

北京市政府采购项目 公开招标文件

项目名称：开办项目-北京第三实验学校专业教室及达标仪器
项目（二期）项目02包

项目编号：11000026210200163887-XM003

采购人：北京第三实验学校

采购代理机构：北京科技园拍卖招标有限公司



目 录

第一章 投标邀请.....	1
第二章 投标人须知.....	5
第三章 资格审查.....	23
第四章 评标程序、评标方法和评标标准.....	27
第五章 采购需求.....	34
第六章 拟签订的合同文本.....	130
第七章 投标文件格式.....	150

注：采购文件条款中以“■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：11000026210200163887-XM003

2. 项目名称：开办项目-北京第三实验学校专业教室及达标仪器项目（二期）项目02包

3. 项目预算金额：1205.821594万元、项目最高限价：1205.821594万元

4. 采购需求：

包号	标的名称	采购包 预算金额 (万元)	数量	简要技术需求或服务要求	是否接 受进口 产品	备注
02	开办项目-北京第三实验学校专业教室及达标仪器项目（二期）项目02包	1205.821594	一批	开办项目-北京第三实验学校专业教室及达标仪器项目（二期）项目02包，具体详见“第五章采购需求”	否	

5. 合同履行期限：合同签订后60天内交货、安装并调试完毕，具备验收条件。

6. 本项目是否接受联合体投标：是 否。

二、申请人的资格要求(须同时满足)

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

本项目专门面向 中小 小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接。

本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行：_____。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：无_____。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：

■否

□是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2其他特定资格要求：（1）单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一合同项下的政府采购活动；（2）除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动；（3）投标人不得被信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，也不得被中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

三、获取招标文件

1. 时间：2026年04月04日至2026年04月13日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至24:00(北京时间，法定节假日除外)。

2. 地点：北京市政府采购电子交易平台

3. 方式：供应商使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台(<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>)获取电子版招标文件。

4. 售价：0元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026年04月27日10点30分（北京时间）。

地点：采用远程电子开标方式，投标人使用CA认证证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台参与电子开标。投标人自行对电子投标文件进行解密，不接受纸质文件，无须投标人到达现场。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策（如有）：

1.1 节能产品强制采购；

1.2 节能产品、环境标志产品优先采购；

1.3 政府采购促进中小企业发展；

1.4 政府采购支持监狱企业发展；

1.5 政府采购促进残疾人就业；

1.6 政府采购扶持贫困地区；

1.7 政府采购信用担保；

1.8 进口产品管理：本项目不允许进口产品参加投标；

1.9 政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升政策；

1.10 北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）；

1.11 《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）；

1.12 《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）。

2. 本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理CA数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实CA数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA数字证书服务热线010-58511086

电子营业执照服务热线400-699-7000

技术支持服务热线010-86483801

2.1 办理CA数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅“用户指南”—“操作指南”—“市场主体CA办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

2.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“操作指南”—“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

2.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“投标文件编制工具”下载相关客户端。

2.4 获取电子招标文件

供应商使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定期限内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

2.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

2.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京市政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

2.7 电子开标

供应商在开标地点使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台进行电子开标。

3. 评标方法和标准：综合评分法。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：北京第三实验学校

地址：怀柔区雁栖学校及南侧地块

联系方式：李晨 010-62789527

2. 采购代理机构信息

名称：北京科技园拍卖招标有限公司

地址：北京市海淀区万柳光大西园6号楼0188

联系方式：齐东阳、孙立翔 82575837转254/294

3. 项目联系方式

项目联系人：齐东阳、孙立翔

电 话：82575837转254/294

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容						
2.2	项目属性	项目属性： <input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物						
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
2.4	核心产品	<input type="checkbox"/> 关于核心产品本项目/包不适用。 <input type="checkbox"/> 本项目/包为单一产品采购项目。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目为非单一产品采购项目，核心产品为： <u>50米测试仪</u> 。						
3.1	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，考察时间： <u> </u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 <u> </u> 点 <u> </u> 分 考察地点： <u> </u> 。						
	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间： <u> </u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 <u> </u> 点 <u> </u> 分 召开地点： <u> </u> 。						
4.1	样品	投标样品递交： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求： <u> </u> ； (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要 (3) 样品递交要求： <u> </u> ； (4) 未中标人样品退还： <u> </u> ； (5) 中标人样品保管、封存及退还： <u> </u> ； (6) 其他要求（如有）： <u> </u> 。						
5.3.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：						
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">包号</th> <th style="width: 30%;">标的名称</th> <th style="width: 60%;">中小企业划分标准所属行业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">02</td> <td>开办项目-北京第三实验学校专业教室及达标仪器项目(二期)项目02包</td> <td>(二)工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。</td> </tr> </tbody> </table>	包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业	02	开办项目-北京第三实验学校专业教室及达标仪器项目(二期)项目02包	(二)工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。
		包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业				
02	开办项目-北京第三实验学校专业教室及达标仪器项目(二期)项目02包	(二)工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。						

条款号	条目	内容
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形： <u> / </u> 。
2.1	投标保证金	投标保证金金额：¥200000.00元（人民币贰拾万元整）； 投标保证金收受人信息： 收款单位：北京科技园拍卖招标有限公司 开户银行：广发银行北京万柳支行 银行账号：9550880031224600183
12.8.2		投标保证金可以不予退还的其他情形： <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，具体情形： （1）中标人不按规定与采购人签订合同的； （2）中标人不按招标文件要求提交履约保证金的（如需）。 （3）法律、法规规定的其它不予退还的情形。
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 <u>90</u> 日历天。
18.2	解密时间	解密时间： <u>30</u> 分钟
22.1	确定中标人	中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/> 得分且投标报价均相同的，以 <u>投标文件技术部分</u> 得分高者为中标人 <input type="checkbox"/> 随机抽取
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： <input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，具体要求： （1）可以分包履行的具体内容： <u> / </u> ； （2）允许分包的金额或者比例： <u> / </u> ； （3）其他要求： <u> / </u> 。
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。

条款号	条目	内容
26.1.1	询问	询问送达形式：投标人如果对招标文件的任何部分有疑问，应以书面的形式提出，并加盖投标人单位公章后送达采购代理机构。采购人将以书面的形式酌情予以澄清（包括对询问的解释，但不说明询问的来源），并发给所有获得招标文件的投标人。
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门：北京科技园拍卖招标有限公司招标拍卖部； 联系电话：82575837转254/294； 通讯地址：北京市海淀区万柳光大西园6号楼0188。
27	代理费	收费对象： <input type="checkbox"/> 采购人 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人 收费标准：参照《招标代理服务收费管理暂行办法》计价格[2002]1980号文和发改价格[2011]534号按（ <input checked="" type="checkbox"/> 货物类 <input type="checkbox"/> 服务类 <input type="checkbox"/> 工程类）收取，按中标金额差额定率累进法下浮20%计算。 缴纳时间：中标人领取中标通知书时，向采购代理机构缴纳中标服务费。

投标人须知

一、说明

- 1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体
 - 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
 - 1.2 投标人(也称“供应商”、“申请人”)：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。
 - 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。
- 2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品
 - 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
 - 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
 - 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
 - 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。
- 3 现场考察、开标前答疑会
 - 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
 - 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。
- 4 样品
 - 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。
 - 4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。
- 5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 本国产品

本项目按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）有关要求，落实本国产品标准。

5.3 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.3.1 中小企业定义：

5.3.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《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）、《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准

执行。

5.3.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

(1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

(2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

5.3.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

5.3.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

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

5.3.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：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以下条件：

5.3.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

- 5.3.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- 5.3.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- 5.3.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- 5.3.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）；
- 5.3.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。
- 5.3.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。
- 5.3.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。
- 5.3.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。
- 5.3.7 对专门面向中小企业采购的项目，小微企业不再享受价格扣除的优惠政策。←
- 5.4 政府采购节能产品、环境标志产品
 - 5.4.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

- 5.4.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的,采购人及其委托的采购代理机构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。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《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)。
- 5.4.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品,则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书,否则**投标无效**。
- 5.4.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品,依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》(如涉及)。
- 5.5 正版软件
- 5.5.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时,必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品,相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》(国权联〔2006〕1号)、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》(国办发〔2010〕47号)、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》(财预〔2010〕536号)。
- 5.6 网络安全专用产品
- 5.6.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》(2023年第1号),所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时,应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求,由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。
- 5.7 推广使用低挥发性有机化合物(VOCs)
- 5.7.1 为全面推进本市挥发性有机物(VOCs)治理,贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求,相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物(VOCs)有

关事项的通知》(京财采购〔2020〕2381号)。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的,属于强制性标准的,供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准(具体标准见第五章《采购需求》),否则**投标无效**;属于推荐性标准的,优先采购,具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.8 采购需求标准

5.8.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准(试行)。助力打好污染防治攻坚战,推广使用绿色包装,根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》的通知(财办库〔2020〕123号),本项目如涉及商品包装和快递包装的,则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.8.2 其他政府采购需求标准。为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求,推动政府采购需求标准建设,财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准,本项目如涉及,则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用,无论投标的结果如何,采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二、招标文件

7 招标文件构成

7.1 招标文件包括以下部分:

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 资格审查
- 第四章 评标程序、评标方法和评标标准
- 第五章 采购需求
- 第六章 拟签订的合同文本
- 第七章 投标文件格式

7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交

投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。

8 对招标文件的澄清或修改

- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。
- 8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三、投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

- 9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。
- 9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

- 10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第

七章《投标文件格式》。

10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。若技术条款有具体证明材料(图片、照片等)要求的，则以该技术指标的要求证明材料为准。招标文件的技术指标中如出现具体品牌或型号，仅起说明作用，并没有任何指定品牌限制性。“

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币报价。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价(包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价)和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价(招标文件另有规定的除外)，否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。

投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

- 12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。
- 12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。由于到账时间晚于投标截止时间的，或者票据错误、印鉴不清等原因导致不能到账的，其**投标无效**。
- 12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。
- 12.5 投标保证金有效期同投标有效期。
- 12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。
- 12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：
 - 12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；
 - 12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；
 - 12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；
 - 12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。
- 12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：
 - 12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；
 - 12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章

14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四、投标文件的提交

15 投标文件的提交

15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。

15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。

17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五、开标、资格审查及评标

18 开标

18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间

和招标文件预先确定的地点组织开标。

18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。

18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。

18.4 投标人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。采购人、采购代理机构对投标人提出的询问或者回避申请将及时处理。

18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。

20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125 号)的规定。依法自主选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六、确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

- 23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为 1 个工作日。项目采购采用最低评标（审）价法的，公告中标、成交结果时应当同时公告因落实政府采购政策等原因进行价格扣除后中标、成交供应商的评审报价；项目采购采用综合评分法的，公告中标、成交结果时应当同时公告中标、成交供应商的评审总得分。
- 23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

- 24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：
- 24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
 - 24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
 - 24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
 - 24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。
- 24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

- 25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。
- 25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。
- 25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。
- 25.4 政府采购合同不能转包。
- 25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包

履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。

26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后7个工作日内作出答复。

26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

质疑函应当包括下列内容：

- (1) 投标人名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要

负责人签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.4 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。
- 4 资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供加盖公章的扫描件
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-3	投标人信用记录	<p>查询渠道: 信用中国网站和中国政府采购网 (www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn) ;</p> <p>截止时点: 投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间;</p> <p>信用信息查询记录和证据留存具体方式: 查询结果网页打印页作为查询记录和证据, 与其他采购文件一并保存;</p> <p>信用信息的使用原则: 经认定的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, 其投标无效。联合体形式投标的, 联合体成员存在不良信用记录, 视同联合体存在不良信用记录。</p>	无须投标人提供, 由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件 (如有)	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	<p>当本项目 (包) 涉及预留份额专门面向中小企业采购, 此时建议在《资格证明文件》中提供。</p> <p>1、投标人单独投标的, 应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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。</p> <p>2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的, 且投标人为联合体或拟进行合同分包的, 则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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中如实填报, 且满足招标文件关于预留份额的要求。</p>	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议(如有)	如本项目(包)要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的, 必须提供; 否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目(包), 组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有, 见第一章《投标邀请》	
3	本项目的特定资格要求	如有, 见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求(如有)	<p>1、如本项目接受联合体投标, 且投标人为联合体时必须提供《联合协议》, 明确各方拟承担的工作和责任, 并指定联合体牵头人, 授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分, 与投标文件其他内容同时递交。</p> <p>2、联合体各成员单位均须提供本表中序号1-1、1-2的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表3-2项规定。</p> <p>3、本表序号3-3项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求, 联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。</p> <p>4、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。</p> <p>5、以联合体形式参加政府采购活动的, 联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>6、若联合体中任一成员单位中途退出, 则该联合体的投标无效。</p> <p>7、本项目不接受联合体投标时, 投标人不得为联合体。</p>	提供《联合协议》原件的电子件 格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-2	其他特定资格要求	<p>(1) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位,不得参加同一合同项下的政府采购活动(按照第七章投标文件格式中的《投标人资格声明书》填写。);</p> <p>(2) 除单一来源采购项目外,为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商,不得再参加该采购项目的其他采购活动(按照第七章投标文件格式中的《投标人资格声明书》承诺);</p> <p>(3) 投标人不得被信用中国网站(www.creditchina.gov.cn)列入失信被执行人、重大税收违法失信主体,也不得被中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)列入政府采购严重违法失信行为记录名单(无须投标人提供,由采购人或采购代理机构查询。)</p>	
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	提供证明资料的扫描件并加盖公章
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。	

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书（如需要）；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应（如有）	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件（如有）；
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	报价合理性	报价合理，或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，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；

12	进口产品 (如有)	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；
13	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的(如有)	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的(如有) 国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的(如有) 1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得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； 2) 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；(如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求) 3) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准。
14	公平竞争(如有)	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
15	串通投标(如有)	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：(一)不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；(二)不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；(三)不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；(四)不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；(五)不同投标人的投标文件相互混装；(六)不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
16	附加条件(如有)	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
17	其他无效情形(如有)	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

- 2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其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，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人(若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人)或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件

将作为投标文件内容的一部分。

2.2 异常低价处理

2.2.1 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 \times 50%；

（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 \times 50%；

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价45%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 \times 45%；未设定最高限价的采购项目，以采购项目预算金额作为最高限价；

（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

2.2.2 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

2.2.3 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为**无效投标（响应）**处理。

- 2.2.4 上述投标（响应）报价指按照本章 2.4 修正后的报价。
- 2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。
- 2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：
- 2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：
- 有，具体规定为：_____
- 无，按下述2.4.2-2.4.7项规定修正。
- 2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.3 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 2.4.5 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；
- 2.4.6 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。
- 2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。
- 2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。
- 2.5 支持中小企业政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.3 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。
- 2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予 10 % 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

- 2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予 4% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。
- 2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。
- 2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。
- 2.5.6 监狱企业提供了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的，视同小微企业。
- 2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。
- 2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。
- 2.6 支持本国产品政府采购的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受本国产品支持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。
 - 2.6.1 本项目既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
 - 2.6.2 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80% 以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产

品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

- 2.6.3 供应商提供本国产品参加政府采购活动的，应当按照招标文件给定的格式出具《关于符合本国产品标准的声明函》或提供财政部会同有关部门规定的有关证明文件，否则视为非本国产品。

3 投标文件的比较和评价

- 3.1 评标委员会将按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

- 3.2.1 本项目采用的评标方法为：

综合评分法，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，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

- 3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品(单一产品或核心产品品牌相同)的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

随机抽取

其他方式，具体要求： /

- 3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及） / 。

4 确定中标候选人名单

- 4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品(单一产品或核心产品品牌相同)且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评

审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

随机抽取

其他方式，具体要求：投标报价低的投标人获得中标人推荐资格。

- 4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。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并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。
- 4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。
- 4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。
- 4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目(各采购包)的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目(各采购包)评标委员会共(各)推荐 3 名中标候选人。

5 报告违法行为

- 5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评标标准

序号	评审条款		评审细则
1	价格部分	价格 (30分)	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30。
2	技术部分	基础参数 (30分)	<p>投标人对照招标文件第五章“采购需求”逐条做出应答： 所提供货物的技术指标完全满足招标文件技术要求且进行了明确响应的得30分；</p> <p>1、#条款（50项）每条0.5分，共25分，有一条不满足扣0.5分，扣完为止；</p> <p>2、一般技术条款（2000项）全部满足或优于招标文件得5分，有一项不满足扣0.0025分，扣完为止；</p> <p>注：如#号条款指标负偏离则在第1款中扣除分值，不在第2款中重复扣除。技术要求中要求提供证明材料的，未提供或提供不完整、不清晰均视为不满足。</p> <p>注：如招标文件“第五章”有明确需要提供的相关证明文件，供应商需在《采购需求偏离表》中明确写明相关证明文件所在页码。</p>
3		项目实施 方案 (10分)	<p>实施方案至少包括1、供货方案2、质量保障方案3、产品供应安装方案4、人员安排方案5、安装完成自验方案等</p> <p>方案内容详细，专门针对本项目，符合采购需求和实际情况视为符合；方案内容属于通用类，非专门针对本项目，部分符合实际情况视为部分符合；方案内容与本项目不相符，非专门针对本项目，不符合实际情况或未提供视为不符合。（以上每一项符合得2分，部分符合得1分，不符合不得分；此项最高10分）。</p>
4		项目的 重点 难点 分析 和解决 方案 (8分)	<p>项目的重点难点分析和解决方案至少包括1、对本项目供货期间重点难点的分析方案2、对本项目供货期间重点难点的解决方案3、对本项目供货之后重点难点的分析方案4、对本项目供货之后重点难点的解决方案。</p> <p>方案内容详细，专门针对本项目，符合采购需求和实际情况视为符合；方案内容属于通用类，非专门针对本项目，部分符合实际情况视为部分符合；方案内容与本项目不相符，非专门针对本项目，不符合实际情况或未提供视为不符合。（以上每一项符合得2分，部分符合得1分，不符合不得分；此项最高8分）。</p>
5		应急处 理方案 (8分)	<p>应急处理方案至少包括1、生产过程的应急处理方案2、运输过程的应急处理方案3、安装过程的应急处理方案4、安装完成自检过程的应急处理方案。</p> <p>方案内容详细，专门针对本项目，符合采购需求和实际情况视为符合；方案内容属于通用类，非专门针对本项目，部分符合实际情况视为部分符合；方案内容与本项目不相符，非专门针对本项目，不符合实际情况或未提供视为不符合。（以上每一项符合得2分，部分符合得1分，不符合不得分；此项最高8分）。</p>

6		售后服务方案 (10分)	售后服务保障措施至少包括1、维修更换备品备件措施2、售后服务内容3、售后服务人员安排4、服务流程标准化方案5、服务监督与改进方案。 方案内容详细，专门针对本项目，符合采购需求和实际情况视为符合；方案内容属于通用类，非专门针对本项目，部分符合实际情况视为部分符合；方案内容与本项目不相符，非专门针对本项目，不符合实际情况或未提供视为不符合。（以上每一项符合得2分，部分符合得1分，不符合不得分；此项最高10分）。
7	商务部分	环境标志产品 (0.5分)	若所供产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》范围的，且获得了依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的（需提供证明材料）得0.5分，不是的为0分。
8		节能产品 (0.5分)	若所供产品属于《节能产品政府采购品目清单》除强制节能外的，且获得了依据国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书的（需提供证明材料）得0.5分，不是的为0分。
9		同类业绩 (3分)	评委根据投标人近三年项目的类似业绩（专指本次采购相关货物类，以中标通知书或实际合同为依据，中标通知书或实际合同均需附货物清单），每提供一个业绩得1分，最多得3分。近三年是指2023年3月1日至2026年2月28日。

第五章 采购需求

说明：

1. 当采购项目涉及政务信息系统时，采购需求应当符合《政务信息系统政府采购管理暂行办法》（财库〔2017〕210号）的相关要求。
2. 采购人及采购代理机构应关注财政部门会同有关部门制定发布的需求标准，结合具体应用场景，根据对应《需求标准》确定采购需求。

已发布的需求标准如下：

《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）

《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》（财库〔2023〕7号）

《台式计算机政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕29号）

《便携式计算机政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕30号）

《一体式计算机政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕31号）

《工作站政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕32号）

《通用服务器政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕33号）

《操作系统政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕34号）

《数据库政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕35号）

《物业管理服务政府采购需求标准（办公场所类）（试行）》（财办库〔2024〕113号）

如有更新或增加，以财政部门发布为准。

一、采购标的

包号	名称	单位	数量	备注
02	开办项目-北京第三实验学校专业教室及达标仪器项目（二期）项目02包	项	1	不接受进口产品

二、技术要求

（一）总体要求：

本项目旨在满足学校基础教育教学需求，建设内容包括：专业教室的家具及仪器设备购置。其中，专业教室的家具及仪器设备购置主要分为六大类：科学类、艺术类、计算机类、通用劳技类、图书馆设备、智慧体育。

通过艺术、体育、劳技、科技类专业教室家具与仪器设备建设，为美育、劳育、体育教学提供专属空间，可开展艺术展演、手工制作、科技发明、体育形体训练等活动，促进学生德、智、体、美、劳全面发展，契合《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》要求，助力学校落实立德树人根本任务。

（二）采购清单

序号	产品名称	规格参数	单位	数量
小学-体操房（专业教室）				
1	灵动讲台	1. 尺寸：≥720*580*710-1100mm； 2. 台面：采用基材为中密度板的吸塑板； 3. 立柱和围板：围板尺寸为≥720mm*320mm*1.2mm；立柱外管尺寸为≥210mm*70mm*500，内管尺寸为≥185mm*50mm*480mm；围板和桌脚采用金属，升降立柱为塑料； 4. 功能：台面配有平板槽，底部带有可抽拉抽屉，抽屉内空为≥400mm*210mm*45mm，可储物，带不锈钢导轨； 5. 讲台配有万向轮，其中2轮可锁定。	张	1
2	钢琴	1. 工作条件：成品应放在室内保管。相对湿度为40%—70的条件下应能正常工作。 2. 琴弦：1#低音弦 3. 弦槌：榔头， 4. 音板：采用实木音板， 5. 击弦机：新型击弦机系统 6. 音板：实木云杉音板。 7. 干燥处理：木制件经过2年以上的自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮，防蛀，防霉处理。 8. 键盘盖：有安全缓落装置。 9. 键盘：全音域88键，云杉键盘，乌木（黑檀木）黑键，人造象牙抗菌防滑白键片，具有良好的耐候性。	台	1
3	钢琴凳	1. 升降钢琴凳	个	1
4	落地银镜	1. 约8.3m*2.2m，6mm超白无铜环保镜具体尺寸依据现场测量为准	延米	8.3
5	固定把杆	1. 固定把杆，木质，结构件哑光不锈钢	延米	5
6	更衣凳	1. 规格：≥W800*D400*H400mm，具体尺寸依据现场测量为准 2. 说明：钢制框架，pvc软包座面。 3. 颜色：可选	个	2
7	换鞋柜	1. ≥W1000*D400*H450mm，3列2行， 2. 材质：木框架，pvc软包座面，具体尺寸依据现场测量为准	件	7
8	无感麦克风	1. 高精度咪头，高精度分离式线路； 2. 咪头具有全向等指向特性，高灵敏度拾音； 3. 频响宽，失真小，动态范围大； 4. 灵敏度衰减开关，应对大动态拾音场合； 5. 低功耗，使用时间更持久。 #6. 双向互动，高效沟通，终端机上备有2支麦克风2支麦克风可同时使用技术，教学满足教师、学生使用麦克风双向沟通。根据《GB4943.1-2022音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》、《GB/T2423.1-2008电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A：	个	2

		<p>低温》、《GB/T2423. 2-2008电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验B:高温》标准检验, 各项目均符合标准要求(需提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料, 并加盖投标人公章)</p> <p>7. 电池容量: 200mAh</p> <p>8. 充电时间: <2H</p> <p>9. 充电输入接口: TYPE-C</p> <p>10. 关机功耗: 仓内<20uA, 仓外200uA</p> <p>#提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。</p>		
9	智慧终端	<p>1. 壁挂式安装, 设备收放自如;</p> <p>2. 双话筒、线路输入、输出, 学生、老师高效双向沟通;</p> <p>3. 带蓝牙无线连接、AUX接口, 更方便快捷的连接方式, 可直接同步电脑、手机音频, 播放WMA、MP3、MP4等格式音频;</p> <p>4、内置DSP数字信号处理算法, 实时抑制环境噪音与设备啸叫, 适合多设备共存的复杂环境;</p> <p>#5. 采用NFC卡片解锁技术, 设备需授权卡片触碰方可启动, 防止学生误操作或盗用, 保障教学秩序:后台可配置多用户权限, 支持分级管理。根据《GB4943. 1-2022音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分:安全要求》、《GB/T2423. 1-2008电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验A:低温》、《GB/T2423. 2-2008电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验B:高温》标准检验, 各项目均符合标准要求(需提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料, 并加盖投标人公章)</p> <p>6. 设备即放即充, 快速充电;</p> <p>7. 多EQ选择, 适应不同教学环境。</p> <p>8. 音频输出接口: Aux、RCA接口;</p> <p>9. 充电电压: 5V;</p> <p>10. 充电电流: < 500mA;</p> <p>#提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。</p>	台	1
10	空间阵列模组主音箱	<p>1. 扬声器总功率: 20W ;</p> <p>2. 喇叭额定阻抗: 8Ω ;</p> <p>3. 特性灵敏度: 1.6KHZ (0 dB) ;</p> <p>4. 输出声压级: 1M 1W 88d;</p> <p>5. 额定频率范围:20HZ~20KHZ;</p> <p>6. 音频频率响应范围: 20HZ~20KHZ;</p> <p>7. 覆盖角度H×V: 135° ;</p> <p>8. 扬声器单元: 2*4;</p> <p>9. 音频输入接口: RCA接口;</p> <p>10. 多点M8吊挂</p> <p>#11. 铁网圆形孔径在不影响声音传播的前提下, 对声波有一定的散射和折射, 使声音更加均匀地扩散, 改善音箱的指向性和扩散性; 精准相位:全频喇叭是一个单元发声, 避免不同单元间的相位差问题, 使得人声、独奏乐器、小编制乐器表演时, 人声饱满自然, 乐器声音原汁原味。输出总功率80W。根据《GB4943. 1-2022音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分:安全要求》、《GB/T2423. 1-2008电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验A:低温》、《GB/T2423. 2-2008电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验B:高温》标准检验, 各项目均符合标准要求(需提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料, 并加盖投标人公章)</p> <p>12. 可280° 调节音响角度, 适应不同安装环境。</p> <p>#提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。</p>	个	1
11	空间阵列模	<p>1. 辅助扬声器总功率: 20W*3 ;</p>	个	3

	组辅音箱	2.喇叭额定阻抗：8Ω； 3.特性灵敏度：1.6KHZ（0 dB）； 4.输出声压级：1M 1W 88d； 5.额定频率范围：20HZ~20KHZ； 6.音频频率响应范围：20HZ~20KHZ； 7.覆盖角度H×V：135°； 8.扬声器单元：2*4； 9.音频输入接口：RCA接口； 10.多点M8吊挂 11.铁网圆形孔径在不影响声音传播的前提下，对声波有一定的散射和折射，使声音更加均匀地扩散，改善音箱的指向性和扩散性； 12.可280°调节音响角度，适应不同安装环境。		
12	双护套音箱线	1.导体材料选用无氧铜，单丝直径为0.145mm。20℃时每公里导体电阻≤13.3Ω。 2.绝缘采用聚氯乙烯塑料，两芯颜色为：红、黑。 3.两芯绞合成缆，间隙处填充聚丙烯撕裂纤维，整体用聚丙烯包带缠绕，结构圆整。 4.护套采用弹性体材料，颜色为灰色，电缆外观光滑、圆整。成品外径约8.6mm。 5.用于室内各种音响设备连接，移动布线或固定布线均可。	米	63.6525
13	信号线	1.导体材料选用无氧铜，单丝直径为0.09mm。20℃时每公里导体电阻≤69.2Ω。 2.绝缘采用聚氯乙烯塑料，两芯颜色为：红、黄。 3.两芯绞合成缆，间隙处填充棉纱，结构圆整。 4.屏蔽采用铝箔纵包+128根单丝直径0.09mm的无氧铜线编织，屏蔽效果出色。 5.护套采用柔软级聚氯乙烯材料，颜色为黑色，电缆外观光滑、圆整。成品外径约6.0mm。 6.用于室内话筒等音视频设备连接。	米	63.6525
14	机柜	1.挂锁、抽手、球包、中角直码采用镀铬金属件，防锈能力强 2.脚轮承载重量达约200Kg	个	1
15	电热水器	1.≥60L	台	1
16	超低温冰箱	1.有效容积：≥380L 2.箱内可调温度：-40℃至-86℃	台	1
17	冰箱	1.制冷方式 直冷 2.定频/变频 定频 3.制冷类型 压缩机制冷 4.总容积(升) ≥195	台	1
小学-音乐教室（专业教室）				
1	教师讲桌	1.尺寸：W1600*D700*H1050mm（±5mm） 2.材质：中密度纤维板+钢架 3.工艺：桌面和台面采用≥25mm厚环保饰面中密度纤维板，CNC雕刻一体成型，整体板面正负误差在0.3mm以内，PVC同色封边，外侧倒圆角。 4.功能：（1）隐藏式调节机构，台面翻板下带2个液压支撑杆，可调节倾斜角度（0或13°）；倾斜桌面配金属活动防滑挡尺，上翻时防止台面上物品掉落。（2）柜体左侧设2个接线口以便强弱电的接入。（3）推弹式单开门柜，内置铰链。（4）桌脚带2个静音刹车轮，轻松实现移动与固定模式相互切换。（5）桌面下方设钢制挡板，且表面冲孔，保护使用户隐私。（6）柜体内置两块可调节高度的活动层板。	张	1
2	钢琴	1.工作条件：成品应放在室内保管。相对湿度为40%—70的条件下应能正常工作。 2.琴弦：1#低音弦	台	1

		<p>3. 弦槌：榔头</p> <p>4. 音板：采用实木音板</p> <p>5. 击弦机：新型击弦机系统</p> <p>6. 音板：实木云杉音板。</p> <p>7. 干燥处理：木制件经过2年以上的自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮，防蛀，防霉处理。</p> <p>8. 键盘盖：有安全缓落装置。</p> <p>9. 键盘：全音域88键，云杉键盘，乌木（黑檀木）黑键，人造象牙抗菌防滑白键片，具有良好的耐候性。</p>		
3	钢琴凳	1. 升降钢琴凳	个	1
4	音乐凳	<p>1. 尺寸：300mm*300mm*450mm（误差±10mm）</p> <p>2. 材质：杨木芯 椴木皮。</p> <p>3. 音质：内置响弦音色细致，低音饱满。</p>	个	40
5	合唱台	<p>1. 尺寸：≥1200*1400*900 mm 长：1200mm；层宽：400mm；层高：300mm 第一层宽：400mm；第二层宽：400mm；第三层宽600mm；</p> <p>2. 材料：橡胶木</p> <p>3. 层数：三层</p> <p>4. 支架：20*40*20mm钢管。</p> <p>5. 按键控制，每组同进同出。</p>	组	5
6	音乐器材柜	<p>1. 规格：≥1000×500×2000mm。</p> <p>2. 基材采用环保实木颗粒板，两扇门，中间有三个隔板，用于搁放器具等。</p> <p>3. 采用合页及五金件。</p>	个	6
7	五线谱板	<p>1. 规格：2000*（1000-1200）mm，板面可定制五线谱，配备移动支架；</p> <p>2. 板面颜色可选；</p> <p>3. 书写面板采用烤漆面板，覆有透明保护膜，整块无拼接，厚度≥0.3mm，面板表面漆膜硬度≥8H，光泽度在12光泽单位以下，灯光下没有明显眩光；用粉笔书写时手感流畅，笔迹均匀，线条明显，好写易擦；</p> <p>4. 夹层采用聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为≥14mm，平整不变形，整张无拼接；</p> <p>5. 背板采用整块防锈镀锌板，厚度≥0.20mm，与面板、夹层用自动生产线高压一次成型，粘合牢固耐冲击，防水防锈，板面平整不开胶；</p> <p>6. 外框采用电泳铝材；</p> <p>7. 包角材料采用抗疲劳ABS工程塑料，模具成型，无锐角。</p>	块	1
8	无感麦克风	<p>1. 高精度咪头，高精度分离式线路；</p> <p>2. 咪头具有全向等指向特性，高灵敏度拾音；</p> <p>3. 频响宽，失真小，动态范围大；</p> <p>4. 灵敏度衰减开关，应对大动态拾音场合；</p> <p>5. 低功耗，使用时间更持久。</p> <p>6. 双向互动，高效沟通，终端机上备有2支麦克风2支麦克风可同时使用技术，教学满足教师、学生使用麦克风双向沟通。根据《GB4943.1-2022音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》《GB/T2423.1-2008电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A：低温》、《GB/T2423.2-2008电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验B：高温》标准检验，各项目均符合标准要求</p> <p>7. 电池容量：200mAh</p> <p>8. 充电时间：<2H</p> <p>9. 充电输入接口：TYPE-C</p> <p>10. 关机功耗：仓内<20uA，仓外200uA</p>	个	2
9	智慧终端	<p>1. 壁挂式安装，设备收放自如；</p> <p>2. 双话筒、线路输入、输出，学生、老师高效双向沟通；</p>	台	1

		<p>3. 带蓝牙无线连接、AUX接口，更方便快捷的连接方式，可直接同步电脑、手机音频，播放WMA、MP3、MP4等格式音频；</p> <p>4、内置DSP数字信号处理算法，实时抑制环境噪音与设备啸叫，适合多设备共存的复杂环境；</p> <p>5. 采用NFC卡片解锁技术，设备需授权卡片触碰方可启动，防止学生误操作或盗用，保障教学秩序:后台可配置多用户权限，支持分级管理。</p> <p>6. 设备即放即充，快速充电；</p> <p>7. 多EQ选择，适应不同教学环境。</p> <p>8. 音频输出接口：Aux、RCA接口；</p> <p>9. 充电电压：5V；</p> <p>10. 充电电流：< 500mA；</p>		
10	空间阵列模组主音箱	<p>1. 扬声器总功率：20W ；</p> <p>2. 喇叭额定阻抗： 8Ω ；</p> <p>3. 特性灵敏度：1.6KHZ (0 dB) ；</p> <p>4. 输出声压级：1M 1W 88d；</p> <p>5. 额定频率范围:20HZ~20KHZ；</p> <p>6. 音频频率响应范围：20HZ~20KHZ；</p> <p>7. 覆盖角度H×V：135° ；</p> <p>8. 扬声器单元：2*4；</p> <p>9. 音频输入接口：RCA接口；</p> <p>10. 多点M8吊挂</p> <p>11. 铁网圆形孔径在不影响声音传播的前提下，对声波有一定的散射和折射，使声音更加均匀地扩散，改善音箱的指向性和扩散性，提升整体的声学效果;精准相位:全频喇叭是一个单元发声，避免不同单元间的相位差问题，使得人声、独奏乐器、小编制乐器表演时，人声饱满自然，乐器声音原汁原味。输出总功率80W。根据《GB4943.1-2022音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分:安全要求》、《GB/T2423.1-2008电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验A:低温》、《GB/T2423.2-2008电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验B:高温》标准检验，各项目均符合标准要求</p> <p>12. 可280°调节音响角度，适应不同安装环境。</p>	个	1
11	空间阵列模组辅音箱	<p>1. 辅助扬声器总功率：20W*3 ；</p> <p>2. 喇叭额定阻抗： 8Ω ；</p> <p>3. 特性灵敏度：1.6KHZ (0 dB) ；</p> <p>4. 输出声压级：1M 1W 88d；</p> <p>5. 额定频率范围:20HZ~20KHZ；</p> <p>6. 音频频率响应范围：20HZ~20KHZ；</p> <p>7. 覆盖角度H×V：135° ；</p> <p>8. 扬声器单元：2*4；</p> <p>9. 音频输入接口：RCA接口；</p> <p>10. 多点M8吊挂</p> <p>11. 铁网圆形孔径在不影响声音传播的前提下，对声波有一定的散射和折射，使声音更加均匀地扩散，改善音箱的指向性和扩散性；</p> <p>12. 可280°调节音响角度，适应不同安装环境。</p>	个	3
12	双护套音箱线	<p>1. 导体材料选用无氧铜，单丝直径为0.145mm。20℃时每公里导体电阻≤13.3Ω。</p> <p>2. 绝缘采用聚氯乙烯塑料，两芯颜色为：红、黑。</p> <p>3. 两芯绞合成缆，间隙处填充聚丙烯撕裂纤维，整体用聚丙烯包带缠绕，结构圆整。</p> <p>4. 护套采用弹性体材料，颜色为灰色，电缆外观光滑、圆整。成品外径约8.6mm。</p> <p>5. 用于室内各种音响设备连接，移动布线或固定布线均可。</p>	米	63.6525
13	信号线	<p>1. 导体材料选用无氧铜，单丝直径为0.09mm。20℃时每公里导体电阻≤</p>	米	63.6525

		69.2Ω。 2. 绝缘采用聚氯乙烯塑料，两芯颜色为：红、黄。 3. 两芯绞合成缆，间隙处填充棉纱，结构圆整。 4. 屏蔽采用铝箔纵包+128根单丝直径0.09mm的无氧铜线编织，屏蔽效果出色。 5. 护套采用柔软级聚氯乙烯材料，颜色为黑色，电缆外观光滑、圆整。成品外径约6.0mm。 6. 用于室内话筒等音视频设备连接。		
14	机柜	1. 挂锁、抽手、球包、中角直码采用镀铬金属件，防锈能力强 2. 脚轮承载重量达约200Kg	个	1
小学-美术教室2（专业教室）				
1	教师讲桌	1. 材质：橡胶木。 2. 规格：≥2000*800*900mm。左/右半部有小柜。桌面优质钢化玻璃面。根据需求定制设计	张	1
2	美术桌	1. 规格：1200W*1200D*（690-710）Hmm（对坐4人框架；主框架为方管。横梁为方管。 2. 桌面：采用橡胶木实木板材，表面清漆处理。桌面可配套钢化玻璃一块。 3. 层板：桌面下部配层板用于置物。材质为橡胶木实木板材。	张	10
3	学生椅	1. 座高470-690mm可5档调节，凳面尺寸≥320mm；厚≥10mm；腿间距 420±10mm；椅腿管直径\$20*1.5mm；凳面托件双层加固尺寸：≥140*140*3mm；中柱规格30×33mm异型管；偏转凳子脚：20*20mm 2. 结构组成： 主要由铁腿、木质多层胶合、升降间柱；升降间柱稳固套；翻转凳子脚等件组成。	个	40
4	水盆柜	1. 延米*（500-600）*700mm（尺寸依据现场实际情况定制）； 2. 人造石水盆面台，柜体材质采用环保实木颗粒板，含定制柜门、层板，五金，水龙头。（根据现场实际定制）	延米	3.5
5	晒画架	1. 规格：≥600*400*1060mm，20层可抽拉实木隔板； 2. 材质：橡胶木，水性漆；可根据实际情况加高	个	4
6	工具车	1. 材质：红榉木、纹理清晰； 2. 尺寸：≥400x720x880mm； 3. 三层空间、手推把手、笔架设计，方便画笔存放，圆槽笔筒设计，静音脚轮、带卡锁万向轮。	个	2
7	美术教学用品柜	1. 规格：单个规格：≥900*400*1800mm； 2. 材质：钢木结合，钢管规格：≥30*30mm，柜门板材厚度为≥18mm橡胶木，整体框架采用钢制方管焊接，多阁样式，三层隔板间距为约380mm，双层隔板间距为约580mm； 3. 下部实木对开门，结构：拆分式，配螺丝配件，内置一块活动隔板。	个	3
8	美术矮柜	1. 规格：900-1000mm*（350-500）mm*1000mm，具体尺寸以现场实际情况为准，材质18mm厚橡胶木齿接板，表面清漆处理。	个	3
9	软扎板	1. 6m*1.2m，根据现场实际情况定制	平方米	7.2
小学-美术教室3（专业教室）				
1	教师讲桌	1. 材质：橡胶木。 2. 规格：≥2000*800*900mm。左/右半部有小柜。桌面钢化玻璃面。根据需求定制设计	张	1
2	教师画架	1. 规格：≥600×650×1420/3000mm，材质：红榉木，最大夹画高度：200cm；平放高度86cm； 2. 特点：升降平立两用式油画架，角度可调、高度可调、可进行素描、油画、水粉、国画等创作，四角制动脚轮，表面光滑、无毛刺、无弯	个	1

		曲, 接缝无开裂, 整体无疤痕无弯曲, 表面环保烤漆处理。		
3	学生画架	1. 规格: 高度 $\geq 1760\text{mm}$, 宽 $\geq 580\text{mm}$, 材质: 榉木, 立柱规格 $\geq 40*20\text{mm}$; 2. 特点: 梯形, 可折叠, 角度可调, 画托高度升降可调。	个	40
4	教师画板	1. 规格: $\geq 60 \times 90 \times 2\text{cm}$, 中间骨架, 双面三合板, 实木边框 $\geq 1\text{cm}$, 45° 割角拼接, 对角线平面误差 $< 0.2\text{cm}$ 。	块	1
5	学生画板	1. 规格: $\geq 60 \times 45 \times 1.8\text{cm}$, 中间骨架, 双面三合板, 实木边框 $\geq 1\text{cm}$, 45° 割角拼接, 对角线平面误差 $< 0.2\text{cm}$ 。	块	40
6	写生椅	1. 座高 $470-690\text{mm}$ 可5档调节, 凳面尺寸 $\geq 320\text{mm}$:厚 $\geq 10\text{mm}$; 腿间距: $420 \pm 10\text{mm}$; 椅腿管直径 $\geq 20*1.5\text{mm}$; 凳面托件双层加固尺寸: $\geq 140*140*3\text{mm}$; 中柱规格 $\geq 30 \times 33\text{mm}$ 异型管; 偏转凳子脚: $\geq 20*20\text{mm}$ 2. 结构组成: 主要由铁腿、木质多层胶合、升降间柱; 升降间柱稳固套; 翻转凳子脚等件组成。	个	41
7	静物台	1. 折叠式, 规格: 台面 $\geq 600*600*20\text{mm}$, 背板展开高度为 720mm , 折叠腿规格为 $\geq 40*20\text{mm}$; 材质: 实木, 带背板, 台面为五合板包面, 随意停支撑。产品表面无明显疤痕, 漆面均匀, 光滑无毛刺。	个	2
8	工具车	1. 材质: 红榉木、纹理清晰; 2. $\geq 400 \times 720 \times 880\text{mm}$ 、三层空间、立柱规格 $40*28\text{mm}$ 、手推把手、笔架设计, 方便画笔存放, 圆槽笔筒设计, 静音脚轮、带卡锁万向轮, 承重能力强, 表面光滑无毛刺	个	2
9	晒画架	1. 规格: $\geq 600*400*1060\text{mm}$, 20层可抽拉实木隔板材质: 橡胶木, 水性漆; 可根据实际情况加高	个	4
10	水盆柜	1. 延米* $(500-600) * 700\text{mm}$ (尺寸依据现场实际情况定制) 人造石水盆面台, 柜体材质采用环保实木颗粒板, 含定制柜门、层板, 五金, 水龙头。(根据现场实际情况定制)	延米	3.5
11	美术教学用品柜	1. 规格: 单个规格: $\geq 900*400*1800\text{mm}$, 材质: 钢木结合, 钢管规格: $30*30\text{mm}$, 柜门板材厚度为 $\geq 18\text{mm}$ 橡胶木, 整体框架采用钢制方管焊接, 多阁样式, 三层隔板间距为约 380mm , 双层隔板间距为约 580mm ; 下部实木对开门, 结构: 拆分式, 配螺丝配件, 内置一块活动隔板。	个	6
12	美术矮柜	1. 规格: $900-1000\text{mm} * (350-500) \text{mm} * 1000\text{mm}$, 具体尺寸以现场实际情况为准, 材质 $\geq 18\text{mm}$ 厚橡胶木齿接板, 表面清漆处理。	个	3
13	挂画线	1. C型轨道, 含不少于4根钢丝绳+不少于16个挂钩	延米	3
小学-劳技教室(专业教室)				
1	教师演示台	1. 规格: $\geq 2400*700*850\text{mm}$, 钢木结合, 面层材质橡胶木, 表面水性漆喷涂。	张	1
2	学生桌	1. 规格: $\geq 1200*600*780\text{mm}$, 桌面厚 $\geq 35\text{mm}$, 钢木结合, 回字形脚, 管材 $30*80$ (可根据需求加大) 面层材质橡胶木, 表面水性漆喷涂。	张	20
3	学生椅	1. 椅面 $\geq 400\text{mm} * 350\text{mm}$ (坐高 380mm); 人体工学设计, 一次成型的双壁座椅壳面, 气垫塑胶材质(100%环保材料); 框架采用 $22/2.5\text{mm}$ 的圆形钢管。椅脚带塑胶防滑保护垫。椅背下端开孔设计方便学生搬动携带座椅, 也可轻松把座椅倒挂在学生桌面。座椅倒扣在地面可以承受2位成年人站立在上面而不会破损, 防止学生的蓄意或无意破坏。椅背下端变窄弧线设计, 让学生可以轻松反面乘坐。最多可以7张层叠堆放。使用材质强韧经久耐摔。	把	40
4	边台1	1. 规格: 延米* $700*850\text{mm}$, 实木台面与柜体, 安装五金件, 表面刷清漆, 可根据实际需求进行定制。	米	7.6
5	吊柜	1. 规格: 进深 $300-400\text{mm}$, 尺寸可依据需求定制。采用橡胶木, 可依据需求定制	米	7.6
6	学习资料柜	1. 规格: $900*450*1800\text{mm}$, 具体尺寸根据现场定制 2. 基 材: 柜门门板采用环保中密度纤维板, 其它部位选用刨花板,	个	1

		<p>游离甲醛释放量$<5\text{mg}/100\text{g}$;</p> <p>3. 面层: 人造板双面贴胡桃木实木木皮, 木皮厚度0.6mm, 木皮宽度$\geq 200\text{mm}$。</p> <p>4. 封边: 四周显露部位使用与木皮材质一致的实木封边; 隐蔽部位全部做封边处理;</p> <p>5. 五金件: 锁具, 铰链和连接件;</p>		
7	移动矮柜	<p>1. 规格: $900-1100*400*700\text{mm}$, 具体尺寸可根据现场实际情况定制。采用$\geq 16\text{mm}$厚的环保饰面刨花板, PVC同色封边; 顶部设有收纳格, 可用于存放书籍等; 下方设有敞格。配工业脚轮。内置隔板, 款式定制</p>	个	6
8	移动白板	<p>书写板:</p> <p>1. 面板:</p> <p>材质: 采用烤漆书写面板, 涂层为丙烯酸树脂漆 颜色: 墨绿色、亚光。 硬度: 涂层硬度$\geq 6\text{H}$。 光泽度: 光泽度$<6\%$, 没有明显眩光, 不反光。 易写性: 用普通粉笔书写, 寿命长: 正常条件使用下, 面板使用寿命≥ 5年。</p> <p>2. 内芯: 采用吸音、防潮、高密度泡沫板, 面层无折痕, 整张平整无接缝, 确保产品质量。</p> <p>3. 背板:</p> <p>材质: 采用烤漆书写面板, 涂层为丙烯酸树脂漆 颜色: 白色。 硬度: 涂层硬度$\geq 4\text{H}$。 易写性: 用白板笔书写 寿命长: 正常条件使用下, 面板使用寿命≥ 5年。</p> <p>4. 覆板: 书写板板体通过胶黏剂, 经过彩钢夹芯板复合机自动流水线, 一次性机械化完成覆板, 确保板体压力均匀, 胶合牢固, 保证板体不起泡, 不变形, 经久耐用。</p> <p>边框材料:</p> <p>5. 材质: 采用亚光香槟色铝合金, 表面经氧化、磨砂涂层处理, 无光污染。</p> <p>6. 边框: 用铝合金边框采为复合结构, 内加助筋, 模具一次成型, 防潮性能好。</p> <p>7. 边框连接件(包角): 采用高强度、防老化、抗疲劳ABS工程防爆塑料插角, 模具一次成型, 流线型设计, 无尖角毛刺; 边框插角有圆弧过渡的安全处理, 防止划伤。</p> <p>8. 笔托:</p> <p>可以收集粉尘, 防止粉尘垂直落地, 也可放置板擦、粉笔、白板笔等教学用品, 增加老师教学空间。与支架连接, 一体化设计, 连接牢固可靠。</p> <p>其它</p> <p>9. 转动支架: 活动支架由两根立柱, 两根横梁, 椭圆钢管, 两根脚轮架, 通过内六角螺栓连接而成, 钢管均做除锈表面喷塑处理。立柱上开口和脚轮架的两边开口均用ABS和橡胶护角封堵。每个脚轮架上安装带锁止装置脚轮两个, 共计四个带制动装置的万向脚轮, 移动时顺畅方便; 使用时只需锁定脚轮, 固定牢固, 即可进行正常书写。整体: 移动支架造型规整, 翻转灵活, 移动方便, 书写稳定不颤动。</p> <p>10. 手柄: 活动式支架转动板配有锁死手柄, 在两侧支架上, 当书写板转动到垂直位置时, 可旋紧手柄加以锁死, 保证写字时书写板不转动。</p> <p>11. 安全性: 环保材料: 保护师生安全健康。不划手: 黑板外露部分均有圆角处理, 所有外露的切割开口均有保护, 不会划伤手指。</p>	个	2
小学-科学教室(专业教室)				

1	教师讲桌	<p>1. 尺寸: W1600*D700*H1050mm (±5mm)</p> <p>2. 材质: 中密度纤维板+钢架</p> <p>3. 工艺: 桌面和台面采用≥25mm厚环保饰面中密度纤维板, CNC雕刻一体成型, 整体板面正负误差在0.3mm以内, PVC同色封边, 外侧倒圆角, 整体圆润光滑且无任何毛边。</p> <p>4. 功能: ①隐藏式调节机构, 台面翻板下带2个液压支撑杆, 可调节倾斜角度(0或13°), 方便使用者操作; 倾斜桌面配金属活动防滑挡尺, 上翻时防止台面上物品掉落。②柜体左侧设2个接线口以便强弱电的接入。③推弹式单开门柜, 内置铰链。④桌脚带2个静音刹车轮, 轻松实现移动与固定模式相互切换。⑤桌面下方设钢制挡板, 且表面冲孔, 保护使用户隐私。⑥柜体内置两块可调节高度的活动层板。</p>	张	1
2	学生桌	<p>1. 总规格: W1597mm*D1500mm*H625-775mm(±3mm) 单个面板:</p> <p>2. 规格: W764mm*D600mm*H18mm(±2mm) 钻石造型</p> <p>3. 主要材质: 中密度纤维板</p> <p>4. 工艺: 面板采用≥18mm厚环保饰面中密度纤维板, 表面耐磨、防污、硬度高、不易变色。</p> <p>5. 工艺及功能: 可以实现6人组合成外径W1597mm*D1500mm(±5mm)的正六边形讨论小组, 也可以作为单人课桌灵活使用; 桌面外侧四角倒圆(R20mm(±0.5mm)), 采用PVC同色或黑色封边条, 反面设有预埋定位螺母便于多次安装。 桌面有多种木纹及纯色饰面可选, 以便课桌与整体空间颜色搭配协调。</p> <p>6. 钢脚(1号钢架脚): 采用φ30mm*1.5mm(±0.5mm)的套杆和φ25mm*1.5mm(±0.5mm)的内杆做成桌脚, 横梁采用40mm*20mm*1.5mm(±0.5mm)的矩形管, 门字形桌架采用满焊焊接而成, 桌脚可通过改变螺丝安装位置调节高度(607mm-757mm, 7档, 每档间隔25mm)。</p>	张	42
3	学生椅	<p>1. 尺寸: ≥W510mm*D500mm 座高约有460mm, 高度不可调, 座高约有460mm, C型框架座椅</p> <p>2. 材质: PP高分子塑料椅壳, C型框架。</p> <p>3. 可7张叠起。颜色可选</p> <p>4. 人体工学设计, 一次成型塑料座椅壳面, 100%环保材料</p> <p>5. 框架采用≥2.5mm的圆形钢管。椅脚带塑胶防滑保护垫。</p> <p>6. 所有基材达到国家标准。安全耐用</p> <p>7. 脚架所有金属部件经过流水线抛光工艺除锈和高温除油处理, 采用静电喷塑高温固化, 使涂层与金属表面的附着力更强, 不易腐蚀, 不易脱落。更加环保耐用。</p>	张	42
4	教学互动终端	<p>1. 屏幕: ≥12寸, 2944x1840LCD, 144Hz刷新率, 无频闪</p> <p>2. 摄像头: 前置:800万像素摄像头; 后置:1300万像素摄像头</p> <p>3. 内存: 至高12GB+256GB</p> <p>4. 存储: 至高1TB, MicroSD卡扩展</p> <p>5. 连接: WiFi6、BT5.3、GPS</p> <p>6. 接口: USB 3.2 Gen1</p> <p>7. 音频: 4扬声器</p> <p>8. 电池: 10200mAh</p> <p>9. 电源适配器: 45W</p> <p>10. 指纹+人脸识别</p>	套	8
5	地形地貌柜	<p>1. 规格: ≥760*500*500mm, 1.6cm密度板造型, 防火板饰面</p>	个	8
6	移动矮柜	<p>1. 规格: ≥900-1100*400*700mm, 具体尺寸可根据现场实际情况定制。采用≥16mm厚的环保饰面刨花板, PVC同色封边; 顶部设有收纳格, 可用于存放书籍等; 下方设有敞格。配工业脚轮。内置隔板, 款式定制</p>	个	4
7	点读吸塑中国立体地形	<p>1. 中国立体地形图采用标准地形图作为底图设计, 整体彩色pvc印刷, 通过复杂热处理工艺一次性整体成型, 产品各种地理要素表示科学、</p>	个	1

	模型	<p>直观。能够清楚表示出我国相邻的国家；我国首都、省级行政区划及主要城市；邻国首都及部分主要城市；我国与邻国间及邻国与邻国间的国界线；我国主要铁路、高速公路以及重要的国、省干道；邻国主要铁路；我国及部分邻国主要高原、河流、湖泊、沙漠、盆地、平原、丘陵、山脉、山峰及其它地形相关要素；与我国相邻的主要湖泊、海洋、海峡、岛屿及海湾等内容。地图立体地形图通过卫星遥感资料，采用等高线分层设计，利用集成电路和光纤，使国界、省会、直辖市灯光显示，五大河流以及13条主要铁路按北京发往全国各地重要车站灯光显示，同时配语音同步解说。集声、光、电为一体的教学产品。</p> <p>2. 立体模型水平比例尺为1:250万，尺寸：$\geq 2850\text{mm} \times 2000\text{mm}$；</p> <p>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；12. 京包线、包兰线；13. 浙赣线、湘黔线；14. 宝成线、成昆线。</p> <p>制作材料：采用约0.3mm厚亚白色的PVC材料制成，材料表面光滑、厚度均匀。</p> <p>3. 产品功能： 中国立体地形模型结合声、光、电功能，具备地图版面内容点读操作，配备专用无线点读笔，同时配备所选项的灯光显示、配套音箱上的无线接收器收到无线点读笔发送来的码值信息后，根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的SD存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容。 我国的主要高原、平原、山地、丘陵、盆地等地形分布；主要公路、铁路等交通运输方式。 #需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章； #提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。</p>		
8	点读吸塑世界立体地形模型	<p>1. 世界立体地形图采用标准地形图作为底图设计，整体彩色pvc印刷，通过复杂热处理工艺一次性整体成型，产品各种地理要素表示科学、直观。</p> <p>2. 能够清楚表示出世界七大洲、四大洋；世界各国的国家；世界各国首都；主要国家的部分重点城市；世界各国主要铁路干线；世界各国主要高等级公路；世界主要航海线；世界各国主要高原、河流、湖泊、沙漠、盆地、平原、丘陵、山脉、山峰及其它地形相关要素；世界主要海洋、海峡、岛屿、海湾、海沟、海丘、海岭、海台、海盆；世界主要能源矿产分布；世界主要科学考察站；世界大陆冰及陆缘冰分布；世界永冰界等内容。</p> <p>3. 模型采用集成电路和彩色高亮度发光管显示各国首都、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产品。</p> <p>4. 立体模型水平比例尺为1:1250万，尺寸：$\geq 2850\text{mm} \times 2000\text{mm}$.</p> <p>5. 可以声光电演示的内容有：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）。PVC材料，整体成型，低碳环保。制作材料：采用约0.3mm厚亚白色的PVC材料制成，材料表面光滑、厚度均匀。</p> <p>6. 世界立体地形模型结合声、光、电功能，具备地图版面内容点读操作，配备专用无线点读笔，同时配备所选项的灯光显示、配套音箱上的无线接收器收到无线点读笔发送来的码值信息后，根据程序预先设</p>	个	1

		置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的SD存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容。世界的主要高原、平原、山地、丘陵、盆地等地形分布；主要公路、铁路等交通运输方式；世界各国的首都、首府等，可演示国界、河流、山脉、铁路、能源矿产等内容。 #需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章； #提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。		
9	飞碟式八大行星运行仪	1. $\geq 1000\text{mm} \times 600\text{mm} \times 550\text{mm}$ 飞碟式电子仪器，由圆盘底座、主体部分外壳采用飞碟式造型。高分子材料空间成型技术，一次性加工而成，所有材料环保，阻燃性好，平均厚度5mm以上。内配自动控制系统、语音系统、机械传动系统以及八大行星运行彩图。运行彩图圆盘圆盘 $\geq 1000\text{mm}$ （不含行星距离），球体采用不锈钢金属制作，表面采用汽车烤漆。行星着色严格按照相关资料着色 行星是在椭圆轨道上环绕太阳运行的近似球形的天体。球体可自传。并伴有同步电子语音解说。中间太阳模型能够自行发光，各个行星能够分别自传。	件	1
10	日、月、地运行仪	1. 基本参数： $\geq 1000\text{mm}$ ，形似飞碟。采用精密机械传动及复合材料加工而成；不锈钢边框。地球公转：0.2r/min。地球自转50r/min。月球公转2.5r/min。电气性能参数：电源：交流220V/2A，整机经电源变压为交流24V安全可靠。主电机参数：24V/50HZ 功率：14W/0.6A。控制系统参数：日食月食控制采用标准光电器件。两至两分控制采用标准器件准确可靠。控制界面采用薄膜按键。具有连续演示和定点（如演示春分）、分段（如演示夏半年）演示功能，切换方便，控制准确。语音系统参数：工业级别MP3。10段语音内容单独播放。语音存储采用存储芯片。	件	1
11	飞碟式月球运行仪	1. 月球运行仪由下列主要材料组成： 仪器底座。运行转动机械。解说词录音电子集成芯片及音箱。月相彩色面板。低压电线路装置。二球及运转支架。透明有机玻璃外罩等部件组成	件	1
12	数字星球系统	硬件规格要求 1. 设备组成：设备硬件应包含数字视像圆球体屏幕、鱼镜头组、便携式底座、投影系统、遥控器、工具包。 2. 投影技术要求：数字星球系统应采用反射投影技术，要求实现单体360度内投，最长像距和最短像距比不小于1.75，视场角不低于240度，投影机光线应通过可调节反射镜片反射进入鱼镜头，确保进行调节时能够有效保护使用者的眼睛。 3. 接口要求：应提供与计算机连接的标准VGA输入接口。 4. 球幕要求：球幕直径应不小于60CM；内有特殊涂层，保证亮度均匀，防眩光、辐射。 5. 投影机要求：定制投影机，亮度不低于3800流明。应具备便携式底座，合金钢材质。底座内具备微调旋钮，可以对图像进行水平和垂直两个方向进行调节。 6. 附件要求：要求配备遥控器，可以开关数字星球系统的电源，并进行亮度、对比度等进行设置。 软件功能要求 7. 软件应具备球幕端版本和备课端版本，球幕端版本应安装在球幕设备主机上，应由“自身功能、播放控制软件、球面资源、样例课程、数球信息接收服务、PPT数字星球助手”控件构成；备课端版本应为轻量级软件，不含球幕资源，应由“自身功能、球面资源缩略图、样例课程、PPT数字星球助手”控件构成。 8. 球幕端版本应支持按分类呈现球面资源缩略图，应具备搜索功能；	套	1

	<p>应具备播放目录功能，播放目录应支持新建、编辑、删除、导入、导出功能；分类资源、搜索资源、播放列表资源均应支持自动播放和手动播放；播放时，球幕播放球面资源，平面屏自动同步播放该资源的缩略图或简介音频信息，平面屏应支持触控控制球面序列帧资源水平方向顺、逆时针自动转动、手动转动操作，支持控制球面资源垂直方向转向黄道、北极、南极、复位等操作。</p> <p>9. 系统应具备支撑其运行的播放控制软件模块，通过该软件模块和硬件系统的配合，应将二维图像显示为球形屏幕上的三维图像，逼真模拟各种天体、星体和球体。控制软件模块应支持通过软件或软件接口，选择演示内容、控制动画播放、控制球面图像及动画的旋转。</p> <p>10. 备课端版本应支持按分类呈现资源缩略图，应具备搜索功能和播放目录功能，应支持通过播放目录浏览缩略图资源。备好的播放目录应支持导出目录文件，目录文件可拷贝到数字星球机器上，双击目录文件即可在球幕、平面屏播放备好的资源，应支持手动播放、自动播放目录文件应支持导入到球幕端版本，在数字星球球幕端的播放目录下播放。</p> <p>11. PPT数字星球助手要求 应适用于Microsoft PowerPoint 2010及以上版本，备课时应支持将球面资源与授课用ppt内容建立关联或链接关系，并支持对关系进行增、删、改的操作；授课时应随着PPT的播放和点击，自动在球幕上播放选中的资源，以达到PPT与球面资源联动的效果。</p> <p>配套课程资源要求</p> <p>12. 球面动画资源要求</p> <p>球面资源应依据初、高中地理课标要求，应覆盖“地球与宇宙环境、世界地图、地球的大气、地球的水文、世界自然带、自然灾害、区域地理、中国地理、人文地理、卫星监测与环保、地球的岩石圈、其他”十二个大类，总条目数应不少于一千条，资源形式应为球面视频和球面序列帧，每个资源均应具备缩略图，部分资源带有文字介绍和语音介绍。应提供大量关于“地球以及太阳系八大行星及其卫星、银河系及宇宙空间、四季代表星座”的三维、立体、动态影像资源，可演示地球运动所引起的变化（如天气、气候变化、昼夜变化、地表形态变化、火山、地震、海啸等），可用于引导学生探索地球上多样的生物与环境。</p> <p>13. 配套样例课程要求</p> <p>课程应融文本、声音、图像、图形、动画、视频、平面、立体资源于一体，能够辅助教师营造能认知、能体验、能感悟的新型教学环境。</p> <p>1) 配套科学科普课程资源</p> <p>应包含“01-走近太阳02-月球的奥秘03-红色的火星04-太阳系05-地球、月亮、火星及远行星06-地球大气、水、森林与能源07-我们的地球08-地球自转与昼夜变化09-地球上为什么会有四季10-宇宙星系11-地球板块运动与地表变化12-自然力量和人类活动对地表的改变13-地震14-木星神话15-星海点睛16-四季星空”课程内容。</p> <p>2) 配套地理科普课程资源</p> <p>应包含“01-地球和地球仪02-气候多样 季风显著03-中国的水资源04-大洲和大洋05-海陆变迁06-世界的气候07-降水的变化与分布08-人口与人种09-辽阔的疆域10-澳大利亚”课程内容。</p> <p>3) 配套地理延展课程资源</p> <p>应包含“01-自然地理环境的差异性, 02-营造地表形态的力量, 03-大气环流, 04-常见的天气系统, 05-厄尔尼诺现象和拉尼娜现象06-常见的天气系统, 07-全球气候变化对人类活动的影响, 08-大规模的海水运动, 09-传统工业与新兴工业, 10-地理环境对区域发展的影响, 11-自然灾害对人类的危害, 12-以种植业为主的农业地域类型, 13-地形对聚落及交通线路分布的影响, 14-以畜牧业为主的农业地域类型”课程内容。</p> <p>#需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识</p>		
--	---	--	--

		的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章； #提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。		
13	电动升降展示台	1. 规格不小于：900mm（台面）*700mm（底部）*950mm（高），装有可遥控电动升降机。高度行程不小于1000mm。装有滑轮，可移动教学。不小于1.5mm冷轧钢板，升降机构支架不小于30mm*20mm方钢管，展示台台面为烤漆高密度板，一个万向双刹制动轮，2个定向轮。激光切割，机滚成型，点焊，原子灰抛光，外面金属烤漆，内壁防锈喷涂。	套	1
14	宇宙星空演示穹顶	1. 规格：直径不小于3000mm*高500mm，半球天幕成型球体。 2. 功能：可以和数字星球系统配合使用，用于天象、星空等内容的教学。可播放数字星球系统配套的系列穹幕电影，可以实现声音图文并现，专业解说，包括星系、恒星、太阳系、黑洞、大爆炸、行星、大卫星和超新星等内容。	套	1
15	科学实验箱-宇宙	1. 箱体外观尺寸（mm）：≥485×370×150mm 2. 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯） 3. 箱体内部构造：采用EPV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 4. 本箱包含：安全剪刀，胶水，长杆，吊环金属球，带孔螺丝，紧锁螺丝，线绳，长杆底座，旋转托架，金属固定柱，平端紧定螺丝，陀螺，八大行星模型，八大行星资料图卡，星座模型板，活动观星盘，日食图卡，彩色卡纸，圆形黑卡纸，大米等实验器材，满足学生实验需求。	个	21
小学-听力教室2（专业教室）				
1	教师讲桌	1. 规格：≥长1600mm*宽700mm*高780mm 支持定制；产品结构：钢木结构 2. 教师桌面长度≥1600mm。桌面采用厚度≥25mm的环保型板材，四边同色封边条直线封边。教师桌四角圆弧封边。 3. 桌面以外其他板材应采用厚度≥16mm的环保型板材，两面采用三聚氰胺饰面，应具有环保、耐磨、耐高温、耐腐蚀、防水的能力。 4. 桌面下方应配有键盘托，采用两节静音滑轨设计，抽拉顺滑、平稳。滑轨选用冷轧钢材质，承重能力强，耐腐蚀。	套	1
2	升降控制系统	1. 学生桌升降控制系统，配合教师桌定制安装	套	1
3	教师椅	1. 规格：常规 2. 技术要求：高背、带扶手椅座采用尼龙网布覆面；内衬环保高回弹PU泡棉，带头枕、填腰，具备倾仰、锁定功能；气压棒；金属五星脚；尼龙纤维合成脚轮。	把	1
4	升降屏风座椅	1. 双座：≥长1600mm*宽600-1200mm*高900mm-1200mm； 2. 产品功能： （1）卡座屏风板升起时，应能起到良好的隔音隔断效果，能最大程度降低考试时相邻考生之间的干扰。屏风板下降后，可恢复成普通电脑桌，方便进行教学活动，实现考场的一室多用。屏风板升降由中控器控制。为增加中控器耐用度，中控器需采用亚克力面板轻触控制方式，并支持五组（A、B、C、D、E）分组控制模式，和一键全升、全降统一控制模式。中控器需具有开关机键和暂停键。 （2）桌面高≥780mm（可根据需要调整），桌面深度≥500mm（可根据需要调整），厚度≥25mm，环保型实木颗粒板双面贴三聚氰胺饰面板，四边同色PVC封边条直线封边。 （3）升降屏风板采用≥15mm厚、桌体除桌面外采用≥16mm厚，环保型实木颗粒板双面贴三聚氰胺饰面板，四边同色PVC封边条直线封边。 （4）为提高有效使用面积，升降屏风体厚度需≤56mm，底座、框架边缘以及板材结合处，应采用铝合金型材，使主体结构牢固、耐用、可整体移动。框架两边为固定式，且为避免考生磕碰、划伤，桌体顶部	套	20

		<p>铝合金封盖和锌合金连接件均应采用斜坡设计，封盖宽度$\leq 19\text{mm}$。铝型材接头和锌合金连接件采用覆盖方式连接以消除缝隙。锌合金连接件表面电镀。</p> <p>(5) 升降卡座底部安装防滑地脚，为增加牢固性地脚直径$\geq 54\text{mm}$，地脚可以根据地面平整度调节高低，可调高度行程$\geq 40\text{mm}$。</p> <p>(6) 桌面下方配木质键盘抽屉，轨道采用隐藏托底滑轨，为避免键盘抽屉不用时滑出桌面，滑轨应具有自动回弹功能。为增加键盘抽屉承重和耐用，轨道必须固定在左、右屏风体上，抽拉次数不少于40000次，</p> <p>(7) 升降电机和桌体相对独立，可快速更换电机无需拆卸桌体。应具备手动应急升降方式，在电机无法正常工作时，依然可以通过手动方式控制屏风升降，保障考试正常进行。</p> <p>3. 考生椅： 尺寸\geq长450mm x宽380mm x高800mm；采用钢架结构，主体钢管直径$\geq 20\text{mm}$，钢管壁厚$\geq 1.4\text{mm}$，坐垫和靠背采用PP材料注塑成型椅面，靠背采用弧形设计，坐垫采用圆形，整体无尖角，符合人体工学的座背，钢架经防锈处理后喷涂处理。</p>		
5	金属线槽	1. 金属线槽，铺设网线	m	61.5
6	网线	<p>1. 通过标准最高传输频率250MHz测试</p> <p>2. 额定传输速率(NVP)：68%</p> <p>3. 单根导体直流电阻：$\leq 9.0\Omega/100\text{m}$</p> <p>4. 导体规格：4$\times2\times$0.57，导体名称：软圆铜线，绝缘：HDPE</p> <p>5. 屏蔽方式：U/UTP，线对采用“十”字骨架隔离</p> <p>6. 护套材料：PVC，护套外径：6.3\pm0.3mm</p> <p>7. 最小内弯曲半径：安装时：8倍电缆外径，安装后：4倍电缆外径，敷设方式：钢管或阻燃硬质PVC管内</p> <p>8. 包装方式：305米/易拉箱，2易拉箱/外箱</p>	箱	1
7	信息插座	1. 8位模块式信息插座	个	41
小学-计算机教室1（专业教室）				
1	教师讲桌	<p>1. 规格：\geq长1600mm*宽700mm*高780mm 支持定制，产品结构：钢木结构</p> <p>2. 教师桌面长度$\geq 1600\text{mm}$。桌面采用厚度$\geq 25\text{mm}$的环保型板材，四边同色封边条直线封边。教师桌四角圆弧封边。</p> <p>3. 桌面以外其他板材应采用厚度$\geq 16\text{mm}$的环保型板材，两面采用三聚氰胺饰面，应具有环保、耐磨、耐高温、耐腐蚀、防水的能力。</p> <p>4. 桌面下方应配有键盘托，采用两节静音滑轨设计，抽拉顺滑、平稳。滑轨选用冷轧钢材质，承重能力强，耐腐蚀。</p>	套	1
2	教师椅	1. 规格：常规；技术要求：高背、带扶手椅座采用尼龙网布覆面；内衬环保高回弹PU泡棉，带头枕、填腰，具备倾仰、锁定功能；气压棒；金属五星脚；尼龙纤维合成脚轮。	把	1
3	学生电脑桌	<p>1. 尺寸：W1400*D600*H750mm($\pm 3\text{mm}$)</p> <p>2. 材质：刨花板+钢架</p> <p>3. 工艺：面板采用$\geq 25\text{mm}$厚环保饰面刨花板矩形板，挡板采用$\geq 16\text{mm}$厚环保饰面刨花板，PVC同色封边，整体板面正负误差在0.3mm以内。桌面前侧两角各留一个过线孔，方便强弱电的接入。桌脚采用50*50*1.5mm($\pm 0.5\text{mm}$)钢制矩形管，门字形桌架采用满焊焊接而成，横梁上安装落差件，保证桌面安装平齐。桌下配置钢制吊主机架2个，方便存放电脑主机。桌脚底部配固定脚垫。</p>	套	20
4	学生座椅	<p>椅面：</p> <p>1. 尺寸：W450*D439*H437mm($\pm 5\text{mm}$)</p> <p>2. 材质：采用PP+GF耐冲击材料改性一级新料整体注塑成型。</p> <p>3. 功能：椅背左右两侧包覆，中心内凹；椅背上部设有异形孔，起到</p>	把	40

		<p>把手作用。椅面L形折角处有5条加强筋,保证椅面强度和一定的弹性。座板采用下凹式曲线弧度设计,座板底部前侧有两个U型卡槽,后侧有两个半圆形卡槽</p> <p>椅架:</p> <p>4. 尺寸:弯管尺寸为34*16mm(±0.5mm),壁厚1.8mm(±0.1mm)弓形椭圆管;</p> <p>5. 材质:采弓形椭圆管、方管和钢板满焊焊接,钢架表面经磷化处理,静电粉末喷涂。</p> <p>6. 功能:课椅钢架和椅面安装无需螺钉,只需通过卡槽卡入圆管,可快速顺畅秒装课椅。</p> <p>脚垫:</p> <p>7. 材质:采用 PP+GF 耐冲击塑料注塑成型。</p> <p>8. 功能:脚垫一体包覆钢架,防滑防刮伤地板,外观边缘为倒圆角圆弧安全防撞设计。</p>		
5	金属线槽	1. 金属线槽,铺设网线	m	76.35
6	网线	<p>1. 通过标准最高传输频率250MHz测试</p> <p>2. 额定传输速率(NVP):68%</p> <p>3. 单根导体直流电阻:≤9.0Ω/100m</p> <p>4. 导体规格:4×2×0.57,导体名称:软圆铜线,绝缘:HDPE</p> <p>5. 屏蔽方式:U/UTP,线对采用“十”字骨架隔离</p> <p>6. 护套材料:PVC,护套外径:6.3±0.3mm</p> <p>7. 最小内弯曲半径:安装时:8倍电缆外径,安装后:4倍电缆外径,敷设方式:钢管或阻燃硬质PVC管内</p> <p>8. 包装方式:305米/易拉箱,2易拉箱/外箱</p>	箱	1
7	信息插座	1. 8位模块式信息插座	个	41
中学-音乐教室2(专业教室)				
1	教师讲桌	<p>1. 尺寸:W1600*D700*H1050mm(±5mm)</p> <p>2. 材质:中密度纤维板+钢架</p> <p>3. 工艺:桌面和台面采用25mm厚环保饰面中密度纤维板,CNC雕刻一体成型,整体板面正负误差在0.3mm以内,PVC同色封边,外侧倒圆角,整体圆润光滑且无任何毛边。钢架尺寸:W965*D645*H725mm(±3mm)</p> <p>4. 功能:(1)隐藏式调节机构,台面翻板下带2个液压支撑杆,可调节倾斜角度(0或13°),方便使用者操作;倾斜桌面配金属活动防滑挡尺,上翻时防止台面上物品掉落。(2)柜体左侧设2个接线口以便强弱电的接入。(3)推弹式单开门柜,内置优质铰链。(4)桌脚带2个静音刹车轮,轻松实现移动与固定模式相互切换。(5)桌面下方设钢制挡板,且表面冲孔。(6)柜体内置两块可调节高度的活动层板。</p>	张	1
2	钢琴	<p>1. 工作条件:成品应放在室内保管。相对湿度为40%—70的条件下应能正常工作。</p> <p>2. 琴弦:1#低音弦</p> <p>3. 音板:采用实木音板</p> <p>4. 击弦机:击弦机系统。</p> <p>5. 音板:实木云杉音板。</p> <p>6. 弦码:采用钢琴专用色木多层板,硬度高,不开裂,音波阻抗小,具有良好的导音性能。</p> <p>7. 弦轴:45#钢。</p> <p>8. 中踏瓣:专用钢丝拉线。</p> <p>9. 活动杆:特种金属。</p> <p>10. 干燥处理:木制件经过2年以上的自然风干,再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力,呢毡经过防潮,防蛀,防霉处理。</p>	台	1

		11. 键盘盖: 有安全缓落装置。 12. 键盘: 全音域88键, 云杉键盘, 乌木(黑檀木)黑键, 人造象牙抗菌防滑白键片, 具有良好的耐候性。		
3	钢琴凳	1. 升降钢琴凳	个	1
4	音乐扶手椅	尺寸: 约W700*D670*H815*S H440±10mm 1. 椅背: 采用PP塑胶坐背壳。 2. 座垫: 软包, 采用阻燃麻绒面料, 高密度切割海绵。坐垫底部支撑铁管焊接完成后的钢管架。 3. 椅架: 采用白闪银烤漆圆钢管脚框架, 具有良好的耐水、耐候、耐酸碱特性和优异的延伸性能。一次弯管成型, 表面需经酸洗、脱脂、磷化处理。外表采一级颗粒粉末, 经高温粉体烤漆, 不得有刮伤或脱漆现象。涂层无漏喷、锈蚀; 涂层光滑均匀, 色泽一致。 4. 椅脚: 固定脚。 5. 功能: 可加配扶手, 桌板配有笔槽和平板电脑支架, 配备可旋转桌板, 方便使用。	个	48
5	合唱台	1. 尺寸: ≥1200*1400*900 mm 长: 1200mm; 层宽: 400mm; 层高: 300mm 第一层宽: 400mm; 第二层宽: 400mm; 第三层宽600mm; 2. 材料: 橡胶木 3. 层数: 三层 4. 支架: 20*40*20mm钢管。 5. 按键控制, 每组同进同出。	组	5
6	五线谱板	1. 规格: ≥2000*(1000-1200) mm, 板面可定制五线谱, 配备移动支架; 2. 板面颜色可选; 3. 书写面板采用烤漆面板, 覆有透明保护膜, 整块无拼接, 厚度≥0.3mm, 面板表面漆膜硬度≥8H, 光泽度在12光泽单位以下, 灯光下没有明显眩光; 4. 夹层采用聚苯乙烯板, 软硬适中, 厚度为≥14mm, 平整不变形, 整张无拼接; 5. 背板采用整块防锈镀锌板, 厚度≥0.20mm, 与面板、夹层用自动生产线高压一次成型, 粘合牢固耐冲击, 防水防锈, 板面平整不开胶; 6. 外框采用电泳铝材; 7. 包角材料采用抗疲劳ABS工程塑料, 模具成型, 无锐角。	块	1
7	音乐器材柜	1. 规格: ≥1000×500×2000mm。 2. 基材采用环保实木颗粒板, 两扇门, 中间有三个隔板, 用于搁放功放、DVD等。 3. 采用合页及五金件。	个	5
8	无感麦克风	1. 高精度咪头, 高精度分离式线路; 2. 咪头具有全向等指向特性, 高灵敏度拾音; 3. 频响宽, 失真小, 动态范围大; 4. 灵敏度衰减开关, 应对大动态拾音场合; 5. 低功耗, 使用时间更持久。 6. 双向互动, 高效沟通, 终端机上备有2支麦克风2支麦克风可同时使用技术, 教学满足教师、学生使用麦克风双向沟通。根据《GB4943.1-2022音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分: 安全要求》、《GB/T2423.1-2008电工电子产品环境试验第2部分: 试验方法试验A: 低温》、《GB/T2423.2-2008电工电子产品环境试验第2部分: 试验方法试验B: 高温》标准检验, 各项目均符合标准要求 7. 电池容量: 200mAh 8. 充电时间: <2H 9. 充电输入接口: TYPE-C 10. 关机功耗: 仓内<20uA, 仓外200uA	个	2

9	智慧终端	<ol style="list-style-type: none"> 1. 壁挂式安装，设备收放自如； 2. 双话筒、线路输入、输出，学生、老师高效双向沟通； 3. 带蓝牙无线连接、AUX接口，更方便快捷的连接方式，可直接同步电脑、手机音频，播放WMA、MP3、MP4等格式音频； 4. 内置DSP数字信号处理算法，实时抑制环境噪音与设备啸叫，适合多设备共存的复杂环境； 5. 采用NFC卡片解锁技术，设备需授权卡片触碰方可启动，防止学生误操作或盗用，保障教学秩序；后台可配置多用户权限，支持分级管理。 6. 设备即放即充，快速充电； 7. 多EQ选择，适应不同教学环境。 8. 音频输出接口：Aux、RCA接口； 9. 充电电压：5V； 10. 充电电流：< 500mA； 	台	1
10	空间阵列模组主音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 扬声器总功率：20W ； 2. 喇叭额定阻抗：8Ω ； 3. 特性灵敏度：1.6KHZ（0 dB） ； 4. 输出声压级：1M 1W 88d； 5. 额定频率范围：20HZ~20KHZ； 6. 音频频率响应范围：20HZ~20KHZ； 7. 覆盖角度H×V：135° ； 8. 扬声器单元：2*4； 9. 音频输入接口：RCA接口； 10. 多点M8吊挂 11. 铁网圆形孔径在不影响声音传播的前提下，对声波有一定的散射和折射，使声音更加均匀地扩散，改善音箱的指向性和扩散性，提升整体的声学效果；精准相位：全频喇叭是一个单元发声，避免不同单元间的相位差问题，使得人声、独奏乐器、小编制乐器表演时，人声饱满自然，乐器声音原汁原味。输出总功率80W。根据《GB4943.1-2022音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》、《GB/T2423.1-2008电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A：低温》、《GB/T2423.2-2008电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验B：高温》标准检验，各项目均符合标准要求 12. 可280° 调节音响角度，适应不同安装环境。 	个	1
11	空间阵列模组辅音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辅助扬声器总功率：20W*3 ； 2. 喇叭额定阻抗：8Ω ； 3. 特性灵敏度：1.6KHZ（0 dB） ； 4. 输出声压级：1M 1W 88d； 5. 额定频率范围：20HZ~20KHZ； 6. 音频频率响应范围：20HZ~20KHZ； 7. 覆盖角度H×V：135° ； 8. 扬声器单元：2*4； 9. 音频输入接口：RCA接口； 10. 多点M8吊挂 11. 铁网圆形孔径在不影响声音传播的前提下，对声波有一定的散射和折射，使声音更加均匀地扩散，改善音箱的指向性和扩散性； 12. 可280° 调节音响角度，适应不同安装环境。 	个	3
12	双护套音箱线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 导体材料选用无氧铜，单丝直径为0.145mm。20℃时每公里导体电阻≤13.3Ω。 2. 绝缘采用聚氯乙烯塑料，两芯颜色为：红、黑。 3. 两芯绞合成缆，间隙处填充聚丙烯撕裂纤维，整体用聚丙烯包带缠绕，结构圆整。 4. 护套采用弹性体材料，颜色为灰色，电缆外观光滑、圆整。成品外径约8.6mm。 	米	63.6525

		5. 用于室内各种音响设备连接，移动布线或固定布线均可。		
13	信号线	1. 导体材料选用无氧铜，单丝直径为0.09mm。20℃时每公里导体电阻≤69.2Ω。 2. 绝缘采用聚氯乙烯塑料，两芯颜色为：红、黄。 3. 两芯绞合成缆，间隙处填充棉纱，结构圆整。 4. 屏蔽采用铝箔纵包+128根单丝直径0.09mm的无氧铜线编织，屏蔽效果出色。 5. 护套采用柔软级聚氯乙烯材料，颜色为黑色，电缆外观光滑、圆整。成品外径约6.0mm。 6. 用于室内话筒等音视频设备连接。	米	63.6525
14	机柜	1. 挂锁、抽手、球包、中角直码采用镀铬金属件，防锈能力强 2. 脚轮承载重量达约200Kg	个	1
中学-音乐教室3（专业教室）				
1	教师讲桌	1. 尺寸：W1600*D700*H1050mm（±5mm） 2. 材质：中密度纤维板+钢架 3. 工艺：桌面和台面采用≥25mm厚环保饰面中密度纤维板，CNC雕刻一体成型，整体板面正负误差在0.3mm以内，PVC同色封边，外侧倒圆角，整体圆润光滑且无任何毛边。钢架尺寸：W965*D645*H725mm（±3mm） 4. 功能：（1）隐藏式调节机构，台面翻板下带2个液压支撑杆，可调节倾斜角度（0或13°），方便使用者操作；倾斜桌面配金属活动防滑挡尺，上翻时防止台面上物品掉落。（2）柜体左侧设2个接线口以便强弱电的接入。（3）推弹式单开门柜，内置铰链。（4）桌脚带2个静音刹车轮，轻松实现移动与固定模式相互切换。（5）桌面下方设钢制挡板，且表面冲小孔，保护使用户隐私。（6）柜体内置两块可调节高度的活动层板。	张	1
2	钢琴	1. 工作条件：成品应放在室内保管。相对湿度为40%—70的条件下应能正常工作。 2. 琴弦：1#低音弦 3. 音板：采用实木音板 4. 击弦机：击弦机系统。 5. 音板：实木云杉音板。 6. 干燥处理：木制件经过2年以上的自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮，防蛀，防霉处理。 7. 键盘盖：有安全缓落装置。 8. 键盘：全音域88键，云杉键盘，乌木（黑檀木）黑键，人造象牙抗菌防滑白键片，触感舒适，动作灵敏，具有良好的耐候性。	台	1
3	钢琴凳	1. 升降钢琴凳	个	1
4	音乐扶手椅	尺寸：约W700*D670*H815*S H440±10mm 1. 椅背：采用PP塑胶坐背壳。 2. 座垫：软包，采用阻燃麻绒面料，高密度切割海绵。座垫底部支撑铁管焊接完成后的钢管架，结构牢固。 3. 椅架：采用白闪银烤漆圆钢管脚框架，具有良好的耐水、耐候、耐酸碱特性和优异的延伸性能，能适应基层局部变形的需要。一次弯管成型，表面需经酸洗、脱脂、磷化处理。外表采颗粒粉末，经高温粉体烤漆，不得有刮伤或脱漆现象。涂层无漏喷、锈蚀；涂层光滑均匀，色泽一致。 4. 椅脚：固定脚。 5. 功能：可加配扶手，桌板配有笔槽和平板电脑支架，配备可旋转桌板，方便使用。	个	48
5	合唱台	1. 尺寸：≥1200*1400*900 mm 长：1200mm；层宽：400mm；层高：300mm 第一层宽：400mm；第二层宽：400mm；第三层宽600mm；	组	5

		<ol style="list-style-type: none"> 2. 材料：橡胶木 3. 层数：三层 4. 支架：20*40*20mm钢管。 5. 按键控制，每组同进同出。 		
6	五线谱板	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：2000*（1000-1200）mm，板面可定制五线谱，配备移动支架； 2. 板面颜色可选； 3. 书写面板采用烤漆面板，覆有透明保护膜，整块无拼接，厚度≥ 0.3mm，面板表面漆膜硬度$\geq 8H$，光泽度在12光泽单位以下，灯光下没有明显眩光；用粉笔书写时手感流畅，笔迹均匀，线条明显，好写易擦； 4. 夹层采用聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为≥ 14mm，平整不变形，整张无拼接； 5. 背板采用整块防锈镀锌板，厚度≥ 0.20mm，与面板、夹层用自动生产线高压一次成型，粘合牢固耐冲击，防水防锈，板面平整不开胶； 6. 外框采用电泳铝材； 7. 包角材料采用抗疲劳ABS工程塑料，模具成型，无锐角。 	块	1
7	无感麦克风	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高精度咪头，高精度分离式线路； 2. 咪头具有全向等指向特性，高灵敏度拾音； 3. 频响宽，失真小，动态范围大； 4. 灵敏度衰减开关，应对大动态拾音场合； 5. 低功耗，使用时间更持久。 6. 双向互动，高效沟通，终端机上备有2支麦克风2支麦克风可同时使用技术，教学满足教师、学生使用麦克风双向沟通。根据《GB4943.1-2022音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》、《GB/T2423.1-2008电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A：低温》、《GB/T2423.2-2008电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验B：高温》标准检验，各项目均符合标准要求 7. 电池容量：200mAh 8. 充电时间：<2H 9. 充电输入接口：TYPE-C 10. 关机功耗：仓内<20uA，仓外200uA 	个	2
8	智慧终端	<ol style="list-style-type: none"> 1. 壁挂式安装，设备收放自如； 2. 双话筒、线路输入、输出，学生、老师高效双向沟通； 3. 带蓝牙无线连接、AUX接口，更方便快捷的连接方式，可直接同步电脑、手机音频，播放WMA、MP3、MP4等格式音频； 4. 内置DSP数字信号处理算法，实时抑制环境噪音与设备啸叫，适合多设备共存的复杂环境； 5. 采用NFC卡片解锁技术，设备需授权卡片触碰方可启动，防止学生误操作或盗用，保障教学秩序；后台可配置多用户权限，支持分级管理。 6. 设备即放即充，快速充电； 7. 多EQ选择，适应不同教学环境。 8. 音频输出接口：Aux、RCA接口； 9. 充电电压：5V； 10. 充电电流：< 500mA； 	台	1
9	空间阵列模组主音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 扬声器总功率：20W； 2. 喇叭额定阻抗：8Ω； 3. 特性灵敏度：1.6KHZ（0 dB）； 4. 输出声压级：1M 1W 88d； 5. 额定频率范围：20HZ~20KHZ； 6. 音频频率响应范围：20HZ~20KHZ； 7. 覆盖角度H\timesV：135$^\circ$； 8. 扬声器单元：2*4； 9. 音频输入接口：RCA接口； 10. 多点M8吊挂 	个	1

		11. 铁网圆形孔径在不影响声音传播的前提下,对声波有一定的散射和折射,使声音更加均匀地扩散,改善音箱的指向性和扩散性,提升整体的声学效果;精准相位:全频喇叭是一个单元发声,避免不同单元间的相位差问题,使得人声、独奏乐器、小编制乐器表演时,人声饱满自然,乐器声音原汁原味。输出总功率80W。根据《GB4943.1-2022音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分:安全要求》、《GB/T2423.1-2008电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验A:低温》、《GB/T2423.2-2008电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验B:高温》标准检验,各项目均符合标准要求 12.可280°调节音响角度,适应不同安装环境。		
10	空间阵列模组辅音箱	1. 辅助扬声器总功率: 20W*3 ; 2. 喇叭额定阻抗: 8Ω ; 3. 特性灵敏度: 1.6KHZ (0 dB) ; 4. 输出声压级: 1M 1W 88d; 5. 额定频率范围:20HZ~20KHZ; 6. 音频频率响应范围: 20HZ~20KHZ; 7. 覆盖角度H×V: 135° ; 8. 扬声器单元: 2*4; 9. 音频输入接口: RCA接口; 10. 多点M8吊挂 11. 铁网圆形孔径在不影响声音传播的前提下,对声波有一定的散射和折射,使声音更加均匀地扩散,改善音箱的指向性和扩散性; 12.可280°调节音响角度,适应不同安装环境。	个	3
11	双护套音箱线	1. 导体材料选用无氧铜 (OFC), 单丝直径为0.145mm。20℃时每公里导体电阻≤13.3Ω。 2. 绝缘采用聚氯乙烯塑料, 两芯颜色为: 红、黑。 3. 两芯绞合成缆, 间隙处填充聚丙烯撕裂纤维, 整体用聚丙烯包带缠绕, 结构圆整。 4. 护套采用弹性体材料, 颜色为灰色, 电缆外观光滑、圆整。成品外径约8.6mm。 5. 用于室内各种音响设备连接, 移动布线或固定布线均可。	米	63.6525
12	信号线	1. 导体材料选用无氧铜 (OFC), 单丝直径为0.09mm。20℃时每公里导体电阻≤69.2Ω。 2. 绝缘采用聚氯乙烯塑料, 两芯颜色为: 红、黄。 3. 两芯绞合成缆, 间隙处填充棉纱, 结构圆整。 4. 屏蔽采用铝箔纵包+128根单丝直径0.09mm的无氧铜线编织, 屏蔽效果出色。 5. 护套采用柔软级聚氯乙烯材料, 颜色为黑色, 电缆外观光滑、圆整。成品外径约6.0mm。 6. 用于室内话筒等音视频设备连接。	米	63.6525
13	机柜	1. 挂锁、抽手、球包、中角直码采用镀铬金属件, 防锈能力强 2. 脚轮承载重量达约200Kg	个	1
中学-美术教室2 (专业教室)				
1	教师讲桌	1. 规格: ≥2000mm*800-1000mm*780mm。 2. 材质: 橡胶木	张	1
2	教师画架	1. 规格: ≥600×650×1420/3000mm, 材质: 红榉木, 最大夹画高度: 200cm; 平放高度86cm; 2. 特点: 升降平立两用式油画架, 角度可调、高度可调、可进行素描、油画、水粉、国画等创作, 四角制动脚轮, 表面光滑、无毛刺、无弯曲, 接缝无开裂, 整体无疤痕无弯曲, 表面环保烤漆处理。	个	1
3	学生画架	1. 规格: 高度≥1760mm, 宽≥580mm, 材质: 榉木, 立柱规格≥40*20mm ; 2. 特点: 梯形, 可折叠, 角度可调, 画托高度升降可调。	个	45

4	教师画板	1. 规格: $\geq 60 \times 90 \times 2\text{cm}$, 中间骨架, 双面三合板, 实木边框 $\geq 1\text{cm}$, 45° 割角拼接, 对角线平面误差 $< 0.2\text{cm}$ 。	块	1
5	学生画板	1. 规格: $\geq 60 \times 45 \times 1.8\text{cm}$, 中间骨架, 双面三合板, 实木边框 $\geq 1\text{cm}$, 45° 割角拼接, 对角线平面误差 $< 0.2\text{cm}$ 。	块	45
6	写生椅	1. 座高470-690mm可5档调节, 凳面尺寸 $\geq 320\text{mm}$:厚 $\geq 10\text{mm}$; 腿间距: $420 \pm 10\text{mm}$; 椅腿管直径 $\geq 20 \times 1.5\text{mm}$ 凳面托件双层加固尺寸: $\geq 140 \times 140 \times 3\text{mm}$; 中柱规格 $\geq 30 \times 33\text{mm}$ 异型管 偏转凳子脚: $\geq 20 \times 20\text{mm}$ 2. 结构组成: 主要由铁腿、木质多层胶合、升降间柱;升降间柱稳固套;翻转凳子脚等件组成。	个	46
7	静物台	1. 折叠式 2. 规格: 台面 $\geq 600 \times 600 \times 20\text{mm}$, 背板展开高度为 $\geq 720\text{mm}$, 折叠腿规格为 $\geq 40 \times 20\text{mm}$; 材质: 实木, 带背板, 台面为五合板包面, 随意停支撑。表面无明显疤痕, 漆面均匀, 光滑无毛刺。	个	2
8	工具车	1. 材质: 红榉木、 $\geq 400 \times 720 \times 880\text{mm}$ 、三层空间、立柱规格 $\geq 40 \times 28\text{mm}$ 、手推把手、笔架设计, 方便画笔存放, 圆槽笔筒设计, 静音脚轮、带卡锁万向轮, 承重能力强, 表面光滑无毛刺	个	2
9	晒画架	1. 规格: $600 \times 400 \times 1062\text{mm}$, 20层可抽拉实木隔板材质: 橡胶木; 可根据实际情况加高	个	4
10	水盆柜	1. 延米* (500-600) *700mm (尺寸依据现场实际情况定制) 人造石水盆面台, 柜体材质采用环保实木颗粒板, 含定制柜门、层板, 五金, 水龙头。(根据现场实际定制)	延米	5.5
11	美术矮柜	1. 规格: $\geq 900-1000\text{mm} \times (350-500) \text{mm} \times 1000\text{mm}$, 具体尺寸以现场实际情况为准, 材质18mm厚橡胶木齿接板, 表面面清漆处理。	个	8
12	美术教学用品柜	1. 规格: 单个规格: $\geq 900 \times 400 \times 1800\text{mm}$, 材质: 钢木结合, 钢管规格: $\geq 30 \times 30\text{mm}$, 柜门板材厚度为 $\geq 18\text{mm}$ 橡胶木, 整体框架采用钢制方管焊接, 多阁样式, 三层隔板间距为约380mm, 双层隔板间距为约580mm; 下部实木对开门, 结构: 拆分式, 配螺丝配件, 内置一块活动隔板。	个	2
13	挂画线	1. C型轨道, 含4根钢丝绳+16个挂钩	延米	9.8
中学-美术教室3 (专业教室)				
1	教师讲桌	1. 材质: 橡胶木。规格: $\geq 2000 \times 800 \times 900\text{mm}$ 。左/右半部有小柜。桌面钢化玻璃面。根据需求定制设计	张	1
2	美术桌	1. 规格: $\geq 1200\text{W} \times 1200\text{D} \times (690-710) \text{H}\text{mm}$ (对坐4人框架: 主框架为方管。横梁为方管。 2. 桌面: 采用橡胶木实木板材, 表面清漆处理。桌面可配套钢化玻璃一块。 3. 层板: 桌面下部配层板用于置物。材质为橡胶木实木板材。	张	12
3	学生椅	1. 座高470-690mm可5档调节, 凳面尺寸 $\geq 320\text{mm}$:厚 $\geq 10\text{mm}$; 腿间距: $420 \pm 10\text{mm}$; 椅腿管直径 $\geq 20 \times 1.5\text{mm}$ 凳面托件双层加固尺寸: $\geq 140 \times 140 \times 3\text{mm}$; 中柱规格 $30 \times 33\text{mm}$ 异型管 偏转凳子脚: $20 \times 20\text{mm}$ 2. 结构组成: 主要由铁腿、木质多层胶合、升降间柱;升降间柱稳固套;翻转凳子脚等件组成。	个	48
4	美术教学用品柜	1. 规格: 单个规格: $\geq 900 \times 600 \times 1800\text{mm}$, 材质: 钢木结合, 钢管规格: $\geq 30 \times 30\text{mm}$, 柜门板材厚度为 $\geq 18\text{mm}$ 橡胶木, 整体框架采用钢制方管焊接, 多阁样式, 三层隔板间距为约380mm, 双层隔板间距为约580mm; 下部实木对开门, 结构: 拆分式, 配螺丝配件, 内置一块活动隔板。	个	4
5	聚酯纤维软扎板	1. 高度1200mm, 木边框 (根据实地尺寸定制)	延米	6

6	水盆柜	1. 水盆柜: 延米*600*(750-850)Hmm, 含水龙头, 柜体采用木纹防火饰面板人造大理石台面(根据实地尺寸定制)	延米	5.5
7	晒画架	1. 材质: 橡胶木实木; 规格: $\geq 600*400*1060$ mm, 20层可抽拉实木隔板	个	4
8	工具车	1. 材质: 红榉木、 $\geq 400*720*880$ mm、三层、带脚轮、可移动、表面光滑无毛刺	个	2
中学-金、木工教室(专业教室)				
1	教师工作台	1. 尺寸 $\geq 2400*700*900$ mm。台面采用 ≥ 40 mm厚的木基层+1mm厚不锈钢包面板。桌腿框架采用 $\geq 100*50*2.0$ mm厚冷轧钢板制作, 整体可承重约1000kg。台下配置一只低柜;	个	1
2	学生操作桌	1. 规格: $\geq 2400*1200*780$ mm, 钢木结合, 面层材质橡胶木, 表面水性漆喷涂。颜色木本色。钢制框架、钢制桌腿。抽屉、下柜体可选择性定制	张	6
3	学生凳	1. 规格: 凳面直径 ≥ 320 mm, 高度 ≥ 420 mm, 材质: 橡胶木齿接板, 卯榫结构, 表面环保清漆处理	把	48
4	边台	1. 规格: 延米*(600-800)*850mm, 实木台面与柜体, 安装五金件, 表面刷清漆, 可根据实际需求进行定制。	延米	24
5	储物架	1. 规格: $\geq 1000*600*2320$ mm; 钢木结合, 整体框架采用钢制方管焊接。 2. 结构: 上部规格: $\geq 1000*600*1520$ mm, 中间两个隔板, 顶板和中层隔板用实木板, 下部规格: $\geq 1000*600*800$ mm. 实木对开门, 内置一块活动隔板。实木为橡胶木	个	5
6	金属洞洞板	1. $1000*600$ mm, 金属材质。定制用的裸钢1.2mm, 侧面折边厚度统一2cm。钢制厚度 ≥ 1.2 mm; 单块承重约50kg	块	1
7	总控机柜	1. 尺寸: $\geq 600*400*75$ mm 2. 箱体: 框架采用铝合金制作, 塑料转接头连接, 金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板, 柔韧性较强, 具备良好的耐候性和化学稳定性。 3. 功能按键: 正面分别设有一键启动按钮, 一键急停开关与电源指示灯等, 操作简洁。 4. 屏幕: ≥ 15.6 寸人机界面, 使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5. 机箱内部构件: 总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC智能控制器、无线通讯系统。 6. 时序开关: 按顺序启动各组学生的电源。 7. 多功能集中控制系统: 设备采用2.4G遥控技术, 集中控制系统, 可执行各分项分页控制	套	1
8	智能升降电源塔吊	1. 顶部电源模块装置: 尺寸: $\geq 370*370*130$ mm, 采用ABS材质, 模具一体成型。自动升降系统, 自带保护功能。四周带氛围灯设计, 模块内预留高压. 低压位置, 学生可以自主控制升降高度, 移动方便。 2. 安装支架: 环氧树脂喷涂金属吊杆 3. 低压电源模块: (1) 教师主控型, 学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号, 锁定后, 学生接收老师输送的设定电源电压, 教师锁定时, 学生输出电压不能超过教师锁定上限, 这样可避免学生的误操作, 发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 (2) 学生电源采用耐磨, 耐腐蚀, 耐高温的PC亮光薄膜面板, 学生电源的控制电容式感应按键, 可以随意设置电压与电流, 产品采用贴片元件生产技术, 微电脑控制, 采用2寸屏幕, 可显示学生交直流电压与电流。 (3) 老师设置升降高度, 学生还可通过电源上两个升降控制按钮, 进行升降微调。 (4) 学生交流电源通过上下键0~24V电压, 最小调节单元可达0.1V(个	12

		<p>快捷模式步进2V一档，精密模式0.1V一档）额定电流3A，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回复设定值如遇短路自动关闭输出）：</p> <p>（5）学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为0~24V，分辨率可达0.1V（快捷模式步进2V一档，精密模式0.1V一档），恒流控制，恒定电流0.3-3A，调节分辨率0.1A，额定电流3A，亦具有过载保护智能检测功能。</p> <p>（6）采用220V，多功能安全插座</p> <p>#需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章；</p> <p>#提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。</p>		
9	精密车床	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电压：220V（±5%）； 2. 功率≥140W； 3. 工作频率：50/60Hz； 4. 心间距：250mm（±5%）； 5. 主轴旋转距离：70mm（±5%）； 6. 轴心距工作台高度：46mm（±5%）； 7. 正爪：2-27mm, max. 90mm； 8. 反爪：25-71mm； 9. 十字滑板调节范围：60mm（±5%）； 10. 上滑板调节范围：45mm（±5%）； 11. 主轴贯通孔径：10.5mm（±5%）； 12. 卡盘侧凸支座锥孔：MK2； 13. 刀柄约：8*8mm； 14. 可车削螺纹规格：0.5/0.625/0.7/0.75/0.8/1.0/1.25/1.5mm； 15. 主轴转速~V型皮带传动速度：300/900和3000rpm（±5%）； 16. 主轴转速~电子控速：25%-100%（±5%）； 17. 自动进给螺距：0.05mm和0.1mm/圈； 18. 尾座心轴行程：30mm（±5%）； 19. 主轴偏摆度≤0.05mm 20. 尾座锥孔：MK1； <p>符合GB/T26572-2011产品标准对于有害物质限量的要求。</p> <p>#需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章；</p> <p>#提供产品责任险保单扫描件并加盖投标人公章；</p> <p>#提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。</p>	台	2
10	精密铣床	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电压：220V（±5%）； 2. 功率≥250W； 3. 频率：50/60Hz； 4. 主轴转速：电子调速 400 - 6,000 rpm（±5%）； 5. 摇杆进给行程：30mm（±5%）； 6. 工作台尺寸约：270 x 80mm； 7. 立柱尺寸：∅35 x 400mm（±5%）； 8. X-Y轴行程：170x60mm（±5%）； 9. 钻孔最大高度：180mm（±5%）； 10. 最大深度：130mm（±5%）； 11. 钢制筒夹头尺寸：6/8/10mm（±5%）； 12. T型燕尾槽尺寸约：12*6*5mm； 13. 手轮进给精度约1.5mm/圈； 14. 主轴偏摆度≤0.05mm 15. 最大高度≤500mm； 	台	2

		符合GB/T 9061-2006金属切削机床通用技术条件标准要求。 #需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章； #提供产品责任险保单扫描件并加盖投标人公章		
11	微型木工车床	1. 电压：220V（±5%）； 2. 功率≥100W； 3. 工作频率：50/60HZ； 4. 转速：1000-5000rpm（±5%）； 5. 轴心间距：250mm（±5%）； 6. 轴心高度：40mm（±5%）； 7. 夹持工件最大直径：25mm（±5%）； 8. 转速：1000-5000rpm（±5%）； 9. 主轴穿膛孔径：10mm（±5%）； 10. 尾顶心可移动行程：20mm（±5%）； 11. 六个筒夹头约：2-3-4-6-8-10mm； 符合GB/T26572-2011产品标准对于有害物质限量的要求。 #需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章； #提供产品责任险保单扫描件并加盖投标人公章；	台	6
12	钻铣系统	1. 最大消耗功率≥250W 2. 转速：900-6000rpm（±5%）； 3. X-Y十字工作台：200x200mm（±5%）； 4. 筒夹约：2.35/3.0/3.2/4.0/5.0和6.0mm； 5. 手轮进给约：2mm/圈； 6. 钻孔刻划约：1mm/刻划； 7. 连续使用时间：30min； 8. 主轴偏摆度≤0.05mm	台	1
13	台式钻床	1. 电压：220V（±5%）； 2. 功率≥300W； 3. 主轴转速：三段变速：1080/2400/4500rpm（±5%）； 4. 进给行程：63mm（±5%）； 5. 喉深：140mm（±5%）； 6. 台面尺寸约：200x200mm； 7. 可调节钻孔深度：70mm（±5%）； 8. 立柱尺寸：直径约45x500mm；最大夹持柄径约：10mm；	台	1
14	带锯机	1. 电压：220V（±5%）； 2. 功率≥85W； 3. 转速：180-330m/min（±5%）； 4. 喉深：150mm（±5%）； 5. 工作台：200*200mm（±5%）可倾斜45°； 6. 间隙宽度：150mm（±5%）； 7. 切割高度：80mm（±5%）； 8. 带锯条长度：1065mm（±5%）； 9. 加工能力：软木约80mm，硬木约50mm，铁约10mm，铝约20mm； 10. 持续使用时间≥30min；	台	1
15	双速超级曲线锯机	1. 电压：220V（±5%）； 2. 电机功率≥200W 3. 锯片往复速：900或1400次/分钟（±5%）； 4. 工作台：400x250mm（±5%），可-5°~50°倾斜； 5. 喉口深度：460mm（±5%）； 6. 锯条行程：18mm（±5%）；	台	1

		<p>7. 最大可切割高度 65mm (±5%) (工作台处于45° 时为32mm (±5%))</p> <p>8. 设备带有自动吹气装置。</p> <p>符合GB/T 9061-2006金属切削机床通用技术条件标准要求。</p> <p>#需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料, 并加盖投标人公章;</p> <p>#提供产品责任险保单扫描件并加盖投标人公章;</p> <p>#提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。</p>		
16	台式双速曲线锯机	<p>1. 电压: 220(±5%);</p> <p>2. 电机功率≥200W;</p> <p>3. 两档可调转速: 900或1400rpm (±5%)</p> <p>4. 冲程长度: 19mm (±5%);</p> <p>5. 喉深: 400mm (±5%);</p> <p>6. 最大切割厚度: 50mm (±5%) (工作台处于45° 时为25mm (±5%))</p> <p>7. 工作台尺寸约: 360*180mm;</p>	台	6
17	台式电热丝切割机	<p>1. 电压: 220V (±5%)</p> <p>2. 工作频率: 50/60Hz;</p> <p>3. 电热丝: 长约30m;</p> <p>4. 电热丝直径约: 0.2mm;</p> <p>5. 功率≥20W;</p> <p>6. 电热丝温度: 100° -200° C (±5%);</p> <p>7. 工作台尺寸约: 390*280mm;</p> <p>8. 切割高度: 140mm (±5%);</p> <p>9. 喉深: 350mm (±5%);</p>	台	2
18	台式切断机	<p>1. 电压: 220V (±5%);</p> <p>2. 功率≥200W;</p> <p>3. 工作频率: 50/60Hz;</p> <p>4. 转速: 6000RPM (±5%);</p> <p>5. 台面尺寸约:230*230mm;</p> <p>6. 旋转工作台可左右旋转45°</p>	台	1
19	台式盘锯机	<p>1. 电压: 220V (±5%)</p> <p>2. 功率≥200W;</p> <p>3. 转速: 7000rpm (±5%);</p> <p>4. 切割角度: 0-45°;</p> <p>5. 工作台尺寸: 300*300mm (±5%) (可伸缩至500mm (±5%));</p> <p>6. 切割厚度: 1-22mm;</p> <p>7. 锯片尺寸: 直径约50, 85mm两种规格(内径约: 10mm);</p> <p>8. 精度: 0.1 (±5%)</p> <p>9. 切割高度0-22mm;</p> <p>#提供产品责任险保单扫描件并加盖投标人公章;</p>	台	1
20	台式厚度刨机	<p>1. 电压: 220V (±5%);</p> <p>2. 功率≥200W;</p> <p>3. 工作频率: 50/60Hz;</p> <p>4. 出料尺寸: 厚度40mm宽度80mm (±5%);</p> <p>5. 最大刨削厚度: 0.8mm (±5%);</p> <p>6. 刨刀转速: 6000rpm (±5%);</p> <p>7. 进给速率: 4.8m/min (±5%);</p> <p>8. 工作面长度约: 232mm;</p> <p>符合GB/T26572-2011产品标准对于有害物质限量的要求。</p> <p>#需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料, 并加盖投标人公章;</p>	台	1
21	台式平面刨	<p>1. 电压: 220V (±5%);</p>	台	1

	床	2. 功率：200W； 3. 工作台约：400*80mm； 4. 加工工件最大宽度：80mm（±5%）； 5. 刨刀最大进刀量：0.8mm（±5%）； 6. 转速：6000rpm（±5%）； 7. 刨刀长度：82mm（±5%）； 8. 绝缘等级：1级；		
22	台式砂光机	1. 电压：220V（±5%）； 2. 功率≥200W； 3. 盘面转速：250-750rpm（±5%）； 4. 砂光片尺寸：直径250mm（±5%）； 5. 最大研磨高度：135mm（±5%）； 6. 工作台尺寸约：275*105m； 7. 工作台倾斜角度：向上15° 向下45°（±5%）；	台	1
23	台式砂带机	1. 电压：220V（±5%）； 2. 功率≥130W； 3. 工作频率：50/60Hz； 4. 打磨转速：400m/min（±5%）； 5. 砂带尺寸：50x533mm（±5%），网状型； 6. 工作台尺寸约：210x145mm； 7. 倾斜角度：90°（±5%）；	台	1
24	微型台式砂轮机	1. 电压：220V（±5%）； 2. 功率≥100W 3. 转速范围：3000-9000rpm（±5%）； 4. 打磨速度：8-24m/s（±5%） 5. 适用砂轮尺寸约：50x13x12.7mm，	台	1
25	微型抛光机	1. 电压：220V（±5%） 2. 功率≥140W； 3. 抛光直径：102mm（±5%）； 4. 转速范围：1000-3100rpm（±5%）； 5. 绝缘防护等级1，	台	1
26	钻头磨削机	1. 电压：220V（±5%） 2. 功率≥85W， 3. 刚玉石尺寸：50*13mm（±5%）	台	1
27	木屑收集装置	1. 电压：220V（±5%） 2. 功率≥1100W； 3. 带有输出功率为25-2000W的电动工具的供电接口； 4. 容量≥18升； 5. 长约5米电源连接线。 6. 高度约：490mm #需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章。 #提供产品责任险保单扫描件加盖投标人公章	台	2
28	专业钻磨机	1. 转速：5,000 ~ 22,000 rpm, 电压：220-240 V, 功率100W, 长度：约230mm, 夹紧范围：1.0, 1.5, 2.0, 2.4, 3.0, 3.2, 包括手持电动工具的保护装置；延长软轴 110/P；手持修边机架	套	12
29	超声波切割机	1. 刀片在超声波频率下摆动。电压：220V（±5%）。机身长度：约115mm。 包括刀片；刮刀；锯片刀	套	1
30	长颈角磨机	1. 研磨砂轮直径为≥50mm，内孔≥10mm，电压：220-240V，功率：100W，转速：15,000rpm，长约270mm 包括带网强化切断砂轮片；专用砂光橡胶轮垫；砂光片 #80；砂光片	套	12

		#150; 尼龙毛刷轮 粗毛; 尼龙毛刷轮 细毛; 刚砂砂轮		
31	微型三角散打机	1. 研磨区域 $\geq 65 \times 65 \times 65$ mm, 功率: 80W, 电压: 220-240 V, 电子式控制速度: 5000-12000rpm, 长度约230mm 包括自粘式三角砂光纸 #80; 自粘式三角砂光纸 #150; 自粘式三角砂光纸 #240; 嵌入式锯片 宽度8mm; 嵌入式锯片 宽度14mm; 高速钢半圆形锯片; 金刚砂半圆形锯片	套	6
32	活动尖嘴砂带机	1. 功率: 80W, 电压: 220-240V, 砂带速度可以电子方式进行控制约 225~450m/min, 砂带 $\geq 330 \times 10$ mm, 总长 ≥ 350 mm 包括砂带(活动尖嘴砂带机用)#180; 砂带(活动尖嘴砂带机用) #120; 砂带(活动尖嘴砂带机用)#80; 碳化硅砂带(活动尖嘴砂带机用)#180	套	2
33	电动木工雕刻刀	1. 电压220/240 V, 功率: 50W. 速率: 11000rpm 2. 长度: 约230 mm (不含刀具)。 包括雕刻刀组; 雕刻刀专用多形状磨石	套	6
34	笔形砂光机	1. 额定电压: 12 - 18V直流电源。摆动频率: 8,000次/分钟(每冲程 2.5mm)。机身长度: 160mm。需配合电源适配器使用 包括电源适配器	套	12
35	充电式烙铁	1. 工作电压: 3.6V 锂电2.0Ah. 温度470° C	套	1
36	桌面收尘器	1. 额定电压: 220V ($\pm 5\%$); 2. 额定功率: 30W; 3. 尺寸: $\geq 260 \times 200 \times 150$ mm。 包括主过滤器; 预过滤器	台	1
37	MICRO压缩机 + 套装喷笔	1. 电压: 220 - 240V。额定功率: 85W。 , 压缩空气率: 12升/分钟。 , 最大气压: 2.0BAR。 包括喷笔上色工作台; 水溶性颜料组	套	1
38	DIY工具组套	1. 包含: 精密台钳; 通用夹持器; 笔形砂光机 (12v); 精密钻铣机 (12v); 手持曲线锯 (12v); 工具夹持器; 12v直流电源变压器; 电子游标卡尺; 延长软轴; 打磨头; 切断片; 砂轮组片 (2红2绿); 钻头; 口罩; 手持曲线锯配件 (锯条2根, 扳手1支, 保护盖1个); 护目镜; 内六角扳手; 镊子; 1m卷尺; 环保木工胶; 笔型砂光机配件 (头柄8支, 砂纸1套); 拉杆式工具箱。	套	1
39	精密台钳	1. 夹钳口: 75mm, 最大夹持宽度: 70mm, 可夹持于最大厚度60mm的桌面	个	6
40	微型冲压机	1. 喉深: 120mm, 行程: 65mm(旋转盘以上50mm), 压力: 1000N, 压柱模具孔直径: 6mm	台	1
41	微型精密立钻架	1. 钻架头部最大行程: 40mm, 立柱尺寸: 约280*20mm, 喉深: 约140mm, 工作台尺寸: 约220*120mm, 夹持直径20mm 包括机械虎钳	个	6
42	气体焊接套装	1. 电子压电陶瓷喷头, 带安全开/关气流开关。可单独控制的气体大小调节和空气供应。精密部件的硬焊, 火焰温度高达 1300° C。使用高达500° C的喷头时。大型气罐 (20ml), 可长时间连续工作。	把	1
43	A字夹	1. 4寸 开口50mm 夹力4KG	个	24
44	69件套工具组套	1. 14个 1/2"方头 (12.5mm) 套筒 8-24mm, 标准棘轮扳手 1/2"方头, 万向节, 加长杆 125和250mm, 4个 10-19mm 深口套筒, 15个 6-21mm 的超薄梅开扳手, 棘轮扳手 10x13和17x19mm, 5支一字螺丝刀 3-6.5mm, 2支十字螺丝刀 PH1和PH2, 试电笔, HX和TX 便携扳手组套 (各9件), 老虎钳 180mm和 水泵钳 250mm, 石墨手柄榔头 (300克)。	套	1
45	木工量具五件套	1. 公制五件套: 三角板 (铝合金), 中心规 (铝合金), 划线笔 (不锈钢),	套	6

		多功能规 (≥ 90mm*170mm*1.25mm, 不锈钢), 带水平直角尺 (铝合金), 2. 表面均做黑色阳极化处理		
46	9件套金工套装	1. 数显卡尺 0-150mm; 千分尺 0-25mm; 90° 角尺; 工业分角器 ≥ 80*120mm; 24片 螺纹规; R规 17 片; 20片 塞尺; 划线尺; 钢直尺 ≥ 150mm	套	6
47	百分表	1. 0-10mm/0.01mm	把	1
48	强力锁紧机械万向磁力表座	1. 50kg /220mm	件	1
49	磁性V型铁 (适用于机床台面, 铸铁平台, 划线平台表面配套测量)	1. 60KG 磁力	套	1
50	铸铁平台 (0级精度)	1. 规格: ≥400x400mm	套	1
51	通用技术教室安全守则	1. 一套六张, 含有车床安全操作规程*1, 木工教室安全守则*1, 通用技术教师岗位职责*1, 铣床安全操作规程*1, 通用技术教室学生职责*1, 钻床安全操作规程*1	套	1
52	木工工具箱	1. 专用配套工具箱不少于20件套, 含不少于15种必备常用工具, 工具箱内定点定位, 方便使用和管理。工具至少包括: 木工凿子, 1把, 3/4"; 美工刀, 1把, 包胶; 木工锉, 1把, 8"半圆; 剪刀, 1把, 多用; 羊角锤, 1把, 0.5KG木柄; 鸟刨, 1把; 手推刨, 1把; 钢角尺, 1把, 300mm; 螺丝刀, 1把, 6*125+-铬钒钢, 芝麻柄; 老虎钳, 1把, 8"黄黑双色柄; 卷尺, 1把, 3m*12.5mm; G形夹, 1把, 3"; 有机玻璃钩刀, 1把, 钩刀带两把刀片; 木工鸡尾锯, 1把, 锰钢三面齿, 磨齿锯; 木工铅笔, 1支; 小水平尺, 1把, S93型, 塑料, 三水泡, 45°、90°、180°; 墨斗, 1个, 新型迷你墨斗; 磨刀石一块。	个	6
53	金工工具箱	1. 专用配套工具箱不少于55件套, 含25种必备常用工具, 工具箱内定点定位, 方便使用和管理。工具至少包括: 钢丝钳, 1把, 7", 45#钢; 尖嘴钳, 1把, 6", 45#钢; 钢直尺, 1把, 300mm钢直尺; 扁锉刀, 1把, 200mm尖头; 半圆锉刀, 1把, 200mm半圆; 三角锉, 1把, 200mm三角; 圆锉刀, 1把, 200mm圆锉; 划针, 1把, 200mm; 划规, 1把, 150mm划规; 样冲, 1把, GP100C-2ΦD2mm, L100mm; 什锦锉, 6件/套 (轴承钢, 半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉); 钳工锤, 1把, 300g木柄; 圆头锤, 1把, 0.45kg木柄圆头; 丝锤、扳牙扳手, 12件/套; 钢卷尺, 1把, 3m*12.5mmABS; 两用扳手, 4件/套; 内六角扳手, 9件/套, 1.5-10mm; 三叉扳手, 1套; 螺丝刀, 2把, 6*100mm+-PH2; 螺丝刀, 2把, 5*75mm+-PH1; 活动扳手, 1把, 8"; 钢丝刷, 1把, 6排木柄; 钢锯架, 1把, 铁皮活动钢锯架; 铁皮剪, 1把, 8"美式铁皮剪; 自行车钢丝扳手, 1把; 三角尺, 1把, 20*40mm不锈钢。	个	6
54	防割手套	1. 五级防割, 材质防割纤维	副	48
55	护目镜	1. 聚碳酸酯镜片	副	48
56	小型医疗箱	1. 至少内含: 医用纱布块 (大号)*10, 医用弹性绷带*6, 自黏式弹性绷带*1, 创可贴*10, 医用透气胶带*1, 碘伏消毒液*20, 医用敷贴 (中号)*2, 弹力帽*1, 三角绷带*1, 卡扣式止血带*1, 玻璃体温计*1, 瞬冷冰袋*1, 医用酒精棉片*10, 医用烧伤敷料 (烫伤膏)*1, 急救毯*1, 呼吸面罩*1, 自吸过滤式防颗粒物口罩*2, 圆头剪刀*1, 敷料镊子*1, 安全别针*10, 高频救生哨*1, 急救手册*1, 健康急救卡*1, 售后服务卡*1, 急救知识光盘*1, 外箱*1, 配置清单*1	个	1

57	初级木艺资源包I	1. 至少内含红木片、轻木片、橡皮筋、椴木板、指接木、图纸、分解图。 所有课程含操作步骤和视频	盒	6
58	中级木艺资源包I	1. 至少内含绿檀、笔件、椴木板、钟芯、木棒、电池、指接木、黑胡桃木、枫木板、电缆线、图纸、分解图 所有课程包含操作步骤和视频	盒	6
59	高级木艺资源包I	1. 至少内含红檀木、饰品、机芯、木棒、椴木板、指接木板、松木棒、图纸、分解图 所有课程包含操作步骤和视频	盒	6
60	榫卯课程资源包	1. 至少内含榫木，图纸，清单，所有课程包含操作步骤和视频	套	1
61	铜质扳手	1. 至少内含： 长90 mm宽50mm厚8mm铜板2块， 直径12mm, 长度40mm铝棒1根， 扳手制作图纸一套，	套	1
62	红夷大炮(资源包)	1. 至少内含铜棒、铜管、铜片、铜螺丝，木头等。由精致的牛皮纸袋包装而成。带有视频。	包	1
63	电磁炉	1. 包含配套的锅、壶、杯。	套	1
64	防爆空调	1. 220v/50HZ 制冷量5kw. 制热量6kw. 防爆等级 EXDE II CT4	台	1
中学-计算机教室2 (专业教室)				
1	教师讲桌	1. 规格: \geq 长1600mm*宽700mm*高780mm 支持定制; 产品结构: 钢木结构 2. 教师桌面长度 \geq 1600mm。桌面采用厚度 \geq 25mm的环保型板材, 四边同色封边条直线封边。教师桌四角圆弧封边。 3. 桌面以外其他板材应采用厚度 \geq 16mm的环保型板材, 两面采用三聚氰胺饰面, 应具有环保、耐磨、耐高温、耐腐蚀、防水的能力。 4. 桌面下方应配有键盘托, 采用两节静音滑轨设计, 抽拉顺滑、平稳。滑轨选用冷轧钢材质, 承重能力强, 耐腐蚀。	套	1
2	教师椅	1. 规格: 常规 2. 技术要求: 高背、带扶手椅座采用尼龙网布覆面; 内衬环保高回弹PU泡棉, 带头枕、填腰, 具备倾仰、锁定功能; 金属五星脚; 尼龙纤维合成脚轮。	把	1
3	学生电脑桌	1. 尺寸: W1400*D600*H750mm (\pm 3mm) 2. 材质: 刨花板+钢架 3. 工艺: 面板采用 \geq 25mm厚环保饰面刨花板矩形板, 挡板采用 \geq 16mm厚环保饰面刨花板, PVC同色封边, 整体板面正负误差在0.3mm以内。桌面前侧两角各留一个过线孔, 方便强弱电的接入。桌脚采用50*50*1.5mm (\pm 0.5mm) 钢制矩形管, 门字形桌架采用满焊焊接而成, 横梁上安装落差件, 保证桌面安装平齐。桌下配置钢制吊主机架2个, 方便存放电脑主机。桌脚底部配固定脚垫。	套	24
4	学生座椅	椅面: 1. 尺寸: W450*D439*H437mm (\pm 5mm) 2. 材质: 采用PP+GF耐冲击材料改性一级新料整体注塑成型。 3. 功能: 椅背左右两侧包覆, 中心内凹; 椅背上部设有异形孔, 起到把手作用。椅面L形折角处有5条加强筋, 保证椅面强度和一定的弹性。座板采用下凹式曲线弧度设计, 座板底部前侧有两个U型卡槽, 后侧有两个半圆形卡槽 椅架: 4. 尺寸: 弯管尺寸为34*16mm (\pm 0.5mm), 壁厚1.8mm (\pm 0.1mm) 弓形椭圆管; 5. 材质: 采弓形椭圆管、方管和钢板满焊焊接, 钢架表面经磷化处理,	把	48

		<p>静电粉末喷涂。</p> <p>6. 功能：课椅钢架和椅面安装无需螺钉，只需通过卡槽卡入圆管，可快速顺畅秒装课椅。</p> <p>脚垫：</p> <p>7. 材质：采用 PP+GF 耐冲击塑料注塑成型。</p> <p>8. 功能：脚垫一体包覆钢架，防滑防刮伤地板，外观边缘为倒圆角圆弧安全防撞设计。</p>		
5	金属线槽	1. 金属线槽，铺设网线	m	50.9
6	网线	<p>1. 通过标准最高传输频率250MHz测试</p> <p>2. 额定传输速率(NVP)：68%</p> <p>3. 单根导体直流电阻：≤9.0Ω/100m</p> <p>4. 导体规格：4×2×0.57，导体名称：软圆铜线，绝缘：HDPE</p> <p>5. 屏蔽方式：U/UTP，线对采用“十”字骨架隔离</p> <p>6. 护套材料：PVC，护套外径：6.3±0.3mm</p> <p>7. 最小内弯曲半径：安装时：8倍电缆外径，安装后：4倍电缆外径，敷设方式：钢管或阻燃硬质PVC管内</p> <p>8. 包装方式：305米/易拉箱，2易拉箱/外箱</p>	箱	1
7	信息插座	1. 8位模块式信息插座	个	49
8	交换机	<p>1. 48口二层交换机；</p> <p>2. 端口描述：≥48个千兆电口+4个万兆光口；</p> <p>3. 包转发率：≥132Mpps；</p> <p>4. 交换容量：≥336Gbps。</p>	台	1
9	汇聚交换机	<p>1. 24口三层交换机；</p> <p>2. 端口描述：≥24个千兆电口 + 4个万兆光口；</p> <p>3. 包转发率：≥144Mpps；</p> <p>4. 交换容量：≥672Gbps。</p>	台	1
10	视频监控	<p>参数：</p> <p>1. 像素：200万</p> <p>2. 焦距：4mm</p> <p>3. 供电方式：网线+电源供电</p> <p>4. 夜视类型：全彩夜视</p> <p>5. 探头个数：1个</p> <p>6. 主智能识别：移动识别</p> <p>7. 供网方式防水等级：IP66</p> <p>8. 语音类型：仅可录音</p>	套	1
中学-听力教室2（专业教室）				
1	教师讲桌	<p>1. 规格：≥长1600mm*宽700mm*高780mm 支持定制</p> <p>2. 产品结构：钢木结构</p> <p>3. 教师桌面长度≥1600mm。桌面采用厚度≥25mm的环保型板材，四边同色封边条直线封边。教师桌四角圆弧封边。</p> <p>4. 桌面以外其他板材应采用厚度≥16mm的环保型板材，两面采用三聚氰胺饰面，应具有环保、耐磨、耐高温、耐腐蚀、防水的能力。</p> <p>5. 桌面下方应配有键盘托，采用两节静音滑轨设计，抽拉顺滑、平稳。滑轨选用冷轧钢材质，承重能力强，耐腐蚀。</p>	套	1
2	升降控制系统	1. 学生桌升降控制系统，配合教师桌定制安装	套	1
3	教师椅	<p>1. 规格：常规</p> <p>2. 技术要求：高背、带扶手椅座采用尼龙网布覆面；内衬环保高回弹PU泡棉，带头枕、填腰，具备倾仰、锁定功能；金属五星脚；尼龙纤维合成脚轮。</p>	把	1
4	升降屏风座椅	<p>双座：</p> <p>1. ≥长1600mm*宽600-1200mm*高900mm-1200mm；</p>	套	24

		<p>2. 卡座屏风板升起时，应能起到良好的隔音隔断效果，能最大程度降低考试时相邻考生之间的干扰。屏风板下降后，可恢复成普通电脑桌，方便进行教学活动，实现考场的一室多用。屏风板升降由中控器控制。为增加中控器耐用度，中控器需采用亚克力面板轻触控制方式，并支持五组（A、B、C、D、E）分组控制模式，和一键全升、全降统一控制模式。中控器需具有开关机键和暂停键。</p> <p>3. 桌面高$\geq 780\text{mm}$（可根据需要调整），桌面深度$\geq 500\text{mm}$（可根据需要调整），厚度$\geq 25\text{mm}$，环保型实木颗粒板双面贴三聚氰胺饰面板，四边同色PVC封边条直线封边。</p> <p>4. 升降屏风板采用$\geq 15\text{mm}$厚、桌体除桌面外采用$\geq 16\text{mm}$厚，环保型实木颗粒板双面贴三聚氰胺饰面板，四边同色PVC封边条直线封边。。</p> <p>5. 为提高有效使用面积，升降屏风体厚度需$\leq 56\text{mm}$，底座、框架边缘以及板材结合处，应采用铝合金型材，使主体结构牢固、耐用、可整体移动。框架两边为固定式，且为避免考生磕碰、划伤，桌体顶部铝合金封盖和锌合金连接件均应采用斜坡设计，封盖宽度$\leq 19\text{mm}$。铝型材接头和锌合金连接件采用覆盖方式连接以消除缝隙。锌合金连接件表面电镀。</p> <p>6. 升降卡座底部安装防滑地脚，为增加牢固性地脚直径$\geq 54\text{mm}$，地脚可以根据地面平整度调节高低，可调高度行程$\geq 40\text{mm}$。</p> <p>7. 桌面下方配木质键盘抽屉，轨道采用隐藏托底滑轨，为避免键盘抽屉不用时滑出桌面，滑轨应具有自动回弹功能。为增加键盘抽屉承重和耐用，轨道必须固定在左、右屏风体上，抽拉次数不少于40000次，</p> <p>8. 升降电机和桌体相对独立，可快速更换电机无需拆卸桌体。应具备手动应急升降方式，在电机无法正常工作时，依然可以通过手动方式控制屏风升降，保障考试正常进行。</p> <p>考生椅：</p> <p>9. \geq长450mm x宽380mm x高800mm</p> <p>10. 采用钢架结构，主体钢管直径$\geq 20\text{mm}$，钢管壁厚$\geq 1.4\text{mm}$，坐垫和靠背采用PP材料注塑成型椅面，靠背采用弧形设计，坐垫采用圆形，整体无尖角，符合人体工学的座背，钢架经防锈处理后喷涂处理。</p>		
5	金属线槽	1. 金属线槽，铺设网线	m	50.9
6	网线	<p>1. 通过标准最高传输频率250MHz测试</p> <p>2. 额定传输速率(NVP)：68%</p> <p>3. 单根导体直流电阻：$\leq 9.0\ \Omega/100\text{m}$</p> <p>4. 导体规格：4$\times2\times$0.57，导体名称：软圆铜线，绝缘：HDPE</p> <p>5. 屏蔽方式：U/UTP，线对采用“十”字骨架隔离</p> <p>6. 护套材料：PVC，护套外径：6.3\pm0.3mm</p> <p>7. 最小内弯曲半径：安装时：8倍电缆外径，安装后：4倍电缆外径，敷设方式：钢管或阻燃硬质PVC管内</p>	箱	1
7	信息插座	1. 8位模块式信息插座	个	49
8	交换机	<p>1. 48口二层交换机；</p> <p>2. 端口描述：≥ 48个千兆电口+4个万兆光口；</p> <p>3. 包转发率：$\geq 132\text{Mpps}$；</p> <p>4. 交换容量：$\geq 336\text{Gbps}$。</p>	台	1
数学实验室1（专业教室）				
1	学生桌椅	<p>学生实验桌：</p> <p>1. 规格：$\geq 1200*600*780\text{mm}$ 桌面采用MFC板，PVC封边，钢架焊接，带两个书包斗。</p> <p>椅子：</p> <p>1. 尺寸：$\geq W510\text{mm}*D500\text{mm}$ 座高约有460mm</p> <p>2. 规格：高度不可调，座高约有460mm，C型框架座椅</p> <p>3. 材质：PP高分子塑料椅壳，C型框架。</p>	套	20

		<p>4. 可7张叠起。颜色可选</p> <p>5. 人体工学设计，一次成型塑料座椅壳面，100%环保材料</p> <p>6. 框架采\geq用2.5mm的圆形钢管。椅脚带塑胶防滑保护垫。</p> <p>7. 所有基材达到国家标准。安全耐用</p> <p>8. 脚架所有金属部件经过流水线抛光工艺除锈和高温除油处理，采用静电喷塑高温固化，使涂层与金属表面的附着力更强，不易腐蚀，不易脱落。更加环保耐用。</p>		
2	讲台	<p>1. 规格尺寸：\geq1500*750*900H mm</p> <p>2. 基材：桌面\geq25mm环保实木颗粒板，达到国家标准的环保板材，板材甲醛释放量每100g含甲醛量小于或等于15mg</p> <p>3. 封边条，采用\geq2.0mm厚PVC环保封边条，防水耐磨，耐开裂，高密封性。</p> <p>4. 板材结构，牢固结实，板材均进行了双面贴三聚氰胺板制作，\geq25mm的板材外露端采用\geq2.0mm厚封边，\geq15mm厚板材外露端采用\geq1.0mm厚封边。</p> <p>5. 桌架结构有钢管框架结构，\geq2mm壁厚钢管框架结构。脚架所有金属部件经过除锈和除油处理，采用静电喷塑高温固化，表面喷涂粉末符合光泽（60°）\leq60，附着力\leq1级，耐碱性（5%NaOH）168h无异常，耐酸性（3%HCl）240h无异常，耐盐雾性500h划线处：单向锈蚀\leq2.0mm。</p>	张	1
3	总控机柜	<p>1. 尺寸：\geq600*400*75mm</p> <p>2. 箱体：框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性；柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。</p> <p>3. 功能按键：正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。</p> <p>4. 屏幕：\geq15.6寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。</p> <p>5. 机箱内部构件：总断路器（含漏电、过载与短路保护功能）、分组断路器（含过载与短路保护功能）、PLC智能控制器、无线通讯系统。</p> <p>6. 时序开关：按顺序启动各组学生的电源。</p> <p>7. 多功能集中控制系统：设备采用2.4G遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制</p>	套	1
4	智能升降电源塔吊	<p>1. 顶部电源模块装置：尺寸：\geq370*370*130mm，采用ABS材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。</p> <p>2. 安装支架：环氧树脂喷涂金属吊杆</p> <p>3. 低压电源模块：</p> <p>（1）教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。</p> <p>（2）学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，产品采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用2寸屏幕，可显示学生交直流电压与电流。</p> <p>（3）老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升降控制按钮，进行升降微调。</p> <p>（4）学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达0.1V（快捷模式步进2V一档，精密模式0.1V一档）额定电流3A，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回复设定值如遇短路自动关闭输出）：</p> <p>（5）学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为0~24V，分辨率可达0.1V（快捷模式步进2V一档，精密模式0.1V一档），恒流控制，</p>	个	10

		恒定电流0.3-3A, 调节分辨率0.1A, 额定电流3A, 亦具有过载保护智能检测功能。 (6) 采用220V, 多功能安全插座		
5	教学互动终端	1. 尺寸: $\geq 291.77\text{mm} \times 189.16\text{mm} \times 6.9\text{mm}$ 2. 屏幕: ≥ 12 寸, 2944x1840LCD, 144Hz刷新率, 无频闪 3. 摄像头: 前置:800万像素摄像头; 后置:1300万像素摄像头 4. 内存: 至高12GB+256GB 5. 存储: 至高1TB, MicroSD卡扩展 6. 连接: WiFi6、BT5.3、GPS 7. 接口: USB 3.2 Gen1 8. 音频: 4扬声器, Dolby Atmos 9. 电池: 10200mAh 10. 电源适配器: 45W 11. 其他: 指纹+人脸识别	套	40
6	小学动态AI课程资源	涵盖小学1-6年级数学知识点 1. 内容架构 覆盖多种教材版本, 每版本独立动画资源 ≥ 100 部; 按年级分层设计, 贯穿数与代数、图形几何、统计概率等6大知识模块, 单集时长3-10分钟, 含“情境导入→互动解题→总结练习”标准化教学链路。 2. 技术规格 视频格式: MP4 (H.264编码), 分辨率1080P, 帧率 $\geq 24\text{fps}$, 兼容多终端播放; 交互设计: 预留课堂答题节点。	套	1
7	立体几何模型(小学版)	1. 包含小学数学涉及的几何体、棱柱、棱锥、棱台、圆柱、圆锥、容积体积模型、旋转模型等精选模型。	套	1
8	三维立体几何模型演示教学系统	1. 包含不低于100种以上的几何体和点线面关系演示内容; 2. 可以实现几何截面的上下、水平移动, 可以在任意位置上停止并可以实现复位, 能够表现平面截取几何体的过程和截面形状; 3. 通过勾选项就能实现几何体特定部位的隐藏或显现, 如对角线/高度线/中线等辅助线、辅助面, 并可以实现几何体本身的隐藏或显现; 4. 可以直观展示几何定理并运用其解决数学难点; 5. 能够测量和计算模型的体积, 并进行相关实验; 6. 能够实现几何体外表面展开与复原, 可以展示几何体的动态变化, 如三维旋转、扭动、分离以及几何体的内接关系; 7. 可以直观演示生活中的常见几何原理运用, 如接水管、修旋转楼梯; 8. 通过灵活设置包括角度、周期、高、半径、边长、棱数、系数等参数, 能够直接改变截面倾斜角度、函数运动周期、几何体大小, 从而呈现出不同的几何体。	套	1
9	模块化几何模型搭建套装	1. 搭建套装内含至少286块标准化组件, 包含等边三角形100片、等腰三角形60片、正方形60片、长方形30片、五边形36片, 橡皮筋600根。套装可以构建起正多面体、棱柱和反棱柱、棱锥和双棱锥、棱台以及组合体等多种立体几何体模型, 是一套独一无二且极具价值的学习工具, 可以最大限度激发学生的创造性, 帮助学生建立空间意识, 培养学生的空间想象力, 达到教学目标。 #需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料, 并加盖投标人公章;	套	5
10	大型数学互动展示教学设施1	1. 展示目标: “观众在有趣的互动过程中, 了解齿轮比。通过观察齿轮的转动情况, 认识神奇的齿轮比, 理解其工作原理, 激发观众对奇妙现象背后原理的探索。观众可通过数学计算了解该现象的本质。” 2. 操作步骤: “1、按下按钮, 观看靠近电机侧齿轮的转速; 2、观看最远端齿轮的转动情况。” 3. 展品知识点: 齿轮传递, 齿轮比	套	1

		4. 展品原理：“展项包含展台、电机、齿轮组、机械屏、触摸屏等。展台上设置一台电机，以及由电机带动的一套齿轮组，齿轮组中的每个齿轮均以一定的传动比进行啮合。墙面设置机械屏和触摸屏。互动时，观众按下按钮启动电机，可以观看到由电机直接驱动的齿轮在飞快的转动，但越往后齿轮转动越慢，最后一个齿轮基本看不到转动。墙面数码管屏显示第一个齿轮的转速，以及其所转圈数所代表的距离。同时，观众可通过触摸屏查询了解装置背后的原理。”		
11	大型数学互动展示教学设施2	1. 展示目标：展项通过崎岖不平的轨道和多种形状的车轮，形成反常规的现象冲击思维，在互动中体验数学的趣味性，结合多媒体屏幕，了解有趣的其中的数学奥秘，培养几何直观、抽象能力、空间观念、应用观念、创新观念。 2. 操作步骤：“1. 骑上方轮车，感受是否颠簸；2. 推动旁边多种形状的车轮，观察其轴线是否起伏；3. 在多媒体屏幕上获得其中的奥秘，尝试解开趣味谜题。” 3. 展品知识点：几何图形，反向思维，悬链线 4. 展品原理：“展项在地面设置一个大型的悬链线形轨道装置，轨道经过特殊设计，与方形车轮配合，能够让两辆方轮车在看似崎岖颠簸的轨道上平稳运行。在周围的栏杆上，还设置了多种形状轨道与多种形状的车轮，如方形、三角形、花朵形等车轮与对应轨道。让其他人可以探究。还可以通过旁边的多媒体屏幕了解其中蕴含的数学奥秘，并进行知识问答。”	套	1
12	大型数学互动展示教学设施3	1. 展示目标：“通过与机器人进行数学智力游戏的互动，参观者可以亲身体会到机器人与人类在数学逻辑推理和运算上的区别，这种直接参与的方式能够更直观地感受科技的魅力。同时参观者通过多媒体了解机器人的工作原理和人工智能技术的最新发展，了解机器学习和算法在机器人领域的应用，从而增强对科技发展的认识和理解。” 2. 操作步骤：点击屏幕选择一种游戏；在屏幕中对其进行打乱；与机器人比赛，看谁先完成游戏。 3. 展品知识点：逻辑运算，坐标 4. 展品原理：“展项由展台、机械臂、实物装置和触摸屏等组成。台面中央设置一套机械臂，周围分布3套实物装置，分别为汉诺塔、华容道和数独。观众通过触摸屏选择一种游戏，此时中央转盘转动将该游戏转到观众面前，观众可通过屏幕对其进行打乱，机械臂对实物打乱后，观众可与机械臂比赛，看看谁能最快完成游戏。”	套	1
13	数学互动教具1	互动教具可从以下项目中任选，每1~2套均配套展示盛放用的展示桌或展台（定制）： 1. 正、反向汉诺塔，材质：椴木多层板；规格：直径 $\geq 60\text{cm}$ ，高度 $\geq 70\text{cm}$ “底托为成品桌一套2款” 2. 测量身高，材质：椴木合板+EVA积木；规格： ≥ 60 直径 $\times 60$ 直径 $\times 180$ 直径 有框架 3. 七桥问题，材质：实木；规格： $\geq 80 \times 60 \times 10\text{cm}$ 4. 正多边形密铺，材质：椴木；规格： $\geq 3\text{cm}$ 正多边形 约 3000片 5. 几何穿越墙，材质：金属+实木；规格： $\geq 45 \times 45 \times 45\text{cm}$ 一套 ≥ 5 款 6. 最优组合装箱问题，材质：实木；规格： $\geq 60\text{cm} \times 45\text{cm} \times 15\text{cm}$ 7. 装箱多面体，材质：EVA+亚克力；规格： $\geq 200 \times 200 \times 200$ 1套3个 8. 多面体万花筒镜，材质：椴木多层板；规格： $\geq 30\text{cm} \times 30\text{cm} \times 30\text{cm}$ 一套5款 9. 多宝阁，材质：“榉木积木数量：1*1*8的40个，2*2*8的50个，4*4*8的8个，6*6*8的5个”；规格： $\geq 45\text{cm} \times 45\text{cm}$ 10. 日历谜题，材质：榉木/5套合一；规格： $\geq 60\text{cm} \times 60\text{cm}$ 11. 索马立方体，材质：EVA；规格： $\geq 90\text{cm} \times 90\text{cm} \times 90\text{cm}$ 12. 康威立方体，材质：EVA；规格： $\geq 3 \times 3 \times 3$ 一套约3款	套	25

		<p>13. 多米诺骨牌, 材质: EVA; 规格: $\geq 50*100*200$ 约50块</p> <p>14. 无字证明, 材质: EVA; 规格: $\geq 5*5*5\text{cm}$, $45*45\text{cm}$</p> <p>15. 24节气鸟密铺, 材质 椴木合板+磁铁块 规格 每片$10\text{cm}\times 10\text{cm}\times 1\text{cm}$ “一套(约24款, 各约32片)”</p> <p>16. 杨辉三角与分形, 材质: 磁铁; 规格: 六边形边长$\geq 3\text{cm}$ 两色共约220个</p> <p>17. 悬链线拱门, 材质: EVA; 规格: \geq宽2m, 高1.8m, 厚30cm 约23块</p> <p>18. 平面密铺镜, 材质: 桦木板; 规格: 边长$\geq 20\text{cm}$ 黑色喷漆, 一套约五款。</p> <p>19. 斐波那契自相似图形, 材质: 椴木板; 规格: “两种不同尺寸: 分别为4cm和5cm的长边。” 2种颜色各≥ 1000个</p> <p>20. 自相似图形, 材质: 椴木板; 规格: 包装盒: $\geq 45\text{cm}\times 45\text{cm}\times 20\text{cm}$ 4种颜色各≥ 1000个</p> <p>21. 第五把交椅, 材质: EVA; 规格: $\geq 40*40*30\text{cm}$</p> <p>22. 勾股拼图板, 材质: “pvc底托; 榉木制巧板”; 规格: $\geq 38\times 30\times 1\text{cm}$ “一套4款: 刘徽模式/希尔伯特模式/达芬奇模式/正多边形分割模式”</p> <p>23. 密格, 材质: 环保ABS塑料; 规格: “$\geq 30\text{cm}\times 30\text{cm}\times 30\text{cm}$; 菱形72个; 三角形18个; 正方体面对角线$5\text{cm}$, 共60个”</p> <p>24. 几何剖分, 材质: 木材; 规格: $\geq 60\times 60\text{cm}$</p> <p>25. 截面拼插, 材质: 椴木多层板; 规格: $\geq 20*20*20\text{cm}$</p> <p>26. 立刻疯(面面俱到), 材质: 橡胶木; 规格: $\geq 8\text{cm}\times 8\text{cm}\times 8\text{cm}$ 带底盘</p> <p>27. 四色地图, 材质: 亚克力切割块+底板; 规格: “$\geq 45\text{cm}\times 45\text{cm}\times 2\text{cm}$; $\geq 20\text{cm}\times 20\text{cm}\times 2\text{cm}$” 简单版和复杂版</p> <p>28. 膨胀五边形, 材质: 椴木; 规格: $\geq 16\text{cm}\times 9\text{cm}$ 2个各约150片</p> <p>29. 水电气入户问题</p> <p>30. 周游列国, 材质: 实木结构+金属底托; 规格: $\geq 50*50*100\text{cm}$</p> <p>31. 连续奇数求和, 材质: EVA; 规格: $\geq 3\times 3\times 3\text{cm}$ $\geq 8\times 8\text{cm}$ 一套约3款</p> <p>32. 勾股定理证明, 材质: 木制; 规格: $\geq 40*30*30\text{cm}$</p>		
14	小学数学学具(一年级)	<p>1. 小方块 材质: ABS, 注塑一次成型. 1面公5面母的子母扣, 边长$a\geq 1.5\text{cm}$. 1套, 含约160个红方块、40个黄方块; 每个方块间可连接.</p> <p>2. 小棒 材质: ABS注塑, 一次成型. 长$\geq 6\text{cm}$, 直径$\geq 0.3\text{cm}$. 单根小棒80根, 成捆小棒32捆, 橡皮筋16根.</p> <p>3. 计数板 材质: ABS, 注塑一次成型. 长不小于13cm, 宽不小于5.5cm. 固定于板上的每个圆片可翻转, 又可卡住固定. 一面为红色, 一面为黄色. 共4个.</p> <p>4. 树叶卡片 材质: 铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 17*17\text{cm}$. 每份中9张树叶卡片, 其中每三个树叶颜色一样, 每三个树叶造型一样, 与教材统一. 双面打印. 共4份.</p> <p>5. 杯子卡片 材质: 铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 20*10\text{cm}$. 每份中10张杯子卡片, 其中黄色4个, 3瘦一胖, 蓝色6个, 3瘦3胖, 与教材统一. 双面打印. 共4份.</p> <p>6. 小星星卡片 材质: PS, 注塑, 一次成型. 每份中5张星星卡片(4张红星星卡片和1张黄星星卡片), 3张五角星卡片和2张四角星卡片. 共4份.</p> <p>7. 动物头像卡片 材质: 铜版纸覆膜约300g. 直径$\geq 3\text{cm}$. 每份中4种动物头像各5张. 双面打印. 共4份.</p> <p>8. 正方形、三角形、圆 材质: PS, 注, 一次成型. 尺寸: $a\geq 2\text{cm}$, $h\geq 0.2\text{cm}$. 每份3种图形卡片各10张. 共4份.</p> <p>9. 九宫格 材质: 铜版纸覆膜约300g. 正方形卡片边长$\geq 5\text{cm}$, 九宫格边长$\geq 4.5\text{cm}$. 九宫格纸4张.</p> <p>10. 数字卡片(一) 材质: 铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 4\text{cm}\times 3\text{cm}$. 每份中0-10数字卡片各1张. 共4份.</p> <p>11. 数学符号卡片 材质: 铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 4\text{cm}\times 3\text{cm}$. 每份中“$>$、$<$、$=$、$+$、$-$”等数学符号卡片各1张. 共4份.</p>	套	13

		<p>12. 加法算式卡片（一） 材质：铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 4\text{cm} \times 1.5\text{cm}$. 每份10以内的加法算式45道. 共4份.</p> <p>13. 减法算式卡片（一） 材质：铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 4\text{cm} \times 1.5\text{cm}$. 每份10以内的减法算式45道. 共4份.</p> <p>14. 加法算式卡片（二） 材质：铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 4\text{cm} \times 1.5\text{cm}$. 每份20以内的进位加法算式36道. 共4份.</p> <p>15. 减法算式卡片（二） 材质：铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 4\text{cm} \times 1.5\text{cm}$. 每份20以内的退位减法算式36道. 共4份.</p> <p>16. 长方体、正方体、圆柱、球 材质：ABS, 注塑一次成型. 长方体$\geq 5 \times 3 \times 2\text{cm}$, $3 \times 2 \times 1\text{cm}$; 正方体$a \geq 3\text{cm}$, $a \geq 2\text{cm}$; 球$d \geq 5\text{cm}$, $d \geq 2\text{cm}$; 圆柱体$d \geq 2 \times h \geq 4\text{cm}$, $d \geq 1 \times h \geq 3\text{cm}$. 2个不同的长方体, 2个不同的正方体, 2个不同的圆柱体, 2个不同的球. 共2份.</p> <p>17. 布袋 材质：聚酯纤维. 尺寸$\geq 30 \times 20\text{cm}$. 布袋口穿带子, 可收口. 1个黑色布袋.</p> <p>18. 长方形、正方形纸片 材质：约80克双胶纸. 长方形尺寸$\geq 8 \times 12\text{cm}$, 正方形尺寸边长$\geq 9\text{cm}$. 每份长方形、正方形纸片各5张. 共20份.</p> <p>19. 桃子卡片 材质：铜版纸覆膜约300g. 尺寸：直径$\geq 3\text{cm}$. 每份桃子卡片15张. 共4份.</p> <p>20. 草莓卡片 材质：铜版纸覆膜约300g. 尺寸：直径$\geq 3\text{cm}$. 每份草莓卡片15张. 共4份.</p> <p>21. 花片 材质：ps, 注塑一次成型. 尺寸：$d \geq 3\text{cm}$. 每份15张红色花片, 15张蓝色花片. 共4份.</p> <p>22. 蘑菇卡片 材质：铜版纸覆膜约300g. 尺寸：直径$\geq 3\text{cm}$. 每份10张蘑菇卡片. 共4份.</p> <p>23. 计数器 材质：ABS, 注塑成型后组装. 三档计数器1个. 计数器长$\geq 8\text{cm}$, 宽$\geq 6.5\text{cm}$, 高$\geq 10\text{cm}$. 计数器底座有子母扣, 必要时可以两个拼一个. 共4个.</p> <p>24. 数字卡片（二） 材质：铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 4\text{cm} \times 3\text{cm}$. 每份11-20数字卡片各1张. 共4份.</p> <p>25. 方格底板 材质：铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 28.5\text{cm} \times 8\text{cm}$. 方格底板纸4张, 印10个方格, 方格直径$3.5\text{cm}$.</p> <p>26. 苹果卡片 材质：铜版纸覆膜约300g. 尺寸：图片直径$\geq 3\text{cm}$; 每份9张红苹果卡片、4张个绿苹果卡片. 共4份.</p> <p>27. 1~9数表与透明框 “九宫格” 材质：铜版纸覆膜约300g. 底线黑色; 方格尺寸$\geq 4.5\text{cm}$. 透明框：硫酸纸, 底线红色, 小方格边长$\geq 4.5\text{cm}$. 九宫格和透明框每份各1个. 共4份.</p> <p>28. 百数表 材质：约300g铜版纸. 小格边长$\geq 1.6\text{cm}$, 印有1-100数字, $\geq 10 \times 10\text{cm}$, 百数表4张.</p> <p>29. 田字框、十字框 材质：硫酸纸. 小格边长$\geq 1.6\text{cm}$, 印有田字与十字图形. 每份田字框1个, 十字框1个. 共4份.</p> <p>30. 三棱柱 材质：ABS, 注塑一次成型. 红色三棱柱$\geq 4 \times 4 \times 3\text{cm}$, 黄色三棱柱$\geq 3 \times 3 \times 2\text{cm}$. 每份不同的三棱柱2个. 共2份.</p> <p>31. 钉子板与橡皮筋 “钉子板” 材质：ABS, 注塑一次成型. 尺寸$\geq 21\text{cm} \times 15\text{cm}$, 间隔$1\text{cm}$有一个凸点. 橡皮筋 材质：橡胶, 直径$\geq 2.5\text{cm}$, $\geq 4\text{cm}$. 每份含钉子板1块, 三种颜色的橡皮筋长、短各1根. 共4份.</p> <p>32. 包装 材质：不少于2200g灰板, 工艺：内裱$\geq 158\text{g}$铜版纸, 光膜. 尺寸$\geq 495 \times 416 \times 125\text{mm}$.</p>		
15	小学数学学具（二年级）	<p>1. 圆片 材质：PS, 注塑一次成型. 尺寸：$d \geq 2\text{cm}$, $h \geq 0.2\text{cm}$. 每份24张红圆片、24张黄圆片. 共2份.</p> <p>2. 小棒 材质：PS, 注塑一次成型. $a \geq 6\text{cm}$, $d \geq 0.3\text{cm}$. 64根小棒.</p> <p>3. 钉子板与橡皮筋 “钉子板” 材质：ABS, 注塑一次成型. 尺寸$\geq 21\text{cm} \times 15\text{cm}$, 间隔$1\text{cm}$有一个凸点. 橡皮筋 材质：橡胶. 直径$\geq 2.5\text{cm}$, $\geq 4\text{cm}$.</p>	套	13

	<p>每份含钉子板1块,三种颜色的橡皮筋长、短各1根.共4份.</p> <p>4. 方格纸 材质:铜版纸覆膜约300g.尺寸$\geq 24*24\text{cm}$; $8\text{cm}*8\text{cm}$个小格子,每小格边长2.5cm;黄底黑线.4张方格纸.</p> <p>5.三角板 材质:PC,注塑一次成型.透明色.30、60度角长直边$\geq 12\text{cm}$(有刻度10cm),等腰直角三角形斜边$\geq 12\text{cm}$(有刻度10cm).每份1副三角板.共4份.</p> <p>6. 长方形框 材质ABS,注塑一次成型.尺寸$\geq 8\text{cm}*4\text{cm}$.4个长方形框架.</p> <p>7.长方形纸片 材质:约80克双胶纸.尺寸:长$\geq 12\text{cm}$,宽$\geq 6\text{cm}$.40张长方形纸片.</p> <p>8. 三角形纸片 材质约80克双胶纸.三角形$\geq 10\text{cm}*5\text{cm}$.每份2张形状完全相同三角形纸片.共4份.</p> <p>9. 长方形、直角三角形纸片 材质:约80克双胶纸.长方形$\geq 10\text{cm}*5\text{cm}$,三角形$\geq 10\text{cm}*5\text{cm}$.每份1张长方形纸片,2张直角三角形纸片.共4份.</p> <p>10. 七巧板 材质ABS,注塑一次成型,内磁.整体尺寸$\geq 12\text{cm}*12\text{cm}$.共4副.</p> <p>11. 桃片 材质:铜版纸覆膜约300g. $d \geq 3\text{cm}$.每份12张桃片.共4份.</p> <p>12. 正方形纸片 材质约80克双胶纸.边长$\geq 3\text{cm}$.每份18张正方形纸片.共4份.</p> <p>13. 细绳 材质尼龙绳.直径1mm.每份15、20、38、40、100cm各1根.共4份.</p> <p>14. 1cm小棒 材质:PS,注塑一次成型.长方体$\geq 1\text{cm}*0.3\text{cm}*0.15\text{cm}$.10根1cm长的小棒.</p> <p>15. 1米软尺 材质:PVC.有刻度位置长$\geq 1\text{m}$,宽$\geq 13\text{mm}$,数字边长1cm.1根1米长的软尺.</p> <p>16. 软卷尺 外壳材质:PVC.软尺材质:科技布.量程:0-10m,最小单位:1cm.1个.</p> <p>17. 乘法口诀卡片 材质:铜版纸覆膜约300g.尺寸$\geq 4\text{cm}*1.5\text{cm}$.每份45张乘法口诀卡片.共4份.</p> <p>18. 表内乘法算式 材质:铜版纸覆膜约300g.尺寸$\geq 4\text{cm}*1.5\text{cm}$.每份81张乘法算式卡片.共4份.</p> <p>19. 表内除法算式 材质:铜版纸覆膜约300g.尺寸$\geq 4\text{cm}*1.5\text{cm}$.每份81张除法算式卡片.共4份.</p> <p>20. 小猴与照片 “小猴”材质:聚酯纤维.内填PP棉,可坐稳.$\geq 20*25*15\text{cm}$.小猴照片:相纸打印,$\geq 15\text{cm}*11\text{cm}$.1个小猴玩具,4张小猴照片.</p> <p>21. 时钟模型 材质有机玻璃注塑一次成型.钟面整体为全透明,钟面上装有时针与分针,指针关联转动,正常时间刻度,数字3、6、9、12 颜色为黑色时针黄色,分针蓝色,指针上的中轴线分别为蓝色和红色.尺寸:直径$\geq 11\text{cm}$厚$\geq 2\text{cm}$.每套1个时针和分针联动钟面.</p> <p>22. 日晷盘 “日晷盘”材质:ABS,注塑一次成型,组装.直径$\geq 12\text{cm}$.盘面:128g铜版纸覆膜.印有“天干”甲乙丙丁戊己庚辛壬癸,“地支”子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥.每份1个日晷盘.共4份.</p> <p>23. 指南针 指针为磁铁,外壳为pvc,一次注塑成型.直径$\geq 5\text{cm}$,高$\geq 2\text{cm}$.有透明外壳将磁针保护.1个指南针.</p> <p>24. 方向卡片 材质铜版纸覆膜约300g.边长$\geq 5\text{cm}$.每份东、西、南、北汉字卡片各1张.共4份.</p> <p>25. 圆片 材质:PS,注塑一次成型.尺寸:$d \geq 2\text{cm}$,$h \geq 0.2\text{cm}$.每份红黄、蓝、绿圆片各1张.共4份.</p> <p>26. 方向板 材质:约80克双胶纸.尺寸边长$\geq 15\text{cm}$.印有米字型方向.20张方向卡片.</p> <p>27. 计数器 材质:ABS,注塑成型后组装.4个三档计数器.计数器长$\geq 8\text{cm}$,宽$\geq 6.5\text{cm}$,高$\geq 10\text{cm}$.计数器底座有子母扣,必要时可以两个拼一</p>		
--	--	--	--

		<p>个。</p> <p>28. 小方块 材质: ABS, 注塑一次成型. 2面公4面母的子母扣. 边长$a \geq 1.5\text{cm}$. 160个红方块、40个黄方块, 每个方块间可连接.</p> <p>29. 五珠算盘 材质: ABS, 注塑组装成. $\geq 25\text{cm} \times 7\text{cm} \times 2\text{cm}$. 档位为竹制, 每档5珠, 13档. 4个.</p> <p>30. 数字卡片 材质: 铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 4 \times 3\text{cm}$. 每份中0-9数字卡片各1张. 共4份.</p> <p>31. 彩色数字卡片 材质: 铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 4\text{cm} \times 3\text{cm}$. 每份1-9数字卡片各1张, 其中1、3、9为红色, 2、5、7为蓝色, 4、6、8为黄色. 共4份.</p> <p>32. 活动角 材质C, 注塑一次成型. 角边长分别$\geq 8\text{cm}$. 每份4个活动角.</p> <p>33. 长方形纸片和圆形纸片 材质: 约80克双胶纸. 白色. 圆直径$\geq 10\text{cm}$, 长方形$\geq 16\text{cm} \times 9\text{cm}$. 每份长方形纸片、圆形纸片各1张. 共20份.</p> <p>34. 小剪刀 4把学生用安全剪刀. 外包PVC材质. $\geq 6\text{cm} \times 14\text{cm}$.</p> <p>35. 包装 材质: 不少于2200g灰板, 工艺: 内裱158g铜版纸, 光膜. 尺寸: $\geq 495 \times 416 \times 165\text{mm}$.</p>		
16	小学数学学具 (三年级)	<p>1. 小棒 材质: PS, 注塑一次成型. $a \geq 6\text{cm}$, $d \geq 0.3\text{cm}$. 每套单根小棒80根, 成捆小棒32捆, 橡皮筋16根.</p> <p>2. 小方块 材质: ABS, 注塑一次成型. 2面公4面母的子母扣. 边长$a \geq 1.5\text{cm}$. 每套160个红方块, 40个黄方块, 每个方块间可连接.</p> <p>3. 正方形、三角形、圆 材质: PS, 注塑一次成型. $a \geq 2\text{cm}$, $h \geq 0.2\text{cm}$. 每份蓝色正方形24个, 红色色三角形, 黄色圆片各20个. 共4份.</p> <p>4. 弹簧秤 材质: pvc. 量程: 0--5kg, 最小量程: 1g. 拿手处为PVC材质, 钩子为不锈钢, 挂钩直径$\geq 2.5\text{cm}$, 长$\geq 17.5\text{cm}$, 宽$\geq 6\text{cm}$. 单位可以在克, 市斤, 公斤之间切换.</p> <p>5. 电子秤 材质: pvc. 量程: 0--1kg, 最小量程: 0.1g. 铝合金材质. 底座$\geq 10.5\text{cm} \times 12.5\text{cm}$, 正方形托盘, 边长$\geq 10\text{cm}$. 单位可以在克, 两, 市斤, 磅, 毫升, 克拉, 盎司, 格令, 公斤之间切换.</p> <p>6. 塑料杯 材质: PS, 注塑一次成型. $d=6.5\text{cm}$, $h=9.5\text{cm}$. 每50ml有刻度.</p> <p>7. 长方形、正方形纸片 (一) 材质: 约80克双胶纸. 每套长、宽分别是12cm和9cm (红色)、10cm和4cm (黄色)、8cm和3cm (蓝色)、4cm和2cm (绿色) 的长方形纸片各40张; 边长分别是12cm (红色)、10cm (黄色)、5cm (蓝色)、3cm (绿色) 的正方形纸片各40张.</p> <p>8. 钉子板与橡皮筋 "钉子板: 材质: ABS, 注塑一次成型. 尺寸$\geq 21\text{cm} \times 15\text{cm}$. 间隔1cm有一个凸点. 橡皮筋: 材质: 橡胶, 直径$\geq 2.5\text{cm}$. 钉子板背面为方格图, 另附带三种颜色橡皮筋长、短各1根.</p> <p>9. 三角尺 材质: PVC材质, 注塑一次成型. 透明色. 30、60度角长直边$\geq 12\text{cm}$ (有刻度10cm), 等腰直角三角形斜边$\geq 12\text{cm}$ (有刻度10cm). 4副三角尺.</p> <p>10. 树叶与棉线 材质: 铜版纸覆膜约300g. 树叶长$\geq 3\text{cm}$厚度$\geq 0.3\text{cm}$, 银杏叶$\geq 5\text{cm} \times 3\text{cm}$. 每份1根棉线, 2片不同的树叶. 共4份.</p> <p>11. 单位正方形纸片 材质: 铜版纸覆膜约300g. 每份30个边长1cm的正方形. 共4份.</p> <p>12. 正方形拼图 材质: 铜版纸覆膜约300g. 尺寸$\geq 7.5\text{cm} \times 9.2\text{cm}$, 每个小正方形边长1cm. 每份4个小正方形拼成的图形各6个. 共4份.</p> <p>13. 转盘 材质: ABS, 注塑成型组装, 盘面直径$\geq 12\text{cm}$, 上贴128g覆膜铜版纸, 装订指针一个. 转盘4个.</p> <p>14. 移动的树叶 材质: 硫酸纸. 尺寸: 树叶图$\geq 20\text{cm} \times 3\text{cm}$. 单个树叶加颜色, 每个树叶$\geq 3\text{cm} \times 3\text{cm}$. 每份中树叶图1张, 单片树叶1片. 共4份.</p> <p>15. 有方向的方格纸 " " 材质: 约70g纸片. 每份有方向的8cm*8cm方格纸. 共4份."</p> <p>16. 长方形、正方形纸片 (二) 材质: 约80克双胶纸. 正方形纸的边长$\geq 10\text{cm}$, 长方形纸$\geq 30\text{cm} \times 10\text{cm}$. 每套正方形绿纸与红纸各40张, 长方形绿纸40张.</p>	套	13

		<p>17. 圆形与正方形纸片 材质: 约80克双胶纸. 圆形纸片直径$\geq 10\text{cm}$, 正方形纸片边长$\geq 10\text{cm}$. 每套圆形纸片与正方形纸片各40张.</p> <p>18. 分数条与骰子 材质: ABS, 注塑一次成型. 单条尺寸$\geq 24\text{cm} \times 3\text{cm} \times 0.3\text{cm}$, 分为1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16.</p> <p>骰子材质: ABS, 注塑一次成型. 正立方体边长$\geq 1.6\text{cm}$, 分别印有1/4, 1/8, 1/16各两面. 每份中1套分数条(装在长方形盒子中)、1个骰子. 共2份.”</p> <p>19. 点子图 材质 约80克双胶纸. 点子间隔$\geq 1\text{cm}$, $11\text{cm} \times 10\text{cm}$个点子, 左边是点子图, 右边是空白部分. 每套中$24\text{cm} \times 12\text{cm}$点子图20张.</p> <p>20. 扑克牌 材质: 约128g铜版纸覆膜. 尺寸$\geq 6.3\text{cm} \times 8.2\text{cm}$. 每套中A-10各4张.</p> <p>21. 年历卡 材质 约200克铜版纸. 尺寸$\geq 26\text{cm} \times 32\text{cm}$. 中间空白压横对折. 每份中2020-2024年历卡各一张. 共4份.</p> <p>22. 长方形、正方形框 材质 硫酸纸. 3个数的长方形框$\geq 3\text{cm} \times 1\text{cm}$, 4个数的正方形框边长$\geq 2\text{cm}$. 每套能框3个数的红色长方形框、能框4个数的黄色长方形框、能框4个数的蓝色正方形框各一个.</p> <p>23. 透明方格纸 材质: 硫酸纸. $\geq 15\text{cm} \times 10\text{cm}$, 小方格边长$\geq 1\text{cm}$. 透明方格纸4张.</p> <p>24. 软米尺 材质 PVC. 有刻度位置长1m, 宽13mm, 数字边长$\geq 1\text{cm}$. 4把1米长的软尺.</p> <p>25. 骰子 材质: 有机玻璃注塑一次成型. 尺寸: 1.5cm. 六个面分别标注1-6的骰子. 共4个.</p> <p>26. 数字球与布袋 数字球材质: PVC. 直径4cm, 空心, 厚0.5mm. 黑布袋材质: 聚酯纤维. 尺寸$\geq 30\text{cm} \times 20\text{cm}$. 布袋口穿带子, 可收口. 分别标注数字1-5的5个球, 1个不透明的布袋.</p> <p>27. 小剪刀 4把学生用安全剪刀. 外包PVC材质. $\geq 6 \times 14\text{cm}$.</p> <p>28. 包装 材质: 不少于2200g灰板, 工艺: 内裱158g铜版纸, 光膜. 尺寸: $\geq 495 \times 416 \times 125\text{mm}$.</p>		
17	小学数学学具(四年级)	<p>1. 正方体透明容器 材质: PC, 注塑一次成型. 每50mL为次刻度线, 每100mL为主刻度线刻度线到最顶端, 标200mL、400mL、600mL、800mL, 无盖. 棱长1dm的正方体透明容器.</p> <p>2. 1升量杯 材质: PC, 注塑一次成型. 每50mL为次刻度线, 每100mL为主刻度线1000mL后面加“1L”标志, 无盖. 容量为1L的塑料量杯.</p> <p>3. 水杯 材质: ABS, 注塑一次成型. 杯子透明. 6个容量为200mL的1号水杯, 6个容量为250mL的2号水杯.</p> <p>4. 滴管 材质: PE 聚乙烯. 量程: 1.5mL. 尺寸$\geq 1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 15.5\text{cm}$. 4个容量为1.5mL的透明滴管, 有1mL刻度线.</p> <p>5. 图形卡片 材质: PS, 注塑一次成型. 尺寸: $a \geq 2\text{cm}$, $h \geq 0.2\text{cm}$. 红色三角形卡片10个、黄色圆形卡片10个、蓝色正方形卡片10个.</p> <p>6. 投票箱 材质: 瓦楞纸, 可折叠. 长20cm、宽15cm、高30cm的红色投票箱.</p> <p>7. 正方体 材质: PS, 注塑一次成型. 棱长3cm的红色正方体和黄色正方体各9个.</p> <p>8. 红球、黄球与布袋 球材质: PVC. 直径$\geq 4\text{cm}$, 空心, 厚0.5mm. 黑布袋材质: 聚酯纤维. 尺寸$\geq 30\text{cm} \times 20\text{cm}$. 布袋口穿带子, 可收口. 1个黑色布袋, 红球、黄球各6个.</p> <p>9. 扑克牌 材质: 约128g铜版纸覆膜. 尺寸$\geq 6.3\text{cm} \times 8.2\text{cm}$. 红桃A、红桃2、红桃3、红桃4、黑桃4各1张.</p> <p>10. 转盘 转盘底座材质: ABS, 注塑成型, 组装. 附带半径$\geq 12\text{cm}$, 六等分圆盘≥ 20个. 1个半径12cm的可替换盘面的转盘, 20个空白盘面.</p> <p>11. 骰子 材质: 有机玻璃注塑一次成型. 尺寸: $\geq 1.5\text{cm}$. 1个骰子棱长2cm, 6个面分别标有一个1, 两个2, 三个3.</p> <p>12. 活动拼接条 材质: PS, 注塑一次成型. 每套含长2cm的紫色拼接条、长4cm的绿色拼接条、长5cm的白色拼接条各1根, 长3cm的蓝色拼接条、</p>	套	13

		<p>长5cm的黄色拼接条、长8cm的红色拼接条各3根. 共4份.</p> <p>13. 圆形纸片 材质: 约70g纸片. 直径$\geq 10\text{cm}$. 1套, 含20张圆形纸片.</p> <p>14. 正方形、长方形纸片 材质: 约70g纸片. 边长$\geq 10\text{cm}$. 1套, 含长方形纸片和正方形纸片各50张.</p> <p>15. 圆柱体 材质: AB, 注塑一次成型. 尺寸: $d \geq 2\text{cm}$, $h \geq 4\text{cm}$. 圆柱体1只.</p> <p>16. 平移组件 材质: 硫酸纸. 每套中含有4只小船纸片$\geq 5\text{cm} \times 4\text{cm}$、4只金鱼纸片$\geq 3\text{cm} \times 4\text{cm}$和4张印有小船和金鱼的方格纸$\geq 18\text{cm} \times 11\text{cm}$.</p> <p>底纸: 约300g铜版纸. 每份含1张小船纸片, 1张金鱼纸片, 1张印有小船图和金鱼图的方格纸. 共4份.</p> <p>17. 旋转与平移组件 材质: 硫酸纸. 直角三角形$\geq 3\text{cm} \times 4\text{cm}$, 长方形$\geq 5\text{cm} \times 3\text{cm}$. 每份含三角形纸片、长方形纸片、直角梯形纸片各1张. 边长20cm的正方形方格纸1张 (每个小方格边长1cm). 共4份.</p> <p>18. 长方形、正方形、平行四边形纸片 材质: 200g铜版纸. 长方形$\geq 6\text{cm} \times 4\text{cm}$, 正方形$\geq 4\text{cm} \times 4\text{cm}$, 平行四边形底$\geq 6\text{cm}$*高$\geq 4\text{cm}$. 每份含长方形、正方形、平行四边形纸片各1张. 共20份.</p> <p>19. 动物拼图 材质: 约300g铜版纸覆膜. 每张边长$\geq 5\text{cm}$, 分为$2\text{cm} \times 2\text{cm}$块. 每份含动物拼图1张. 共4份.</p> <p>20. 计数器 材质 ABS, 注塑成型后组装. 1套, 含4个三档计数器. 计数器长$\geq 8\text{cm}$, 宽$\geq 6.5\text{cm}$, 高$\geq 10\text{cm}$. 计数器底座有子母扣, 必要时可以两个拼一个.</p> <p>21. 五珠算盘 材质: ABS, 注塑组装成. $\geq 25\text{cm} \times 7\text{cm} \times 2\text{cm}$. 档位为竹制, 每档5珠, 13档. 1套, 含4个五珠算盘.</p> <p>22. 数字卡片 材质: 约70g纸片. 尺寸: $\geq 15\text{cm} \times 8\text{cm}$. 每个数字格$\geq 3\text{cm} \times 4\text{cm}$. 每份含0-9数字卡片各1张. 共4份.</p> <p>23. 电子秤 材质: pvc. 量程: 0-1kg, 最小量程: 0.1g. 铝合金材质, 底座$\geq 10.5\text{cm} \times 12.5\text{cm}$, 正方形托盘, 边长$\geq 10\text{cm}$. 单位可以在克, 两, 市斤, 磅, 毫升, 克拉, 盎司, 格令, 公斤之间切换. 精度为1克的电子秤.</p> <p>24. 三角尺 材质PVC, 注塑一次成型. 透明色. 30 60度角长直边$\geq 12\text{cm}$ (有刻度10cm), 等腰直角三角形斜边$\geq 12\text{cm}$ (有刻度10cm). 每套含1副三角尺. 4套.</p> <p>25. 三角形纸片 材质: 约70g纸片. 尺寸: $6 \times 4\text{cm}$. 每份含6种不同的三角形纸片各1张. 共4份.</p> <p>26. 多边形纸片 材质: 约80g双胶纸. 每张卡片上直角梯形上底$\geq 5.4\text{cm}$, 下底$\geq 10.2\text{cm}$, 高$\geq 3.9\text{cm}$. 任意五边形. 正六边形边长$\geq 3\text{cm}$. 每份含3种不同的多边形纸片各1张. 共20份.</p> <p>27. 钉子板与橡皮筋 钉子板: 材质: ABS, 注塑一次成型. 尺寸$\geq 21\text{cm} \times 15\text{cm}$, 间隔1cm. 1套, 含4个钉子板.</p> <p>28. 小剪刀 每套含4把学生用安全剪刀. 外包PVC材质. $\geq 6\text{cm} \times 14\text{cm}$.</p> <p>29. 软卷尺 外壳材质: PVC. 软尺材质: 科技布. 量程: 0-10m, 最小单位: 1cm. 每套1个.</p> <p>30. 包装 材质: 不少于2200g灰板, 工艺: 内裱158g铜版纸, 光膜. 尺寸: $\geq 495 \times 416 \times 165\text{mm}$.</p>		
18	小学数学学具 (五年级)	<p>1. 平行四边形纸片 材质: 约200克铜版纸. 尺寸: 每套平行四边形分别为1, $\geq 7\text{cm} \times 4\text{cm}$; 2, $\geq 10\text{cm} \times 3\text{cm}$; 3, $\geq 6\text{cm} \times 4\text{cm}$; 4, $\geq 5\text{cm} \times 4\text{cm}$; 5, $\geq 8\text{cm} \times 4\text{cm}$. 每份含5张不同的平行四边形纸片. 共20份.</p> <p>2. 三角形纸片 材质: 约200克铜版纸. 尺寸: 每套三角形分别为1, $\geq 8\text{cm} \times 3\text{cm}$; 2, $\geq 8\text{cm} \times 6\text{cm}$; 3, $\geq 4\text{cm} \times 3\text{cm}$各2张; 4, $\geq 8\text{cm} \times 4\text{cm}$. 每份含4种不同的三角形纸片, 每种各2张, 共20份.</p> <p>3. 长方形框架 材质: PS, 注塑一次成型. $a \geq 8\text{cm}$, $b \geq 5\text{cm}$. 1套, 含4个可活动的长方形框架.</p> <p>4. 梯形纸片 材质: 约200克铜版纸. 尺寸: 每套梯形分别为1, $a \geq 8\text{cm}$, $b \geq 13\text{cm}$, $h \geq 3\text{cm}$; 2, $a \geq 8\text{cm}$, $b \geq 4\text{cm}$, $h \geq 5\text{cm}$; 3, $a \geq 3\text{cm}$, $b \geq 6\text{cm}$, $h \geq 4\text{cm}$. 每份含3种不同的梯形纸片, 每种2张. 共20份.</p> <p>5. 多边形纸片 材质: 约200克铜版纸. 尺寸: 每套分别含平行四边形,</p>	套	13

	<p>分别为1, $\geq 11\text{cm} \times 6.6\text{cm}$, 2, $\geq 11\text{cm} \times 6.8\text{cm}$; 3, $\geq 10\text{cm} \times 9\text{cm}$; 4, $\geq 10\text{cm} \times 7\text{cm}$; 含六边形边长$\geq 6\text{cm}$, 正方形边长$\geq 12\text{cm}$, 长方形$\geq 14\text{cm} \times 9\text{cm}$. 每份含平行四边形纸片4张, 正方形、长方形、正六边形纸片各1张. 共20份.</p> <p>6. 不规则图形纸片(一) 材质: 约150克铜版纸. 尺寸$\geq 10\text{cm} \times 14\text{cm}$. 不规则图形占面积$\geq 14\text{cm} \times 8\text{cm}$. 1套, 含20张不规则图形纸片.</p> <p>7. 方格纸与树叶 每份含树叶: 材质: 约300克铜版纸. 树叶长$\geq 6\text{cm}$宽$\geq 2.4\text{cm}$厚度$\geq 0.3\text{cm}$, 银杏叶$\geq 5\text{cm} \times 7.9\text{cm}$. 方格纸: 1, 硫酸纸, $\geq 15\text{cm} \times 15\text{cm}$, 填充$1\text{cm} \times 1\text{cm}$的小格子; 2, 150g纸片, 尺寸$\geq 22\text{cm} \times 14\text{cm}$. 每份含5张方格纸, 1张透明方格纸, 2张不同的树叶图. 共4份.</p> <p>8. 小棒 材质: PS, 注塑一次成型. $a \geq 6\text{cm}$, $d \geq 0.3\text{cm}$. 1套, 含88根小棒.</p> <p>9. 数字卡片 材质: 约150g纸片. 尺寸$\geq 15\text{cm} \times 8\text{cm}$. 每份含0-9数字卡片各1张. 共4份.</p> <p>10. 钉子板 “钉子板: 材质: ABS, 注塑一次成型. 尺寸$\geq 21\text{cm} \times 15\text{cm}$, 间隔$1\text{cm}$有一个凸点. 橡皮筋: 材质: 橡胶. 直径$\geq 2.5\text{cm}$, $\geq 4\text{cm}$. 3种颜色的橡皮筋长、短各1根. 共4个.</p> <p>11. 纸张 1号纸(A4纸), 2号纸(较薄的A4纸, 如宣纸、复印纸), 3号纸(A3纸), 每份含3种纸各1张, 共10份.</p> <p>12. 计数器 材质ABS, 注塑成型后组装. 1套, 4个三档计数器. 计数器长$\geq 8\text{cm}$, 宽$\geq 6.5\text{cm}$, 高$\geq 10\text{cm}$. 计数器底座有子母扣, 必要时可以两个拼一个.</p> <p>13. 单位正方形纸片 材质: 约300克铜版纸覆膜. 每份含20张边长1cm的红色小正方形纸片, 共4份.</p> <p>14. 长方形、正方形纸片(一) 材质: 约150克铜版纸. 尺寸: 1长方形$\geq 18\text{cm} \times 12\text{cm}$, 2张; 2正方形: 边长$\geq 6\text{cm}$, 6张; 3正方形: 边长$\geq 4\text{cm}$, 12张. 共4份.</p> <p>15. 长方形、正方形纸片(二) 材质: 约150克铜版纸. 尺寸: 1长方形$\geq 3\text{cm} \times 2\text{cm}$, 16张; 2正方形$\geq$边长$6\text{cm}$, 1张; 3正方形: 边长$\geq 8\text{cm}$, 1张. 共4份.</p> <p>16. 圆形纸片(一) 材质: 约150克铜版纸. 每份尺寸: 1圆形: $d \geq 10\text{cm}$, 10张; 2圆形: $d \geq 10\text{cm}$, 4等分, 10张; 3圆形: $d \geq 10\text{cm}$, 5等分, 10张. 共4份.</p> <p>17. 分数条 材质: 约150g纸片. 每份每个长条: $\geq 24\text{cm} \times 2\text{cm}$共8条下面4条无数字, 共4份.</p> <p>XZ5</p> <p>18. 涂色正方形纸片 材质: 约150克铜版纸. 每份尺寸: 1正方形: $a \geq 10\text{cm}$. 每份含2张不同涂色的正方形纸片. 共20套.</p> <p>19. 转盘 “转盘材质: ABS, 注塑一次成型, 组装, 直径$\geq 12\text{cm}$. 盘面材质: 约300克铜版纸覆膜, 直径$\geq 12\text{cm}$, 一个盘面分6份, 上写1, 3, 4, 6, 8, 9; 另一个盘面分6份, 无字. 每份含1个转盘, 2个盘面. 共2份.”</p> <p>20. 乒乓球与卷尺 “球材质: PVC. 直径$\geq 4\text{cm}$, 空心, 厚$\geq 0.5\text{mm}$. 卷尺: 量程2m, 最小单位: 1cm.”</p> <p>21. 长方形纸片 材质: 约150克铜版纸. 30张长$\geq 10\text{cm}$、宽$\geq 6\text{cm}$的长方形白纸.</p> <p>22. 小棒与细绳 “小棒材质: ABS, 注塑一次成型. 长$\geq 6\text{cm}$, 直径$\geq 0.3\text{cm}$. 2根. 棉线材质: 聚酯纤维, $20 \geq \text{cm}$, 2根”</p> <p>23. 圆形纸片(二) 材质: 约150克铜版纸. 半径$\geq 2\text{cm}$、3cm的圆形纸片各20张, 标圆心.</p> <p>24. 圆片与细绳 材质: PS. 尺寸: $a \geq 2\text{cm}$, $h \geq 0.2\text{cm}$, 注塑, 一次成型. 每份1个直径$\geq 2\text{cm}$的圆片、1个直径$\geq 5\text{cm}$的圆片、1个直径$\geq 10\text{cm}$的圆片、一根长$\geq 50\text{cm}$的细绳. 共4份.</p>		
--	--	--	--

		<p>25. 圆的周长、面积演示器（一） 材质：PS, 注塑组装. 外缘尺寸$\geq 23.5\text{cm} \times 23\text{cm} \times 0.3\text{cm}$. 等分成16份的圆周长、面积演示器.</p> <p>26. 圆的周长、面积演示器（二） 材质：PS, 注塑组装. 外缘尺寸$\geq 23.5\text{cm} \times 23\text{cm} \times 0.3\text{cm}$. 等分成32份的圆周长、面积演示器.</p> <p>27. 不规则图形纸片（二） 材质：约150克铜版纸. 每份含2张不规则图形纸片, 共20份. 卡片尺寸分别$\geq 11\text{cm} \times 6\text{cm}$, $\geq 10 \times 8\text{cm}$.</p> <p>28. 圆片 材质 PS, 注塑一次成型. 尺寸: $d \geq 2\text{cm}$, $h \geq 0.2\text{cm}$. 1套中36个圆片. 18个蓝色圆片和18个黄色圆片.</p> <p>29. 小剪刀 4把学生用安全剪刀. 外包PVC材质. $\geq 6\text{cm} \times 14\text{cm}$. 包装 材质: 不少于2200g灰板, 工艺: 内裱158g铜版纸, 光膜. 尺寸: $\geq 495 \times 416 \times 125\text{mm}$.</p>		
19	小学数学学具（六年级）	<p>1. 长方形和正方形磁力板 材质：PC, 注塑组装, 带磁. 每套含长10cm、宽8cm的红色长方形磁力板, 长10cm、宽5cm的黄色长方形磁力板, 长8cm、宽5cm的蓝色长方形磁力板, 边长8cm的白色正方形磁力板, 边长10cm的绿色正方形磁力板各6块.</p> <p>2. 小棒和三通 材质: PC+PP, 注塑组装. 每套含32个三通, 长10cm的红色小棒, 长8cm的蓝色小棒, 长6cm的黄色小棒, 长5cm的白色小棒各12根.</p> <p>3. 1立方分米正方体容器 材质: PC, 注塑一次成型. 内径为1分米的无盖正方体容器. 每50mL为次刻度线, 每1000mL为主刻度线刻度线到最顶端, 标2000mL、4000mL、6000mL、8000mL.</p> <p>4. 1升量杯 材质: PC, 注塑一次成型. 容量为1L的透明圆柱形量杯. 每50毫升为次刻度线, 每100毫升为主刻度线1000ml后面加“1L”标志</p> <p>5. 1立方米演示器 材质: ABS, 注塑组装. 每套含3根全长为1m的伸缩杆、1个三通.</p> <p>6. 1立方厘米正方体 材质: PS, 注塑一次成型. 每套中含≥ 120个1立方厘米的正方体, 装在$\geq 5\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$的长方体透明容器中.</p> <p>7. 无盖长方体容器 材质: PC, 注塑一次成型, 每套含长5cm、宽1cm、高1cm、长5cm、宽4cm、高1cm、长5cm、宽4cm、高3cm的无盖长方体容器各1个.</p> <p>8. 可拆分的1立方分米正方体 材质: PS, 注塑组装. 大正方体由四个立体图形组装而成. 拆分后, 可分成红色的小正方体1个 ($\geq 1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 1\text{cm}$); 绿色长方体2个, 分别是: $\geq 1\text{cm} \times 9\text{cm} \times 1\text{cm}$, $\geq 9\text{cm} \times 10\text{cm} \times 1\text{cm}$; 白色长方体1个 ($\geq 10\text{cm} \times 10\text{cm} \times 9\text{cm}$).</p> <p>9. 表面涂色的正方体模型 材质: PS, 注塑组装. 有141个小正方体, 按表面涂红色的面数分成4小包. 三面涂色的24个; 两面涂色的36个; 一面涂色的54个; 没有涂色的27个.</p> <p>10. 长方形纸片 材质: 约80克双胶纸, 尺寸$\geq 10 \times 6\text{cm}$, 每套含有两等、三等分、空白长方形纸片各20张.</p> <p>11. 扇形塑料片 材质: PS, 注塑一次成型. $r \geq 3.5\text{cm}$, $h \geq 0.15\text{cm}$, 每套含绿色半圆8个, 红色三分之一圆12个, 黄色四分之一圆16个.</p> <p>12. 正方形方格纸 材质: 约80克双胶纸. 每套含60张边长20cm的正方形方格纸 (每个小方格边长1cm)</p> <p>13. 长方形方格纸 材质: 用约200克铜版纸. 每套含60张长26cm、宽18cm的长方形方格纸 (每个小方格边长1cm)</p> <p>14. 圆柱模型 (含展开模型表面展开图) 圆柱材质: PS, 注塑组装. 尺寸: $d \geq 2\text{cm}$、$h \geq 4\text{cm}$. 表面材质: 约300克铜版纸单面覆膜. 每套含2个红色圆柱模型及其表面展开图.</p> <p>15. 圆锥模型 (含展开模型表面展开图) 圆柱材质: PS, 注塑组装, 尺寸: 圆锥直径$\geq 6\text{cm}$、高$\geq 24.8\text{cm}$; 表面材质: 约300克铜版纸单面覆膜. 每套含2个蓝色圆锥模型及其表面展开图.</p> <p>16. 圆柱体积模型 材质: PP, 注塑一次成型. 底面直径$\geq 10\text{cm}$, 高$\geq 15\text{cm}$的圆柱, 分8等分. 每套含1个可展开的圆柱体积演示模型.</p> <p>17. 圆柱、圆锥形容器 材质: PC, 注塑一次成型. 每组有6个容器. 其中, 圆柱容器2个, 分别为底面直径$\geq 12\text{cm}$, 高$\geq 10\text{cm}$; 底面直径$\geq 6\text{cm}$, 高\geq</p>	套	13

		<p>8cm. 圆锥容器4个, 分别为底面直径$\geq 12\text{cm}$, 高$\geq 10\text{cm}$; 底面直径$\geq 6\text{cm}$, 高$\geq 8\text{cm}$; 底面直径$\geq 6\text{cm}$, 高$\geq 10\text{cm}$; 底面直径$\geq 6\text{cm}$, 高$\geq 24\text{cm}$.</p> <p>18. 高度与影长研究仪 主材质 PS, 注塑组装. 工具分为两个部分, 下面为折叠尺, 展开后长度$\geq 100\text{cm}$; 上面为伸缩杆, 伸缩杆既可伸缩 (伸展后最长尺寸$\geq 60\text{cm}$), 又可旋转 (旋转最大角度为90°). 每套含刻度尺、伸缩棒各1个.</p> <p>19. 塑料小棒 材质: PS, 注塑一次成型. $a \geq 6\text{cm}$, $d \geq 0.3\text{cm}$. 每套含24根小棒.</p> <p>20. 长方体 材质: ABS, 注塑一次成型. $\geq 3\text{cm} \times 2\text{cm} \times 1\text{cm}$. 每套含24个红色长方体.</p> <p>21. 卷尺 材质: 科技布. 量程: 10米.</p> <p>22. 指南针 指针为磁铁, 外壳为pvc, 一次注塑成型. 直径$\geq 5\text{cm}$, 高$\geq 2\text{cm}$. 有透明外壳将磁针保护.</p> <p>23. 可擦除水写笔 每套含红色、黑色可擦除水写笔各1支. 笔尖直径: 0.5mm, 易擦.</p> <p>24. 包装 材质: 不少于2200g灰板, 工艺: 内裱158g铜版纸, 光膜. 尺寸: $\geq 495 \times 416 \times 165\text{mm}$.</p>		
数学实验室2 (专业教室)				
1	学生桌椅	<p>学生实验桌:</p> <p>1. 规格: $\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$ 桌面采用MFC板, PVC封边, 钢架焊接, 带两个书包斗。</p> <p>椅子:</p> <p>1. 尺寸: $\geq W510\text{mm} \times D500\text{mm}$ 座高有$\geq 460\text{mm}$</p> <p>2. 规格: 高度不可调, 座高有$\geq 460\text{mm}$, C型框架座椅</p> <p>3. 材质: PP高分子塑料椅壳, C型框架。</p> <p>4. 可7张叠起. 颜色可选</p> <p>5. 人体工学设计, 一次成型塑料座椅壳面, 100%环保材料</p> <p>6. 框架采用$\geq 2.5\text{mm}$的圆形钢管。椅脚带塑胶防滑保护垫。</p> <p>7. 所有基材达到国家标准。安全耐用</p> <p>8. 脚架所有金属部件经过流水线抛光工艺除锈和高温除油处理, 采用静电喷塑高温固化, 使涂层与金属表面的附着力更强, 不易腐蚀, 不易脱落。更加环保耐用。</p>	套	24
2	讲台	<p>1. 规格尺寸: $\geq 1500 \times 750 \times 900\text{H mm}$</p> <p>2. 基材: 桌面采用$\geq 25\text{mm}$环保实木颗粒板, 达到国家标准的环保板材甲醛释放量$\leq 0.050\text{mg}/\text{m}^3$,</p> <p>3. 封边条, 采用$\geq 2.0\text{mm}$厚PVC环保封边条, 防水耐磨, 耐开裂, 高密封性。</p> <p>4. 板材结构, 牢固结实, 板材均进行了双面贴三聚氰胺板制作, 25mm的板材外露端采用$\geq 2.0\text{mm}$厚封边, $\geq 15\text{mm}$厚板材外露端采用$\geq 1.0\text{mm}$厚封边。</p> <p>5. 桌架结构有钢管框架结构, $\geq 2\text{mm}$壁厚钢管框架结构。脚架所有金属部件经过除锈和除油处理, 采用静电喷塑高温固化, 表面喷涂粉末符合光泽 (60°) ≤ 60, 附着力≤ 1级, 耐碱性 (5%NaOH) 168h无异常, 耐酸性 (3%HCl) 240h无异常, 耐盐雾性500h划线处: 单向锈蚀$\leq 2.0\text{mm}$。</p>	张	1
3	总控机柜	<p>1. 尺寸: $\geq 600 \times 400 \times 75\text{mm}$</p> <p>2. 箱体: 框架采用铝合金制作, 塑料转接头连接, 金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板, 柔韧性较强, 具备良好的耐候性和化学稳定性。</p> <p>3. 功能按键: 正面分别设有一键启动按钮, 一键急停开关与电源指示灯等, 操作简洁。</p> <p>4. 显示屏: ≥ 15.6寸人机界面, 使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。</p> <p>5. 机箱内部构件: 总断路器 (含漏电、过载与短路保护功能)、分组</p>	套	1

		<p>断路器（含过载与短路保护功能）、PLC智能控制器、无线通讯系统。</p> <p>6. 时序开关：按顺序启动各组学生的电源。</p> <p>7. 多功能集中控制系统：设备采用2.4G遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制</p>		
4	智能升降电源塔吊	<p>1. 顶部电源模块装置：尺寸：$\geq 370*370*130\text{mm}$，采用ABS材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。</p> <p>2. 安装支架：环氧树脂喷涂金属吊杆</p> <p>3. 低压电源模块：</p> <p>（1）教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。</p> <p>（2）学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，产品采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用2寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流。</p> <p>（3）老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升降控制按钮，进行升降微调。</p> <p>（4）学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达0.1V（快捷模式步进2V一档，精密模式0.1V一档）额定电流3A，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回复设定值如遇短路自动关闭输出）：</p> <p>（5）学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为0~24V，分辨率可达0.1V（快捷模式步进2V一档，精密模式0.1V一档），恒流控制，恒定电流0.3-3A，调节分辨率0.1A，额定电流3A，亦具有过载保护智能检测功能。</p> <p>（6）采用220V，多功能安全插座</p>	个	12
5	便携式微机	<p>1. 内存读写速率：$\geq 3200\text{MT/s}$</p> <p>2. USB接口数量：≥ 3个，至少包含2个USB3.0及以上标准接口，Type-C接口数量≥ 1</p> <p>3. 内存插槽数量：≥ 1</p> <p>4. CPU核数：12</p> <p>5. CPU主频（GHz）：1.7GHz</p> <p>6. 有线网卡：10/100/1000M自适应以太网</p> <p>7. 无线连接：集成Wi-Fi 6无线网卡及蓝牙</p> <p>8. 独立显卡显存容量：$\geq 4\text{GB}$</p> <p>9. 独立显卡显存位宽（bit）：64</p> <p>10. 内存配置容量：$\geq 32\text{GB}$</p> <p>11. 固态存储容量：$\geq 1\text{TB}$</p> <p>12. 视频输出：至少1个HDMI 2.0或DisplayPort接口</p>	套	25
6	教学软件	<p>1. 可以实现教学软件最常用的文字、表格、演示等多种功能。其强大的图文混排功能、优化的计算引擎和强大的数据处理功能、专业的动画效果设置、PDF格式输出功能等。</p> <p>2. 内存-至少2GB内存；硬盘-至少2GB可用空间。</p>	套	25
7	图形计算器	<p>硬件指标：1. 中文彩屏显示；2. 屏幕尺寸≥ 3.2寸；3. 屏幕像素$\geq 320 \times 240$；4. 分辨率≥ 125 DPI；5. 电池：充电电池（内置）；6. 内存≥ 100 MB储存内存；7. 操作内存：不小于64MB操作内存；8. ▲独立的英文字母按键，符合学生在数学学习中，中英文和公式输入的要求；9. ▲单独公式编辑器快捷键，常用公式不低于20个；10. 主要功能键中文标识；USB支持：用于连接电脑以及图形计算器之间的互连。</p> <p>内置软件功能：11. 全中文菜单显示，全中文输入（学生机可直接输入中文）。软件主要功能：CAS（计算机符号代数系统）功能，函数及二</p>	个	49

		<p>次曲线作图分析；几何；电子表格；统计分析，记事本，数据采集程序。菜单风格；支持页面管理功能。12. ▲最多可分四屏显示，每个屏幕的内容可以在计算，图形，表格，统计，实验等模块间自由组合，比如可以同时呈现函数、图像、表格之间的相关关系，当三者之间任一参数发生变化，与其对应的表达式、图像、数据同时改变。 动态图像与绘图：在坐标系中输入函数表达式，即可直接抓移该函数图像，实现平移、放缩等图形变换，并观察相对应的方程和数据的变化。13. ▲具有三维坐标系，可直接输入函数表达式绘制立体图形，并进行各种图形变化。14. 可在课件中插入JPG等图片格式，可以在计算器、图形、几何、数据和统计等应用程序中通过软件插入多种格式图片进行分析，将数学知识与实际生活紧密相连。15. 通过配套计算器软件，可以把office办公软件中的数据、文字、公式、图片等以简单的复制粘贴的方式，制作到课件中，并发送到学生的图形计算器中，便于学生学习研究。</p> <p>可扩展性：16. 可与传感器进行连接，能够方便地采集数据进行理科实验。17. 通过无线课堂教学系统，可同时与课堂内所有图形计算器实时连接，实现课堂中教师与学生之间的实时信息交流，反馈和评价，实现互动教学，提高学生的课堂参与度。</p> <p>18. ▲能够编程控制多种嵌入式开发板。</p> <p>#需提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，至少要体现具有标▲的功能。（检测报告扫描件加盖投标人公章）</p> <p>#需提供本产品国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，要体现以下内容提供符合参数的功能并加盖投标人公章：</p> <p>（1）图形计算器四分屏，同时分别呈现函数、图像、表格之间的相关关系，当三者中任一参数发生变化，与其对应的表达式、图像、数据同时改变。</p> <p>（2）在二维坐标系中输入函数表达式绘制出函数图像，例如：$f1(x)=x^{1/3}$, $f2(x)=x^{2/3}$, $f3(x)=x^2$, 要求结果准确。</p> <p>（3）在三维坐标系中直接输入函数表达式绘制立体图形，并进行各种图形变化。</p> <p>#提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。</p>		
8	无线发射模块	1. 专用配套无线信号收发器。	个	49
9	图形计算器软件	<p>1. 可以实现课件制作、保存、拷贝和网上发布，方便教师下载、编辑，以实现教师间的交流共享。</p> <p>2. 可以通过复制、粘贴的简单方式，插入文本、图片、视频和所有图形计算器程序。</p> <p>3. 教师可以向全班演示，学生们则可以轻松地跟进老师的教学内容。</p> <p>4. 可同时至少50台图形计算器进行操作系统升级、文件传输等日常维护工作。</p> <p>5. 该软件能够与所有电子白板和数字投影仪兼容使用。</p>	套	25
10	数学建模教材	1. 利用图形计算器技术，结合新教材数学建模内容匹配开发的课例，包含初识数学建模、探究茶水的最佳饮用时间、周期现象的描述、停车距离问题、生长规律的描述、建立统计模型进行预测（城市空气中PM2.5浓度的影响因素、搬沙发问题、数学在人工智能中的应用（自动泊车系统）、数学在游戏中的应用、学生优秀建模作品等。	套	25
11	无线导航管理软件	<p>演示功能</p> <p>1. 截取屏幕：可以截取全班或部分学生屏幕，截屏可以任意的放大缩小。</p> <p>2. 实时演示：实时演示的同时可以把学生的操作过程录制成视频，并能记录操作按键顺序，能回放或共享。</p>	套	1

		<p>3. 管理功能 班级管理系统： 由电脑软件统一输入学生中文姓名，用户名，ID等内容，并可以选择显示内容。要求中文实名登录管理，帮助教师实现点对点教学方式。实现分班管理，设定若干个班，每班成员固定，采集数据独立。符合教师多班授课模式。 学生管理平台界面人性化，学生姓名可中文实名或匿名显示；有平铺、列表等多种显示方式。 可实时监控每位学生的连线状态，帮助教师实时了解学生情况。</p> <p>4. 课堂控制:锁屏功能： 可以直接发送教师成品课件或探究课件到学生手持机，供学生探究学习。并能采集回学生手持机中的探究结果及操作过程。无线课堂导航系统软件的功能集图形计算器教师软件与无线导航软件于一身，实现无线课堂的教学和师生的互动；可管理在无线接收平台指定教室内的图形计算器，数量≥ 60</p>		
12	无线接收平台	1. 专网专用的无线接收平台，覆盖的无线信号范围 ≥ 50 米。	个	1
13	智能集中管理平台	<p>1. 硬件指标： 尺寸：长*宽*高$\leq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 100\text{mm}$；输入电压$\leq 5.9\text{V}$，输入电流$\leq 4000\text{mA}$；与图形计算器连接槽口数$\geq 10$个；LED指示灯:数目$\geq 20$个，色彩变换$\geq 3$色；USB接口数$\geq 2$； 附含USB专用数据连接线。外壳为工程绝缘塑料，绝缘电阻不小于20兆欧；抗电强度不小于1.5kV；工作温度：-25摄氏度~ 55摄氏度。</p> <p>2. 功能指标： ▲每个平台一次可以为≥ 10台图形计算器进行充电或软件升级，可为图形计算器进行操作系统升级或文件传输等工作，实验集中管理；▲平台之间可以用数据线串联，同时为平台上的所有图形计算器进行操作系统升级或文件传输等工作，串联后可同时执行数据传输的图形计算器数目≥ 50台；▲具有电池状态LED指数灯，可通过该指示灯不同颜色(至少三色)展现出电池不同电量情况；▲具有传送状态LED指示灯，可通过该指示灯的闪烁、熄灭、常亮等方式展现出设备的数据传送状态。 #需提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，至少要体现标▲功能。（检测报告扫描件加盖投标人公章）</p>	个	5
14	高中图形计算器教师用书	1. 人教版普通高中数学课程标准实验教科书，必修模块配套教学资源，教师用书。	套	2
15	高中图形计算器操作手册	1. 人教版普通高中数学课程标准实验教科书，必修模块配套教学资源，操作手册。	套	24
16	初中图形计算器实验手册（教师用书）	<p>包含初一、初二数学图形计算器教学案例，初三数学图形计算器专题复习，初中学生实践课内容。</p> <p>1. 初一以学生活动为主包含矩形、平面直角坐标系中的二元一次方程等不少于7节课内容；</p> <p>2. 初二包含一次函数专题复习、探究几何图形的不变量和不变关系等不少于4节课内容；</p> <p>3. 初三以中考专题复习为主包含：相似点、抛物线的再认识、参数在二次函数中的应用、四边形的外接圆和内切圆、圆内角和圆外角等不少于10节课。</p>	套	2
17	初中图形计算器实验手册（学生用书）	<p>包含图形计算器按键功能介绍、图形计算器基本功能介绍，图形计算器初中学生成果展示等。</p> <p>1. 图形计算器按键功能介绍包含：屏幕功能介绍、按键功能介绍、七个功能键介绍；</p> <p>2. 图形计算器基本功能介绍包含：“计算”的使用方法、“图形”使</p>	套	24

		用方法、“几何”使用方法、“列表与电子表格”及“数据与统计”使用方法、“记事本”使用方法、“实验”使用方法； 3. 学生成果展示包含三角形中位线定理的拓展、平行线的拓展性质24点与编程-利用图形计算器算24点、使用图形计算器探究斐波那契数列、用计算器编程探索卡特兰数列、在图形计算器上编程实现-基于Vigenere密码的自创加密和解密算法、一次函数图像上点向x轴作垂线构成的直角三角形两直角边的比值与k值的关系、探索含有一个参数的二次函数中顶点的轨迹、几何图形的魅力-“蓝色玛格丽特”、由特殊到一般-探究一般三角形中各角的正弦关系、用函数的观点看方程与不等式、一次函数到二次函数的探究、平行四边形以及特殊的平行四边形的画法、四点共圆的性质探究、用图形计算器探究中考题、黄金矩形的作法、用图形计算器初探未知函数、图形计算器的探究-太阳系模拟图。		
18	数学创新实验课程资源包	1. 包含初高中代数、几何、统计、概率等的基于图形计算器开发的各类课件不少于500个；教学视频不少于20节课；优秀课堂教学设计不少于100篇；利用图形计算器编写的创客项目程序课件不少于100个，视频不少于20个；与图形计算器有关的过去10年建模竞赛试题及答案；《数学实验探究教学设计》高中全系列，《高中数学探究实验手册》全系列。图形计算器教育资源平台免费下载各类国内国外教学设计、教学视频、课件等。基础教师培训1次：让教师达到对计算器基本功能，互动教学达到熟练程度；专题技术培训1次：指导教师对高中函数、几何、统计、立体几何四大部分进行课件设计与制作，达到熟练水平；长期在线技术支持。推荐优秀教师论文到相关杂志刊物发表；帮助学校申请加入相关课题研究；推荐优秀教师参加相关国内或国际学术交流会；帮助参加相关学生竞赛并提供相关技术支持。	套	1
19	创新者系统	1. 支持图形计算器编程控制技术（支持数学教学“算法”内容的实践应用）。 自带硬件：红色发光二极管，红绿蓝发光二极管，扬声器，光亮度传感器。 2. 三个输入口，各种传感器和输入设备（键盘等）的数据采集 3. 三个输出口，包括一个UART串口，数据和控制（可控制电动机，声光电等各种传感器，按键，扬声器，显示LED等） 4. 10个面包板接口，I2C 串口 5. USB-Mini 接到图形计算器提供数据和电源	套	9
20	智能灌溉系统课程套装	1. 课程体系： （1）课程内容要求：要求课程利用图形计算器编程，通过创新者系统控制配套硬件，形成一个完整的装置，解决一个项目研究问题。 （2）课程设置：总课程包括三个方面，不少于6大完整专题课程：1）设置铺垫性专题微项目课程，包括：报警系统专题、音乐播放器专题、测量系统专题、输出系统专题；2）总结与主项目创新设计与搭建专题；3）展示与评价专题。每个专题计划1-2学时。包含教案、学案、PPT课件。除“展示与评价专题”外，每个专题教案内容包括 教学分析（内容分析、对象分析、环境分析、课外拓展等）、教学目标（知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观）、教学重点、教学难点、教学工具、教学方法、教学设计、板书设计、课后反思、课程评价等，不少于10个基础板块。PPT课件（详细操作步骤）同时适用教师讲解和学生自主学习。 2. 配套教具套装：土壤湿度传感器（1个）电压：3.3—5V、电流：0—35mA；温度传感器（1个）电压：3.3—5V、温度范围：-40—+125℃；光强传感器（1个）电压：3—5V、电流：0.5-3 mA；MOSFET（1个）电压：5V；可潜水小水泵（1个）电压：3—5V、电流：100-200mA；公对公连接线（1组）长度：20CM；公对母连接线（1组）长度：20CM；AA电池盒（1个）电压：6V；5号电池（4个）电压：1.5V/1节；软管	套	3

		(0.5米)直径: 7.5mm; 装置秘笈(设备安装详图解1册); 精美印刷版教案(1册); 精美印刷版学案(1册); 电子版资源加密U盘(1个)。		
21	泡泡机系统课程套装	1. 课程体系: (1) 课程内容要求: 要求课程利用图形计算器编程, 通过创新者系统控制配套硬件, 形成一个完整的装置, 解决一个项目研究问题。 (2) 课程设置: 总课程包括三个方面, 不少于6大完整专题课程: 1) 设置铺垫性专题微项目课程, 包括: 声光系统专题、音乐制作专题、电动系统专题、感应系统专题; 2) 总结与主项目创新设计与搭建专题; 3) 展示与评价专题。每个专题计划1-2学时。包含教案、学案。除“展示与评价专题”外, 每个专题教案内容包括: 教学分析(包括: 内容分析、对象分析、环境分析、课外拓展等)、教学目标(包括: 知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观)、教学重点、教学难点、教学工具、教学方法、教学设计、板书设计、课后反思、课程评价等, 不少于10个基础板块。 2. 配套教具套装: 超声波位移传感器(1个)电压: 3.3—5V、范围: 3—400CM; 直流电机(1个)电压: 3-6v; 直流减速电机(1个)电压: 6v、30转/分钟; MOSFET(1个)电压: 5V; 面包板(1个)长*宽: 8.5x5.5cm、400孔; 公对公连接线(1组)长度: 20CM公对母连接线(1组)长度: 20CM; AA电池盒(1个)电压: 6V; 5号电池(4个)电压: 1.5V/1节; 风扇(1个)电压: 12V、电流: 0.14A; 风扇页(2个)直径: 50mm; 直流电机支架(1个); 直流减速电机支架(1个); 泡泡水箱(1个); 装置秘笈(设备安装详图解1册); 精美印刷版教案(1册); 精美印刷版学案(1册); 电子版资源加密U盘(1个)。	套	3
22	智能机器人小车	用计算器编程、通过创新者系统连接控制小车, 实现无人驾驶, 智能运动。 1、硬件: 铝质车底盘、可充电电池、两个带独立电机的驱动轮、高分辨率电机轴编码器传感器、绘图笔架、前挂式防护栏、陀螺仪、底部安装的彩色传感器、红绿蓝(RGB)LED灯由创新者系统控制。	套	3
23	STEM创新教育课程实验手册	1. 包含图形计算器编程课程、创客教学案例、指导教师和学生运用图形计算器和传感器及相关配件开展创客创造研究, 方便学校开设STEM探究活动课。	本	9
24	大型数学互动展示教学设施4	1. 展示目标: 最速降线展项是一个基于物理学原理的互动装置, 主要向参观者展示在不同形状轨道上, 物体下滑到终点所需时间的差异。通过对比直线轨道和曲线轨道(特别是摆线轨道)上小球下滑的时间, 揭示最速降线的概念和原理。展项通过直观的实验过程, 向参观者展示了物理学中的最速降线原理和重力作用下的运动规律。 2. 操作步骤: 将小球放到起点; 通过手柄释放小球; 观看哪个轨道的小球最先到达终点。 3. 展品知识点: 摆线, 最速降线 4. 展品原理: 展项包含轨道组合, 分别为直线轨道、任意曲线轨道和摆线轨道。各个轨道的起点和终点高度相同, 但形状和长度不同。小球: 使用半径和质量相等的小球作为下滑物体, 以确保实验的公平性和可重复性。释放装置: 一个操作杆或释放手柄, 用于同时释放几个位于不同轨道起点位置的小球。将小球分别放置在直线轨道和摆线轨道(或任意曲线轨道)的起点位置。通过释放手柄, 同时释放小球, 使它们开始下滑。观察哪个轨道的小球最先到达终点。	套	1
25	大型数学互动展示教学设施5	1. 展示目标: “展项通过以不同长短阶梯配合小球组合成音乐, 让人了解频率与音符、音乐与节奏的关系等。” 2. 操作步骤: 以不同长度的阶梯块拼装一座旋转阶梯轨道; 通过手轮提升小球至阶梯顶部, 按下释放按键使小球滚落, 聆听自己创作的音乐。” 3. 展品知识点: 声音、节拍、频率 4. 展品原理: “展项让人以不同长度的阶梯块拼装一座旋转楼梯轨道,	套	1

		并在轨道顶部释放小球，小球滚下时，不断碰撞阶梯块，从而发出不同频率的声音，而阶梯块的密度决定了节奏的快慢。观众还可以通过多媒体了解更多相关知识。”		
26	大型数学互动展示教学设施6-波浪叠加	<p>展项设置一个机械装置，机械装置上有一排正弦函数构成的金属板，通过控制金属板的左右移动，可以使金属板的正弦函数与上面的正弦函数进行重叠，并展示出波形叠加的现象。还可以通过多媒体了解更多相关知识。</p> <p>步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 转动两个首轮，使两列波往相反方向运行，观察两列波在不同位置叠加时发生的变化； 2. 点击多媒体，了解关于正余弦函数图像的叠加。 	套	1
27	大型数学互动展示教学设施7-勾股定理	<p>展项在墙面上设置三个转盘，每个转盘都有三个正方形容器，并通过中间的三角形互相连通，三个转盘的三角形分别为锐角、直角和钝角三角形。通过把手转动转盘，将液体从小三角形导入大三角形，观察液体是否充满或剩余，验证勾股定理。还可以通过多媒体了解更多相关知识，进行知识问答。</p> <p>步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙面上的每个转盘都有三个正方形，并分别围成锐角、直角和钝角三角形； 2. 转动转盘，观看各组转盘中容器里的液体变化，想一想它们的区别； 3. 在多媒体上了解更多勾股定理的知识，尝试解开趣味谜题。 	套	1
28	大型数学互动展示教学设施8-如何测量大楼高度和地球半径	<p>展项由可转动激光量角器、激光感应器、多媒体屏幕、不同的建筑物模型、量尺、比例尺等组成。墙面设置可转动激光量角器及不同的建筑物模型，建筑物模型突出墙面，且顶部内置激光传感器，当其接收到激光照射后，建筑物整体会被点亮。量角器与建筑物模型下方设置比例尺。可以转动激光量角器得到大楼的仰角，并且根据量尺的数据和比例尺进行换算，得到大楼的高度。点击触摸屏，观众还可以了解到如何利用太阳测量地球半径。</p> <p>步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 转动激光量角器，对准想要测量的建筑物顶部； 2. 观察屏幕上的角度信息，输入建筑物的水平距离； 3. 观察屏幕中计算出的建筑物高度。 	套	1
29	大型数学互动展示教学设施9-花样摆线	<p>展项在墙面设置两个机械装置和一台多媒体屏幕，地面设置两台触摸屏。在机械装置部分，分别设置内摆线和外摆线最具代表的图形，其中，内摆线为直线（直径线段），外摆线为心形线，可以转动手轮，控制圆的转动，形成两种不同的摆线；在多媒体部分，可以在触摸屏设置选择摆线的种类——【内摆线】【外摆线】，并通过滑块改变两个圆的比例大小，此时墙面屏幕上的动开始转动，越来越快，并形成稳定的摆线。此外，还可以通过触摸屏了解其中蕴含的数学原理，还可以通过另外的触摸屏进行知识问答。</p> <p>步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 转动内/外摆线机械手轮，观察动圆点形成的图形； 2. 在多媒体屏幕上调整参数，生成不同的内/外摆线图形； 3. 在多媒体屏幕上获得其中的奥秘，尝试解开趣味谜题。 	套	1
30	大型数学互动展示教学设施10-切割几何体	<p>展项有两个部分组成。其中一部分在墙面上设置高低、大小不同的两个窗格，在窗格周围设置红色激光，窗格非常浅，可以防止直视红外线。在每个窗格下有个窗台，窗台上放置着若干磨砂半透亚克力正方体、圆柱、圆锥、正十二面体，可以拿起任意的几何体放在窗口里，观察红色激光在几何体表面上形成的形状。另一部分在墙面设置一个可转动圆锥容器，在容器内部设置特定量的玻璃水，当转动圆锥时，玻璃水的液面与圆锥表面相交形成的曲线就叫圆锥曲线，包含圆，椭圆，等腰三角形，抛物线，双曲线等。</p>	套	1

		<p>步骤:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择任意的几何体放在窗格中, 调整角度, 观察获得截面形状; 2. 尝试从正方体截面中得到三角形、等腰三角形、等边三角形、正方形、长方形、平行四边形、菱形、梯形五边形、六边形; 3. 尝试从圆柱的截面中得到圆形、椭圆形、长方形等图形; 4. 尝试从圆锥的截面中得到圆形、椭圆形、等腰三角形、抛物线、双曲线等图形; 5. 尝试在正十二面体的截面中获得更多图形。 		
31	中学数学学具	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线面体形成仪 材质: ABS注塑一次成型。底座为电池盒长$\geq 6.5\text{cm}$×宽$\geq 1.8\text{cm}$、中间为齿轮组长$\geq 6\text{cm}$×宽$\geq 5.9\text{cm}$、上部是转动的, 转动杆长$\geq 8.5\text{cm}$×宽$\geq 0.8\text{cm}$, 咖啡色。 组件要求: 直径$\geq 0.5\text{cm}$小球2个(橘红色和荧光黄); 绳子2根长度$\geq 5\text{cm}$(透明色、鲜绿色)卡片暗红色; 长方形片$\geq 5\text{cm} \times 3\text{cm}$; 三角形片$\geq 5\text{cm} \times 3\text{cm}$; 梯形片$\geq 5\text{cm} \times 3\text{cm} \times 3.5\text{cm}$; 半圆片直径$\geq 5\text{cm}$; 类花瓶片高$\geq 5\text{cm}$。 2. “水”立方 材质: PVC材质注塑一次成型, 正方体, 内置淡蓝色液体。 尺寸: 体积$\geq 6.5\text{CM} \times 6.5\text{CM} \times 6.5\text{CM}$; 壁厚$\geq 0.2\text{cm}$; 注液10%*1和40%*1。 3. 函数发生器 材质: PVC注塑一次成型, 黑色。尺寸: 长$\geq 16.2\text{cm}$宽$\geq 10\text{cm}$厚$\geq 5\text{cm}$; 卡片尺寸$\geq 3 \times 4\text{CM}$, 共计12张, 其中6张印有数字正面1/3/5/7/9/11, 背面2/ 4/ 6/ 8/ 10/12, 无数字的6个, 颜色红黄色, 厚度0.2-0.3MM。 4. 三视图演示板 材质: PVC和有机玻璃注塑一次成型。$\geq 18\text{cm} \times 18\text{cm}$三视图板三片, 每块板上均有三个“洞”, 这三个“洞”分别是长方体、圆柱、圆锥的主视图、左视图与俯视图的位置。 5. 几何体套件 材质: PVC注塑一次成型。包含至少以下11件模型及相应包片: 正方体、长方体、圆柱、圆锥、球、三棱锥、四棱锥、五棱柱、正八面体、正十二面体、正二十四面体。模型尺寸: 高度$\geq 6.0\text{CM}$(多边形除外), 圆直径$\geq 4.6\text{CM}$, 厚度$\geq 1\text{MM}$, (内部球吹塑封闭, 外球敞开), 尖角钝化处理, 确保使用安全; 包片材质: 约250克铜纸板覆膜冲压成型, 外包纸颜色同立体色。 6. 多面体表面组件 材质: PVC材质注塑一次成型, 内磁, 磁铁厚度$\geq 3\text{mm}$, 直径$\geq 5\text{cm}$。尺寸: 6个正方形$\geq 6\text{cm} \times 6\text{cm}$, 4个等边三角形边长$\geq 6\text{cm}$, 4个等腰三角形底边长$\geq 6\text{cm}$。 7. 小立方体套件 材质: ABS; 数量: ≥ 27个; 尺寸: 边长为$\geq 2\text{cm}$正方体。 8. 三色球 材质: PVC和有机玻璃注塑一次成型。包含红、黄、白球各4只。直径$\geq 2\text{cm}$。 9. 骰子组件 材质: 有机玻璃注塑一次成型。有数字正六面体的骰子、点子正六面体的骰子、空白正六面体的骰子, 正八面体的骰子、正十二面体的骰子, 正四面体的骰子各2只, 尺寸$\geq 2\text{cm}$。 10. 钟面魔板 材质: 有机玻璃注塑一次成型。钟面整体为全透明, 钟面上装有时针与分针, 指针关联转动, 正常时间刻度, 数字3、6、9、12 颜色为黑色; 时针黄色, 分针蓝色, 指针上的中轴线分别为蓝色和红色。尺寸: 直径$\geq 11\text{cm}$厚$\geq 2\text{cm}$。 11. 磁性七巧板 	套	13

	<p>材质：PVC注塑一次成型，内磁。2副，整体尺寸$\geq 12\text{cm} \times 12\text{cm}$。</p> <p>12. 移动“小路” 材质 PVC注塑一次成型两组“草坪”，草绿色，“草坪”尺寸$\geq 13 \times 11\text{cm}$。配张A4纸，上面印有“草坪”范围。</p> <p>13. 曲线魔板 材质：ABS注塑一次成型，蓝色。尺寸：魔板$\geq 23\text{cm} \times 9\text{cm}$，厚$\geq 3\text{mm}$。莱洛三角形和圆形直径分别$\geq 24\text{mm}$。</p> <p>14. 放缩尺 材质PVC材质注塑一次成型，由4把尺组成，最长尺$\geq 32\text{cm} \times 2\text{cm}$，厚3mm，最短尺$\geq 8\text{cm} \times 2\text{cm}$，厚3mm；刻比例刻度2，3，4，5，6，7，8，9，10和黄金刻度0.618。</p> <p>15. 四边形探究仪 材质：ABS注塑一次成型，透明蓝。尺寸：长度$\geq 20\text{cm}$，宽度$\geq 1\text{cm}$；2CM后每1CM为一个钉位（凸起钉位）可旋转不可拆卸；钉位皮筋连接。</p> <p>16. 圆周角探究仪 材质：PVC材质注塑一次成型，直径$\geq 12\text{cm}$，2个动点，中心点固定钉位；上下移动槽；橡皮筋连接。</p> <p>17. 多功能尺组件 材质：PVC材质注塑一次成型，由6把尺和90度量角器组成。</p> <p>18. 勾股定理演示器 材质：PVC和有机玻璃注塑一次成型。底板浅灰色，三个盒子白色，分别演示直角，锐角，钝角三角形三边关系。整体尺寸$\geq 34.5\text{cm} \times 13.5\text{cm}$，厚2cm；蓝色水剂，3个正方体体积均等即可（参考正方形体积）。</p> <p>19. 多功能磁钉板 材质：PVC材质注塑一次成型，尺寸$\geq 22\text{cm} \times 30.5\text{cm}$，分布13*9个凸钉，间隔2cm。背面带磁，附PVC透明薄片。</p> <p>20. 月历魔板 月历魔板$\geq 17.5 \times 12.5\text{cm}$，厚度$\geq 3\text{mm}$，材质：PVC材质注塑一次成型，蓝色。月历魔板上带长方形，正方形，十字形，Z字形格。</p> <p>21. 磁性三角尺 材质：PVC材质注塑一次成型，透明色。30、60度角长直边$\geq 12\text{cm}$（有刻度10cm），等腰直角三角形斜边$\geq 12\text{cm}$（有刻度10cm）；内嵌圆形的磁片。2副。</p> <p>22. 方程模型演示尺 材质：PVC材质注塑一次成型，尺寸：长$\geq 25\text{cm}$，宽$\geq 10\text{cm}$，厚$\geq 1\text{cm}$。模型带环形弯道及双向直道，带两个“人形”和三个“车形”模型。小车与人分别运行。模拟人、车或物在“直道”或“弯道”上相遇或追及场景的学具模型。</p> <p>23. 双面转盘 材质：ABS；转盘的一面被均分为4份，用4种颜色标注；转盘的另一面被均分为12等分，一种颜色。底座深灰黑色。尺寸：直径$\geq 10\text{cm}$。</p> <p>24. 莫比乌斯带 纸质，一面红色一面白色，配双面胶，贴白色端口。尺寸：长$\geq 45\text{cm}$，宽$\geq 3.5\text{cm}$；2条。</p> <p>25. 测角仪 材质：ABS材质注塑一次成型。蓝、装红外发射器。尺寸$\geq 24\text{cm} \times 20\text{cm}$。通过圆转盘重力垂下，判断物体与平面的夹角。</p> <p>26. 小棒组件 材质：PVC。棒头红色，棒体白色。尺寸$\geq 4\text{cm}$30根，$\geq 5, 6, 7, 8, 9\text{cm}$各一根；袋装。</p> <p>27. 数学扑克 正面印有数字：$-13 \sim 13$各2个，正数用红色，负数用蓝色，0用黑色；反面印有图形。方形卡纸尺寸$\geq 5\text{cm}$正方形；印刷数字和花纹；共54张；</p>		
--	---	--	--

		<p>≥50克白卡对裱；包装盒尺寸≥5.5cm*5.5cm*2.5cm,白色印字。</p> <p>28.组合月历材质：纸质。≥29*21cm,印有规律数字。与月历魔板搭配使用可框出不同月份月历。</p> <p>29.九宫格材质：纸质：≥21cm*29cm；9*9个格子。</p> <p>30.点阵纸材质：纸质：≥21cm*29cm；网点印刷。</p> <p>31.网格纸材质：纸质：≥21cm*29cm；网点方格印刷。</p> <p>32.多边形塑料片组件 材质：PVC材质，腰长为≥5cm的等腰直角三角形4块；直角边长分别≥3cm、4cm的直角三角形4块；边长≥5cm的正方形4块；边长≥2cm的正方形4块；≥5cm*2cm的长方形6块。</p> <p>33.多边形纸片组件 材质：纸质。三角形纸片三边≥6cm×8cm×10cm,4张；三角形纸片三边≥10cm×10cm×6cm,2张；三角形纸片三边≥6cm×6cm×6cm,2张；三角形纸片三边≥12cm×15cm×18cm,15张长方形纸片≥7cm×4cm,4张；≥10cm×3cm,2张；正方形纸片边长≥5cm,4张；正方形纸片边长≥8cm,6张。</p> <p>方格纸 材质 纸质。≥8cm*4cm的方格纸,≥0.5cm*0.5cm的网格纸6张,正方形的方格纸4张,带坐标的方格纸10张。</p> <p>34.方格纸 ≥8cm*4cm的方格纸1张,≥0.5cm*0.5cm的网格纸6张,正方形的方格纸4张,带坐标的方格纸10张。</p> <p>35.多边硬纸片组件 材质：纸质。长方形硬纸片≥7cm×4cm,4张正方形硬纸片边长≥5cm,6张正方形硬纸片边长≥8cm,4张,其中有2张印上分成4块的线条；正方形硬纸片边长≥4cm,4张；正方形硬纸片边长≥3cm,4张。</p> <p>36.透明纸片 材质：硫酸纸,提供印有指定图形的透明纸片40张,可用于认识几何图形的性质。21种,均印有图形。</p> <p>37.细绳：材质：棉线。</p> <p>38.不透明布袋 材质：黑色布袋。尺寸≥20cm*30cm。 皮筋橡胶,大的直径≥4cm*9根,小的直径≥1.5cm*3根。</p> <p>39.皮筋：共彩色12根,其中大的9根,小的3根。</p> <p>40.安全剪刀材质：塑料、不锈钢；尺寸≥6cm*13.5cm</p>		
32	数学互动教具2	<p>互动教具可从以下项目中任选,每1~2套均配套展示盛放用的展示桌或展台(定制):</p> <p>1.方轮车,规格:直径≥6m(36m²);材质:木制底托+铝合金定制车</p> <p>2.蜜格视错觉拼图(大),规格:菱形块长对角线≥12cm;材质:EVA+磁铁</p> <p>3.柏拉图立体面镜五款,规格:多面体外接圆直径50cm;材质:实木</p> <p>4.六边形棱镜三款,规格:菱形边长≥40cm;材质:椴木多层板</p> <p>5.柏拉图立体面镜六边形棱镜配件;材质:塑料</p> <p>6.磁力片建构片;材质:带磁塑料片</p> <p>7.悬链线拱门,规格:宽≥2m,高≥1.8m,厚30≥cm;材质:EVA</p> <p>8.曲面拼插,规格:≥30×30×30cm;材质:椴木多层板</p> <p>9.完美矩形,规格:≥45cm×45cm×2cm;材质:椴木切割</p> <p>10.“立体等高数字积木(踢三角证明),规格:≥30×30×10cm;材质:椴木合板”</p> <p>11.立方和直观几何,规格:≥45cm×45cm×4cm;材质:EVA</p> <p>12.连续平方数求和,规格:≥15x16x30;材质:EVA</p> <p>13.笨拙的马车,规格:≥80×60×10cm;材质:榉木</p> <p>14.激光多面体截面,规格:≥40cm*40cm*12cm;材质:铝合金</p> <p>15.翻滚多面体8款,规格:对角线或高≥10cm;材质:铝合金</p> <p>16.科赫雪花分形,规格:≥90*90*70cm;材质:实木</p> <p>17.蛇形方块,规格:≥40*40*40cm;材质:EVA</p> <p>18.达芬奇穹顶,规格:≥50*5*1cm;材质:塑料</p>	套	25

		<p>19. 平方差公式, 规格: $\geq 40*40*5\text{cm}$; 材质: EVA</p> <p>20. 角度与二面镜, 规格: $\geq 450*450*25\text{cm}$; 材质: 椴木板+亚克力镜</p> <p>21. 指数函数, 规格: $\geq 45*45*6\text{cm}$; 材质: 木制</p> <p>22. 万里挑一, 规格: $\geq 60*18*30\text{cm}$; 材质: 亚克力+木制</p> <p>23. 90° 真镜, 规格: $\geq 60*30*30\text{cm}$</p> <p>24. 卡普乐积木, 规格: $\geq 45*45*45\text{cm}$; 材质: 松木</p> <p>25. 一元二次方程, 规格\geq: $45*45*5\text{cm}$; 材质: EVA</p> <p>26. 包络线; 材质: 不锈钢</p> <p>27. "三阶基础: 1-9幻方结构, 规格: $\geq 40*40*5\text{cm}$; 材质: EVA"</p> <p>28. "三阶拓展: 2-10幻方, 规格: $\geq 40*40*5\text{cm}$; 材质: EVA"</p> <p>29. 三阶立体幻方, 规格: $\geq 40*40*15\text{cm}$; 材质: EVA</p> <p>30. 四阶全对角线幻方, 规格: $\geq 40*40*5\text{cm}$; 材质: EVA</p> <p>31. 摩天楼, 规格: $\geq 100*100*45\text{cm}$; 材质: EVA</p>		
航空航天教室 (专业教室)				
1	教师工作台	1. 尺寸 $\geq 2400*700*900\text{mm}$ 。台面采用 $\geq 47\text{mm}$ 厚的木基层+1mm厚不锈钢包面板。桌腿框架采用 $\geq 100*50*2.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板制作, 整体可承重约1000kg。台下配置一只底柜;	个	1
2	学生操作桌	1. 规格: $\geq 2400*1200*780\text{mm}$, 钢木结合, 面层材质橡胶木, 表面水性漆喷涂。颜色木本色。钢制框架、钢制桌腿。抽屉、下柜体可选择性定制	张	6
3	学生椅	1. 椅面 $\geq 400\text{mm}*350\text{mm}$ (坐高380mm); 人体工学设计, 一次成型的双壁座椅壳面, 气垫塑胶材质 (100%环保材料); 框架采用 $\geq 22/2.5\text{mm}$ 的圆形钢管。椅脚带塑胶防滑保护垫。椅背下端开孔设计方便学生搬动携带座椅, 也可轻松把座椅倒挂在学生桌面。座椅倒扣在地面可以承受2位成年人站立在上面而不会破损, 非常牢固, 防止学生的蓄意或无意破坏。椅背下端变窄弧线设计, 让学生可以轻松反面乘坐。最多可以7张层叠堆放。使用材质强韧经久耐摔。	把	48
4	边台	1. 规格: 延米* (600-800) *850mm, 实木台面与柜体, 安装五金件, 表面刷清漆, 可根据实际需求进行定制。	延米	10
5	储物架	1. 规格: $\geq 1000*500*2320\text{mm}$; 钢木结合, 整体框架采用钢制方管焊接。 2. 结构: 上部规格: $\geq 1000*600*1520\text{mm}$, 中间两个隔板, 顶板和中层隔板用实木板, 下部规格: $\geq 1000*600*800\text{mm}$ 。实木对开门, 内置一块活动隔板。实木为橡胶木	个	3
6	总控机柜	1. 尺寸: $\geq 600*400*75\text{mm}$ 2. 箱体: 框架采用铝合金制作, 塑料转接头连接, 金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板, 柔韧性较强, 具备良好的耐候性和化学稳定性。 3. 功能按键: 正面分别设有一键启动按钮, 一键急停开关与电源指示灯等, 操作简洁。 4. 显示屏幕: ≥ 15.6 寸人机界面, 使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5. 机箱内部构件: 总断路器 (含漏电、过载与短路保护功能)、分組断路器 (含过载与短路保护功能)、PLC智能控制器、无线通讯系统。 6. 时序开关: 按顺序启动各组学生的电源。 7. 多功能集中控制系统: 设备采用2.4G遥控技术, 集中控制系统, 可执行各分项分页控制	套	1
7	智能升降电源塔吊	1. 顶部电源模块装置: 尺寸: $\geq 370*370*130\text{mm}$, 采用ABS材质, 模具一体成型。自动升降系统, 自带保护功能。四周带氛围灯设计, 模块内预留高压. 低压位置, 学生可以自主控制升降高度, 移动方便。 2. 安装支架: 环氧树脂喷涂金属吊杆 3. 低压电源模块: (1) 教师主控型, 学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号,	个	12

		<p>锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。</p> <p>(2) 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，产品采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用2寸屏幕，可显示学生交直流电压与电流</p> <p>(3) 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升降控制按钮，进行升降微调。</p> <p>(4) 学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达0.1V（快捷模式步进2V一档，精密模式0.1V一档）额定电流3A，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回复设定值如遇短路自动关闭输出）：</p> <p>(5) 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为0~24V，分辨率可达0.1V（快捷模式步进2V一档，精密模式0.1V一档），恒流控制，恒定电流0.3-3A，调节分辨率0.1A，额定电流3A，亦具有过载保护智能检测功能。</p> <p>(6) 采用220V，多功能安全插座</p>		
8	便携式微机	<p>参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内存读写速率：$\geq 2666\text{MT/s}$ 2. USB接口数量：≥ 3个，至少包含2个USB3.0及以上接口，USBType-C≥ 1个 3. 内存插槽数量：≥ 1 4. CPU核数：8 5. CPU主频：2.7GHz 6. 网络：10/100/1000M自适应有线网卡 + Wi-Fi 6无线网卡及蓝牙 7. 内存：$\geq 16\text{GB}$ 8. 固态存储容量：$\geq 1\text{TB}$ 9. 显卡：集成显卡 10. 视频输出：至少1个HDMI 2.0或DisplayPort接口 	套	25
9	教学软件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以实现教学软件最常用的文字、表格、演示等多种功能。其强大的图文混排功能、优化的计算引擎和强大的数据处理功能、专业的动画效果设置、PDF格式输出功能等。 2. 内存-至少2GB内存；硬盘-至少2GB可用空间。 	套	25
10	模型课程教材	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对应器材：手掷战斗机，橡筋动力飞机，橡筋动力扑翼机，电动自由飞，2. 4G遥控双翼机，2. 4G遥控直升机，四轴航拍竞技无人机。每个章节包含基础知识、模型制作、实验探究、趣味竞赛、学习记录等6个环节。 	套	49
11	橡筋动力飞机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 碳纤杆机身，折叠桨叶组件，精准重心调节，制作时间15-20分钟，飞行时间最长可达60秒以上。 	套	48
12	一级橡筋动力飞机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：翼展：$\geq 660\text{mm}$，机长：$\geq 575\text{mm}$ 2. 参数：制作时间15-20分钟，飞行时间最长可达60秒以上；配高含胶量橡筋，桨直径$\geq 270\text{mm}$； 	套	48
13	橡筋动力扑翼机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：翼展：$\geq 465\text{mm}$、机长：$\geq 355\text{mm}$ 2. 性能：制作时间20-30分钟，飞行时间最长可达30秒以上 3. 特点：模仿鸟类飞行原理，可调节爬升角度、飞行半径 4. 材质：塑胶ABS、碳纤维 5. 动力：橡筋约2g 6. 外观：彩色印刷 	套	48
14	控时电动自由飞	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：翼展：$\geq 535\text{mm}$，机长：$\geq 400\text{mm}$ 2. 参数：在充电器内置入4节5号电池并对含镍氢电池的机头进行充电60秒以内，可实现60秒以上的飞行时间。可设定飞行时间，实现“充一次飞多次”以及“根据飞行场地设定飞行时间”的功能组装时间约5分 	套	48

		钟。		
15	水火箭套装	1. 规格: 箭体直径(不含尾翼)≥45mm, 箭体长度≥255mm, 箭体容积约260ml。支架: 长≥96mm, 宽≥92mm, 高≥78mm。打气筒: 长≥57mm, 宽≥57mm, 高≥216mm。 2. ABS, PP材质, 材质安全环保, 气瓶具备自动泄压功能, 射程可达约60米。	套	48
16	电动线操纵飞机	1. 规格: 翼展: ≥620mm, 机长: ≥460mm。 2. 锂电池+无刷电机”以及抗撞耐摔性能超群的EPO材质机身, 并增加了电子调速器, 符合人体工程学的多功能手柄等。	套	12
17	遥控双翼机	1. 规格: 翼展: ≥325mm, 机长: ≥290mm 2. 参数: 二通道2.4G遥控, 配置150mA锂电池。	套	12
18	遥控直升机	1. 规格: 机长: ≥220mm, 旋翼长: ≥190mm 2. 参数: 遥控4通道直升机。搭载2.4G遥控技术, 比例操控, 可轻松实现侧飞、旋转摆尾、悬停, 运载重物等特技动作。充放电均能在短时间内迅速完成, 在户外, 由装入4节5号电池的发射器即可对模型进行充电。	套	12
19	2.4G电动遥控飞机	1. 规格: 翼展: ≥540mm, 机长: ≥386mm 2. 搭载2.4G遥控技术, 机身仅重约45g, 配置150mAh锂电池。充电30分钟可飞行约152.分钟, 遥控距离约150米。超大翼展, 可平地起飞, 能做翻筋斗、8字飞行等多项特技动作。 #需提供符合模型产品通用技术要求的国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料, 并加盖投标人公章; #提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。	套	12
20	2.4G遥控滑翔机	1. 规格: 翼展: ≥890mm, 机长: ≥670mm。 2. 参数: 搭载2.4G遥控技术, 配置7.2V 420mAH锂电池。充电60分钟可飞行10分钟以上, 遥控距离约200米。可平地起飞, 能做翻筋斗、8字飞行等多项特技动作。	套	12
21	2.4G智能两栖遥控飞机	1. 规格: 翼展: ≥1220mm, 2.4G四通道遥控 2. 根据使用者的操作水平(初学、进阶、专业)可以选择三种不同的辅助飞行模式。EPO机身防撞, 具备油门锁定、一键救机等功能。套材内包含起落架和浮筒, 可以自由选择水、陆机模式。 #需提供符合模型产品通用技术要求的国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料, 并加盖投标人公章; #提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。	套	4
22	电动绕线器	1. 简介: 专为折叠桨类橡筋动力飞机研发的电动绕线器, 装上2节5号电池即可使用(需另配), 按下按键开始记圈并显示, 带归零功能。	个	48
23	遥控直升机障碍赛场地套组	1. 场地设置“定点着陆”、“鱼跃龙门”、“低空侦察”和“时空隧道”4项障碍。内含≥60*60cm橡胶起飞垫1套, 标志杆、标志杆连接件、底座若干, 圆环一套。	套	1
24	电动线操纵飞机锂电池组件	1. 电动先操纵飞机专用电池, 900mAh	个	12
25	遥控双翼'锂电池组件	1. 遥控双翼机专用电池, 70mAh	个	12
26	遥控直升机锂电池组件	1. 电动遥控直升机专用电池, 150mAh	个	12
27	遥控飞机锂电池组件	1. 遥控飞机专用电池, 150mAh	个	12
28	锂电池组件	1. 2.4G遥控滑翔机专用锂电池, 420mAh	个	12

29	2. 4G智能两栖遥控飞机	1. 尺寸:陆机模式:翼展 $\geq 1220\text{mm}$,机长 $\geq 915\text{mm}$;水机模式:翼展 $\geq 1220\text{mm}$,机长 $\geq 980\text{mm}$ 2. 具备水、陆起降能力。套材内包含起落架和浮筒,可以自由选择水、陆机模式。	个	12
30	锂电池充电器	1. 输入5V 1500mA,输出:4.2Vx306mA,内含1SB转DC头电源线,可以使用充电宝、电脑1SB或手机充电器取电,可以同时为4节锂电池进行充电。双色充电指示灯:充电中红色,充满绿色。	个	6
31	航拍竞技无人机	1. 规格:机长 $\geq 180\text{mm}$ 2. 搭载大容量720mAh锂电池及超广角720P高清摄像头,遥控器配4.3吋超大专业FPV(第一视角)屏幕并具备读取TF卡功能,确保最佳航拍效果;一体成型高强度机身、强劲空心杯马达、高性能六轴陀螺仪、高精度气压计等部件确保稳定飞行表现;	套	12
32	第三视角竞速无人机	1. 规格: $\geq 178*170*61\text{mm}$ 2. 参数:一体式保护框,专业竞速桨叶,高性能六轴陀螺仪,定高稳定,板式遥控器,速度多档可调,马达强劲动力输出,配置2S 7.4V 650mAh 锂电池,带RGB变色灯且灯光可调。	套	12
33	灭火救援无人机	1. 规格: $\geq 185*178*40\text{mm}$ 2. 参数:分段式保护框,高性能六轴陀螺仪,定高稳定,板式遥控器,速度多档可调,马达强劲动力输出,配置3.7V 650mAh 锂电池,带RGB变色灯且灯光可调。	套	12
34	无人机灭火任务场地	1. 场地至少内含起降区2套,拱桥3套,隧道1套,火焰套组6套,火焰底座6套,定制绕标旗3套。适用于开展无人机救援任务赛。	套	1
35	无人机足球1	1. 规格:球形直径 $\geq 195\text{mm}$,轴距 $\geq 110\text{mm}$ 2. 参数:带全包围柔性保护罩,高性能六轴陀螺仪,板式遥控器,速度多档可调,马达强劲动力输出,配置2S 7.4V 650mAh 锂电池,带RGB变色灯且灯光可调。	套	12
36	无人机足球2	1. 规格:球形直径 $\geq 150\text{mm}$,轴距 $\geq 83\text{mm}$ 2. 参数:带全包围柔性保护罩,高性能六轴陀螺仪,板式遥控器,速度多档可调,马达强劲动力输出,配置3.7V 650mAh 锂电池,带RGB变色灯且灯光可调。	套	12
37	无人机足球场地	1. 产品尺寸: $\geq 5 \times 2.5 \times 2.5\text{米}$ 2. 场地适用性广,适合多轴无人机足球(无刷)、多轴无人机足球(空心杯组)等竞赛。搭建场地灵活,在教室、地下车位(1个车位大小)、校园走廊等多个场所均可搭建。同时搭拆简易,含电动充气泵,充气时间约5分钟(隔1周适当补气)。高密度纤维材质,含修补工具包。	套	1
38	投弹无人机	1. 规格: $\geq 195*195*128\text{mm}$ 2. 参数:带半包围结构保护罩,独特挂载机构,高性能六轴陀螺仪,板式遥控器,速度多档可调,马达强劲动力输出,配置3.7V 650mAh 锂电池,带RGB变色灯且灯光可调。适合全年龄段开展各类科技活动,可开展无人机运输任务赛。	套	12
39	无人机投弹任务场地	1. 产品尺寸: $\geq 16 \times 1.5\text{m}$ 2. 该场地适合多轴无人机投弹任务飞行,至少内含1个国防主题的喷绘地垫和6个耐用可靠的装置。任务装置放置于地垫专区,需进行简单拼搭,按照说明书即可组成3个刀旗、2个龙门和1个魔方。	套	1
40	航拍无人机锂电池组件	1. 四轴航拍无人机专用电池,720mAh	节	12
41	灭火救援无人机锂电池	1. 花式飞行灭火救援无人机	节	12
42	竞速无人机锂电池	1. 第三视角竞速无人机专用锂电池(650mAh)	节	12
43	无人机足球1锂电池	1. 足球无人机1专用锂电池,650mAh	节	12

44	无人机足球2 锂电池	1. 足球无人机2专用锂电池，650mAh	节	12
45	投弹无人机 锂电池	1. 投弹无人机专用锂电池，650mAh	节	12
46	运输无人机 锂电池	1. 运输无人机专用锂电池，650mAh	节	12
47	锂电池充电器	1. 适用于投弹、运输、花式飞行、150足球	个	6
48	锂电池充电器	1. 适配器：输入电压AC：100~240V，输出电压：5V，输出电流：5000mA 2. 充电器：共4口独立充电模组，可同时为4组锂电池同时充电每组双色，充电指示灯：充电中红色，充满绿色	个	6
49	北斗导航课程资源及培训、技术服务	1. 基于北斗卫星导航系统的科普和创新教学的课程授权，至少包含课件、教材、学生手册（电子版）、五个网页版软件等教学资源。包含至少32课时。	套	1
50	北斗导航教学套件	1. 一套用于北斗卫星导航系统科普和创新教学的教学套件。由电子模块、数据线和结构件组成，可以通过连线、组装等方式搭建出多种与北斗卫星导航相关的科学探究场景和智慧生活应用场景。结合课件和相关软件可以进行北斗卫星导航系统的科普教学、科学实验探究、创新实践等课程，可以实现航天北斗主题多种创客应用场景的制作和体验。具有完善的课程辅助及配套教学资源，可进行多种航天北斗相关课程实验，降低教师的授课难度。课程内容围绕多学科知识体验和融合教学展开，基础课程借助时间和位置、通信这三个基础概念进行适度拓展，学生容易理解掌握，拓展课程可以融合数学、物理、地理、美术、信息等基础学科知识体系，也可以融合天文、电子信息技术、计算机科学、航空航天等课外知识体系，并支持开展综合实践活动、国家安全教育、创新与创业教育等多种活动形式。	套	25
51	北斗实验平台软件	1. 基于交互式学习机的实验平台软件，用于航天北斗相关科技课程教学。至少内含课程说明、操作方法、北斗教学相关程序下载工具、北斗教学相关实验软件、硬件配置工具等众多子功能软件。产品配置至少有交互式学习机，内置Windows操作系统，支持锂电池供电，可在室内外方便的开展航天北斗教学实践活动。	套	25
52	北斗创客材料包（编程版）	1. 为高年级学校和有编程基础的学生开发的北斗创客材料包。包括适用于多种开源硬件的教学版北斗定位模块，以及 Arduino UNO 开发板和十几种常用的开源硬件电子模块。教学版北斗定位模块可以连接各种型号的开源处理器，方便的读取北斗卫星定位导航的相关信息，让学生和老师们降低开发门槛，专注于北斗应用场景的创新工作中。学生可以通过学习给定的 DEMO 案例，熟悉设备的使用和编程的过程。可以结合外围的传感器，通过软件编程和场景结构的设计，实现更多的北斗创新应用场景的开发，达到无限的扩展。适合高年级有开源硬件编程基础的学校在开展相关北斗科技竞赛活动中使用。提供相应课程/培训服务。包含不少于12课时。	套	25
53	北斗通信助手软件	1. 北斗通信助手软件是北斗通信创意开发系统的配套北斗三号短报文平台程序，使用者可在平台上查询短报文通信内容，每个账号对应一张北斗短报文SIM卡，可进行平台绑定、解绑和内容查询等工作。	套	13
54	北斗通信创意开发系统	1. 北斗通信创意开发系统是一套基于北斗三号卫星通信、北斗三号卫星定位、北斗三号短报文平台和多种传感器开发技术为一体的开源教学系统。可以适用于北斗通信科技普及、操作实训、源代码开发、创意实践等教学工作。该系统利用北斗三号短报文通信链路，实现卫星通信功能。使用者可以在北斗三号短报文平台上查询通信内容，进行北斗通导一体化应用场景的技术开发工作。包含不少于32课时。	套	13
55	信号转发小卫星	1. 信号转发小卫星可以将室外接收到的卫星信号通过线缆和天线，引入室内，使得室内也能够接收到导航卫星信号，方便学生的室内实验教学。同时，信号转发小卫星本身就是一套可以让学生参与组装的卫	套	1

		星模型结构套件，可以悬挂于科技教室，既美观，又可以让学生在搭建组装的过程中提高动手能力，学习了解信号转发的原理。		
56	北斗教学耗材包	1. 北斗教学设备备用耗材包，包含备用电子模块、接线、结构固定件等。	套	1
57	北斗互动展示墙	1. 北斗互动展示墙，为六边形蜂巢造型，内含不少于10种北斗教学场景展示，包含：北斗经纬仪、北斗时区、北斗观察哨、北斗星座全息智能炫屏、火箭卫星全息智能炫屏、北斗物联气象站展示模块、北斗物联气象站采集模块、北斗卫星时钟、北斗七星历、摩尔斯电报机。内嵌了一台学习机进行作品数据演示和无线控制，预装北斗实验平台软件。内置两台全息智能炫屏设备，用来展示3D北斗组网运行、3D北斗卫星模型、3D火箭等视觉动画。北斗互动展示墙主题Logo灯箱内容可根据用户要求进行定制变更。	套	1
58	长征2F火箭剖面模型	1. 长征2F火箭1:35 剖面模型，主体为合金材质，内部箱体为树脂材质，高度约1.9米	套	1
59	火箭原理与设计课程资源包	1. 课程包含火箭的发展历史、火箭的结构与功能、火箭的外形设计、火箭的发动机原理、等基础知识，课程中可进行火箭的模拟仿真，火箭的3D建模，火箭的组装等方面的探究学习；课程由完整的word版教案，PPT课件，视频资源等组成；课程不少于10个章节；提供教师培训，培训学校的教师能够独立完成课程授课。	套	1
60	火箭原理与设计材料包	1. 火箭套装至少包括：火箭箭体、火箭整流罩、火箭结构件等，能够配合课程设置实验活动，帮助学生认识火箭结构、火箭稳定性、火箭的原理等，能够提高学生动手能力，创新能力和合作能力； 2. 火箭长度不低于90cm，直径不少于7cm； 3. 火箭至少具有整流罩自定义与尾翼自定义； 4. 火箭箭体需稳定可靠； 5. 包含安全回收装置，能够可靠稳定的回收火箭。	套	12
61	空间发射系统	1. 空间发射系统，实现同口径条件下不同尺寸水火箭的发射测试。欧标铝型材主结构，满足多种地貌环境下的使用。加厚充气瓶，实现高强度加压，一次加压至少可满足20组发射任务。结构化零件可拆装，便于组件和运输。可调整发射角度，并可以显示水火箭发出时的初时速度。气瓶容积约16L；工作电压：24V；控制方式：远程线控；工作压力：5.5MPa；气密试验压力：8MPa；适宜环境温度：-0℃—60℃；	套	1
62	空间发射系统远程控制台	1. 用于远程发射水火箭，配套空间发射系统使用。具备防水性能，可满足户外使用。内置电源供电，搭配显示系统可实时显示控制台电压。三路自复式防水按键开关，可提供稳定的启动声光装置、电磁阀通断加压及发射控制。 2. 尺寸：不小于280*185*50mm； 3. 材质：铝合金； 4. 工作电压：24V； 5. 控制方式：手动开关。	套	1
63	火箭动力充气泵	1. 为空间发射系统气瓶充气。全铜加长电机，圆铜线，可耐高温。配置安全阀、内置过热保护器，双过载保护。提供断电保护和高温保护。 2. 整体尺寸：不小于520*300*540mm；排气压力0.7Mpa，排气量40L/min；功率约为500-600W； 3. 电压：220V；	套	1
64	风洞实验室	1. 风洞主体：尺寸：≥2200mm*250mm*500mm（长*宽*高）；材质：PMMA（亚克力） 2. 测试区： 尺寸不小于：250*250*500mm；导轨尺寸不小于：长400mm，宽70mm；导轨滑块静摩擦：3-4N；导轨小车静摩擦：0.3-0.5N；测力计测力范围：-5N-5N。 3. 控制系统： 工作电压：DC12V；外围开关电源（AC220V、180A）；配备1个户外隔	套	1

		离开关; 2.5平方三芯电缆。		
65	风洞数据采集系统	1.能够结合数字化设备进行相关风洞数据采集,包括风速、阻力等,并能够根据采集的数据获取相关数据图。	套	1
66	固体发动机火箭发射架	1.固体火箭发射架是固体燃料火箭系统的重要组成部分,其作用是进行火箭发射前的准备工作,并完成火箭的发射。 2.固体火箭发射架由发射架和控制箱组成,发射架用于固定火箭箭体,控制箱通过导线来控制点燃固体发动机,使火箭发射。 3.尺寸 $\geq 1500\text{mm} \times 900\text{mm} \times 900\text{mm}$; 4.结构:航空铝; 5.可以快拆快装。	套	1
67	发射控制台	1.供电电压: $\geq 24\text{v}$ 。 2.电池容量: $\geq 6800\text{mah}$ 3.发射控制台,由双向带锁开关控制,三级安全开关按钮,所有安全开关全部打开后发射按钮进入待命状态。 4.可实现火箭飞行全过程状态实时监测与数据一体化管理; 5.可稳定存储不少于1000次飞行任务数据,完整记录、存储并呈现火箭飞行全过程信息,满足项目在数据监测、分析复盘、成果展示等方面的实际需求,为火箭发射、教学实验及相关科创活动的安全实施与顺利开展提供高可靠、高精度、高效率的数据支撑与技术保障。	套	1
68	火箭测高仪	1.设置火箭状态监控模块,能够测量火箭的飞行高度,并实时返回高度数据。生成实时高度图、实时速度图、火箭实时经纬度图,支持图片导出,显示最大高度与最大速度等功能。 2.结构:双层FR-4电路板。 3.工作电压5v。	套	6
69	公里级火箭模型	1.火箭包含整流罩、降落伞、载荷舱、控制舱、固体发动机及尾翼六大部分。 2.整流罩、尾翼以及各部分连接结构用3D打印而成,载荷舱以及控制舱内放置各类传感器以及Arduino控制板,用于测量数据(例如测量气温、气压)、执行指令(例如开伞)以及无线通信。 3.该火箭最高飞行高度可达7km。	套	1
70	火箭仿真平台	1.火箭仿真平台是集火箭整体设计、火箭外形仿真、火箭阻力仿真、火箭飞行仿真、火箭稳定性仿真等功能为一体的多功能火箭仿真软件。 2.软件可以设计单级火箭、多级火箭等不同类型的火箭,同时软件集成市面上主流的火箭发动机参数,可以真实的模拟火箭的飞行。 3.配套提供火箭状态监控模块及云服务地面站监控程序,可协助实现对火箭运行状态的高效监测与规范化数据管理;同时支持生成各类数据图表、实时显示最大飞行高度与速度等关键指标,为火箭相关教学实验活动的顺利开展提供可靠的数据支撑与技术保障。 4.运行平台:Windows 5.软件功能:火箭整体设计、火箭稳定性仿真、阻力仿真、飞行仿真等。	套	1
机器人教室(专业教室)				
1	教师工作台	1.尺寸 $\geq 2400 \times 700 \times 900\text{mm}$ 。台面采用 $\geq 47\text{mm}$ 厚的木基层+1mm厚不锈钢包面板。桌腿框架采用 $\geq 100 \times 50 \times 2.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板制作,整体可承重约1000kg。台下配置一只底柜;	个	1
2	教学示例展台	1.尺寸 $\geq 1500 \times 700 \times 900\text{mm}$ 。台面采用 $\geq 47\text{mm}$ 厚的木基层+1mm厚不锈钢包面板。桌腿框架采用 $\geq 100 \times 50 \times 2.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板制作,整体可承重约1000kg。可选台下配置一只底柜;	个	4
3	学生操作桌	1.规格: $\geq 1200 \times 1200 \times 780\text{mm}$,钢木结合,面层材质橡胶木,表面水性漆喷涂。颜色木本色。钢制框架、钢制桌腿。抽屉、下柜体可选择性定制	张	12
4	学生椅	1.椅面 $\geq 400\text{mm} \times 350\text{mm}$ (坐高380mm);人体工学设计,一次成型的双壁	把	48

		座椅壳面，气垫塑胶材质（100%环保材料）；框架采用 $\geq 22/2.5$ mm的圆形钢管。椅脚带塑胶防滑保护垫。椅背下端开孔设计方便学生搬动携带座椅，也可轻松把座椅倒挂在学生桌面。座椅倒扣在地面可以承受2位成年人站立在上面而不会破损，非常牢固，防止学生的蓄意或无意破坏。椅背下端变窄弧线设计，让学生可以轻松反面乘坐。最多可以7张层叠堆放。使用材质强韧经久耐摔。		
5	边台	1. 规格：延米*（600-800）*850mm，实木台面与柜体，安装五金件，表面刷清漆，可根据实际需求进行定制。	延米	24
6	储物架	1. 规格： $\geq 1000*500*2320$ mm；钢木结合，整体框架采用钢制方管焊接。 2. 结构：上部规格： $\geq 1000*600*1520$ mm，中间两个隔板，顶板和中层隔板用实木板，下部规格： $\geq 1000*600*800$ mm. 实木对开门，内置一块活动隔板。实木为橡胶木	个	9
7	金属洞洞板	1. $\geq 1000*900$ mm，金属材质。定制用的裸钢约1.2mm，侧面折边厚度统一 ≥ 2 cm。钢制厚度 ≥ 1.2 mm；单块承重约50kg	平米	5.5
8	零件柜	1. 尺寸： $\geq 650*220*1170$ mm 材质：钢制	个	5
9	活动桌	1. 尺寸： $\geq 1070*940*750$ mm； 2. 材质：抗倍特板+钢管； 3. 工艺：桌面采用抗倍特一体成型。耐80度以上高温；防水：浸水24小时后的膨胀指数不多于0.1mm，面板四周采用CNC修边，四周倒角，圆润光滑无任何毛边； 4. 桌架： （1）材质及形状：桌腿圆型钢管。 （2）尺寸：桌腿尺寸： $\phi 42-15 \pm 1$ mm x 740 x 1.2m m。 （3）表面涂装：高温粉体烤漆。长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 5. 双层连接件：高度160mm ± 5 mm，耐磨采用尼龙材质一体注塑成型，强度高。 6. 脚垫： （1）材质：采用白色塑料+不锈钢。 （2）尺寸： $\geq \phi 32*M10*40$ mm。	张	12
10	活动椅	1. 尺寸： $530*580*785 \pm 10$ mm，坐高 455 ± 10 mm。 2. 材质：钢管+PP+ABS 3. 工艺：扶手采用ABS，PA一体注塑成型，扶手尺寸 $210*51*35$ mm ± 10 mm，坐垫靠背采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。靠背尺寸： $415*330$ mm ± 10 mm；坐垫尺寸： $450*410$ mm ± 10 mm；坐垫下装有PP盖板。靠背后须有ABS装饰盖，外部看不到固定件。 4. 钢架：脚架采用直径 $\geq 22*1.5$ mm钢管，靠背支撑架采用直径 ≥ 12 mm钢筋，钢架焊接完成后，经高温粉体烤漆，长时间使用不会生锈脱漆。 5. 轮子：（1.）材质：采用PA塑料。 （2.）尺寸：直径 60 mm ± 1 mm。 6. 功能：背部有折弯钢板挂钩，挂钩采用厚 ≥ 2.5 mm钢板焊接于靠背支撑架上，便于悬挂书包、水杯。焊接固定件外部卡上ABS装饰盖。	张	24
11	总控机柜	1. 尺寸： $\geq 600*400*75$ mm 2. 箱体：框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性；柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3. 功能按键：正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4. 显示屏幕： ≥ 15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5. 机箱内部构件：总断路器（含漏电、过载与短路保护功能）、分組断路器（含过载与短路保护功能）、PLC智能控制器、无线通讯系统。	套	1

		6. 时序开关：按顺序启动各组学生的电源。 7. 多功能集中控制系统：设备采用2.4G遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制		
12	智能升降电源塔吊	1. 顶部电源模块装置：尺寸： $\geq 370*370*130\text{mm}$ ，采用ABS材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2. 安装支架：环氧树脂喷涂金属吊杆 3. 低压电源模块： （1）教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 （2）学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，产品采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用2寸屏幕，可显示学生交直流电压与电流。 （3）老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升降控制按钮，进行升降微调。 （4）学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达0.1V（快捷模式步进2V一档，精密模式0.1V一档）额定电流3A，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回复设定值如遇短路自动关闭输出）： （5）学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为0~24V，分辨率可达0.1V（快捷模式步进2V一档，精密模式0.1V一档），恒流控制，恒定电流0.3-3A，调节分辨率0.1A，额定电流3A，亦具有过载保护智能检测功能。 （6）采用220V，多功能安全插座	个	12
13	便携式微机	1. 内存读写速率： $\geq 3200\text{MT/s}$ 2. USB接口数量： ≥ 3 个，至少包含2个USB3.0及以上标准接口，Type-C接口数量 ≥ 1 3. 内存插槽数量： ≥ 1 4. CPU核数：12 5. CPU主频（GHz）：1.7GHz 6. 有线网卡：10/100/1000M自适应以太网 7. 无线连接：集成Wi-Fi6无线网卡及蓝牙 8. 独立显卡显存容量： $\geq 4\text{GB}$ 9. 独立显卡显存位宽（bit）：64 10. 内存配置容量： $\geq 32\text{GB}$ 11. 固态存储容量： $\geq 1\text{TB}$ 12. 视频输出：至少1个HDMI2.0或DisplayPort接口	套	25
14	教学软件	1. 可以实现教学软件最常用的文字、表格、演示等多种功能。其强大的图文混排功能、优化的计算引擎和强大的数据处理功能、专业的动画效果设置、PDF格式输出。 2. 内存-至少2GB内存；硬盘-至少2GB可用空间。	套	25
15	人工智能普及赛套装	1. 控制器：32位Cortex-M4处理器，可存储6条程序（P1-P6）。0.96英寸彩色显示屏，支持中文、英文显示。3个按键。提供8路各类输入输出接口，其中4路数字/模拟/电机/下载接口，1路集成灰度传感器接口，3路TTL伺服电机串行接口。控制器有两种工作模式，一种为下载模式；另一种为在线调试模式，方便程序调试。内置780mAh锂电池。 2. 手柄遥控器mini：2个4方向遥杆，1个开关机键，1个蓝牙配对键，5个功能按键。蓝牙通讯，可与控制器配对，配对后可控制移动机器人实现前进、后退、左转、右转、调速等功能，也可以通过编程实现其他自定义功能。	套	24

		<p>3. 传感器：集成五灰度传感器1个。</p> <p>4. 执行器：智能电机2个；智能舵机1个。</p> <p>5. 结构件：组件数量不少于400个，组件种类不少于64种。</p>		
16	AI普及赛场 地套装1	1. 该套装包含当年活动场地任务模型零件；包含当年活动专用场地纸1张。	套	1
17	积木机器人 竞赛普及套 装	<p>1. 控制器：时钟频率240Mhz，4M flash，224K RAM，可存储30条以上程序；128*64LCD显示屏；4个按键；提供16路各类输入输出接口；两种工作模式，一种U盘下载模式，另一种在线运行模式；内置蓝牙、扬声器。</p> <p>2. 结构件（含传动件）：集成式底盘，方便快速组装成车体。组件数量不少于505个，组件种类不少于48种。</p> <p>3. 传动件：12种齿轮34个，包含：12半高锥齿3个、20齿半高锥齿3个、12锥直齿3个、20锥直齿2个、36锥直齿2个、8直齿3个、16直齿3个、24直齿4个、蜗杆2个、齿条6个、万向节2个、52转盘齿1个。</p> <p>4. 传感器：地面灰度传感器5个，触碰开关1个，AI视觉模组1个。</p> <p>5. AI视觉模组：双核64位处理器，双核的主频高达600MHZ。30W像素摄像头和两个高亮度LED，320x240分辨率LCD屏幕；尺寸≥60x50mm。实现有实时人脸识别，人脸信息存储与目标人类识别；单双轨道识别；自训练学习分类与识别；固定卡片识别等功能。</p> <p>6. 执行器：闭环电机4个，智能舵机1个，彩色RGB灯1个，点阵屏1个。</p> <p>7. 能源：7.4V 1500mAh专用锂电池。</p> <p>8. 软件：支持流程图编程、标准C语言编程、Python编程、Scrach编程、动作编辑器五种编程方式。</p>	套	24
18	AI普及赛场 地套装2	1. 该套装包含当年活动场地任务模型零件；包含当年活动专用场地纸1张。	套	1
19	AI普及赛赛 台	1. 该套装可完成 AI普及赛赛台的搭建，可满足尺寸在≥216x120cm及以内的比赛场地布置。套装至少包含场地直角组件4个、直边组件18个、底板约（32x32cm）28个，以及固定赛台与场地图的螺丝刀、销、布基胶带。	套	1
20	人工智能积 木普及套装	<p>1. 控制器：时钟频率240Mhz，4M flash，224K RAM，可存储30条以上程序；128*64LCD屏幕；4个按键；提供16路各类输入输出接口；两种工作模式，一种U盘下载模式，另一种在线运行模式；内置蓝牙、扬声器。</p> <p>2. 遥控手柄（蓝牙版）1个；2个4方向遥杆，1个开关机键，1个蓝牙配对键，16个功能按键。</p> <p>3. 传感器：地面灰度传感器（红灯版）5个；红外测障传感器1个。</p> <p>4. 执行器：闭环电机4套；气泵套装1个；彩色RGB灯1个。</p> <p>5. 结构件（含传动件）：组件数量不少于440个，组件种类不少于43种。</p> <p>6. 传动件：12半高锥齿2个，20半高锥齿2个，12锥直齿1个，20锥直齿2个，36锥直齿2个，8直齿齿轮2个，16直齿齿轮2个，24直齿齿轮2个，齿条8个，蜗杆1个。</p> <p>7. 能源：7.4V 1500mAh专用锂电池，专用适配器1个</p> <p>8. 编程：支持流程图编程、标准C语言编程、Python编程、Scrach编程、动作编辑器五种编程方式。</p>	套	12
21	AI普及赛场 地套装3	1. 该套装包含当年活动场地任务模型零件；包含当年活动专用场地纸1张。	套	1
22	电机配件包	1. 至少包含130闭环电机2个，电机转接支架2个，闭环电机线2个，1.5倍销20个，2倍销25个，3倍销15个。	套	12
23	梁销配件包	1. 至少包含结构件共58个，其中：20梁5个，30梁10个，50梁10个，70梁10个，110梁10个，126度梁5个，90度梁5个，方形梁2个，U型梁1个，30单孔梁5个，50单孔梁5个，1.5倍台阶销10个，2倍台阶销10个，0.5倍高滑轮轴套15个。	套	12

24	轴销配件包	1. 至少包含结构件共58个, 其中: 20轴、30轴、40轴、50轴、60轴、80轴各5个, 100轴、120轴、160轴各4个, 20联轴器、90度联轴器、112.5度联轴器、157.5度联轴器、1倍方销 各4个, 1.5倍销20个, 2倍销50个, 3倍销30个, 轴套10个。	套	2
25	机器狗	1. 具有十二自由度桌面级AI机器狗, 背部搭载机械臂和末端夹爪, 内置模组实现AI边缘计算应用, 采用4.5KG.CM全金属磁编码总线串口舵机作为关节, 可实现全向移动、六维姿态控制、姿态稳定、多种运动步态和夹持任务, 内部搭载IMU、关节位置传感器和电流传感器反馈自身姿态和关节转角与力矩, 用于内部算法和二次开发。支持跨python编程和ROS编程。	套	4
26	工程积木机器人套装1	1. 控制器 (3个): 32位Cortex-M3处理器。4个按键; 提供20路各类接口 (电机、舵机、数字/模拟); 可通过手机APP连接。可在文件界面选择不同的程序并运行; 支持中文、英文; 电池电压显示, 声音播放。 2. 传感器: 磁敏传感器10个、地面灰度2个、红外测障传感器1个。 3. 执行器: 130闭环电机12套; 气泵盒1套; 彩色LED1个。 4. 结构件: 组件数量不少于990个, 组件种类不少于65种。可同时完成智能搬运工厂、分拣工厂、立体仓库三个项目的搭建。 5. 传动件: 5种齿轮22个, 包含: 12半高锥齿轮3个、20半高锥齿轮3个、8齿轮10个、16直齿齿轮5个、52转盘齿1个。 6. 齿轮箱: 3种齿轮箱12个。包含: 1个1比1转向齿轮箱, 7个带台阶转向齿轮箱, 1个5比1减速齿轮箱。 7. 连接线: 6pin连接线30cm的4根; 6pin连接线60cm的8根; 6pin连接线80cm的6根; 数据线3根。 8. 能源: 3块锂电池, 规格7.4v, 1550mAH, 11.1Wh。 9. 编程软件: 支持流程图编程、标准C语言编程、Python编程、Scrach编程、动作编辑器五种编程方式。	套	1
27	工程积木机器人套装2	1. 控制器 (3个): 32位Cortex-M3处理器。4个按键; 提供20路各类接口 (电机、舵机、数字/模拟); 可通过手机APP连接。可在文件界面选择不同的程序并运行; 支持中文、英文; 电池电压显示, 声音播放。 2. 传感器: 磁敏传感器11个、红外测障传感器1个。 3. 执行器: 130闭环电机10套; 电磁铁1个。 4. 结构件: 组件数量不少于435个, 组件种类不少于46种。可同时完成直角坐标机器人、机械臂、工业抓放三个项目的搭建。 5. 传动件: 5种齿轮32个, 包含: 8直齿齿轮8个、16直齿齿轮11个, 12半高锥齿轮4个, 12锥直齿齿轮2个, 52转盘齿7个。 6. 齿轮箱: 3种齿轮箱12个。包含: 4个1比1转向齿轮箱, 6个带台阶转向齿轮箱, 2个5比1减速齿轮箱。 7. 连接线: 6pin连接线30cm的2根; 6pin连接线60cm的10根; 数据线3根。 8. 能源: 3块锂电池, 规格7.4v, 1550mAH, 11.1Wh。 9. 编程软件: 支持流程图编程、标准C语言编程、Python编程、积木编程、动作编辑器五种编程方式。	套	1
28	工程积木机器人套装3	1. 控制器 (4个): 32位Cortex-M3处理器。4个按键; 提供20路各类接口 (电机、舵机、数字/模拟); 可通过手机APP连接。可在文件界面选择不同的程序并运行; 支持中文、英文; 电池电压显示, 声音播放。 2. 传感器: 磁敏传感器11个、碰撞传感器4个、红外测障传感器1个。 3. 执行器: 130闭环电机9套; 点阵屏1个; 彩色LED4个。 4. 结构件: 组件数量不少于770个, 组件种类不少于56种。可同时完成自动门、自动车床、数控加工中心、电梯四个项目的搭建。 5. 传动件: 4种齿轮8个, 包含: 8直齿齿轮3个、24直齿齿轮1个, 蜗杆2个, 带销齿条2个。 6. 齿轮箱: 3种齿轮箱14个。包含: 8个1比1转向齿轮箱, 1个带台阶转向齿轮箱, 5个5比1减速齿轮箱。	套	1

		<p>7. 连接线: 3种连接线。包含: 6pin连接线30cm的11根, 6pin连接线60cm的9根; 数据线4根。</p> <p>8. 能源: 4块锂电池, 规格7.4v, 1550mAH, 11.1Wh。</p> <p>9. 编程软件: 支持流程图编程、标准C语言编程、Python编程、积木编程、动作编辑器五种编程方式。</p>		
29	火星探索车	<p>1. 整车折叠后≥长50cm、宽33cm、高24cm, 最大展开后≥长80cm、宽度57cm, 高54cm。车体骨架为铝合金材质, 阳极氧化着色。底盘包含6个轮子, 其中2个随动轮, 4个可控转向主动轮(共含4个伺服电机和4个闭环电机), 能够实现可控调速运动, 悬挂结构设计能够避免路面不平造成的主动轮悬空。车厢上面板为可开合形式(含2个数字舵机), 可加装太阳能板。车厢前端固定有1个2自由度机械手臂, 手臂末端配有夹持手爪, 手臂和手爪可完全收回到车厢内。车厢前端配有1个网络摄像头, 摄像头底座配有1个伺服电机可实现俯仰动作, 摄像头可完全收回到车厢内。主控部分包含1块主控板、2块闭环电机驱动卡、1个蓝牙模块、1个锂电池。主控板参数: 主芯片基于Ardui no平台, 2560内核, 主频16MHZ、256k FLASH、8K RAM。成蜂鸣器、程序运行/复位按钮、指示灯等。提供不少于6路RJ11传感器接口, 可接模拟、数字、串口、IIC传感器及数字输出。提供不少于2路485串行接口, 可接智能舵机, 可扩展8个直流电机驱动口、4个步进电机驱动口、8个编码电机驱动口。</p> <p>2. 闭环电机驱动卡参数: 主芯片Cortex-M3处理器, 主频72MHz, 256k FLASH, 64K RAM。4路RJ25电机接口, 可接编码电机、直流电机。</p> <p>3. 闭环电机参数: 工作电压4V-16V, 空载转速: 9V /400±10rpm, 负载力矩1kg*cm, 具有过电流保护功能。</p> <p>4. 伺服电机参数: 角度范围: 0- 180度, 精度: 1度, 负载力矩13kg*cm;</p> <p>5. 数字舵机参数: 最大扭矩18kg*cm, 485串行总线控制方式, 控制精度0.2度, 含1个状态指示灯。</p> <p>6. 摄像头参数: 工作电压5V, USB供电, 可实现USB有线图传和WIFI无线图传, 可自建热点, 也可以接入路由器。</p> <p>7. 软件: 支持并提供模块化编程软件, 支持Ardui no代码开发。提供Android端遥控软件, 提供火星车程序源代码。</p> <p>8. 附件: 拆卸工具1套、锂电池专用充电器1个、备用锂电池1块、备用螺丝包1包。</p>	套	1
30	开源硬件及课程	<p>1. 套件至少包含核心模块、扩展模块, 超声波传感器、双路按键传感器、绿色LED灯、黄色LED灯、红色LED灯、数码管模块、旋钮电位器、光线传感器、双路巡线传感器、颜色传感器、温湿度传感器、直流减速电机、PWM舵机、电源适配器, 不少于600个积木零件</p> <p>2. 可满足L1-L4, 四个等级普及课的使用; 亦可满足工信部青少年人工智能技术水平测评L1-L4级上课与考级需求。</p>	套	25
31	WRC竞赛场地套装1	<p>1. 道具包: 至少包含EVA斜坡*1, EVA-柱子*4, EVA板*1, EVA长条≥260*30*20mm*3, EVA长条≥300*30*20mm*2, EVA球仓*2, EVA球仓隔断*1, EVA红色球*20, EVA蓝色小球*20个, 若干积木件, 若干魔术贴。</p> <p>2. 地图包: 包含星奔行动地图 1张。</p> <p>3. 围栏包: 赛项的配套使用产品。套件包含 塑胶直边围栏 不少于26个; 左侧拐角围栏不少于2个; 右侧拐角围栏 不少于2个; 190x25mm白色绒面魔术贴不少于28个; 190x25mm黑色勾面魔术贴 不少于28个。</p>	套	2
32	WRC竞赛蓝牙手柄	<p>1. 蓝牙手柄1个</p>	个	12
33	多拟态机器人硬件及课程	<p>1. 套装至少包含主控制器*1, 测距模组*1, 摄像头模组*1, 伺服舵机*8, 减速电机*4, 以及零部件。包含学习套装和蓝牙手柄。</p>	套	25
34	多拟态机器	<p>1. 套装至少包含斜坡道具*2, 平面道具*3, 小球*8, 卡片*20, 电工胶</p>	套	2

	人教学训练场地包	带、魔术贴等；		
35	WRC竞赛场地套装2	1. 道具包：包含EVA平台*4，EVA-X平台*4，得分区障碍块*1，EVA紫色方块*4，EVA长条*4，EVA橙色方块*5，EVA橙色球*12，EVA紫色球*12，二维码标签*12，ABS挡板*2，若干积木件，若干魔术贴。 2. 地图包：包含新星行动地图 1张。 3. 围栏包：赛项的配套使用产品。套件包含 塑胶直边围栏不少于 26个；左侧拐角围栏不少于 2个；右侧拐角围栏不少于 2个；190x25mm白色绒面魔术贴不少于28个； 190x25mm黑色勾面魔术贴不少于 28个。	套	2
36	WRC竞赛器材补充包	1. 包含10个电机，10根连接线	套	2
37	具身智能桌面机器人及配套课程	1. 保修卡：1张；锂电池：1个；电源适配器：1个 2. 电源线：1个；备件包：1包（线材、螺丝）；螺丝刀：1个；工具箱：1个	套	7
38	具身智能桌面机器人开源拓展套件	1. 学习套件，包含：主板 1个；开关电池盒 1个；扩展板 1个；摇杆模块 1个；风扇模块 1个；面包板 1个；红外接收管 1个；红外发射管 1个；无源蜂鸣器 1个；220Ω电阻 10个；100Ω电阻 10个；27KΩ电阻 10个；红色按钮 2个；蓝色按钮 2个；绿色按钮 2个；白色按钮 2个；杜邦线（公-公） 1包；杜邦线（公-母） 1包；杜邦线（母-母） 1包；鳄鱼夹线 1包；USB线 1个，橙色塑胶盒 1个。	套	7
39	具身智能桌面机器人传感器	1. 套装包含红外、触碰、温湿度、压力四种传感器模块	套	7
40	机器人赛事场地套装	1. 道具包：道具包作为赛项场地搭建专属设计的道具，通过搭建指南可以完成赛项任务场地模型的搭建，包含若干塑胶件、颜色卡、二维码标签等。 2. 地图包：包含高中版地图 1张。 3. 围栏包：赛项的配套使用产品。套件包含 塑胶直边围栏不少于 26个；左侧拐角围栏不少于 2个；右侧拐角围栏不少于 2个；约190x25mm白色绒面魔术贴不少于28个； 约190x25mm黑色勾面魔术贴 不少于28个。	套	2
41	人工智能教学平台	功能描述 人工智能教学平台通过统一的账号、数据管理，构建一个底层数据互通、应用服务便捷、标准化能力开放的AI智慧教育生态。平台围绕中小学师生、教育管理者人工智能课程教研场景，以“AI+机器人”为特色，提供低门槛、多场景的平台及运营服务，实现AI教学低门槛、AI学习趣味化、AI成果可量化。 1. 登录 教师端：支持账号密码登录、手机号密码登录、手机号验证码登录，支持通过手机号找回密码；学生端：支持账号密码登录、班级码登录 快捷链接登录：支持教师一键生成学生快捷登录链接，学生端打开链接后即可直接选择对应姓名进行登录，无需账号密码 2. 我的桌面 （1）为支撑课堂教学场景，支持教师进行课程资源管理，提供备授课快捷入口、授课记录查看、AI创作工具以及AI实训中心快捷入口，可实现快速备课、上课、教学进度查看。 （2）去备课支持教师在线备课、备授课历史记录查看等；去上课支持教师快速开课，课后，学生端会收到上课通知，进入课堂，课堂中学生可实时查看老师同屏的课程内容。 （3）支持教师可对所授课程任务进行管理，支持教师自定义作业：包括判断题、单选题、多选题、连线题、填空题等，支持查看任务类型及具体内容，支持教师在课中或课后发布课程任务。 （4）支持校管理员进行教师管理和班级管理，支持学校组织架构管理；支持老师进行班级组建、学生账号管理以及小组管理，包括创建学	年	3

		<p>生账号、创建小组、删除班级、删除小组、删除学生账号、生成学生登录班级码或快捷登录链接等。</p> <p>(5) 为师生提供图形化编程工具。图形化编程工具支持以拼接积木的方式，有趣、便捷地进行编程创作，连接硬件设备和调用丰富的AI能力用于教学和实践。图形化编程工具包含编程文件管理、切换搭建模式、编程文件发布到第三方等功能。</p> <p>内置多款素材资源涵盖多个分类 内置多款舞台编程扩展 支持 2D舞台、实体硬件角色的数据互通 支持同时连接多个设备并进行互动 支持串口、蓝牙、wifi等多种方式进行设备连接 支持多款硬件设备的编程 支持设备视觉流数据的实时展示</p> <p>(6) 为师生提供代码编程工具，支持软硬件编程、GUI可视化编程、交互式调式、AI交互式课程等教育场景。代码编程工具通常包括各种功能和模块，用于帮助用户创建、编辑和管理代码编程作品。</p> <p>支持前端调用本地 Python3内核运行代码 预设分类库展示、搜索库、库安装、库卸载等功能 支持在 .py文件编辑模式下的代码运行时的交互式终端</p> <p>3. 备课</p> <p>(1) 支持教师在线备课 (2) 支持在线修改官方课件资源 (3) 支持下载官方课件资源 (4) 支持创建课程：上传自定义课件，并对课件进行编辑；支持设置个人可见/全校可见 (5) 支持关联自定义作业 (6) 支持自定义关联AI实训任务，上课过程中发送AI实训任务给学生体验</p> <p>4. 上课</p> <p>(1) 支持教师快速开课 (2) 支持教师同屏共享课程，学生实时查看课程内容 (3) 支持上课过程中下发学习任务 (4) 支持教师上课中使用黑板工具：画笔、计时器、投票器、激光笔等 (5) 支持教师使用全屏管控，学生端也会全屏展示</p> <p>5. 课程资源</p> <p>(1) 课程资源包中包含教案、课件PPT、视频、教师手册、学生手册、搭建手册、评价手册、示例程序等电子版资源。支持教师查看课程资源列表及详情、设置课程可见班级等。</p> <p>(2) 课程不会教 教师可以通过该功能快去学习如何进行课程教学 老师可以通过该功能快速进入教师三级认证体系 老师可以通过该功能快速进入AI研修拓展模块</p> <p>6. AI实训中心</p> <p>(1) AI实训中心囊括了八大算法种类，分别是图像、语音、人脸、机器学习、自然语言处理、姿态和涂鸦识别，共计不少于37个互动实训项目供师生学习和体验。通过从感知到体验再到探究的形式向师生提供全方位的AI学习。</p> <p>(2) 图像识别包含有文字识别、车牌识别、物体识别、手写数字识别、图像处理等；语音识别包含语音合成、语音转写、声纹识别、语音评测等；人脸识别包含原理的介绍和人脸录入、检测识别、性别、情绪识别等；机器学习包含了无监督学习聚类、大数据、决策树、路径规划、3D神经网络、图解大模型等；自然语言处理包含智能问答、新闻文本分类、图灵测试等；姿态识别包含姿态自定义训练、手势识别、手</p>		
--	--	--	--	--

		<p>势分类训练；涂鸦识别包含原理视频、趣味涂鸦游戏；AIGC包括生成式AI的体验-AI山水画。</p> <p>(3) 师生可以了解并体验到模型在训练的过程中发生了什么，通过可视化的方式展示算法的黑盒，包括但不限于数据集的展示、训练时每个周期的变化曲线、模型评估及在线预测等环节。让老师易教学生易学。</p> <p>(4) AI实训中心还提供了自定义训练功能，让师生可以动手实践搜集自定义数据集、自定义分类、模型训练、模型预测等过程。</p> <p>7. 学情中心</p> <p>(1) 教师端：基于人工智能教学平台，针对平台使用中过程性数据的收集与分析，通过校园数据可视化看板，支持教师查看授课班级及学生的学情数据，支持校管理员查看全校\年级\班级\学生的学情看板，为精准化教学提供数据依据。</p> <p>(2) 教师端：针对AI课程教学，支持教学过程性数据采集与分析，输出针对各类课程对应的AI学情评价报告。报告能多维度、可视化地直观展现学生AI素养提升情况，支持数据自动采集、算法模型自动评价，减轻评价工作量，提高评价结果的客观权威性。针对每个学生，课程学习完成后，支持查看每个课程的学情报告，可了解学生课程学习情况并给出建议。</p> <p>(3) 教师端：支持根据AI等级测评结果输出学生、学校AI等级测评报告，全面记录并分析学生的考核结果，助力平台实现AI成果量化。支持教师查看自己所教授班级学生的AI等级测评报告；支持基于班级筛选查询AI等级测评报告列表，列表内容包括序号、姓名、班级、报告名称、更新日期、操作等；支持基于报告的更新日期时间范围筛选查询AI等级测评报告列表；支持输入报告名称模糊搜索查询匹配的AI等级测评报告。</p> <p>(4) 学生端：基于人工智能教学平台，针对平台使用中过程性数据的收集与分析，通过校园数据可视化看板，支持学生查看个人学情看板。支持学生在学生端学情中心查看个人学情数据，如课程成绩、创建作品数量、任务完成情况等基础性数据以及AI素养评价等过程性学习数据。</p> <p>(5) 学生端：针对AI课程教学，支持过程性数据采集与分析，输出针对各类课程对应的AI学情评价报告。报告能多维度、可视化地直观展现学生AI素养提升情况。针对每个学生，课程学习完成后，支持查看对应每个课程的学情报告。</p> <p>8. 教师成长中心</p> <p>(1) 支持教师进行等级认证，三级教师认证体系，“AI教师-AI教练-AI导师”三级认证，三级认证进行相互关联，层层递进，必须通过AI教师认证才能参与AI教练认证。</p> <p>(2) 三级认证课程的课程资源支持文件格式有doc, docx、xls, xlsx、ppt, pptx、pdf、jpg, png, gif, jpeg、mp4, mov；</p> <p>(3) 每个课程会显示用户学习进度百分比；</p> <p>(4) 每个课程配置课程勋章，勋章获取进度与学习进度百分比一一对应，便于激发用户学习积极性。</p> <p>(5) 课程支持分类；</p> <p>(6) 支持在线认证考核，线上答题，支持自动批改题型 单选、多选、判断、连线。支持后台手动打分题：编程题；</p> <p>(7) 可自主设置考试时长和考试通过分数；</p> <p>(8) 考试通过，可获得该教材课程的通过认证证书，考试不通过，支持重复考试；</p> <p>(9) 防作弊系统，同一教材的认证考核，可配置多套试卷，避免用户记住试题；</p> <p>(10) 支持教师进行AI研修拓展，提供AI研修图书馆、用户可查找行业咨询报告；</p>		
--	--	---	--	--

	<p>(11) AI名师中心，支持建立名师工作室，工作室包括资讯、公告、科研活动、成果展示、话题研讨和最近访客查询；</p> <p>(12) AI教师社区，支持发布话题、话题评论、收藏和话题搜索；</p> <p>(13) AI案例中心，支持小学、初中、高中的课程案例在线预览查看，支持案例搜索；</p> <p>(14) AI课程直播中心，支持在线直播课程，同时支持直播回放；</p> <p>(15) 定制化资源中心，可以针对于某个学生或区域学校，单独授权学校定制化课程资源。</p> <p>9. 上课记录</p> <p>学生端：支持学生查看上课记录与任务，查看上次课学习的主题、未完成任务、未完成测评等详情。支持查看教师设置可见的资源 and 已经上过课程的资源，支持查看任务完成情况，包括已完成任务和未完成任务。</p> <p>10. AI教育大数据</p> <p>为教育管理者提供校级可视化AI教育数据驾驶舱展示平台，汇聚全校师生在平台所产生的AI教育数据，经过分析、处理，生成的可视化、动态数据看板，可分别查看学校AI教育有关学生、教师、学生&教师等三种不同类型的数据，为管理者提供科学决策依据。支持查看学校基础数据、教学活动开展情况、教师AI等级认证情况、学生学情、学生AI等级考试情况等。</p> <p>11. 个人中心</p> <p>(1) 支持对教师AI作品进行管理，展示教师个人作品、支持用户作品的编辑、发布、下载管理，包括各个创作工具的作品。支持查看自己创作的各种类型作品，可以将本地作品上传至平台云端。支持教师进行账号设置，提供账号密码修改编辑、账号删除注销操作入口</p> <p>(2) 支持学生展示个人作品，作品的编辑、发布、下载管理。支持上传本地的作品到个人中心。支持查看学情报告。支持学生进行账号设置，提供账号密码修改编辑、账号删除注销操作入口。</p> <p>12. 后台管理</p> <p>支持运营管理人员进行“系统管理、运营后台、管理后台、配置管理”等操作，以保证运营人员进行各个板块内容的配置和管理。系统管理支持进行模块管理、菜单管理、角色管理以及用户管理。运营后台支持教辅资料管理、练习册管理、试卷管理、资源包管理、题库管理、直播管理、权限管理、教师成长中心、帮助视频、运营数据录入系统等功能。管理后台支持对AI实训项目和AI实训首页进行配置管理，支持对AI互动区的AI实验原理和AI小游戏进行配置管理。配置管理支持对社区进行配置管理，包括社区、二级运营、作品管理、课程、活动、活动作品、用户、社区创意展位、帖子、圈子、评论敏感词、活动平台等进行管理。</p> <p>13. 帮助中心</p> <p>(1) 提供帮助文档、帮助视频、联系方式以及意见反馈入口。支持师生快速上手平台操作，快速开课。</p> <p>(2) 帮助中心还提供帮助视频，根据不同业务场景将帮助视频分成三大部分内容：班级管理篇、备课篇、上课篇，每篇视频内容中都详细介绍平台如何操作。</p> <p>14. 新手任务</p> <p>(1) 支持教师查看平台全局功能模块介绍视频，支持查看创建授课班级、备授、授课、上课操作指引。</p> <p>(2) 支持重复练习新手指引，以帮助教师掌握平台使用。</p> <p>15. 社区中心</p> <p>(1) 支持教师在社区发布编程作品，查看学习课程、创建自己的圈子、发布帖子、点赞、评论、收藏帖子和其他用户交流的平台，同时提供下载相关软硬件产品的功能。支持教师查看社区课程，查看今日热门的作品和推理、学习、交互等分类的作品，也可以收藏、点赞进行</p>		
--	---	--	--

		<p>学习交流。支持查看排行榜，显示作品排行榜。支持查看社区活动。支持进行编程创作，可以选择本地上传编程作品，也可以通过进入图形化编程软件进行创作。支持教师预览赛事信息，赛事报名和相关赛事资料下载。</p> <p>(2) 支持学生进行AI相关的学习、交流和展示，提供创作工具、学习课程、创意作品、活动、赛事等内容，支持学生快速创作属于自己的AI作品，并且与全国AI创作家一起分享自己的创意和成长。支持学生发布编程作品，查看学习课程、创建自己的圈子、发布帖子、点赞、评论、收藏帖子和其他用户交流。支持学生预览赛事信息，赛事报名和相关赛事资料下载。</p> <p>16. 下载中心 为软件产品提供纯粹的资源托管与下载功能，包括PC端编程工具的下载、平板端编程工具的下载。支持配合OTA后台进行下载资源管理，界面适配PC与移动端设备。</p> <p>17. 客户端2.0版本（弱网版本） 支持针对教室中教师机可以连接网络，学生没有网络或教师断开学生机网络的情况，客户端支持教师上课、共享屏幕、下发学习任务，学生端局域网登录并做任务。</p> <p>18. AI助手</p> <p>(1) 智能生成全套校本课程：教学规划设计、教案、课件PPT、习题</p> <p>(2) 一键调优教学资源：支持上传文件或从自定义课程中选择资源进行优化、扩写和教案转PPT</p> <p>(3) 支持为老师提供教学灵感，包含通过AI进行知识点讲解、案例查找和AI生活常识，</p> <p>(4) 支持通过智能客服为老师提供平台和工具操作指南</p> <p>(5) 支持根据场景智能推送知识点讲解、案例查找、关联资源等功能。</p> <p>图形化编程工具：uCode4围绕“机器人教育、少儿编程教育、AI教育”为青少年提供图形化积木编程平台。uCode4提供强大的游戏物理引擎和更多设备IoT编程能力，同时提供更丰富的AI算法，为2D编程和机器人提供强大的AI能力。支持图形化积木拖拽编程、2D舞台软件插件、第三方硬件插件、舞台硬件多角色通信、硬件的连接烧录、积木转代码、云存储等</p> <p>(1) 支持用户编程作品的增、删、改等管理操作</p> <p>(2) 支持用户作品云端存储来支持用户的多处读取</p> <p>(3) 支持用户编辑当前项目的名称、支持保存当前项目</p> <p>(4) 支持发布作品到第三方</p> <p>(5) 支持在线、烧录模式切换</p> <p>(6) 支持查看当前已连接的设备详情清单列表</p> <p>(7) 支持多种类型的积木，如事件、控制、运算、变量等</p> <p>(8) 支持多种舞台积木扩展资源，如画笔、机器学习、AI认知等</p> <p>(9) 支持核心的积木编程操作，如拖拽、拼搭、复制、粘贴等</p> <p>(10) 支持对单个积木块的操作，如复制、注释、折叠、删除等</p> <p>(11) 支持在工作区进行的操作，如粘贴、撤销、重做、展开等</p> <p>(12) 支持放大、缩小、整理当前积木工作区画布</p> <p>(13) 支持将 2D舞台角色在画布进行渲染、角色移动、角色旋转等</p> <p>(14) 支持放大、切换比例、显示舞台网格、全屏显示等舞台功能</p> <p>(15) 支持对舞台角色的新增、名称编辑、复制、修改的操作</p> <p>(16) 支持多种分类的可用角色素材资源</p> <p>(17) 支持多种分类的可用声音素材资源</p> <p>(18) 支持多种分类的可用造型素材资源</p> <p>(19) 支持对多种角色、造型、声音素材的编辑</p> <p>(20) 支持导入用户自有的素材资源进行使用</p> <p>(21) 支持运行、停止当前积木编程项目</p>		
--	--	---	--	--

		<p>(22) 支持 2D舞台、硬件角色在线模式下通过事件、变量的方式通信</p> <p>(23) 支持不同类型设备的特殊积木，如 AI、手柄、传感器、显示屏等</p> <p>(24) 支持多种不同的设备扩展</p> <p>(25) 支持设备名称编辑、连接控制、删除、设置等操作</p> <p>(26) 支持串口、蓝牙、wifi等多种方式进行设备连接</p> <p>(27) 支持 TCP\UDP\websocket等协议进行通讯</p> <p>(28) 支持部分arduino、 esp32等设备的代码烧录</p> <p>(29) 支持从积木转换为 C++\Python等代码</p> <p>(30) 支持运行、停止、烧录当前积木编程项目</p> <p>(31) 支持设备视觉流数据的实时展示</p> <p>代码编程工具: uPython是为青少年提供的文本代码编程工具，支持软硬件编程、GUI可视化编程、交互式调式等教育场景。支持jupyter notebook文件编辑模式、vscode代码编辑模式、多运行内核切换、本地 python库管理、云存储等</p> <p>(1) 支持新建、导入、导出等文件操作</p> <p>(2) 支持撤销、重做、查找等操作</p> <p>(3) 支持编辑器字号、缩进空格等属性设置</p> <p>(4) 支持进入库管理功能的快捷入口</p> <p>(5) 支持快捷创建 .py\ .ipynb 文件</p> <p>(6) 支持快捷创建文件夹</p> <p>(7) 支持重命名、删除的操作</p> <p>(8) 支持重命名、导出、保存、删除的操作</p> <p>(9) 支持标准 python 文件的加载、编辑、运行</p> <p>(10) 支持jupyter notebook 文件的加载、编辑、运行</p> <p>(11) 支持前端调用本地 Python3内核运行代码</p> <p>(12) 支持前端调用Web python内核运行代码</p> <p>(13) 支持用户主动切换并选择内核运行代码</p> <p>(14) 预设分类库展示、搜索库、库安装、库卸载等功能</p> <p>(15) 支持在Python3-web内核下显示 turtle 库的绘图输出</p> <p>(16) 支持在 .py文件编辑模式下的代码运行时的交互式终端</p>		
42	教学机器人及配套开发项3	1. 高度: $\geq 94\text{cm}$; 电池: 电压48V, 容量 $\geq 3.5\text{Ah}$; 续航: 1-2h; 自由度: ≥ 21 个; 材质: 高强度塑料躯干和外壳、局部铝合金; 包含二次开发课程服务	台	2
43	教学机器人及配套开发项4	1. 总自由度: ≥ 18 ; 单腿自由度: ≥ 5 ; 单臂自由度: ≥ 4 ; 末端执行器: 球手/造型手; 膝关节最大扭矩: $\geq 150\text{N.m}$; 手臂最大负载: $\geq 5\text{kg}$; 基础算力: 6+67 TOPS; 感知传感器: 深度相机、IMU; Wi-Fi6、蓝牙5.2: 有; 智能电池(快拆): 48v 7Ah; 续航时间: 1-2h; 充电器: 有; 遥控器: 自研手持遥控手柄; OTA升级: 有; 二次开发: 开放SDK接口; 包含二次开发课程服务	台	6
智慧体育 (体育设施)				
1	阳光跑测试仪 (6道)	<p>支持较小操场 (6道及以下. 的阳光跑运动采集+2000人同场检测+任意起点终点+阶段里程累计+晨跑/跑操/自由跑/课堂跑视频模块</p> <p>1. 采用单个电动变焦镜头一体化设计, 枪型外观, 自带补光灯。</p> <p>2. 内置GPU芯片, 支持深度学习算法, 有效提升检测准确率。</p> <p>3. 相同照度场景下, 速度不同的运动目标, 同时经过监控画面时, 相机可自适应控制2套快门曝光时间, 来适配不同速度目标, 以保证抓拍目标图片效果。</p> <p>4. 0.001lux照度下, 可自动提升视频画面中人脸与人体目标的亮度。</p> <p>5. 内部硬件机芯均采用金属外壳包裹, 以达到良好的散热性能。</p> <p>6. 支持报警3进2出, 双MIC, 扬声器, 音频2进1出, 485, BNC, 支持不小于512G MicroSD卡。</p>	套	1

		<p>7. 支持DC12V/AC24V/POE三合一供电方式，支持12V电源送。</p> <p>8. 支持不低于IP67防护等级。</p> <p>9. 配置电源模块，具备短路保护、过流保护、输出过压保护等多种保护功能。</p> <p>功能模块</p> <p>10. 成绩检测：成绩检测需包含跑步距离（里程）、跑步时长、跑步配速；</p> <p>11. 多人同测：支持至少千人以上同时测试；</p> <p>12. 多场景支撑：适用学生阳光晨跑、大课间跑操、课前热身、自由跑等多种应用场景；</p> <p>13. 自动识别：支持跑步过程中系统自动通过无感人脸进行身份识别，同时捕捉学生跑步信息，自动实时计算每位学生每次跑步的总里程时间，并自动计算本次跑步配速；</p> <p>14. 无感人脸识别：系统支持无感识别，学生跑步过程中无需做任何停顿、额外看摄像头与其他与跑步无关的任何肢体动作，就可完成全程无感识别无感采集与成绩实时上传，且人脸识别率≥98%；</p> <p>15. 作弊检测：操场布置有多个识别区，有效识别学生是否完成完整的跑步，学生跑步过程必须在相邻无感识别区做有效识别，相应里程才会被汇总计入；</p> <p>16. 抄近道检测：没有按照识别区顺序被依次识别，相应里程不计入总里程；</p>		
2	多合一（10人跳绳\10人仰卧\跳远）测试终端	<p>硬件配置</p> <p>1. 立柜式一体机设计，配置高清显示屏幕，外壳材质坚固，支持室内、室外部署使用；</p> <p>2. 结构设计防尘防水，可达到IP55或以上防护等级，同时具有漏电、防雷等保护配置；</p> <p>3. 采用高亮度显示屏，亮度可达到≥4200cd/m²；</p> <p>4. 支持节能管理，未使用状态屏幕会自动息屏或节能处理，后台配置定时功能，可自定义设置开关机时段；</p> <p>5. 支持智能温控功能，根据环境温度智能控温，并降低整机能耗和机箱噪音；</p> <p>6. 支持室内或户外7*24小时连续开机工作，使用寿命≥10万小时；</p> <p>7. 采用工控板卡和工业级开关电源，稳定、长寿命；</p> <p>8. 支持分别显示AI立定跳远、AI跳绳教学版、AI多人坐位体前屈、AI多人仰卧起坐、AI引体向上等项目测试人员信息、测试成绩及违规情况，并分别展示各项目运动榜单。</p> <p>视频模块</p> <p>1. 采用单个电动变焦镜头一体化设计，枪型外观，自带补光灯。</p> <p>2. 内置GPU芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率。</p> <p>3. 相同照度场景下，速度不同的运动目标，同时经过监控画面时，相机可自适应控制2套快门曝光时间，来适配不同速度目标，以保证抓拍目标图片效果。</p> <p>4. 0.001lux照度下，可自动提升视频画面中人脸与人体目标的亮度。</p> <p>内部硬件机芯均采用金属外壳包裹，以达到良好的散热性能。</p> <p>5. 支持报警3进2出，双MIC，扬声器，音频2进1出，485，BNC，支持不小于512G MicroSD卡。</p> <p>6. 支持DC12V/AC24V/POE三合一供电方式，支持12V电源送。</p> <p>7. 支持不低于IP67防护等级。</p> <p>8. 配置电源模块，具备短路保护、过流保护、输出过压保护等多种保护功能。</p> <p>功能模块</p> <p>1. 全场景应用：支持体育考试、国家体测、随堂测验及课后练习等多种教学与考评场景。</p> <p>2. 高精度测量：具备厘米级（立定跳远）、毫米级（坐位体前屈）与</p>	台	2

		<p>个位数（引体向上、仰卧起坐、跳绳）的精准成绩检测能力，误差范围极小。</p> <p>3. 无感化考勤：集成人脸识别技术，学生零接触即可自动匹配身份并开始测试，实现全程自动化。</p> <p>4. 智能监考与违规识别：能自动识别项目特异性违规行为（如踩线、下颌未过杠、未抱头、腿弯曲等）及多种作弊行为，并语音警示，确保成绩真实有效。</p> <p>5. 多人同步测试：单摄像头支持最多10人（仰卧起坐）或最多6人（坐位体前屈）同时测试，极大提升测评效率。</p> <p>6. 专业运动处方报告：自动生成包含成绩、分数、等级及多项精细化姿态指标（如起跳角度、摆臂幅度、肌群分析图谱等）的个人报告，并提供改进建议。</p> <p>7. 过程回溯与分析：全程录制并存储运动视频，通过分析提取关键动作帧进行回放与技战术分析。</p> <p>8. 强抗干扰能力：在复杂背景及至少5人近距离干扰下，仍能稳定、准确地完成成绩检测与评判。</p> <p>9. 数据无缝对接：测试记录自动上传至校级智慧体育数据系统，支持成绩报告的随时查看与一键导出。</p>		
3	体测服务一体机（大型操场）	<p>AI智慧体育一体机本地化部署，数据不出校。</p> <p>搭载智慧体育教学练测评系统：</p> <p>1. 具备快速测试、随堂测试、国家体测、自由练习四大功能模块；</p> <p>2. 支持PC端、Pad端、手机端登录视觉体育评测与教学系统，可操作系统平台开展测试；</p> <p>3. 支持学生个人、班级、年级、全校体测成绩分析及汇总；</p> <p>4. 支持学生信息管理、学生体测数据报表导出、体测功能设置；</p> <p>5. 支持测试视频存储与测试数据分析服务；</p> <p>6. 支持基于老师、班级、学校分别开通管理账号，分层分级管理；</p> <p>7. 支持基于班级、学生的运动锻炼数据分析、展示与导出；</p> <p>8. 支持立定跳远、仰卧起坐、引体向上、实心球、铅球、跑步类（50/100米、800/1000米）、跳绳、排球测试等运动项目；</p> <p>包含智慧体育校级大数据平台：</p> <p>1. 可查看体育课基础数据，包含开课次数、开课班级数、学生参与人数、智慧体育课项目数、智慧体育项目使用量排行；</p> <p>2. 可查看国家体测数据，包含体测概览：体测成绩分布、成绩分析，成绩管理：体测成绩上报表、体测分析表等；</p> <p>3. 可查看学生体质档案，包含在校运动档案、体测档案；</p> <p>4. 可查看随堂测试数据，包含随堂测试记录、成绩下载、成绩分析报告等。</p> <p>配置：</p> <p>1. CPU: 16核 32线程</p> <p>2. 内存: ≥64G 3200MHz</p> <p>3. 存储: ≥256G SSD, 顺序读速≥2900MB/s, 顺序写速≥1300MB/s, 随机读取≥230KIOPS, 随机写入≥320KIOPS; ≥8TB 企业级数据盘*1</p> <p>4. GPU: 【算力】≥25.48TFLOPS</p> <p>5. 主板规格：</p> <p>单插槽 SP3 (LGA4094)</p> <p>支持 8 插槽 DDR4 3200/2933/2666/2400 RDIMM、LRDIMM 8 x 内存插槽</p> <p>支持 8 个 SATA3 6.0 Gb/s (来自 2 个迷你 SAS HD)、1 个 SATA DOM 和 2 个 M.2 个</p> <p>支持 2 x GLAN</p> <p>支持 4 个 PCIe3.0x 16、3 个 PCIe 3.0x8</p> <p>支持 2 个 OCuLink</p>	台	1

4	阳光跑测试仪（8道）	<p>支持较大操场（6道以上）的阳光跑运动采集+2000人同场检测+任意起点终点+阶段里程累计+晨跑/跑操/自由跑/课堂跑</p> <p>视频模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用单个电动变焦镜头一体化设计，枪型外观，自带补光灯。 2. 内置GPU芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率。 3. 相同照度场景下，速度不同的运动目标，同时经过监控画面时，相机可自适应控制2套快门曝光时间，来适配不同速度目标，以保证抓拍目标图片效果。 4. 0.001lux照度下，可自动提升视频画面中人脸与人体目标的亮度。 5. 内部硬件机芯均采用金属外壳包裹，以达到良好的散热性能。 6. 支持报警3进2出，双MIC，扬声器，音频2进1出，485，BNC，支持不小于512G MicroSD卡。 7. 支持DC12V/AC24V/POE三合一供电方式，支持12V电源送。 8. 支持不低于IP67防护等级。 9. 配置电源模块，具备短路保护、过流保护、输出过压保护等多种保护功能。 <p>功能模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 成绩检测：成绩检测需包含跑步距离（里程）、跑步时长、跑步配速； 2. 多人同测：支持至少千人以上同时测试； 3. 多场景支撑：适用学生阳光晨跑、大课间跑操、课前热身、自由跑等多种应用场景； 4. 自动识别：支持跑步过程中系统自动通过无感人脸进行身份识别，同时捕捉学生跑步信息，自动实时计算每位学生每次跑步的总里程时间，并自动计算本次跑步配速； 5. 无感人脸识别：系统支持无感识别，学生跑步过程中无需做任何停顿、额外看摄像头与其他与跑步无关的任何肢体动作，就可完成全程无感识别无感采集与成绩实时上传，且人脸识别率≥98%； 6. 作弊检测：操场布置有多个识别区，有效识别学生是否完成完整的跑步，学生跑步过程必须在相邻无感识别区做有效识别，相应里程才会被汇总计入； 7. 抄近道检测：没有按照识别区顺序被依次识别，相应里程不计入总里程； 	套	1
5	50米测试仪（核心产品）	<p>视频模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用单个电动变焦镜头一体化设计，枪型外观，自带补光灯。 2. 内置GPU芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率。 3. 相同照度场景下，速度不同的运动目标，同时经过监控画面时，相机可自适应控制2套快门曝光时间，来适配不同速度目标，以保证抓拍目标图片效果。 4. 0.001lux照度下，可自动提升视频画面中人脸与人体目标的亮度。 5. 内部硬件机芯均采用金属外壳包裹，以达到良好的散热性能。 6. 支持报警3进2出，双MIC，扬声器，音频2进1出，485，BNC，支持不小于512G MicroSD卡。 7. 支持DC12V/AC24V/POE三合一供电方式，支持12V电源送。 8. 支持不低于IP67防护等级。 9. 配置电源模块，具备短路保护、过流保护、输出过压保护等多种保护功能。 <p>音频模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 额定功率：60W； 2. 频率响应：55-20KHZ； 3. 灵敏度：92dB； 4. 规格：20V~50Hz； 5. 材质：铝合金外壳，金属网罩，PP防水喇叭； 6. 防护：具有过热保护、过流保护、防破音等。 	套	1

		<p>功能模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持体育考试、国家体测、随堂测、课后练等应用场景； 2. 支持智能检测50米跑成绩，误差$\leq 1.5\%$； 3. 支持成绩实时反馈，响应时间≤ 1.5秒； 4. 支持至少8跑道同时测试，且支持选择不同跑道进行50米的训练与测试； 5. 支持踩线、抢跑违规智能识别； 6. 支持50米跑多组循环发令，前一组起跑后，后一组即可发令起跑，支持最多十组套发同测，成绩自动检测； 7. 支持选择部分跑道测试:灵活应对因其他班级使用1道或其他跑道上上课/训练影响50米测试的场景； 8. 支持人脸识别测试，学生无操作零接触设备识别人脸，系统自动匹配学生信息开始测试； 9. 支持起点人员实时检测，若出现测试人员如发生临时调整，系统自动识别并播报当前测试人员姓名 10. 支持测试过程中非测试学生穿过终点线不影响各跑道测试学生测试成绩； 11. 支持后台自动设置疑似作弊时间限制，测试人员测试成绩若小于该设置时长，成绩后台不做记录； 12. 支持自动过滤异常成绩，学生经过终点的时间不得小于系统限定时长，可有效杜绝作弊现象； 13. 支持自动生成个人运动处方报告，报告内容包含成绩、分数、等级、学生运动姿态指标等； 14. 支持细化姿态指标，包含身体前倾角度、反应时间、平均速度等，系统可给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议； 15. 支持留存运动视频回放，可通过人工智能识别分析运动过程并提供关键帧分析，包括准备动作、起跑动作、结束动作等； 16. 支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少5人； 17. 支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。 		
6	800/1000米测试仪	<p>视频模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用单个电动变焦镜头一体化设计，枪型外观，自带补光灯。 2. 内置GPU芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率。 3. 相同照度场景下，速度不同的运动目标，同时经过监控画面时，相机可自适应控制2套快门曝光时间，来适配不同速度目标，以保证抓拍目标图片效果。 4. 0.001lux照度下，可自动提升视频画面中人脸与人体目标的亮度。 5. 内部硬件机芯均采用金属外壳包裹，以达到良好的散热性能。 6. 支持报警3进2出，双MIC，扬声器，音频2进1出，485，BNC，支持不小于512G MicroSD卡。 7. 支持DC12V/AC24V/POE三合一供电方式，支持12V电源送。 8. 支持不低于IP67防护等级。 9. 配置电源模块，具备短路保护、过流保护、输出过压保护等多种保护功能。 <p>音频模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 额定功率：60W； 2. 频率响应：55-20KHZ； 3. 灵敏度：92dB； 4. 规格：20V~50Hz； 5. 材质：铝合金外壳，金属网罩，PP防水喇叭； 6. 防护：具有过热保护、过流保护、防破音等。 <p>功能模块</p>	套	1

		<ol style="list-style-type: none"> 支持体育考试、国家体测、随堂测、课后练等应用场景； 支持智能检测800米、1000米跑成绩，误差$\leq 1.5\%$； 支持成绩实时反馈，响应时间≤ 1.5秒； 支持800米和1000米分别支持80-150人同时测试； 支持800米/1000米男女同测，可多组循环发令，前一组起跑后，后一组即可发令起跑，支持最多十组套发同测，成绩自动检测，自动计时、自动计圈； 支持人脸识别测试，学生无需穿戴号码衣或任何电子设备，系统自动匹配学生信息开始测试，人脸识别方式成绩检出率$\geq 98.6\%$； 支持自动过滤异常成绩，学生连续经过终点的时间间隔不得小于系统限定时长，可有效杜绝绕近道作弊； 支持留存运动视频回放，可通过人工智能识别分析运动过程并提供关键帧分析，包括起跑动作、结束动作等； 支持小程序实时展示800米/1000米测试人信息、已跑圈数及测试成绩； 支持小程序端成绩智能补录，可进入补录界面查看全程视频回放及学生每圈过线时间，通过智能提示补录学生跑步成绩； 支持教师通过智慧体育助手小程序开启测试任务，并一键导出测试成绩； 支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。 		
7	立定跳远（2人）测试仪	<p>视频模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 采用单个电动变焦镜头一体化设计，枪型外观，自带补光灯。 内置GPU芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率。 相同照度场景下，速度不同的运动目标，同时经过监控画面时，相机可自适应控制2套快门曝光时间，来适配不同速度目标，以保证抓拍目标图片效果。 0.001lux照度下，可自动提升视频画面中人脸与人体目标的亮度。 内部硬件机芯均采用金属外壳包裹，以达到良好的散热性能。 支持报警3进2出，双MIC，扬声器，音频2进1出，485，BNC，支持不小于512G MicroSD卡。 支持DC12V/AC24V/POE三合一供电方式，支持12V电源送。 支持不低于IP67防护等级。 配置电源模块，具备短路保护、过流保护、输出过压保护等多种保护功能。 <p>机器人测试箱</p> <ol style="list-style-type: none"> 箱体尺寸：宽约430mm x高约480mm x厚约260mm 显示尺寸：$\geq 320\text{mm} \times 160\text{mm}$ 显示亮度：1000nit 显示分辨率：$\geq 64\text{px} \times 32\text{px}$ 显示内容：可展示学生信息、成绩及违规提示 可视角度：$120^\circ \pm 5^\circ$（水平/垂直）。 喇叭：双向全音喇叭 配套立杆：材质：Q235钢材；烤漆：糖果白；厚度：2 mm；高度：2-3 m（具体高度根据现场实际情况做调整；直径：114 mm； 支持同步显示学生测试状态和违规情况。 <p>功能模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 支持体育考试、国家体测、随堂测、课后练等应用场景； 支持智能检测有效跳远距离，精准区分左右脚，以最后的落点为准计入正常成绩，误差≤ 1厘米； 支持成绩实时反馈，响应时间≤ 1.5秒； 支持踩线违规智能识别，支持语音提醒并同步显示至机器人测试箱 支持人脸识别测试，学生无操作零接触设备识别人脸，系统自动匹配学生信息开始测试； 	台	1

		<p>6. 支持自动生成个人运动处方报告，报告内容包含成绩、分数、等级、学生运动姿态指标等；</p> <p>7. 支持细化姿态指标，包含腾空高度、平均速度、起跳角度、摆臂幅度、腾空时间、屈膝角等，系统可给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议；</p> <p>8. 支持留存运动视频回放，可通过人工智能识别分析运动过程并提供关键帧分析，包括准备动作、起跳动作、腾空动作、落地动作等；</p> <p>9. 支持作弊识别检测，如学生单脚跳、侧边跨越跳、侧边二段跳、双人接力跳、起点助跑冲刺跳、地面翻滚至某距离、摄像头遮挡，系统自动检测并语音播报“疑似违规”，且作弊成绩无效；</p> <p>10. 支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少5人；</p> <p>11. 支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。</p>		
8	多合一（10人跳绳\6人坐位体前屈\跳远）测试终端	<p>硬件配置</p> <p>1. 立柜式一体机设计，配置高清显示屏幕，外壳材质坚固，支持室内、室外部署使用；</p> <p>2. 结构设计防尘防水，可达到IP55或以上防护等级，同时具有漏电、防雷等保护配置；</p> <p>3. 采用高亮度显示屏，亮度可达到$\geq 4200\text{cd}/\text{m}^2$；</p> <p>4. 支持节能管理，未使用状态屏幕会自动息屏或节能处理，后台配置定时功能，可自定义设置开关机时段；</p> <p>5. 支持智能温控功能，根据环境温度智能控温，并降低整机能耗和机箱噪音；</p> <p>6. 支持室内或户外7*24小时连续开机工作，使用寿命≥ 10万小时；</p> <p>7. 采用工控板卡和工业级开关电源，稳定、长寿命；</p> <p>8. 支持分别显示AI立定跳远、AI跳绳教学版、AI多人坐位体前屈、AI多人仰卧起坐、AI引体向上等项目测试人员信息、测试成绩及违规情况，并分别展示各项目运动榜单。</p> <p>视频模块</p> <p>1. 采用单个电动变焦镜头一体化设计，枪型外观，自带补光灯。</p> <p>2. 内置GPU芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率。</p> <p>3. 相同照度场景下，速度不同的运动目标，同时经过监控画面时，相机可自适应控制2套快门曝光时间，来适配不同速度目标，以保证抓拍目标图片效果。</p> <p>4. 0.001lux照度下，可自动提升视频画面中人脸与人体目标的亮度。内部硬件机芯均采用金属外壳包裹，以达到良好的散热性能。</p> <p>5. 支持报警3进2出，双MIC，扬声器，音频2进1出，485，BNC，支持不小于512G MicroSD卡。</p> <p>6. 支持DC12V/AC24V/POE三合一供电方式，支持12V电源送。</p> <p>7. 支持不低于IP67防护等级。</p> <p>8. 配置电源模块，具备短路保护、过流保护、输出过压保护等多种保护功能。</p> <p>功能模块</p> <p>1. 支持体育考试、国家体测、随堂测、课后练等应用场景；</p> <p>2. 支持智能检测多人坐位体前屈有效推动距离，误差≤ 0.1厘米；</p> <p>3. 支持成绩实时反馈，响应时间≤ 1.5秒；</p> <p>4. 支持单设备单摄像头硬件满足至少6个测试人员进行测试；</p> <p>5. 支持腿弯曲、单手前驱、加速冲击违规智能识别；</p> <p>6. 支持人脸识别测试，学生无操作零接触设备识别人脸，系统自动匹配学生信息开始测试；</p> <p>7. 支持自动生成个人运动处方报告，报告内容包含成绩、分数、等级、学生运动姿态指标等；</p> <p>8. 支持细化姿态指标，包含姿态保持时长、屈膝角、身体弯曲角等，</p>	台	1

		<p>系统可给出优秀指标供学生参考，包括肌群分析图谱，给予精细化的点评与建议；</p> <p>9. 支持留存运动视频回放，可通过人工智能识别分析运动过程并提供关键帧分析，包括准备动作、开始动作等；</p> <p>10. 支持在复杂背景下，被测试学生背后多人近距离站立走动仍可正常进行成绩检测，支持背景抗干扰人数至少5人；</p> <p>11. 支持测试记录自动上传智慧体育校级数据系统，可随时查看详细成绩报告与具体成绩记录，并支持成绩表一键导出。</p>		
智慧图书馆（图书馆）				
图书馆设备（小学部分）				
1	图书标签	<p>1. 技术要求 工作频率：13.56MHz；标签尺寸：≥50*50mm；存储容量：≥1024 bits；工作温度：-10℃~50℃；读取速度≤0.1s；数据保存时间≥10年；有效使用寿命≥10年；有效使用次数≥10万次；</p> <p>2. 功能要求 (1) 标签中有存储器，存储在其中的资料可重复读、写标签中须存储一些基本信息； (2) 标签可以非接触式地读取和写入，加快文献流通的处理速度； (3) 标签必须使用防冲突的运算法则，能保证多个标签同时可靠识别； (4) 标签具有较高的安全性，有不可改写的唯一序列号（UID）供识别和加密，防止存储在其中的信息被泄露或随意改写； (5) 标签为无源标签，无需外接电源或者电池即可使用； (6) 图书标签采用AFI或EAS位作为防盗的安全标志方法，且AFI标志位必须可以用户自由修改； (7) RFID阅读产品设备可在短时间内读取存储在标签中的资料； (8) 标签质保期内不开胶脱落，同时应保证采用中性粘胶对图书及其它介质黏贴表面无损害。</p> <p>标签上可印制由图书馆提供的LOGO图案</p> <p>#所投产品需通过辐射骚扰、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度测试，提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章。</p> <p>#提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。</p>	枚	7610
2	层架标	<p>1. 技术要求： 工作频率：13.56MHz；尺寸：长84mm*宽20mm*厚5mm；存储容量：≥1024 bits；工作温度：-10℃~50℃；读取速度≤0.1s；数据保存时间≥10年；有效使用寿命≥10年；有效使用次数≥10万次；材质：采用ABS材质；</p> <p>2. 功能要求： (1) 标签可以非接触式地读取和写入，加快文献流通的处理速度。 (2) 标签必须使用防冲突的运算法则，能保证多个标签同时可靠识别。 (3) 标签具有较高的安全性，有不可改写的唯一序列号（UID）供识别和加密，防止存储在其中的信息被泄露或随意改写。 (4) 标签为无源标签，无需外接电源或者电池即可使用。 (5) RFID阅读产品设备可在非常短的时间内读取存储在标签中的资料。 (6) 标签自带单面背胶，采用3M粘力较强胶水，胶水对书架表面无损害，保证在保质期内不开胶脱落。</p> <p>层架位为层板防电磁屏蔽用RFID标签，自带背胶，可固定于图书馆的金属书架层板表面（钢木架），表面打印相关的层架信息。</p>	个	153

3	馆员工作站	<p>1. 技术要求 外形尺寸：约长450mm*宽365mm*高410mm；≥8G运行内存，≥128G存储内存。；操作屏幕：≥15.6寸触摸屏；材质：钣金+钢化玻璃；工作频率：13.56MHz；标签转换：支持将图书条码转换成RFID标签数据；</p> <p>2. 功能要求 (1) 采用模块化建设理念，能稳定读取小型电子标签，可将图书条形码编号写入到RFID电子标签中，让图书唯一识别编号跟RFID电子标签唯一识别号绑定，并对RFID标签进行识别和流通状态处理，辅助以其它装置用于流通部门对粘贴有RFID标签及条形码的流通资料进行快速的借还操作。 (2) 可对RFID标签非接触式地进行阅读，有读取RFID图书标签、改写图书标签的能力。 (3) 软件具有加工操作提示功能，馆员在进行标签加工时，加工成功与否都有状态提示并有颜色做区分。 (4) 天线模块采用合理化设计，保证不受天线周围的其他标签的影响，只有在天线正上方的标签才能被读取到。 (5) 软件具有防盗位矫正功能，工作人员可根据实际情况选择防盗位开启或关闭。 (6) 软件具有标签加工数据查询统计功能，可按日期进行加工统计查询也可以选择日期段导出详细数据，方便后期图书管理系统做数据导入。 (7) 设备配有条码扫描仪，可对条形码进行识别转换后通过图书感应模块对图书标签进行数据加工，转换率高。 (8) 设备可拓展二维码扫描仪，能够识别手机或者读者证上面的二维码进行扫码登录。 (9) 配套同品牌图书馆系统，支持读者证查询、注册、修改、注销、挂失、解挂等操作。 (10) 配套同品牌图书馆系统，支持工作人员处理各种图书借还、自助续借、预约、处理罚金等业务。 (11) 配套RFID系统操作软件，设备可拓展自助借还书功能，馆员和读者可在设备上借还书操作</p> <p>#所投RFID系统操作软件具有软件测试报告，测试内容须包含产品质量功能性，用户文档集和病毒检查等，提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效软件测试报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章； #所投产品具有国家强制性3C认证证书，提供证书扫描件并加盖投标人公章； #依据标准检测，检测内容至少包含：外观应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，表面涂层光滑均匀、色泽一致、无流挂、疙瘩、皱皮飞漆等缺陷；钣金外壳须通过铜加速乙酸盐雾测试，经过连续喷雾300h后涂层本身的耐腐蚀等级和涂层对基体的保护等级需≥10级（10级最好，0级最差）；钣金外壳需通过有害物质限量检测，可溶性铅≤90mg/kg、可溶性镉≤75mg/kg、可溶性铬≤60mg/kg、可溶性汞≤60mg/kg，评价结果为“合格”，投标人须提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的关于钣金外壳的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章； #所投产品通过防尘、防水试验，获得IP54认证证书，提供证书扫描件并加盖投标人公章； #提供针对此项目的原厂售后服务承诺函并加盖投标人公章。</p>	台	1
4	移动点检车	<p>1. 技术要求 工作频率：13.56MHz；外形尺寸：长约700mm*宽约480mm*高约1180mm；屏幕：≥19寸；配置：≥4G运行内存，≥128G存储内存；供电方式：锂离子蓄电池 容量：12000mAh；充电一次可使用：≥5小时；</p> <p>2. 功能要求</p>	台	1

		<p>通过对书架上粘贴有RFID标签的流通资料的扫描，扫描速度高效，精确可靠，实现盘点、顺架、错架、数据采集处理功能。</p> <p>(1)非接触式地快速识别粘贴在流通资料上的RFID标签和层标、架标，完成盘点、查找等功能。</p> <p>(2)盘点:能够生成在架图书列表，同应在架图书列表比对后能生成缺书图书列表。</p> <p>(3)顺架:盘点过程中发现与架位序列列表不符的图书进行提示，并标示出图书的正确架位号，以便于管理员进行图书的顺架工作。</p> <p>(4)状态改写:对于已借出的图书馆员可以直接在盘点设备上直接改写，无需到借还设备上操作，方便馆员上架图书。</p> <p>(5)数据采集处理及批处理:可在盘点过程中在盘点仪中生成表单，将表单上传至服务器进行批处理作业。</p> <p>(6)支持无线盘点，盘点拍与电脑主机通过蓝牙连接，在一定范围内可进行无线盘点，无线数据传输摆脱传统传输方式的束缚。设备具备电量百分比显示，可以显示电池所剩电量的百分比，方便管理员对设备进行及时充电。</p> <p>#所投产品具有国家强制性3C认证证书，提供证书扫描件并加盖投标人公章；</p>		
5	自助借还机	<p>1. 技术要求</p> <p>外形尺寸:长约553*宽约500*高约1585mm；屏幕尺寸:≥21.5”；设备材质:钣金;功率能耗:≤200W；工作频率:13.56MHz;主机配置:工业级主机,运行内存≥4G(安卓版2G),存储内存≥128G(安卓版16G);支持读者卡类型:15693、14443A、拓展身份证;图书识别:多本识别;防冲突性:一次至少可有效识读10个RFID标签;通信方式:支持有线网络、Wifi连接;</p> <p>2. 功能要求</p> <p>可对粘贴有RFID标签流通资料进行扫描、识别和借还处理,用于读者自助进行流通资料的借出操作,方便读者和工作人员对流通资料进行借阅、归还处理。</p> <p>(1)系统具备可选择的借阅归还功能,系统可以被馆员设定为仅有借书或还书功能,支持读者无证还书操作。</p> <p>(2)系统支持账号密码登录功能,输入密码错误超出限定的次数后,当天不允许再尝试登录,可配置用户密码最多连续可输错次数;密码登录功能可由馆员在后台选择配置。</p> <p>(3)支持借还书时是否需要读者二次确认,可配置借还书时是否必须先指定本次借还图书数量;当借还书失败时,会有弹窗提示具体失败原因,提示读者。</p> <p>(4)系统支持同时多本借还书,读者查询、续借等自助服务。</p> <p>(5)系统具有操作日志记录功能,能自动记录当前设备的所有借还操作并生成excel表格,馆员可随时查看。</p> <p>(6)具备防止借阅过程中偷换、抽换书籍的功能。</p> <p>(7)系统保证在设备指示区域范围内的图书能够读取,超过范围内的图书不被读取,保证操作时不会出错。</p> <p>(8)设备采用模块化设计,可根据项目选配读者证,加装二代身份证、一卡通等相关模块。</p> <p>(9)具备离线功能,网络中断时系统自动进入离线工作状态,读者依然可以进行离线还书操作,连线后自动恢复,并把离线时产生的数据进行自动上传,无需人工干预,离线还书功能可配置是否开启。</p> <p>(10)具备定时开关机、上电自启等功能。</p> <p>(11)设备需具备媒体播放功能,设备在空闲时可自动轮播图片或其它用户自定义内容。</p> <p>(12)设备具备人脸识别功能,通过人脸注册进行登录,实现读者无卡登录、借书、还书功能。</p> <p>(13)人脸识别模块要求具有补光灯功能,防止在恶劣环境下无法正</p>	台	1

		<p>常识别人脸，补光灯可通过软件进行控制，在启用人脸识别功能时自动开启，未启用人脸识别功能时处于关闭状态。</p> <p>(14) 设备带有人脸识别模块时，可配置自动唤醒功能：当设备处于屏保状态，检测到用户靠近，软件自动退出屏保状态进入主功能界面。</p> <p>(15) 设备支持屏保功能，当界面在一定时间内没有进行操作时，自动进屏幕保护界面，点触屏幕则返回到操作首页，屏保时间可自定义设置。</p> <p>3. 拓展功能模块：</p> <p>(1) 设备具备图书定位功能，书本归还之后可进一步查看图书的正确架位，引导读者或管理员再次快速正确上架图书。</p> <p>(2) 设备支持条码读取功能，内部集成条码扫描仪，可进行条码扫描（一维码、二维码）实现读者登录借还书。</p> <p>(3) 设备支持身份证识别，内部集成身份证识别模块，可进行读者身份信息识别实现读者登录借还书操作。</p> <p>(4) 设备支持社保卡识别，内部集成社保卡识别模块，可进行读者社保卡信息识别实现读者登录借还书操作。</p> <p>(5) 设备支持指纹识别，通过指纹注册进行登录，实现读者无卡登录、借书、还书功能。</p> <p>(6) 设备支持凭条打印功能，内部集成热敏打印机，读者在借书或者还书后可选择是否打印凭据；打印凭据头和凭据尾内容可设置；打印模块需支持通过软件打开打印仓门进行更换打印纸操作。</p> <p>(7) 设备支持拓展活体检测功能，支持识别当前用户是否为活体，防止用户使用照片、图片等其他图像识别登录进行借还书。</p> <p>(8) 设备支持USB充电功能，4个USB接口集成于设备上，方便读者使用，非采用任何外接手段实现。</p> <p>(9) 支持虚拟读者证识别。配套同品牌微信图书馆，读者无需携带实体读者证，可通过微信公众号绑定读者证号，展示虚拟卡号的条形码进行扫码登录设备。</p> <p>(10) 支持微信清单查询。配套同品牌微信图书馆，读者在设备上完成借还书操作时，系统会直接把电子借阅清单推送至读者微信端，可在微信端查看借阅清单，清单内容包括但不限于书名、借阅时间、归还时间、读者信息等。</p> <p>(11) 支持加载微信扫码登录功能。配套同品牌微信图书馆，读者可以通过微信公众号扫码登录，扫描操作界面上的二维码，实现无卡登陆、借书、还书功能；</p> <p>(12) 拓展中心管理平台可对设备操作界面进行个性化设置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持远程更换操作界面LOGO； 2) 支持对返回设备首页或进入读者登录界面的语音进行自定义设定；首页长时间无操作自动进入屏保， 3) 支持后台推送自定义屏保或使用历史今日图片； 4) 支持设备监控管理功能，可以查询设备状态和进行数据统计； 5) 支持对借还书的过程中进行摄像头抓拍，读者在确认借还书时进行拍摄，可通过抓拍的图片查看借还书的读者是否为本人； <p>(13) 配套同品牌图书馆管理软件可拓展远程控制功能，对设备进行远程监测操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持远程监测设备当前的开关机状态并进行远程重启或远程关机操作； 2) 支持远程查看设备使用时长和使用次数信息，进而分析对信息化装备及平台软件投入后的使用情况； 3) 支持远程推送视频文件至设备上播放，实现信息发布功能； 4) 支持远程桌面功能，管理人员可以看到设备的当前操作页面，并进行远程协助和控制管理。 <p>#产品通过防尘、防水试验，获得IP54证书，提供证书扫描件并加盖投标人公章；</p>		
--	--	--	--	--

		<p>#所投产品具有国家强制性3C认证证书，提供证书扫描件并加盖投标人公章；</p> <p>#为了保证设备的稳定性和环境适应性，依据《GB/T17626.2-2018》、《GB/T2423.1-2008》、《GB/T2423.2-2008》、《GB/T2423.3-2016》相关标准，要求整机设备需通过电磁兼容相关抗扰度试验和环境试验，检验项目包括：静电放电抗扰度、低温试验、高温试验、恒定湿热试验、盐雾试验等，投标人须提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料，并加盖投标人公章；</p>		
6	opac查询机	<p>1. 技术要求 外形尺寸：长约760*宽约500*高约1078mm；配置：运行内存≥2G，存储内存≥16G；操作屏幕尺寸：≥32寸触摸屏；设备材质：钣金；功率：≥100W；</p> <p>2. 功能要求 通过与图书馆后台系统的无线对接，实现图书馆馆藏资源（含虚拟资源）查询检索功能，为读者提供便捷的服务，是读者获取图书馆资源的切入点。</p> <p>（1）在人机交互界面实现对图书馆馆藏资源（含虚拟资源）的查询检索功能，为读者提供便捷的服务。</p> <p>（2）读者可以查询馆藏书籍的馆藏地信息、书刊信息状态。</p> <p>（3）系统提供书名、著者、索书号、出版社等各种检索入口。</p> <p>（4）读者可以输入证件号和密码登录该查询系统，查看本人的适用规则、借阅历史等。</p> <p>（5）在OPAC查询机上读者可以自助进行图书信息、借阅情况等查询，并且该系统支持预约、续借等功能。</p> <p>（6）具有友好操作界面直接显示检索、图书推荐、图书管理、违规处罚、活动公告等操作跳转界面，操作便捷简单。</p> <p>（7）具有新书到馆及图书排行榜等界面，读者可以直接点击图书管理进入该界面获取最新到馆新书或图书排行等信息。</p> <p>具备在线提问功能，问答信息可直接查询，未查询到可发起提问。</p>	台	1
7	移动还书箱	<p>1. 技术要求 外形尺寸：长约690mm*宽约510mm*高约850mm；容量：约150册；材质工艺：型材+板材+丝印+纤维；最大承重≥100kg；</p> <p>2. 功能要求 采用工学、力学原理设计，结构稳定可适合不同环境，容量大，内部采用升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少书籍破损。</p> <p>（1）造型新颖、外观美观大方，可以很方便地融合到图书馆的家具设施和图书馆设备环境中。</p> <p>（2）结构稳定，前两轮定向，后两轮自由转向，方便载重推动和转向。</p> <p>（3）层板自带承重进深设计，层板表面采用固制木板或高密度板。</p> <p>（4）周转箱为自动升降式，自带滑轮，便于移动和更换。</p> <p>（5）车轮：带刹车耐磨超静音轮。</p> <p>（6）内部要求采用升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少书籍破损。承载板可在图书重力作用下自行适度升降。</p> <p>（7）滑轮可锁死，防止无意推动。</p>	个	1
8	安全门	<p>1. 技术要求 单片外形尺寸：长约580*宽约18*高约1680mm；设备质量：约29kg/片；设备材质：亚克力、钣金；工作频率：13.56MHz；单通道宽度：1400mm；工作温度：-20℃~60℃；输入电源：AC 100~240V 50~60Hz；整机功耗：额定20W，最大30W；通信接口：以太网（TCP/IP）；储存温度：-45℃~85℃；相对湿度：5%~80%；</p>	套	2

		<p>2. 功能要求</p> <p>(1) 支持多种报警检测模式：AFI、EAS、EAS+AFI、UID、DSFID和DSFID+EAS。</p> <p>(2) 具有音频和视觉警示信号，警示音量可调控，可通过摇控器操作。</p> <p>(3) 具备流量计数功能，数据可重置。</p> <p>(4) 支持干扰检测，可检测周围环境是否有干扰信号。</p> <p>(5) 多通道安全门应具备单通道独立警示和提示功能。</p> <p>(6) 设备具有高侦测性能，能够进行三维监测。</p> <p>(7) 支持数据的存储以及数据的导出功能。</p> <p>(9) 可以非接触式的快速识别粘贴在流通文献上的RFID标签。可以对图书馆内的印刷品、视听出版物、CD及DVD等流通文献进行安全扫描操作，不能损坏粘贴在流通文献中的磁性介质的文献。</p> <p>(10) 配套RFID安全门智能控制软件，实现人流量的数据上传和报警数据上传。管理员可以在后台进行相关数据的统计分析。</p>		
9	杀菌机	<p>技术要求</p> <p>1. 电源：AC 220V，功率：200W。</p> <p>2. 材质：钣金。</p> <p>3. 整体结构采用双舱设计。每个舱放书量需≥ 3本，总放书量需≥ 6本。上舱要求可拓展支持放书量≥ 5本。</p> <p>4. 上下舱分别为悬挂式和立式的置书方式。</p> <p>5. 规格尺寸：长约600mm * 宽约500mm * 高约1685 mm。</p> <p>6. 重量：约90Kg</p> <p>7. 显示触摸屏：≥ 4.3寸</p> <p>8. 操作温度：-10~50摄氏度 环境湿度：10%~90%</p> <p>功能要求</p> <p>图书杀菌机能够为读者提供健康的保障，采用紫外线加臭氧杀菌，能够穿透、杀灭沾染在档案文件、图书资料的细菌、病毒、酵母菌和霉菌的细胞膜，从生理角度彻底摧毁各类菌类繁殖所需的DNA，彻底杀灭各种细菌病毒；机器内置高效薄膜滤网(HEPA)，除具备了绝佳的集尘效果外，还能够将电磁波的影响降到最低，配合机体回风装置，彻底清除书本内外看得到与看不到的各种灰尘。</p> <p>1. 机器需满足使用者自行操作图书杀菌作业的功能要求。</p> <p>2. 要求采用紫外线杀菌技术，消毒舱需配备8组(含)或以上紫外线灯，并搭配天然香精强化杀菌效果。</p> <p>3. 要求使用对人体无害植物杀菌素，增强杀菌效果，同时可去除图书中的致癌物质二甲苯，氨等异味。</p> <p>4. 设备要求提供气旋式逐翻动书页的功能，达到同时提供书封与内页杀菌效果。</p> <p>5. 设备要求具有静电薄膜过滤器，能收集细微灰尘、细菌、病毒、环境中过敏元素。</p> <p>6. 设备需具备高效能集尘过滤器，拦截微小分子，不衍生臭氧或二氧化碳等有害物质。</p> <p>7. 设备操作界面要求具备警示器设计，操作完成或发生错误时可自动发出声响提醒使用者。</p> <p>8. 当滤网达到更换时间时，系统可以显示屏上进行滤网更换提示。</p> <p>9. 设备具有紫外线指示灯，可提示紫外线灯管的工作状态。同时，在需要更换紫外线灯管时显示屏须有提示。</p> <p>10. 机器要求能自动统计使用时间与使用次数。</p> <p>11. 机器需配备有祛除书异味过滤装置，能祛除书中的霉味等异味。</p> <p>12. 设备上须设有抗UV材质透视窗，提供读者随时观看杀菌作业进度。</p> <p>13. 机器具备杀菌作业进度图像显示，可直观体现出剩余作业时间。</p> <p>14. 要求柜体可灵活拆装，若柜体有碰撞或刮花，可以灵活更换柜体外壳部件。</p>	台	1

		<p>15. 设备每次完成杀菌作业时间默认为30秒。</p> <p>16. 设备具有可调节杀菌时间功能,通过显示屏以图像及数字传达杀菌时间及杀菌状态并提示更换耗材等信息。</p> <p>17. 要求操作人员使用的按键必须隐藏在柜体内部,防止读者随意更改消毒时间以及设备的其他设置。</p> <p>18. 要求杀菌作业不会对书籍封面或内页留下刮痕或任何损害痕迹。</p> <p>19. 防止在杀菌过程中使用者打开杀菌舱门,设备必须设有安全保护装置,在读者打开柜门时立即暂停运转。</p> <p>20. 为了提高机器使用寿命同时能起到节能及保障用电安全,机器须带定时自动开关机功能,定时开关机设置须通过显示屏显示设置状态。</p> <p>21. 为了避免读者误操作,要求设备操作面除了上下舱的开关按钮外,不得出现其他的操作按钮。</p> <p>要求设计有可以进行内部功能设置的按键,通过按键唤醒触摸屏的后台进行功能设置。平时工作时屏幕只用来显示对应的信息,无法进行其他操作。</p> <p>#需提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的关于所投产品具有紫外线辐照强度测定的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料,并加盖投标人公章;</p> <p>#需提供国家认可的第三方检测机构出具的带有CMA或CNAS标识的关于所投产品具有灭菌功效鉴定试验,测试菌落需包括:大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌等菌落,且杀灭率需$\geq 99.99\%$内容的有效检测报告复印件或白皮书、网站截图等其他佐证材料,并加盖投标人公章;</p>		
图书馆设备(初中部分)				
1	图书标签	<p>1. 技术要求 工作频率: 13.56MHz; 标签尺寸: $\geq 50*50\text{mm}$; 存储容量: $\geq 1024 \text{ bits}$; 工作温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$; 读取速度$\leq 0.1\text{s}$; 数据保存时间$\geq 10$年; 有效使用寿命$\geq 10$年; 有效使用次数$\geq 10$万次;</p> <p>2. 功能要求 (1) 标签中有存储器,存储在其中的资料可重复读、写标签中须存储一些基本信息; (2) 标签可以非接触式地读取和写入,加快文献流通的处理速度; (3) 标签必须使用防冲突的运算法则,能保证多个标签同时可靠识别; (4) 标签具有较高的安全性,有不可改写的唯一序列号(UID)供识别和加密,防止存储在其中的信息被泄露或随意改写; (5) 标签为无源标签,无需外接电源或者电池即可使用; (6) 图书标签采用AFI或EAS位作为防盗的安全标志方法,且AFI标志位必须可以用户自由修改; (7) RFID阅读产品设备可在短时间内读取存储在标签中的资料; (8) 标签质保期内不开胶脱落,同时应保证采用中性粘胶对图书及其它介质黏贴表面无损害。</p> <p>标签上可印制由图书馆提供的LOGO图案</p>	枚	14560
2	层架标	<p>技术要求:</p> <p>1. 工作频率: 13.56MHz</p> <p>2. 尺寸: 长约84mm *宽约20mm*厚约5mm</p> <p>3. 存储容量: $\geq 1024 \text{ bits}$</p> <p>4. 工作温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$</p> <p>5. 读取速度$\leq 0.1\text{s}$</p> <p>6. 数据保存时间$\geq 10$年</p> <p>7. 有效使用寿命$\geq 10$年</p> <p>8. 有效使用次数$\geq 10$万次</p> <p>9. 材质: 采用ABS材质</p>	个	292

		<p>功能要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 标签可以非接触式地读取和写入, 加快文献流通的处理速度。 2. 标签必须使用防冲突的运算法则, 能保证多个标签同时可靠识别。 3. 标签具有较高的安全性, 有不可改写的唯一序列号 (UID) 供识别和加密, 防止存储在其中的信息被泄露或随意改写。 4. 标签为无源标签, 无需外接电源或者电池即可使用。 5. RFID阅读产品设备可在非常短的时间内读取存储在标签中的资料。 6. 标签自带单面背胶, 采用 3M 粘力较强胶水, 胶水对书架表面无损害, 保证在保质期内不开胶脱落。 <p>层架位为层板防电磁屏蔽用RFID标签, 自带背胶, 可固定于图书馆的金属书架层板表面 (钢木架), 表面打印相关的层架信息。</p>		
3	馆员工作站	<p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外形尺寸: 长约452mm*宽约365mm*高约414mm 2. 主机配置: ≥8G运行内存, ≥128G存储内存。 3. 操作屏幕: ≥15.6寸触摸屏 4. 材质: 钣金+钢化玻璃 5. 工作频率: 13.56MHz 6. 标签转换: 支持将图书条码转换成RFID标签数据 <p>功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用模块化建设理念, 能稳定读取小型电子标签, 可将图书条形码编号写入到RFID电子标签中, 让图书唯一识别编号跟RFID电子标签唯一识别号绑定, 并对RFID标签进行识别和流通状态处理, 辅助以其它装置用于流通部门对粘贴有RFID标签及条形码的流通资料进行快速的借还操作。 2. 可对RFID标签非接触式地进行阅读, 有读取RFID图书标签、改写图书标签的能力。 3. 软件具有加工操作提示功能, 馆员在进行标签加工时, 加工成功与否都有状态提示并有颜色做区分。 4. 天线模块采用合理化设计, 保证不受天线周围的其他标签的影响, 只有在天线正上方的标签才能被读取到。 5. 软件具有防盗位矫正功能, 工作人员可根据实际情况选择防盗位开启或关闭。 6. 软件具有标签加工数据查询统计功能, 可按日期进行加工统计查询也可以选择日期段导出详细数据, 方便后期图书管理系统做数据导入。 7. 设备配有条码扫描仪, 可对条形码进行识别转换后通过图书感应模块对图书标签进行数据加工, 转换率高。 8. 设备可拓展二维码扫描仪, 能够识别手机或者读者证上面的二维码进行扫码登录。 9. 配套同品牌图书馆系统, 支持读者证查询、注册、修改、注销、挂失、解挂等操作。 10. 配套同品牌图书馆系统, 支持工作人员处理各种图书借还、自助续借、预约、处理罚金等业务。 11. 配套RFID系统操作软件, 设备可拓展自助借还书功能, 馆员和读者可在设备上借还书操作 	台	1
4	移动点检车	<p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工作频率: 13.56MHz 2. 外形尺寸: 长约700mm*宽约480mm*高约1180mm 3. 重量: 约32KG 4. 屏幕: ≥19寸 5. 主机配置: 4G运行内存, 128G存储内存 6. 供电方式: 锂离子蓄电池 容量: 12000mAh 7. 充电一次可使用: ≥5小时 <p>功能要求</p>	台	1

		<p>通过对书架上粘贴有RFID标签的流通资料的扫描，扫描速度高效，精确可靠，实现盘点、顺架、错架、数据采集处理功能。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 非接触式地快速识别粘贴在流通资料上的RFID标签和层标、架标，完成盘点、查找等功能。 2. 盘点：能够生成在架图书列表，同应在架图书列表比对后能生成缺书图书列表。 3. 顺架：盘点过程中发现与架位序列列表不符的图书进行提示，并标示出图书的正确架位号，以便于管理员进行图书的顺架工作。 4. 状态改写：对于已借出的图书馆员可以直接在盘点设备上直接改写，无需到借还设备上操作，方便馆员上架图书。 5. 数据采集处理及批处理：可在盘点过程中在盘点仪中生成表单，将表单上传至服务器进行批处理作业。 6. 支持无线盘点，盘点拍与电脑主机通过蓝牙连接，在一定范围内可进行无线盘点，无线数据传输摆脱传统传输方式的束缚。 <p>设备具备电量百分比显示，可以显示电池所剩电量的百分比，方便管理员对设备进行及时充电。</p>		
5	自助借还机	<p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外形尺寸：长约553*宽约500*高约1585mm 2. 设备质量：≥75KG 3. 屏幕尺寸：≥21.5" 4. 设备材质：钣金 5. 功率能耗：≤200W 6. 工作频率：13.56MHz 7. 主机配置：工业级主机，运行内存≥4G（安卓版2G），存储内存≥128G（安卓版16G） 8. 支持读者卡类型：15693、14443A、拓展身份证 9. 图书识别：多本识别 10. 防冲突性：一次至少可有效识读10个RFID标签 11. 通信方式：支持有线网络、Wifi连接 <p>功能要求</p> <p>可对粘贴有RFID标签流通资料进行扫描、识别和借还处理，用于读者自助进行流通资料的借出操作，方便读者和工作人员对流通资料进行借阅、归还处理。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统具备可选择的借阅归还功能，系统可以被馆员设定为仅有借书或还书功能，支持读者无证还书操作。 2. 系统支持账号密码登录功能，输入密码错误超出限定的次数后，当天不允许再尝试登录，可配置用户密码最多连续可输错次数；密码登录功能可由馆员在后台选择配置。 3. 支持借还书时是否需要读者二次确认，可配置借还书时是否必须先指定本次借还图书数量；当借还书失败时，会有弹窗提示具体失败原因，提示读者。 4. 系统支持同时多本借还书，读者查询、续借等自助服务。 5. 系统具有操作日志记录功能，能自动记录当前设备的所有借还操作并生成excel表格，馆员可随时查看。 6. 具备防止借阅过程中偷换、抽换书籍的功能。 7. 系统保证在设备指示区域范围内的图书能够读取，超过范围内的图书不被读取，保证操作时不会出错。 8. 设备采用模块化设计，可根据项目选配读者证，加装二代身份证、一卡通等相关模块。 9. 具备离线功能，网络中断时系统自动进入离线工作状态，读者依然可以进行离线还书操作，连线后自动恢复，并把离线时产生的数据进行自动上传，无需人工干预，离线还书功能可配置是否开启。 10. 具备定时开关机、上电自启等功能。 11. 设备需具备媒体播放功能，设备在空闲时可自动轮播图片或其它用 	台	2

		<p>户自定义内容。</p> <p>12. 设备具备人脸识别功能，通过人脸注册进行登录，实现读者无卡登录、借书、还书功能。</p> <p>13. 人脸识别模块要求具有补光灯功能，防止在恶劣环境下无法正常识别人脸，补光灯可通过软件进行控制，在启用人脸识别功能时自动开启，未启用人脸识别功能时处于关闭状态。</p> <p>14. 设备带有人脸识别模块时，可配置自动唤醒功能：当设备处于屏保状态，检测到用户靠近，软件自动退出屏保状态进入主功能界面。</p> <p>15. 设备支持屏保功能，当界面在一定时间内没有进行操作时，自动进入屏幕保护界面，点触屏幕则返回到操作首页，屏保时间可自定义设置。</p> <p>拓展功能模块：</p> <p>1. 设备具备图书定位功能，书本归还之后可进一步查看图书的正确架位，引导读者或管理员再次快速正确上架图书。</p> <p>2. 设备支持条码读取功能，内部集成条码扫描仪，可进行条码扫描（一维码、二维码）实现读者登录借还书。</p> <p>3. 设备支持身份证识别，内部集成身份证识别模块，可进行读者身份证信息识别实现读者登录借还书操作。</p> <p>4. 设备支持社保卡识别，内部集成社保卡识别模块，可进行读者社保卡信息识别实现读者登录借还书操作。</p> <p>5. 设备支持指纹识别，通过指纹注册进行登录，实现读者无卡登录、借书、还书功能。</p> <p>6. 设备支持凭条打印功能，内部集成热敏打印机，读者在借书或者还书后可选择是否打印凭据；打印凭据头和凭据尾内容可设置；打印模块需支持通过软件打开打印仓门进行更换打印纸操作。</p> <p>7. 设备支持拓展活体检测功能，支持识别当前用户是否为活体，防止用户使用照片、图片等其他图像识别登录进行借还书。</p> <p>8. 设备支持USB充电功能，4个USB接口集成于设备上，方便读者使用，非采用任何外接手段实现。</p> <p>9. 支持虚拟读者证识别。配套同品牌微信图书馆，读者无需携带实体读者证，可通过微信公众号绑定读者证号，展示虚拟卡号的条形码进行扫码登录设备。</p> <p>10. 支持微信清单查询。配套同品牌微信图书馆，读者在设备上完成借还书操作时，系统会直接把电子借阅清单推送至读者微信端，可在微信端查看借阅清单，清单内容包括但不限于书名、借阅时间、归还时间、读者信息等。</p> <p>16. 支持加载微信扫码登录功能。配套同品牌微信图书馆，读者可以通过微信公众号扫码登录，扫描操作界面上的二维码，实现无卡登陆、借书、还书功能；</p> <p>17. 拓展中心管理平台可对设备操作界面进行个性化设置：</p> <p>（1）支持远程更换操作界面LOGO；</p> <p>（2）支持对返回设备首页或进入读者登录界面的语音进行自定义设定</p> <p>首页长时间无操作自动进入屏保，</p> <p>（3）支持后台推送自定义屏保或使用历史今日图片；</p> <p>（4）支持设备监控管理功能，可以查询设备状态和进行数据统计；</p> <p>（5）支持对借还书的过程中进行摄像头抓拍，读者在确认借还书时进行拍摄，可通过抓拍的图片查看借还书的读者是否为本人；</p> <p>18. 配套同品牌图书馆管理软件可拓展远程控制功能，对设备进行远程监测操作：</p> <p>（1）支持远程监测设备当前的开关机状态并进行远程重启或远程关机操作；</p> <p>（2）支持远程查看设备使用时长和使用次数信息，进而分析对信息化装备及平台软件投入后的使用情况；</p> <p>（3）支持远程推送视频文件至设备上播放，实现信息发布功能；</p> <p>（4）支持远程桌面功能，管理人员可以看到设备的当前操作页面，并</p>		
--	--	--	--	--

		进行远程协助和控制管理。		
6	opac查询机	<p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外形尺寸：长约760*宽约500*高约1078mm 2. 设备质量：≥50Kg 3. 主机配置：运行内存≥2G，存储内存≥16G。 4. 操作屏幕尺寸：≥32寸触摸屏 5. 设备材质：钣金 6. 功率：≥100W <p>功能要求</p> <p>通过与图书馆后台系统的无线对接，实现图书馆馆藏资源（含虚拟资源）查询检索功能，为读者提供便捷的服务，是读者获取图书馆资源的切入点。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在人机交互界面实现对图书馆馆藏资源（含虚拟资源）的查询检索功能，为读者提供便捷的服务。 2. 读者可以查询馆藏书籍的馆藏地信息、书刊信息状态。 3. 系统提供书名、著者、索书号、出版社等各种检索入口。 4. 读者可以输入证件号和密码登录该查询系统，查看本人的适用规则、借阅历史等。 5. 在OPAC查询机上读者可以自助进行图书信息、借阅情况等查询，并且该系统支持预约、续借等功能。 6. 具有友好操作界面直接显示检索、图书推荐、图书管理、违规处罚、活动公告等操作跳转界面，操作便捷简单。 7. 具有新书到馆及图书排行榜等界面，读者可以直接点击图书管理进入该界面获取最新到馆新书或图书排行等信息。 <p>具备在线提问功能，问答信息可直接查询，未查询到可发起提问。</p>	台	2
7	移动还书箱	<p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外形尺寸：长约690mm*宽约510mm*高约850mm 2. 设备质量：约50Kg 3. 容量：约150册 4. 材质工艺：型材+板材+丝印+纤维 5. 最大承重≥100kg <p>功能要求</p> <p>采用工学、力学原理设计，结构稳定可适合不同环境，容量大，内部采用升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少书籍破损。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 造型新颖、外观美观大方，可以很方便地融合到图书馆的家具设施和图书馆设备环境中。 2. 结构稳定，前两轮定向，后两轮自由转向，方便载重推动和转向。 3. 层板自带承重进深设计，层板表面采用固制木板或高密度板。 4. 周转箱为自动升降式，自带滑轮，便于移动和更换。 5. 车轮：带刹车耐磨超静音轮。 6. 内部要求采用升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少书籍破损。承载板可在图书重力作用下自行适度升降。 7. 滑轮可锁死，防止无意推动。 	个	2
8	安全门	<p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 单片外形尺寸：长约580*宽约18*高约1680mm 2. 设备质量：约29kg/片 3. 设备材质：亚克力、钣金 4. 工作频率：13.56MHz 5. 单通道宽度：1400mm 6. 工作温度：-20℃~60℃ 7. 输入电源：AC 100~240V 50~60Hz 8. 整机功耗：额定20W，最大30W 	套	8

		<p>9. 通信接口：以太网（TCP/IP）</p> <p>10. 储存温度：-45℃~85℃</p> <p>11. 相对湿度：5%-80%</p> <p>功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持多种报警检测模式AFI、EAS、EAS+AFI、UID、DSFID和DSFID+EAS。 2. 具有音频和视觉警示信号，警示音量可调控，可通过摇控器操作。 3. 具备流量计数功能，数据可重置。 4. 支持干扰检测，可检测周围环境是否有干扰信号。 5. 多通道安全门应具备单通道独立警示和提示功能。 6. 设备具有高侦测性能，能够进行三维监测。 7. 支持数据的存储以及数据的导出功能。 8. 可以非接触式的快速识别粘贴在流通文献上的RFID标签。可以对图书馆内的印刷品、视听出版物、CD及DVD等流通文献进行安全扫描操作，不能损坏粘贴在流通文献中的磁性介质的文献。 9. 配套RFID安全门智能控制软件，实现人流量的数据上传和报警数据上传。管理员可以在后台进行相关数据的统计分析。 		
9	图书馆管理系统	<p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用B/S架构，无需安装客户端，可部署在windows/Linux等主流操作系统。 2. 系统需全面兼容国产化基础设施部署，支持国产化服务器、国产化操作系统。 3. MARC编辑快速有效，提供MARC数据智能编辑手段，系统应能够提供MARC编辑时辅助分类，自动生成子段能够自定义，方便CNMARC数据的著录。 4. 系统具有高可移植性和可跨平台性。底层数据库采用mysql或其它大型数据库管理系统，支持ISO SQL标准，支持数据备份。 <p>功能要求</p> <p>图书馆管理系统适用于图书馆图书管理相关业务开展，系统对图书馆的业务管理应提供一体化的解决方案。以书目为中心，涵盖现代图书馆各个业务环节，包括采访、编目、典藏、流通、检索、统计等。能实现多文种、多类型的实体文献著作处理，包括图书、连续出版物以及其他混合型材料。同时，还可对网络资源信息作为虚拟实体进行著录管理，支持符合ISO-2709标准的多种类型的MARC记录的导入和导出，并支持对MARC记录的全屏幕编辑、校对、修改。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有丰富的数据接口功能，支持SIP2协议，应遵守国际图书馆行业现行的规范与标准，实现图书馆软件管理系统与RFID自助借还服务终端的数据对接通信。 2. 图书馆系统能够通过浏览器来运行，各用户端不需要安装任何附加软件即可应用所有的业务管理模块，便于区域内各分馆的管理和维护 3. 图书管理： <ol style="list-style-type: none"> 1) 系统可根据不同筛选条件查询图书书库信息，支持对图书书库编目信息进行管理，可对馆藏图书信息进行管理维护。 2) 支持在同一界面自由切换编目模式（填空式的简单编目和marc编目）。 3) 支持批量导入excel、marc格式编目图书数据文件。 4) 系统支持第三方图书馆系统软件的馆藏书目MARC数据的导入 5) 要求支持分馆独立编目，不同分馆采用各自独立的索书号，支持种次号、著者号、四角码等多种索书号方式。 6) 支持对种次号进行维护管理和条码号的缺失管理。 7) 支持查询读者荐购图书信息，可对荐购图书进行订购操作以及进行信息修改维护管理。 8) 可查询读者通过OPAC操作预借的预借记录，可进行预借登记和取消预借。 9) 支持对订购图书进行采访下单，可对采访单信息进行管理维护。 	套	1

		<p>10) 对于已采访的图书信息可以进行修改操作, 可根据采访订购信息进行验收和未经订购进行直接验收。</p> <p>4. 期刊管理:</p> <p>1) 可根据不同筛选条件查询期刊编目信息, 支持对期刊编目信息和馆藏期刊信息进行维护管理。</p> <p>2) 支持批量marc格式导入期刊信息。</p> <p>3) 支持对期刊类型进行管理维护, 如半月刊、月刊、季刊等。</p> <p>4) 支持期刊预订, 预订后自动生成该刊的期刊预定纪录, 可对预定信息进行管理或批量导出。</p> <p>5) 可根据不同筛选条件查询过刊信息, 可对过刊信息进行验收回退、过刊处理, 支持批量导出过刊信息</p> <p>6) 支持对过期期刊进行合订、入藏、删除等功能操作</p> <p>5. 典藏管理:</p> <p>1) 支持通过扫码枪扫码/输入文献条码进行清点批次的创建; 可根据筛选条件查询清点批次, 对清点批次信息进行管理维护。</p> <p>2) 支持对清点批次中的图书状态进行处理变更、支持删除批次、新建批次。</p> <p>3) 支持对现有的图书条码进行新条码替换以及流通类别、典藏批次、架位号等功能的修改操作。</p> <p>4) 具备馆际间图书的调拨与批量调拨, 可查询调拨清单明细、调拨分类统计。</p> <p>5) 支持对当前馆藏图书信息进行管理、统计, 支持excel、marc格式导出信息操作。</p> <p>6) 支持查看馆藏的图书借阅明细统计、分类借阅统计、借阅数排行、读者借阅数排行信息。</p> <p>7) 可根据不同筛选条件查询采访批次图书信息、典藏统计、典藏地点统计、状态统计、分馆典藏统计信息。</p> <p>8) 具有馆藏数据统计功能, 包含藏书结构分布、藏书分类统计等, 能在同一页面查询所有馆藏地点不同状态图书数量, 方便图书馆老师对馆藏文献分布的了解。</p> <p>9) 支持馆藏资料、cnmarc编目批量导入。</p> <p>10) 支持标签打印和条码打印, 馆员可根据需要设置模板打印。</p> <p>11) 支持自动排架管理, 更新图书书架位置。</p> <p>12) 支持对文献来源信息进行查询、修改和新增操作。</p> <p>13) 支持对流通类型信息进行创建、可通过读者类型限制读者可借的流通类型。</p> <p>6. 流通管理:</p> <p>1) 支持通过读者证号、图书条码号, 直接在系统上完成图书的借阅或者还书、续借操作。</p> <p>2) 支持查询读者借阅情况, 可进行缴费、破损罚款、丢失罚款等操作。</p> <p>3) 可根据不同筛选条件查询或导出在借图书信息、图书借阅历史、超期未归还图书信息。</p> <p>4) 支持对图书馆假期进行设置, 在节假日期间文献归还时间可自动顺延。</p> <p>5) 可根据不同筛选条件查询图书预约信息, 可对预约信息进行处理, 支持导出预约信息。</p> <p>8) 支持对异常图书信息查询、处理或删除操作。</p> <p>7. 读者管理: 馆员可对读者类型、单位类型进行修改设置, 根据不同权限设置不同读者类型, 并支持单位类型升级。可根据不同筛选条件查询读者信息, 支持对读者信息进行管理维护和查询。读者资料可批量导入, 支持查询或导出读者统计清单、读者类型统计信息。支持打印读者条码。</p> <p>8. 财务管理: 可对超期, 丢失, 污损登记处理产生的财经数据进行统一的管理, 支持查询财务清单、财务费用类型统计, 支持导出统计信</p>		
--	--	---	--	--

		<p>息。</p> <p>9. 公告管理：可根据不同筛选条件查询活动信息，支持对活动信息进行管理维护、查看活动参与情况以及对活动进行点评，馆员可对各类公告、馆内动态进行发布。支持设置在线咨询问答信息。</p> <p>10. 系统管理：支持用户、角色权限管理；支持菜单及配置管理；支持分馆、分系统、馆藏地点、读者证类型、文献类型、借阅规则、邮件配置等参数设置。</p> <p>11. OPAC检索：可根据出版社、作者索书号、书名、IBSN、关键词、所属馆等检索方式进行单条件、多条件检索书籍信息。</p> <p>1) 具备读者用户图书续借、图书预约、图书荐购、查询借阅历史、修改个人信息等功能。</p> <p>2) 读者用户可在OPAC检索中，进行图书的荐购，可查询荐购历史信息、图书借阅排行榜信息、图书馆公告、违规处罚信息等。</p> <p>3) 可进行查询新书推荐，新书到馆后通过门户网站对外展示，为读者借阅做参考。</p> <p>4) 支持读者用户在OPAC检索中，查询常见问题信息，可进行问题反馈。</p> <p>12. 统计中心：支持管理员用户在统计中心中，根据年份查看年度阅读情况、各类图书借阅TOP5、读者年龄比例、年度借阅情况、各类图书借阅册次数等。</p> <p>1) 支持管理员用户根据年月日查询借阅量分布、借阅时段、读者借阅量、年级借阅量情况、新书分类、馆藏借阅分类等信息，可进行快速选择日期，最近一周、最近一月、最近一年等快速设置查询条件，查询分布情况，生成柱状图、堆叠图、折线图等。</p> <p>2) 管理员可在流通统计中查询图书馆流通率、读者新办证、借阅率、借书人数、册数，还书人数、册数，续借人数、册数等信息。</p> <p>拓展功能：</p> <p>(1) 支持对RFID智慧图书馆设备（如自助借还书设备）远程监测开关机状态以及远程重启、远程关机操作。</p> <p>(2) 支持对RFID智慧图书馆设备（如自助借还书设备）的使用时长和使用次数信息统计，进而分析对信息化装备及平台软件投入后的使用情况。</p> <p>(3) 支持远程推送视频文件至选定的RFID智慧图书馆设备（如自助借还书设备）进行播放，实现信息发布功能。</p> <p>支持远程桌面功能。管理人员可以远程看到RFID智慧图书馆设备（如自助借还书设备）的当前操作页面，并进行远程协助和控制管理。</p>		
10	杀菌机	<p>技术要求</p> <p>1. 电源：AC 220V，功率：200W。</p> <p>2. 材质：钣金。</p> <p>3. 整体结构采用双舱设计。每个舱放书量需≥ 3本，总放书量需≥ 6本。上舱要求可拓展支持放书量≥ 5本。</p> <p>4. 上下舱分别为悬挂式和立式的置书方式。</p> <p>5. 规格尺寸：长约600mm * 宽约500mm *高约1685 mm。</p> <p>6. 重量：约90Kg</p> <p>7. 显示触摸屏：≥ 4.3寸</p> <p>8. 操作温度：-10~50摄氏度 环境湿度：10%~90%</p> <p>功能要求</p> <p>图书杀菌机能够为读者提供健康的保障，采用紫外线加臭氧杀菌，能够穿透、杀灭沾染在档案文件、图书资料的细菌、病毒、酵母菌和霉菌的细胞膜，从生理角度彻底摧毁各类菌类繁殖所需的DNA，彻底杀灭各种细菌病毒；机器内置高效薄膜滤网(HEPA)，除具备了绝佳的集尘效果外，还能够将电磁波的影响降到最低，配合机体回风装置，彻底清除书本内外看得到与看不到的各种灰尘。</p> <p>1. 机器需满足使用者自行操作图书杀菌作业的功能要求。</p>	台	1

		<p>2. 要求采用紫外线杀菌技术，消毒舱需配备8组(含)或以上紫外线灯，并搭配天然香精强化杀菌效果。</p> <p>3. 要求使用对人体无害植物杀菌素，增强杀菌效果，同时可去除图书中的致癌物质二甲苯，氨等异味。</p> <p>4. 设备要求提供气旋式逐翻动书页的功能，达到同时提供书封与内页杀菌效果。</p> <p>5. 设备要求具有静电薄膜过滤器，能收集细微灰尘、细菌、病毒、环境中过敏元素。</p> <p>6. 设备需具备高效能集尘过滤器，拦截微小分子，不衍生臭氧或二氧化碳等有害物质。</p> <p>7. 设备操作界面要求具备警示器设计，操作完成或发生错误时可自动发出声响提醒使用者。</p> <p>8. 当滤网达到更换时间时，系统可以显示屏上进行滤网更换提示。</p> <p>9. 设备具有紫外线指示灯，可提示紫外线灯管的工作状态。同时，在需要更换紫外线灯管时显示屏须有提示。</p> <p>10. 机器要求能自动统计使用时间与使用次数。</p> <p>11. 机器需配备有祛除书异味过滤装置，能祛除书中的霉味等异味。</p> <p>12. 设备上须设有抗UV材质透视窗，提供读者随时观看杀菌作业进度。</p> <p>13. 机器具备杀菌作业进度图像显示，可直观体现出剩余作业时间。</p> <p>14. 要求柜体可灵活拆装，若柜体有碰撞或刮花，可以灵活更换柜体外壳部件。</p> <p>15. 设备每次完成杀菌作业时间默认为30秒。</p> <p>16. 设备具有可调节杀菌时间功能，通过显示屏以图像及数字传达杀菌时间及杀菌状态并提示更换耗材等信息。</p> <p>17. 要求操作人员使用的按键必须隐藏在柜体内部，防止读者随意更改消毒时间以及设备的其他设置。</p> <p>18. 要求杀菌作业不会对书籍封面或内页留下刮痕或任何损害痕迹。</p> <p>19. 防止在杀菌过程中使用者打开杀菌舱门，设备必须设有安全保护装置，在读者打开柜门时立即暂停运转。</p> <p>20. 为了提高机器使用寿命同时能起到节能及保障用电安全，机器须带定时自动开关机功能，定时开关机设置须通过显示屏显示设置状态。</p> <p>21. 为了避免读者误操作，要求设备操作面除了上下舱的开关按钮外，不得出现其他的操作按钮。</p> <p>要求设计有可以进行内部功能设置的按键，通过按键唤醒触摸屏的后台进行功能设置。平时工作时屏幕只用来显示对应的信息，无法进行其他操作。</p>		
11	接口软件	1. 和一卡通、图书馆系统接口对接数据	套	1
12	RFID中心管理软件	<p>实现集中管理和分散监控，实时监控、管理、统计每一套自助终端设备。</p> <p>功能要求：</p> <p>1. 可以通过该管理服务平台连接到系统内的设备：自助借还书机、安全门进行集中化的数据统计和配置；</p> <p>2. 分别监测各个设备中的硬件工作状态，实时标记出设备工作状态；</p> <p>3. 远程配置功能：可统一配置自助借还书系统的配置文件，派发或复制到全馆的任意一台自助借还设备上；</p> <p>4. 数据可按天、周、月或自定义时间区段分段整合统计；</p> <p>5. 可灵活地为连接到本服务的处于不同区域或分馆的设备制作统计数据图表；</p> <p>6. 数据可生成PDF, Excel, RTF格式文件报表；</p>	套	1

三、商务要求

1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

采购标的（项目）的交付时间：合同签订后60天内交货、安装并调试完毕，具备验收条件。

采购标的（项目）的交付地点：采购人指定地点。

2. 付款条件（进度和方式）

2.1本项目签订合同生效后，甲方支付给乙方合同总价的30%作为预付款；全部货物送达甲方指定地点并完成安装调试，且项目整体验收合格并通过资金拨付程序后，支付至结算价款的100%。每次付款前乙方需出具合法有效发票，经甲方审核确认后予以支付。以上支付比例以财政拨款到位作为支付条件，如财政资金未及时到位，甲方不构成违约。

2.2若出现货物本身质量问题或乙方未按合同约定要求供货，则甲方有权拒绝接收和付款，一切责任均由乙方自行承担。

2.3乙方需在验收完成后向甲方（以电汇或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式）支付结算价款的3%作为质量保证金，质保期满后无息退回。

3. 包装和运输

满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）要求

4. 售后服务（质保期）

所投产品实行“三包”，质保期为所有产品通过采购人最终验收之日起3年。

具有指定专门联系人，质保期内提供7*24小时热线电话及在线技术解答，免费上门服务。对投标产品负责终身维修。质保期内所有产品发生故障时，2小时内给出具体解决方案，需要到场解决时4小时到达现场，24小时内解决问题。每个月电话回访一次。如果中标单位在收到通知后7天内没有弥补缺陷，采购人可采取必要的补救措施，但风险和费用将由中标单位承担。终身提供技术支持。保修期外提供维修并仅收取成本费（成本费只包括配件成本，但不包括人工工时、交通、住宿费等配件成本以外的费用）。

三、技术要求

1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标

1. 2需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范满足国家、地方及行业标准。

2. 服务内容及要求/货物技术要求

2. 1采购标的需满足的性能、材料、结构、外观、质量、安全、技术规格、物理特性等要求。

2. 2采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

2. 3为落实政府采购政策需满足的要求

以招标文件第一章投标邀请为准。

3. 验收标准

1、设备到货：设备到货前应将安装环境要求书面通知采购人，并与采购人协商足够准备时间。到货时需按采购人要求将设备在双方商定的时间运到指定安装位置，并由设备安装工程师当场进行开箱检查。

2、设备安装调试：设备经开箱检查确认一切正常后，由设备安装工程师执行安装调试直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。由采购人进行使用性能方面的验收。

3、设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

4、设备的性能应符合供应商投标文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由采购人确认。

5、最终验收时，按招标文件及合同要求对所提供产品数量、质量、性能进行验收，对产品运转有关技术指标和性能进行测试和验收。

第六章 拟签订的合同文本

政府采购货物买卖合同 (以实际签订为准)

项目名称: _____

合同编号: _____

甲 方: 北京第三实验学校

乙 方: _____

签订时间: _____

使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：北京第三实验学校

乙方（全称）：_____

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

(2) 采购计划编号：_____

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：详见货物明细

品牌：详见货物明细 规格型号：详见货物明细

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：/

关键部件：/品牌：/型号：/

关键部件：/品牌：/型号：/

关键部件：/品牌：/型号：/

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： 数量： 金额：

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他：

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他_____

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）_____

分期付款：2.1 本项目签订合同生效后，甲方支付给乙方合同总价的 30% 作为预付款；全部货物送达甲方指定地点并完成安装调试，且项目整体验收合格并通过资金拨付程序后，支付至结算价款的 100%。每次付款前乙方需出具合法有效发票，经甲方审核确认后予以支付。以上支付比例以财政拨款到位作为支付条件，如财政资金未及时到位，甲方不构成违约。

2.2 若出现货物本身质量问题或乙方未按合同约定要求供货，则甲方有权拒绝接收和付款，一切责任均由乙方自行承担。

2.3 乙方需在验收完成后向甲方（以电汇或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式）支付结算价款的 3% 作为质量保证金，质保期满后无息退回。

成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）_____

绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）_____

3. 合同履行

(1) 起始日期：____年__月__日，完成日期：____年__月__日。

(2) 履约地点：北京第三实验学校_____

(3) 履约担保：是否收取履约保证金： 是 否

收取履约保证金形式： / _____

收取履约保证金金额： / _____

履约担保期限： / _____

(4) 分期履行要求： / _____

(5) 风险处置措施和替代方案： / _____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式： 自行组织 委托第三方组织

验收主体：北京第三实验学校_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收： 是 否

是否邀请专家参加验收： 是 否

是否邀请服务对象参加验收： 是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收： 是 否

是否进行抽查检测： 是，抽查比例：_____ 否

是否存在破坏性检测： 是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）_____

否

验收组织的其他事项： / _____

(2) 履约验收时间：计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 7 日内组织验收_____

(3) 履约验收方式： 一次性验收

分期/分项验收：_____（应明确分期/分项验收的工作安排）

(4) 履约验收程序： / _____

(5) 履约验收的内容：_____（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

(6) 履约验收标准：1、设备到货：设备到货前应将安装环境要求书面通知采购人，并与采购人协商足够准备时间。到货时需按采购人要求将设备在双方商定的时间运到指定安装位置，并由设备安装工程师当场进行开箱检查。2、设备安装调试：设备经开箱检查确认一切正常后，由设备安装工程师执行安装调试直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。由采购人进行使用性能方面的验收。3、设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。4、设备的性能应符合供应商投标文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由采购人确认。5、最终验收时，按招标文件及合同要求对所提供产品数量、质量、性能进行验收，对产品运转有关技术指标和性能进行测试和验收。

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自双方签字盖章之日生效。

7. 合同份数

本合同一式_____份，甲方执_____份，乙方执_____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：北京第三实验学校

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料等材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【**政府采购合同专用条款**】约定顺序履行合同义务，如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【**政府采购合同专用条款**】约定的指定现场。

7.2 除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【**政府采购合同专用条款**】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【**政府采购合同专用条款**】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费

用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；

(6) 【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【**政府采购合同专用条款**】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其

他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	本项目不接受联合体参加投标
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	买方：本合同买方系指：采购单位。 卖方：本合同卖方系指：提供设备供应商。 现场：本合同项下的货物安装和运行地点位于：买方指定地点。
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	如有质量异议，甲方应在验货后一个月内向乙方提出，乙方应在接到甲方异议的 7 天内做出书面答复，逾期则视为乙方同意甲方提出的异议和处理意见。
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	同时履行
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	/
	指定现场	买方指定地点
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	/
第二节 第 7.3 款	保险要求	乙方负责办理
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	质保期为所有产品通过采购人最终验收之日起3年
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	质保期内，任何由制造商选材和制造不当引起的质量问题，厂家负责免费维修。质保期自双方验收签字之日起计算。质保期满前 1 个月内卖方应负责一次免费全面检查，并出具正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。在质保期内厂家每年提供 2 次免费清洗保养。超过质保期，厂家负责终身保修，仅收成本费（合同附配件价格表）。得到采购人任何形式的报修请求后，2 小时内电话响应、4 小时内现场响应，24 小时内排除故障（无法排除故障的需要提供与原有设备性能相当的备品备件），对于由于超出上述时间限定引发的维修、设备租借等费用，由供应商负担。
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	/
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	2.1 本项目签订合同生效后，甲方支付给乙方合同总价的 30%作为预付款；全部货物送达甲方指定地点并完

		<p>成安装调试,且项目整体验收合格并通过资金拨付程序后,支付至结算价款的100%。每次付款前乙方需出具合法有效发票,经甲方审核确认后予以支付。以上支付比例以财政拨款到位作为支付条件,如财政资金未及时到位,甲方不构成违约。</p> <p>2.2 若出现货物本身质量问题或乙方未按合同约定要求供货,则甲方有权拒绝接收和付款,一切责任均由乙方自行承担。</p> <p>2.3 乙方需在验收完成后向甲方(以电汇或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式)支付结算价款的3%作为质量保证金,质保期满后无息退回。</p>
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	如果卖方未能按合同规定履行其义务,买方有权从履约保证金中取得补偿。
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	/
第二节 第14.1(3)项	运行监督、维修期限	/
第二节 第14.1(5)项	货物回收的约定	/
第二节 第14.1(6)项	乙方提供的其他服务	/
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关具体规定	履行不符合约定,构成瑕疵履行情形的,受损害方根据标的性质以及损失的大小,可以合理选择请求对方承担修理、重作、更换、退货、减少价款或者报酬等违约责任。
第二节 第15.2(2)项	迟延交货赔偿费	乙方不能按期交付,或交付不合格从而影响甲方按期正常使用的,应按照合同总价款的5%向甲方偿付。
第二节 第15.3款	逾期付款利息	/
第二节 第15.4款	其他违约责任	/
第二节 第19.2款	解决争议的方法	<p>因本合同及合同有关事项发生的争议,按下列第<u>2</u>种方式解决:</p> <p>(1) 向_____仲裁委员会申请仲裁,仲裁地点为_____;</p> <p>(2) 向<u>甲方所在地</u>_____人民法院起诉。</p>

第二节 第 23.1 款	其他专用条款	。
-----------------	--------	---

附件1：货物明细

附件2: 中标通知书

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- (一) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (二) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (三) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (四) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指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，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- (五) 我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- (六) 我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- (七) 与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）： _____

日期：____年____月____日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求

2-1 中小企业政策证明文件（不适用）

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，且建议在资格证明文件部分提供。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

（5）中小企业声明函填写注意事项

1）《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的分包内容。

3）对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

(6) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《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）》及《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函（货物）格式

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¹，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：_____

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。

残疾人福利性单位声明函格式

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（**请选择**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于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：

2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议（不适用）

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占该采购包合同金额的比例（%）
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计：						

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则**投标无效**。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（不适用）

3 本项目的特定资格要求

3-1 联合协议（不适用）

联合协议

_____、_____及_____就“_____（项目名称）”_____包招标项目的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。
- 二、联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。
- 四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。
- 五、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 六、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 七、_____负责_____（如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 八、本项目联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：
 - （1）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元；
 - （2）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元；
 - （…）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元。
- 九、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
- 十、其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**投标无效**。
2. 联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求

(1) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一合同项下的政府采购活动（按照第七章投标文件格式中的《投标人资格声明书》填写。）；（2）除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动（按照第七章投标文件格式中的《投标人资格声明书》承诺）；（3）投标人不得被信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，也不得被中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入政府采购严重违法失信行为记录名单（无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。）。

- 4 投标保证金凭证/交款单据电子件
提供证明资料的扫描件并加盖公章。

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 商 务 技 术 文 件 ）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____ 传真_____

电话_____ 电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：____年____月____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
2. 若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。
3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。

4. 供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**电子件。

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：____ 性别：____ 年龄：____ 职务：____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子件：

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：_____ 项目名称：_____

包号	投标人名称	投标报价	
		大写	小写

注：1. 此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
2. 本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

4 投标分项报价表

投标分项报价表

项目编号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/ 国别	制造商 统一社会 信用代码	制造商 规模	制造商所 属性别	外商投资 类型	品牌	规格、型 号	单价（ 元）	数量	合价（ 元）
1												
2												
3												
4												
...												
总价（元）												

说明：制造商规模请填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，中小企业的定义见第二章《投标人须知》。

制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”

注：1. 本表应按包分别填写。

2. 如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3. 上述各项的详细规格（如有），可另页描述。

4. 制造商规模列应填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，且不应与《中小企业声明函》或《拟分包情况说明》中内容矛盾。制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

5. 投标人可根据实际情况自行增加或删除表格，格式自拟。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

5 合同条款偏离表

合同条款偏离表

项目编号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
<p>对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择投标无效）：</p> <p><input type="checkbox"/> 无偏离（如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。）</p> <p><input type="checkbox"/> 有偏离（如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一系列明，否则投标无效；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）</p>					

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

6 采购需求偏离表

采购需求偏离表

项目编号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已
 对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**投标无效**。
2. “偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

7 本国产品标准证明文件

关于符合本国产品标准的声明函

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

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

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

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函

我公司（单位）郑重承诺，我公司已阅读并理解《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定。据此承诺如下：

为本采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例为_____ %。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 本承诺函应按包分别提供。
2. 单一产品采购无须提供本承诺函；供应商提供产品全部为本国产品，且提供了《关于符合本国产品标准的声明函》时，无须提供本承诺函。
3. 当采购项目或单个采购包中含有多种产品，且供应商提供的产品同时包含本国产品及非本国产品，则供应商除需提供《关于符合本国产品标准的声明函》外，还需提供本承诺函；否则，不享受价格评审优惠。

8 中小企业证明文件（如有）

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。
- 3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《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）》及本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业执行。

中小企业声明函（货物）格式

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¹，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：_____

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。

残疾人福利性单位声明函格式

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（**请选择**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于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：

9 拟分包情况说明（不适用）

拟分包情况说明

致： （采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占合同金额的比例（%）
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计：						

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。
2. 如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。
3. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式2-1中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为___%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；
2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；
3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，各单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

10 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

10-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：1. 供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。

2. 供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

3. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

10-2投标人在投标阶段提交的投标技术文件（格式自拟）

11 投标人认为必要的辅助资料（如有）