 mm × 250 mm	支	10
74	烧杯	10 mL	个	50
75		25 mL	个	75
76		50 mL	个	75
77		100 mL	个	75
78		250 mL	个	50
79		500 mL	个	3
80		1000 mL	个	3
81	烧瓶	250 mL，圆底	个	13
82		250 mL，平底	个	3
83	锥形瓶	100 mL	个	25
84		250 mL	个	10
85	蒸馏烧瓶	250 mL	个	2
86	集气瓶	125 mL	个	100
87		250 mL	个	20
88	液封除毒气集气瓶	250 mL	个	5
89		60 mL	个	170

90	广口瓶	125 mL	个	25
91		250 mL	个	25
92		500 mL	个	2
93	茶色广口瓶	60 mL	个	30
94		125 mL	个	5
95		250 mL	个	5
96	细口瓶	60 mL	个	50
97		125 mL	个	200
98		250 mL	个	10
99		500 mL	个	5
100		1000 mL	个	2
101		2500 mL	个	2
102	茶色细口瓶	60 mL	个	5
103		125 mL	个	28
104		250 mL	个	5
105		500 mL	个	2
106		1000 mL	个	1
107	滴瓶	30 mL	个	50
108		60 mL	个	75
109	茶色滴瓶	30 mL	个	28
110		60 mL	个	5
111	酒精灯	150 mL	个	28
112	干燥器	150 mm	个	1
113	气体发生器	250 mL	个	1
114	冷凝器	300 mm $\pm$ 10 mm	支	2
115	牛角管	Φ 18 mm $\times$ 150 mm	支	2
116	漏斗	60 mm	个	25
117		90 mm	个	3
118	安全漏斗	直形, 径长 300 mm	个	25
119		双球	个	2
120	分液漏斗	50 mL, 锥型	个	5
121		50 mL, 球型	个	5
122	三通连接管	T 形	个	2
123		Y 形	个	2
124	滴管	100 mm	支	50
125		150 mm	支	50
126	干燥管	145 mm, 单球	支	4
127		Φ 15 mm $\times$ 150 mm, U 型	支	2
128	玻璃活塞	直形	支	2

129	圆水槽	Φ210 mm ×110 mm	个	2
130		Φ270 mm ×140 mm	个	2
131	坩埚	瓷制，30 mL，耐热≥1200 °C，内外壁光滑，外壁涂釉，配有坩埚盖	个	3
132	坩埚钳	200 mm，钢制，中间弯曲部分内径应在 2 cm~3 cm	个	28
133	烧杯夹	钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触	个	2
134	镊子	不锈钢制，平头，长约125 mm，钢板厚约1.2 mm，前部应有防滑脱锯齿	个	28
135	试管夹	木制或者竹制，长度≥200 mm，宽度约 20 mm，厚度约 20 mm。试管夹闭口缝≤1 mm，开口距离≥25 mm。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径≤15 mm	个	28
136	止水皮管夹	Φ 3 mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60°，弹性好，不漏液	个	28
137	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约33 mm×20 mm×8 mm，旋转方便，不易变形，压板厚度≥1 mm	个	5
138	石棉网	金属网尺寸≥125 mm×125 mm，0.8 mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理	个	28
139	陶土网	金属网尺寸≥125 mm×125 mm，耐火材料为陶土，功能等同于石棉网	个	28
140	燃烧匙	铜勺，勺直径 18 mm，深 10 mm，铁柄，柄长约300 mm，长柄和铜勺连接稳定结实	个	28
141	药匙	长度≥13 cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	个	28
142	玻璃管	Φ 5 mm ~6 mm	kg	5
143		Φ 7 mm ~8 mm	kg	4
144	玻璃弯管	Φ 7 mm ~8 mm	kg	1
145	玻璃棒	Φ 5 mm ~6 mm	kg	3
146		Φ 7 mm ~8 mm	kg	3
147	橡胶塞	000、00、0~10 号	kg	8
148	橡胶管	外径 9 mm，内径 6 mm	kg	3
149	乳胶管	外径 6 mm，内径 4 mm	m	20
150		外径 7 mm，内径 5 mm	m	20
151		外径 9 mm，内径 6 mm	m	20
152	试管刷	Φ 12 mm	个	28
153		Φ 18 mm	个	28
154		Φ 32 mm	个	5
155	烧瓶刷	250 mL 烧瓶用	个	5
156		500 mL 烧瓶用	个	5
157	结晶皿	80 mm， 平底	个	2

		平底		
158	表面皿	60 mm	个	28
159		100 mm	个	2
160	研钵	60 mm	个	28
161		100 mm	个	1
162	蒸发皿	100 mm	个	25
163		120 mm	个	3
164	反应板	白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透	个	28
165	井穴板	透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7 mL, 可以重复使用	个	28
166		透明塑料, 6 孔, 每孔 5 mL, 配 6 个双导气管的井穴塞, 可以重复使用	个	28
167	塑料多用滴管	4mL	支	250
168	塑料洗瓶	1、挤压型, 由塑料细口瓶和瓶口装置出水管组成。2、250 mL。3.塑料瓶直径约60mm, 高约100mm, 喷嘴孔径约1 mm。	个	25
169	塑料水槽	产品为半透明塑料注塑成型。外形尺寸: 约250mm×180mm×100mm,水槽表面无瑕疵。	个	25
170	集气瓶挂扣	125 mL, 塑料制	个	25
171	器	250 mL, 塑料制	个	5
172	升降台	上下台面为不锈钢材质, 约100 mm×100 mm, 台面升降范围 50 mm~150 mm	个	28
173	注射器	10 mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准	只	28
174	酒精喷灯	1、结构合理, 制作精细、使用方便; 2、仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热壶、加料口等部分组成; 3、空气调节器应能自如的调节空气进量从而调节火焰大小; 4、仪器应密闭而无渗漏; 5、灯壶加工精细, 壶底无焊接;	个	2
175	储气式本生灯	台式, 不锈钢制, 火焰温度 $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, 有空气控制阀, 火焰可调节, 丁烷气燃料容量 $\geq 30\text{ g}$, 应通过安全性测试	个	1
176	储气装置	产品由出水管、贮水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管等组成。1、贮气装置用优质透明塑料和ABS工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象。2、贮气装置外形尺寸: 约直径160mm,高200mm。表面标有刻度线, 最小刻度200mL, 容量约3000mL。3、各焊接部位牢固、密封、无漏气现象。	台	2
177	磁力加热搅拌器	产品由主机1台、搅拌子1只、电源线1根、镀铬立杆1根、镀铬十字节1只、橡胶夹头1只、胶大紧固螺钉2只等组成。 1.仪器使用电源: AC220V $\pm 10\%$, 50Hz, 整机功率: 175 W。其中电动功率25W;加热功率150W。2.调速: 连续可调, 调速范围0-2000转/分。3.主机外壳为金属制, 表面烤漆, 尺寸: 约260×160×110(mm)。	个	1

178	初中化学实验材料	黄铜片、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡丝、炭棒2根、导线两色各1米、电灯泡（220V、25W）、木板、电池（1号4节）、电珠（1.5V、2.5V、3.8V、4.8V、6.2V各2只）、砂纸。	份	28
179	铝片	常规	g	100
180	铝丝	常规	g	100
181	铝箔	常规	g	50
182	锌片（锌花）	工业	g	250
183	锌粒	工业	g	250
184	铁粉	试剂	g	50
185	铁丝	直径 ≤ 2 mm	g	250
186	紫铜片	常规	g	250
187	铜丝	常规	g	100
188	活性炭	常规	g	1000
189	碘	试剂	g	100
190	二氧化锰	试剂	g	250
191	三氧化二铁	试剂	g	250
192	氧化铜	试剂	g	250
193	氧化钙	试剂	g	500
194	氯化钾	试剂	g	250
195	氯化钠	试剂	g	500
196		工业	g	1000
197	氯化钙	试剂	g	250
198	无水氯化钙	工业	g	100
199	氯化镁	试剂	g	250
200	三氯化铁	试剂	g	250
201	氯化铵	工业	g	500
202	氯化钡 ^b	试剂	g	25
203	硫酸钾	试剂	g	250
204	硫酸铝	试剂	g	250
205	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业	g	500
206	无水硫酸铜	试剂	g	100
207	硫酸铵	工业	g	250
208	硫酸铝钾	工业	g	500
209	碳酸钾	试剂	g	100
210	碳酸钠	工业	g	1000
211	碳酸氢钠	工业	g	1000

212	大理石	块状	g	1500
213	碳酸钙	粉末	g	500
214	碳酸氢铵	工业	g	500
215	碱式碳酸铜	试剂	g	500
216	氢氧化钠 b	试剂	g	100
217		工业	g	1000
218	氢氧化钾 b	试剂	g	100
219	氢氧化钡 b	试剂	g	50
220	氨水	试剂	mL	500
221	氢氧化钙 (熟石灰)	试剂	g	500
222	碱石灰	工业	g	500
223	煤油 b	常规	mL	500
224	酒精 b	95%，工业	L	15
225	汽油 b	常规	mL	250
226	乙酸（醋酸） b	试剂	mL	100
227	葡萄糖	试剂	g	250
228	蔗糖	试剂	g	250
229	石蕊	指示剂	g	10
230	酚酞	指示剂	g	5
231	品红	染料	g	5
232	pH 广泛试 纸	1~14	本	25
233	蓝石蕊试纸	常规	本	5
234	红石蕊试纸	常规	本	5
235	定性滤纸	快速，9 cm，100 张	盒	5
236		快速，15 cm，100 张	盒	1
		一、实验箱规格描述 箱体外观尺寸：抽屉式$\geq 480*405*215\text{mm}$。 箱体材料：汽车保险杠专用环保聚丙烯PP（韧性好，防摔防挤压）。 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。 二、器材清单 带盖陶瓷坩埚*1、坩埚钳*1、尖嘴玻璃直导管(定制$\phi 7$)*1、透明玻璃板（青玻璃）*2、圆形茶蜡*2、集气瓶(定制)*2、弯头彩色塑料吸管（饮料吸管）*3、烧杯(定制)*1、平口试		

			管(定制)*1、3mm圆木棍*1、量筒(定制)*1、300ml 储物盒*1、大口试剂瓶-广口瓶（60ml 透明）*1、小口试剂瓶-细口瓶（60ml 透明）*2等。		
		237	走进化学实验室实验箱 三、主要器材配置 平口试管(定制)：外形尺寸：约φ15*150mm，壁厚约1.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，管壁丝印橙色刻度量程；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用作于少量试剂的反应容器。 烧杯（定制）：外形尺寸：约100ml: 72x47mm，壁厚约2.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，杯壁丝印橙色刻度量程；功能描述：杯体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用作化学生物试剂的加热、溶解、混合、煮沸、熔融、蒸发浓缩、稀释及沉淀澄清等。 四、实验清单 1.对蜡烛及其燃烧的探究；2.我们吸入的空气和呼出气体有什么不同；3.化学实验的基本操作等实验。 五、附加配置及注意事项 1.供水需求。	套	1
		238	金属矿物、金属及合金标本 主要技术指标：应选取不少于5种以上的标本。每种标本样品外形尺寸不小于25mm×15mm，标本盒内固定牢靠。标本盒不小于190mm×130mm。	盒	1
		239	溶液导电演示器 电表式，10 mA，DC6 V，串联电位器 1 kΩ，电阻 560 Ω。五组溶液同时比较，1×7 开关（其中一档校准），采用石墨电极	台	1
		240	微型溶液导电实验器 笔式：由壳体、电极、5个红色发光管、开关、调节器等组成。1.壳体为塑料注塑成型，尺寸：约120mm×35mm×17mm。2.电极不锈钢材料制，直径约2mm、长约50mm。3.盒体内装2节5号电池。	套	28
		241	气体实验微型装置 主件为玻璃制品，泡沫塑料盒包装。装置由微型气体发生器、微型气体实验器、微型混合气体发生器、塑料多用滴管、微型集气瓶、胶皮管、橡胶塞、玻璃管、等组成。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。泡沫塑料盒外形尺寸：约265mm×185mm×55mm。	套	28

			一、实验箱规格描述 箱体外观尺寸：约500*360*180mm。 打开方式：耳扣式天地盖。 箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。 材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。 最大承重：35公斤。 箱体内部构造：内部双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。 箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。 堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。 二、器材清单 锥形瓶（150ml）*1、长颈漏斗（$\phi 60\text{mm}$）*1、发泡硅胶塞（1#）*1、短直角玻璃导管($\phi 8\text{mm}$)*1、长直角玻璃导管($\phi 8\text{mm}$)*1、3mm圆木棍*1、集气瓶（125ml透明）*5、扁嘴镊子*1、木炭（50g）*1、澄清石灰水（30ml）*1、胶头滴管（$\phi 8*100\text{mm}$）*2、量筒（10ml）*1、自粘性标贴*1、一次性针筒/注射器（20mL）*1、弹簧止水夹*1、乳胶管（内径8mm外径12mm）*1、红色30cm 香蕉插头导线*2、蓝色30cm 香蕉插头导线*2、4.8V电珠*2、3V/6V电池盒模块*1、双电珠模块*1、砂纸*1、铝片*1、铁片*1、紫铜片*1、黄铜片*1、量筒（25ml）*1、白砂糖（20g）*1、蒸馏水（250ml）*1、平口试管（$\phi 15*150\text{mm}$）*6、烧杯（250ml）*1、蒸发皿（30ml $\phi 60\text{mm}$）*1、1#试管架*1、药匙（大号）*1、坩埚钳*1、点滴板(井穴板)*2、中铁钉*2、玻璃棒*1、不锈钢酒精灯*1、透明工具箱/透明塑料圆盒*1、滴管红胶头*2。 三、主要器材配置 锥形瓶：外形尺寸：约150ml: 123x69mm，壁厚约2.5mm；统一标准内外磨口24/29。材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，瓶壁丝印橙色刻度量程；功能描述：瓶体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用于滴定、加热、普通气体的制取等实验。 长颈漏斗：外形尺寸：约204x62mm，壁厚约1.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，锥面外表面有丝印橙色标识；功能描述：具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用作把液体及幼粉状物体注入入口较细小的容器。		
242	身边的化学物质实验箱			套	1

		短直角玻璃导管：约$\phi 8\text{mm}$ 80*80mm90度，壁厚约1.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，管壁丝印橙色标识；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用于改变流体方向，配合各种实验装置的连接。 长直角玻璃导管：约$\phi 8\text{mm}$ 50*150mm 90，壁厚约1.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，管壁丝印橙色标识；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用于改变流体方向，配合各种实验装置的连接。 四、实验清单 能完成空气、水、碳和碳的氧化物、金属、溶液、酸碱盐的相关实验。		
243	水电解演示器	电解液为10%NaOH 或者 5%H₂SO₄溶液，碱式或酸式。 实验时间：制取 30 mL 氢气，使用电压 9 V，时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应约10 mL。加液漏斗容积≥ 80 mL。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差$\leq 5\%$ 玻璃仪器无明显外观缺陷，便于操作、耐用，电极不易损坏；刻度清晰耐磨，示数易于读取	台	1
244	水电解实验器	1.使用电源电压：DC16~24V；2.底座（塑料）、玻管两支和锥形嘴等组成；3.电极为合金。4.玻管：外径$15\pm 1\text{mm}$，长度$260\pm 3\text{mm}$，容积约35mL；5.活塞密封性能良好。 6.玻件应光洁透明，厚度不小于1mm，烧结口厚薄均匀，平整光滑牢固。6.底座稳固，外形尺寸：约149mm$\times$88mm$\times$24mm。	台	28
245	金刚石结构模型	碳原子： $\phi 30\text{ mm}$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键： $\phi 3\text{ mm}\times 35\text{ mm}$ 镀镍金属杆 40 根	套	1
246	石墨结构模型	碳原子： $\phi 30\text{ mm}$ 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键： $\phi 3\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ 镀镍金属杆 45 根， $\phi 3\text{ mm}\times 90\text{ mm}$ 镀镍金属杆 14 根	套	1
247	碳-60 结构模型	碳原子： $\phi 30\text{mm}$ 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键： $\phi 6\text{ mm}\times 25\text{mm}$ 的镀镍金属杆 90 根	套	1
248	石墨烯结构模型	碳原子： $\phi \geq 8\text{ mm}$ 黑色塑料球；化学键： $\phi 6.3\text{ mm}\times 30\text{ mm}$ 透明塑料管	套	1
249	碳纳米管结构模型	碳原子： $\phi \geq 8\text{ mm}$ 黑色塑料球；化学键： $\phi 6.3\text{ mm}\times 30\text{ mm}$ 透明塑料管	套	1

250	碘升华凝华管	1、出玻璃密封管体和于柄组成，管体和于柄彼此独立，个连通。管的高度 $\geq 45\text{mm}$ ，直径 $\geq 30\text{mm}$ 。管内密封碘的质量 $\geq 0.1\text{克}$ 。2、手柄长 $\geq 70\text{mm}$ ，直径为 $\Phi 6 \pm 1\text{mm}$ 。3、管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在 90°C 热水中检测无泄漏（无气泡溢出）。4、管体应耐 80°C 温差的急冷骤热。5、升华与凝华的全过程耗时 ≤ 2 分钟。	个	13
251	分子间隔演示器	由圆柱形透明盛液柱、显示柱及底座构成。3.3盛液柱采用透明材料制作，直径不小于 45mm ，高不小于 100mm 。3.4显示柱采用透明材料制作，长不小于 80mm ，直径不大于 8mm 。	件	2
252	分子结构模型	球棍式或比例式； $\Phi 40\text{ mm}$ 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个； $\Phi 30\text{ mm}$ 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	1
253	分子结构模型	球棍式或比例式； $\Phi 25\text{ mm}$ 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个； $\Phi 17\text{ mm}$ 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	13
254	氯化钠晶体结构模型	球棍式，氯原子 $\Phi 30\text{ mm}$ 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 $\Phi 30\text{ mm}$ 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键： $\Phi 3\text{ mm} \times 60\text{ mm}$ 的镀镍金属杆 54 根	套	1
255	元素周期表	带轴， $1050 \times 720\text{mm}$ ，字迹信息清晰，易于观看	件	1
256	元素学习卡	学习元素名称、符号用。由白板纸彩色印刷制作，共109张。卡尺寸： $80\text{mm} \times 60\text{mm}$ 。	套	9
		一、实验箱规格描述 箱体外观尺寸：约$500 \times 360 \times 180\text{mm}$。 打开方式：耳扣式天地盖。 箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。 材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。 最大承重：35公斤。 箱体内部构造：内部双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。 箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。 堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。 二、器材清单 平底烧瓶(高硼硅 250ml 标准口24/29)*1、发泡硅胶塞（2#）(单孔带砂芯)*1、双面胶(宽度：9mm)*1、电源适配器 DC24V/3A*1、电解水实验装置*1、烧杯(高硼硅 100ml)*1		

、圆木棍*2、玻璃棒(高硼硅 φ8*200mm)*1、电解反应罐*1、透明玻璃板(60×80×2mm)*1、红水温度计(量程：0℃-200℃)*1、烧杯盖板（穿温度计）(Φ90*3mm透明)*1、集气瓶(125ml 透明)*1、黄铜片(0.3*20mm×50mm)*1、坩埚钳*1、棉球（25颗装棉球）*1、表面皿(φ60mm)*1、碘升华管凝华管（玻璃）*1、锥形瓶(高硼硅150ml 标准口24/29)*1、梨形分液漏斗(定制)(高硼硅 60ml 下口径8mm 玻璃阀 塑料盖)*1、发泡硅胶塞（1#）(双孔无砂芯)*1、长直角玻璃导管(高硼硅 φ8mm 50*150mm 90度)*1、120度玻璃弯导管(高硼硅 φ8mm 50*120mm)*1、量筒(高硼硅 25ml)*1、量筒(高硼硅 50ml)*1、烧杯(高硼硅 250ml)*2、胶头滴管(高硼硅 φ8*100mm)*2、硅胶固定夹(硅胶件 58*40*20mm 橙红色)*1、培养皿(高硼硅 φ100mm)*1。

三、主要器材配置

平底烧瓶(定制)：外形尺寸：约250ml：85x138 mm，壁厚约2.5mm，呈球状平底的透明玻璃烧瓶；标准口：24/29；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，瓶壁丝印橙色标识；功能描述：杯体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，它是一种化学实验中常用的加热与反应容器。

发泡硅胶塞（2#）：单孔,孔径6mm，米白色，可用孔径23-48mm，硅胶塞密度（0.3-0.7g/cm3），截面泡孔细腻，类似蜂窝状的立体结构，具有良好的回弹性及机械性强度，硬度在6-35 A Shore 复合并推过ROHS SGS FDA，使用寿命长，耐压缩，耐酸碱抗老化，抗紫外线。耐高温可达300℃以上长期使用不变形，72小时内可达350℃持续使用。

烧杯（定制）：外形尺寸：约100ml：72x47mm，壁厚约2.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，杯壁丝印橙色刻度量程；功能描述：杯体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用作化学生物试剂的加热、溶解、混合、煮沸、熔融、蒸发浓缩、稀释及沉淀澄清等。

玻璃棒（定制）：外形尺寸：约φ8*200mm，长条状物体；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结；功能描述：筒体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，可用来搅拌加速溶质溶解，过滤时引流，也可用来蒸发结晶少量溶液。

集气瓶(定制)：外形尺寸：约125ml,246x72mm，壁厚约2.5mm；材质：普通玻璃；工艺：经过高温熔化塑性而成；功能描述：用于收集或贮存少量气体，气体的燃烧，物质在

			该气体中的燃烧，还可用做洗气瓶。 表面皿(定制)：外形尺寸：约$\phi 60\text{mm}$，厚度约2mm。边沿磨平、倒角的圆弧形玻璃皿。材质：普通玻璃。工艺：经过高温融化塑形而成；功能描述：用硬料玻璃生产，适用于实验室做定量分析。在生物化学分析上用两片表面皿合成培养室，做悬浮滴培养试验用。气室反应观察白色沉淀、微量溶解、蒸发等。用窗玻璃生产的表面皿，仅能用于烧杯、蒸发皿、结晶皿、漏斗等仪器的盖子，防止灰尘落入，保持操作时物质的纯洁。在作升华操作时用以防止物质的异化，使异化的物质停留在表面皿的底部。对有腐蚀性物质称量时，可代替天平的秤盘用。 锥形瓶(定制)：外形尺寸：约150ml：$123\times 69\text{mm}$，壁厚约2.5mm；统一标准内外磨口$24/29$。材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，瓶壁丝印橙色刻度量程；功能描述：瓶体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用于滴定、加热、普通气体的制取等实验。 梨形分液漏斗(定制)：外形尺寸:约$223\times 63\text{ mm}$，梨形口直径，壁厚约2mm，统一标准内外磨口$24/29$；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，容器外壁有丝印橙色标识，磨口处采用磨砂材质，更有利于与其他玻璃器材的连接紧密；功能描述：具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率和高化学稳定性的优良特性，统一标准内外磨口便于安装及拆卸实验仪器，密闭性好，配套使用优质聚四氟阀门，能够满足多种不同实验计量加液、以及萃取分液的实验需求。 发泡硅胶塞（1#）：双孔，孔径6mm，米白色，可用孔径$23\text{-}48\text{mm}$，硅胶塞密度（$0.3\text{-}0.7\text{g/cm}^3$），截面泡孔细腻，类似蜂窝状的立体结构，具有良好的回弹性及机械强度,硬度在$6\text{-}35\text{ A Shore}$ 复合并推过ROHS SGS FDA，使用寿命长，耐压缩，耐酸碱抗老化，抗紫外线。耐高温可达300°C以上长期使用不变形，72小时内可达350°C持续使用。 长直角玻璃导管(定制$\phi 8$)：约$\phi 8\text{mm } 50\times 150\text{mm } 90$，壁厚约$1.5\text{mm}$；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，管壁丝印橙色标识；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用于改变流体方向，配合各种实验装置的连接。 120度玻璃弯导管(定制$\phi 8$)：约$\phi 8\text{mm } 50\times 120\text{mm } 120$度，壁厚约$1.5\text{mm}$；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精		
257	物质构成的 奥秘实验箱			套	1

工烧结，管壁丝印橙色标识；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用于改变流体方向，配合各种实验装置的连接。

量筒(定制)：外形尺寸：约168x46x20mm，壁厚约2mm，竖长的圆筒形；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，筒壁丝印棕色刻度量程；功能描述：筒体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，作为实验室常用的量器之一。

量筒(定制)：外形尺寸：约195x53x26mm，壁厚约2mm，竖长的圆筒形；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，筒壁丝印棕色刻度量程；功能描述：筒体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，作为实验室常用的量器之一。

烧杯(定制)：外形尺寸：约250ml: 97x65mm，壁厚约2.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，杯壁丝印橙色刻度量程；功能描述：杯体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用作化学生物试剂的加热、溶解、混合、煮沸、熔融、蒸发浓缩、稀释及沉淀澄清等。

胶头滴管（定制）：外形尺寸：约φ8x100mm，壁厚约1.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，依据实验和设计要求定制，无毛刺锐角，统一的宝塔口尺寸；功能描述：用作吸取或滴加少量液体试剂。

硅胶固定夹：尺寸约80*40*20mm，优质硅胶材质，背部固定在约10mm金属棒上，正面不同规格槽用于整理固定实验中的硅胶管以及温度计等细长器材。

四、实验清单

1.探究分子的运动；2.采用电解水实验探究水的组成并验证电解后的产物；3.认识物质的三态转化；4.氢气的还原性（氢气与氧化铜反应还原出铜）5.空中生烟；6.加热并观察碘的变化；7.实验室氢气的制取与收集；8.模拟分子间隔实验。

五、附加配置及注意事项

1.自备耗材水、电、酒精。

六、实验配套资源（光盘）

实验箱内需提供教学光盘，包含：本实验箱所有实验的讲解视频，视频中所用的演示产品需和器材实物保持一致，必须满足所有实验的演示过程及结果呈现。

258	原油常见馏分标本	主要技术指标：选用常见的、用途较为广泛的馏分，应包含不少于 10 种，每种标本应具有一定的可见度，能满足正常的教学。标本应特征明显，在标本盒内固定牢靠。每种样品均应有相应标志性质、特征、用途的文字简介，标本盒不小于 190mm×130mm 。	盒	1
259	炼铁高炉模型	1. 产品为炼铁高炉缩小模型，能反映内部结构。 2. 它主要由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成。 3. 有两个进口（进料口和进风口），三个出口（出铁口、出渣口和高炉煤气出口）。 4. 外形尺寸带底座：约 175mm×175mm×600mm 。	套	1
260	合成有机高分子材料标本	主要技术指标：选用不少于十种高分子材料标本。每种材料标本外形尺寸不小于 25mm×15mm 。在标本盒内固定牢靠。	盒	1
261	新型无机非金属材料标本	人造牙、氧化铝陶瓷、压电陶瓷、光导纤维均固定于底盒，并有标签。标本盒为塑料制作，上盖为透明塑料，整体外形尺寸：约 205mm×125mm×30mm 。	盒	1
262	化学与社会发展实验箱	一、实验箱规格描述 箱体外观尺寸：约500*360*180mm。 打开方式：耳扣式天地盖。 箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。 材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。 最大承重：35公斤。 箱体内部构造：内部双层内衬，采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材设有固定的位置，并在位置旁边有文字说明。 箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。 堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。 二、器材清单 手推气球打气筒*1、粉尘爆炸装置*1、乳胶管（内径5mm 外径7mm）*1.5、棉球（25颗装棉球）*2、蒸发皿（30ml φ60mm）*1、3mm圆木棍*5、发泡硅胶塞（4#）*2、长直角玻璃导管(φ8mm)*1、扁嘴镊子*1、定性滤纸（Φ9cm 中速）（10张）*1、1#试管架*1、红水温度计*1、平口试管（φ30*200mm）*1、发泡硅胶塞（3#）*1、玻璃棒*1、表面皿（φ60mm）*6、平口试管（φ15*150mm）*5、烧杯（250ml）*1、药匙（大号）*6、玻璃研钵*4。	套	1

		二、主要器材配置 长直角玻璃导管：约$\phi 8\text{mm}$ 50*150mm 90，壁厚约1.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，管壁丝印橙色标识；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用于改变流体方向，配合各种实验装置的连接。 平口试管：外形尺寸：约$\phi 30*200\text{mm}$，壁厚约1.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，管壁丝印橙色刻度量程；功能描述：管体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用于少量试剂的反应容器。 烧杯：外形尺寸：约250ml：97x65mm，壁厚约2.5mm；材质：优质高硼硅BORO3.3；工艺：精工烧结，杯壁丝印橙色刻度量程；功能描述：杯体具有低膨胀率、耐高温、高强度、高硬度、高透光率、低折射率和高化学稳定性的等优良特性，用作化学生物试剂的加热、溶解、混合、煮沸、熔融、蒸发浓缩、稀释及沉淀澄清等。 四、实验清单 能够完成燃料、粉尘爆炸和有机合成材料（区分氮肥、磷肥和钾肥的方法探究）的相关实验。		
--	--	--	--	--

附件3：生物仪器采购清单及技术参数要求

序号	器材名称	规格、教学性能要求	单位	数量
1	灭火毯	玻璃纤维材质，约1200 mm×1800 mm	件	1
2	简易急救箱	铝合金箱约360*190*210mm，内盒式设计，双层，定制托盘，可手提，肩背。配置包括但不限于剪刀，医用镊，绷带，药棉，纱布块，创口贴6片，止血带1根，酒精，碘伏，急救毯，医用棉签，医用胶带，压舌板，烫伤膏，风油精，清凉油等。	个	1
3	实验服	纯白色，由布料制成，长度不小于90cm	件	2
4	护目镜	侧面完全遮挡	个	52
5	防护面罩	1. 产品由透明有机玻璃和帽架组成。 2. 面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹。 3. 帽架应采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形。 4. 面罩与帽架的连接应牢固可靠。帽架系带应宜于调整松紧。	个	1
		1. 产品为橡胶制品，长袖口带五指套。袖长不短于20cm.		

6	乳胶手套	2. 应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用。 3. 冬季不得发硬，夏季不得粘连。 4. 各部位应完整严密，无开裂和小孔。	副	52
7	一次性 PE 手套	PE材质	包	13
8	恒温水浴锅	四孔HH-2AAC220V/50Hz500W 室温~100℃±0.5℃至沸点<60分钟5~40/RH80%350 ×170×160mm	台	1
9	蒸馏水器	1.采用不锈钢制作精细，卫生； 2.采用三线电源接地保护，安全可靠。使用电源：交流220V，50Hz。功率：4.5KW； 3.外形尺寸：约350×250×700mm； 4.蒸馏水器由蒸发锅、冷凝器、电器装置三部分等组成。蒸发锅由不锈钢薄板制成，锅上有溢水口，顶盖中央有挡水帽，左侧有放水栓塞；冷凝器：由不锈钢薄板制成，结构为可拆式；加热部分：几只浸入式加热管装于蒸发锅内的底部。 5.规格：出水量不少于5升/小时。	台	1
10	榨汁机	电动式。产品由主机、旋转刀、挤压筒、透明盖、接液盒和废液盒等组成。 1.工作电压：220V、50Hz，两档调速。 2.主机外壳为塑料制，为椭圆形。 3.整体外形尺寸：约225mm*170mm*265mm。	台	1
11	电动离心机	1.最高转速4000r/min±10%； 2.容量：15ml×6； 3.最大相对离心场1795g； 4.工作电源：AC 220v-50Hz，功率25W；5、整机噪声≤75dB（A）。	台	1
12	烘干箱	电热鼓风型，功率≥600 W，1.5 级（温度均匀性为±0.03℃，温度波动性为 1.5℃），烘干温度 250℃以下，箱体内有隔板，内部容积≥350 mm×350 mm×350 mm	台	1
13	高压灭菌器	30 L左右，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置	个	1
14	超净工作台	不锈钢，可调风机系统，带电源插座，有紫外照射和照明	台	1
15	恒温培养箱	控温范围：室温+5℃~65℃，±1℃	台	1
16	孵化器	可自动控温、控湿，温度波动性：±1℃，可孵化 10~20 个蛋	台	1
		产品由主机1台、搅拌子1只、电源线1根、镀铬立杆1根、镀铬十字节1只、橡胶夹头1只、胶大紧固螺钉2只等组成。		

17	磁力加热 搅拌器	1.仪器使用电源：AC220V±10%，50Hz，整机功率：175W。其中电动功率25W;加热功率150W。 2.调速：连续可调，调速范围0-2000转/分。 3.主机外壳为金属制，表面烤漆，尺寸：约260×160×110(mm)。	台	1
18	超声波清 洗机	容积约22.5升，全不锈钢，工作室尺寸：约500mm×300mm×150mm,外形尺寸：约545mm×345mm×305mm，超声频率40KHz,超声功率360W、加热功率500W，定时时间为1~60分钟，温控范围：室温~60℃，使用电源220V。	台	1
19	酸度计	笔式。 1.测量范围：0~14.00pH。 2.电源：3×1.5V（AG-13型纽扣电池）。 3.校准方式：两点校准（PH4.01/6.86）。 4.外形尺寸：约150mm×30mm×15mm。	台	1
20	仪器车	1. 规格：约680mm×460mm×800mm。不锈钢材料制。 2. 仪器车应分为2层，层间距不小于300mm。 3. 车架用直径不小于Φ19mm、壁厚不小于1mm的不锈钢管制成，高不低于800mm。 4. 车架脚安装有不小于Φ50mm、厚15mm转动灵活的万向轮。 5. 车隔板为不薄于1mm的不锈钢制成，四周安装有约30mm高的挡板。 6. 整车安装好后应载重50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。	辆	1
21	整理箱	1.矮型，储存及分发药品用。 2.滚轮，带盖。外形尺寸：约390mm×280mm×200mm。 3.塑料材质应无毒无害，且符合JY0001-2003中6.27、7.7的要求。	个	5
22	大托盘	约400 mm×300 mm×60 mm	个	13
23	小托盘	约300 mm×200 mm×40 mm	个	13
24	实验用品 提篮	产品为全木质、带提手。可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉。1.提篮外形尺寸约（不带提手）：约450mm×350mm×160mm，底部抽屉深度不小于50mm。 2.提手部位为圆柱形，高约250mm（装好后的高度）。 3.整体表面刷清漆。	个	2
25	打孔器	1.穿孔管用外径为：6mm、8mm、10mm的冷拔无缝钢管制成，手柄用低碳钢板制成。 2.四件为一套，可穿孔径为4mm、6mm、8mm的圆孔，仪器表面镀铬。	套	2

26	打孔夹板	1. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2. 产品长170mm，宽40mm。 3. 上、下夹板应由透明有机玻璃制成，表面光洁，强度高。 4. 上夹板应备有直径为6mm、8mm、10mm、12mm直穿孔4个。 5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。 6. 上夹板、下夹板厚10mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。	个	1
27	打孔器刮刀	锥形刮刀。产品由手柄、刀片、锥体及调节机构组成。1.手柄为胶木或塑料制。2.刀片为钢制。	个	1
28	低压测电器	80-500V	支	1
29	一字螺丝刀	约Φ 6 mm，长约150 mm；约Φ3 mm，长约75 mm，工作部带磁性，硬度≥48 HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度≥100 mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	1
30	十字螺丝刀		套	1
31	钢手锯	钢锯架，规格约300mm	把	1
32	剥线钳	规格约180mm，有四种剥线口	把	1
33	钢丝钳	大号，长度不小于150mm。	把	1
34	钢锤	中号	把	1
35	活扳手	6寸左右	把	1
36	砂轮片	断玻璃管用	片	3
37	测微尺	显微镜用，台式。玻璃，配显微镜用。 1.物镜测微尺是一种标准刻尺，其尺度总长为1mm，分为100等份，每一分度值为0.01mm。 2.玻璃外形尺寸：约75mm×25mm×1mm。 3.塑料盒包装。	个	4
38	软尺	1500 mm	个	9
39	激光测距仪	手持式，1 mm～100 m，1 mm；使用时不要用眼对准发射口直视光源	台	2
40	托盘天平	1.最大称量200g，分度值0.2 g。 2.称量允许误差为±0.5d(分度值)。 3.砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量。 4. 冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。 5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。	台	9

		6. 油漆件表面应平整光滑, 色泽均匀, 不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。		
41	电子天平	100g, 0.001g。 1.称盘尺寸: 圆盘 ϕ 130mm。 2.电源电压: 220VAC。 3.采用高精度电磁平衡传达室感器, LED显示。 4.具有计数、确认、清零、校准。 5.防风罩一套, 采用透明塑料注塑成型。 6.校准砝码1个。 7.主机外形尺寸: 约185mm×235mm×50mm。	台	1
42	电子天平	400g, 0.1g。 1.称盘尺寸: 圆盘 ϕ 130mm。 2.电源电压: 220VAC。 3.采用高精度电磁平衡传达室感器, LED显示。 4.具有计数、确认、清零、校准。	台	1
43	电子秒表	0.01S,防水防震,数码显示, 具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。秒表计时可选择简易计时。符合国标GB 6050第一章要求。	个	9
44	红液温度计	红液, 0~100℃	支	30
45	水银温度计	水银, 0~200℃	支	5
46	干湿球温度计	本产品供室内观测天气及空气温度用。1.由两支液体温度计组成, 一只红液头由纱布连接在盛水槽内。2.两支并排固定在刻度面板上, 外壳为塑料制, 外形尺寸约85mm×18mm×215mm。3.显示温度值: -25℃~+46℃, 背面有干湿差度对照表。	个	9
47	计数器	手持式, 可悬挂。1.塑料外壳, 直径45mm。2.可显数位: 4位。3.金属按键, 并有回零装置。	个	9
48	解剖器	1.用优质不锈钢制成。 2.由圆刃解剖刀、直刃解剖刀、尖头解剖剪、剪毛解剖剪、普通镊子、弯头镊子、解剖针等组成。	套	9
49	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: 约260mm×190mm×15mm。4.石蜡体积: 约220mm×150mm×3mm。	个	9
50	骨剪	1.产品用碳钢制成后表面镀铬。2.尖部两叶头应交叉吻合、平齐, 刃口应淬火处理。3.手柄中部有弹片可将夹口随时张开。总长约110mm。	把	1
51	普通手术剪	不锈钢制, 直尖头, 总长约120mm。	把	28
	眼用手术			

52	剪	不锈钢制，直尖头，总长约90mm。	把	28
53	手术刀柄	不锈钢制，全长约125mm，能与20、21、22、23、24、25号手术刀片配合使用。	把	28
54	手术刀片	刀片硬度不锈钢不低于650HV10,刀片弹性良好；能与20、21、22、23、24、25号普通刀柄配合使用。	包	28
55	双面刀片	约43 mm×22 mm	包	5
56	镊子	尖头，约140 mm	把	28
57	镊子	弯头，约100 mm	把	28
58	眼科镊	直，约100 mm	把	28
59	解剖针	六菱医用全钢	把	28
60	研磨过滤器	塑料制、供生物实验用。产品由研磨杆、过滤网、研磨头、顶盖和外套筒组成。 1.研磨杆带手柄，手柄上为顶盖，杆的头部为为过滤网。 2.研磨头为条形通孔。 3.外筒带底座，外形尺寸：约56mm×56mm×80mm。 4.纸盒包装。	个	28
61	接种环	微生物实验教室器材。手柄长约80mm，采用塑料材质制成，上接长约100mm的铜制连接杆，附带螺旋式锁针孔锁住一带柄直径10mm的银白色金属环。	把	28
62	教学支架	1.产品由铸铁矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹组成。 2.底座重约1.5kg，尺寸：约210×135mm；立杆直径约Φ12mm，一端有M10×18mm螺纹；烧杯夹为铁制，夹杆尺寸：约Φ7*85mm；底座、烧杯夹和立杆表面作防锈处理。 3.铁环材料直径约6mm，大环内径约98mm，柄长105mm；小环内径约58mm，柄长125mm。 4.垂直和平行夹为金属制。	套	28
63	三脚架	1. 由铁环和3只脚组成。2. 铁环内径：约73mm，外径：约90mm，厚度4mm。3. 三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：约155mm，直径约6mm。4.三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。	个	28
64	试管架	木质8孔。1.产品由顶板、底板、立柱、插杆组成，8孔、8柱。2.顶板外形尺寸：约300×33×8（mm），8孔分布均匀，孔间距约31mm，孔径21.5mm。3. 底板外形尺寸：约300×63×13（mm），底板8个凹槽应与顶板8孔同心，孔底深约5mm。4. 插杆为长约60mm，直径约8mm，与底板孔对应成排。5.立柱直径约15mm、长约65mm。	个	28
65	生物体的	包括显微镜、细胞的一般结构、单细胞生物、植物细胞分裂	套	1

	结构层次	、动物细胞分裂、人体的基本组织、植物的基本组织等		
66	生物与环境	包括生态系统的组成、不同类型的生态系统等	套	1
67	生物圈中的绿色植物	包括植物种子结构及其萌发、芽的结构、植物的根、植物的花、果实的结构及来源示意图、双子叶木本植物的茎、单子叶植物的茎、植物茎中的输导组织、植物的叶片等	套	1
68	生物圈中的人	包括人体的消化系统、血液、血管、人体血液循环系统、心脏、人体的泌尿系统、肾结构及尿的形成过程、皮肤、人脑结构、脊髓与反射、眼球与视觉、耳与听觉、嗅觉和味觉、人体主要内分泌腺等	套	1
69	动物的运动和 行为	包括鲫鱼结构、家鸽结构、家兔结构、人体骨骼、脊柱和关节等	套	1
70	生物的生长、发育和遗传	包括男女性生殖系统、人生殖发育过程示意图、生男生女图解、蝗虫生活史、家蚕生活史、青蛙生活史、生物无性生殖等	套	1
71	生物多样性	包括细菌、病毒、真菌、细菌病毒与真菌大小比较、藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、动物拟态、食草动物和食肉动物牙的比较、生物进化树等	套	1
72	生物技术	包括克隆技术图解、植物组织培养技术等	套	1
73	健康地生活	包括男女身高和体重的变化、月经和月经周期、常见寄生虫病及其传播途径、常见传染病及其传播途径、人体非特异性免疫、人工呼吸与胸外心脏按压示意图、止血方法示意图、骨折固定方法示意图等	套	1
74	青春期教育	包括身体的发育、青春期的发育特征、青春期的心理变化、青春期的心理健康的主要特征、青春期常见的心理问题等	套	1
75	中学生物显微图谱	包括动物、植物、微生物等符合初中生物学教学需求的玻片标本在显微镜下真实的拍摄图片，所示的组织结构应完整清楚	本	1
76	量筒	10 mL	个	28
77		50 mL	个	28
78		100 mL	个	28
79		500 mL	个	28
80	容量瓶	500 mL	个	28
81	试管	Φ 12 mm×70 mm	支	30
82		Φ 15 mm×150 mm		30
83	烧杯	50 mL	个	30
84		100 mL	个	30
85		250 mL	个	30
86		500 mL	个	30

87	锥形瓶	100 mL	个	15
88		250 mL	个	30
89	广口瓶	125 mL	个	30
90		500 mL	个	30
91	细口瓶	250 mL	个	30
92		500 mL	个	30
93	滴瓶	30 mL	个	30
94		60 mL	个	30
95	茶色滴瓶	30 mL	个	30
96		60 mL	个	30
97	培养皿	60 mm	套	30
98		90 mm	套	30
99	干燥器	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	个	1
100	干燥管	U 型， Φ 15 mm $\times$ 150 mm，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚 度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq$ 2 cm，最好有防滑脱沟槽	个	15
101	漏斗	60 mm，直径准确，锥度适中	个	15
102	三通连接 管	Y 形， Φ 7 mm $\sim$ Φ 8 mm，连接完好，管口应作打磨或烧 结处理	个	15
103	滴管	100 mm，直形，滴管尖嘴口径 1 mm，上端有防滑脱翻口 ，翻口处直径比滴管直径略多 1 mm $\sim$ 2 mm	支	150
104	离心管	10 mL	支	15
105	玻璃钟罩	Φ 150 mm $\times$ 280 mm，玻璃壁厚度 $>$ 3 mm	个	2
106	载玻片	无色透明，平整	盒	15
107	盖玻片	无色透明，平整	盒	15
108	酒精灯	150 mL或以上，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应 平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口 ，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯 芯	个	30
109	酒精喷灯	实验室常用的工具，用于弯曲玻管（棒）和熔接玻璃管用， 结构为座式。纯铜制作，具有耐高温的功能。 1.产品为组合式，主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调 节杆、钢针组成。 2.壶体外形尺寸：直径100mm $\pm$ 2mm，高135mm $\pm$ 2mm 。容量250ml，组合后应摆放平稳，左右调节,调节方便。 3.喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象。 4.焊接部位应焊接牢固、光滑。	个	1
110	玻璃管	Φ 5 mm $\sim$ Φ 6 mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划 伤事故	kg	1
111	玻璃弯管	Φ 7 mm $\sim$ Φ 8 mm，一端长度为 6 cm $\sim$ 7 cm，一端长度		

111	玻璃穹管	约 20 cm，形状为且用和钝用两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	0.5
112	玻璃棒	Φ 3 mm~Φ 4 mm，粗细均匀	kg	1
113	试管夹	1.产品为竹制品。2.长度约170mm，宽度约12mm，厚度约7.5mm。3.试管夹弹簧有足够弹性，作防锈处理。	把	9
114	止水皮管夹	钢丝制成	个	9
115	陶土网	功能等同于石棉网，尺寸≥125 mm×125 mm，耐火材料为陶土	个	9
116	燃烧匙	1. 产品由半圆面和金属丝结合制成。2. 半圆面为铜材制造，直径Φ为20mm左右。3. 金属丝约用Φ2mm的钢丝或铁丝制造，长度为240mm左右。	把	9
117	药匙	长度≥13 cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	把	9
118	橡胶塞	000、00、0~10 号，白色，质地均匀	kg	1
119	橡胶管	外径 约9 mm，内径约 6 mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	1
120	试管刷	约Φ 12 mm	个	30
121	试管刷	约Φ 18 mm	个	30
122	研钵	约100 mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	个	15
123	枝剪	高碳钢	把	4
124	种植工具包	含铲子（长 30 cm~32 cm，宽 5.5 cm~8 cm）、耙子（长 30 cm~32 cm，宽 7.5 cm~8.5 cm）；铁质，软橡胶手柄	套	1
125	种植辅助材料	砾石、珍珠岩、腐殖土等	kg	1
126	水网	虫网采用纱网布，水网圈直径约200mm，深约400mm，均采用直径2.8mm的圆铁丝折弯成形，带塑料连接柄。	把	4
127	保温桶	1 L~2 L	个	1
128	饲养笼	产品为铁丝笼。铁笼不小于260mm×180mm×130mm。采用直径不小于1mm的铁丝围成，表面喷漆处理，上面配有提手，侧面有拉门。	套	1
129	鱼缸	大号。透明塑料制成。内容尺寸：约240mm×138mm×132mm。壁厚约2mm。	个	3
130	昆虫针	由金属针制成，表面电镀处理，针的顶部为圆形（塑料），直径约3mm。塑料盒装，每盒约50枚。	盒	9
131	昆虫网	虫网采用纤维尼龙网布，水网圈直径约200mm，深约400mm，均采用直径2.8mm的圆铁丝折弯成形，带塑料连接柄。	把	9
		主要技术参数： 1.盒体带圆锥形，上小下大，基本尺寸约：底部直径76mm		

132	昆虫盒	、上部直径47mm、高75mm，底部有毫米的刻度标尺（两条刻度尺互成直角）并可取下； 2.带有不小于3倍的放大镜； 3.盒体放大镜直径约Φ36±1mm； 4.镜片透光性能好，中心Φ30mm范围内不允许有明显的条纹、气泡、沙眼等缺陷，镜片边缘不允许有明显的裂碎和崩边现象； 5.塑料件表面应光滑透明、无毛刺、裂缝、疤痕和缺角，底盘刻度不允许有变形现象。	盒	9
133	展翅板	板面面积不小于 275×80mm 。展翅板两板面呈“V”形，一面固定，一面可调；展开后最大尺寸为：约 277mm×95mm×25mm 。	个	9
134	标记笔	双头，油性墨水	支	9
135	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	套	1
136	ABO 血型鉴定实验盒	ABO 血型实验盒主要用于中学生物教学讲解人的血型是由基因决定的。产品由血型演示板 4 块，基因演示板 18 块组成。演示板为塑料制，背面在磁性，尺寸：约 80mm×50mm 。包装为塑料盒，尺寸：约 205mm×125mm×30mm 。	盒	9
137	牛肉膏	试剂	g	500
138	蛋白胨	试剂	g	500
139	碘	试剂	g	250
140	碘化钾	试剂	g	250
141	氯化钠	试剂	g	500
142	硫酸铜 (蓝矾、胆矾)	试剂	g	500
143	碳酸氢钠	试剂	g	500
144	氢氧化钙 (熟石灰)	试剂	g	500
145	氢氧化钠 b	试剂	g	500
146	甘油	试剂	g	500
147	酒精 b	工业	mL	2500
148		医用	mL	2500
149	柠檬酸钠	试剂	g	500
150	蔗糖	试剂	g	500
151	可溶性淀粉	试剂	g	500

151	粉	试剂	g	500
152	琼脂	试剂	g	500
153	葡萄糖	试剂	g	500
154	乙酸（醋酸）b	试剂	mL	500
155	甲醛 b	试剂	mL	500
156	酚酞	试剂	g	5
157	甲基绿	试剂	g	5
158	亚甲基蓝	试剂	g	5
159	溴麝香草酚蓝	试剂	g	10
160	胭脂红（洋红）	试剂	g	5
161	pH 广泛试纸	1~14	本	13
162	尿糖试纸	半定量或定性	盒	1
163	定性滤纸	快速，约9 cm，100张或以上	盒	5
164	酒精试纸	半定量或定性	盒	1
165	生物显微镜	单目显微镜640倍	台	28
166	数码显微镜	消色差物镜：4×、10×、40×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；需外接电脑等其他设备（配套相关图像处理软件）	台	1
167	字母装片	“e”或“b”，多重染色	片	30
168	双目立体显微镜	放大倍数至少达到 40 倍	台	1
169	放大镜	手持式，有效通光孔径≥40 mm，5 倍	个	30
170	口腔上皮细胞装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	30
171	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	30
172	蚕豆叶下表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰，保卫细胞形态应正常，应清晰可见细胞核和叶绿体	片	30
173	草履虫接合生殖装片	虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象	片	30
174	草履虫分裂生殖	虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象	片	30

	装片			
175	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	应明显显示处于分裂中的三个时期，即前期、中期、后期或中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，纺锤丝隐约可见；中期、后期的中心体应清晰可辨，	片	30
176	植物细胞模型	PVC材质，洋葱表皮细胞显微结构的立体模型，尺寸约330mm×180mm×50mm。示一个细胞的完整形态及其毗邻关系，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡。	件	1
177	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	1
178	草履虫模型	PVC材质，草履虫纵剖模型，长约370mm，宽约80mm，用支架固定于底板。示表膜表面六角形小区及纤毛。纵剖面显示表膜、口沟、胞口、胞咽、波动膜、食物泡、肛点等。	件	1
179	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	片	30
180	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等，应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	片	30
181	复层扁平上皮装片	取材于幼小哺乳动物的食道或上颌，细胞核、细胞质着色对比应明显，上皮细胞界限应清晰	片	30
182	纤维结缔组织切片	腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	片	30
183	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织，应能看清纵横交错的胶原纤维、弹力纤维以及大量的成纤维细胞	片	30
184	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	片	30
185	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	片	30
186	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）	片	30
187	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	片	30
188	竹节虫拟态标本	干制或包埋，虫体≥70 mm，虫体腹面向下，植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似	盒/块	1
		1.测量范围： 40dB ~ 130dB； 2.显示特性： LCD显示； 3.分辨率： 0.1dB，取样率为2-5次/秒；		

189	声级计	4.具有快速响应 / 慢速响应切换功能; 5.具有A / C加权切换功能; 6. 具有最大值锁定功能; 7. 使用电源: 6 F22 (9V) 电池1块; 显示屏有欠压指示功能。	台	1
190	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	片	30
191	根纵剖模型	PVC材质, 单子叶植物玉米的根尖纵剖模型, 高约400mm, 放于支架上, 可水平转动。根尖中部做不同方向的纵剖面, 突出维管柱, 示根冠、分生区 (生长点)、伸长区、成熟区 (根毛区) 和原形成层等。成熟区做不同层次的横剖, 示表皮、皮层和维管柱。	件	1
192	植物根尖纵切	应取材于玉米根, 取材部位为根冠至根毛区, 应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	片	30
193	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽, 应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴, 生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	片	30
194	桃花模型	PVC材质, 桃花直径35cm, 结构包含花柄、花托、花萼 (萼片5个)、花冠 (花瓣5个)、雄蕊 (25或30个) 和雌蕊。花瓣、子房可拆装, 子房纵剖示胚珠。	件	1
195	小麦花模型	PVC材质。模型为放大数倍的小麦花, 高约300mm, 附以小穗为单位的复穗状花序模型, 均立于支架上。 放大的小麦花: 示外稃、内稃、三枚雄蕊、一枚雌蕊和两个浆片。 复穗状花序其小穗小部分均可拆下, 其中一个小穗作剖面, 示两片颖片和数朵小花。 雌蕊: 示柱头和子房; 雄蕊示花丝和花药, 其中一个花药做横切, 示四个花粉囊和药隔; 另一个呈纵裂状, 示花粉粒。 外稃: 示中脉, 侧脉和芒。	件	1
196	花粉萌发装片	示花粉粒和花粉管的结构	片	30
197	百合子房切片	应示子房横切面的背缝线、腹缝线、子房壁、子房室和胚珠的结构	片	30
198	百合花药切片	应示花药横切面的花粉囊壁、药隔及其维管束、药室、花药的裂口和花粉粒	片	30
199	荠菜幼胚切片	纵切面应显示果皮、胚珠和幼胚, 幼胚中应示基细胞、胚柄、原胚或分化胚、核型胚乳和珠心等结构	片	30
200	荠菜老胚切片	纵切片应显示果皮、胚珠和成熟胚, 成熟胚中应示胚根、胚轴、胚芽、子叶和种皮等结构	片	30
	单子叶植	PVC材质, 单子叶植物茎纵、横切面模型, 为横切面的1/10, 高不小于120mm, 长400mm, 跨径400mm。通过节间		

201	物茎模型	做横剖，示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束。 在纵剖面上示上述组织的纵剖结构。	件	1
202	双子叶草本植物茎模型	PVC材质，纵、横切面的模型，横切面约为茎的2/3，高15~18cm，直径32~35cm。横剖面上示表皮、皮层、维管束（初生韧皮部、束中形成层、初生木质部）髓和髓射线。纵剖面一则通过髓射线，另一侧通过维管束的中部做径向纵切。并于纵切面的一侧将角质层、表皮和厚角组织分层剥掉，示表皮、厚角、薄壁等细胞的表面观。	件	1
203	导管、筛管结构模型	PVC材质，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管。各种导管及筛管的外直径依次不小于40mm、40mm、50mm、60mm、40mm，长都不小于250mm，两端开口。环、螺、网纹导管模型须显示至少一个分子间界，筛管及孔纹导管至少显示一个分子，筛管一侧还应示伴胞。	件	1
204	单子叶植物茎横切	应能看清表皮、皮层、机械组织、散生维管束和薄壁组织	片	30
205	双子叶植物茎横切	取材于向日葵幼茎，应能看清表皮厚角组织、薄壁组织、髓及维管束等	片	30
206	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	片	30
207	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	片	30
208	叶构造模型	PVC材质，蚕豆叶构造模型，尺寸约450mm×150mm，叶主脉高约180~200mm，通过主脉做部分叶片的横切，一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织。另一边通过各种剖面，示主脉与侧脉的连接关系以及主、侧脉的纵切和细脉的横剖面。	件	1
209	松叶横切	应能看清表皮、厚壁组织、内陷的气孔、树脂道、内皮层、维管束、薄壁组织和叶肉组织等	片	30
210	蕨叶切片	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及维管束等；应至少显示1个完整的孢子囊群的纵切面	片	30
211	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	片	30
212	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用	1.由透明容器，集气盖，试管，漏斗，盖板和试管架等组成。 2.透明容器是用透明塑料注塑而成，长约220mm，宽约100mm，高约290mm。 3.集气盖是聚苯乙烯模压制品，形成四棱锥的倒置漏斗。	套	1

	演示器	4.盖板和试管架也是有机玻璃和聚苯塑料制件，试管和漏斗是玻璃或塑料件。		
213	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	件	1
214	胃壁切片	应能看清粘膜皱襞、粘膜、粘膜肌层、粘膜下层、肌层、浆膜、胃小凹和胃底腺等	片	5
215	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	片	15
216	喉解剖模型	模型PVC材质。产品高约24cm，固定于底座上。示喉的上方与舌骨相连，下方连气管（至第八气管软骨）后方借喉口与咽相通。喉软骨的外面附有甲状腺，并显示梨状隐窝以及神经血管的分布。本模型3倍放大，分成3件，有底座。尺寸：约11.5x11x24cm。	件	1
217	肺泡模型	1. 产品高约40cm，固定于底座上。 2. 示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构。 3. 肺泡管做纵断面，肺泡囊做横断面。示其部分壁的结构。 4. 示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁，并显示支气管动、静脉。 5. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。 6. 模型采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。	件	1
218	人体呼吸运动模型	本模型适用于大、中医学院及中等校讲解人体呼吸运动时作直观教具，模型能形象演示表达人体呼吸运动过程中所体现的生理机制。 模型根据解剖学原理制作，由透明的塑料人体胸廓外部形态和PVC塑料的肋骨、胸骨、膈肌等内部结构构成。 模型是由力学机械和同步电子电路组合组成的，能动态模拟人体呼吸运动。	件	1
219	膈肌运动模拟器	透明塑料材质，电动模拟人体呼吸运动时膈肌的运动。产品由木质框架、气管、胸骨等组成:结构简单、布局合理、原理正确，使用方便。	件	1
220	肺活量计	一次性吹嘴，容积不小于5L。1、外筒为不锈钢制，直径约150mm，高约410mm。2、浮筒为塑料吹塑成型，外径约145mm，高约370mm，侧面印刷毫升刻度标尺，活动自如。 3、附塑料吹嘴5个或以上。	台	1
221	人血涂片	染色均匀，能看清红细胞和白细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	片	30
222	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应90%以上完整	片	30
	肺血管注			

223	射切片	能看清由肺动脉形成的包绕肺泡外的毛细血管网	片	30
224	肾血管注射切片	能看清肾皮质中血管的分布，肾小体的毛细血管网和髓质中并行的血管	片	30
225	心脏解剖模型	模型PVC材质。3倍大成人心脏，以正常生理位置放置在支架上，能水平旋转。左右心房剖面，左右心室剖面。	件	1
226	心脏解剖模型	模型PVC材质。自然大成人心脏，以正常生理位置放置在支架上，能水平旋转。左右心房剖面，左右心室剖面。	件	1
227	心搏与血液循环模型	本模型适用于中小学校与大专院校讲解人体解剖学课程，帮助学生了解心脏的结构与血液循环的途径。心脏作冠状切面，显示心脏左、右心房，左、右心室及在整个心动周期内的搏动状况与血液循环的生理机制。本模型应用机械力学原理，可模拟人体心脏一个心动周期的活动。	件	1
228	听诊器	听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度>17MPG，伸长率>700%。听诊器有双用功能；即可听肺音与胎音。 2.听诊器的两个听诊头及耳测听音头必用铜合金并电镀。耳测听音效果应清晰，无杂音。	个	1
229	血压计	台式。1.产品由金属壳体、贮汞瓶、标尺、示值管、臂带、球阀等部件组成。2.测量范围：0-300mmHg(0-40kPa)，最小分度值：0.5kPa。3.外形尺寸：约345×90×45mm。	个	1
230	电子血压计	数字式液晶显示，量程 0 mmHg~299 mmHg，分辨力约 3 mmHg	个	1
231	男性泌尿生殖系统模型	1. 产品为自然大的男性泌尿生殖系统模型，置于支架上。 2. 一侧肾做额切状，膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面，示其内部结构。 3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示：睾丸、附睾、输精管、射精管、尿道、前列腺、精囊腺、尿道球腺和阴茎。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 6. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。各器官的衔接应牢固，拆卸方便。	件	1
232	女性泌尿生殖系统模型	1. 产品为自然大的女性泌尿生殖系统模型，置于支架上。 2. 一侧肾及半侧子宫做额切状面，膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面，示其内部结构。 3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示：卵巢、输卵管、子宫、阴道及子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢圆韧带及卵巢系膜等固定结构。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 6. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。各器官的衔接应牢固，拆卸方便。	件	1
		本模型由肾解剖放大和肾小体放大平面、浮雕两倍分组成。		

233	肾单位、肾小体模型	肾解剖放大模型表面显示其外部形态；解剖面显示肾纤维、肾盂、肾皮质、肾髓质、肾椎体、肾柱、肾大、肾小盏以及肾动、静脉等。 肾小体放大模型显示肾小体和肾小管的构造。本模型采用优质树脂制作。具有轻便、牢固、不变形的特点。	件	1
234	肾脏纵切	应能看清经过肾门的肾脏整体纵断面，并区分皮质、髓质和皮质外的被膜	片	5
235	尿的形成动态模型	本模型适用于中学及大专院校讲解人体血液循环课程时做直观教具，解决教学时的重点和难点，帮助学生了解心搏周期和备注循环的途径。血液及尿液定向流动采用发光管置，其中血液用红色发光管显示。尿液用黄色发光管置显示。	件	1
236	皮肤结构模型	该模型显示了皮肤的不同层次，用于学习头发、汗腺、皮肤感觉器官等基础知识。尺寸：约24×3.5×22cm。	件	1
237	人皮过毛囊切片	应能看清表皮、真皮和皮下组织	片	30
238	人皮过汗腺切片	应能看清表皮、真皮和皮下组织	片	30
239	眼球解剖模型	1. 产品为放大六倍的成人眼球模型，装置于支架上。 2. 通过眼球前后极做正中水平切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体、玻璃体和虹膜（均可拆下）。由外向内三层被膜部分做成梯形切面，并示全部结构。 3. 眼球壁外部显示：眼球、角膜、巩膜、虹膜、瞳孔、六块眼肌的断端、视神经、涡静脉、睫状后长动脉（虹膜动脉）、睫状后短动脉（脉络膜动脉）。 4. 眼球壁剖面及内部主要显示：外膜（前部1/6的角膜及后部5/6的巩膜）、中膜（虹膜、睫状体和脉络膜）、内膜（视网膜及其后部的视神经盘、黄斑及视网膜血管、晶状体及玻璃体）。	件	1
240	眼球仪	产品由成人眼球、光源、校正镜片、活动成像显示屏及底座组成 通过眼球前后极在正中与水平成75°切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体（可改变曲率），玻璃体和虹膜。由外向内三层被膜做成梯形切面，并示其各部结构。 在眼球后部装一垂直眼球轴的剖面，以示视网膜成像。晶状体系有机玻璃制成，二张拉紧的透明橡胶薄膜，里面充满液体。 其曲率通过改变波纹管的容积来改变薄膜的曲率。	件	1
241	耳解剖模型	中型耳模型，显示有关听力和平衡的所有主要结构。6倍放大	件	1
242	脑解剖模型	本模型展示了脑的整体概念，以及大脑、小脑和脑干之间的相互关系。自然大，分成3件，置于底座上。	件	1

243	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	片	9
244	运动神经末梢装片	应能看清完整的神经纤维及其分枝伸向肌纤维形成运动终板	片	9
245	橡皮锤	膝跳反射用，全塑料制。 1. 锤头为橡胶，直径约20mm、长约60mm，两端为圆头。 2. 手柄长约175mm。	把	4
246	人体骨骼模型	模型PVC材质。男性成人骨骼模型，高85cm，串制成正常直立姿态于支架上，各部位骨骼尺寸。	件	1
247	人体骨骼模型	约1700 mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	件	1
248	人体肌肉模型	模型PVC材质。男性成人肌肉模型，高度不小于850mm，固定在底座上，示浅层肌肉及部分深层肌肉，保留耳廓、手指、足趾和阴茎的皮肤。	件	1
249	肘关节活动模型	本模型骨骼及右手用PVC制成，模型装置于底座上。自然大小。模型演示骨骼肌运动中的协作关系。肱二头肌和肱三头肌屈伸收缩的相互关系。	件	1
250	兔骨骼标本	（一）适用范围、适用于初中生物学课堂演示。 （二）技术要求： 1.标本显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、七块颈椎骨、十二或十三块胸椎骨、六或七块腰椎骨、荐骨、十五或十八块尾椎骨、十二或十三对肋骨、六块胸骨。 2.标本还应显示附肢骨骼的肩胛骨、锁骨、肱骨、尺骨、桡骨、腕骨（九块）、掌骨（五块）、指骨（五个）、盆骨、股骨、膝盖骨、胫骨、腓骨、跗骨（六块）、骨（四块）、趾骨（四个三节）。 3.舌器骨应连于原来位置上，锁骨串联于原位或粘在前肢骨之间的底板上。 4.标本应有防虫措施，符合JY153-82和JY154-82的各项要求。	盒	1
251	鱼骨骼标本	适用范围：适用于初中生物学课堂演示。 技术要求： 1.标本选用鳍条完整、骨骼形态正常的鲫鱼或鲤鱼制作，体长前者不小于220mm，后者不小于290mm。 2.标本左侧的鳃盖骨和下鳃盖骨应卸下，显示头部的舌弓、腮弓、肩带与头骨之连接方式和围耳骨等形态结构。另附尾椎一节。 3.标本以自然状态安装定位，从左右两侧显示中轴骨骼的头骨、脊柱、肋骨、附肢骨骼的肩带和胸鳍骨、腰带和腹鳍的鳍条、背鳍骨、尾鳍骨。 4.骨骼以原位安装。	盒	1

		5. 符合JY153-82和JY279-87的各项要求。		
252	蛙骨骼标本	适用范围：适用于初中生物学课堂演示。 技术要求： 1. 标本选用体长不小于80mm的蟾蜍或不小于70mm的青蛙制作。 2. 标本显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、脊柱、附肢骨骼的肩带、肱骨、尺骨、腕骨、掌骨、指骨、腰带、股骨、胫骨、腓骨、跗骨、趾骨、距骨等。 3. 标本各部位均按原位组装，在头骨后两侧应保留耳柱骨一对。 4. 标本以自然蹲伏姿态固定在底座上。 5. 符合JY153-82和JY280-87的各项要求。	盒	1
253	鸽骨骼标本	（一）适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4144型。 （二）技术要求： 1. 标本选用成熟家鸽制作。 2. 标本以自然站立姿态固定在底座上，多附颈椎骨一块。 3. 标本应显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、13—14块颈椎骨、5—6块胸椎骨、愈合荐椎、6块尾椎骨、尾综骨、5对胸椎的肋骨、胸骨和龙骨突起。 4. 标本还显示附肢骨骼的肩带肱骨、桡骨、尺骨、腕骨、掌骨、三个指骨、腰带、股骨、膝盖骨、胫跗骨、腓骨、跗蹠骨、一块第一蹠骨和四个趾骨。 5. 符合JY153-82和JY281-87的各项要求。	盒	1
254	卵巢切片	应能看清卵巢上皮、白膜、皮质、髓质和卵巢门等结构；示成熟卵泡中的卵丘、卵细胞、透明带等结构	片	30
255	精巢切片	应能看清精巢外层的致密结缔组织白膜，曲细精管的各种断面和结缔组织间质等	片	30
256	精子涂片	应能看清精子头、颈和尾三部	片	5
257	家蚕生活史标本	包埋	盒/块	1
258	蝗虫生活史标本	包埋	盒/块	1
259	蜜蜂生活史标本	包埋	盒/块	1
260	菜粉蝶生活史标本	包埋	盒/块	1
261	蛙发育顺序标本	包埋	瓶/块	1

262	正常人染色体装片	多重染色	片	60
263	验证基因分离规律玉米标本	干制，玉米穗，呈现玉米遗传的性状表现规律	套	13
264	海葵标本	包埋	瓶/块	1
265	海蜇标本	包埋	瓶/块	1
266	珊瑚标本	包埋	盒	1
267	水螅带芽整体装片	结构应清晰且典型	片	30
268	水螅纵切	触手处可见刺细胞，消化道剖面完整	片	30
269	水螅过精巢横切	应能看清精巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔	片	30
270	水螅过卵巢横切	应能看清卵巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔	片	30
271	囊虫装片	应能看清头节上的 4 个吸盘和顶突部分的小钩	片	5
272	血吸虫模型	1.雌雄虫体呈合抱状，并可拆下单独示教。 2.雄虫粗短、乳白色。示口吸盘和腹吸盘各一个，口吸盘在前端。腹吸盘略后于吸盘，突出如怀状。自腹吸盘后部，虫体两侧向腹侧内褶，形成抱雌沟。模型还显示食管和食管腺、分叉的肠支、精巢7个各有小管输精管经储囊到生殖孔能向体外 3.雌虫较雄虫细长，深棕色，前端细小，后端粗圆。示口吸盘和腹吸盘，分叉的肠支、卵巢1个，由输卵管通至卵模和子宫相连。虫体后部为卵黄腺，右卵黄管进入卵模。	件	1
273	血吸虫雌雄合抱装片	应能看清雌、雄虫的各部主要结构：口吸盘、腹吸盘、精巢和卵巢等	片	30
274	血吸虫雄虫装片	应能看清雄虫体较短粗，虫体应形态正常、不扭曲	片	30
275	血吸虫雌虫装片	应能看清雌性虫体细长，后半部较粗，虫体应形态正常、不扭曲	片	30
276	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制或包埋	瓶/块	1
277	蚯蚓横切	应能看清表皮、肌层、体腔等结构	片	30
278	蚯蚓解剖模型	PVC材质，本模型所示的蚯蚓外形和内部构造反映了一般环节动物的基本特点，通过观察模型有助于了解蚯蚓的形态和构造的主要特征。通过虫体的表面观察蚯蚓体节，节间沟，生殖环带和运动器官-刚毛等各种结构，以及口、口前叶、雄性生殖孔、磁性生殖孔，受精囊孔及背孔等的位置。外形尺寸：约59x19x21cm。	件	1

279	节肢动物标本	包埋	盒/块	1
280	昆虫标本	包埋	盒/块	1
281	家蚊(雌)刺吸式口器装片	应显示复眼、触角、上唇、舌、上颚、下颚、下唇、下颚须和唇瓣等结构	片	30
282	鱼解剖标本	包埋	瓶/块	1
283	蛙解剖标本	包埋	瓶/块	1
284	鸽解剖标本	包埋	瓶/块	1
285	兔解剖标本	包埋	瓶/块	1
286	苔藓类植物标本	包埋	瓶/块	1
287	蕨类植物标本	包埋	瓶/块	1
288	裸子植物标本	包埋	瓶/块	1
289	被子植物标本	包埋	瓶/块	1
290	珍贵植物保色标本	包埋	瓶/块	1
291	团藻装片	团藻应基本呈球形，无明显收缩、压碎等情况	片	5
292	胞间连丝切片	应能看清胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起	片	5
293	褐藻类标本	包埋	瓶/块/套	1
294	红藻类标本	包埋	瓶/块/套	1
295	衣藻模型	一半完整，一半为剖面展示内部结构，杯状叶绿体可以分离、拆卸	件	1
296	衣藻装片	应显示细胞壁、杯状叶绿体、细胞核、鞭毛等结构	片	30
297	水绵装片	结构应清晰且典型	片	30
298	水绵接合生殖装片	应包括有营养细胞和接合生殖各期的藻丝，细胞不收缩，藻丝不堆集或缠绕	片	5
299	病毒模型	放大 100 万倍，示噬菌体的解剖结构和特征	件	2
300	细菌模型	示细菌的横截面，鞭毛、包涵体、质粒和染色体的典型构造	件	2
301	细菌三型	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	30

			冻片			
		302	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	片	30
		303	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	片	30
		304	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	片	30
		305	黑根霉装片	结构应清晰且典型	片	30
		306	伞蕈切片	菌柄居中，菌褶、担子和担孢子不收缩	片	5
		307	果酒果醋发酵装置	透明，最大容积约1L，具水封及气泡限速装置，可进行气泡观察计数。产品由发酵瓶、硅胶管、支架、不锈钢管、水封管组成。	个	1
		308	蛔虫卵装片	结构应清晰且典型	片	5
		309	护理人模型	模型PVC材质。女性模型全长约1700mm，能操作洗脸和床上擦浴，口腔护理，气管切开护理，氧气吸入疗法（鼻塞法、鼻导管法），鼻饲法，洗胃法，心内注射法，胸外心脏复苏急救法，气胸，胸腔穿刺，肝脏穿刺，肾脏穿刺，腹腔穿刺，骨髓穿刺，腰椎穿刺，三角肌注射，三角肌下缘皮下注射，静脉注射，静脉穿刺，静脉输液，静脉输血，女性导尿，臀部肌注射，乳房护理，会阴护理。	件	1
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。 打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。					

第三章 投标人须知

投标人必须认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和采购需求等。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应的可能导致其投标无效或被拒绝。

请注意：供应商需在投标文件截止时间前，将加密投标文件上传至云平台项目采购系统中并取得回执，逾期上传或错误方式投递送达将导致投标无效。

一、名词解释

1.采购代理机构：本项目是指惠州市公共资源交易中心龙门分中心，负责整个采购活动的组织，依法负责编制和发布招标文件，对招标文件拥有最终的解释权，不以任何身份出任评标委员会成员。

2.采购人：本项目是指龙门县教育局，是采购活动当事人之一，负责项目的整体规划、技术方案可行性设计论证与实施，作为合同采购方（用户）的主体承担质疑回复、履行合同、验收与评价等义务。

3.投标人：是指在云平台项目采购系统完成本项目投标登记并提交电子投标文件的供应商。

4.“评标委员会”是指根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，由采购人代表和有关专家组成以确定中标供应商或者推荐中标候选人的临时组织。

5.“中标供应商”是指经评标委员会评审确定的对招标文件做出实质性响应，经采购人按照规定在评标委员会推荐的中标候选人中确定的或评标委员会受采购人委托直接确认的投标人。

6.招标文件：是指包括招标公告和招标文件及其补充、变更和澄清等一系列文件。

7.电子投标文件：是指使用云平台提供的投标客户端制作加密并上传到系统的投标文件。（投标客户端制作投标文件时，生成的后缀为“.标书”的文件）

8.备用电子投标文件：是指使用云平台提供的投标客户端制作电子投标文件时，同时生成的同一版本的备用投标文件。（投标客户端制作投标文件时，生成的后缀为“.备用标书”的文件）

9.电子签名和电子印章：是指获得中华人民共和国工业和信息化部颁发的《电子认证服务许可证》、国家密码管理局颁发的《电子认证服务使用密码许可证》的资质，具备承担因数字证书原因产生纠纷的相关责任的能力，且在广东省内具有数量基础和服务能力的依法设立电子认证服务机构签发的电子签名和电子签章认证证书（即CA数字证书）。供应商应当到相关服务机构办理并取得数字证书介质和应用。电子签名包括单位法定代表人、被委托人及其他个人的电子形式签名；电子印章包括机构法人电子形式印章。电子签名及电子印章与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。签名（含电子签名）和盖章（含电子印章）是不同使用场景，应按招标文件要求在投标（响应）文件指定位置进行签名（含电子签名）和盖章（含电子印章），对允许采用手写签名的文件，应在纸质文件手写签名后，提供文件的彩色扫描电子文档进行后续操作。

10.“全称”、“公司全称”、“加盖单位公章”及“公章”：在电子投标（响应）文件及相关的其他电子资料中，涉及“全称”或“公司全称”的应在对应文件编辑时使用文本录入方式，或在纸质投标（响应）文件上进行手写签名，或通过投标客户端使用电子印章完成；涉及“加盖单位公章”和“公章”应使用投标人单位的数字证书并通过投标客户端使用电子印章完成。

11.“投标人代表签字”及“授权代表”：在电子投标（响应）文件及相关的其他电子资料中，涉及“投标人代表签字”或“授权代表”应在投标（响应）文件编辑时使用文本录入方式，或在纸质投标（响应）文件上进行手写签名，或通过投标客户端使用电子签名完成。

12.“法定代表人”：在电子投标（响应）文件及相关的其他电子资料中，涉及“法定代表人”应在纸质投标（响应）文件上进行手写签名，或通过投标客户端使用电子签名完成。

13.日期、天数、时间：未有特别说明时，均为公历日（天）及北京时间。

二、须知前附表

本表与招标文件对应章节的内容若不一致，以本表为准。

序号	条款名称	内容及要求
1	采购包情况	本项目共1个采购包
2	开标方式	远程电子开标
3	评标方式	远程电子评标（供应商应当审慎标记各评审项的应答部分，标记内容清晰且完整，否则将自行承担不利后果）
4	评标办法	采购包1：综合评分法
5	报价形式	采购包1：总价
6	报价要求	各采购包报价不超过预算总价
7	现场踏勘	否
8	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
9	投标保证金	采购包1：保证金人民币：0.00元整。 开户单位：无 开户账号：无 开户银行：无 支票提交方式：无 汇票、本票提交方式：无 投标保证金有效期:与投标有效期一致。 投标保函提交方式：供应商可通过"广东政府采购智慧云平台金融服务中心"(http://gdgpo.czt.gd.gov.cn/zcdservice/zcd/guangdong/)，申请办理投标（响应）担保函、保险（保证）凭证，成功出函的等效于现金缴纳投标保证金。
10	投标文件要求	一、电子投标文件（必须提供）： （1）加密的电子投标文件 1 份（需在递交投标文件截止时间前成功上传至云平台项目采购系统）。 （2）非加密电子版文件 U 盘(或光盘) 0 份，加密的电子投标文件与非加密的电子投标文件必须完全一致。 非加密电子版投标文件使用情形：当无法使用 CA 证书在云平台项目采购系统进行电子投标文件开标解密时，供应商须在代理机构指引下启用非加密电子版投标文件。 二、纸质投标文件（代理机构自行选择）：（3）纸质投标文件正本0份，纸质投标文件副本0份。纸质投标文件应与电子投标文件一致（递交的纸质文件需密封完好，注明“正本”和“副本”字样，正本和副本分别封装。如果正本与副本不符，应以正本为准。）。纸质投标文件使用情形：当项目采购系统出现故障，无法使用电子投标文件评标时，代理机构可根据云平台发布的通知指引，根据实际情况使用纸质投标文件评标。 在电子投标文件能正常使用的情况下，不得因供应商未提交纸质投标文件而认定供应商投标无效。
11	中标候选供应商推荐家数	采购包1： 2家
12	中标供应商数量	采购包1： 1家

13	有效供应商家数	采购包1：3家 此人数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、不得评标或直接废标。
14	项目兼投兼中（兼投不兼中）规则	无：-
15	中标供应商确定方式	采购人按照评审报告中推荐的成交候选人确定中标（成交）人。
16	代理服务费	不收取。
17	代理服务费收取方式	不收取
18	其他	
19	开标解密时长	30分钟 说明：具体情况根据开标时现场代理机构人员设置为准
20	专门面向中小企业采购	采购包1：非专门面向中小企业

三、说明

1.总则

采购人、采购代理机构及投标人进行的本次采购活动适用《中华人民共和国政府采购法》及其配套的法规、规章、政策。

投标人应仔细阅读本项目招标公告及招标文件的所有内容（包括变更、补充、澄清以及修改等，且均为招标文件的组成部分），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.进口产品

若本项目允许采购进口产品，供应商应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若本项目不允许采购进口产品，如供应商所投产品为进口产品，其响应将被认定为响应无效。

4.投标的费用

不论投标结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

5.以联合体形式投标的，应符合以下规定：

5.1联合体各方均应当满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

5.2 联合体各方之间应签订共同投标协议书并在投标文件中提交，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订共同投标协议书后，不得再以自己名义单独在同一项目（采购包）中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目（采购包）投标，若违反规定则其参与的所有投标将视为无效投标。

5.3 联合体应以联合协议中确定的牵头方名义登录云平台项目采购系统进行项目投标，录入联合体所有成员单位的全称并使用成员单位的电子印章进行联投确认，联合体名称需与共同投标协议书签署方一致。对于需交投标保证金的，以牵头方名义缴纳。

5.4联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

5.5联合体各方均应满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第二十二条，联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

5.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.关联企业投标说明

6.1 对于不接受联合体投标的采购项目（采购包）：法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一项目或同一采购包的投标。如同时参加，则其投标将被拒绝。

6.2 对于接受联合体投标的采购项目（采购包）：除联合体外，法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一项目或同一采购包的投标。如同时参加，则评审时将同时被拒绝。

7.关于中小微企业投标

中小微企业响应是指在政府采购活动中，供应商提供的货物均由中小微企业制造、工程均由中小微企业承建或者服务均由中小微企业承接，并在响应文件中提供《中小企业声明函》。本条款所称中小微企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。中小企业划分见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）。

根据财库〔2014〕68号《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》，监狱企业视同小微企业。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。监狱企业投标时，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，不再提供《中小企业声明函》。

根据财库〔2017〕141号《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》，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足《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》所列条件。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。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《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

8.纪律与保密事项

8.1投标人不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或其他投标人的合法权益，投标人不得以向采购人、评标委员会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

8.2在确定中标供应商之前，投标人不得与采购人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，也不得私下接触评标委员会成员。

8.3在确定中标供应商之前，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评标委员会、采购人和采购代理机构施加任何影响都可能导致其投标无效。

8.4获得本招标文件者，须履行本项目下保密义务，不得将因本次项目获得的信息向第三人外传，不得将招标文件用作本次投标以外的任何用途。

8.5由采购人向投标人提供的图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其它资料，均为保密资料，仅被用于它所规定的用途。除非得到采购人的同意，不能向任何第三方透露。开标结束后，应采购人要求，投标人应归还所有从采购人处获得的保密资料。

8.6采购人或采购代理机构有权将供应商提供的所有资料向有关政府部门或评审小组披露。

8.7在采购人或采购代理机构认为适当时、国家机关调查、审查、审计时以及其他符合法律规定的情形下，采购人或采购

代理机构无须事先征求供应商同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、供应商的名称及地址、响应文件的有关信息以及补充条款等，但应当在合理的必要范围内。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及供应商已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

9.语言文字以及度量衡单位

9.1除招标文件另有规定外，投标文件应使用中文文本，若有不同文本，以中文文本为准。投标文件提供的全部资料中，若原件属于非中文描述，应提供具有翻译资质的机构翻译的中文译本。前述翻译机构应为中国翻译协会会员单位，翻译的中文译本应由翻译人员签名并加盖翻译机构公章，同时提供翻译人员翻译资格证书。中文译本、翻译机构的成员单位证书及翻译人员的资格证书可为复印件。

9.2除非招标文件的技术规格中另有规定，投标人在投标文件中及其与采购人和采购代理机构的所有往来文件中的计量单位均应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3投标人所提供的货物和服务均应以人民币报价，货币单位：元。

10. 现场踏勘（如有）

10.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人按招标文件规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

10.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

10.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，只是为了使投标人能够利用招标人现有的资料。招标人对投标人由此而作出的推论、解释和结论概不负责。

四、招标文件的澄清和修改

1.采购代理机构对招标文件进行必要的澄清或者修改的，在指定媒体上发布更正公告。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，更正公告在投标截止时间至少15日前发出；不足15日的，代理机构顺延提交投标文件截止时间。

2.更正公告及其所发布的内容或信息（包括但不限于：招标文件的澄清或修改、现场考察或答疑会的有关事宜等）作为招标文件的组成部分，对投标人具有约束力。一经在指定媒体上发布后，更正公告将作为通知所有招标文件收受人的书面形式。

3.如更正公告有重新发布电子招标文件的，供应商应登录云平台项目采购系统下载最新发布的电子招标文件制作投标文件。

4.投标人在规定的时间内未对招标文件提出疑问、质疑或要求澄清的，将视其为无异议。对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

五、投标要求

1.投标登记

投标人应从广东省政府采购网（<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>）上广东政府采购智慧云平台（以下简称“云平台”）的政府采购供应商入口进行免费注册后，登录进入项目采购系统完成项目投标登记并在线获取招标文件（未按上述方式获取招标文件的供应商，其投标资格将被视为无效）。

2.投标文件的制作

2.1投标文件中，所有内容均以电子文件编制，其格式要求详见第六章说明。如因不按要求编制导致系统无法检索、读取相关信息时，其后果由投标人承担。由于本项目采用电子化投标，请充分考虑设备、网络环境、人员对系统熟悉度等因素，合理安排投标文件制作、提交时间，建议至少提前一天完成制作、提交工作。

2.2投标人应使用云平台提供的投标客户端编制、标记、加密投标文件，成功加密后将生成指定格式的电子投标文件和电子备用投标文件。所有投标文件不能进行压缩处理。关于电子投标报价（如有报价）说明如下：

(1)投标人应按照“第二章采购需求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“分项报价表”规定的格式报出总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

(2)投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，包括但不限于主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用

工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3 如有对多个采购包投标的，要对每个采购包独立制作电子投标文件。

2.4 投标人不得将同一个项目或同一个采购包的内容拆开投标，否则其报价将被视为非实质性响应。

2.5 投标人须对招标文件的对应要求给予唯一的实质性响应，否则将视为不响应。

2.6 招标文件中，凡标有“★”的地方均为实质性响应条款，投标人若有一项带“★”的条款未响应或不满足，将按无效投标处理。

2.7 投标人必须按招标文件指定的格式填写各种报价，各报价应计算正确。除在招标文件另有规定外（如：报折扣、报优惠率等），计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位，以人民币填报所有报价。

2.8 投标文件以及投标人与采购人、代理机构就有关投标的往来函电均应使用中文。投标人提交的支持性文件和印制的文件可以用另一种语言，但相应内容应翻译成中文，在解释投标文件时以中文文本为准。

2.9 投标人应按招标文件的规定及附件要求的内容和格式完整地填写和提供资料。投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人和政府采购监督管理部门对其中任何资料进行核实（核对原件）的要求。采购人核对发现有不一致或供应商无正当理由不按时提供原件的，应当书面知会代理机构，并书面报告本级人民政府财政部门。

3.投标文件的提交

3.1 在投标文件提交截止时间前，投标人须将电子投标文件成功完整上传到云平台项目采购系统，且取得投标回执。时间以云平台项目采购系统服务器从中国科学院国家授时中心取得的北京时间为准，投标截止时间结束后，系统将不允许投标人上传投标文件，已上传投标文件但未完成传输的文件系统将拒绝接收。

3.2 代理机构对因不可抗力事件造成的投标文件的损坏、丢失的，不承担责任。

3.3 出现下述情形之一，属于未成功提交投标文件，按无效投标处理：

（1）至提交投标文件截止时，投标文件未完整上传的。

（2）投标文件未按投标格式中注明需签字盖章的要求进行签名（含电子签名）和加盖电子印章，或签名（含电子签名）或电子印章不完整的。

（3）投标文件损坏或格式不正确的。

4.投标文件的修改、撤回与撤销

4.1 在提交投标文件截止时间前，投标人可以修改或撤回未解密的电子投标文件，并于提交投标文件截止时间前将修改后重新生成的电子投标文件上传至系统，到达投标文件提交截止时间后，将不允许修改或撤回。

4.2 在提交投标文件截止时间后，投标人不得补充、修改和更换投标文件。

5.投标文件的解密

到达开标时间后，投标人需携带并使用制作该投标文件的同一数字证书参加开标解密，投标人须在采购代理机构规定的时间内完成投标文件解密，投标人未携带数字证书或其他非系统原因导致的逾期未解密投标文件，将作无效投标处理。

6.投标保证金

6.1 投标保证金的缴纳

投标人在提交投标文件时，应按投标人须知前附表规定的金额和缴纳要求缴纳投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

如采用转账、支票、本票、汇票形式提交的，投标保证金从投标人基本账户递交，由惠州市公共资源交易中心龙门分中心代收。具体操作要求详见惠州市公共资源交易中心龙门分中心有关指引，递交事宜请自行咨询惠州市公共资源交易中心龙门分中心；请各投标人在投标文件递交截止时间前按须知前附表规定的金额递交至惠州市公共资源交易中心龙门分中心，到账情况以开标时惠州市公共资源交易中心龙门分中心查询的信息为准。

如采用金融机构、专业担保机构开具的投标担保函、投标保证保险函等形式提交投标保证金的，投标担保函或投标保证保险函须开具给采购人（保险受益人须为采购人），并与投标文件一同递交。

投标人可通过"广东政府采购智慧云平台金融服务中心"(https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/zcdservice/zcd/guangdong/), 申请办理电子保函, 电子保函与纸质保函具有同样效力。

注意事项: 供应商通过线下方式缴纳保证金(转账、支票、汇票、本票、纸质保函)的, 需准备缴纳凭证的扫描件作为核验凭证; 通过电子保函形式缴纳保证金的, 如遇开标或评标现场无法拉取电子保函信息时, 可提供电子保函打印件或购买凭证作为核验凭证。相关凭证应上传至系统归档保存。

6.2 投标保证金的退还:

- (1) 投标人在投标截止时间前放弃投标的, 自所投采购包结果公告发出后5个工作日内退还。
- (2) 未中标的投标人投标保证金, 自中标通知书发出之日起5个工作日内退还。
- (3) 中标供应商的投标保证金, 自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

备注: 但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

6.3 有下列情形之一的, 投标保证金将不予退还:

- (1) 提供虚假材料谋取中标、成交;
- (2) 投标人在招标文件规定的投标有效期内撤销其投标;
- (3) 中标后, 无正当理由放弃中标资格;
- (4) 中标后, 无正当理由不与采购人签订合同;
- (5) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

7. 投标有效期

7.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的, 采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金(如有)。采用投标保函方式替代保证金的, 采购人或者采购代理机构可以向担保机构索赔保证金。

7.2 出现特殊情况需延长投标有效期的, 采购人或采购代理机构可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期, 要求与答复均以书面形式通知所有投标人。投标人同意延长的, 应相应延长其投标保证金(如有)的有效期, 但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件; 投标人可以拒绝延长有效期, 但其投标将会被视为无效, 拒绝延长有效期的投标人有权收回其投标保证金(如有)。采用投标保函方式替代保证金的, 投标有效期超出保函有效期的, 采购人或者采购代理机构应提示投标人重新开函, 未获得有效保函的投标人其投标将会被视为无效。

8. 样品(演示)

8.1 招标文件规定投标人提交样品的, 样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

8.2 投标截止时间前, 投标人应将样品送达至指定地点。若需要现场演示的, 投标人应提前做好演示准备(包括演示设备)。

8.3 采购结果公告发布后, 中标供应商的样品由采购人封存, 作为履约验收的依据之一。未中标供应商在接到采购代理机构通知后, 应按规定时间尽快自行取回样品, 否则视同供应商不再认领, 代理机构有权进行处理。

9. 除招标文件另有规定外, 有下列情形之一的, 投标无效:

- 9.1 投标文件未按照招标文件要求签署、盖章;
- 9.2 不符合招标文件中规定的资格要求;
- 9.3 投标报价超过招标文件中规定的预算金额或最高限价;
- 9.4 投标文件含有采购人不能接受的附加条件;
- 9.5 有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他无效情形。

六、开标、评标和定标

1. 开标

1.1 开标程序

招标工作人员按招标公告规定的时间进行开标，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、解密情况，投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）。开标分为现场电子开标和远程电子开标两种。

采用现场电子开标的：投标人的法定代表人或其委托代理人应当按照本招标公告载明的时间和地点前往参加开标，并携带编制本项目（采购包）电子投标文件时加密所用的数字证书、存储有备用电子投标文件的U盘前往开标现场。

采用远程电子开标的：投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标。在投标截止时间前30分钟，应当登录云平台开标大厅进行签到，并且填写授权代表的姓名与手机号码。若因签到时填写的授权代表信息有误而导致的不良后果，由供应商自行承担。

开标时，投标人应当使用编制本项目（采购包）电子投标文件时加密所用数字证书在开始解密后按照代理机构规定的时间内完成电子投标文件的解密，如遇不可抗力等其他特殊情况，采购代理机构可视情况延长解密时间。投标人未携带数字证书或其他非系统原因导致的在规定时间内未解密投标文件，将作无效投标处理。（采用远程电子开标的，各投标人在参加开标以前须自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及数字证书的有效性等进行检测，确保可以正常使用）。

如在电子开标过程中出现无法正常解密的，代理机构可根据实际情况开启上传备用电子投标文件通道。系统将对上传的备用电子投标文件的合法性进行验证，若发现提交的备用电子投标文件与加密的电子投标文件版本不一致（即两份文件不是通过投标客户端同时加密生成的），系统将拒绝接收，视为无效投标。如供应商无法在代理规定的时间内完成备用电子投标文件的上传，投标将被拒绝，作无效投标处理。

1.2 开标异议

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

1.3 投标截止时间后，投标人不足须知前附表中约定的有效供应商家数的，不得开标。同时，本次采购活动结束。

1.4 开标时出现下列情况的，视为投标无效处理：

- （1）经检查数字证书无效的；
- （2）因投标人自身原因，未在规定时间内完成电子投标文件解密的；
- （3）如需使用备用电子投标文件解密时，在规定的解密时间内无法提供备用电子投标文件或提供的备用电子投标文件与加密的电子投标文件版本不一致（即两份文件不是通过投标客户端同时加密生成的）。

2. 评审（详见第四章）

3. 定标

3.1 中标公告：

中标供应商确定之日起2个工作日内，采购人或采购代理机构将在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、广东省政府采购网(<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>)上以公告的形式发布中标结果，中标公告的公告期限为1个工作日。中标公告同时作为采购代理机构通知除中标供应商外的其他投标人没有中标的书面形式，采购代理机构不再以其它方式另行通知。

3.2 中标通知书：

中标通知书在发布中标公告时，在云平台同步发送至中标供应商。中标供应商可在云平台自行下载打印《中标通知书》，《中标通知书》将作为授予合同资格的唯一合法依据。中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标供应商不得放弃中标。中标供应商放弃中标的，应当依法承担相应的法律责任。

3.3 终止公告：

项目废标后，采购人或采购代理机构将在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、广东省政府采购网(<https://gdgpo.czt.gd.gov.cn/>)、上发布终止公告，终止公告的公告期限为1个工作日。

七、询问、质疑与投诉

1.询问

投标人对政府采购活动事项（招标文件、采购过程和中标结果）有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构将及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密。询问可以口头方式提出，也可以书面方式提出，书面方式包括但不限于传真、信函、电子邮件。联系方式见《投标邀请函》中“采购人、采购代理机构的名称、地址和联系方式”。

2.质疑

2.1供应商认为招标文件、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七个工作日内，以书面原件形式向采购人或采购代理机构一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，逾期质疑无效。供应商应知其权益受到损害之日是指：

(1)对招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

(2)对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

(3)对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

2.2质疑函应当包括下列主要内容：

(1)质疑供应商和相关供应商的名称、地址、邮编、联系人及联系电话等；

(2)质疑项目名称及编号、具体明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

(3)认为采购文件、采购过程、中标和成交结果使自己的合法权益受到损害的法律依据、事实依据、相关证明材料及证据来源；

(4)提出质疑的日期。

2.3 质疑函应当署名。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、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

2.4以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由联合体成员委托主体提出。

2.5供应商质疑应当有明确的请求和必要的证明材料。质疑内容不得含有虚假、恶意成份。依照谁主张谁举证的原则，提出质疑者必须同时提交相关确凿的证据材料和注明证据的确切来源，证据来源必须合法，采购人或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，将上报政府采购监督管理部门依法处理。

2.6质疑联系方式如下：

质疑联系人：谢先生

电话：0752—7786257

传真：—

邮箱：jyjccwg@longmen.gov.cn

地址：惠州市龙门县龙城街道文化路9号教育局

邮编：516800

3.投诉

质疑人对采购人或采购代理机构的质疑答复不满意或在规定时间内未得到答复的，可以在答复期满后15个工作日内，按如下联系方式向本项目监督管理部门提起投诉。

政府采购监督管理机构名称：龙门县财政局政府采购监管股

地 址：龙门县龙城街道增龙公路一号

电 话：0752-7888609

邮 编：516800

传 真：0752-7888602

八、合同签订和履行

1.合同签订

1.1采购人应当自《中标通知书》发出之日起三十日内，按照招标文件和中标供应商投标文件的约定，与中标供应商签订合同。所签订的合同不得对招标文件和中标供应商投标文件作实质性修改。超过30天尚未完成政府采购合同签订的政府采购项目，采购人应当登录广东省政府采购网，填报未能依法签订政府采购合同的具体原因、整改措施和预计签订合同时间等信息。

1.2采购人不得提出试用合格等任何不合理的要求作为签订合同的条件，且不得与中标供应商私下订立背离合同实质性内容的协议。

1.3合同条款中应规定，乙方完全遵守《中华人民共和国民法典》有关规定和《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

1.4采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.5采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，登录广东省政府采购网上传政府采购合同扫描版，如实填报政府采购合同的签订时间。依法签订的补充合同，也应在补充合同签订之日起2个工作日内公开并备案采购合同。

2.合同的履行

2.1政府采购合同订立后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同需要变更的，采购人应将有关合同变更内容，以书面形式报政府采购监督管理机关备案；因特殊情况需要中止或终止合同的，采购人应将中止或终止合同的理由以及相应措施，以书面形式报政府采购监督管理机关备案。

2.2政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标供应商签订补充合同，但所补充合同的采购金额不得超过原采购金额的10%。依法签订的补充合同，也应在补充合同签订之日起2个工作日内登录广东省政府采购网上传备案。

第四章 评标

一、评标要求

1.评标方法

采购包1(龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）): 综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。（最低报价不是中标的唯一依据。）

2.评标原则

2.1评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则，以招标文件和投标文件为评标的基本依据，并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责，并按招标文件的规定办法进行评审。

2.3合格投标人不足须知前附表中约定的有效供应商家数的，不得评标。

3.评标委员会

3.1评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标应遵守下列评标纪律：

（1）评标情况不得私自外泄，有关信息由惠州市公共资源交易中心龙门分中心统一对外发布。

（2）对惠州市公共资源交易中心龙门分中心或投标人提供的要求保密的资料，不得摘记翻印和外传。

（3）不得收受投标供应商或有关人员的任何礼物，不得串联鼓动其他人袒护某投标人。若与投标人存在利害关系，则应主动声明并回避。

（4）全体评委应按照招标文件规定进行评标，一切认定事项应查有实据且不得弄虚作假。

（5）评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并对评价意见承担个人责任。评审过程中，不得发表倾向性言论。

※对违反评标纪律的评委，将取消其评委资格，对评标工作造成严重损失者将予以通报批评乃至追究法律责任。

4.有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

4.1不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

4.2不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

4.3不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

4.4不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

4.5不同投标人的投标文件相互混装；

4.6不同投标人的投标保证金或购买电子保函支付款为从同一单位或个人的账户转出；

4.7投标人上传的电子投标文件使用该项目其他投标人的数字证书加密的或加盖该项目的其他投标人的电子印章的。

说明：在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效。同时，项目评审时被认定为串通投标的投标人不得参加该合同项下的采购活动。

5.投标无效的情形

详见资格性审查、符合性审查和招标文件其他投标无效条款。

6.定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，对投标人的评审名次进行排序，确定中标供应商或者推荐中标候选人。

7.价格修正

对报价的计算错误按以下原则修正：

- （1）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；
- （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （3）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。
- （4）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。但是单价金额计算结果超过预算价的，对其按无效投标处理。
- （5）若投标客户端上传的电子报价数据与电子投标文件价格不一致的，以电子报价数据为准。

注：同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序在系统上进行价格澄清。澄清后的价格加盖电子印章确认后产生约束力，但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，投标人不确认的，其投标无效。

二.政府采购政策落实

1.节能、环保要求

采购的产品属于品目清单范围的，将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、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本招标文件相关要求执行。

相关认证机构和获证产品信息以市场监管总局组织建立的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台公布为准。

2.对小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策的单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：（监狱企业、残疾人福利性单位视同小、微企业）。

3.价格扣除相关要求

采购包1（龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期））：

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	货物由小微企业制造	10%	货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标时，给予价格扣除C1，即：评标价= 投标报价×（1-C1）;监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。
注：（1）上述评标价仅用于计算价格分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织、与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

- （1）所称小型和微型企业应当符合以下条件：
- 在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。
- 符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。
- 提供本企业（属于小微企业）制造的货物或者提供其他小型或微型企业制造的货物/提供本企业（属于小微企业）承接的

服务。

（2）符合中小企业扶持政策的投标人应填写《中小企业声明函》；监狱企业须投标人提供由监狱管理局、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；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》，否则不认定价格扣除。

说明：投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。

（3）投标（响应）供应商统一在一份《中小企业声明函》中说明联合体各方的中小微情况：包括联合体各方均为小型、微型企业的，及中小微企业作为联合体一方参与政府采购活动，且共同投标协议书中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的。

三、评审程序

1.资格性审查和符合性审查

资格性审查。公开招标采购项目开标结束后，采购人或采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。（详见后附表一资格性审查表）

符合性审查。评标委员会依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。（详见后附表二符合性审查表）

资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格性审查、符合性审查的投标人按无效投标处理。

对各投标人进行资格审查和符合性审查过程中，对初步被认定为无效投标者，由评标委员会组长或采购人代表将集体意见及时告知投标当事人。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

合格投标人不足3家的，不得评标。

表一资格性审查表：

采购包1（龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期））：

序号	资格审查内容	
1	具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人， 投标（响应）时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明） 副本复印件。分支机构投标的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书。
2	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税（或无欠税）或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料。
3	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供2023年度财务状况报告或基本开户行出具的资信证明，新成立公司提供成立至今的月或季度财务报表复印件或银行出具的资信证明。
4	履行合同所必需的设备和专业技术能力	提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力情况表或声明函(格式自拟)。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	参照投标（报价）函相关承诺格式内容。重大违法记录，是指供应商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（根据财库（2022）3号文，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定）。
6	信用记录	供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“失信被执行人或政府采购严重违法失信行为记录名单或重大税收违法失信主体”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间，请供应商提供以上相应网页查询截图。[以资格审查人员于投标（响应）截止时间当天在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料]。
7	供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	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，不得同时参加本采购项目（或采购包）投标（响应）。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标（响应）。投标（报价）函相关承诺要求内容。
8	本项目属于不专门面向中小企业采购项目。	本项目属于不专门面向中小企业采购项目。依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，对符合相关条件的投标人给予相应的政府采购政策扶持。（详见本项目招标文件“第四章 评标”中的“政府采购政策落实”相关内容）

表二符合性审查表：

采购包1（龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期））：

序号	评审点要求概况	评审点具体描述
----	---------	---------

1	1、投标人没有违反采购文件关于联合体投标的相关约定 （相关约定请查看采购文件“第二章 采购需求”“一、采购项目的基本信息”中的“关于联合体投标”）	1、投标人没有违反采购文件关于联合体投标的相关约定（相关约定请查看采购文件“第二章 采购需求”“一、采购项目的基本信息”中的“关于联合体投标”）
2	2、如果要求缴纳投标保证金的，投标人按照采购文件要求缴纳并提供缴纳凭证，否则无需提供	2、如果要求缴纳投标保证金的，投标人按照采购文件要求缴纳并提供缴纳凭证，否则无需提供
3	3、投标人按照采购文件要求提供了《投标函》	3、投标人按照采购文件要求提供了《投标函》
4	4、投标文件没有无效签署的	4、投标文件没有无效签署的
5	5、按照采购文件的报价方式、报价要求进行了报价且报价方案是唯一确定	5、按照采购文件的报价方式、报价要求进行了报价且报价方案是唯一确定
6	6、投标报价未超出采购预算的，如设定最高限价的，且未超出最高限价	6、投标报价未超出采购预算的，如设定最高限价的，且未超出最高限价
7	7、投标有效期符合采购文件要求的	7、投标有效期符合采购文件要求的
8	8、评标委员会认为没有明显不符合招标要求的技术规格、技术标准、采购数量	8、评标委员会认为没有明显不符合招标要求的技术规格、技术标准、采购数量
9	9、若采购文件中有★号条款和指标的，投标文件须完全响应；若采购文件中没有★号条款和指标的，则无需响应	9、若采购文件中有★号条款和指标的，投标文件须完全响应；若采购文件中没有★号条款和指标的，则无需响应
10	10、评标委员会认为投标人没有串通投标情形	10、评标委员会认为投标人没有串通投标情形
11	11、投标人没有违反采购文件关于进口产品采购的相关规定	11、投标人没有违反采购文件关于进口产品采购的相关规定
12	12、投标文件未附带有采购人依法不能接受的条件	12、投标文件未附带有采购人依法不能接受的条件
13	13、无法律、法规、规章规定无效投标、未实质性响应的其他情形	13、无法律、法规、规章规定无效投标、未实质性响应的其他情形

2.投标文件澄清

2.1对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当在评审过程中发起在线澄清，要求投标人针对价格或内容做出必要的澄清、说明或补正。代理机构可根据开标环节记录的授权代表人联系方式发送短信提醒或电话告知。

投标人需登录广东政府采购智慧云平台项目采购系统的等候大厅，在规定时间内完成澄清（响应），并加盖电子印章。

若因投标人联系方式错误未接收短信、未接听电话或超时未进行澄清（响应）造成的不利后果由供应商自行承担。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。

2.2评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

2.3评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

3.详细评审

龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）

评审因素	评审标准	
分值构成	商务部分20.0分 技术部分50.0分 报价得分30.0分	
技术部分	“▲”项重要参数的响应情况 (36.0分)	所投产品是来源渠道正当，产品合格的原装设备，评标委员会根据投标人对“第二章 采购需求、技术标准与要求”中带“▲”项重要参数的响应情况进行评审，各项技术参数指标及要求全部满足的得36.0分，每负偏离（不满足要求）1项扣1分，分值扣完为止。注：投标人需按照技术标准与要求中标识“▲”符号所对应的要求提供有效的证明材料予以佐证，无提供或提供的证明材料不符合要求的均视为负偏离。
	质量保障措施方案 (4.0分)	投标人提供项目质量保障措施方案，方案内容包括不限于：质量管理目标、质量保障组织架构、质量控制措施等进行评审：1.方案内容详细、科学性强、合理性强、可行性强，得4分；2.方案内容较详细、科学性较强、合理性较强、可行性较强，得2分；3.方案内容一般、科学性一般、合理性一般、可行性一般，得1分；4.无提供不得分。
	项目实施组织方案 (5.0分)	投标人提供项目实施组织方案，方案内容包括不限于：进度计划安排、制造或采购、运输、交货、验收组织安排等进行评审：1.进度计划安排合理、制造或采购、运输、交货满足采购需求、验收组织安排方案科学性强、合理性强，可行性强，规范性强，得5分；2.进度计划安排合理、制造或采购、运输、交货满足采购需求、验收组织安排方案科学性较强、合理性较强，可行性较强，规范性较强，得3分；3.进度计划安排合理、制造或采购、运输、交货满足采购需求、验收组织安排方案科学性一般、合理性一般，可行性一般，规范性一般，得1分；4.无提供不得分。
	售后服务方案 (5.0分)	根据投标人提供的售后服务方案（方案内容包括售后服务承诺函、厂家技术支持、保修承诺、服务响应时间、维护服务、服务便利性等）的详细程度、针对性、合理性情况进行评分：1.售后服务方案最详细、针对性强、合理性高的为优得5分；2.售后服务方案较详细，针对性较强、合理性较高的为良得3分；3.售后服务方案详细程度一般，针对性、合理性一般的为一般得1分；4.无提供不得分。

商务部分	信息安全服务能力 (6.0分)	对各投标人的信息服务能力进行评审：投标人在投标文件提供以下证书复印件：（1）有效期内的ITSS信息技术服务标准符合性证书（数据中心）；（2）有效期内的《GB/T 27922、GB/T 16868售后服务完善程度认证证书》；（3）有效期内的CCRC信息安全服务资质认证证书（信息安全应急处理）。注：每具备一个得2.0分，满分6.0分；①投标人因成立时间不足，但能按照申请资质证书所需条件提供书面证明材料的，可获得对应证书的分值；②投标人因成立时间不足导致未能取得相关认证的，须提供初次工商注册时间证明材料，无提供证明的不得分。
	同类项目业绩 (4.0分)	根据投标人提供2021年1月1日至今的同类项目业绩进行评分，每提供1项同类项目业绩证明文件得1.0分，本项最高得4.0分。注：①业绩时间以合同/协议签订时间为准；②投标人需提供中标（成交）通知书以及合同/协议关键页复印件作为凭证（包括：项目内容页及双方签章页）；③同一项目不同年份的合同/协议按一份业绩计算；④同一业主在同一招标/采购项目中续签的合同/协议不重复计分。
	拟派项目负责人 (3.0分)	投标人为本项目拟派1名项目负责人（除技术负责人、项目实施人员外），具有：1.具有工业和信息化部或人力资源社会保障部门颁发的高级信息系统项目管理师证书；2.具有工业和信息化部或人力资源社会保障部门颁发的高级系统分析师证书；3.具有工业和信息化部或人力资源社会保障部门颁发的高级系统构架设计师证书。注：以上证书每提供一项得1.0分，满分3.0分；提供相关证书复印件及在投标单位购买的开标当月前近6个月内任意一个月的社保证明材料（新成立公司则提供成立至今的社保缴纳证明材料），无提供不得分。
	拟派技术负责人 (2.0分)	投标人为本项目拟派1名技术负责人（除项目负责人、项目实施人员外），具有：1.具有工业和信息部门或人力资源和社会保障部门颁发的信息系统项目管理师证书；2.具有工业和信息部门或人力资源和社会保障部门颁发的软件设计师证书。注：以上证书每提供一项得1.0分，满分2.0分；提供相关证书复印件及在投标单位购买的开标当月前近6个月内任意一个月的社保证明材料（新成立公司则提供成立至今的社保缴纳证明材料），无提供不得分。
	拟派实施人员 (5.0分)	根据本项目采购需求内容，要求投标人对本项目拟派不少于5名项目实施人员（除项目负责人、技术负责人外）：1.具有人力资源和社会保障部颁发的系统集成项目管理师（中级）或以上证书的，每提供一名人员得1分，本小项最高得4分；2.具有工业和信息化部或人力资源社会保障部门颁发的信息安全工程师证书，每提供一名得人员1分，本小项最高得1分。注：本大项最高得5分；提供拟派项目服务人员相关证书复印件及在投标单位购买的开标当月前近6个月内任意一个月的社保证明材料（新成立公司则提供成立至今的社保缴纳证明材料），同一人具有多个证书的不重复计分，无提供不得分。

投标报价	投标报价得分 (30.0分)	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格分值【注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。
------	----------------	--

4.汇总、排序

采购包1：

评标结果按评审后总得分由高到低顺序排列。总得分相同的按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，由评委会采取随机抽取的方式确定。排名第一的投标供应商为第一中标候选人，排名第二的投标供应商为第二中标候选人（提供相同品牌产品（非单一产品采购，以核心产品为准。多个核心产品的，有一种产品品牌相同，即视为提供相同品牌产品），评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人）。

5.中标价的确定

除了按第四章第一点第7条修正并经投标人确认的投标报价作为中标价外，中标价以开标时公开唱标价为准。

6.其他无效投标的情形：

- (1)评标期间，投标人没有按评标委员会的要求提交法定代表人或其委托代理人签字的澄清、说明、补正或改变了投标文件的实质性内容的。
- (2)投标文件提供虚假材料的。
- (3)投标人以他人名义投标、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。
- (4)投标人对采购人、采购代理机构、评标委员会及其工作人员施加影响，有碍招标公平、公正的。
- (5)投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。
- (6)法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

广东省政府采购

合 同 书

采购计划编号: _____

项目编号: _____

项目名称: _____

注：本合同仅为合同的参考文本，合同签订双方可根据项目的具体要求进行修订。

甲 方: _____
电 话: _____ 传 真: _____ 地 址: _____
乙 方: _____
电 话: _____ 传 真: _____ 地 址: _____

根据 _____ 项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典(合同编)》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、货物内容

名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
**	**	**	**	**	**	**
合计：人民币大写：**元整						¥： **

合同总额包括乙方设计、安装、随机零配件、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

注：货物名称内容必须与投标文件中货物名称内容一致。

二、合同金额

合同金额为（大写）：_____元（¥_____元）人民币。

三、设备要求

货物为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

四、交货期、交货方式及交货地点

- 1.交货期：合同生效后**365**日历天内乙方需完成设备的供货、安装及调试等工作，如有需要需对甲方单位人员进行相关操作培训。
- 2.交货方式：送货上门。
- 3.交货地点：龙门工业园高中。

五、付款方式

- 1期：支付比例**50%**，在甲方与乙方双方签订合同后，**15**个工作日内，甲方向乙方支付合同总金额的**50%**作为预付款。
- 2期：支付比例**20%**,主要设备进场后，**15**个工作日内，甲方向乙方支付合同总金额的**20%**。
- 3期：支付比例**25%**,设备交货完毕及基本建设完工，并通过甲方组织的初步验收合格后，**15**个工作日内，甲方向乙方支付合同总金额的**25%**。
- 4期：支付比例**5%**,乙方完成本项目所有的工作内容并通过甲方组织的最终验收合格后，**15**个工作日内，甲方向乙方支付合同总金额的**5%**的尾款。

每期结算前乙方必须提前**10**日前向甲方申请付款，且附上与结算金额相符的有效发票。因甲方使用的是财政资金，甲方在前款规定的付款时间为向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间（不含政府财政支付部门审核的时间），在规定时间内提出支付申请手续后即视为甲方已经按期支付。乙方不得以此为由不履行(或不完全履行)合同规定的义务。

六、质保期及售后服务要求

- 1.本合同的质量保证期（简称“质保期”）为____年，质保期内乙方对所供货物实行包修、包换、包退及合同约定的其它事项，期满后可同时提供终身(免费/有偿)维修保养服务。

- 2.质保期内，如设备或零部件因质量原因出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过60天则质保期重新计算。
- 3.乙方在接到甲方设备故障报修通知后30分钟内响应，2小时内到达现场，一般故障应在发生后的24小时内维修完毕并恢复正常使用。遇特殊故障双方视情况协商确定修复时间，履行相关服务，

七、安装与调试

- 1.乙方必须依照招标文件的要求和报价文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。

八、验收：

- 1.交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合招标文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源国官方标准。
- 2.进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。
- 3.货物为原厂未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。
- 4.乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。
- 5.甲方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。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；否则鉴定费由乙方承担。

九、违约责任与赔偿损失

- 1.乙方交付的货物、工程/提供的服务不符合本合同规定的，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价5%的违约金。
- 2.乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物的/提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价3‰的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。
- 3.甲方无正当理由拒收货物/接受服务，到期拒付货物/服务款项的，甲方向乙方偿付本合同总的5%的违约金。甲方逾期付款，则每日按本合同总价的3‰向乙方偿付违约金。
- 4.对于因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，甲方应当依照以下合同约定对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿：

-
- 5.其它违约责任按《中华人民共和国民法典(合同编)》处理。

十、争议的解决

合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，按相关法律法规处理。

十一、不可抗力

- 1.任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后1日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十二、税费

- 1.在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十三、其它

- 1.本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- 2.在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本

合同的有效组成部分。

3.如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日内书面通知对方，否则，应承担相应责任。

4.除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效

1.本合同在甲乙双方代表或其授权代表签字盖章后生效。

2.合同一式__份。

甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

代表： 代表：

签订地点：

签订日期： 年 月 日 签订日期： 年 月 日

开户名称：

银行账号：

开 户 行：

第六章 投标文件格式与要求

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

1.法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明：

法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指《中华人民共和国民法典》（以下简称《民法典》）规定的具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构的，如律师事务所，会计师事务所要提供执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

这里所指“其他组织”不包括法人的分支机构，由于法人分支机构不能独立承担民事责任，不能以分支机构的身份参加政府采购，只能以法人身份参加。“但由于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业具有其特殊性，如果能够提供其法人给予的相应授权证明材料，可以参加政府采购活动”。

2.财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格性审查表要求）

3.具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明。

4.投标人参加政府采购前三年内在经营活动中没有重大违法记录书面声明函。

5.信用记录查询

（1）查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；

（2）查询截止时点：提交投标文件截止日当天；

（3）查询记录：对列入失信被执行人、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、信用报告进行查询；

采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

6. 按照招标文件要求，投标人应当提交的资格、资信证明文件。

投标文件封面

（项目名称）

投标文件封面

（正本 / 副本）

采购计划编号：**441324-2024-01751**

采购项目编号：惠公易省云采龙门【**2024**】**036**号

所投采购包：第 包

（投标人名称）

年 月 日

投标文件目录

- 一、投标函
- 二、开标一览表
- 三、分项报价表
- 四、政策适用性说明
- 五、法定代表人证明书
- 六、法定代表人授权书
- 七、投标保证金
- 八、提供具有独立承担民事责任的能力的证明材料
- 九、资格性审查要求的其他资质证明文件
- 十、承诺函
- 十一、中小企业声明函
- 十二、监狱企业
- 十三、残疾人福利性单位声明函
- 十四、联合体共同投标协议书
- 十五、投标人业绩情况表
- 十六、技术和服务要求响应表
- 十七、商务条件响应表
- 十八、履约进度计划表
- 十九、各类证明材料
- 二十、采购代理服务费用支付承诺书
- 二十一、需要采购人提供的附加条件
- 二十二、询问函、质疑函、投诉书格式
- 二十三、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 二十四、附件
- 二十五、政府采购履约担保函、采购合同履行保险凭证

格式一：

投标函

致：惠州市公共资源交易中心龙门分中心

你方组织的“龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）”项目的招标[采购项目编号为：惠公易省云采龙门【2024】036号]，我方愿参与投标。

我方确认收到贵方提供的“龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）”项目的招标文件的全部内容。

我方在参与投标前已详细研究了招标文件的所有内容，包括澄清、修改文件（如果有）和所有已提供的参考资料以及有关附件，我方完全明白并认为此招标文件没有倾向性，也不存在排斥潜在投标人的内容，我方同意招标文件的相关条款，放弃对招标文件提出误解和质疑的一切权力。

(投标人名称)作为投标人正式授权(授权代表全名,职务)代表我方全权处理有关本投标的一切事宜。

我方已完全明白招标文件的所有条款要求，并申明如下：

（一）按招标文件提供的全部货物与相关服务的投标总价详见《开标一览表》。

（二）本投标文件的有效期为从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天。如中标，有效期将延至合同终止日为止。在此提交的资格证明文件均至投标截止日有效，如有在投标有效期内失效的，我方承诺在中标后补齐一切手续，保证所有资格证明文件能在签订采购合同时直至采购合同终止日有效。

（三）我方明白并同意，在规定的开标日之后，投标有效期之内撤回投标或中标后不按规定与采购人签订合同或不提交履约保证金，则贵方将不予退还投标保证金。

（四）我方愿意向贵方提供任何与本项报价有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

（五）我方理解贵方不一定接受最低投标价或任何贵方可能收到的投标。

（六）我方如果中标，将保证履行招标文件及其澄清、修改文件（如果有）中的全部责任和义务，按质、按量、按期完成《采购需求》及《合同书》中的全部任务。

（七）我方作为法律、财务和运作上独立于采购人、采购代理机构的投标人，在此保证所提交的所有文件和全部说明是真实的和正确的。

（八）我方投标报价已包含应向知识产权所有权人支付的所有相关税费，并保证采购人在中国使用我方提供的货物时，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，责任由我方承担。

（九）我方接受采购人委托向贵方支付代理服务费，项目总报价已包含代理服务费，如果被确定为中标供应商，承诺向贵方足额支付。（若采购人支付代理服务费，则此条不适用）

（十）我方与其他投标人不存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系。

（十一）我方承诺未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。

（十二）我方未被列入法院失信被执行人名单中。

（十三）我方承诺遵守《中华人民共和国民法典》有关规定和《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

（十四）我方具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，承诺如下：

（1）我方参加本项目政府采购活动前3年内在经营活动中没有以下违法记录，或因违法经营被禁止参加政府采购活动的期限已届满：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。

（2）我方符合法律、行政法规规定的其他条件。

以上内容如有虚假或与事实不符的，评标委员会可将我方做无效投标处理，我方愿意承担相应的法律责任。

（十五）我方对在本函及投标文件中所作的所有承诺承担法律责任。

（十六）所有与本招标有关的函件请发往下列地址：

地 址：_____ 邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____ 电子邮箱：_____

代表姓名：_____ 职 务：_____

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字或盖章：_____

投标人名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

格式二：

开标一览表

注：投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表，且与投标客户端生成的开标一览表信息内容不一致，以投标客户端在线填写报价并生成的内容为准。（下列表样仅供参考）

采购项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/采购包名称	投标报价（元/%）	交货或服务期	交货或服务地点
1				

投标人签章：_____

日期： 年 月 日

格式三：

分项报价表

注：投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的分项报价表，且与投标客户端生成的分项报价表信息内容不一致，以投标客户端在线填写报价并生成的内容为准。（下列表样仅供参考）

采购项目编号：

项目名称：

投标人名称：

采购包：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	总价
1									

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务时间	服务标准	单价	数量	总价
1									

投标人签章：_____

日期： 年 月 日

格式四：

政策适用性说明

按照政府采购有关政策的要求，在本次的技术方案中，采用符合政策的小型或微型企业产品、节能产品、环境标志产品，主要产品与核心技术介绍说明如下：

序号	主要产品/技术名称（规格型号、注册商标）	制造商(开发商)	制造商企业类型	节能产品	环境标志产品	认证证书编号	该产品报价在总报价中占比（%）
1							
2							
3							
4							
5							
...							

注：1.制造商为小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏,填写内容为“小型”或“微型”；

2.“节能产品、环境标志产品”须填写认证证书编号，并在对应“节能产品”、“环境标志产品”栏中勾选，同时提供有效期内的证书复印件（加盖投标人公章）

投标人名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

格式五：

（投标人可使用下述格式，也可使用广东省工商行政管理局统一印制的法定代表人证明书格式）

法定代表人证明书

_____ 现任我单位 _____ 职务，为法定代表人，特此证明。

有效期限： _____

附：代表人性别： _____ 年龄： _____ 身份证号码： _____

注册号码： _____ 企业类型： _____

经营范围： _____

投标人名称（盖章）： _____

地址： _____

法定代表人（签字或盖章）： _____

职务： _____

日期： 年 月 日

格式六：

法定代表人授权书格式

（对于银行、保险、电信、邮政、铁路等行业以及获得总公司投标授权的分公司，可以提供投标分支机构负责人授权书）

法定代表人授权书

致：惠州市公共资源交易中心龙门分中心

本授权书声明：_____是注册于（国家或地区）的（投标人名称）的法定代表人，现任_____职务，有效证件号码：_____。现授权（姓名、职务）作为我公司的全权代理人，就“龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）”项目采购[采购项目编号为惠公易省云采龙门【2024】036号]的投标和合同执行，以我方的名义处理一切与之有关的事宜。

本授权书于_____年_____月_____日签字生效，特此声明。

投标人（盖章）：_____

地址：_____

法定代表人（签字或盖章）：_____

职务：_____

被授权人（签字或盖章）：_____

职务：_____

日期： 年 月 日

格式七:

投标保证金

采购文件要求递交投标保证金的，投标人应在此提供保证金的凭证的复印件。

格式八：

提供具有独立承担民事责任的能力的证明材料

格式九：

资格性审查要求的其他资质证明文件

具有履行合同所必需的设备和专业技术能力

格式十：

（对于采购需求写明“提供承诺”的条款，供应商可参照以下格式提供承诺）

承诺函

致：龙门县教育局

对于_____项目（项目编号：_____），我方郑重承诺如下：

如中标/成交，我方承诺严格落实采购文件以下条款：（建议逐条复制采购文件相关条款原文）

（一）星号条款

- 1.
- 2.
- 3.

.....

（二）三角号条款

- 1.
- 2.
- 3.

.....

（三）非星号、非三角号条款

- 1.
- 2.
- 3.

.....

特此承诺。

供应商名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

格式十一：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

中小企业声明函（所投产品制造商为中小企业时提交本函，所属行业应符合采购文件中明确的本项目所属行业）

中小企业声明函（货物）

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

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

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

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。
本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

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

2：投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中，投标人希望获得中小企业扶持政策支持的，应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分，或者不能确定相关信息真实、准确的，不建议出具《中小企业声明函》。

中小企业声明函（承建本项目工程为中小企业或者承接本项目服务为中小企业时提交本函，所属行业应符合采购文件中明确的本项目所属行业）

中小企业声明函（工程、服务）

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（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： 年 月 日

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

2：投标人应当自行核实是否属于小微企业，并认真填写声明函，若有虚假将追究其责任。

格式十二：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

监狱企业

提供由监狱管理局、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。

格式十三：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

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： 年 月 日

注：本函未填写或未勾选视作未做声明。

格式十四：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

联合体共同投标协议书

立约方：（甲公司全称）

（乙公司全称）

（.....公司全称）

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（.....公司全称）自愿组成联合体，以一个投标人的身份共同参加（采购项目名称）（采购项目编号）的响应活动。经各方充分协商一致，就项目的响应和合同实施阶段的有关事务协商一致订立协议如下：

一、联合体各方关系

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（.....公司全称）共同组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加本项目的响应。（甲公司全称）、（乙公司全称）、（.....公司全称）作为联合体成员，若中标，联合体各方共同与（采购人）签订政府采购合同。

二、联合体内部有关事项约定如下：

1.（甲公司全称）作为联合体的牵头单位，代表联合体双方负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作。

2.联合体将严格按照文件的各项要求，递交投标文件，切实执行一切合同文件，共同承担合同规定的一切义务和责任，同时按照内部职责的划分，承担自身所负的责任和风险，在法律上承担连带责任。

3.如果本联合体中标，（甲公司全称）负责本项目_____部分，（乙公司全称）负责本项目_____部分。

4.如中标，联合体各方共同与（采购人）签订合同书，并就中标项目向采购人负责有连带的和各自的法律责任；

5.联合体成员（公司全称）为（请填写：小型、微型）企业，将承担合同总金额_____%的工作内容（联合体成员中有小型、微型企业时适用）。

三、联合体各方不得再以自己名义参与本采购包响应，联合体各方不能作为其它联合体或单独响应单位的项目组成员参加本采购包响应。因发生上述问题导致联合体响应成为无效报价，联合体的其他成员可追究其违约责任和经济损失。

四、联合体如因违约过失责任而导致采购人经济损失或被索赔时，本联合体任何一方均同意无条件优先清偿采购人的一切债务和经济赔偿。

五、本协议在自签署之日起生效，有效期内有效，如获中标资格，合同有效期延续至合同履行完毕之日。

六、本协议书正本一式_____份，随投标文件装订_____份，送采购人_____份，联合体成员各一份；副本一式_____份，联合体成员各执_____份。

甲公司全称：____（盖章）____，乙公司全称：____（盖章）____，.....公司全称：____（盖章）____，

____年____月____日，____年____月____日，____年____月____日

注：1. 联合响应时需签本协议，联合体各方成员应在本协议上共同盖章确认。

2. 本协议内容不得擅自修改。此协议将作为签订合同的附件之一。

格式十五：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

投标人业绩情况表

序号	客户名称	项目名称及合同金额（万元）	签订合同时间	竣工验收报告时间	联系人及电话
1					
2					
3					
4					
...					

根据上述业绩情况，按招标文件要求附销售或服务合同复印件及评审标准要求的证明材料。

格式十六：

《技术和服务要求响应表》

序号	标的名称	参数性质	采购文件规定的技术和服务要求	投标文件响应的具体内容	型号	是否偏离	证明文件所在位置	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
...								
...								

说明：

- 1.“采购文件规定的技术和服务要求”项下填写的内容应与招标文件中采购需求的“技术要求”的内容保持一致。投标人应当如实填写上表“投标文件响应的具体内容”处内容，对采购文件提出的要求和条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在表中进行相应说明，再另页应答，否则投标无效。
- 2. 参数性质栏目按招标文件有标注的“★”、“▲”号条款进行填写，打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标条款。
- 3. “是否偏离”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。
- 4.“备注”处可填写偏离情况的说明。

格式十七：

《商务条件响应表》

序号	参数性质	采购文件规定的商务条件	投标文件响应的具体内容	是否偏离	证明文件所在位置	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
.....						

说明：

1. “采购文件规定的商务条件”项下填写的内容应与招标文件中采购需求的“商务要求”的内容保持一致。
2. 投标人应当如实填写上表“投标文件响应的具体内容”处内容，对采购文件规定的商务条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在表中进行相应说明，再另页应答，否则投标无效。
3. 参数性质栏目按招标文件有标注的“★”、“▲”号条款进行填写，打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标条款。
4. “是否偏离”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。
5. “备注”处可填写偏离情况的说明。

格式十八：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

履约进度计划表

序号	拟定时间安排	计划完成的工作内容	实施方建议或要求
1	拟定__年__月__日	签订合同并生效	
2	__月__日—__月__日		
3	__月__日—__月__日		
4	__月__日—__月__日	质保期	

格式十九：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

各类证明材料

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。

格式二十：

采购代理服务费支付承诺书

致：惠州市公共资源交易中心龙门分中心

如果我方在贵采购代理机构组织的龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）招标中获中标（采购项目编号：惠公易省云采龙门【2024】036号），我方保证在收取《中标通知书》时，按招标文件对代理服务费支付方式的约定，承担本项目代理服务费。

我方如违约，愿凭贵单位开出的违约通知，从我方提交的投标保证金中支付，不足部分由采购人在支付我方的中标合同款中代为扣付；以投标担保函（或保险保函）方式提交投标保证金时，同意和要求投标担保函开立银行或担保机构、保险保函开立的保险机构应惠州市公共资源交易中心龙门分中心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： _____

格式二十一：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

需要采购人提供的附加条件

序号	投标人需要采购人提供的附加条件
1	
2	
3	

注：投标人完成本项目需要采购人配合或提供的条件必须在上表列出，否则将视为投标人同意按现有条件完成本项目。如上表所列附加条件含有采购人不能接受的，将被视为投标无效。

格式二十二：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

询问函、质疑函、投诉书格式

说明：本部分格式为投标人提交询问函、质疑函、投诉函时使用，不属于投标文件格式的组成部分。

询问函

惠州市公共资源交易中心龙门分中心

我单位已登记并准备参与“龙门工业园高中配套设施设备采购项目（一期）”项目（采购项目编号：惠公易省云采龙门

【2024】036号）的投标活动，现有以下几个内容（或条款）存在疑问（或无法理解），特提出询问。

- 一、_____（事项一）
- （1）_____（问题或条款内容）
- （2）_____（说明疑问或无法理解原因）
- （3）_____（建议）
- 二、_____（事项二）
- ...

随附相关证明材料如下：（目录）

询问人（公章）：_____

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：_____

地址/邮编：_____

电话/传真：_____

日期： 年 月 日

质疑函

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址：_____ 邮编：_____

联系：_____ 联系电话：_____

授权代表：_____

联系电话：_____

地址：_____ 邮编：_____

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：_____

质疑项目的编号：_____ 包号：_____

采购人名称：_____

采购文件获取日期：_____

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

质疑事项2：_____

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：_____

签字(签章)：_____ 公章：_____

日期： 年 月 日

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体采购包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投诉书

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：_____

地 址：_____ 邮编：_____

法定代表人/主要负责人：_____

联系电话：_____

授权代表：_____ 联系电话：_____

地 址：_____ 邮编：_____

被投诉人1：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

被投诉人2：_____

.....

相关供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：_____

采购项目编号：_____ 包号：_____

采购人名称：_____

代理机构名称：_____

采购文件公告:是/否 公告期限：_____

采购结果公告:是/否 公告期限：_____

三、质疑基本情况

投诉人于 ____年__月__日,向提出质疑, 质疑事项为: _____

采购人/代理机构于 ____年__月__日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1: _____

事实依据: _____

法律依据: _____

投诉事项2: _____

.....

五、与投诉事项相关的投诉请求

请求: _____

签字(签章): _____ 公章 _____

日期: ____年__月__日

投诉书制作说明:

- 1.投诉人提起投诉时, 应当提交投诉书和必要的证明材料, 并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。
- 2.投诉人若委托代理人进行投诉的, 投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容, 并在附件中提交由投诉人签署的授权

委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

7.投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

格式二十三：

（以下格式文件由供应商根据需要选用）

项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等内容和格式自拟。

格式二十四：

附件（以下格式文件由供应商根据需要选用）

政府采购投标（响应）担保函

编号：【 】号

（采购人）：

鉴于_____（以下简称“投标（响应）人”）拟参加编号为_____的（以下简称“本项目”）投标（响应），根据本项目采购文件，投标（响应）人参加投标（响应）时应向你方交纳投标（响应）保证金，且可以投标保险凭证的形式交纳投标（响应）保证金。应投标（响应）人的申请，我方以保险的方式向你方提供如下投标保证保险凭证：

一、保险责任的情形及保证金额

（一）在投标（响应）人出现下列情形之一时，我方承担保险责任：

- 1.中标（成交）后投标（响应）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（响应）人应当缴纳保证金的其他情形。

（二）我方承担保险责任的最高金额为人民币_____元（大写）即本项目的投标（响应）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：本保险凭证自__年__月__日起生效，有效期至开标日后的90天内。

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、户名和开户行，并附有证明投标（响应）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15个工作日内进行审查，符合应承担保证责任情形的，我方按照你方的要求代投标（响应）人向你方支付相应的索赔款项。

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终止。

五、免责条款

1.依照法律规定或你方与投标（响应）人的另行约定，全部或者部分免除投标（响应）人投标（响应）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（响应）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（响应）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：_____（公章）_____

联系人：_____

联系电话：_____

格式二十五：

政府采购履约担保函

编号：

（采购人）：

鉴于贵方在_____项目（项目编号为_____以下简称“项目”）的采购中，确定_____为中标人/供应商，拟签订/已签订项目相关采购合同（以下简称“主合同”）。依据主合同的约定，供应商应向贵方交纳履约保证金，且可以履约担保函的形式交纳履约保证金。应供应商的申请，我方以保证的方式向贵方提供如下履约保证金担保：

一、保证金额

我方的保证范围是主合同约定的合同价款总额的_____%，数额为_____（大写），币种为人民币（即主合同履约保证金金额）。

二、我方保证的方式为：连带责任保证。

三、我方保证的期间为：本保函自开立之日起生效，至 年 月 日止。

四、在本保函的有效期限内，如被保证人违反上述合同或协议约定的义务，我方将在收到你方提交的本保函文件及符合下列全部条件的索赔通知后 30 个工作日内以上述保证金额为限支付你方索赔金额：

（一）索赔通知文件必须以书面形式提出，列明索赔金额，并由你方法定代表人(负责人)或授权代理人签字并加盖公章；

（二）索赔通知文件必须同时附有：

1. 一项书面声明，声明索赔款项并未由被保证人或其代理人直接或间接地支付给你方；

2. 证明被保证人违反上述合同或协议约定的义务以及有责任支付你方索赔金额的证据。

（三）索赔通知文件必须在本保函有效期内到达以下地址：

_____。

五、本保函保证金额将随被保证人逐步履行保函项下合同约定或法定的义务以及我方按你方索赔通知文件要求分次支付而相应递减。

六、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。受益人未经我方书面同意转让本保函或其项下任何权利，我方在本保函项下的义务与责任全部消灭。

七、本保函项下的合同或基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，本保函无效；被保证人基于保函项下的合同或基础交易或其他原因的抗辩，我方均有权主张。

八、因本保函发生争议协商解决不成，按以下第（一）种方式解决：

（一）向我方所在地的人民法院起诉。

（二）提交 此栏空白 仲裁委员会(仲裁地点为此栏空白)按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

九、本保函适用中华人民共和国法律。

十、其他条款：

1. 本保函有效期届满或提前终止，本保函自动失效，我方在本保函项下的义务与责任自动全部消灭，此后提出的任何索赔均为无效索赔，我方无义务作出任何赔付。

2. 所有索赔通知必须在我方工作时间内到达本保函规定的地址。

十一、本保函自我方盖章之日起生效。

保证人：_____（盖章）

联系地址：_____

联系电话：_____

开立日期：__年__月__日

采购合同履行保险凭证

致被保险人_____：

鉴于你方_____（招标方/被保险人）接受投保人_____（投标方）参加_____（采购）项目的投标，向投保人签发中标通知书，投保人在我公司投保《采购合同履行保证保险》，我公司接受投保人的请求，在保险责任范围内，愿意就投保人履行与你方订立的采购合同，向你方提供如下保证保险：

一、我公司对上述采购项目出具的《采购合同履行保证保险》保单号：

二、上述保单项下我公司的保险金额（最高限额）：人民币（¥： 元）

上述全部保险单的保险金额随投保人逐步履行采购合同约定的义务或我公司的赔付而递减。

三、本保险的保险期间自____年__月__日__时起至____年__月__日__时止，共计__天。

四、本保险合同仅承担履约保证责任：在本保险期限内，供应商在《采购合同》的履约过程中，因下列情形给你方造成直接损失的，在收到你方提交的符合保险合同约定的全部条件的书面文件，我公司依据保险合同有关约定并与你方达成一致赔偿意见后 30 个工作日内以上述保险金额为限，支付你方索赔金额。

（一）投保人未按照采购合同约定的时间、地点交付采购标的；

（二）投保人供应采购标的的规格、型号、数量、质量等不符合《采购合同》的约定。

五、索赔文件

（一）经被保险人有权人签字、加盖被保险人公章的书面索赔声明正本，索赔声明须注明本保险凭证对应的保单号并申明如下事实：

（1）投保人未履行采购合同相关义务；

（2）投保人的违约事实。

（二）保险单正本；

（三）《采购合同》副本及与采购项目进展、质量、缺陷有关的证明文件（包括《中标通知书》、投标书及其附录、会议纪要、其他合同文件等）；

（四）保险人要求投保人、被保险人所能提供的与确认保险事故的性质、原因、损失程度等有关的其他证明和资料；

（五）仲裁机构出具的裁决书或法院出具的裁定书、判决书等生效法律文书（适用于仲裁或诉讼确认损失的方式）；

六、未经保险人书面同意，本保险凭证与保险合同不得转让、质押，否则保险人在本保险凭证与保险合同项下的保险责任自动解除。

七、本保证保险发生争议协商解决不成，向保险人所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

八、本保证保险适用的保险条款为《_____》。

九、保险责任免除及其他本保险凭证未载明事宜以保险合同约定为准。

十、本保险凭证自保险人加盖保单专用章起生效。

保证人：_____（盖章）

地址：_____

电话：_____

开立日期：____年__月__日