

海南省政府采购 公开招标文件 (货物类)

项目名称：**2025年陵水县义务教育薄弱环节改善与能力提升设备类项目**

项目编号：**HNGP2025-79**



采购人：陵水黎族自治县教育局
代理机构：海南省政府采购中心

政府采购电子招标投标活动须知

电子招标投标活动的相关规定适用本项目电子招标投标活动。

一、电子投标文件的编制及报送要求

本项目实行电子化采购，使用海南省政府采购智慧云平台（以下简称“智慧云平台”），供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

供应商应当自行在海南省政府采购智慧云平台-下载专区查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。

1、数字证书（CA）及电子签章

1.1 投标人应当使用纳入智慧云平台数字证书范围的数字证书（CA）及电子签章（以下简称“证书及签章”），进行系统操作。使用证书及签章登录智慧云平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的数据电文资料，均属于投标人真实意思表示，由投标人对系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

1.2 投标人应当加强证书和电子签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间证书和电子签章能够正常使用；投标人应当严格管理证书和电子签章的内部授权，防止非授权操作。

1.3 投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。

1.4 投标人需确保在开标时证书或电子签章在有效期内，若投标人证书或电子签章即将到期或已过期，投标人数字证书或电子签章在续期后务必在开标前重新制作和上传电子响应文件，否则将造成电子投标文件无法进行解密。

2 投标文件制作、密封

2.1 投标人应使用海南省政府采购智慧云平台提供的投标客户端编制、标记、签章、加密投标文件，成功加密后将生成指定格式的电子投标文件和电子备用投标文件。所有投标文件不能进行任何修改、压缩、解压等操作。

2.3 投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第六章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。

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

3、投标文件递交

3.1. 在投标文件提交截止时间前，投标人须将电子投标文件成功完整上传到海南省政府采购智慧云平台，且取得投标回执。投标截止时间结束后，系统将不允许投标人上传投标文件。

3.2. 投标人应充分考虑设备、网络环境、人员对系统熟悉度等影响投标文件提交的各种因素，合理安排投标文件制作、提交时间，建议在投标截止时间前一个工作日的工作时间内完成上传投标文件。

4、投标文件的补充、修改、撤回

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

5、关于“全称”、“投标人代表签字”及“加盖单位公章”：

5.1 在电子投标文件中，涉及“全称”和“投标人代表签字”的内容请根据采购文件要求完成签署。

5.2 电子投标文件中，涉及“加盖单位公章”的内容应使用投标人的CA数字证书完成，否则投标无效。

5.3 在电子投标文件中，若投标人按照本增列内容第5点第5.2项规定加盖其单位公章，则出现无全称、或投标人代表未签字等情形，不视为投标无效。

二、计算机辅助开标方法

1、开标

1.1 远程不见面方式（投标人无需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成（同一版的备用投标文件），投标人自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

开标时，投标人应当使用数字证书在解密时限内完成全部已投标采购包的投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由采购代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入备用投标文件继续开标。

1.2 现场网上方式（投标人需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成（同一版的备用投标文件），由投标人自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。投标人必须保证电子存储设备能够正常读取备用投标文件，电子存储设备（U盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、投标单位名称等信息。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间和地点参加开标。开标时，投标人应当使用数字证书完成全部已投标采购包的投标文件在线解密。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入备用投标文件继续进行。

1.3 开标时出现下列情况的，采购人、代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- （1）至提交投标文件截止时，投标文件未完整上传的。
- （2）投标文件损坏或格式不正确的。
- （3）投标人未按招标文件要求提供“备用标书”备用投标文件的。
- （4）投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密的。
- （5）使用数字证书无法解密投标文件的。
- （6）投标人因其他自身原因造成电子投标文件未能解密的。

三、特殊情形处理

出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查：

- 1、智慧云平台发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的；
- 2、因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过智慧云平台实施的；
- 3、其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。

出现前款规定的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者采购代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者采购代理机构应当依法废标或者终止采购活动。

第一章 投标邀请

投标邀请公告

受 陵水黎族自治县教育局 委托， 海南省政府采购中心 对 2025年陵水县义务教育薄弱环节改善与能力提升设备类项目 项目进行国内公开招标采购，诚邀请合格的供应商前来投标。

一、项目基本情况

- 1.项目编号：HNGP2025-79
- 2.项目名称：2025年陵水县义务教育薄弱环节改善与能力提升设备类项目
- 3.预算金额： 11,706,828.96元 壹仟壹佰柒拾万零陆仟捌佰贰拾捌元玖角陆分
- 4.采购需求：详见“第三章 采购需求 ”
- 5.合同履行期限：
采购包1：
详见第三章“采购需求”
采购包2：
详见第三章“采购需求”
采购包3：
详见第三章“采购需求”

二、供应商资格要求

- 1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；
 - （1）具有独立承担民事责任的能力；
 - （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
 - （3）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；
 - （4）供应商无不良信用记录；
 - （5）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
 - （6）符合法律、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：

采购包1：
属于专门面向中小企业采购，预留比例为100%。

采购包2：不属于专门面向中小企业采购。

采购包3：不属于专门面向中小企业采购。

3.本项目的特定资格要求：（如项目接受联合体投标，对联合体应提出相关资格要求；如属于特定行业项目，供应商应当具备特定行业法定准入要求。）

采购包1：

1、参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。：参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。

采购包2：

1、参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。：参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。

采购包3:

1、参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。：参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。

三、获取招标文件

1.招标文件获取期限：遵照招标公告或更正公告的相关约定（北京时间）

2.在招标文件获取期限内，供应商应通过海南省政府采购智慧云平台注册账号（免费注册）并获取招标文件(登录海南省政府采购智慧云平台进行文件获取)，否则投标将被拒绝。

3.地点及方式：注册账号后，通过海南省政府采购智慧云平台以下载方式获取。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1.提交投标文件截止时间：遵照招标公告或更正公告的相关约定（北京时间）；

2.开标时间及地点：遵照招标公告或更正公告的相关约定（北京时间）

3.提交投标文件地点:投标人应在投标截止时间前按照海南省政府采购智慧云平台的操作流程将电子投标文件上传至海南省政府采购智慧云平台，否则投标将被拒绝。

五、公告期限

1.自本项目招标公告发布之日起5个工作日。

2.招标文件公告期限：招标文件随同招标公告一并发布，其公告期限与招标公告的公告期限保持一致。

六、关于CA办理和使用

根据海南省政府采购智慧云平台相关规定，本平台实行CA证书办理厂商开放原则，不指定特定CA服务商。 1. 请登录海南省政府采购智慧云平台门户，在"办事指南"栏目查看《CA数字证书及电子签章办理手册》； 2. 各供应商应根据实际业务需求，结合所选CA证书的适配性要求，自主选择通过平台认证的CA厂商办理； 3. 办理完成后，请严格遵照手册指引完成证书安装及电子签章配置。

七、其他补充事宜

请投标人（供应商）详阅本文件中《政府采购电子招标投标活动须知》，并自行在海南省政府采购智慧云平台-下载专区查看相应的系统操作指南，严格按照操作指南要求进行系统操作。 2.本项目不接受联合体投标。

八、采购人、采购代理机构信息的名称、地址和联系方式

1.采购人信息： 陵水黎族自治县教育局

地址： 海南省陵水县椰林镇新丰街39号

邮编： 572400

联系人： 陈锦春

联系电话： 13322036976

2.采购代理机构信息： 海南省政府采购中心

地址： 海口市美兰区大英山西二街政务二期大楼二楼208房（原省政府政务服务中心大楼北侧）

邮编： 570100

联系人： 姚女士

联系电话： 089865321653

九、采购信息发布媒体

1.本项目采购信息指定发布媒体为：

（1）中国政府采购网，网址www.ccgp.gov.cn。

（2）中国政府采购网海南分网（海南省政府采购智慧云平台），网址<https://ccgp-hainan.gov.cn/>。

※若出现上述指定媒体信息不一致情形，应以中国政府采购网海南分网（海南省政府采购智慧云平台）发布的为准。

2.有关本项目招标文件的补遗、澄清及变更信息以上述网站公告与下载为准，采购代理机构不再另行通知，招标文件与更正公告的内容相互矛盾时，以最后发出的更正公告内容为准。

第二章 投标人须知

一、须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算及最高限价	<p>本项目各包采购预算金额如下：</p> <p>采购包1：4,018,404.39元</p> <p>采购包2：3,188,424.57元</p> <p>采购包3：4,500,000.00元</p> <p>投标人报价不得超过招标文件中规定的预算金额，采购人可以在采购预算内合理设定最高限价，投标人报价不得超过最高限价。</p>
2.	评标方法	<p>采购包1：综合评分法</p> <p>采购包2：综合评分法</p> <p>采购包3：综合评分法</p> <p>（具体规则详见第二章第八点）</p>
3.	是否接受联合体	<p>采购包1：不接受</p> <p>采购包2：不接受</p> <p>采购包3：不接受</p> <p>如接受联合体，需符合以下要求：</p> <p>一、两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个投标人的身份参加投标。联合体应当确定其中一方为本次采购活动的牵头单位，代表联合体处理参加采购活动的一切事务。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>二、参加联合体的供应商均应当具备政府采购法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。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。按照联合体分工承担不同工作的供应商，应当具备承担对应工作内容的特定资格条件。</p> <p>三、联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。</p>
4.	投标保证金	<p>不收取保证金</p> <p>投标保证金提交方式：投标保证金可以以电子投标保证金（保险）形式提供，供应商可通过"海南省政府采购智慧云平台金融服务中心(https://ccgp-hainan.gov.cn/zcdservice/zcd/)在线自行办理，成功出函的等效于现金缴纳投标保证金。</p>
5.	履约保证金	<p>采购包1：不缴纳</p> <p>采购包2：不缴纳</p> <p>采购包3：不缴纳</p>

6.	投标有效期	<p>投标有效期为从递交投标文件的截止之日起60个日历日，有效期短于此规定的投标文件将被视为无效。</p> <p>2在特殊情况下，采购中心可于投标有效期满之前，征得投标人同意延长投标有效期，要求与答复均应以书面形式进行。投标人可以拒绝接受这一要求而放弃报价，投标保证金将尽快无息退还。同意这一要求的投标人，无需也不允许修改其投标文件，但须相应延长投标有效期。受投标有效期制约的所有权利和义务均应延长至新的有效期。</p>
7.	代理服务费	<p>本项目收取代理服务费</p> <p>代理服务费用收取对象：中标/成交供应商</p> <p>代理服务费收费标准：1.本项目向中标人收取服务费。参照《海南省物价局关于降低部分招标代理服务收费标准的通知》（琼价费管[2011]225号）标准的80%收取。</p> <p>费用由海南省公共资源交易服务中心收取并向中标人出具代理服务费票据。 缴纳方式：以公对公转账方式将服务费缴入指定账户（账号将另行通知）。 2.投标人中标后，须按招标文件的规定缴纳中标服务费，否则，采购中心将不向其发出中标通知书。 3.不论招标结果如何，投标人应自行承担其准备和参加本次采购活动所涉及的一切费用。</p>
8.	中标结果公告	<p>（1）中国政府采购网，网址www.ccgp.gov.cn。</p> <p>（2）中国政府采购网海南分网（海南省政府采购智慧云平台），网址https://ccgp-hainan.gov.cn/。</p> <p>※若出现上述指定媒体信息不一致情形，应以中国政府采购网海南分网（海南省政府采购智慧云平台）发布的为准。</p>
9.	是否组织潜在投标人现场考察	不组织
10.	是否召开标前答疑会	本项目不组织标前答疑
11.	是否允许分包	<p>采购包1：不允许分包；</p> <p>采购包2：不允许分包；</p> <p>采购包3：不允许分包；</p>
12.	中标人确认方式	采购单位授权评标委员会按照采购文件规定的方式确定中标（成交）供应商。
13.	中标候选人数量	<p>采购包1：3名</p> <p>采购包2：3名</p> <p>采购包3：3名</p>
14.	中标人数量	<p>采购包1：1名</p> <p>采购包2：1名</p> <p>采购包3：1名</p>
15.	质疑方式	书面方式（详见第二章第 10.4 条）
16.	项目兼投不兼中规则	<p>本项目兼投不兼中，每个投标人最多只能被确定为1个子包的第一中标候选人。本项目按子包的顺序进行评审，依次按照评标总得分由高到低的顺序，每包组推荐两名中标候选人。已获得子包一的第一中标候选人资格的，将不具有子包二的候选人推荐资格；子包二从具有中标候选人资格的投标人中，排名最高的投标供应商为第一中标候选人，排名次高的投标供应商为第二中标候选人，以此类推。</p>

17.	其他说明	<p>1.投标人（供应商）如对采购文件中“供应商资格要求”、“采购需求”及“详细评审标准”部分有质疑的，应直接向采购人提出。2.本项目评审过程中如有价格修正、澄清、谈判/磋商/协商(二次报价)等环节，供应商需要按照海南省政府采购智慧云平台操作要求进行线上响应，不存在人为通知供应商上述所需响应的环节.根据《电子交易操作手册(供应商)》第四章评审中“供应商应当在项目评审过程中，在评审等候大厅关注评审委员会工作动态，及时做好响应评审有关准备”之规定，如供应商未在评审委员会设置的响应时间内进行线上响应，产生的一切后果由供应商自行承担。3.投标人使用智慧云平台系统遇到问题可致电技术支持：4001691288。</p>
-----	------	---

二、总则

2.1术语说明

2.1.1 “采购机构”指本次采购活动的执行机构。

2.1.2 “采购单位”指采购文件中所述所有货物及相关服务的甲方。

2.1.3 “货物”是指投标人制造或组织符合采购文件要求的货物等。采购文件中没有提及采购货物来源地的，根据《政府采购法》的相关规定均应是本国货物，另有规定的除外。投标人所响应的货物必须是其合法生产的符合国家有关标准要求的货物，并能够按照货物合同规定的品牌、产地、质量、价格和有效期等。

2.1.4 “服务”是指除货物以外的其他政府采购对象,其中包括：投标人须承担的运输、安装、技术支持、培训以及其它类似附加服务的义务。投标人除按照采购文件的要求提供货物及服务外，还应提供下列服务：货物的现场安装、启动和试运行；提供货物组装和维修所需的工具；在质量保证期内对所交付货物提供运行监督、维修、保养等；并就货物的安装、启动、运行、维护等对采购单位人员进行必要的培训。以上服务的费用应包含在报价中，不单独进行支付。

2.1.5 “投标人”指响应招标、已按招标文件规定取得招标文件并参加投标竞争的法人、其他组织或自然人。

2.1.6 “中标人”是指经评标委员会评审，授予合同的投标人。

2.1.7 采购文件中涉及的时间均为北京时间。

2.1.8 标注“★”的要求和条件为不允许偏离的实质性条款。

2.2适用范围

适用于招标文件载明项目的政府采购活动（以下简称：“本次采购活动”）。

2.3合格的供应商

2.3.1 供应商资格要求

2.3.1.1符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

（1）具有独立承担民事责任的能力。

投标人是企业（包括合伙企业）的，提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；投标人是事业单位的，提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构的，如律师事务所，提供执业许可证等证明文件；投标人是个体工商户的，提供有效的“个体工商户营业执照”；投标人是自然人的，提供有效的自然人身份证明。要求提供的资料须是复印件加盖公章。

如投标人是银行、保险、石油石化、电力、电信行业的，分支机构可参与本项目的政府采购活动。采购文件中涉及要求提供“法定代表人”相关证明材料的，提供分支机构“负责人”的相关证明材料。

只有中国公民才能以自然人的身份参加本项目的政府采购活动。

（2）具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力。

（3）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。提供商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函，加盖公章。

（4）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。提供无重大违法记录声明函，加盖公章。

(5) 投标人无不良信用记录。

投标人在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

(6) 法律、行政法规规定的其他条件。

2.3.1.2 满足第一章投标邀请“2、供应商资格要求”中除2.3.1.1条款外的其他资格条件，详见第四章 特定资格。

2.3.2 未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人。

2.4 投标费用

2.4.1 代理服务费详见第二章须知前附表。

2.4.2 不论招标结果如何，投标人应自行承担其准备和参加本次采购活动所涉及的一切费用。

2.5 现场考察、答疑会

2.5.1 现场考察（如有），采购单位应在规定的时间、地点组织已报名的潜在投标人进行现场考察。（组织时间、地点、联系人、联系电话：遵照招标公告或更正公告的相关约定。）

2.5.2 答疑会（如有），采购单位应在规定的时间、地点组织已报名的潜在投标人召开答疑会。（组织时间、地点、联系人、联系电话：遵照招标公告或更正公告的相关约定。）

2.5.3 潜在投标人现场考察和参加答疑会所发生的费用自理。

2.5.4 除采购单位的原因外，投标人自行负责在现场考察中所发生的意外伤害和财产损失。

2.5.5 采购单位在现场考察和答疑会中所提供的信息，供潜在投标人在编制投标文件时参考。采购单位不对潜在投标人现场考察做出的判断和决策负责。

2.6 遵循标准

2.6.1 除专用术语外，与招标投标有关的文字语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。如投标人提交的支持文件或印刷文献是其他语言，应附有相应的中文翻译本。

2.6.2 所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

2.6.3 采购人、采购代理机构不得将投标人的注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件作为资格要求或者评审因素，也不得通过将除进口货物以外的生产厂家授权、承诺、证明、背书等作为资格要求，对投标人实行差别待遇或者歧视待遇。

三、招标文件

3.1 招标文件的组成

3.1.1 招标文件由六部分组成，包括：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标办法

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式要求

3.1.2 投标人被视为充分熟悉本采购项目所在地的与履行合同有关的各种情况，包括自然环境、气候条件、劳动力及公用设施等，本招标文件不再对上述情况进行描述。

3.1.3 投标人必须详阅招标文件的所有条款、文件及表格格式。投标人若未按招标文件的要求和规范编制、提交投标文件，将有可能导致投标文件被拒绝接受，所造成的负面后果由投标人负责。

3.2 招标文件的澄清和修改

3.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺项或招标文件构成要件不全，应及时向采购代理机构提出

，以便获得文件补全。

3.2.2 招标文件发出后，采购代理机构和采购单位可以对招标文件进行澄清和修改。澄清和修改的内容采购代理机构将以法定网站上公告的方式通知。（网址详见投标邀请）

3.2.3 当招标文件、更正公告等内容相互矛盾时，以最后发出的为准。

3.2.4 招标文件的澄清和更正内容是招标文件的组成部分，对投标人具有约束力，投标人应及时关注并按澄清和更正文件的要求编制投标文件。

3.2.5 为了给投标人合理的时间修改和调整，采购代理机构可以延长递交投标文件的截止日期，具体时间将在更正公告中写明。

四、投标文件

4.1 投标文件的组成

4.1.1 投标人应按不同采购包包段分别编制投标文件。

4.1.2 投标文件应按“第六章、投标文件格式要求”要求编制，如有必要可增加附页，并作为投标文件的组成部分。

4.2 报价

4.2.1 报价均须以人民币为计算单位。只能有一个报价，不接受有选择的报价。

4.3 投标保证金（如有）

4.3.1 投标保证金是参加本项目投标的必要条件，-保证金到账截止时间即提交投标文件截止时间（具体时间详见“第一章投标邀请”）。

4.3.2 投标保证金缴纳方式：

4.3.2.1 投标人以汇款形式缴纳投标保证金的，应从其银行账户（基本存款账户）按照下列方式：公对公转账方式向招标文件载明的投标保证金账户提交投标保证金。

4.3.2.2 投标人以电子保函形式提交投标保证金的，可在招标文件载明的投标截止时间前通过海南省政府采购智慧云平台“保函服务”栏目办理电子保函并在电汇或银行转账单上注明（项目编号）；在投标截止时间之前将电子保函文件放入投标文件中，否则视为未提交投标保证金。

4.3.2.3 若本项目接受联合体投标且投标人为联合体，则联合体中的牵头方应按照本章第4.3.2条第4.3.2.1、4.3.2.2点规定提交投标保证金。

4.3.3 若投标人不按规定提交投标保证金，其投标文件将被拒绝接收。

4.4 投标保证金的退还

4.4.1 中标人的投标保证金在其与采购人签订了采购合同之日起5个工作日内无息退还。

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

4.4.3 发生下列情况之一，投标保证金将不予退还：

- （1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件的；
- （2）中标后无正当理由，在规定期限内不能或拒绝按规定签订政府采购合同的；
- （3）投标人提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （4）与采购人、其它投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- （5）向采购人、采购机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益的；
- （6）将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购代理机构和采购单位同意，将中标项目分包给他人的。

4.5 投标有效期

4.5.1 投标有效期为从递交投标文件的截止之日起，有效期短于此规定的投标文件将被视为无效。

4.5.2 在特殊情况下，采购代理机构可于投标有效期满之前，征得投标人同意延长投标有效期，要求与答复均应以书面形式。

式进行。投标人可以拒绝接受这一要求而放弃报价，投标保证金将尽快无息退还。同意这一要求的投标人，无需也不允许修改其投标文件，但须相应延长投标有效期。受投标有效期制约的所有权利和义务均应延长至新的有效期。

4.6 投标文件的编制及签署

4.6.1 投标文件的编制

4.6.1.1 投标文件由“资格证明材料”、“符合性证明材料及技术、商务等响应材料”和“其他投标材料（如有）”组成。

4.6.1.2 投标文件应按“第六章 投标文件格式要求”的要求及顺序组织编写，如有必要可增加附页，并作为投标文件的组成部分。

4.6.1.3 投标人须在投标文件中正确地填写相对应的页码，不准确可能造成评标委员会无法直观定位应标内容而做出不利判断，投标人需独自承担可能产生的各种不利结果。

4.6.1.4 投标人应在投标文件中提供证明其真实、合法身份和连续经营的相关证明文件。

4.6.1.5 投标人应在投标文件中提供有资格参加本次采购活动的相关证明文件。

4.6.1.6 投标人应在投标文件中提供证明其所投货物、服务的合格性和符合招标文件规定的相关证明文件。

4.6.1.7 投标人在投标文件中提供的各种证明文件必须真实可靠而且合法有效。

4.6.1.8 投标人应在投标文件中完整表达履行本采购项目的相关技术方案、方法和措施，及证明其中标后具有良好履约能力的说明材料。

4.6.1.9 电子投标文件的编制及报送要求详见《政府采购电子招标投标活动须知》。

4.6.1.10 其他投标人需要补充的材料。

4.6.2 投标文件的数量及签署

4.6.2.1 电子版投标文件，投标人应使用安全锁，对投标文件中须盖章的部位加盖电子印章。

4.6.2.2 本招标文件第六章“投标文件格式要求”中涉及法定代表人或授权代表签名的资料，必须使用法定代表人或授权代表的签字或盖章。投标文件中的任何行间重要插字、涂改和增删，必须由法定代表人或经其正式授权的代表在旁边签名（即签字或盖章）方才有效。

4.6.3.3 投标人的电子投标文件必须逐页盖章,否则视为投标无效。

五、投标文件的递交

5.1 投标文件的递交

5.1.1 递交方式及地址：详见“第一章 投标邀请”。

5.1.2 递交要求：递交投标文件截止时间前，投标人须在海南省政府采购智慧云平台上传电子投标文件（电子标：投标书为.标书格式），未上传电子投标文件的，视为其投标无效。

5.1.3 逾期上传的或未按指定方式上传的投标文件，采购代理机构不予受理。

5.1.4 采购代理机构可根据需要调整文件递交时间，文件递交时间改变将会通过网络方式进行公告通知投标人。

5.2 修改与重投

5.2.1 投标人在递交投标文件截止时间前可修改或撤回其上传的投标文件。修改的响应内容应按规定要求上传。

5.2.2 投标人不得在递交投标文件截止时间以后修改投标文件。

六、开 标

6.1 开标时间和地点

6.1.1 采购代理机构将按照招标公告或更正公告约定的时间和地点召开开标会。

6.1.2 开标会的主持人、唱标人、记录人及其他工作人员（若有）均由采购代理机构派出，现场监督人员（若有）可由有关方面派出。评标委员会成员不得参加开标活动。

6.1.3 出席开标现场的代表必须携带本人身份证。

6.1.4本项目的开标环节，投标人可自行选择到开标现场参加开标会或者远程参加开标会。远程参与开标流程的投标人需提前在海南省政府采购智慧云平台-服务专区中下载电子交易系统操作手册，并按照操作手册的要求参与开标会。如因投标人自身原因造成无法正常参与开标过程的，不利后果由投标人自行承担。

6.1.5投标人到现场参加开标会应派其法定代表人或其授权代表准时参加开标会，并代表投标人进行签到、文件解密、确认开标记录表等工作。

6.1.6文件解密时间：开标时开始进行解密，由于投标人自身原因，未能及时解密或解密失败的，其投标将被视作无效。

（注：以上**6.1.1**、**6.1.2**项如更正公告有新的约定，则按最后更正公告的约定进行。）

6.2 开标程序

到递交投标文件截止时间，递交投标文件的投标人不足三家的，不开标，项目按废标处理。达到三家的按以下程序进行开标。

6.2.1首先由主持人宣布开标会须知，然后由投标人代表对电子投标文件的加密情况进行检查，经确认无误后，参加现场开标会投标人对电子投标文件进行解密。通过远程参与开标流程的投标人须在系统远程解密开启后，在代理机构规定时间内使用CA数字证书进行电子投标文件的解密操作，逾期未解密的视为放弃投标。

6.2.2唱标时，唱标人将依次宣布“投标人名称”、“各投标人关于电子投标文件补充、修改或撤回的书面通知（若有）”、“各投标人的投标报价”和招标文件规定的需要宣布的其他内容（包括但不限于：开标一览表中的内容、唱标人认为需要宣布的内容等）。

6.2.3唱标结束后，参加现场开标会的投标人代表应对开标记录进行签字确认，通过远程参与开标流程的投标人须在系统远程签章开启后，在系统规定时间内对开标结果进行签章确认。

6.2.4投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人（采购代理机构）相关工作人员有需要回避情形的，应当场或通过系统提出询问或回避申请。投标人代表未按规定提出疑义又拒绝对开标记录签字或通过系统远程签章确认的，视为投标人对开标过程和开标记录予以认可。

6.2.5若投标人未到开标现场参加开标会，也未通过远程参加开标会的，视同认可开标结果。

※若出现本章第**6.2**条第**6.2.3**、**6.2.4**、**6.2.5**款规定情形之一，则投标人不得在开标会后就开标过程和开标记录涉及或可能涉及的有关事由（包括但不限于：“投标报价”、“电子投标文件的格式”、“电子投标文件的提交”、“电子投标文件的补充、修改或撤回”等）向采购代理机构提出任何疑义或要求（包括质疑）。

6.3出现下列情形之一的，将导致投标人本次投标无效：

- （1）投标文件未按规定要求上传的；
- （2）经检查安全锁中的证书无效的投标文件；
- （3）未在规定的时间内完成文件解密的；
- （4）不满足“供应商资格要求”或未按规定提供“供应商资格要求”中的有效证明文件的；
- （5）未按招标文件要求提交投标保证金的；
- （6）投标文件未按招标文件规定要求及给定的格式填写、签署及盖章的；
- （7）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

（8）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，且投标人不能按评标委员会的要求证明其报价合理性的；根据《关于在相关自由贸易试验区和自由贸易港开展推动解决政府采购异常低价问题试点工作的通知》，试点地区政府采购评审中出现的异常低价情形如下：（一）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 \leq 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times 50\%$ ；（二）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价**50%**的，即投标（响应）报价 \leq 通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价 $\times 50\%$ ；（三）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 \leq 采购项目最高限价 $\times 45\%$ ；（四）其他评审委员会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情形；

评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。书面说明、证明材料主要是项目具体成本测算等与报价合理性相关的说明、材料；

评审委员会应当结合同类产品的主要电商平台的价格、该行业当地薪资水平等情况，依据专业经验对报价合理性进行判断。如果投标（响应）供应商不提供书面说明、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，应当将其作为无效投标（响应）处理。审查相关情况应当在评审报告中记录；

- （9）不满足招标文件中规定的其他实质性要求和条件的；
- （10）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- （11）属于招标文件中规定的串通投标的情形；
- （12）法律、法规和招标文件规定的其他投标无效的情形。

七、资格审查

7.1 资格审查人员

7.1.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。

7.2 审查程序

7.2.1 资格审查人员对投标人所提交的投标文件进行资格审查。只有对招标文件所列各项资格性审查条款做出实质性响应的投标文件才能通过审查。资格审查的内容只要有一条不满足，则投标无效。

7.2.2 审查人员根据招标文件中要求的“供应商资格要求”对投标人进行资格审查，只有对“供应商资格要求”所列各项所要求提供的证明材料做出有效响应的投标文件才能通过审查。对是否有效响应招标文件的要求有争议的投标，资格审查人员将以记名方式表决，得票超过半数的投标人有资格进入下一阶段的评审，否则视为资格审查不通过。

7.2.3 通过资格审查的投标人不足三家的，按废标处理。

7.2.4 提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算。非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按一家投标人计算。核心产品详见“采购需求”。

7.2.5 采购人查询投标人的信用记录。投标人存在不良信用记录的，其投标将被认定为投标无效。

7.2.6 不良信用记录指：投标人在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，或在政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为投标无效。

7.2.7 查询时间：递交投标文件截止时间后至评标结束前。

投标人不良信用记录以资格审查小组查询结果为准。

在本招标文件规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查的依据。

八、评标

8.1 评标委员会

评标委员会由采购单位代表和评审专家组成，成员人数为五人以上单数。评标委员会负责具体评标事务，根据有关法律法规和招标文件规定独立履行评标委员会职责。

8.2 原则和方法

8.2.1 评标活动应遵循客观、公正、审慎的原则。

8.2.2 评标委员会将按本招标文件中规定的评标方法进行评标。

8.2.3 评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价。

8.2.4 评审过程分为符合性审查、澄清说明补正（如需）、详细评审、推荐中标候选人。

8.2.5 评标过程中的一些约定事项：

- (1) 计算百分数时，保留百分数小数点后两位有效数字。
- (2) 计算最终得分时，保留小数点后两位有效数字。
- (3) 所有专家评分的算术平均值加上价格得分为投标单位的最终得分。
- (4) 评标中如有未考虑到的问题，由评标委员会集体研究处理。

8.3 符合性审查

8.3.1 评标委员会将依据符合性审查条款规定的评审标准，对投标人所提交的投标文件进行符合性审查。符合性审查的内容只要有一条不满足，则投标无效。

8.3.2 评标委员会根据招标文件中符合性审查条款对投标人的符合性进行审查，只有对招标文件所列各项符合性审查条款做出实质性响应的投标文件才能通过审查。对是否实质性响应招标文件的要求有争议的投标，评标委员会将以记名方式表决，得票超过半数的投标人有资格进入下一阶段的评审，否则视为符合性审查不通过。

8.3.3 通过符合性审查的投标人不足三家的，按废标处理。投标人数量计算见7.2.4条规定。

8.3.4 在评审过程中，评标委员会发现投标人有下列表现形式之一的，视为投标人串通投标，其投标无效，具体表现形式如下：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 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；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 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；
- (7) 不同投标人的标书硬件特征码一致。

8.4 澄清、说明、补正

8.4.1 评标委员会对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容或数据，应当以书面形式要求投标人在规定的时限内做出必要的澄清、说明或者补正。

8.4.2 投标报价有计算上或累加上的算术错误，修正错误的原则如下：

- (1) 投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

8.4.3 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或者授权的代表签字。

8.4.4 澄清、说明或补正的内容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。

8.4.5 未按8.4.4条要求或未在规定时间内进行澄清、说明、补正的，其投标文件按无效投标处理。

8.5 评审要求

8.5.1 评标委员会将对投标人递交的投标文件进行综合评审并打分。

8.5.2 因落实政府采购政策

8.5.2.1 对小型或微型企业投标的扶持（监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业）：

本项目对小型或微型企业的投标报价给予价格扣除（包括成员全部为小微企业的联合体），用扣除后的价格参加评审。

若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参与采购项目的，且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，对联合体或者大中型企业的报价给予价格扣除，用扣除后的价格参加评审。

(注：1、中小企业应当按要求在投标文件中提供《中小企业声明函》。投标人提供的货物、工程或者服务享受中小企业扶持政策的具体要求详见《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《财政部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）。2、监狱企业应当在投标文件中提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。3、残疾人福利性单位应当在投标文件中提供《残疾人福利性单位声明函》。)

8.5.2.2 节能产品、环境标志产品的落实

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。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应当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。

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

8.5.4 综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他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)×价格权值×100。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

评标委员会对投标文件的各项评审因素进行评价、打分，经汇总各评审因素得分（价格评分除外）后取平均值，再与价格评分相加即得综合得分。

8.6 推荐中标候选人

8.6.1 采用综合评分法的，评标委员会向采购单位推荐不少于三名中标候选人，依据对各投标文件的评审结果，按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。

8.6.1.1 提供同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，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，评标委员会推选投标价低的投标人获得中标人推荐资格。

8.6.2 采用最低评标价法的，评标委员会向采购单位推荐不少于三名中标候选人，依据对各投标文件的评审结果，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。

8.6.2.1 提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，评标委员采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

8.7 中标人的确定

8.7.1 中标人的确定方式：详见第二章须知前附表。

8.7.2 采购代理机构依据确认结果，在“第一章 投标邀请”中规定的信息发布媒体上发布中标公告。

8.7.3 对中标结果提出质疑的，若所公告的中标结果确实存在问题的，采购单位将按照中标候选人的推荐排序重新公告中标结果，或按相关规定依法重新进行招标，确保公正性。

8.7.4 如确定的中标人因不可抗力或者自身原因不能履行政府采购合同的，采购单位将按中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商（以此类推），也可以重新开展政府采购活动。

九、合同授予

9.1 中标通知

9.1.1 根据确定的中标结果，采购代理机构将向中标人发出中标通知书。

9.1.2 中标通知书对采购单位和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出后，采购单位改变中标结果，或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

9.1.3 中标通知书是政府采购合同的组成部分。

9.2 履约保证

9.2.1 在签订合同前，供应商应在收到中标通知书，根据采购人的要求履约保证金（具体帐号详见第二章须知前附表）。

9.2.2 中标供应商不能在中标通知书发出后在9.3.1条规定的签订合同时间前缴纳履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给采购单位造成的损失超过投标保证金数额的，中标供应商还应当对超过部分予以赔偿。

9.3 合同签订

9.3.1 合同签订周期：中标结果公告后5个工作日内。

9.3.2 采购单位应当自中标通知书发出后规定的时间内，按照招标文件和中标人投标文件的约定，与中标人签订政府采购合同。所签政府采购合同不得对招标文件和中标人的投标文件作实质性修改。

9.3.3 中标人应按中标通知书规定的时间、地点与采购单位签订成交合同,否则投标保证金将不予退还，给采购人和采购代理机构造成损失的，供应商还应承担赔偿责任。

9.3.4 采购单位不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的协议。

十、监 督

10.1 适用法规

10.1.1 政府采购项目的招标活动受《中华人民共和国政府采购法》和相关法律法规的约束，以确保政府采购活动的公开、公平和公正。

10.2 信息发布

10.2.1 招标活动过程中需对外发布的信息均统一发布到“第一章 投标邀请”中指定的信息发布媒体上，投标人可从前“第一章 投标邀请”中指定的信息发布媒体获取信息。

10.3 纪律要求

10.3.1 采购单位不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

10.3.2 投标人不得相互串通投标或者与采购单位串通投标，不得向采购单位或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。以上行为一经发现，已经中标的，取消中标资格，未中标的，取消参评资格，并记入不良行为记录。

10.3.3 评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况；在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行；不得使用未规定的评审因素和标准进行评标；不得发表有失公正和不负责任的言论，不得相互串通和压制他人意见，不得将个人倾向性意见诱导、暗示或强加于他人认同。

10.3.4 与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，不得利用职务之便，干扰评标活动，影响评标程序正常进行。

10.4 质疑

10.4.1 投标人认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑。

10.4.2 投标人在法定质疑期内必须一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，采购人、采购代理机构不受理投标人针对同一采购程序环节的再次质疑。

10.4.3 质疑函的递交

递交方式及所需证件：质疑人根据“质疑函范本”的要求递交纸质质疑函（质疑函范本请登录海南省政府采购网下载专区下载，下载网址：<https://ccgp-hainan.gov.cn/>），并附海南省政府采购智慧云平台的“获取采购文件回执单”加盖公章。

答复主体：采购单位

联系人：陈锦春

联系电话：13322036976

地址：海南省陵水县椰林镇新丰街39号

邮编：572400

答复主体：代理机构

联系人：姚女士

联系电话：089865321653

地址：海口市美兰区大英山西二街政务二期大楼二楼208房（原省政府政务服务中心大楼北侧）

邮编：570100

10.4.4 采购代理机构应当在收到投标人的书面质疑后7个工作日内，依照政府采购法第五十一条、第五十三条的规定就采购单位委托授权范围内的事项，以书面形式向质疑人和其他有关投标人做出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

10.5 投诉

10.5.1 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向政府采购监督管理部门投诉。

十一、其 它

11.1 不良行为

11.1.1 投标人存在的以下情况，将被认定为不良行为：

- (1) 投标人在投标活动中存在违反规定提供虚假、无效证件等行为的；
- (2) 投标人有低于企业成本价，明显有恶意过高或过低报价行为的；
- (3) 投标人在参加投标活动时，有围标、串标、陪标等行为的；
- (4) 投标人不遵守投标会场纪律，扰乱招投标秩序的；
- (5) 有其他违反行业市场及政府采购管理有关规定行为的；
- (6) 有行政监督管理部门认定的其他不良行为的。

11.2 招标控制价

招标文件中规定的最高限价为招标控制价；如未规定最高限价的，则项目预算金额为招标控制价。

11.3 知识产权

构成本招标文件各个组成部分的文件，未经采购单位书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。采购单位全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。

11.4 解释权

构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购代理机构和采购单位负责解释。

第三章 采购需求

一、项目概况（采购标的）

项目概况

本项目采购一批学校设施设备用于陵水县义务教育薄弱环节改造与提升。

采购标的

采购包1:

采购包预算金额（元）：4,018,404.39

采购包最高限价（元）：4,018,404.39

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属行业	是否核 心产品	是否允许进 口产品	是否属于节 能产品	是否属于环境 标志产品
1	A02061899-其他生活用电器	1.00	4,018,404.39	项	其他未列明行业	否	否	否	否

采购包2:

采购包预算金额（元）：3,188,424.57

采购包最高限价（元）：3,188,424.57

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属行业	是否核 心产品	是否允许进 口产品	是否属于节 能产品	是否属于环境 标志产品
1	A02102100-教学仪器	1.00	3,188,424.57	项	其他未列明行业	否	否	否	否

采购包3:

采购包预算金额（元）：4,500,000.00

采购包最高限价（元）：4,500,000.00

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属行业	是否核 心产品	是否允许进 口产品	是否属于节 能产品	是否属于环境 标志产品
1	A02019900-其他信息化设备	1.00	4,500,000.00	项	其他未列明行业	否	否	否	否

报价设置

采购包1:

(1) 报价要求:

序号	报价内容	计量单位	报价单位	最高限价	价款形式	报价说明
1	A02061899-其他生活用电器	项	元	4,018,404.39	总价	无

(1) 报价要求:

采购包3:

(1) 报价要求:

二、技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）

采购包1:

标的名称: A02061899-其他生活用电器

-第20页-

1	(宿舍) 学生睡床 2人位上 下床	<p>双层床</p> <ol style="list-style-type: none"> 规格：双层床（宽1000mm×长2000mm）（±50mm）。 上铺面离地高度≤1700mm,下铺面离地高度≤400mm,铺面间隙≥1150mm。 立柱和横梁采用冷轧钢板经成型线轧制而成的全封闭对称钢管。床前护栏：护栏高度:325mm(±5mm)，长度:1350mm(±5mm)，中间护栏挡板采用真空吹塑一次性吹塑成型，挡板外部自带圆形凹槽处可粘贴校徽信息，长方形凹槽处可粘贴床位信息。 金属件外观：冲压件应无脱层，裂缝；喷涂层应无漏喷、锈蚀和脱色掉色现象；涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。 床梯支架采用圆钢管制作，与床横梁用螺丝固定；爬梯与床长横梁结合处需安装高度≥35mm环保橡胶外套，胶套外部压型与床长横梁压型弧度贴合，保证爬梯与床横梁结合紧密，不晃动、无噪音；爬梯下部与中立柱采用螺丝连接，底部安装≥30mm高橡胶外套。 床梯踏板采用冷轧钢板经模压而成，中间花瓣形状防滑压型设计，踏板上部安装4个荧光反射按扣，保证夜间上下床安全。 床板采用≥15mm厚多层板，表面光滑无毛刺，规格尺寸按床框内尺寸制作，要求板材平整不变形。 	套	640
2	(宿舍) 储物柜	每格尺寸（长×深×高400mm×300mm×400mm）（±50mm），木制，板材≥1.5cm	个	1280
二、	食堂设备			
1	厨房平冷 冰箱	（宽×深×高1800mm×800mm×800mm）（±50mm），冷藏。	台	2
2	24盘燃气 蒸饭柜	蒸饭量：≥75kg,可供人数：400/500人,蒸饭时间：55分钟,热负荷：32kw,燃气种类：液化气/天然气耗气量（液化气/天然气）：2.2kg/2.7m ³ ,盆数：24盆。	台	17

3	厨房双星 中带板水池	宽×深×高1550mm×700mm×800mm(±50mm)，不锈钢304,水池深≥280mm。	个	2
4	厨房双层 工作台	宽×深×高1800mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用SUS304不锈钢制作，台面厚≥1.2mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：600mm×600mm×300mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管，配不锈钢可调子弹脚；横撑采用≥38mm×25mm×1.0mm方管。	台	4
5	厨房双层 送餐车	950mm×500mm+50mm，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，下层板厚度≥1.0mm；脚管采用Φ48×1.0mm厚不锈钢圆管；配静音万向轮，带刹车。	架	4
6	厨房60汤 面桶	食品级304不锈钢，直径60cm高度60cm。	个	3
7	面点间单 星带板水池	宽×深×高1200mm×700mm×800mm(±50mm)，不锈钢304，水池深≥280mm。	个	1
8	面点间风 机	3KW，220V	台	1
9	洗菜间双 星水池	宽×深×高1200mm×700mm×800mm(±50mm)，不锈钢304,水池深≥280mm，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.2mm；，星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：≥600mm×600mm×300mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管，配不锈钢可调子弹脚，横撑采用≥38mm×25mm×1.0mm方管。	个	2
10	洗菜间双 星水池	宽×深×高1200mm×700mm×800mm(±50mm)，不锈钢304水池深≥400mm，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.2mm，星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：≥600mm×600mm×300mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器，立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管，配不锈钢可调子弹脚，横撑采用≥38×25×1.0mm方管。	个	2

11	洗菜间双 星水池	宽×深×高1600mm×700mm×800mm(±50mm), 不锈钢304, 水池深≥280mm, 整体采用304不锈钢制作, 台面厚≥1.2mm, 星盆斗厚≥1.0mm, 星盆斗尺寸: ≥600mm×600mm×300mm(±50mm), 配置提篮式不锈钢下水器, 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管, 配不锈钢可调子弹脚, 横撑采用≥38mm×25mm×1.0mm方管。	个	1
12	洗菜间双 星中带板 水池	宽×深×高1800mm×700mm×800mm(±50mm), 不锈钢304, 水池深≥280mm, 整体采用304不锈钢制作, 台面厚≥1.2mm; 星盆斗厚≥1.0mm, 星盆斗尺寸: ≥600mm×600mm×300mm(±50mm), 配置提篮式不锈钢下水器; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管, 配不锈钢可调子弹脚; 横撑采用≥38mm×25mm×1.0mm方管。	个	2
13	洗菜间杀 鱼池	宽×深×高1800mm×700mm×800mm(±50mm), 不锈钢304水池深≥280mm, 三边围板H170mm, 整体采用304不锈钢制作, 台面厚≥1.2mm; 星盆斗厚≥1.0mm, 星盆斗尺寸: 600mm×600mm×300mm(±50mm), 配置提篮式不锈钢下水器; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管, 配不锈钢可调子弹脚; 横撑采用≥38mm×25mm×1.0mm方管。	个	1
14	洗碗间单 星带板	宽×深×高1700mm×700mm×800mm(±50mm), 不锈钢304水池深≥400mm水池内径1000mm×500mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 台面厚≥1.2mm; 星盆斗厚≥1.0mm, 星盆斗尺寸: 600mm×600mm×300mm(±50mm), 配置提篮式不锈钢下水器; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管, 配不锈钢可调子弹脚; 横撑采用≥38mm×25mm×1.0mm方管	个	2
15	洗碗间消 毒柜	容积: ≥1080L; 功率/电压:≥6.6KW/220V; 温控范围20-125℃, 柜体采用优质不锈钢板材; 高品质电机+不锈钢加热管;全不锈钢层架、重力脚配置, 承载力强, 坚固耐用;可调温控器和可调定时器功能, 对所需温度时间随意调节;	台	2

16	洗碗间不锈钢大物汤桶柜	宽×深×高1315mm×820mm×1930mm(±50mm), 不锈钢柜体, 三层。	个	2
17	开水器	≥210升,功率电压: ≥21KW/380V,产水量: ≥210L/h,机身材质: 优质不锈钢,内胆材质: 304 不锈钢	台	1
18	电烤箱	功率: ≥20.4KW, 电压: 3V-380V, 规格: 三层六盘。	台	1
19	电烤箱烤盘	400mm×600mm(±50mm), 材质: 镀铝。	个	200
20	豆浆机	全自动电热磨煮一体, 容量: ≥60升, 约120分钟/次, 发热功率: ≥5000W。	台	4
21	面包分割滚圆机	≥30粒/次。	台	1
22	留样盒	大号方形12.5cm×12.5cm×4.5cm,食品级PP材质。	个	200
23	留样签纸	材质: 铜版纸或热敏纸, 背面带胶可贴, 80mm x 60mm(±10mm)	张	100
24	四层栅格货架	宽×深×高1500mm×500mm×1550mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 厚度≥1.0mm; 格栅采用≥38mm×25mm×0.8mm厚不锈钢方管; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管; 配不锈钢可调子弹脚。	个	9
25	紫外线消毒灯	电压:220V, 功率:100W。	个	37
26	双通移门荷台柜	宽×深×高1800mm×800mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作; 加强筋厚度≥1.0mm; 配置不锈钢可调子弹脚, 移门为双层架构。	台	12
27	炉拼台	宽×深×高400mm×1100mm×800mm(±50mm), 304不锈钢磨砂板, 面板≥1.5mm、侧板≥1.2mm; 锈钢后挡炉背板; 横通采用φ25×1.2mm不锈钢管连接, 立管采用φ38×1.2mm不锈钢管连可调节高度子弹脚。	台	11

28	洗地龙头	≥20米软管，纯铜接头，软管材质为防爆夹心钢丝软管，中间有防爆夹心钢丝，外层TPU复合橡胶，内层TPEE聚酯材料，具有较好的柔韧性和抗压性，耐高压可输热水； 洗地龙头工作压力在150-1000Kpa之间。	个	5
29	灭蝇灯	工作方式：粘捕式；额定功率：≥0.008KW； 覆盖面积：30-50平方米；额定电压：220V-50HZ；材料等级：ABS阻燃材料。	个	33
30	单通移门荷台柜	宽×深×高1800mm×600mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬mm15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作；加强筋厚度≥1.0mm；配置不锈钢可调子弹脚；移门为双层结构。	台	2
31	餐车	宽×深×高850mm×510mm×900mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，下层板厚度≥1.0mm；脚管采用Φ48×1.0mm厚不锈钢圆管；配静音万向轮，带刹车。	架	5
32	100kg水压式洗米机	材质:不锈钢201；规格:≥100kg，电压:220V；水压:≥4kg；	台	4
33	单星盆水池	宽×深×高800mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.2mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：600mm×600mm×300mm+50mm，配置提篮式不锈钢下水器；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管，配不锈钢可调子弹脚；横撑采用≥38mm×25mm×1.0mm方管。	台	3
34	双层工作台（方腿）	宽×深×高1800mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；下层板厚度≥1.0mm；脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
35	双头矮汤炉	1400mm×850mm×600mm(±50mm)，1、采用优质304-2B不锈钢板制造，面板≥1.2mm，其余≥0.8mm，φ38×1.0mm不锈钢脚，采用节能炉头，比普通炉头节能55%。	台	2

36	农药残留快速测试仪	主要用于蔬菜、水果、茶叶等有机磷和氨基甲酸酯类农药残毒含量的检测，主要技术参数：波长配置：约410nm；抑制率显示范围：0%~100%；抑制率测量范围：0%~100%；透射比准确度：±1.5%；透射比重复性：≤0.5%；漂移：≤0.005Abs/3min；抑制率示值误差：≤10%	台	4
37	单星工作台柜（右星）	宽×深×高1200mm×600mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.0mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：500mm×500mm×280mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器；背板、侧板、底板及门板厚≥1.0mm，掩门柜；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
38	单星工作台柜（右星）	宽×深×高1500mm×600mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.0mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：500mm×500mm×280mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器；背板、侧板、底板及门板厚≥1.0mm，掩门柜；配不锈钢可调子弹脚；	台	1
39	双门留样柜	参考尺寸：宽×深×高1200mm×580mm×1950mm(±50mm)，电压:220V，温度:0~8℃，容积:≥688L。	台	1
40	拖把池	池子长1050mm*宽450mm*高280mm,整体高度980mm，201不锈钢材质，主管采用厚度≥1.2mm不锈钢材质，带轮，可悬挂20支拖把，24个挂钩可挂毛巾、刷子等小物件。	台	1
41	120型上翻门万能组合消毒柜	容积：260L+600L，控温范围：20-60℃，电压:220V，功率:3000W。	台	2
42	大单星盆水池	宽×深×高1200mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用SUS304不锈钢制作，台面厚≥1.0mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：1000mm×600mm×280mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器；立柱采用≥48mm×1.0mm圆通，配不锈钢可调子弹脚；横撑采用≥32mm×1.0mm圆通	台	11

43	双层工作台（方腿）	宽×深×高1800mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；下层板厚度≥1.0mm；脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通；配不锈钢可调子弹脚。	台	5
44	双层工作台（方腿）	宽×深×高1500mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；下层板厚度≥1.0mm；脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
45	冷藏操作台	宽×深×高1800mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.2mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：600mm×600mm×300mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管，配不锈钢可调子弹脚；横撑采用≥38mm×25mm×1.0mm方管。	台	2
46	双温四门高身柜	总容积：≥820L，采用201不锈钢，内箱圆弧设计；外嵌式蒸发器，外挂防尘网；28cm小机组设计，3D立体回风系统；顶部斜45°出风设计，360°风冷无霜循环；冷冻门框加装发热丝；内箱尺寸(mm)：1080mm×570mm/410mm×590mm；控温类型：电子数字温控；制冷剂：冷藏：R134a,冷冻：R404a；采用国产压缩机。	台	2
47	薯仔脱皮机	额定电压：220V，电机功率：≥1.5kw，料桶容积：≥30kg。	台	3
48	绞切肉机	机身以及与肉类接触部件均为201不锈钢，输送带及压菜带为无毒橡塑材料，可切片、切丝、绞馅，生产能力：切肉片≥400Kg/h,切肉丝200Kg/h,绞肉≥100Kg/h。防水等级≥IPX1。	台	5
49	多功能切菜机	产能：≥1000kg/h，适合各种软硬的根茎叶类蔬菜和海带的加工。可切制成片、块、丝、丁、菱形、曲线型等多种花样。	台	8

50	米面架	长×宽×高1200mm×500mm×200mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 厚度≥1.0mm; 横柱用≥38×25×0.8mm厚不锈钢; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢; 配置塑胶脚垫。	个	9
51	米面架	长×宽×高1000mm×500mm×200mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 厚度≥1.0mm; 横柱用≥38mm×25mm×0.8mm厚不锈钢; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢; 配置塑胶脚垫。	个	18
52	四层平板货架	宽×深×高1200mm×500mm×1550mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 平板厚度≥1.0mm; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管; 配不锈钢可调子弹脚。	套	29
53	冷冻库	参考尺寸: 3100mm×4400mm×2200mm(±50mm), 库板: 采用304不锈钢晶雪库板, 电控柜: 全自动数显温控、化霜、电动机综合保护器, 相序保护装置, 制冷阀件: 电心磁阀、膨胀阀, 冷库门: 塑框门及安全锁。	台	1
54	四层平板货架	宽×深×高1500mm×500mm×1550mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 平板厚度≥1.0mm; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管; 配不锈钢可调子弹脚。	台	9
55	9门更衣柜	长×宽×高900mm×390mm×1800mm(±50mm), 钢制, 厚度≥1.2mm	台	20
56	四层栅格货架	宽×深×高200mm×500mm×1550mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 厚度≥1.0mm; 格栅采用≥38mm×25mm×0.8mm厚不锈钢方管; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管; 配不锈钢可调子弹脚。	台	11
57	双通移门碗柜	宽×深×高1200mm×500mm×1800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 顶板、层板、底板、侧板均采用≥1.0mm厚不锈钢板制作; 面板厚度≥1.2mm, 并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 趟门为双层结构; 配置不锈钢可调子弹脚。	台	2
58	洗洁台连蓝框架	宽×深×高500mm×900mm×80mm(±50mm), 采用304-2B磨砂贴塑不锈钢板制造; 配置可调活动子弹脚, 支架、通脚, 配落水器; 带后挡板, 板厚≥1.0mm。	台	1

59	餐具回收柜 矩形孔双孔	<p>1. 餐具回收柜矩形孔双孔：宽×深×高180mm×440mm×940mm(±50mm),采用≥1.0mm厚304不锈钢制作。</p> <p>2. 中间接驳：数量4个，宽×深×高1600mm×500mm×940mm(±50mm),采用≥1.0mm厚304不锈钢制作</p> <p>3. 尾部：数量1个，宽×深×高1600mm×500mm×940mm(±50mm),采用≥1.0mm厚304不锈钢制作</p> <p>4. 90度转角：数量1个，宽×深×高600mm×600mm×940mm,(±50mm)采用≥1.0mm厚304不锈钢制作。</p> <p>5. 尾部：数量1个，宽×深×高600mm×500mm×1180mm(±50mm),采用≥1.0mm厚304不锈钢制作。</p>	台	1
60	三门远红外 线不锈钢餐具 消毒柜活动 车型	容积：≥2160L；功率/电压:≥3.9KW*3/220V；温控范围20-150℃，由室温至 150℃ 温度自由调节，使该产品具有对多种材质餐具消毒的功能；优质不锈钢结构并采用低热负荷金属发热管、环保矿物保温材料、门密封材料等，使该产品具有耐用、安全、可靠、环保等特点。	台	2
61	餐具回收柜 矩形孔三孔	宽×深×高1730mm×440mm×940mm(±50mm),采用≥1.0mm厚304不锈钢制作	台	4
62	传送带操作箱	宽×深×高260mm×134mm×310mm(±50mm),采用≥1.0mm厚304不锈钢制作	台	1
63	大单星盆水池	宽×深×高1200mm×900mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.0mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：1000mm×500mm×280mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器；立柱采用≥48×1.0mm圆通，配不锈钢可调子弹脚；横撑采用≥32×1.0mm圆通	台	1
64	饼盘车	420mm×720mm×1670mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；L片厚度为≥1.5mm；脚管采用≥38mm×38mm×1.0mm不锈钢方通；配静音万向轮，带刹车	台	2

65	单通移门碗柜	宽×深×高1200mm×500mm×1800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；顶板、层板、底板、侧板均采用≥1.0mm厚不锈钢板制作；面板厚度≥1.2mm，并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；趟门为双层结构；配置不锈钢可调子弹脚。	台	4
66	木案工作台	宽×深×高1800mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面采用银杏木；脚管采用Φ48×1.0mm厚不锈钢圆管；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
67	压面机	生产能力：≥25-30Kg/h；全不锈钢外壳配1.5mm切面机刀组，有3mm、5mm规格刀组可选。	台	1
68	三功能搅拌机	料桶容积：≥80L；额定电压：3V-380V；额定频率：50Hz；电机功率：3KW/4KW；最大和面量：30Kg；搅拌转速：89/133/174/262r；	台	1
69	双动双速和面机	料桶容积：≥130L；额定电压：3V-380V；额定频率：50Hz；电机功率：2.8KW/5.6KW；最大和面量：50Kg；搅拌转速：210/107r；料桶转速：≥16r；	台	1
70	二十六盆醒发箱	优质不锈钢制作，后板加固反冲击，湿度可调：30-85℃，功率2.5KW,热风循环喷雾型，顶部温控可调节旋钮，前面板可视防护钢化玻璃，水位槽恒温加湿，16CM加粗钢管架。	台	1
71	烙饼机	额定电压：220V，额定频率：≥5kw，锅直径≥54CM，锅深5CM，温控：常温-300℃，立式。	台	4
72	三层六盘不锈钢烤箱	功率：≥20.4KW；电压：3V-380V；规格：三层六盘，温控：常温-400℃。	台	2
73	单通移门荷台柜	宽×深×高1800mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度i≥1.0mm，内衬15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作；加强筋厚度≥1.0mm；配置不锈钢可调子弹脚。移门为双层架构。	台	36

74	单通移门 荷台柜	宽×深×高1400mm×800mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 内衬15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作; 加强筋厚度≥1.0mm; 配置不锈钢可调子弹脚。移门为双层结构。	台	1
75	洗手星	宽×深×高400mm×300mm×500mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 台面厚≥1.0mm; 星盆斗厚≥1.0mm, 星盆斗尺寸: 335×240×105mm(±50mm);	台	20
76	五格保温 售饭工作 柜	宽×深×高1800mm×700mm×810mm(±50mm), 电压: 220v; 功率: ≥2kw; 规格: 配食品级1/1份数盘5只;	台	36
77	单星盆水 池	宽×深×高600mm×800mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 台面厚≥1.0mm; 星盆斗厚≥1.0mm, 星盆斗尺寸: 500mm×500mm×280mm(±50mm), 配置提篮式不锈钢下水器; 立柱采用≥48×1.0mm圆通, 配不锈钢可调子弹脚; 横撑采用≥32×1.0mm圆通	台	2
78	单通移门 荷台柜	宽×深×高1500mm×800mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作; 加强筋厚度≥1.0mm; 配置不锈钢可调子弹脚。移门为双层结构。	台	4
79	风幕机	宽×深×高1700mm×212mm×226mm, 电压: 220V; 功率: ≥315W; 噪声: ≤59dB; 风量: ≥1670(m3/h); 风轮直径: ≥120mm;	台	1
80	风幕机	宽×深×高1500mm×212mm×226mm, 电压: 220V; 功率: 315W; 噪声: ≤59dB; 风量: ≥1670(m3/h); 风轮直径: ≥120mm;	台	1
81	100KG气 化炉	100KG/h, 功率≥15Kg	台	3
82	597一级 调压阀	液化气专用, 出口压力最大2.1Kg, 进口压力最大16Kg	个	3
83	高压胶管	液化气专用	条	12

84	DN15Y 型过滤器	DN15,液化气专用	个	3
85	DN15KIT Z丝扣球 阀	DN15,液化气专用	个	30
86	DN25KIT Z丝扣球 阀	DN25,液化气专用	个	6
87	高中压力 表	0-1.6MPa,液化气专用	个	6
88	1803B2 二级调压 阀	3-7kpa,最大进压:8KG	个	3
89	水柱表	0-16000pa	个	3
90	无缝钢管	Φ57×3.5,碳钢材质, 液化气专用	米	75
91	无缝钢管	Φ22×3,碳钢材质, 液化气专用	个	24
92	电源线	WDZ-YJV3×10mm ² +1×4mm ² , 纯铜, 国 标	项	3
93	套管	11/2" (PP管)	条	40
94	套管	11/2" (PP管)	条	12
95	角钢	40×40, 镀锌	条	12
96	牙头	DN15	个	40
97	电源线	WDZ-YJV3*4.0mm ² , 国标	米	20 0
98	弯头(冲 压)	Φ57	个	40
99	弯头(冲 压)	Φ32×3	个	16
100	气排及辅 料	新建食堂4间, 清单未列出之工程所需其它辅料 。	项	4
101	人工安装 费用	新建食堂4间, 包含但不仅退于搬运费、运输费 、安装费、调试费、培训费、保洁费、垃圾清理 至市政指定地址丢弃费等	项	4
102	点位布置 开控	厨房管线插座预留接线盒、水龙头地漏及燃气管 道截止阀	项	4
103	四人餐桌 椅	采用201不锈钢, 条凳/圆凳可选, 桌面尺寸: 长1200mm*宽600mm*高750mm(±50mm)	张	44 4

104	燃气双头大锅灶	参考尺寸: 2200mm×1100mm×800mm(±50mm), 设备不锈钢部分采用材质为不锈钢; 台面厚度为≥1.2mm, 前面板, 侧板厚度≥1.0mm, 设有来水摇摆龙头; 前部设有排水槽; 炉架选用≥50mm×50mm×4.8mm国标角钢; 炉架面及炉胆选用≥2.0mm国标冷轧钢板制造, 炉膛与炮台一体式设计; 静音节能燃烧器热效率≥40%; 燃烧噪音≤70分贝,配安全全自动点火系统,鼓风机功率不超过550w, 双风机。	台	15
105	消毒柜	容积: ≥720L, 控温范围: 30-125℃,	台	12
106	冷冻冰柜	参考尺寸: 宽×深×高1810mm×760mm×1980mm(±50mm), 采用201不锈钢, 内箱圆弧设计; 机组独立模块化技术, 外挂防尘网; 360°风冷无霜循环, 冷冻门框加装发热丝; 内箱尺寸(mm): 1690mm×590mm×1405mm(±50mm); 控温类型: 电子数字温控; 制冷剂: 冷藏: R134a,冷冻: R404a; 采用国产压缩机。	台	4
107	洗碗机	长×宽×高4950mm×888mm×1996mm(±100mm), 加热模式: 电加热、蒸汽加热、燃气加热; 清洗缸水箱容量: ≥140L; 清洗缸电热管: ≥9KW; 清洗缸水泵电机: ≥3×2.2KW; 立体式喷淋电热管: ≥36KW; 传送速度: ≥1~3m/min; 进水管径: ≥6 分 (20mm); 排水管径: ≥2 寸 (50mm); ▲投标时提供所投产品获得国家认可的认证机构出具的处于有效期内的中国节水产品认证证书、中国节能产品认证证书、商用洗碗机洗净性能认证证书 (并提供文件扫描件) 71度试纸测试(试纸温度超过71度时, 试纸变成黑色) 1.在设备运行稳定的状态下进行(温度稳定) 2.把测试试纸紧贴在测试餐具中心位置 3.把餐具放入洗碗机进行清洗测试 4.当餐具清洗完毕检查71度试纸颜色是否变黑。 ▲产品主洗水泵热过载、减速电机行程开关, 符合GB/T 2423.4-2008, 对其进行交变湿热试验 (12h+12h循环), 周期≥30d, 外观及通电功能正常 (提供具有CMA标识的合法检测报告)。	台	2

108	和面机	料桶容积≥25L，最大和面量8公斤。	台	1
109	洗碗机	洗涤能力40-60（小时/框）；最大洗涤高度420MM； 洗涤加热功率3KW；喷淋加热功率12KW；清洗水泵功率0.75KW；耗电量≤15.8kw；耗水量≤2.5L/框；水箱容积≥26L；餐具框尺寸≥500mm×500mm；	台	2
110	餐具消毒柜	容积：≥720L，控温范围：30-150℃，	台	1
111	毛巾刀具砧板消毒柜	功率700w/220v；紫外线+臭氧+红外线烘干三重消毒； 上层放置毛巾，中层放置刀具，下层放置砧板； 板材采用优质无磁加厚不锈钢板；	台	1
112	冰箱	总容积：≥800L，四开门双温铜，上冷藏，下保鲜。	台	5
113	绞切肉机	绞肉产量：≥150kg/h；使用电压：220V/50Hz；电机功率：2200W；切片产量：≥400kg/h；	台	1
114	台式保温台（用于备餐间内菜品保温）	宽×深×高1800mm×900mm×920mm(±50mm)，电压：220v；功率：2kw；规格：配食品级1/1份数盘5只；	台	1
115	风扇	扇叶直径：45CM，360度旋转摇头，三档调速，安装筷子消毒柜顶上	台	1
116	四层置物架（用于后厨原材料存放）	宽×深×高1500mm×500mm×1500mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，平板厚度≥1.0mm；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
117	保洁柜	宽×深×高1200mm×650mm×1800mm(±50mm)，采用201不锈钢制作。	台	2

118	长龙式洗碗机（冲洗烘一体）	<p>长×宽×高4950×888×1996mm(±100mm)，功率：46KW/380V 三相四线制，定制款- 加热模式：电加热、蒸汽加热、燃气加热；清洗缸水箱容量：≥140L；清洗缸电热管：≥9KW；清洗缸水泵电机：≥3×2.2KW；立体式喷淋电热管：≥36KW；传送速度：≥1~3m/min；进水管径：≥6 分（20mm）；排水管径：≥2 寸（50mm）；</p> <p>▲投标时提供所投产品获得国家认可的认证机构出具的处于有效期内的中国节水产品认证证书、中国节能产品认证证书、商用洗碗机洗净性能认证证书（全国认证认可信息平台查询截图并加盖制造商公章）</p> <p>71度试纸测试(试纸温度超过71度时，试纸变成黑色)</p> <p>1.在设备运行稳定的状态下进行(温度稳定)</p> <p>2.把测试试纸紧贴在测试餐具中心位置</p> <p>3.把餐具放入洗碗机进行清洗测试</p> <p>4.当餐具清洗完毕检查71度试纸颜色是否变黑。</p> <p>▲产品主洗水泵热过载、减速电机行程开关，符合GB/T 2423.4-2008，对其进行交变湿热试验（12h+12h循环），周期≥30d，外观及通电功能正常（提供具有CMA标识的合法检测报告）。</p>	台	2
119	蒸饭间抽油烟设备	<p>≥15000m3/h 5.8KW油烟去除率满足《GB18483-2001饮食油烟排放标准》，定制款：不锈钢排烟系统，包含油烟净化器。</p>	台	1
120	抽油烟机	<p>≥30000m3/h 10KW 油烟去除率满足《GB18483-2001饮食油烟排放标准》，定制款：不锈钢排烟系统，包含油烟净化器。</p>	台	1
121	厨房冷送风机	<p>≥15000m3/h 5.8KW（水冷）。</p>	台	1
122	三层六盘电烤炉	<p>功率：≥20.4KW；电压：3V-380V；规格：三层六盘，温控：常温-400℃。</p>	台	1
123	单相双动双速和面机	<p>料桶容积：≥130L；额定电压：3V-380V；额定频率：≥50Hz；电机功率：2.8KW/5.6KW；最大和面量：50Kg；搅拌转速：210/107r；料桶转速：16r；</p>	台	1

124	豪华型强力三挡变速搅拌机	料桶容积：≥80L；额定电压：3V-380V；额定频率：≥50Hz；电机功率：3KW/4KW；最大和面量：30Kg；搅拌转速：89/133/174/262r；	台	1
125	豪华型高速揉压面机	生产能力：25-30Kg/h；全不锈钢外壳配1.5mm切面机刀组，有3mm、5mm规格刀组可选。	台	1
126	保温汤桶	容量：≥80L，采用食品级304不锈钢	桶	10
127	餐车	宽×深×高850mm×510mm×900mm(±50mm)，不锈钢三层餐车。	辆	10
128	平板车	宽×深×高850mm×510mm×900mm(±50mm)，不锈钢平板车。	辆	5
129	多功能检测仪	食品安全检测仪主要用于蔬菜、水果、茶叶等有机磷和氨基甲酸酯类农药残毒含量的检测 主要技术参数：波长配置：约410nm；抑制率显示范围：0%~100%； 抑制率测量范围：0%~100%；透射比准确度：±1.5%；透射比重复性：≤0.5%；漂移：≤0.005Abs/3min；抑制率示值误差：≤10%	台	1
130	双层两站静音大拉门传菜梯	1-2楼前后门，定制，不锈钢窗口式1-2层传菜梯，轿梯1200mm×1200mm,轿厢尺寸800mm×800mm.	台	1
131	筷子消毒柜	电压:220V，功率350W。容量：≥1200双筷子 一键操控，具备定时功能，达到设定时间自动停止。液压撑杆，打开合并方便；万向脚轮，承重力强，旋转移动方便。下方带储物柜，方便储物。	台	5
132	厨房立式冰柜	容量≥800L，大四门，-18℃~5℃可调，电子控温	台	1
133	蒸饭机集气罩	800W，长1.2米*宽0.8米	套	2
134	蒸饭机	尺寸：≥1425mm×650mm×1740mm；蒸饭量：≥75kg；可供人数：400/500；蒸饭时间：55分钟；热负荷：32kw；燃气种类：液化气/天然气；耗气量（液化气/天然气）：2.2kg/2.7m3；盆数：24盆；	台	1

135	厨房剁肉桌	宽×深×高1800mm×700mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 下层板厚度≥1.0mm;脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通; 配不锈钢可调子弹脚。	张	1
136	食堂饮水机	一开一常温, 额定功率≥2000W	台	1
137	厨房排油烟离心风机	970mm×750mm×750mm(±50mm), ≥15寸4KW。	套	1
138	六格六盆快餐保温台	电压: 220v, 功率: ≥2kw, 规格: 配食品级1/1份数盘6只。	套	1
139	留样冰箱	宽×深×高580mm×550mm×1415mm(±50mm), 电压:220V, 温度:0~8℃, 容积:≥288L。	台	2
140	六眼燃气灶	带熄火保护、电子打火、六眼、一炉一控, 独立炉火, 采用304不锈钢, 下层有置物平台。	台	1

141	商用电磁大锅灶	<p>1、参考尺寸：1100mm*1200mm*1250mm(±100mm)，单头锅径900mm,功率25KW，电磁加热</p> <p>2、大功率加热，火力强劲，满足大份量爆炒、焖煮的烹饪需求，提升出品效率。</p> <p>3、材质：不锈钢框架式结构机身，耐腐蚀，经久耐用。</p> <p>4、水龙头：配备 304 不锈钢摇摆水龙头，可以180度旋转。</p> <p>5、把手：多档位火力调节，档位清晰控感好，适应厨师使用习惯，可直接用膝盖控制。</p> <p>6、防水：IPX4标准防水设计，清洁时可直接冲洗，台面无死角，不会藏污纳垢。</p> <p>7、立体三防结构设计，防水、防油烟、防虫。</p> <p>▲8、商用电磁大锅灶具有符合GB4706.52-2008、GB4706.1-2005标准的产品安全认证证书:(投标时提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台上http://cx.cnca.cn查询结果的截图)，证书状态为：“有效”。</p> <p>▲9、商用电磁大锅灶具有符合GB/T 17626.2-2018;GB 4706.1-2005标准的安全与电磁兼容产品认证证书:(投标时提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台上http://cx.cnca.cn查询结果的截图)，证书状态为：“有效”。</p>	台	1
	高温消毒柜	<p>容积：≥720L，控温范围：30-150℃，全不锈钢打造箱体，设计时尚大方;内外无磁不锈钢+不锈钢加热管;整机整体发泡，门封条密闭工艺，隔热保温，;采用高温热风循环消毒系统消毒，清除各种有害病菌;全不锈钢层架、重力脚配置，承载力强，坚固耐用;可调温控器和可调定时器功能，对所需温度时间随意调节;</p>	台	1
	四门双温冰箱	<p>参考尺寸：宽×深×高1200mm×700mm×1920mm(±100mm)，采用201不锈钢，内箱圆弧设计；机组独立模块化技术，外挂防尘网；360°风冷无霜循环，冷冻门框加装发热丝，内箱尺寸(mm)：1100mm×590mm×1405mm(±100mm)；控温类型：电子数字温控；制冷剂：冷藏：R134a,冷冻：R404a；国产压缩机：制冷稳定，性价比高；</p>	台	1

144	烤箱(烤炉)	功率: $\geq 20.4\text{KW}$; 电压: 3V-380V; 规格: 三层六盘, 温控: 常温-400℃。	台	1
145	台式切片机	不锈钢刀片, 可选2.5MM 3.5MM 5MM 7MM 10MM 15MM 21MM刀片, 功率: $\geq 850\text{W}$	台	1
146	燃气大锅灶	直径80CM, 设备不锈钢部分采用材质为不锈钢; 台面厚度为 $\geq 1.2\text{mm}$, 前面板, 侧板厚度 $\geq 1.0\text{mm}$, 设有来水摇摆龙头; 前部设有排水槽; 炉架选用 $\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm} \times 4.8\text{mm}$ 国标角钢; 炉架面及炉胆选用 $\geq 2.0\text{mm}$ 国标冷轧钢板制造, 炉膛与炮台一体式设计; 静音节能燃烧器热效率 $\geq 40\%$; 燃烧噪音 ≤ 70 分贝, 配安全全自动点火系统, 鼓风式风机功率不超过550w, 双风机。	台	1
147	留样消毒柜	参考尺寸: 宽 \times 深 \times 高540mm \times 560mm \times 1840mm($\pm 50\text{mm}$), 电压:220V, 温度:0~8℃, 容积: $\geq 288\text{L}$ 。	台	1
148	开水机	宽 \times 深 \times 高460mm \times 340mm \times 810mm($\pm 50\text{mm}$), 容量: ≥ 210 升。	台	1
149	推餐车	宽 \times 深 \times 高950mm \times 500mm \times 800mm($\pm 50\text{mm}$), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度 $\geq 1.0\text{mm}$, 下层板厚度 $\geq 1.0\text{mm}$; 脚管采用 $\Phi 48 \times 1.0\text{mm}$ 厚不锈钢圆管; 配静音万向轮, 带刹车	辆	1
150	排油烟离心风机	宽 \times 深 \times 高970mm \times 750mm \times 750mm($\pm 50\text{mm}$), ≤ 15 寸4KW。	台	1
151	收餐台	宽 \times 深 \times 高1500mm \times 800mm \times 480mm($\pm 50\text{mm}$), 采用优质304不锈钢板材制作。	台	1
152	风幕机	宽 \times 深 \times 高1800mm \times 120mm \times 200mm, 电压: 220V; 功率: 315W; 噪声: $\leq 59\text{dB}$; 风量: $\geq 1670(\text{m}^3/\text{h})$; 风轮直径: $\geq 120\text{mm}$;	台	3
153	明厨亮灶公示显示器	≥ 42 寸, 开机无广告, 无须选择信号源自动显示信号	台	1
154	空调	1.5P, 单冷	台	1
155	砧板刀具专用消毒柜	功率700w/220v; 紫外线+臭氧+红外线烘干三重消毒; 360度杀菌无死角, 灭菌率高, 让您更放心; 内置循环风扇, 加快烘干速度; 上层放置毛巾, 中层放置刀具, 下层放置砧板; 板材采用优质无磁加厚不锈钢板;	台	1

156	水流增压机	功率:≥2500W。	台	1
157	洗碗机	<p>长×宽×高2900mm×740mm×1600mm(±100mm)，加热模式：电加热、蒸汽加热、燃气加热；清洗缸水箱容量：≥140L；清洗缸电热管：≥9KW；清洗缸水泵电机：≥3×2.2KW；立体式喷淋电热管：≥36KW；传送速度：≥1~3m/min；进水管径：≥6分（20mm）；排水管径：≥2寸（50mm）；</p> <p>▲投标时提供所投产品获得国家认可的认证机构出具的处于有效期内的中国节水产品认证证书、中国节能产品认证证书、商用洗碗机洗净性能认证证书（全国认证认可信息平台查询截图并加盖制造商公章））</p> <p>71度试纸测试(试纸温度超过71度时，试纸变成黑色)</p> <p>1.在设备运行稳定的状态下进行(温度稳定)</p> <p>2.把测试试纸紧贴在测试餐具中心位置</p> <p>3.把餐具放入洗碗机进行清洗测试</p> <p>4.当餐具清洗完毕检查71度试纸颜色是否变黑</p> <p>▲产品主洗水泵热过载、减速电机行程开关，符合GB/T 2423.4-2008，对其进行交变湿热试验（12h+12h循环），周期≥30d，外观及通电功能正常（提供具有CMA标识的合法检测报告）</p>	台	1
158	开水桶	≥60升	桶	1
159	电热开水器	参考尺寸：460mm×340mm×810mm (±50mm)，开水器容量：≥120升。	台	1
160	高温商用消毒柜	<p>容积：≥720L；功率/电压:≥4.4KW/220V；温控范围20-125℃</p> <p>·高品质电机+不锈钢加热管；</p> <p>·全不锈钢层架、重力脚配置，承载力强，坚固耐用；</p> <p>·可调温控器和可调定时器功能，对所需温度时间随意调节；</p>	台	2
161	洗手池	长3.6米，304材质，槽深30cm，槽内宽60cm，含槽共高80cm，含运费及水龙头。	个	2

162	大锅灶	30KW, 100CM , 参考尺寸: 2200mm×1100mm×800mm (±50mm), 设备不锈钢部分采用材质为不锈钢; 台面厚度为≥1.2mm, 前面板, 侧板厚度≥1.0mm, 设有来水摇摆龙头; 前部设有排水槽; 炉架选用≥50mm×50mm×4.8mm国标角钢; 炉架面及炉胆选用≥2.0mm国标冷轧钢板制造, 炉膛与炮台一体式设计; 静音节能燃烧器热效率≥40%; 燃烧噪音≤70分贝, 配安全全自动点火系统, 鼓风式风机功率不超过550w, 双风机。	台	1
163	餐车	宽×深×高850mm×510mm×900mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 下层板厚度≥1.0mm; 脚管采用Φ48×1.0mm厚不锈钢圆管; 配静音万向轮, 带刹车。	台	4
164	双层工作台(方腿)	宽×深×高1800mm×700mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 下层板厚度≥1.0mm; 脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通; 配不锈钢可调子弹脚。	台	2
165	单星盆水池	宽×深×高700mm×700mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 台面厚≥1.0mm; 星盆斗厚≥1.0mm, 星盆斗尺寸: 500mm×500mm×280mm+50mm, 配置提篮式不锈钢下水器; 立柱采用≥48mm×1.0mm圆通, 配不锈钢可调子弹脚; 横撑采用≥32mm×1.0mm圆通	台	1
166	单头矮汤炉	参考尺寸: 700mm×750mm×600mm(±50mm) 1、采用304-2B不锈钢板制造, 面板≥1.2mm, 其余≥0.8mm, 2、φ38×1.0mm不锈钢脚, 采用节能炉头, 比普通炉头节能55%	台	1
167	双头矮汤炉	参考尺寸: 1400mm×750mm×600mm(±50mm), 采用304-2B不锈钢板制造, 面板≥1.2mm, 其余≥0.8mm, φ38×1.0mm不锈钢脚, 采用节能炉头, 比普通炉头节能55%。	台	1

168	三门海鲜蒸柜	宽×深×高1200mm×820mm×1850mm(±50mm)，蒸盘托称，可任意调节和拆卸；整体可拆装，便于维修维护；胶条按压式设计，便于更换；特殊水胆结构设计，换热面积大，加热效率高；拥有一键式点火，自动化提高；设有防干线，水位保护，熄火保护，确保安全；设有三个炉头，可根据蒸汽需求量单独开启，节约能源。	台	1
169	大锅连小炒灶	参考尺寸：2200mm×1100mm×800mm(±50mm)，设备不锈钢部分采用材质为不锈钢；台面厚度为≥1.2mm，前面板，侧板厚度≥1.0mm，设有来水摇摆龙头；前部设有排水槽；炉架选用≥50mm×50mm×4.8mm国标角钢；炉架面及炉胆选用≥2.0mm国标冷轧钢板制造，炉膛与炮台一体式设计；静音节能燃烧器热效率≥40%；燃烧噪音≤70分贝,配安全全自动点火系统,鼓风式风机功率不超过550w，双风机。	台	1
170	精装和面机	电机功率：2.2KW，额定电压：220V/3V-380V，最大和面量：25Kg。	台	2
171	双层工作台（方腿）	宽×深×高1800mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；下层板厚度≥1.0mm;脚管采用38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通；配不锈钢可调子弹脚。	台	2
172	双层工作台（方腿）	宽×深×高1500mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；下层板厚度≥1.0mm;脚管采用38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通；配不锈钢可调子弹脚。	台	2
173	冷藏操作台	宽×深×高1500mm×800mm×800mm(±50mm)，采用201不锈钢，内箱圆弧设计；外嵌式蒸发器，外挂防尘网；28cm小机组设计，3D立体回风系统；顶部斜45°出风设计，360°风冷无霜循环；冷冻门框加装发热丝；内箱尺寸(mm)：1080mm×570mm/410mm×590mm；控温类型：电子数字温控；制冷剂：冷藏：R134a,冷冻：R404a；采用国产压缩机。	台	3

174	大单星盆水池	宽×深×高1000mm×800mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 台面厚≥1.0mm; 星盆斗厚≥1.0mm, 星盆斗尺寸: 1000mm×500mm×280mm(±50mm), 配置提篮式不锈钢下水器; 立柱采用≥48mm×1.0mm圆通, 配不锈钢可调子弹脚; 横撑采用≥32mm×1.0mm圆通	台	1
175	双温六门高身柜	宽×深×高1810mm×760mm×1980mm(±50mm), 采用201不锈钢, 内箱圆弧设计; 机组独立模块化技术, 外挂防尘网; 360°风冷无霜循环, 冷冻门框加装发热丝; 内箱尺寸(mm): 1690mm×590mm×1405mm(±50mm); 控温类型: 电子数字温控; 制冷剂: 冷藏: R134a, 冷冻: R404a; 采用国产压缩机。	台	1
176	冷冻库	参考尺寸: 3500mm×2950mm×2200mm(±50mm), 温度:+2~+6℃, 保温:聚氨酯双面彩钢板≥100mm厚/宝钢板≥0.5mm; 防水:SBS沥青防水层≥2.5mm厚/地板覆压花铝板; 制冷:风冷全封涡漩压缩机采用电融霜指标; 系统:外平衡式膨胀阀采用优质产品; 系统:电磁阀采用优质产品; 冷媒:制冷剂R404a指标; 管道:冷媒连接紫铜管Φ16×1.0指标, 螺纹内壁铜管便于导热; 照明:冷库专用LED三防灯采用双灯管指标; 控制:微电脑全自动控制器带超温低温报警; 工艺要求按照:厨房配套工程-室内组合式冷库。	台	1
177	电子秤	规格: FHT-50kg×2g,FHT-75kg×5g,FHT-150kg×10g,FHT-300kg×20g,FHT-100kg; 显示方式: 数码管显示[LED]; 测量范围: 1(kg); 最大(小)称量: 20g-300kg; 面板材质: 不锈钢。	台	1
178	单通移门荷台柜	长×宽×高1500mm×600mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作; 加强筋厚度≥1.0mm; 配置不锈钢可调子弹脚。移门为双层结构。	台	1

179	单星盆水池	宽×深×高600mm×600mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 台面厚≥1.0mm; 星盆斗厚≥1.0mm, 星盆斗尺寸: 500mm×500mm×280mm, 配置提篮式不锈钢下水器; 立柱采用48mm×1.0mm圆通, 配不锈钢可调子弹脚; 横撑采用32mm×1.0mm圆通	台	3
180	单门留样柜	宽×深×高600mm×580mm×1950mm(±50mm), 电压:220V, 温度:0~8℃, ≥容积:288L。	台	4
181	四层平板货架	宽×深×高1400mm×500mm×1550mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 平板厚度≥1.0mm; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管; 配不锈钢可调子弹脚。	台	1
182	风幕机	宽×深×高1500mm×120mm×200mm, 电压: 220V; 功率: 315W; 噪声: ≤59dB; 风量: ≥1670(m3/h); 风轮直径: ≥120mm;	台	4
183	移动垃圾桶	766mm×766mm×1150mm(±50mm), 高密度聚乙烯全新料。	台	2
184	洁碟台B	宽×深×高1000mm×800mm×800mm(±50mm), 采用304不锈钢板材制作。	台	1
185	U型双星污碟台 (右收残)	宽×深×高2900mm×1149mm×800mm(±50mm), 采用304不锈钢板材制作; 台面板≥1.2mm加强处理; 立柱为Φ38×1.0mm不锈钢管, 加装不锈钢可调子弹脚。	台	1
186	通道式洗碗机	长×宽×高1300mm×880mm×1630mm(±100mm), 最大洗涤量203筐/小时; 最大洗涤高度450mm; 每小时最大用水量420L; 清洗加热器功率7.5kw; 喷淋加热器功率38kw。 ▲投标时提供所投产品获得国家认可的认证机构出具的处于有效期内的中国节水产品认证证书、中国节能产品认证证书、商用洗碗机洗净性能认证证书(全国认证认可信息平台查询截图并加盖制造商公章) ▲产品主洗水泵热过载、减速电机行程开关, 符合GB/T 2423.4-2008, 对其进行交变湿热试验(12h+12h循环), 周期≥30d, 外观及通电功能正常(提供具有CMA标识的合法检测报告)	台	3

187	风幕机	宽×深×高1200mm×120mm×200mm，电压：220V；功率：315W；噪声：≤59dB；风量：≥1670(m ³ /h)；风轮直径：≥120mm；	台	4
188	挂衣钩	410mm×45mm×50mm	台	3
189	单通移门 荷台柜	宽×深×高1300mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作；加强筋厚度≥1.0mm；配置不锈钢可调子弹脚。移门为双层结构。	台	1
190	单通移门 荷台柜	宽×深×高1200mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作；加强筋厚度≥1.0mm；配置不锈钢可调子弹脚。移门为双层结构。	台	5
191	四格保温 售饭工作 柜	参考尺寸：宽×深×高1500mm×700mm×810mm(±50mm)，电压：220v，功率：2kw，规格：配食品级1/1份数盘4只。	台	8
192	洗洁台连 蓝框架	宽×深×高1125mm×760mm×800mm(±50mm)，采用304-2B磨砂贴塑不锈钢板制造；配置可调活动子弹脚，支架、通脚，配落水器；带后挡板，板厚≥1.0mm。	台	1
193	大单星盆 水池	宽×深×高1200mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.0mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：1000mm×500mm×280mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器；立柱采用≥48mm×1.0mm圆通，配不锈钢可调子弹脚；横撑采用≥32×1.0mm圆通。	台	1
194	双孔收餐 工作台	宽×深×高1500mm×800mm×800mm(±50mm)，采用304不锈钢板材制作。	台	1
195	不锈钢油 网烟罩	L×1250mm×450mm，材料：采用304不锈钢板；≥1.2mm。每60CM配一台防爆烟罩灯。	米	8.2
196	不锈钢油 网烟罩	L×1100mm×450mm，材料：采用优质304不锈钢板；≥1.2mm。每60CM配一台防爆烟罩灯。	米	8.2

197	五格快餐盘	食品级不锈钢	个	3000
198	筷子	食品级不锈钢	双	3000
199	勺更	食品级不锈钢	个	3000
200	不锈钢电杀菌筷子盒	食品级不锈钢	个	24
201	单星工作台（左星）	宽×深×高1200mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.0mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：600mm×600mm×280mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器；立柱采用≥48×1.0mm圆通，配不锈钢可调子弹脚；横撑采用≥32×1.0mm圆通	台	1
202	商用电磁矮汤炉	<p>1、双头结构，参考尺寸：1350mm*800mm*1250mm(±50mm),功率15KW*2。</p> <p>2、水龙头：配备 SUS304 不锈钢摇摆水龙头，可以180度旋转，安全防漏。</p> <p>3、面板：耐撞击高密度微晶面板，坚固耐用。</p> <p>4、把手：5 档火力调节，人机工效学设计，合金材质火力调节把手搭配硅胶防滑垫，档位清晰控感好，适应厨师使用习惯。</p> <p>5、材质：不锈钢框架式结构机身，耐腐蚀，经久耐用。</p> <p>6、立体三防结构设计，防水、防油烟、防虫。</p> <p>▲7、商用电磁矮汤炉具有满足GB/T39560.1-2020标准的电器电子产品认证证书:(投标时提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台上http://cx.cnca.cn查询结果的截图)，证书状态为：“有效”。</p> <p>▲8、商用电磁矮汤炉具有符合 GB 4806.9-2023 标准的食品接触产品安全认证 证书及符合GB 40876-2021标准的中国节能认证产品认证证书:(投标时提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台上http://cx.cnca.cn查询结果的截图)，证书状态为：“有效”。</p>	台	1

203	24盘电力 智能型蒸 饭柜	蒸饭量：≥75kg；可供人数：500/600人；蒸饭时间：60分钟；功率：≥24kw；电压：380V；用电量：24度；盆数：24盆；结构形成：双门双控。	台	2
204	商用电磁 小炒灶	<p>1、双头结构，参考尺寸：2000mm*1100mm*1250mm(±50mm)，一小炒一大炒配置，小炒配≥400mm微晶板，配锅50cm，功率≥15KW，大炒配≥800mm锅径，功率20KW，电磁加热。</p> <p>2、材质：不锈钢框架式结构机身，耐腐蚀，经久耐用。</p> <p>3、水龙头：配备 304 不锈钢摇摆水龙头，可以180度旋转。</p> <p>4、把手：把手：多档位火力调节，档位清晰控感好，适应厨师使用习惯，可直接用膝盖控制。</p> <p>5、立体三防结构设计，防水、防油烟、防虫。</p> <p>▲6、商用电磁小炒灶具有符合GB4706.52-2008、GB4706.1-2005标准的产品安全认证证书:(投标时提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台上http://cx.cnca.cn查询结果的截图)，证书状态为：“有效”。</p> <p>▲7、商用电磁小炒灶具有符合GB/T 17626.2-2018;GB 4706.1-2005标准的安全与电磁兼容产品认证证书:(投标时提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台上http://cx.cnca.cn查询结果的截图)，证书状态为：“有效”。</p>	台	1

205	双头电磁大锅灶	<p>1、参考尺寸：2000mm*1100mm*1250mm(±50mm)，双头锅径800mm*2,功率20KW*2，电磁加热。</p> <p>2、材质：不锈钢框架式结构机身，耐腐蚀，经久耐用。</p> <p>3、水龙头：配备 304 不锈钢摇摆水龙头，可以180度旋转。</p> <p>4、把手：多档位火力调节，档位清晰控感好，适应厨师使用习惯，可直接用膝盖控制。</p> <p>5、立体三防结构设计，防水、防油烟、防虫。</p> <p>▲6、双头电磁大锅灶具有符合GB/T 2423.16-2022标准的产品防霉认证证书，提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台http://cx.cnca.cn查询结果截图。</p> <p>▲7、双头电磁大锅灶具有满足GB/T39560.1-2020标准的电器电子产品认证证书:(投标时提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台上http://cx.cnca.cn查询结果的截图)，证书状态为：“有效”。</p>	台	2
206	双动双速和面机	料桶容积：≥40L；额定电压：3V-380V；额定频率：50Hz；电机功率：1.1KW/2.2KW；最大和面量：16Kg；搅拌转速：101/202r。料桶转速：8/16r；	台	1
207	大单星盆水池	宽×深×高1000mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.0mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：1000mm×500mm×280mm(±50mm)，配置提篮式不锈钢下水器；立柱采用≥48×1.0mm圆通，配不锈钢可调子弹脚；横撑采用≥32×1.0mm圆通。	台	4
208	双层工作台（方腿）	宽×深×高1500mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；下层板厚度≥1.0mm；脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
209	商用热风循环消毒柜	容积：≥720L，控温范围：30-150℃，内外无磁不锈钢+不锈钢加热管;全不锈钢层架、重力脚配置;可调温控器和可调定时器功能，对所需温度时间随意调节；	台	1

210	移动垃圾桶	766mm×766mm×1150mm(±50mm)，高密度聚乙烯全新料。	台	2
211	U型双星污碟台（右收残）	宽×深×高3350mm×1420mm×800mm(±50mm)，采用304不锈钢板材制作；台面板≥1.2mm加强处理；立柱为Φ38×1.0mm不锈钢管,加装优质不锈钢可调子弹脚。	台	1
212	洁碟台B	宽×深×高1200mm×800mm×800mm(±50mm)，采用304不锈钢板材制作。	台	1
213	餐车	宽×深×高850mm×510mm×900mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，下层板厚度≥1.0mm；脚管采用Φ48×1.0mm厚不锈钢圆管；配静音万向轮，带刹车	台	2
214	双层工作台（方腿）	宽×深×高850mm×700mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；下层板厚度≥1.0mm;脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
215	双层工作台（方腿）	宽×深×高400mm×700mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；下层板厚度≥1.0mm;脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
216	办公桌	宽×深×高1200mm×641mm×1105mm，木制	台	2
217	单通移门荷台柜	宽×深×高1300mm×600mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作；加强筋厚度≥1.0mm；配置不锈钢可调子弹脚。移门为双层结构。	台	1
218	双通移门荷台柜	宽×深×高1500mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作；加强筋厚度≥1.0mm；配置不锈钢可调子弹脚。移门为双层架构。	台	4

219	单通移门 荷台柜	宽×深×高1700mm×600mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作; 加强筋厚度≥1.0mm; 配置不锈钢可调子弹脚。移门为双层结构。	台	2
220	双层工作 台(方腿)	宽×深×高450mm×700mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 下层板厚度≥1.0mm; 脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通; 配不锈钢可调子弹脚。	台	1
221	收碗车	宽×深×高800mm×560mm×933mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 下层板厚度≥1.0mm; 脚管采用Φ48×1.0mm厚不锈钢圆管; 配静音万向轮, 带刹车	台	2
222	双孔收餐 工作柜(带靠背)	宽×深×高1500mm×760mm×800mm(±50mm), 采用304不锈钢板材制作。	台	1
223	双层工作 台(方腿)	宽×深×高450mm×700mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 下层板厚度≥1.0mm; 脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通; 配不锈钢可调子弹脚。	台	1
224	收碗车	宽×深×高800×560×933mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 下层板厚度≥1.0mm; 脚管采用Φ48×1.0mm厚不锈钢圆管; 配静音万向轮, 带刹车。	台	2
225	双孔收餐 工作柜(带靠背)	宽×深×高1500mm×760mm×800mm(±50mm), 采用304不锈钢板材制作。	台	1
226	不锈钢油 网烟罩	L×1250mm×450mm, 材料: 采用304#不锈钢板; ≥1.2mm。每60CM配一台防爆烟罩灯。	米	7
227	不锈钢油 网烟罩	L×1100mm×450mm 材料: 采用优质304#不锈钢板; ≥1.2mm。每60CM配一台防爆烟罩灯。	米	5

228	单头单尾小炒灶	参考尺寸: 1100mm×1100mm×800mm(±50mm), 设备不锈钢部分采用材质为不锈钢; 台面厚度为≥1.2mm, 前面板, 侧板厚度≥1.0mm, 设有来水摇摆龙头; 前部设有排水槽; 炉架选用50mm×50mm×4.8mm国标角钢; 炉架面及炉胆选用≥2.0mm国标冷轧钢板制造, 炉膛与炮台一体式设计; 静音节能燃烧器热效率≥40%; 燃烧噪音≤70分贝,配安全全自动点火系统,鼓风机功率不超过550w, 双风机。	台	1
229	双头矮汤炉	参考尺寸: 1400mm×750mm×600mm(±50mm), 采用304-2B不锈钢板制造, 面板≥1.2mm, 其余≥0.8mm, φ38×1.0mm不锈钢脚, 采用节能炉头, 比普通炉头节能55%。	台	1
230	方头切菜机	机器产量: ≥120-350KG/H; 额定电压: 220V; 电机功率: ≥0.24KW; 额定功率: 50HZ; 切刀转速: ≥810r/min。	台	1
231	双星工作台	宽×深×高1800mm×700mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作, 台面厚≥1.2mm; 星盆斗≥厚1.0mm, 星盆斗尺寸: 600mm×600mm×300mm(±50mm), 配置提篮式不锈钢下水器; 立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管, 配不锈钢可调子弹脚; 横撑采用≥38mm×25mm×1.0mm方管	台	2
232	双层工作台(方腿)	宽×深×高1500mm×600mm×800mm(±50mm), 整体采用304不锈钢制作; 台面厚度≥1.0mm, 内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固; 下层板厚度≥1.0mm; 脚管采用≥38mm×25mm×1.0mm不锈钢方通; 配不锈钢可调子弹脚。	台	2
233	绞切肉机	绞肉产量: ≥150kg/h; 使用电压: 220V/50Hz; 电机功率: ≥2200W; 切片产量: ≥400kg/h;	台	1
234	双温四门高身柜	总容积: ≥800L, 采用201不锈钢, 内箱圆弧设计; 机组独立模块化技术, 外挂防尘网; 360°风冷无霜循环, 冷冻门框加装发热丝; 内箱尺寸(mm): 1100mm×590mm×1405mm(±50mm); 控温类型: 电子数字温控; 制冷剂: 冷藏: R134a,冷冻: R404a; 采采用国产压缩机。	台	4

235	上掀门消毒柜	容量：≥260L+600L，控温范围：20/60℃，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作；底板、侧板下加装优质隔热板，棉下封≥0.8mm不锈钢板；背板及门胆板不锈钢板厚≥1.0mm，中填充隔热棉；加强筋厚度≥1.0mm，门面采用隔热玻璃；配置不锈钢可调子弹脚。可调式温控制。	台	3
236	热风循环（光波）消毒柜	容量：≥720L，控温范围：30-150℃，黑白不锈钢结合门头+工程款翻边拉手+内外201不锈钢结构，外形美观大方;整机采用整体发泡工艺，耐高温门封工艺，隔热保温，节能卫生;采用全不锈钢发热管（带可视窗为光波管），热风循环系统，高温消毒无死角;可调温控器，对所需温度随意调节;带有可调定时器功能，灵活定时没烦恼;全不锈钢重力脚，可调高低功能;中大容量设计，配置全无磁加粗层架；	台	3
237	洁碟台B	宽×深×高1000mm×700mm×800mm(±50mm)，采用优质304不锈钢板材制作。	台	1
238	提拉式洗碗机	洗涤能力40-60（小时/框）；最大洗涤高度420MM；洗涤加热功率3KW；喷淋加热功率12KW；清洗水泵功率0.75KW；耗电量15.8kw；耗水量2.5L/框；水箱容积≥26L；餐具框尺寸≥500mm×500mm。 ▲投标时提供所投产品获得国家认可的认证机构出具的处于有效期内的中国节水产品认证证书、中国节能产品认证证书、商用洗碗机洗净性能认证证书（全国认证认可信息平台查询截图并加盖制造商公章） ▲产品主洗水泵热过载、减速电机行程开关，符合GB/T 2423.4-2008，对其进行交变湿热试验（12h+12h循环），周期≥30d，外观及通电功能正常（提供具有CMA标识的合法检测报告）	台	2
239	双星污碟台B	宽×深×高1200mm×700mm×800mm(±50mm)，采用304不锈钢板材制作。	台	1
240	双孔收餐工作台	宽×深×高1500mm×700mm×800mm(±50mm)，采用304不锈钢板材制作。	台	1

241	四层栅格货架	宽×深×高1400mm×500mm×1550mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，平板厚度≥1.0mm；格栅采用≥38mm×25mm×0.8mm厚不锈钢方管；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
242	不锈钢封墙钢	宽×深×高1340mm×10mm×2000mm，采用优质304/1.0不锈钢磨砂板，δ=1.2mm。	块	1
243	不锈钢封墙钢	宽×深×高7500mm×10mm×170mm，采用优质304/1.0不锈钢磨砂板，δ=1.2mm。	块	1
244	风幕机	宽×深×高1400mm×120mm×200mm，电压：220V；功率：315W；噪声：≤59dB；风量：≥1670(m³/h)；风轮直径：≥120mm；	台	1
245	单通移门荷台柜	宽×深×高1200mm×600mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用≥1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；层板、底板、侧板及门面采用≥1.0mm厚不锈钢板制作；加强筋厚度≥1.0mm；配置不锈钢可调子弹脚。移门为双层结构。	台	2
246	单星工作台柜（左星）	宽×深×高1200mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，台面厚≥1.0mm；星盆斗厚≥1.0mm，星盆斗尺寸：600mm×600mm×280mm+50mm，配置提篮式不锈钢下水器；背板、侧板、底板及门板厚≥1.0mm，掩门柜；配不锈钢可调子弹脚；	台	1
247	冷冻库	参考尺寸：1900mm×2200mm×2200mm，温度：+2～+6℃，保温：聚氨酯双面彩钢板≥100mm厚/宝钢板≥0.5mm；防水：SBS沥青防水层≥2.5mm厚/地板覆压花铝板； 制冷：风冷全封涡漩压缩机采用电融霜指标；系统：外平衡式膨胀阀采用优质产品；系统：电磁阀采用优质产品；冷媒：制冷剂R404a指标； 管道：冷媒连接紫铜管Φ16×1.0指标，螺纹内壁铜管便于导热；照明：冷库专用LED三防灯采用双灯管指标；控制：微电脑全自动控制器带超温低温报警；工艺要求按照：厨房配套工程-室内组合式冷库。	台	1

	248	四层平板货架	宽×深×高1700mm×500mm×1550mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，平板厚度≥1.0mm；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
	249	四层平板货架	宽×深×高900mm×500mm×1550mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，平板厚度≥1.0mm；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
	250	四层平板货架	宽×深×高1000mm×500mm×1550mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，平板厚度≥1.0mm；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管；配不锈钢可调子弹脚。	台	2
	251	四层平板货架	宽×深×高1400mm×500mm×1550mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，平板厚度≥1.0mm；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
	252	双层工作台（方腿）	长×宽×高1200mm×800mm×800mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作；台面厚度≥1.0mm，内衬≥15mm防水机制板并用宽×深×高1.0mm厚不锈钢板折成加强筋加固；下层板厚度≥1.0mm；脚管采用≥38×25×1.0mm不锈钢方通；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
	253	四层栅格货架	宽×深×高900mm×500mm×1550mm(±50mm)，整体采用304不锈钢制作，平板厚度≥1.0mm；格栅采用≥38mm×25mm×0.8mm厚不锈钢方管；立柱采用≥38mm×38mm×1.0mm厚不锈钢方管；配不锈钢可调子弹脚。	台	1
	254	洗洁台连蓝框架	宽×深×高1000mm×700mm×800mm(±50mm)，采用304-2B磨砂贴塑不锈钢板制造；配置可调活动子弹脚，支架、通脚，配落水器；带后挡板，板厚≥1.0mm。	台	1
	255	双星污碟台A	宽×深×高1200mm×700mm×800mm(±50mm)，采用304不锈钢板材制作。	台	1
	256	双孔收餐工作台	宽×深×高1400mm×600mm×800mm(±50mm)，采用304不锈钢板材制作。	台	1

2	<p>注：</p> <p>1.分包报价、分包评审；投标人可对个别包或全部包进行投标。</p> <p>★2.投标人必须对包内所有的采购内容进行投标报价，不允许只对包内部分内容进行投标报价。</p> <p>★3.核心产品：</p> <p>第1包：学生睡床</p>
---	--

采购包2：

标的名称：A02102100-教学仪器

序号	参数性质	技术参数与性能指标				
		序号	设备名称	技术要求	单位	数量
		一、	教室环境改造			
			遮光窗帘	定制，单轨铝合金窗帘盒轨道一体，全遮光窗帘布，一副面积约6平方米。	副	170
		二、	图书馆（室）设备设施与图书			
			纸质图书	<p>1、图书印刷质量要求：本次采购《中图法》中适合中小學生阅读，符合中小學生年龄特点的文学类;科普类;历史类;励志成长类;艺术鉴赏类、学习辅导类、漫画绘本类等正版图书，内容健康，图书印刷质量执行《中华人民共和国产品质量法》及《关于 印发< 图书质量管理规定>（试行）的通知（新出图[1992]1266 号文件）》中的规定。印刷技术术语依据 GB9851 标准。书刊印刷质量评价和分级方法依据CY / T2－1999标准。图书开本及 幅面尺寸符合 GB788－87标准。</p> <p>2.提供采购人所购每种中文新书的MARC编目数据，该数据应与采购人所使用的编目系统相匹配。提供包括但不限于加盖馆藏章、贴条形码（加膜）和书标（加膜）、上架等加工服务，如有印刷、装订等质量问题应无条件退换。</p>	册	11996
				1.规格：长900mm*宽450mm*高2000mm（±5		

			<p>mm)。6层双柱双面书架：6 节一组，6 层，双面钢制，每节尺寸：长900mm*宽450mm*高2000mm（±5mm），木护板，钢制构件厚度；立柱≥1.4 mm，搁板≥1.0 mm，挂板≥1.0 mm，侧板≥1.0 mm，底梁≥1.2 mm，挡板≥0.6 mm，顶板≥0.8mm，采用符合国家标准 GB/T700-2006《碳素结构钢》要求的冷轧钢板。</p> <p>2.立柱：采用折弯工艺≥1.2mm 冷轧钢板，</p> <p>3.搁板：采用≥1.0mm 冷轧钢板,搁板防滑落设计，采用折弯工艺搁板外观新颖、刚性足，增加了搁板承重能力，凡触及人体和存放物品的部分，应无毛边、锐角、棱角。</p> <p>4.挂板：采用≥1.0mm 冷轧钢板，采用模具一体冲压成型，正面采用挂钩结构增加强度。书架装配后的单架整体尺寸长、宽、高允许偏差控制在±2mm，表面再采用酸洗磷化后进行喷塑处理，基本材质不会腐蚀，凡触及人体和存放物品的部分，应无毛边、锐角、棱角。</p> <p>5.底梁：采用≥1.2mm 冷轧钢板，上下折弯加强工艺，U 型结构。</p> <p>6.挡板：采用≥0.6mm 冷轧钢板一体成型而成，折弯工艺，紧密相连不易松动脱落，也不易导致挂板产生不可逆转的变形，安装便捷，</p> <p>7.生产工艺要求：所有钣金件、冲压件加工后应无毛刺、无裂纹及伤痕等缺陷。焊接部件牢固，无变形，无漏焊、焊穿、气孔、咬边等现象，焊痕表面波纹应均匀；外表接头处要求光滑。表面磷化处理执行 GB8923-88 标准。表面涂装质量符合GB-17个</p> <p>32、GB1763、GB1720 标准。塑粉要求符合国家 GBT27808-2011 标准，通过 ISO14001 国际环保认证。表面涂饰应平整光滑，色泽均匀一致，不允许有流挂、起粒、皱皮、露底、剥落、伤痕等缺陷。喷涂厚度 60-80μm。五金件：要求使用五金件，所有标准件及紧固件均需氧化或镀锌处理，防潮，防水。</p> <p>8.组装后的书架整体尺寸误差小，长、宽、高度≤2mm，无影响外观和使用性能的永久性变形；书架上凡触及人体和存放物的部分应无毛边、锐角、突出物和棱角；各部位的安装牢固可靠，无松动现象；工艺标准符合 GB/T13667.1-2003。木制用材要求：书架配套侧护板及下饰板等木质部分均采用防</p>	8
--	--	--	--	---

		<p>火木护板。</p> <p>9.木材要求厚度$\geq 0.6\text{mm}$,须经脱水、脱胶、防腐、防虫化学处理，无裂纹，缺口、虫洞，面板木纹纹理自然，颜色线条拼合细密，遇到潮湿或湿度较高情况不鼓起，含水率低于 12%符合国家标准。</p> <p>10.胶粘剂符合或优于国家标准 GB18583-2008《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》的要求。</p> <p>11.油漆：环保型面漆，底漆。油漆、底漆符合或优于 GB 18581-2020《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》的要求。</p> <p>12.产品符合国家家具生产技术标准，持久耐磨，摆放后无影响外观和使用性能的永久变形。</p> <p>▲13.须提供所投产品生产厂商针对该项目的售后服务承诺函（扫描件）。</p>		
三、	小学科学实验室设施设备（5所学校）			
		<p>1、宽×深×高1200mm×1200mm×780mm($\pm 5\text{mm}$)6角桌</p> <p>▲2、台面颜色为蓝色，采用$\geq 12.7\text{mm}$厚实芯理花板，配制ABS专用连接件组装，易清洁、防水、耐磨、防火的特性实用。(为了确保使用者的健康安全，需提供第三方检测机构出具的具有CMA检测报告(扫描件)</p> <p>3、台面各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>(1)参照GB 18580-2017标准检测，甲醛释放量$\leq 0.024\text{mg/M}^3$,满足E1级$\leq 0.124\text{mg/M}^3$技术限量要求。</p> <p>(2)参照GB18585-2001或GB18586-2001等国家标准，经国家化学建筑材料测试中心检测，重金属铅、镉等未检出。</p> <p>依据GB6566-2010方法进行放射性测试，内、外照射检测值均≤ 0.1。</p> <p>(3)氙灯老化：依据GB/T16422.2-2022标准在满足两种条件的情况下进行580小时以上氙灯老化测试，检测结果为外观均无可视变化。</p> <p>(4)参照GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定水平法和垂直法》和依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》作为检测或判定依据进行检测，结果达B1级，</p>		

		<p>烟气毒性项目符合t1级要求；水平燃烧符合HB级，垂直燃烧符合V-0级。</p> <p>六角实验桌(含6个凳子)</p> <p>(5)防霉性能：依据GB/T24128-2018或JC/T 2039-2010等方法检测黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉等不少于7种的霉菌检测结果≤1级。</p> <p>(6)抗菌性能：依据ISO 22196:2011或JC/T 2039-2010等方法检测大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；枯草芽孢杆菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于14种菌种抗菌率≥99.9%。</p> <p>(7)具有不少于180项以上高关注度物质(SVHC)检验报告；</p> <p>(8)依据HJ571-2010(环境标志产品技术要求人造板及其制品)检测，总挥发性有机化合物TVOC(72h)释放量为≤0.02mg/m²*h。</p> <p>4、桌体采用16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性能稳定；</p> <p>5、台身框架：铝材采用热铝拉制、热塑成形、不允许有任何影响外观的缺陷，铝合金主型材为≥50mm*45mm的石卵型载重立柱，横梁为≥32mm*28mm的方形铝管，壁厚均≥1.2mm厚、连接件采用ABS塑料一次成型与铝合金紧密结合。</p> <p>▲6.须提供所投产品生产厂商针对该项目的售后服务承诺书(扫描件)</p>	套	40
四、	小学科学教学装备（5所学校）			
	小学科学学具实验材料教学配套器材套装	一至六年级上下册小学科学学具实验材料教学配套器材套装(共12册)	套	250

	计算器	1、规格：简易型 2、翻盖式 3、单行显示，显示位数为8位 4、可进行加、减、乘、除及平方根的运算 5、机身尺寸≥：95mm*55mm*10mm	个	100
	软尺	1、规格：2000mm 2、产品为家用型软尺 3、产品长度≥2150mm,宽≥15mm，最大刻度2000mm，精度1mm 4、产品单面是毫米刻度，另一面是市尺刻度	把	40
	卷尺	1、规格：20m 2、产品由尺盒、尺和摇把组成 3、尺盒为塑料制 4、卷尺20m,两面均有刻度，精度值2mm 4、摇把金属制,测量尺宽≥12mm	把	40
	托盘天平	1、规格：演示用，500g，1g 2、产品由底座、横梁、平衡螺母、标尺、游标、指针、刻度盘、托盘和砝码组成 3、产品最大称量值：500g,精度值1g，标尺称量0-10g 4、产品除托盘外均为金属制，托盘塑料制直径≥110mm 5、砝码定位包装：200g*1、100g*2、50g*1、20g*2、10g*1，配砝码镊子	台	40
	简易天平	1、产品由底座、横杆、测量杯、游标和砝码组成 2、底座尺寸≥100mm*80mm；横杆长≥320mm,上有标尺；测量杯有刻度，最大刻度200ml； 3、砝码5g*4、10g*8。	台	40
	台秤	1、产品由底座、刻度盘、指针和托盘组成 2、产品最大称量1kg，精度值5g 3、产品为塑料制，托盘尺寸≥140mm*140mm 4、有调零旋钮	台	5
	弹簧秤	1、产品为金属制弹簧秤 2、最大称量2.5kg，精度值0.05kg 3、产品为圆柱形，直径≥15mm,总长≥90mm	个	5
	电子停表	1、产品为教学用电子停表 2、产品可显示时间日历 3、产品精度0.01S	个	150

0	三角板	1、产品为木质三角板 2、每套2个，一个三角板的两个直角边边长 ≥ 318 mm、548mm；另一个等边三角板的边长 ≥ 380 mm 3、最小刻度为1mm 4、三角板厚度 ≥ 8 mm	套	180
1	量角器	1、产品为木质量角器，木材做脱水干燥处理 2、产品为半圆形，直径 ≥ 500 mm 3、产品印有 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ ，单位刻度 1°	个	50
2	专用直尺	1、规格：1000mm 2、产品为木质直尺 3、产品最小刻度为毫米刻度 4、产品采用优质木材，做脱水干燥处理，宽 ≥ 27 mm,厚 ≥ 8 mm	支	180
3	标杆	1、产品为木质标杆 2、产品长度 ≥ 160 mm，直径 ≥ 30 mm,底部有金属尖头，杆身印有红白相间两色	支	5
4	测绳	1、产品由测绳和塑料拉手组成 2、测绳全长 ≥ 50 m,直径 ≥ 2 mm,每1米有标记	条	5
5	塑料球	1、产品由小球和不透明布袋组成 2、小球有三种颜色，直径 ≥ 15 mm，每种颜色10个	套	50
6	塑料小球	1、产品为塑料制小球 2、产品共5种颜色，每种颜色10颗，每颗小球直径 ≥ 7 mm	套	50
7	计数片	圆形 $\geq \phi 15$ mm,正方形 ≥ 15 mm $\times 15$ mm,正三角形边长 ≥ 15 mm,各片厚 ≥ 1 mm	套	40
8	竖式计数器	1、规格：演示用，三档 2、产品支架上标有百、十、个位，前后算珠中间有挡板，珠杆为金属制 3、算珠直径 ≥ 32 mm,整体尺寸 ≥ 198 mm*98mm*240mm	个	80
9	竖式计数器	1、规格：演示用，五档 2、产品支架上标有万、千、百、十、个位，前后算珠中间有挡板，珠杆为金属制 3、算珠直径 ≥ 32 mm，整体尺寸：258mm*98mm*235mm	个	80

10	竖式计数器	1、规格：学生用，五档 2、产品前后算珠中间有挡板 3、算珠直径 $\geq 13\text{mm}$ ，整体尺寸 $\geq 130\text{mm} \times 65\text{mm} \times 75\text{mm}$	个	80
11	演示算盘	1、产品为塑料制演示算盘 2、产品共17档，每档算珠为上一下四 3、算珠直径 $\geq 30\text{mm}$ 4、产品整体尺寸 $\geq 715\text{mm} \times 220\text{mm} \times 35\text{mm}$	个	50
12	计数棒	1、规格：演示用 2、产品为半圆柱形塑料计数棒 3、产品共5种颜色，每种颜色2捆，每捆10根 4、产品直径 $\geq 6\text{mm}$ ，长度 $\geq 100\text{mm}$	套	40
13	计数棍	1、规格：学生用 2、产品为塑料计数棍 3、产品共5种颜色，每种20根 4、产品直径 $\geq 1.2\text{mm}$ ，长度 $\geq 100\text{mm}$	套	250
14	钉板	1、规格： $\geq 590\text{mm} \times 400\text{mm}$ 2、产品由钉板和橡皮筋组成 3、产品铝合金包边 4、产品横向上有12排钉子，纵向有8排钉子	套	5
15	钉板	1、规格：透明， $\geq 200\text{mm} \times 200\text{mm}$ 2、产品由透明塑料钉板和橡皮筋组成 3、产品横纵各有7排钉子，共49个	套	50
16	钉板	1、规格：学生用 2、产品塑料钉板和橡皮筋组成 3、产品一面横纵各有7排钉子，共79个；另一面有24个钉子拼成一个圆 4、产品尺寸 $\geq 140\text{mm} \times 140\text{mm}$	套	250
17	大型积木	1、产品为塑料制插接式积木 2、积木数量不少于30个	套	40
18	塑料插接块	采用塑料压制而成，规格： $10\text{mm} \times 10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 的正方体，每块为单色，其中有一面带有插接条，其他五个面带有凹槽，插接块由红、蓝、绿、黄、紫五种颜色组成，每种颜色有20粒，共计100粒。	套	50
19	塑料连接链	不少于20块，块与块之间可互相钩连。产品选用ABS,及聚丙烯全新塑料注塑而成，无毒、环保、性能好符合JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	50

0	数字骰子	1、产品由2个数字骰子组成 2、每个数字骰子边长 $\geq 11\text{mm}$,面上印有数字1~6	套	180
1	空白骰子	1、产品由2个空白骰子组成 2、每个数字骰子边长 $\geq 12\text{mm}$	套	180
2	数字转盘	1、产品由底座、转盘和指针组成 2、整体部件为塑料制 3、底座直径 $\geq 88\text{mm}$ 4、转盘直径 $\geq 140\text{mm}$,被均匀分成10个扇形,每个扇形上标有0-9不同的10个数字	套	90
3	色块转盘	1、产品由底座、转盘和指针组成 2、整体部件为塑料制 3、底座直径 $\geq 88\text{mm}$ 4、转盘直径 $\geq 140\text{mm}$,被均匀分成12个扇形,每个扇形面依次循环涂上红白蓝三色	套	90
4	空白转盘	1、产品由底座、转盘和指针组成 2、整体部件为塑料制 3、底座直径 $\geq 88\text{mm}$ 4、转盘直径 $\geq 140\text{mm}$,被均匀分成10个空白扇形	套	90
5	几何图形片	1、产品由正方形、长方形、直角三角形、等边三角形、平行四边形、梯形、圆形组成 2、厚度 $\geq 1\text{mm}$	套	250
6	集合圈	1、产品由8根弧形拼接条组成 2、产品为塑料制,每4根拼接条可以拼成直径 $\geq 200\text{mm}$ 的圆 3、厚度 $\geq 1\text{mm}$	套	250
7	计数多层积木	1、产品为塑料制计数多层积木 2、产品可拼成 $10\text{mm} \times 10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 、 $100\text{mm} \times 10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 、 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 10\text{mm}$ 、 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 3、透明盒装	套	5
8	七巧板	1、产品由5块等边直角三角形、1块正方形和1个平行四边形组成 2、产品可以拼成 $\geq 80\text{mm} \times 80\text{mm}$ 正方形 3、7块塑料片颜色各不相同,厚 $\geq 1\text{mm}$	套	90
9	角操作材料	1、产品由三根塑料拼接条组成 2、塑料拼接条的尺寸: $85 \times 5\text{mm}$ 3、厚 $\geq 1\text{mm}$	套	90

0	图形变换 操作材料	1、产品由平行四边形、直角三角形和等腰梯形各2片组成 2、平行四边形边长 $\geq 60*30\text{mm}$ ；直角三角形直角边长 $\geq 50*29\text{mm}$ ；等腰梯形三边长 $\geq 64\text{mm}$ 、 30mm 、 30mm 3、厚 $\geq 1\text{mm}$	套	250
1	面积测量器	1、产品为塑料透明薄片 2、产品尺寸： $100\text{mm}\times 100\text{mm}$ ，印有 $10\text{mm}\times 10\text{mm}$ 的方格	个	250
2	探索几何 图形面积 计算公式	1、产品由正方形、长方形、直角三角形、平行四边形、梯形、圆形和面积测量器组成 2、正方形边长 $\geq 25\text{mm}$ ；长方形边长 $\geq 60*30\text{mm}$ ；直角三角形直角边长 $\geq 50*29\text{mm}$ ；平行四边形边长 $\geq 58*30\text{mm}$ ；等腰梯形三边长 $\geq 63\text{mm}$ 、 29mm 、 29mm ；圆形直径 $\geq 24\text{mm}$ ，厚度 $\geq 1\text{mm}$	套	250
3	探索几何 形体体积 计算公式	1、产品由正四棱柱体、圆柱体、圆锥体和厘米立方块组成 2、正四棱柱的尺寸 $\geq 40*40*50\text{mm}$ ；圆柱体的尺寸 $\geq \phi 44*50\text{mm}$ ；圆锥体的尺寸为 $\geq 44*50\text{mm}$ ，厘米立方块的边长 $\geq 10\text{mm}$	套	250
4	口算练习器	1、产品由演示板、座脚、旋转轮、数字和符号组成 2、产品为塑料制	套	90
5	分数片	1、产品由扇形塑料片组成 2、 90° 角扇形4片、 72° 角扇形5片、 30° 角扇形12片，半径约为 30mm 3、厚度 $\geq 1\text{mm}$	套	250
6	计数彩条	1、产品由4种颜色的计数彩条组成，每种颜色至少20根 2、计数彩条尺寸： $80*8\text{mm}$	套	250
7	塑料量杯	1、产品为透明塑料制量杯 2、产品呈圆柱形，容量 2L ，最小刻度 200ml ，精度值 100ml	个	180
8	塑料量杯	1、产品为透明塑料制量杯 2、产品呈棱柱形，容量 1.5L ，最小刻度 100ml ，精度值 100ml	个	180
9	塑料量杯	1、产品为透明塑料制量杯 2、产品呈水杯形，容量 1L ，最小刻度 100ml ，精度值 50ml	个	180

0	小学低年级数学磁性教具	1、产品由背景图、数字卡片、实物卡片、单位卡片、几何图形片、计数棒等组成 2、背景图不少于10张 3、数字卡片包含0~9、加、减、乘、除、大于、小于、等于符号，每种不少于2个 4、实物卡片男孩、女孩、小兔、小轿车、大客车、飞机等 5、计量单位包含米、分米、厘米、克、千克、时、分、秒、元、角等 6、塑料箱装	套	80
1	小学中年级数学磁性教具	1、产品由背景图、数字卡片、实物卡片、单位卡片、等组成 2、背景图不少于6张 3、数字卡片包含0~9、加、减、乘、除、大于、小于、等于、大括号、小括号、约等于号 4、实物卡片男孩、女孩、小兔、小轿车、大客车、飞机、苹果等 5、计量单位包含米、分米、厘米、毫米、克、千克、吨、万、亿 6、塑料箱装	套	90
2	小学高年级数学磁性教具	1、产品由背景图、数字卡片、实物卡片、字母卡片等组成 2、背景图不少于7张 3、数字卡片包含0~9、加、减、乘、除、大于、小于、等于、约等于号等组成 4、实物卡片男孩、女孩、小兔、小轿车、大客车、飞机、苹果等 5、字母卡片包含a、b、c、d、s、v、h、r等 6、塑料箱装	套	90
3	钟表模型	1、规格：演示用，两针，非联动，12时表示 2、产品为塑料制钟表模型 3、盘面直径 $\geq 218\text{mm}$	套	90
4	钟表模型	1、规格：演示用，三针，联动，12时表示 2、产品为塑料制钟表模型 3、盘面直径 $\geq 218\text{mm}$	套	90
5	钟表模型	1、规格：演示用，三针，联动，24时表示 2、产品为塑料制钟表模型 3、盘面直径 $\geq 218\text{mm}$	套	90

6	钟表模型	1、产品为塑料制学生用钟表模型 2、产品为两针，非联动 3、盘面直径 $\geq 50\text{mm}$	套	250
7	钟表模型	1、产品为塑料制学生用钟表模型 2、产品为三针，联动 3、盘面直径 $\geq 45\text{mm}$	套	250
8	几何形体模型	1、产品由正方体、长方体、圆柱体、空心圆柱体、圆锥体和球组成 2、产品为塑料制；正方体边长 $\geq 30\text{mm}$ ；长方体尺寸 $\geq 80*40*20\text{mm}$ ；圆柱体两个尺寸 $\geq \phi 30*60\text{mm}$ 和 $\phi 45*50\text{mm}$ ；空心圆柱体尺寸 $\geq \phi 60*60\text{mm}$ ；圆锥体三个，尺寸分别 $\geq \phi 40*60\text{mm}$ 、 $\phi 40\text{mm}*35\text{mm}$ 、 $\phi 45\text{mm}*50\text{mm}$ ；球的直径 $\geq 30\text{mm}$	套	180
9	厘米立方块	1、产品为塑料制立方体块 2、产品分红白两色，每色15个；每个立方体边长 $\geq 10\text{mm}$	套	250
10	几何形体表面积展开模型	1、产品由正方体、长方体、圆柱体和展开图形组成 2、正方体边长 $\geq 30\text{mm}$ ；长方体尺寸 $\geq 80*40*20\text{mm}$ ；圆柱体尺寸 $\geq \phi 44*50\text{mm}$	套	90
11	圆面积、圆周率计算公式推导演示模型	1、产品由演示板和分解成扇形的圆组成 2、演示板的尺寸 $\geq 500*200\text{mm}$ ；圆的直径 $\geq 170\text{mm}$	套	90
12	物品卡片	1、产品由白卡纸印刷而成 2、每套共30张，每张尺寸 $\geq 60*80\text{mm}$	套	30
13	小学数学数与代数部分教学	1、产品采用铜版纸彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 2、产品共29幅 3、产品单张尺寸 $\geq 745*525\text{mm}$	套	5
14	小学数学空间与图形部分教学挂图	1、产品采用铜版纸彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 2、产品共23幅 3、产品单张尺寸 $\geq 745*525\text{mm}$	套	5
15	小学数学统计与概率教学挂图	1、产品采用铜版纸彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 2、产品共10幅 3、产品单张尺寸 $\geq 745*525\text{mm}$	套	5

6	小学数学资料图	1、产品采用铜版纸彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确 2、产品共8幅 3、产品单张尺寸 $\geq 745*525\text{mm}$	套	5
7	小学数学数与代数部分教学机影	1、产品为透明胶片彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明 2、单片投影片内容尺寸 $\geq 130*170\text{mm}$ 3、每套80片	套	5
8	小学数学空间与图形部分教学投影片	1、产品为透明胶片彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明 2、单片投影片内容尺寸 $\geq 130*170\text{mm}$ 3、每套80片	套	5
9	小学数学统计与概率部分教学投影片	1、产品为透明胶片彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明 2、单片投影片内容尺寸 $\geq 130*170\text{mm}$ 3、每套60片	套	5
10	小学数学资料投影片	1、产品为透明胶片彩色印刷，图像清晰，色泽自然鲜明 2、单片投影片内容尺寸 $\geq 130*170\text{mm}$ 3、每套91片	套	5
11	小学数学教学素材库	1、产品为音像教学资料 2、DVD单碟	套	30
12	剪刀	1、产品为家用型剪刀 2、整体长度 $\geq 190\text{mm}$ ，塑料固定手柄	把	180
13	圆柱形塑料杯	1、产品为透明塑料制量杯 2、产品呈圆柱形，容量200ml，精度值10ml	套	90
14	方形塑料杯	1、产品为透明塑料制量杯 2、产品方形，容量250ml，精度值10ml 3、产品底部边长58mm,高85mm,壁厚 $\geq 1\text{mm}$	套	90
15	刻刀	1、产品为工业用刻刀 2、每套刻刀包含三个	把	90
16	角尺	由钢板尺、金属尺座组成，主尺全长250 mm,宽30 mm,最小分度1mm,尺座长 $\geq 120\text{ mm}$,宽 $\geq 10\text{mm}$	把	50

7	白卡纸(带四方格)、双面胶、线绳、细、沙笔	1、产品由白卡纸、胶片等组成 2、白卡纸带四方格	套	30
8	圆规	1、产品为木质圆规 2、产品总长 $\geq 460\text{mm}$ 3、产品固定脚为铁针，另一只脚可以夹持粉笔	个	90
五、音乐教室设施设备（3所学校）				
	地板胶	2厚原生橡胶地板，专用胶粘剂粘贴.3厚自流平找平层，水泥自流平界面剂。如果地面现状为地砖即取消3厚自流平找平层和界面剂	平方米	300
	吊顶	喷无机涂料(颜色与铝方通颜色相同)一遍、配套金属龙骨、铝方通，方通为 1mm 铝合金	平方米	300
	移动讲台	规格：80mm0*600mm*940mm（长宽高）+50mm 1 讲桌主体材料采用0.8-1.0mm冷轧钢板。讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右实木扶手，供使用者扶用。 2 工艺：脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化，重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角 $\geq R3$ ，保证使用者和维护者不划伤。 3 讲桌桌面采用木质耐划台面，实木扶手，防火、防尘、防水，整体布局简洁、美观。 4 讲桌上下层采用分体式设计，键盘托架采用抽拉式设计，桌面部分和桌体部分自成一体，且下柜为乐高拼插结构，有效预防磕碰问题又方便运输搬运，讲台所有部分一个包装箱，方便进出设计比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；运输轻便。	个	3
	音乐凳	1.六面体结构，外形尺寸 $\geq \text{宽} \times \text{深} \times \text{高} 300\text{mm} \times 350\text{mm} \times 400\text{mm} + (\pm 50\text{mm})$ 。 2.采用模具成型软塑料边条经机械封饰、配龄合型软防滑八角。 3.组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。边缘抛圆处理，外表面和内表面以及手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角、毛刺以及小五金部件露出的锐利尖锐。	张	150

	乐器存放柜	120cm×220cm(±50mm), 木质材料	个	9
	视频展示台	像素≥800万,解析度≥1500TV线	个	3
	交互式教学 触摸一体机	尺寸: 85寸【移动推车+触摸笔+教学资源】:双系统 ≥Intel i5四代, 内存≥8GB,存储≥256G。 【4K超清】。支持简谱、五线谱的书写和声音播放,能显示教学所需的乐谱,并可在乐谱上进行编辑(诸如勾画、移动位置、添加图标等),辅助乐理教学、视唱教学和音乐实践教学。能播放音频素材,并可根据需要变速、变调、停止、反复等。应能调用图片、视频等资料,并能对图片和视频资料进行局部放大、缩小以及编辑等。应能提供简谱和五线谱的所有元素符号,支持谱曲、编辑、输出和打印功能。应能显示标准钢琴键盘,并通过鼠标、键盘、触摸等操控其发音	套	3
	打印机	A4黑白激光打印机 自动双面打印、打印速度≥29页/分钟。	台	1
	移动存储器	≥1T	个	1
10	多媒体设备 (组合音响系统)	功放+4个音箱+麦克风一拖四	套	1
六、	音乐教学器材(3所学校)			
	电子琴	立式, 88键(渐层式锤感键盘), 带琴凳(可调节高度)、琴罩, 智能伴奏系统, 蓝牙音频/MIDI, 麦克风输入(可弹唱)	套	6
	非洲鼓	1、尺寸≥10寸 2、鼓面: 非洲原色山羊皮, 没有经过化学处理, 手感舒适, 音质好 3、鼓腔: 木质, 鼓体硬度高, 密度大, 音质好 4、鼓表面打磨光滑, 无毛刺, 无锐利边角。 5、工艺精细、花纹精美、颜色多样、美观大方, 手感舒适, 音质好	个	6
	吉他	1.面板为椴木胶合板, 背侧板为椴木胶合板, 琴柄为色木, 黄铜音品。 2.采用十二平均律。 3.各音的音准误差在正负20个音分之内。 4.弦器: 半封闭弦钮。 5.木材经过干燥处理, 含水率不超过15%。 6.金属部件防锈处理, 符合标准要求	套	3

	手风琴	<p>1、规格：120贝司，键盘式传统手风琴，41键盘，7/2变音器。</p> <p>2、三排簧.键盘灵活，琴键排列表面平整。</p> <p>3、风箱密封严密，不漏气，琴面表面光滑，使用灵活。</p> <p>4、琴键运动灵敏，不相互摩擦，音质全音域均匀无杂音。</p> <p>5、贝司机：采用硬质合金铝板、铝材，严禁采用铁丝点焊工艺。</p> <p>6、配琴包、背带。</p>	套	3
	指挥台	<p>材质：上部为不锈钢支架，底部为实木，尺寸：长$\geq 1000\text{mm}$，宽度$\geq 750\text{mm}$，高度$\geq 240\text{mm}$；</p> <p>外观：各部件表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角，不伤手，使用放心；</p> <p>结构：站台结实耐用，抗压力强；不锈钢支架，各部件衔接牢固。</p>	个	3
	合唱台	<p>1、规格：长1200mm*宽900mm*高750mm+100mm</p> <p>2、材质：本合唱台为实木本色，</p> <p>3、合唱台阶层数：3层</p> <p>4、外层涂有环保漆，具有防尘、防水、耐磨的作用，承重较好。</p>	组	12
	音乐节拍器	<p>机械式，优质机芯。</p> <p>1.节拍器摆杆左右摆动自然、顺畅，无大小、快慢、停顿等现象；2.节拍器外壳件光亮、整洁、色泽基本均匀，无明显的色差、损伤、斑痕等缺陷存在；3.透明罩脱卸方便，固定可靠，透明度高，无损伤；4.滑块上沿与刻字板上对应刻度线基本齐平，表面光亮耐磨，定位可靠，滑动顺畅。</p>	个	3
	音叉	<p>频率：A440Hz（$\pm 0.5\text{Hz}$误差）呈“Y”形的钢质发声器，可以产生单一波长的机械波；</p> <p>由叉股和手柄组成，手柄截面为圆形，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。</p>	个	3
	音乐教育教学相关图书及杂志	音乐基本理论、音乐教育学、心理学、音乐教学设计 以及各种音乐专业杂志等	本	90
0	小学音乐教学挂图	含音乐家挂图、乐器挂图、识谱知识挂图，材质：铜版纸，套：100幅。	套	3

1	小学音乐教学软件	<p>▲ 乐谱教学工具</p> <p>支持五线谱/简谱双向转换，动态编辑音符/调号/拍号（需提供软件操作界面截图证明）</p> <p>内置≥20种乐器音色库（含黎族鼻箫、叮咚琴采样音源）</p> <p>▲ 视唱练耳系统</p> <p>实时音高识别误差≤5音分,支持旋律模唱自动评分。</p> <p>预置黎族民歌≥50首、器乐教程视频≥20个（需附资源清单）</p>	个	9
2	小学音乐欣赏教学曲库	<p>根据小学音乐课堂要求，符合教学使用标准。</p> <p>第一盘：一年级上册，有口哨与小狗、快乐的一天等曲目；</p> <p>第二盘：一年级下册，有让我们手拉手，数鸭子等曲目；</p> <p>第三盘：二年级上册，有小麻雀，森林水车等曲目；</p> <p>第四盘：二年级下册，有卖报歌、共产儿童团歌等曲目；</p> <p>第五盘：三年级上册，有小酒窝，摇啊摇，草原上等曲目；</p> <p>第六盘：三年级下册，有我们走进十月的阳光、卢沟谣等曲目；</p> <p>第五盘：四年级上册，有中华人民共和国国歌，愉快的梦等曲目；</p> <p>第八盘：四年级下册，有小小少年、牧羊姑娘等曲目；</p> <p>第九盘：五年级上册，有清晨、晚风等曲目；</p> <p>第十盘：五年级下册，有致春天、春到沂河等曲目；</p> <p>第十一盘：六年级上册，第十二盘：六年级下册，有同一首歌、小黄鹂鸟等曲目；</p> <p>12盘/套。</p>	套	15

3	小学音乐欣赏教学影像库	<p>内容以形象化的标题为线索。从吹管系列开始，进而介绍弹拨系列和拉弦系列的音乐，遵循由易到难的规律编排，曲目的选择优美的旋律，如协奏、重奏、合奏、民乐也流行、西洋奏民乐、打击乐独奏、中国民族乐器与西洋管弦乐器等。</p> <p>民乐：</p> <p>第一盘：吹管系列之一笛子 第二盘：吹管系列之二巴乌、管子、笙、埙、葫芦丝</p> <p>第三盘：吹管系列之三箫、唢呐 第四盘：弹拨系列之一古筝</p> <p>第五盘：弹拨系列之二琵琶 第六盘：弹拨系列之三扬琴、古琴等</p> <p>第七盘：拉弦系列之一二胡 第八盘：拉弦系列之二板胡、坠胡、马头琴等</p> <p>第九盘：打击乐系列 第十盘：协奏（上）</p> <p>第十一盘：协奏（下） 第十二盘：重奏</p> <p>第十三盘：合奏 第十四盘：民乐也流行</p> <p>第十五盘：丝竹音乐 第十六盘：民族交响乐</p> <p>第十七盘：戏剧、戏曲、音乐 第十八盘：合唱&说唱音乐</p> <p>西乐：</p> <p>第十九盘：艺术歌曲、歌剧 第二十盘：音乐童话 歌剧序曲</p> <p>第二十一盘：交响曲 交响诗 狂想曲 第二十二盘：进行曲 变奏曲 奏鸣曲 小夜曲</p> <p>第二十三盘：协奏 重奏 第二十四盘：西洋奏民乐</p> <p>第二十五盘：木管独奏 第二十六盘：铜管独奏</p> <p>第二十七盘：弓弦独奏 第二十八盘：色彩乐器独奏</p> <p>第二十九盘：打击乐独奏</p> <p>第三十盘：中国民族乐器与西洋管弦乐器，30盘/套。</p>	套	9
---	-------------	---	---	---

4	五线谱教学电教板	<p>(1)电教板尺寸1800mm×900mm×60mm</p> <p>(2)采用轻触式按键，音量调节和节拍速度为电子调节。</p> <p>(3)具有128种GM音色，</p> <p>(4)12种调式；12种节奏</p> <p>(5)节拍速度为40-208拍/分；</p> <p>(6)内存有522首练习曲、示范曲；18首中外欣赏名曲</p> <p>(7)18分钟的录音</p> <p>(8)在有效音域内任意和弦演示</p> <p>(9)手控音符升降</p> <p>(10)3组谱表；音域G-a2</p>	套	3
七、学生音乐器材（3所学校）				
	音筒	8音，直径4.5cm 长分别≥61cm，55cm，49cm，46cm，39cm，35cm，32cm，30cm；每根管体上有音名标注清晰，音色饱满、丰富，共鸣好。	组	9
	沙锤	<p>实木材质，环保漆涂层。内装沙粒，两个为一付。演奏时左右手各握一把，双手交替上下晃动，奏出各种节奏音型。</p> <p>产品特点：小巧鲜艳，声音柔和，发音清脆而略带沙沙声，多用于演奏有特殊风格的舞曲。</p>	对	90
	摇铃（串铃）	<p>5铃皮带手握铃</p> <p>材质：木质手柄，不锈加厚铃铛</p> <p>摇动音色响亮、清脆，打磨光滑无毛刺不伤手，经久耐用。</p>	对	21
	双响筒	<p>1、结构：由筒体、手柄、击槌组成。</p> <p>2、材质：筒体为原木色。</p> <p>3、规格：筒体全长≥170mm，筒体直径≥35mm，手柄用硬杂木制成，握把全长≥155mm，击槌用硬杂木制成，两端呈球状。</p> <p>4、产品表面涂树脂清漆，漆层光亮、均匀。敲打双响筒时，能发出两种频率不等的声音。</p> <p>5、圆筒形打击乐器。圆筒中间细，两头粗。中间细的部分实心，开一圆孔，可以插入一根小棍，演奏时手持小棍，也可直接拿住中间实心部位，另一手持小木棍敲击空心筒身部位发声。</p>	副	90

	响板	<p>主板及副板均用实木制成，无毛刺不伤手，环保漆，无毒无害无异味。</p> <p>全长$\geq 180\text{mm}$，两片小板宽$\geq 40\text{mm}$，摇柄全长$\geq 90\text{mm}$，由主板及两块副板连接组成。</p> <p>响板表面无疖疤、裂缝，精细打磨，光滑无毛刺，漆层均匀、光亮。发音清脆响亮。</p> <p>使用方式：用手握木柄，摇碰发音，奏颤音时要快速，均匀的摇碰；以响板撞击左手掌根部发音。</p>	个	21
	响棒	<p>材质：优质木质，音质清晰，无杂质；</p> <p>规格：响棒长度$\geq 180\text{mm}$，响棒直径$\geq 13\text{mm}$；</p> <p>工艺：精心打磨，产品表面光滑，光亮，油漆均匀，安全环保耐用。</p>	副	21
	南梆子	尺寸:长 $\geq 22\text{cm}$,宽 $\geq 8\text{cm}$ ，高 $\geq 4\text{cm}$	副	6
	木鱼	<p>1.供中小学音乐教学用。</p> <p>2.红木制、枣木或其他硬木制，坚实无疤节或劈裂。直径$\geq 2\text{cm}$、长$\geq 19\text{cm}$的圆柱形和长$\geq 19\text{cm}$、宽$\geq 4\text{cm}$、厚$\geq 3\text{cm}$的圆柱形为一副，外表光滑、圆弧和棱角适度。</p> <p>3.演奏时左手执梆，右手执木槌敲击发音，音色清脆、坚实，无固定音高。</p>	套	3
	铃鼓	<p>1.规格：铃鼓直径$\geq 200\text{mm}$，鼓框宽度$\geq 30\text{mm}$，木质圈厚度$\geq 5\text{mm}$</p> <p>2.外观及工艺：鼓圈：木制，无开裂；鼓面：羊皮鼓面,薄厚均匀；张力均匀，适度；鼓膜压边装饰条：粘贴整齐，均匀；表面处理：木质部分应打磨光滑，无毛刺；铃片边缘圆滑，不得有锋利边角；鼓膜平整，无褶皱</p> <p>3.结构：由鼓身、鼓面、6对小铃片组成。</p>	套	9
0	三角铁	<p>1.材质：优质锰钢制造</p> <p>2.尺寸：三角铁边长分别$\geq 100\text{mm}$、120mm、150mm、170mm、190mm、230mm，击棒直径$\geq 4\text{mm}$，表面镀铬，终端有塑料包裹。</p> <p>3.结构：产品由三角铁及击棒组成。三角铁为三角形，防锈，配击棒，表面镀铬，镀层均匀音质明亮，发音清脆，穿透力强，制作精美，光洁，无毛刺。金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，每个三角铁都带有带有软橡胶制作的勾手，方便使用。</p> <p>4、使用方法：用击棒敲击三角铁即可。</p>	套	3

1	碰铃	材质为黄铜，系丝带型，直径 $\geq 4.5\text{cm}$ ；两个一对。传统手工打造，声音清脆悦耳，发音响亮，余音悠长。	副	9
2	棒钟	由钟把和碰钟组成 钟把：纯木、无毛刺、防裂； 碰钟：铜制，直径 $\geq 3.2\text{cm}$ ，两钟相碰，声音清脆悦耳，发音响亮,传统手工打造，声音响亮，清脆，余音悠长。	副	9
3	扁鼓	1、供中小学音乐教学用。 2、圆形，木框，两面蒙皮。 3、鼓面直径 $\geq 320\text{mm}$ 4、鼓面无破损，无皱折，坚韧，富有弹性。鼓体与手柄表面无疤痕，无裂缝。 5、鼓槌用硬杂木制成，前端呈球状，表面无疤痕。	个	6
4	中虎音锣	1、材质：响铜，手工打造 2、直径 $\geq 300\text{mm}$ ，锣的厚度：2mm，扁平圆体，有边，边孔较小，系以绳。 3、质量判断：谐音丰富洪亮无明显转音及颤音，锣边平滑。配锣锤。塑料包装无氧化.音质要求达到：中心发音较低，靠边的部分发音较高，在锣边、锣心或二者之间，击奏不同的音色和音高。	个	3
5	小锣	1、组成：由铜锣及锣尺组成 2、材质：用优质响铜制作 3、直径： $\geq 210\text{mm}$ ，厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 4、音色：主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富 5、音质：无明显转音、颤音 6、厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油。锣尺用硬杂木制成，表面无疤痕。	个	3
6	铙	1、材质：响铜制 2、尺寸：直径 $\geq 270\text{mm}$ 。 3、铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致。 4、中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆。 5、铙靶设计符合人体工程学，易拿不脱落。	副	3

7	钹	<p>1、材质：响铜，音色更高亢脆亮。抛光处理。</p> <p>2、尺寸：钹直径$\geq 140\text{mm}$，厚度$\geq 1\text{mm}$，重量$\geq 0.4\text{kg}$，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副。</p> <p>3、制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，钹体小而厚，产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油。</p> <p>4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。</p>	副	3
8	竖笛	塑料材质高音八孔，音色纯正清丽，柔和轻盈，口感舒适，吹奏省力。它由簧片振动发音，簧片永久性的固定在发音窗内，以自然呼吸的力度即可吹响。	支	15
9	大军鼓	<p>1、规格：直径：610mm；高：230mm；</p> <p>2、材质：聚酯膜鼓皮；金属鼓腔，鼓腔外包高级PVC。</p> <p>3、各部件表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角，鼓框拼接整齐，胶合牢固，无裂开，声音饱满，浑厚。</p> <p>4、配：鼓槌、背带</p>	个	12
10	小军鼓	<p>1、材质：金属外腔和木腔镶接，鼓圈：金属压铸；金属外腔，正品鼓皮</p> <p>2、规格：直径$\geq 330\text{mm}$，鼓体高度$\geq 120\text{mm}$，鼓皮厚度$\geq 0.15\text{mm}$。</p> <p>3、镀锌紧箍件，不少于6个精密紧箍件，各部件表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角，鼓框拼接整齐，胶合牢固，无裂开，声音饱满，浑厚。</p> <p>4、配：鼓棒、背带</p>	个	24
11	多音鼓	<p>规格尺寸：10 " 12 " 13 " ；</p> <p>鼓腔：七层桦木，鼓圈：铝合金压铸；</p> <p>超强铝合金背架，加厚海绵，减压减负，结实耐用；</p> <p>可调背架，根据身高调节高度，使用方便；加固五金，色泽明亮</p> <p>连接处均采用金属螺丝固定，拆卸方便。</p>	套	3
12	带绳碰钟	材质为仿铜，系绳，直径 $\geq 3.2\text{cm}$ ；两个一对。传统手工打造，声音清脆悦耳，发音响亮，余音悠长。碰铃虽无固定音高，声音清凉，常配合幽雅、抒情的曲调演奏。	套	18

3	儿童非洲鼓	1、尺寸：8寸 2、鼓面：非洲原色山羊皮，没有经过化学处理，手感舒适，音质好 3、鼓腔：木质，鼓体硬度高，密度大，音质好 4、工艺精细、花纹精美、颜色多样、美观大方 5、沙漏形状的外型，两端开口，用山羊皮包住较大的开口端，用双手演奏。	个	150
4	大镲	1、材质：响铜 2、规格：镲直径： $\geq 270\text{mm}$ ，镲厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 3、结构：镲体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆； 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。 5、音质能达到：宏厚包容，刚柔、强弱、徐激、跌宕变化的韵味。双击时，两面钹同时碰击，乐音自然延续，发音响亮。	对	300
5	小镲	1、材质：响铜，音色更高亢脆亮。抛光处理。 2、尺寸：镲直径 $\geq 140\text{mm}$ ，厚度 $\geq 1\text{mm}$ ，重量 $\geq 0.4\text{kg}$ ，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副。 3、制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，镲体小而厚，产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油。 4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。 5、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。	对	300
六、美术教室设施设备（3所学校）				
	视频展示台	像素 ≥ 800 万,解析度 $\geq 1500\text{TV线}$	台	3
	交互式教学触摸一体机	尺寸：85寸【移动推车+触摸笔+教学资源】:双系统 $\geq \text{Intel i5}$ 四代，内存 $\geq 8\text{GB}$,存储 $\geq 256\text{G}$ 。 【4K超清】。支持铅笔、毛笔、钢笔等笔的书写模式，笔画颜色、粗细可调；具有板擦功能，板擦大小可调；可对页面进行自由移动、局部放大、局部缩小操作；可对屏幕操作和板书内容进行录制、回放；支持文本文件、图片文件、音视频文件的插入	台	3
	打印机	A4黑白激光打印机 自动双面打印、打印速度 ≥ 29 页/分钟。	台	3
	移动存储器	$\geq 1\text{T}$	个	3

	衬布	尺寸：≥100cm×200cm；衬布材质为平绒、防晒、防水。	块	45
	写生凳	（1）圆形升降凳。立地的脚用优质铁板制作，厚度≥1.2mm。凳脚合围在立管外侧。（2）立管采用国标优质钢材，外径≥50mm，壁厚≥1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合。（3）凳面为ABS工程塑料，直径为300mm（±20mm）。（4）凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	块	135
	写生灯	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。 二、技术要求：1. 材质：金属材料；灯罩：球型罩灯；灯杆：钢管，塑料旋钮，内置弹簧。2. 规格：立式三节可升降、最大调节高度1500mm、照射角度0°-120°，带万向轮。3. 要求：整体结实可靠，稳定性良好。表面光滑、无锈斑、划痕。	个	12
	工作台	规格：≥180cm×80cm×74cm、可折叠、三聚氰胺板台面，厚≥18mm。底部为≥40mm×40mm壁厚≥1mm方管焊接成型的对折式支撑架；表面酸洗磷化后静电喷塑处理，光滑无毛刺；圆柱形升降可调式4个防滑地脚垫。	个	18
	美术教学用品柜	规格：≥80cm×40cm×180cm，材质≥16mm，三聚氰胺双饰面板，上部为玻璃对开门，下部为板式对开门。	个	6
0	磁性白黑板	1、规格：≥900mm×700mm；2、材质：白绿，表面PET覆膜，优质厚铝合金加厚边框，ABS塑料包角；3、要求：两面用，带磁扣、板刷专用笔，易写易擦，不留痕迹。	块	3
1	展示画框	1.规格：≥60cm×90cm； 2.由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成； 3.透明塑料面板≥2mm.； 4.悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的2~3倍。	个	45
2	小学美术教学挂图	适合小学美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，不少于 48 幅，对开，应为国家正式出版物。	套	6

3	美术教学软件	<p>仿真画笔功能：具备铅笔、钢笔、喷笔、水彩笔、油画笔、蜡笔、麦克笔、毛笔、特制笔等不少于10种仿真画笔（软件自带，无需用户自行添加），具备橡皮擦和一键清除图层功能；</p> <p>图像处理功能：不少于7项图像编辑功能，可对图像进行色相/饱和度、亮度/对比度、一般模糊、多彩渐变、浮雕效果等后期处理。</p> <p>选区抠图功能：不少于8种选框模板，支持矩形连线选取和自由套索选取，具备魔棒工具。</p> <p>插入素材功能：包含不少于80个图片、动画、相框等素材的美术图库，可直接拖拽到图层使用，支持对素材进行拉伸、缩放、旋转、羽化等操作。</p> <p>图片保存功能：支持7种常用格式图片保存，可对原文件进行二次编辑，支持将作品一键保存到云端作品集。</p> <p>自主研发：具备国家软件著作权登记证。</p> <p>※教材收录：国标本中小学美术教材收录软件。</p> <p>※动画制作功能：支持通过拖调节动画播放速度，可将动画保存为GIF动态图片或AVI视频。</p> <p>※机房版功能：具备网络功能，能支持50或以上用户。在局域网内，教师机通过桌面管理软件可以管理到学生机1到50个终端，能随时提取任何一个学生端的作品进行评价，在课堂内实现师生互动。</p>	套	3
---	--------	---	---	---

4	美术教学网络系统	<p>借助互联网云平台收集美术教学资源 and 开展探究性美术学习；支持Windows、安卓等操作系统；支持PC、平板、手机等各种台式和移动终端；</p> <p>包含画廊模块：支持以最新、最热、同城等方式查看全国中小学师生上传的作品。</p> <p>包含社团模块：为学校、团体提供精致小巧的自主交流区，包含讨论版与作品库两大模块。</p> <p>包含班级模块：教师可创建相关班级，学生可自主加入或通过教师邀请，班级模块内，教师可以布置任务，同时进行班级管理。</p> <p>※包含资源模块，专业美术教育资源库，包含教案、微课、课例、课件、赏析、论文六大类数万个符合新课标的教学资源。具体模块包括：美术教学视频：提供不少于950个、20000分钟参与国家级评比的优质教学录相和美术微课。美术教学课件：提供不少于1700个国家级、省级评比获奖课件，实现人教、人美、湘美、苏少、浙美四大出版社国标本美术教材一课一件。美术教学设计：提供不少于1700个参与国家级评比活动的优质教案。实现人教、人美、湘美、苏少、浙美四大出版社国标本美术教材一课一件。中外名画欣赏：提供不少于1950幅中外名画欣赏与评述。美术教学论文：提供不少于2900篇美术教育专业期刊发表和获奖的论文，资源支持搜索、在线阅览和下载。</p> <p>包含个人模块：学生可以快速通过上传功能上传作品，作品可以以作品墙、时光机、数字美术馆或电子相册的方式呈现。</p> <p>包含活动模块：第一时间推送各类数字化相关比赛及活动。</p>	套	3
5	影像资料	幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等。	套	3
6	写生画板	规格 $\geq 450\text{mm} \times 320\text{mm}$ ，1、板面采用优质椴木合板，2、四周用实木封边，3、要求板面无拼接，平整光洁。	块	135
7	人体结构活动模型	高 $\geq 40\text{cm}$ ，椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。	个	12
8	泥工工具	泥塑刀 6 把、环形刀 3 把、刮刀 2 把、切割线 1 套、刮板 1 件、拍板 1 件、型板 1 块、喷壶 1 个、海绵 1 块	套	135

9	民间美术欣赏及写生样本	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。 二、技术要求：配置：(1)木版年画（杨柳青年画1件）；(2)剪纸（体现套色、阴刻、阳刻特点作品各1件）；(3)皮影人物2件；(4)扎染：规格 $\geq 500*500\text{mm}$ ，1件；蜡染：规格 $\geq 700*500\text{mm}$ ，1件；绣片：绣鞋、圆垫各1件；(5)风筝（胖沙燕1件、瘦沙燕1件、软翅蝴蝶1件）；(6)布老虎1个；(7)泥老虎1个；(8)挂饰（香包2件，中国结2件）；(9)工艺品竹提篮1个；(10)陕西凤翔挂虎1件；(11)京剧脸谱（生、旦、净、末、丑各1件）；(12)民间玩具（风车1件、空竹1件）；(13)泥塑作品一组（5件）；共13类33件。	套	3
10	美术学具	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉笔、调色盒、直尺	套	135
11	电子绘画板	尺寸（长*宽*高） $\geq 227\text{mm}*133\text{mm}*6.2\text{mm}$ 重量 机身：169.5g 电磁笔类型 无源无线电磁压感笔 压感级别 8192级压感 读取速率/报点率 266点/秒 EMR分辨率 0.01毫米（2540 ppi） 书写感应高度 1.0厘米 绘画区域 168 \times 105毫米 坐标分辨率 16800*10500 LED状态灯 有 自定义快捷键 机身6个，笔侧按键2个 笔是否需要充电 否 系统要求 ·Android 设备 (Android 4.3 或更新并支持OTG连接), 电脑USB接口支持USB2.0及以上 连接 USB	块	135
12	写生教具（1）	石膏像：阿古力巴（切面），腊空（半面），太阳神（头像），海盗（头像），小大卫（头像）	套	3
13	写生教具（2）	石膏几何形体：圆球，长方体，正方体，圆柱体，六棱柱，圆锥，方锥	套	3
14	画板	$\geq 60\text{cm}\times 45\text{cm}$	块	150
15	油画棒	36色	盒	75
16	彩铅	36色	盒	75
17	马克笔	48色	盒	75
18	白云毛笔	小号	支	150
19	白云毛笔	中号	支	150

0	白云毛笔	大号	支	150
1	狼毫笔	大中小	三支装	150
2	炭笔	12支装	盒	150
3	半生熟宣	38*38	包	90
4	水彩纸	8K	包	60
5	折纸	小号	包	15
6	手绘纸盘	小	包	60
7	窗花剪纸	A4手工专用红宣纸30张	包	30
8	中国结编织绳	1号2号3号4号5号粗线组合	把	150
9	脸谱面具空白	可京剧脸谱面具diy空白	个	1500
0	刮画纸	16K 10张/包	张	900
1	闪光笔	12色/板	盒	150
2	橡皮彩泥	36色超轻黏土	盒	150
3	软头小楷练字笔	4支套装	盒	150
4	外方内圆边框卡纸	≥38cm*33cm	包	300
5	剪纸底稿	剪纸彩色底稿	套	300
6	透明塑料圆扇子	材质PVC 圆形	把	300
7	丙烯颜料	36色	盒	150
8	国画颜料	24色	盒	150
9	水粉颜料	24色	盒	150
0	一得阁墨水	500g	瓶	60
1	拷贝桌子钢化玻璃临摹台	1、外围尺寸:≥120×60厘米的 2、工作面板:钢化玻璃; 3、光源组成:LED组件; 4、工作电压:DC12V; 5、额定功率:24W; 6、厚度:8mm; 7、亚克力led灯珠两根。	台	6
七、	创新实验教学装备及实验室设施设备（4所学校）			

	教师讲台	尺寸：宽×深×高1500mm×600mm×1012mm (±50mm)；材质：抗倍特板/钢板；工艺：桌面尺寸：1450mm×600mm×12mm，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CNC修边，四周倒角，圆润光滑无任何毛边。柜体尺寸:500mm×520mm×920mm,板厚≥0.8mm,柜体采用三维立体激光微缝切割，柜体一体成型，箱体精密度和牢固度强，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。功能：可倾斜方便操作。	张	4
	学生实验台	规格：宽×深×高2400mm×1000mm×750mm (±50mm)，铝合金压铸头30×80管脚是铝架结构面采用≥2.5厚刨花板贴三聚氰胺板做，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，用全自动封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐。	张	22
	学生椅	椅架为20mm×20mm的方管≥1.0mm厚，坐背板为PE中空吹塑。	张	176
	收纳柜	规格、宽×深×高1000mm×500mm×2000mm (±50mm)，采用≥18mm厚彩色双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。上部为分隔式展示架，下部为掩门式储物柜。	套	23
	设备安装调试	基础设施运输、安装调试。	项	4
	装修	一、老师和学生桌的强电布线 二、教室吊顶：（喷无机涂料(颜色与铝方通颜色相同)一遍、配套金属龙骨、铝方通，方通为 1mm 铝合金） 三、黑板墙壁造型装修：（8mm碳晶板，密缝拼接阳角处金属线条收口，燃烧性能:B1级，碳晶板背面打结构胶，12mm阻燃板打底） 四、内墙涂料（刷底漆一遍白色无机涂料两遍），建议与专业设备供应商沟通装修方案	项	4
		整机参数部分： 1.整机宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤98mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器		

件辐射

2.中央主屏幕显示86英寸UHD超高清LED液晶屏，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ，显示比例16: 9，主屏具有防眩光效果。

▲3.设备支持 ≥ 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。（须提供具有CMA认证的检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

4.前置物理按键可实现常用的开关机、音量调节等功能，其数量不少于5个；并带有中文标识或简易标识，方便快速识别使用。

5.支持屏幕下降：可通过软件快捷键或手势等方式实现屏幕显示画面下降，并可进行触控，以适应不同教师身高；

6.屏体表面采用防眩光钢化玻璃保护，钢化玻璃表面硬度 $\geq 9H$ 。

7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。

8.Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6；

9.整机支持蓝牙Bluetooth 5.2标准，固件版本号HCI11.20/LMP11.20，以保证流畅数据传输及其他周边连接。

二、屏体参数要求：

1.屏体显示尺寸 ≥ 86 英寸，图像分辨率： $\geq 3840 \times 2160$ ，显示比例：16:9。

2.支持Windows系统中进行20点或以上触控。

3.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。

4.纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。

▲5.支持纸质护眼模式模式，并可在任意场景切换。画面纹理的类型 ≥ 5 种，如牛皮纸、宣纸、美术素描纸等，保证在不同场景下使用。（须提供具有CMA认证的检测机构出具的产品检测合格报告，且检测

报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

三、其他功能要求：

- 1.整机内置非独立摄像头，可用于远程巡课，可AI识别人像，人像识别距离 ≥ 10 米；可拍摄 ≥ 1600 万像素数的照片，摄像头视场角 ≥ 135 度。
- 2.整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记多人。
- 3.支持一键录屏，通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，同时录制屏幕课件及老师讲课的声音。
- 4.整机支持通过人脸识别进行登录账号。
- ▲5.内置朝前发声扬声器，位于边框上方，顶置朝前发声，整机扬声器2.2声道，功率 $\geq 60W$ 。（须提供具有CMA认证的检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）
- 6.整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。
- 7.整机处于非内置PC通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到PC通道。
- 8.整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。

四、PC模块要求：

- 1.采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。
- 2.CPU：主频 $\geq 3.2GHz$ ，三级缓存 $\geq 12MB$ ，核心数量 ≥ 6 ，线程数 ≥ 12 ；内存： $\geq 8GB$ DDR4笔记本内存。
- 3.存储空间： $\geq 256GB$ SSD固态硬盘。
- 4.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 $\geq 10Gbps$ 。

五、教学资源

- 1.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间

				<p>，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>2.校本资源库-支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享。</p> <p>（1）资源上传：支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传。</p> <p>其中多媒体资源类型与格式包括：</p> <p>文档：doc, docx, pdf, ppt, pptx, xlsx, xls</p> <p>图片：bmp, jpg, png, jpeg, gif</p> <p>视频：mp4, webm</p> <p>音频：wav, mp3, ogg</p> <p>（2）批量上传：支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量传。</p> <p>（3）资源搜索：支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。</p> <p>（4）资源查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间数据。校本资源支持在线预览。支持切换列表模式/宫格模式查看资源。</p> <p>（5）资源管理：教师可对本人上传的校本资源进行分类移动，删除或重命名。</p> <p>（6）备课应用：在交互式备授课软件中，支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。</p> <p>3.具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 不少于150个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育至少3 大分类的不少于15万份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。</p> <p>4.集体备课：支持实现信息化集体备课。</p> <p>（1）发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</p> <p>（2）进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称、或按照学科/学段/年级/教材章节、我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持电脑端进入集备页面</p>		
	交互智能平板		台	4		

。

（3）集备研讨：参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。

（4）在线批注：参备人在可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。

（5）稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态。

（6）智能稿件对比：支持筛选不同版本的稿件进行智能比对，对修改的内容进行高亮显示。

（7）获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。

（8）完成集备：完成研讨后，可生成集体备课报告。集备终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人可前往校本资源库获取集备终稿。

（9）生成集备报告：支持生成集备报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。

5.支持PPT解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。

6.支持多种格式的试题批量上传，包含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。

▲7.空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能。（须提供具有CMA认证的检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

（1）一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无

需额外安装APP。

(2) 文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；

(3) 互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。

(4) 远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于5位学生同时参与远程互动；

(5) 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。

8.提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。

9. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制,同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。

10. 动画效果：支持至少10种触发动画设置,可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发,部分动画可自定义展现时间和动作方向；支持任意对象自定义路径动画设置,可绘制任意移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动,可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。

11. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件,即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图,处理后的图片主体边缘没有明显毛边,可导出保存成PNG格式。

12. 音频播放：支持音频文件导入到白板软件中进行播放,并可设置多种播放方式,包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等,适合不同教学场景。可设置音频播放到指定页面自动停止；支持对音频、视频文件进行打点,方便老师快速定位关键教学内容。

13.听评课-支持电子化听评课。

1、邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，可选择是否分享课件，若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课

		<p>并获取课件。</p> <p>2、查看评课记录：支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p> <p>3、导出评课报告和听课记录：支持导出我讲的课的评课报告为 PDF文档，支持导出我评的课的评课表为WORD 文档。</p> <p>14.支持PPT解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。</p>		
	壁挂视频展台	<p>1.壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>2.无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>3.托板尺寸\geqA4面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</p> <p>4.采用USB高速接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5.采用800W像素自动对焦摄像头，可拍摄A4画幅。</p>	台	4
	壁挂音响	<p>1.采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2输出额定功率$>2 \times 15W$。</p> <p>3.音箱灵敏度$>85dB$，1W/1M。</p> <p>4信噪比$>80dB$@额定功率。</p> <p>5.全频喇叭单元尺寸≥ 5 英寸。</p> <p>6.THD+N$<1\%$。</p>	套	4

0	无线麦克风	<p>1.无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2.麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。</p> <p>3.支持智能红外对码及UHF对码，可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。</p> <p>4.采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电10分钟，实现80分钟续航。</p> <p>5.麦克风距离音箱最大有效工作距离10米，保证全教室覆盖。</p>	个	4
1	台式电脑	<p>▲1.采用国产化芯片，CPU主频$\geq 2.8\text{GHz}$、≥ 8核处理器16线程。</p> <p>▲2.内存：16GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。</p> <p>3.硬盘:固态硬盘：$\geq 512\text{GB}$ M.2 NVMe SSD硬盘。</p> <p>4.机械硬盘：$\geq 1\text{TB}$；机械硬盘转数≥ 5400（RPM）。</p> <p>5.显卡类型：$\geq 2\text{G}$ DDR4 独立显卡。独立显卡显存位宽≥ 64</p> <p>6年保修/有光驱/23.8寸显示器</p>	台	25
2	操作系统	具备文件系统管理、设备管理、用户管理、磁盘管理和个性化设置等基本功能，提供软件商店、邮件客户端、图片查看、视频播放、备份还原、在线升级和系统更新等桌面工具；支持智能语音助手、语音播报、中英互译、OCR 识别和集中安全管控；	套	25
3	办公软件	具备主界面、文件管理、页面设置、视图管理、编辑管理、插入管理、格式管理工具、表格管理、对象管理、审阅管理、引用管理、插件管理、打印、另存等基本功能，提供文字处理、电子表格、文档演示三大应用，支持PDF阅读和流式转版式支持国内外文档标准规范，兼容国内外主流流式软件	套	25
		<p>简介：</p> <p>Mind+是一款拥有自主知识产权的国产青少年编程软件，集成各种主流主控板及上百种开源硬件，支持人工智能（AI）与物联网（IoT）功能，既可以拖动图形化积木编程，还可以使用Python/C/C++等</p>		

			<p>高级编程语言，让大家轻松体验创造的乐趣。</p> <p>特点：</p> <ol style="list-style-type: none">1.支持图形化编程，入门门槛低，拖动积木块即可完成编程。2.支持Arduino、micro:bit、esp32三大主流开源硬件平台。3.支持Python/c/c++等高级语言编程。4.支持图形模块与代码对比功能，图形化和代码同屏显示。5.支持硬件端口自动识别，软件内置常规驱动程序，可一键安装驱动。6.支持实时舞台模式及上传模式，且支持双模式数据收发扩展功能，实现数据实时交互。7.支持Python模式，软件内置Python包及常用库，无需额外下载安装，且带有库管理功能，同时内置海龟绘图、pygame、opencv等图形化积木，支持代码和模块混编方式编程。8.支持Python库源切换功能，用户可根据网络情况选择不同的源地址进行下载。9.支持硬件扩展功能库，可直接对上百种硬件模块，包括各种传感器、执行器、通讯模块、显示模块等进行编程控制。10.支持Maixduino、人工智能视觉传感器（基于K210）等主板，图形化玩转高级AI主板。11.支持用户自定义扩展库功能，用户可制作和分享自己的用户库，且支持本地及网络加载。12.支持诸如百度翻译，机器学习、语音识别，AI图像识别等人工智能功能模块。13.支持一键问题反馈，且软件内置示例程序及教程视频。14.支持项目云存储功能，可通过账号登录软件，管理项目。15.支持自动缓存功能，有效防止因电脑异常导致项目丢失。16.支持UI界面颜色切换，且支持护眼模式。17.支持多种语言使用。		
	4	教学编程软件		套1	
			<p>一、总体要求</p> <p>人工智能教学套件（小学版），是基于掌控板及图形化编程软件的人工智能小学阶段学习的套件，可以学习移动平台控制、人脸识别、传感器等知识，可覆盖教材中的智能灯、迎宾机器人、手势控制、</p>		

自助收音机、手势控制风扇、智能门、循迹机器人、智能车等8个项目。

二、套件清单

人工智能教学套件（小学版）须含掌控板×1，扩展板×1，语音合成模块×1，AI视觉传感器×1，直流电机风扇×1，180舵机×1，模拟灰度传感器×2，桌面机器人底盘×1。

三、技术要求：

- 1、传感器材质：使用沉金工艺制作的PCB板；
- 2、连接方式：采用开源硬件中最为普遍的Ph2.0 3 Pin接口,数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接；
- 3、适用编程软件：mind+图形化编程软件、mixly，arduino ide等；
- 4、输入设备：AI视觉传感器（可学习并区分不同人脸并实时返回坐标，支持二维码识别、apriltag 标签识别、KNN物体分类、颜色识别、物体追踪、物体识别功能），模拟灰度传感器；
- 5、输出设备：电机，语音合成模块（无需联网，支持中文、英文和中英文混合合成），微型舵机，机器人平台；
- 6、配件：传感器线，数据线

四、主要元件参数

掌控板：

- 1、采用双核处理器，一核处理wifi，一核处理程序；
- 2、集成WIFI和蓝牙功能，板载多种传感器，包含加速度计、光线传感器、声音传感器、RGBLED灯、按钮、显示屏、蜂鸣器；
- 3、引出20路数字I/O（其中12路PWM，6路触摸输入），供电电压5V，工作电压3.3V；

扩展板：

- 1、引出10路数字/模拟3Pin口，两路IIC口以及一路UART口；板载两路电机驱动，且不占用额外引脚；
- 2、板载ph2.0及microUSB两种供电口，既可以通过usb线也可以通过电池盒或者锂电池供电，供电电压3.5-5V，板载开关，可以开关外接供电电源；
- 3、板载一个高品质蜂鸣器，且带有开关控制，可以随时关闭蜂鸣器；
- 4、扩展板同时兼容mcro:bit和掌控板，引出了9个鳄鱼夹接口；
- 5、扩展板兼容乐高孔，可以与乐高进行直接拼插结合；

	5	<p>学套件（小学版）</p> <p>AI视觉传感器：</p> <p>1、板载PH2.0 4-pin接口传感器接口，可以连接到Arduino、micro:bit、掌控、树莓派等主板。内置机器学习技术，通过不断学习，能够更好的适配不同场景，无需复杂的参数调校。</p> <p>2、处理器：400MHz 64位双核处理器Kendryte K210</p> <p>3、供电电压：4-pin接口：3.3~5.0V，USB接口：5.0V</p> <p>4、电流消耗（典型值）：310mA@3.3V，220mA@5.0V（人脸识别模式，80%背光亮度，补光灯关闭）；</p> <p>5、通信协议：UART @ 9600~115200bps；I2C</p> <p>6、固件类型：内置固件，可通过USB接口更新</p> <p>7、摄像头：型号OV2640，像素200万</p> <p>8、屏幕类型：2.0寸 TFT，分辨率：320*240，视角：>170°，面板：IPS，背光：白光LED灯，亮度可调</p> <p>9、其他：1个功能拨轮按键，1个学习按键、2颗LED补光灯；1颗RGB灯；1个TF卡座；1个可插拔摄像头插座；</p> <p>10、内置功能：物体追踪、人脸识别（最多可存储人脸个数：60）、物体识别、巡线追踪、颜色识别（最多可存储颜色个数：100）、标签识别。</p> <p>五、课程资源</p> <p>简介：课程内容由易到难，语言通俗易懂。通过让学生观察生活，发现问题，设计方案，解决问题的项目设计式学习，去获取相关的基本知识和技能，从生活中的案例启发学生，充分调动学生的想象力和创造力，锻炼学生的逻辑思维，培养项目流程图的习惯，为进阶编程奠定基础。</p> <p>详细内容：</p> <p>配套电子版教学PPT、演示视频等；</p> <p>教学软件：Mind+图形化编程软件</p> <p>课程内容：</p> <p>项目一体验智能台灯</p> <p>项目二体验智能门</p> <p>项目三迎宾机器人</p> <p>项目四手势控制风扇</p>	套	13	
--	---	---	---	----	--

		<p>项目五能识别智能交通的无人车</p> <p>项目六分拣机器人</p> <p>项目七循迹机器人</p> <p>项目八自助收银机</p> <p>课程内容还可根据其他主题进行项目拓展。</p>		
6	人工智能拓展包 (基础版)	<p>1、拓展包含课程配套的激光切割结构件和配套电子元件，通过将结构、电子元件以及编程的多维结合，呈现出具有人工智能特色的机器人作品，增强学生对人工智能的认知、理解和应用。</p> <p>2、套件可搭建包含智能灯、迎宾机器人、手势控制风扇、自助收银机、智能门、分拣机器人主题，含LED灯带等；</p> <p>3、板材材质：椴木板</p> <p>4、板材规格：300*200*3mm</p> <p>5、板材数量11张</p>	套	13
	人工智能小	<p>一款专为小学学段人工智能大班教学课程开展而设计的具有多功能、高集成度、方便收纳等特点的高配版信息科技实验实践工具箱。集成一体化，轻松实现人脸识别、语音识别、语音合成、物联网应用等人工智能项目。</p> <p>一.实验盒：</p> <p>①.需板载至少32位双核处理器，处理器主频≥240MHz；</p> <p>②.需板载SRAM内存≥512KB，ROM内存≥384KB，Flash内存≥16MB，PSRAM内存≥8MB，RTC SRAM≥16KB；</p> <p>③.需支持蓝牙5.0及WiFi 2.4G；</p> <p>④.需集成≥2.8寸的彩屏、1个开关按键、一个复位按键、4个可编程功能按钮、光线传感器、六轴传感器、蜂鸣器、温湿度传感器、红外接收传感器、4颗RGB灯、旋钮、两个减速电机、5路巡线传感器、RFID、红外避障、电导开关等模块；</p> <p>⑤.需集成摄像头：可用于离线人脸检测、猫脸检测、二维码检测等AI任务，也可用于拍照，还可结合Wi-Fi进行无线图传；</p> <p>⑥.需集成双麦克风：双麦克风可降噪确保高识别率，可用于离线语音识别、支持中文自定义命令词等功能；</p> <p>⑦.需集成扬声器：可用于离线语音合成、播放录音及播放音乐等功能；</p>		

	7	学基础教学 实验盒	<p>⑧.需集成水泵驱动口、USB Type-C接口、microSD卡接口、2个I2C接口、4个I/O接口；</p> <p>⑨.需内置锂电池；</p> <p>⑩.需支持Type-C 5V供电，工作电压3.3V。</p> <p>二.电子模块：</p> <p>1.人工智能摄像头：</p> <p>①.需板载至少双核64位处理器；</p> <p>②.需板载学习按钮、拨动旋钮、LED高亮补光灯、RGB指示灯、TF卡底座、可插拔摄像头；</p> <p>③.板载摄像头像素至少500万，屏幕尺寸至少2.0寸并且分辨率至少320*240；</p> <p>④.需支持至少UART、IIC2种通信协议；</p> <p>⑤.需支持至少9种功能，包括但不限于人脸识别、物体识别、物体追踪、巡线追踪、颜色识别、标签识别、物体分类、二维码识别、条形码识别；</p> <p>⑥.需支持多平台编程，包括但不限于Arduino、micro:bit、掌控板、树莓派、LattePanda等；</p> <p>⑦.需支持升级固件：内置固件，可通过USB接口更新；</p> <p>2.舵机：</p> <p>①.需支持转动角度：0-180度；</p> <p>②.需支持工作电压：3.3V-6V。</p> <p>三.配件：</p> <p>需配备主板烧录数据线、读卡器、模块连接线、SR04超声波传感器、车轮、RFID标签卡等配件。</p> <p>四.编程方式：</p> <p>需支持图形化编程、micropython编程。</p>	套	13	
--	---	--------------	--	---	----	--

8	智慧农业学习套装	<p>智慧农业学习套装是一套结合编程、电子硬件、机械结构、激光切割、人工智能科普学习的一套项目式教学套件，适用于中小学学生使用和教学。</p> <p>1、精品项目课程共计10项，包括初识Arduino、温湿度检测、光照度检测、土壤水分检测、CO2浓度检测、雨水量检测、时钟滚动、翻页菜单、参数设置、开机密码。</p> <p>2、程器材以项目课程分包，所有项目合计Arduino主控类电子模块不少于1块，合计传感类电子模块不少于14块，液晶类显示屏不少于1块，直流马达不少于2块，LED类不少于10个，锂电池类不少于2块，驱动类电子模块不少于2块，连接类排线不少于50组，五金螺丝不少于50套，可拼接椴木板独立塑封，不少于2套，能满足项目搭建。</p> <p>3、配套全套教学教学内容，包含教学PPT、讲义共10套，16次课，32课时，满足学生一学期课程教学，符合教学项目内容及知识点；配套项目式课程组装视频等辅助教学视频；配套纸质讲义内容；</p> <p>4、所有电子模块以优质自封袋独立包装，项目课程以精品环保纸袋独立封装。</p>	套	10
---	----------	--	---	----

	9	智能家居教育套装	<p>一、简介</p> <p>智能家居教育套件是基于PBL教育模式下的一款人工智能教育学习套装。该套装结合steam教育理念，运用人工智能的理论，以智能家居为主题，结合开源硬件、激光切割、机械结构和图形化编程等技术，实现电子门铃、调光门前灯、感应车库、遥控门禁、火灾提示、防盗报警、绚丽彩灯、音乐氛围灯、日光检测、室温检测、温控风扇、雨水检测、智能晾衣架等功能。</p> <p>二、参数配置</p> <p>1. 主控板：</p> <p>支持ISP下载功能、单片机TX/RX端子，AREF端子，六组PWM端子 (Pin11,Pin10,Pin9,Pin6,Pin5,Pin3)，兼容3.3v及5v主控板</p> <p>2. 传感器：</p> <p>触摸传感器、按键模块、风扇模块、磁感应传感器、3按键模块、温湿度传感器、避障传感器、环境光线传感器、水分传感器、火焰传感器</p> <p>3. 执行器：步进电机驱动、步进电机、OLED显示屏、MP3模块、风扇模块、舵机、RGB灯</p> <p>4. 其他配件：M3螺丝、M3螺母、ph2.0 连接线（3pin、4pin、6pin），锂电池、螺丝刀、连接线、木工胶</p>	套	10
			<p>一、简介</p> <p>AI机器视觉套装是基于掌控板和图形化编程软件的一款人工智能视觉教学套装。套装配套完善的课程，从人工智能概念原理到视觉识别的技术应用，结合开源硬件、图形化编程和激光切割技术，实现人脸开锁、手摇钢琴、智能自拍神器、自助体温检测装置、自助篮球管理、创立方等七个项目制作。</p> <p>二、参数配置</p> <p>1. 主控板：</p> <p>采用双核处理器，一核处理wifi，一核处理程序；集成WIFI和蓝牙功能，板载多种传感器，包含加速度计、光线传感器、声音传感器、RGBLED灯、按钮、显示屏、蜂鸣器；</p> <p>引出20路数字I/O（其中12路PWM，6路触摸输入），供电电压5V，工作电压3.3V；</p> <p>2. 扩展板：</p>		

			<p>尺寸：48*52mm；</p> <p>I2C接口：3个；IO接口：8个；</p> <p>搭载传感器\执行器：温湿度传感器、六轴加速度计、小喇叭；</p> <p>电池容量：700mAH；输入电压：5v；工作电压：3.3v；</p> <p>3.AI视觉模块：</p> <p>处理器：K210双核处理器RISC-V 64位；</p> <p>主频：高达400MHz可超频至600MHz；SRAM：6MB 通用内存+2MB；</p> <p>AI内存Flash：16MB；可插TF卡；</p> <p>硬件加速器：神经网络处理器（KPU）、浮点运算（FPU）、音频处理器（APU）、快速傅里叶（FFT）；深度学习框架：TensorFlow/Keras/Darknet；</p> <p>通讯方式：UART/USB（指令通讯）；</p> <p>板载资源：•2寸LCD屏、分辨率240x320、•200万像素摄像头、I2S麦克风、内存卡槽（支持TF卡64G以下）、2颗全彩ws2812灯珠、支持2个物理按键(A/B)、1个Reset按键；</p> <p>外置摄像头接口；尺寸：52x47mm；兼容主控：掌控板、Arduino、micro:bit；编程平台：mpython、Mind+、Mixly；</p> <p>最大工作电流：300mA；供电方式：USB供电或串口供电；</p> <p>4.其他配件：机器视觉入门教程、TF卡读卡器、识别卡片套、外置摄像头、32GTF卡、TF卡读卡器、type-c数据线条、超声波、RGB光环板、按键*2、360度舵机、180度舵机0、旋转电位器、MP3模块、语音合成模块、红外测温传感器、灰度传感器、人脸开锁结构件、手摇钢琴结构件、智能自拍神器结构件、自助体温检测装置结构件自助篮球管理器结构件、螺丝包、水彩笔、热熔胶枪、胶棒0；</p>	套	2
			<p>简介：开源硬件应用设计挑战赛 比赛套件是一款专为开源硬件应用设计类比赛制定的比赛产品，配备多款传感器及执行器模块，可以满足学生对于开源硬件基础知识的学习与考察；同时套件中配备了搭载人工智能视觉传感器的机器人小车平台，可制作自动驾驶小车，实现路口转向、停车入库、紧急自动停车等诸多智慧交通场景下的项目应用。</p> <p>不少于2种不同特色的主控板，稳定性最强的UNO</p>		

			<p>与体积小巧的microbit;</p> <p>不少于9种输入设备, 含有人工智能视觉传感器、触摸传感器, 红外数字避障传感器, 超声波传感器等模块;</p> <p>不少于7种执行器, 含有灯带、显示屏、舵机等;</p> <p>不少于2种结构, 含有机器人小车平台、人工智能视觉传感器支架等;</p> <p>适用比赛: 全国青少年科技教育成果展示大赛-开源硬件应用设计挑战赛-智慧交通</p> <p>【编程软件】 mind+、makecode、IDE;</p> <p>【技术参数】</p> <p>1、主控: UNO R3主控板, I/O传感器扩展板, micro:bit;</p> <p>2、输入设备: 人工智能视觉传感器(可学习并区分不同人脸并实时返回坐标, 支持二维码识别、apriltag标签识别、KNN物体分类、颜色识别、物体追踪、物体识别功能), 数字按钮模块, 触摸传感器, 红外数字避障传感器, 模拟环境光线传感器, 温湿度传感器, 超声波传感器, 磁感应传感器, 模拟角度传感器;</p> <p>3、输出设备: 9g舵机、WS2812 RGB全彩灯带、风扇模块、LED灯模块、显示屏、蜂鸣器、音频播放模块;</p> <p>4、结构件: 机器人小车平台(板载2路带减速功能的电机、RGB LED、巡线传感器、红外接收等), 人工智能视觉传感器支架;</p> <p>5、配件: 18650可充电锂电池, 巡线练习地图, 识别标志卡及座夹, 螺丝刀及螺丝包, 传感器线若干, 数据线若干等;</p> <p>【人工智能视觉传感器】</p> <p>处理器: 400MHz 64位双核处理器Kendryte K210</p> <p>供电电压: 4pin防呆接口: 3.3~5.0V 、MicoUSB接口: 5.0V</p> <p>电流消耗(典型值): 320mA@3.3V, 230mA@5.0V</p> <p>通信协议: UART ,I2C(可自动识别)</p> <p>通信接口: PH2.0 4-pin或microUSB接口</p> <p>调试接口: microUSB接口</p> <p>尺寸: 52mm*44.5mm</p> <p>基础功能: 物体追踪(可学习追踪物体并返回坐标</p>		
	1	<p>开源硬件应用设计挑战赛 比赛套件(智慧交通版)组合</p>	套	2	

		<p>值），人脸识别(可分辨不同人脸)，物体识别（不学习可直接识别20种物体），巡线追踪，颜色识别，标签识别；</p> <p>高级功能：深度神经网络分类器(可实现标志识别、手写数字识别、口罩识别、物体分类等1000种分类)</p> <p>特殊功能：USB串口通信、拍照保存、屏幕显示自定义字符、可用基于mind+图形化软件进行编程控制、可兼容python编程</p> <p>固件：内置固件，可通过USB接口更新</p> <p>板载外设：1个功能按键，1个学习按键，2颗LED高亮补光灯，1颗RGB指示灯，1个TF卡座，1个可插拔摄像头；</p> <p>平台支持：Arduino、micro:bit、掌控、树莓派、LattePanda等</p> <p>摄像头规格</p> <p>① 像素：500万</p> <p>② 屏幕规格： 类型：2.0寸 TFT</p> <p>③ 分辨率：320*240</p> <p>④ 视角：>170°</p> <p>⑤ 面板：IPS</p> <p>⑥ 背光：白光LED灯，亮度可调</p> <p>⑦ 外观特性：黑色排线，黑色金属保护框</p> <p>【开源硬件应用设计挑战赛-比赛地图】</p> <p>尺寸≥2400*2400mm，采用高精度喷绘工艺，PVC防雨材质；</p>		
2	开源硬件应用设计挑战赛 比赛套件（2025补充包）	<p>开源硬件应用设计挑战赛 比赛套件（2025补充包），可用于第五届（2024-2025学年）全国青少年科技教育成果展示大赛-开源硬件应用设计挑战赛。</p> <p>该套件是【开源硬件应用设计挑战赛 比赛套件】的器材补充包，学生可以搭配该补充包中的电子模块制作完成当年度赛事的任务设计。</p> <p>补充包中包含：</p> <p>主控：Arduino UNO及其扩展板*2</p> <p>开源硬件：全彩RGB灯环*2、金属舵机*2、语音合成模块*1、IPS显示屏*1、电阻式压力传感器*1、光电开关模块*1、陀螺仪模块*1、RTC模块*1</p> <p>配件：电池盒、传感器连接线、A-B方口USB线等</p>	套	8

3	初级教育小车	<p>一、产品描述</p> <p>可编程教育机器人是集机械、电子、软件一体化的低门槛教育机器人。通过搭建和拓展各种形态机器人结合图形化编程软件，轻松学习编程知识。</p> <p>二、机械零件参数</p> <p>1、主要结构件材料使用高强度2mm航空铝板冲压成型，结合CNC精密加工。</p> <p>2、铝合金材质，阳极氧化上色，安全无毒，螺纹槽设计。</p> <p>三、电子模块参数</p> <p>1、主控板基于Arduino平台，ATmega328P内核，主频16MHZ、32k FLASH、2K RAM。集成RGB LED模块、红外接收器、光线传感器、红外发送器、蜂鸣器、按键按钮、电机驱动等。</p> <p>2、主控板工作电压：3.7-6V；主板功率（无电机）：122mW，主板功率（有电机）:675mW；主控板给电机最大电流：90mA</p> <p>3、主控板兼容RJ25体系电子模块，提供不少于4个扩展口以扩展更多功能。并且接口具有防反插功能，防止模块损坏。</p> <p>3、颜色色标体系：通过颜色色标跟主控板颜色接口配对，连接方便。</p> <p>4、传感器区分金属零件接触面，兼容Arduino在内的绝大多数开发板。</p> <p>四、配套软件</p> <p>1、支持编程语言：图形化编程Scratch 3.0、文本编程（Arduino C及swift）</p> <p>2、支持移动端APP闯关游戏化学习模式、编程及操控。</p> <p>3、软件编程支持平台：macOS、Windows、Linux、iOS、Android等</p> <p>含电池和遥控。</p>	套	2
---	--------	---	---	---

		<p>人形机器人采用18个颜色多变的数据伺服舵机配套单片机主板，适合DIY/DIT组装，图形化编程，编出自己随心所欲的动作（6种模式89种动作），运动能力：1、基础动作，如站立、行走、转身等；2、复杂动作：如踢足球、拳击、曲棍球、跳舞等；3、自定义高难度动作，如翻跟斗、倒立等。使用手机APP控制。结合3D打印机，可做成不同的模型、如昆虫、蜘蛛、坦克等，主用于教学兼顾娱乐、宣传等活动。</p> <p>产品参数</p> <p>产品名称：人形机器人</p> <p>外观颜色：主体黑色，可选择红色、蓝色、白色</p> <p>舵机数量：18个，18个自由度（腿5*2，手3*2，头1，胸1）</p> <p>舵机参数：四级减速金属齿轮，多级半双工串行通信接口</p> <p>额定电压：7.4V 1300MA 10C 锂电池</p> <p>LED：18个舵机可自定颜色灯全彩可调LED</p> <p>控制下载：蓝牙和串口；控制器接口兼容Arduino</p> <p>功能：手动组装、编程操作，教学为主兼顾运动、娱乐</p> <p>软件编程：流程图+图形化编程，手机端、PC端</p> <p>动作模式：拳击、踢足球、搬运、翻跟斗、匍匐前进、舞蹈等</p> <p>重量：830g</p> <p>配置：初始教案</p> <p>产品尺寸：宽160.2*厚74.8*高270.9mm，手臂全长：406.9mm</p>	套	2	
		<p>1.提供具有国产自主研发的正版授权软件。</p> <p>2.触屏操作：支持Windows系统触屏白板设备操作。</p> <p>3.草图绘制与编辑：可直接用草图绘制命令在任意平面、曲线上绘制和编辑草图。可直接将*.jpg、*.png、*.tif等格式的图片自动转换成二维草图。（需提供软件功能截图）</p> <p>4.▲二维转三维建模：支持拉伸、扫掠、放样等特征功能，可直接对草图、边进行转化得到三维模型。（需提供软件功能截图）</p> <p>5.实体设计功能：可实现基本体建模（含六面体、球体、圆环体、圆柱体、椭球体等不少于五种基本</p>			

			<p>实体）、参数化建模（含不少于80个可直接调节参数的模型）、浮雕建模（浮雕图片类型含*.jpg、*.png、*.gif、*.bmp、*.tif等格式）和模型编辑（含缩放、镜像、删除、对齐移动、自动吸附、阵列、对齐实体等常用工具）功能，模型间可通过布尔运算（加运算、减运算、交运算）进行结构重组。</p> <p>6.▲特殊功能：可以通过造型表面上的多个点来控制造型变形；可对造型进行抽壳、扭曲、折弯、锥度等多种变形处理。（需提供软件功能截图）</p> <p>7.输出格式：可输出*.igs、*.stl、*.obj、*.3mf格式。</p> <p>8.▲stl模型编辑：可以实现STL模型和实体模型、STL模型和STL模型之间的布尔运算，并生成新的STL模型。（需提供软件功能截图）</p> <p>9.模型分离：可以将stl或obj格式模型中的多个造型，进行单个造型的分离。</p> <p>10.积木/Python编程建模：在同一软件内可以直接用积木编程和Python编程进行建模，并且两类编程内容可以时时互换，编程建模结果可继续进行模型编辑。</p> <p>11.▲电子硬件：软件内置不少于8家国内外电子硬件厂商模型库，电子件模型数量不少于400个。通过加载的硬件模型，在造型上自动生成与其相配合的结构或孔位，也可进行尺寸修改。（需提供软件功能截图）</p> <p>12.▲3D打印：内置不少于10家国内外3D打印设备厂商切片软件接口。可以一键导入切片软件中，无需格式转换。具备切片功能，可输出stl打印文件，支持所有品牌3D打印机。模拟打印的过程，显示打印耗时、耗材和每层的切片情况、支撑生成情况，切片后可导出Gcode文件，直接用于机器打印。（需提供软件功能截图）</p> <p>13.3D场景：全方位的3D场景，上下、左右、前后360度观察模型所在环境，展示效果更逼真。可自定义三维场景的全景图和天空盒。</p> <p>14.模型贴图：可对模型的面进行贴图，可以模拟不同的材质、图案效果，让模型的效果呈现更加逼真、丰富。</p> <p>15.同步教学：在软件建模工作区内可实现案例模型逐步教学操作，并可同步进行建模操作，支持创建学习资源或教学课件。（需提供软件功能截图）</p>		
5	青少年三维创意设计软件	套	1		

		16.资源与管理：软件内置网络资源社区，可直接跳转社区网页，提供免费的个人云盘和学校云盘。用户可直接在软件里拖拽下载社区内以及云盘中的三维模型，也可以将软件中模型直接上传到云盘和社区。（需提供软件功能截图）		
6	学生混色3D打印机	<p>1. 机器重量：$\geq 25\text{kg}$</p> <p>2. ▲设备尺寸：$\geq 360*360*540\text{mm}$（长*宽*高）</p> <p>3. 喷头数量：1个</p> <p>4. 喷头直径：$\geq 0.4\text{mm}$；</p> <p>5. ▲喷头结构：新型混合型双进料单喷嘴；</p> <p>6. ▲一机多用，多模式打印，软件支持一键选择以下4种模式</p> <p>混色模式：通过软件控制实现颜色渐变混合，并支持指定比例实现混合颜色效果，使用的耗材为非渐变耗材；</p> <p>双色模式：设备只需要一个喷头便能实现双色打印，考虑到后期维护，不接受双喷头设备；</p> <p>分层模式：无需手动更换材料，实现分层色打印；</p> <p>单色模式：支持混色、双色、分层色的同时，兼容普通单色3D打印机功能；</p> <p>7. 机械定位精度：XY：$\leq 0.0128\text{mm}$，Z轴$\leq 0.0025\text{mm}$；</p> <p>8. 耗材直径：$\Phi 1.75\text{mm}$；</p> <p>9. 打印材料：PLA/TPU/PVA等；</p> <p>10. 操作系统：Widows/Mac/Linux；</p> <p>11. 主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU）ADKX；168MHz运行主频率</p> <p>512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高</p> <p>12. 软件：自主研发软件，同时兼容Cura；</p> <p>13. 设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；</p> <p>14. 加热平台：支持0-120°，喷头最高温度：250°；</p> <p>15. 采用钣金一体设计机身，三面观察窗，前门可开启；</p> <p>16. ▲XY运动结构：采用双十字光轴设计，近端送料，保证动力；</p> <p>17. 打印层厚：0.05-0.3mm；</p> <p>18. 最快速度：$\geq 150\text{mm/s}$；</p> <p>19. 建议打印速度：$\geq 40\text{-}60\text{mm/s}$；</p> <p>20. 支持断电续打、中途换料、断料报警、加热异</p>	台	5

		<p>常保护;</p> <p>21. 数据连接方式: 支持脱机打印 (U盘)、数据线连接电脑, 断开数据线可继续正常打印;</p> <p>22. 操作界面: ≥ 3.5寸触摸屏; 全彩$\geq 480 \times 320$分辨率; $\geq 60\text{Hz}$刷新率; 支持多国语言;</p> <p>23. 支持中文目录读取、中文文件读取, 准确计算打印所需实际长度;</p> <p>24. ▲提供混色3D打印机演示视频, 包含双色、混色、分层模式;</p> <p>25. 产品具备CMA检测认证 (需提供检测机构出具的产品检测合格报告, 且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询, 提供检测合格报告 (复印件) 和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章)。</p>		
		<p>1. 成型原理: 熔融沉积成型 (FDM);</p> <p>2. ▲成型体积: $\geq 12000\text{cm}^3$ (200*200*300mm³) 长*宽*高;</p> <p>3. ▲整机尺寸$\geq 415 \times 415 \times 540\text{mm}^3$;</p> <p>4. 空间利用率(成型体积/整机体积)高达13%;</p> <p>5. 外观: 三段式设计, U型钣金配合注塑, 完美流线型设计, 圆润无菱角,</p> <p>6. 耗材直径: 1.75mm;</p> <p>7. 层分辨率: 0.05-0.3mm;</p> <p>8. XY轴定位精度: $\leq 0.0125\text{mm}$, Z轴定位精度: $\leq 0.0025\text{mm}$;</p> <p>9. 建议打印速度: $\geq 30\text{-}100\text{mm/s}$;</p> <p>10. 最快打印速度: $\geq 300\text{mm/s}$;</p> <p>11. 整机重量: 22KG;</p> <p>12. ▲喷嘴直径: $\geq 0.4\text{mm}$, (可选配0.2mm, 0.8mm, 激光雕刻模块);</p> <p>13. 喷头结构: 单喷嘴单进料;</p> <p>14. ▲全金属速换喷嘴, 支持更高温度打印, 提升材料兼容性。</p> <p>15. ▲喷头模块化, 卡扣式易拆装设计;</p> <p>16. 喷嘴最高温度: $\leq 280^\circ\text{C}$;</p> <p>17. 工作平台: 抽屉式易拆装平台, 新型平台系统, 均匀加热防翘曲, 稳固易用;</p> <p>18. 工作平台温度: 0-120$^\circ\text{C}$;</p> <p>19. 支持材料: PLA/ABS /PHA/ PETG等;</p> <p>20. 运动结构: 工字结构, 近程送料, 保证动力。</p>		

		<p>21. 耗材放置：隐藏式内置料架设计，同时支持外置；</p> <p>22. 主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU）adkx；168MHz运行主频率；</p> <p>512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高；</p> <p>23. 人机交互：4.3寸触摸屏，≥480*272分辨率，最高显示16.7兆色（支持中文简体/繁体、英文、日文切换）；</p> <p>24. 连接方式：Wi-Fi/USB Port/U Disk/ RJ45网口；</p> <p>25. 超低功耗，平均功率100W，峰值功率200W，节能省电，打印完成自动休眠；</p> <p>26. 设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；</p> <p>27. 平台调平：智能调平；</p> <p>28. Wi-Fi连接，可APP控制；</p> <p>29. 监控装置：高清摄像监控；</p> <p>30. ▲全封闭打印，防尘，稳定打印高温材料；</p> <p>31. 断电续打，来电后可继续打印，有效提高打印成功率；</p> <p>32. 断料报警，缺料后机器发出报警，重新上料后继续打印；</p> <p>33. 中途换料，打印过程中如需更换材料，可进入“中途换丝”模式，该模式可保证轻松更换材料；</p> <p>34. 加热异常保护，智能监控，若发生加热异常，机器会自动停机，杜绝意外发生；</p> <p>35. ▲拓展功能：模块化易拆装激光雕刻模组 波长：405nm，供电电压：12V，工作电流：210mA，光斑模式：点状， 工作温度：±50℃，支持雕刻材料：木头类、部分塑料类、纸类、薄皮革、打印纸等；</p> <p>36. 电源输入（AC）：100V-240V，50-60Hz；</p> <p>37. 切片软件：自主研发的软件，同时兼容cura；</p> <p>38. 操作系统：MacOS，Windows，Linux；</p> <p>39. 文件类型：STL,OBJ,Gcode,JPG,PNG等；</p> <p>40. CMA检测认证（需提供检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。</p>	台	2
7	单色3D打印机			

8	3D打印机专用耗材	PLA或ABS打印材料，强度和韧性高，配合3D打印机可打印出高品质作品，直径1.75mm	卷	80
9	3D教学模型套装包	包含了10-20种教学相关的3D打印成品，如混色花瓶，双色狮子、混色笔筒等，便于帮助老师在教学过程中让学生更好的了解3D打印技术，激发学生的创造思维。	套	3
10	便携式智能激光雕切机	<p>1、产品名称：便携式智能激光雕切机</p> <p>2、产品尺寸：长*宽*高（mm）≤725mm*550mm*260mm</p> <p>3、▲加工幅面：长*宽*高（mm）≥500mm*300mm；最大可加工高度≥40mm；</p> <p>电气参数</p> <p>4、整机功率：220V，50Hz~60Hz平均功率小于200w；</p> <p>5、运行速度及精度：矢量雕刻速度可达300mm/s，图片雕刻速度最快可达800mm/s；加工精度可达0.05mm；</p> <p>6、运动系统及工作平台：基于嵌入式的高性能多轴运动控制系统；</p> <p>7、▲加工头类型与功率：支持10W蓝光激光模组，支持高性能的其他加工头快拆更换；</p> <p>8、激光头等级：波长455nm蓝光激光；光斑大小小于等于0.08mm；使用寿命≥8000h；</p> <p>功能参数</p> <p>9、加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切割厚度≥15mm（桐木板）；</p> <p>10、▲交互方式：LCD高清IPS液晶屏智能触摸按键支持多元交互与控制；摇杆手柄支持离线端高分辨率灵敏微动</p> <p>11、▲操作方式：支持USB连接电脑在线加工；支持电脑端保存加工文件到SD卡进行离线加工；支持移动端通过Wifi连接设备远程加工</p> <p>12、摄像系统：智能高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍照可视化加工内置高清广角摄像头；</p> <p>13、自动吹气系统：自动吹气管路，可接吹气单元加工；支持高压气路外接；</p>	台	2

		<p>14、对焦方式：支持激光自动对焦系统、支持手动对焦，能实现激光焦距自动校准；</p> <p>15、▲多种安全传感器辅助：内置安全状态门智能检测、火焰传感器智能检测燃烧状态、三轴加速度传感器智能检测倾斜角、十字红点激光定位加工范围，支持急停操作。</p> <p>16、照明系统与显示状态灯：支持工作区全局照明，辅助拍照加工；屏幕指示加工状态与工作进程；相关配套</p> <p>17、可扩展配套：可扩展增高台、可扩展外接气源、可扩展旋转轴单元、可扩展配套烟雾净化系统；</p> <p>18、配套软件：搭配轻量级激光软件，软件支持多系统平台；软件内包含布尔运算、形状偏移、阵列等便于设计的基础设计功能；支持激光刀具补偿；支持图片矢量化；支持图片可视化显示；</p> <p>19、配套APP：配套自研移动端激光软件，支持移动端加工和操作；</p> <p>20、▲配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程；20种材料认知AR体验APP；课程包括且不限于：认识激光、3D动物制作、动漫大集合、木纹眼镜的制作、笔筒的制作、手绘勋章的制作、木艺花盆的制作、激光定制画、激光名片的制作、土作只船子的制作等课程内容</p>		
1	便携式智能激光雕切机耗材包	<p>包括8种耗材，总计220件耗材；</p> <p>ADKX椴木板尺寸300mm*210mm*3mm，数量30件；</p> <p>奥松板尺寸300mm*210mm*3mm，数量30件；</p> <p>瓦楞纸尺寸3mm*200mm*300mm，数量30件；</p> <p>瓦楞纸尺寸6mm*200mm*300mm，数量10件；</p> <p>年轮杯垫尺寸φ90mm*10mm，数量10件；</p> <p>亚克力板尺寸，300mm*210mm*3mm，数量5件；</p> <p>牛皮纸尺寸200mm*297mm，50张；</p> <p>混色厚卡纸尺寸200mm*297mm，数量50件；</p> <p>不锈钢狗牌尺寸40mm*20mm*2mm，数量5件；</p>	套	2
2	设备安装调试服务	设备运输、安装调试。	项	2
3	培训服务	给老师提供1次上门定制课程培训服务和不限次在线提供技术咨询服务	项	2

4	小学arduino基础寻迹小车	电子模块ES-XH、EE-XH 主控处理模块CF-Board-B板直流电5V-6V, 工具配件包含, 线材3P适配线-20cmPW-1013P适配线-30cmPW-102, 6节合黑色电池盒电源, 工具红色柄EJ5X75mm长十字螺丝刀、红色柄5.5mmX75mm套筒螺丝刀。	架	10
5	小学寻迹道具	CF-Board-A主控板直流电5V-6V EC-102、PPC60mm×40mm、舵机180度塑料齿轮SG90直流电5V、碰撞开关模块ES-017XH	套	10
6	小学arduino基础2V2智能	电子模块ES-XH、EE-XH 主控处理模块CF-Board-B板直流电5V-6V, 工具配件包含, 线材3P适配线-20cmPW-1013P适配线-30cmPW-102, 6节合黑色电池盒电源, 工具红色柄EJ5X75mm长十字螺丝刀、红色柄5.5mmX75mm套筒螺丝刀。	架	12
7	arduino基础2v2智能小车遥控	无线通讯操纵遥控器: 无线通讯模块、手柄、4P线	套	12
8	空军二号JD-KJ-02	1、产品描述: 2.4G通信, 遥控距离50-80 米; Wifi连接 2、电池参数: 3.7V/520mAh 3、飞行时间: ≥6分钟; 充电方式: USB充电 4、飞机规格: 17.5X17.5X4CM (L*W*H) 5、摄像头像素分辨率: ≥1080*720 6、支持手机类型: IOS(苹果系统); Android(安卓系统) 7、视频距离: 30米内画面流畅 8、主要功能:A:6轴陀螺仪稳定系统 B:3D翻滚功能. C:2.4G频率控制 D: 高/中/低三速变换 E:实时传输wifi功能 F:一键返航功能	套	16
9	JD-KJ-02专用电池	3.7V/520mAh JD-KJ-02专用电池	块	35
10	笔记本电脑	处理器: 采用国产化芯片, CPU主频≥2.8GHz、≥8核处理器16线程/内存: 8GB/硬盘:256G/显卡: 集成显卡/6年保修/光驱/无WIFI/23.8寸显示器	台	18

1	操作系统	具备文件系统管理、设备管理、用户管理、磁盘管理和个性化设置等基本功能，提供软件商店、邮件客户端、图片查看、视频播放、备份还原、在线升级和系统更新等桌面工具；支持智能语音助手、语音播报、中英互译、OCR 识别和集中安全管控；	套	18
2	办公软件	具备主界面、文件管理、页面设置、视图管理、编辑管理、插入管理、格式管理工具、表格管理、对象管理、审阅管理、引用管理、插件管理、打印、另存等基本功能，提供文字处理、电子表格、文档演示三大应用，支持PDF阅读和流式转版式支持国内外文档标准规范，兼容国内外主流流式软件	套	18

3	教学机器人 套件	<p>简介：max:bot机器人是一款低门槛的机器人学习平台，一体成型的金属外壳，科技感十足。套件可实现声、光、电、动，无线通信、体感遥控等多种功能，满足学生对于基础机器人知识和简单控制原理的学习，入门门槛低。套件主控选用的一款专为青少年设计的编程入门开发板，尺寸仅1/2信用卡大小左右，搭配主控扩展板，可扩展各类传感模块和执行模块，有效帮助学生快速搭建机器人。</p> <p>特点：</p> <p>一体成型的金属外壳，10分钟上手，易组装</p> <p>主控板载加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙等功能</p> <p>可以了解基础机器人知识与控制原理的知识；</p> <p>结合免编程图形化编程软件，入门容易；</p> <p>可拓展各类常用传感器，可通过Python，JavaScript等代码编程；</p> <p>技术参数：</p> <p>车体材质：铝合金金属外壳，一体成型工艺</p> <p>PCB工艺：使用沉金PCB工艺，具有焊性良好的镍金镀层，不易氧化</p> <p>连接方式：采用开源硬件标准通用的Ph2.0 3Pin接口，可防反插；</p> <p>主控板：32位ARM芯片，板载5x5可编程LED点阵、按键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能；</p> <p>扩展板：板载音量调节旋钮，外接供电口</p> <p>输入模块：巡线传感器，超声波传感器，碰撞传感器</p> <p>输出模块：直流减速电机，七彩灯带，喇叭模块</p> <p>配件：配套巡线图，micro USB线，迷你十字套筒，螺丝刀，魔术贴若干</p> <p>可支持编程软件：Mixly、Mind+等图形化编程软件；Python、JavaScript等代码式编程软件；</p> <p>支持系统：Windows，macOS等平台；</p>	套	7
---	-------------	---	---	---

4	教学机器人课程资源包	<p>简介： 《Max:Bot机器人探索之旅》是机器人学习的入门课程内容，使用图形化编程软件平台环境，入门门槛低。教程以拟人化手法，以Max:bot为第一人称展开探索之旅，帮助Max:bot解决探索中遇到的问题，学习编程核心的逻辑语法，学习传感器使用方法，将其运用于生活之中。</p> <p>详细内容：</p> <p>教学软件： 免编程图形化编程软件、Mind+图形化编程软件</p> <p>配套资料： 含有18课时的课程，教学PPT、教案、课程视频</p> <p>课程内容： 初识Max： Bot机器人；初识micro: bit；第一章 1.1小车动起来，1.2小车走圆形，1.3小车走方形；第二章 2.1探秘光强的大小，2.2飞蛾机器人；第三章 3.1害羞的Max: bot，3.2迷宫游戏；第四章 4.1超声波测距，4.2行车安全仪；第五章 5.1悬崖勒马，5.2循“轨”蹈矩；第六章 6.1 say hi，6.2体感赛车；第七章 7.1炫彩灯带，7.2演奏美妙音乐，7.3圣诞机器人</p>	套 7	
		<p>1、套件提供微型计算机主控，电子传感器，结构件，配套编程软件邀请码。</p> <p>2、主控 Longan Core V2.0 基于 ESP32 S3 开发，其配备了一颗 240 MHz 的 Tensilica Xtensa® 32-bit LX7 CPU，它支持双核处理器，具有更高的计算性能和处理能力。它还支持 Wi-Fi 和蓝牙 5.0 无线通信技术。Longan Core V2.0 集成了多种输入输出设备，通过接口连接其他电子模块，实现更好玩、更智能的创新项目。尺寸：96mm×72mm×32mm；工作电压： 5V；通信：Wi-Fi、Bluetooth V5.0；模块接口：13 个；电池：1500mAh 3C 锂电池；充电：USB Type-C 5V 1~2A；最大充电电流：2A；电池续航：4 小时</p> <p>3、套装电子传感器至少包含四路灰度巡线传感器、无源蜂鸣器模块、声音传感器、8X8点阵模块、超声波传感器、MP3模块、避障传感器、电机、舵机。</p> <p>4、四路灰度巡线传感器根据反射式光电传感器的原理，检测和跟踪黑色或白色巡线路径。它由四个独立的光敏元件组成，每个元件对应一个补光灯，可以感知不同位置的灰度值。尺寸：≥55.5mm×20</p>		

			<p>mm×15mm；工作电压：3.3~5V；接口：XH2.54 接口 4PIN；工作距离：2mm~24mm（巡线推荐距离：5~13mm）；通讯方式：IIC（I2C）</p> <p>5、无源蜂鸣器是一种将电信号转换为声音信号的器件。其内部不带振荡源，需要控制器提供振荡脉冲才可发声，调整提供振荡脉冲的频率，可发出不同频率的声音。</p> <p>尺寸：≥34mm×26mm×19mm；工作电压：3.3V~5V（DC）；接口：XH2.54 接口 3PIN；输出信号：数字信号（方波）</p> <p>6、声音传感器是一种能够感知和测量声音信号的设备。它通过转换声音信号为电信号，并将其传输给其他设备或系统进行处理和分析。声音传感器通常由麦克风、信号处理单元和输出接口组成。尺寸：≥34mm×26mm×15mm；工作电压：3.3V~5V（DC）；接口：XH2.54 接口 3PIN；输出信号：模拟信号</p> <p>7、8x8 点阵屏由 64 个独立的蓝色 LED 灯珠组成，LED 灯珠以矩阵的形式排列，以灯珠亮灭组合来显示文字、表情等，工作电压：DC 5V；电流：200MA；接口：间距为2.54 mm 4pin；工作频率：13.56 MHZ；数据传输速率：10 Mbit/s；工作温度：-10 摄氏度到 +50 摄氏度。</p> <p>8、超声波传感器使用超声波技术，利用声波在空气中传播并反射的原理工作。它通过发射超声波脉冲，然后测量波的反射时间来计算距离。其通常配合超声波转接模块一起使用。尺寸：≥45mm×26mm×15mm；工作电压：5V（DC）；接口：4PIN 排针；最大探测距离：400cm；最小探测距离：2cm；感应角度：≤ 15°</p> <p>9、MP3 是一款体积小且使用方便的传感器模块，可以直接代替扬声器。模块通过串口控制，简单的串口指令即可完成播放指定的音乐，以及如何播放音乐等功能，可调节音量,无需繁琐的底层操作，使用方便稳定可靠。工作电压：5V；输出端口：PH 2.0-4PIN串口；串口波特率：9600bps；产品尺寸：40*32mm；支持采样率(KHz)：8/11.025/12/16/22.05/24/32/441/48；动态范围支持：90dB；信噪比支持：85dB。</p> <p>10、红外避障传感器由红外发射器和红外接收器组成，通过发射和接收红外光来实现检测周围环境中</p>		
5	人工智能学习套件 2.0			套 7	

		<p>的障碍物。尺寸：34mm×26mm×18mm；工作电压：5V（DC）；感应距离：2~8cm；接口：XH2.54 接口 3PIN；输出信号：数字信号。</p> <p>11、电机 2 个，兼容积木件，提供 22000±10% r/min的转速，减速比 1: 140，最大扭矩 0.7±0.1kg*cm。</p> <p>12、舵机 2 个，工作电压 4.8V~6V；空载电流 90±20mA；可操作角度 0~360°；最大扭矩 2±0.2kg*cm。</p> <p>13、套件支持互联创作平台，支持图形化、Python 编程。套件同时支持 Microblocks 编程平台，可实现实时烧录等功能，帮助选手更好的完成训练参赛工作。</p> <p>14、提供配套编程软件的软件著作权证书复印件并加盖厂家公章。</p> <p>15、配套资料：含有初级高级各 16 课时的常规课程，教学PPT、教案。含有初级高级各 16 课时的竞赛课程，教学PPT。</p>		

		<p>1、场地由比赛地图、智能道具、积木道具、卡片道具、EVA道具等部分组成；道具主要由 USB 摄像头、微主控、若干传感器、积木结构件、卡片、EVA 方块、小球等组成。</p> <p>2、地图占地尺寸为 2400 mm× 1200 mm。</p> <p>3、微主控 Mini-ESP8266 是一款基于 ESP8266 芯片开发，搭配扩展板使用的微型开发板。适用于物联网、智能家居、传感器应用等领域。它支持 Wi-Fi 连接，可以与其他设备进行无线通信。有丰富的 GPIO 引脚，包括 8 个数字引脚和一个模拟引脚。搭配扩展板，可以很方便地外接其他电子模块。它还具有内置的 USB 转串口芯片，可以直接通过 USB 接口与计算机进行通信和编程。尺寸：56mm×40mm×37mm；通信：Wi-Fi；GPIO 引脚数量：9 个；数据接口：USB Type-C；电池：850mAh 聚合物锂电池；电池续航：3 小时。</p> <p>4、四位数码管是由四个七段数码管组成。每个七段数码管都可以显示 0-9 的数字以及一些字母和符号。尺寸：34mm×26mm×15mm；工作电压：3.3V~5V（DC）；接口：XH2.54 接口 4PIN；输出信号：数字信号；通讯方式：IIC（I2C）。</p> <p>5、全彩 RGB LED 模块将红、绿、蓝单色发光体集成到一颗 LED 灯中。这三种颜色的灯管输出不同的光照强度，即可混合得到不同的颜色。该模块可用于跑马灯、呼吸灯等显示类项目中。尺寸：34 mm×26 mm×16 mm；工作电压：5 V（DC）；接口：XH 2.54 接口 3 PIN；发光角度：180°；灰度等级：256 级。</p> <p>6、碰撞传感模块因碰撞物体按下按键时传感器信号端输出低电平信号，释放按键时传感器信号端保持高电平信号。该传感器可用于检测物体碰撞的项目中。尺寸：40 mm×26 mm×16 mm；工作电压：3.3 V~5 V（DC）；接口：XH 2.54 接口 3 PIN；输出信号：数字信号。</p> <p>7、内含 6 张 300 克铜版纸单面印覆亚膜卡片道具，尺寸为 10cm*10cm。</p> <p>8、含安装指导手册。</p>	套	1
		<p>一、产品描述</p> <p>人工智能机器学习初级套件是一款基于国产的人工智能芯片K210设计开发的一款机器学习人工智能套</p>		

件。目的是让学生能够低门槛的学习和应用人工智能解决现实生活中的问题。如人脸识别，物体识别与分类，声音识别等。让学生学会综合应用各种编程知识，人工智能技术，打通虚拟世界和现实世界，培养学生的编程控制能力、动手实践能力以及对日常生活的观察能力和解决问题的能力，以及综合实践能力，提高学生的综合科学素养和工程素养。

二、硬件功能参数

1) **ELF K210**人工智能主控板是基于两款国产芯片设计的一款人工智能主控板。主频**400MHz**（可睿频到**600MHz**），离线人工智能性能卓越，可以进行机器视觉识别处理，听觉识别处理，内置**FPU**，**KPU**，**APU**，**FFT**，总算力高达**1TOPS**。**ESP32**主要负责提供蓝牙和**WIFI**部分的工作，也就是物联网部分的功能，可进行物联网教学。主板上集成了**4**路直流电机接口，**1**个按键。同时引出了**20**组**IO**排母接口+**2**组**I2C**排母接口和**4**个**RJ11**座接口，**5V**和**3.3V**电源切换，方便连接市面上的开源电子模块。主控上固定一个**2.4**寸彩屏，可以显示各种彩色图形，使用体验好，彩屏通过软排线和主控板相连。另外主控可以固定一个摄像头，也可以采用一个**3D**打印的可**180°**旋转的支架固定摄像头，实现需可转动摄像头场景的场合。彩屏和摄像头均采用**FFC**连接器连接，方便用户更换不同型号的设备。**USB Type C**接口，正反插接兼容，方便耐用，不易损坏。**MEMS**麦克风：**1**个，喇叭：**1**个。电源接口**6-12V**宽电压使用。**ELF K210**人工智能主控板兼容**Maixduino**使用以及开源的电子模块，兼容市面常用的**mixly**图形化编程软件和**Arduino**编程软件，以及**MaixPy IDE**编程。支持编程语言：**C**、**C++**、**MicroPython**、**WeeeCode**图形化编程等。

2)大班教学可以使用**RJ11**接口，兼容 **100+**电子模块，扩展性强，使用简单，方便，安全，可以进行机器人教学，人工智能编程教育

3) 摄像头：**OV2640** 像素**200W**，可以安装到摄像头支架上，可以旋转，对于需要调整摄像头角度的场景非常方便。

4) 通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用**4P4C**的**RJ11**端子，使用的是**4pin**水晶头的**RJ11**连接线，连接使用方便快捷、电气

1	7	AI机器学习 初级套件	<p>性能好、寿命长。绝大部分传感器模块和RJ11端口可以任意连接随意插拔并可以自动识别端口反馈到编程程序中。</p> <p>5) 套件包括ELF K210 AI主控板 /TT电机/摄像头/18650电池包/麦克纳姆轮/普通轮子/ 电子模块可接RJ11接口，方便插接，无需对色标，即插即用，降低学习门槛。如想新增电子模块，其均有外壳保护，耐用不易损坏，而且可以兼容乐高结构进行搭建。</p> <p>6) 套件自带18650锂电池包，电量强劲且持久。电池包有塑胶外壳保护，不易损坏。</p> <p>7) 支持WeeeCode软件及Mixly软件,mind+软件。</p> <p>三、编程平台参数</p> <p>1)可以使用纯图形化编程软件进行编程，也可以用Python代码进行编程；</p> <p>2)兼容Arduino软硬件开发平台，兼容ArduinoIDE软件编程，兼容Scratch软件编程，兼容Python语言编程；</p> <p>3)须封装相应电子模块的固件C语言库和Python库。</p> <p>4)提供编程案例源程序，供参考学习</p> <p>四、机械零件特点</p> <p>1)电池组外壳均为透明PC材质，环保耐用，尺寸兼容乐高。</p> <p>2) 如需加电子模块，大部分电子模块带塑胶底座，底座兼容乐高以及8mm孔距安装，而且电子模块与底座之间拆装方便。</p> <p>五、编程软件</p> <p>拥有自主知识产权的交互式图形化编程软件，一键转Python语言代码；支持中、英文编程及人工智能相关模块，不少于语音识别，手势识别，图像识别（如视频侦测，交通卡片识别，垃圾分类识别），机器学习，智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机、智慧家居（家庭）等人工智能功能模块。</p> <p>六、课程内容</p> <p>配套专属电子档教材和源程序代码,可提供不少于14个课时的课程</p>	套 7
---	---	----------------	--	-----

		第一课 认识ELF K210 AI主板、第二课 屏幕的显示、第三课 摄像头的应用、第四课 简单的物体识别、第五课 简单的音频播放、第六课 简单的颜色识别、第七课 简单的标签识别、第八课 简单的语音识别、第九课 四轮驱动、第十课 四轮视觉物体追踪、第十一课 麦轮多向运动、第十二课 麦轮视觉追踪、第十三课 人脸追踪、第十四课 视觉识别		
8	AI机器学习进阶扩展套件	<p>一、产品描述</p> <p>人工智能机器学习进阶扩展套件是人工智能机器学习初级套件的扩展包套件，基于国产的人工智能芯片K210高性能人工智能计算能力，实现更多更有趣的人工智能案例。目的是让学生能够低门槛的学习和使用人工智能。如人脸识别，物体识别与分类，声音识别等应用。让学生学会综合应用各种编程知识，人工智能技术，打通虚拟世界和现实世界，培养学生的编程控制能力、动手实践能力以及对日常生活的观察能力和解决问题的能力，以及综合实践能力，提高学生的综合科学素养和工程素养。</p> <p>二、硬件功能参数</p> <p>1)大班教学可以使用RJ11接口，兼容100+智能电子模块，扩展性强，使用简单，方便，安全，可以进行机器人教学，人工智能编程教育</p> <p>2) 通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用4P4C的RJ11端子，使用的是4pin水晶头的RJ11连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分传感器模块和RJ11端口可以任意连接随意插拔并可以自动识别端口反馈到编程程序中。</p> <p>3) 进阶扩展套件包括人体红外传感器\火焰传感器\单路触摸传感器\温湿度传感器\可燃气体MQ2传感器\RJ11型RGB灯模块\5V 130风扇模块 \RJ11转adapter模块V2.0\9g舵机\130电机用风扇。电子模块可接RJ11接口，方便插接，无需对色标，即插即用，降低学习门槛。如想新增电子模块，其均有外壳保护，耐用不易损坏，而且可以兼容乐高结构进行搭建。</p> <p>4)支持WeeeCode软件及Mixly软件,mind+ 软件。</p> <p>三、编程平台参数</p> <p>1)可以使用纯图形化编程软件进行编程，也可以用P</p>	套	7

		<p>python代码进行编程；</p> <p>2)兼容Arduino软硬件开发平台，兼容ArduinoIDE软件编程，兼容Scratch软件编程；</p> <p>3)须封装相应电子模块的C语言的固件和Python语言库。</p> <p>4)提供编程案例源程序，供参考学习</p> <p>四、编程软件</p> <p>拥有自主知识产权的交互式图形化编程软件，一键转Python语言代码；支持中、英文编程及人工智能相关模块，不少于语音识别，手势识别，图像识别（如视频侦测，交通卡片识别，垃圾分类识别），机器学习，智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机、智慧家居（家庭）等人工智能功能模块。</p>		
		<p>1、产品尺寸≥346mm*224mm*118mm，重量1.73（±0.05）KG。</p> <p>2、材质：铝合金+PC/ABS塑胶。</p> <p>▲3、控制方式：支持2.4G群控，支持两种步态算法，慢走≥5厘米/秒，快走≥15厘米/秒。</p> <p>4、控制器：采用高性能STM32核心，板载储存空间128M，可储存多个动作组，开关内置，充电接口内置，带有过载保护，可以同时控制17个数字舵机，支持NRF24L01无线通信手柄，支持MPU6050姿态检测。</p> <p>5、开发平台：Raspberry Pi CM4，支持搭载摄像头。</p> <p>6、编程平台：兼容PC端Aelos edu（for mac & P C），Linux，支持ROS和Python编程。</p> <p>7、自由度：共17个自由度，头部1个关节，肩部1个关节（共两只），手臂2个关节（共两只），腿部4个关节（共两只），脚步1个关节（共两只）。</p> <p>▲8、舵机：17个强扭矩伺服舵机；运动范围：180°；精度：1°；速度：≥461°/S；尺寸：≥40×37×20（mm）；</p> <p>减速齿轮箱结构：4级传动结构，副轴采用了中空嵌套结构，保证转动平稳性的同时，方便走线。</p> <p>9、电池：7.4V，容量3200mAH。</p> <p>10、音频输出：1.5W，机体带有MP3模块和扬声器，支持音乐播放。</p> <p>▲11、传感器：内置3个传感器，包含地磁传感器、</p>		

			<p>头部摄像头和胸部摄像头，机体前胸自带2个磁吸传感器扩展口，2个传感器扩展口均可实现传感器数据模拟输入和执行器数据输出；</p> <p>▲12、配套传感器：机器人功能拓展，10个外置传感器相互配合完成不同的场景任务，2磁铁，3PIN磁吸头。</p> <p>输入模块：火焰传感器：识别火焰。</p> <p>光敏传感器：识别环境光源强度。</p> <p>温度传感器：探测环境温度。</p> <p>湿度传感器：探测环境湿度。</p> <p>气敏传感器：检测特定气体。</p> <p>触摸传感器：感应人体触摸。</p> <p>人体红外传感器：感应人的远近。</p> <p>碰撞开关：感应碰撞。</p> <p>输出模块：</p> <p>LED灯：可实现常亮、闪烁等多种编程。</p> <p>风扇：可实现编程控制转动。</p> <p>13、摄像头：镜头60度，500万像素</p> <p>摄像头型号：USB+OV5640-160D</p> <p>14、手柄操作：</p> <p>尺寸：≥155mm*110mm*55mm</p> <p>发射控制：NRF24L01无线通信手柄，2.4G连接；</p> <p>发射频率：可修改</p> <p>按键：2个摇杆，12个自定义按键，3个功能按键</p> <p>芯片：HT67F489</p> <p>模式切换：可以切换4种模式，分别为兼容模式、拳击模式、足球模式和表演模式。</p> <p>电池：两节五号电池。</p> <p>15、配套教学资料，提供电子版机器人基础教程不少于160课时。</p> <p>配套整套教学资料，包含应用篇、技术篇、智能篇等电子版教辅资料和课堂教学PPT。</p> <p>应用篇：了解机器人结构(adkx)，以人形机器人为载体，了解机器人基本控制理论并应用于实践。</p> <p>技术篇：培养编程思想，并通过对传感器的了解和调用，掌握机器人初步的扩展和开发技能，明确机器人的场景应用。</p> <p>智能篇：视觉部分内容围绕机器人视觉系统展开。</p> <p>通过Python编程实现“定位抓取”、“垃圾分类”，语音控制等案例，让学生在实践中掌握图像识别、人脸属性识别等视觉功能的使用，赋予机器人识别和</p>	套	6
--	--	--	---	---	----------

		理解能力。让学生在学习走近人工智能，感受科技魅力。有兴趣的学生还可以探索背后的人工智能算法，为后续深入学习人工智能编程 打下坚实的基础。		
10	训练场地	<p>1、场地图：2500mm*2400mm 刀刮布场地，平滑耐刮</p> <p>2、扫描任务道具：</p> <p>①黑色海绵块，材料为海绵，尺寸：70mm*70mm*70mm</p> <p>②ARtag码贴纸，材料为书写纸不干胶带模切线</p> <p>3、称重任务道具：</p> <p>①红色海绵块，材料为海绵，尺寸：70mm*70mm*70mm</p> <p>②置物台模型，材料为PMMA，尺寸：250mm*150mm*100mm</p> <p>③电子秤，材料为ABS+不锈钢，尺寸：128mm*105mm*19mm</p> <p>4、信息录入任务道具：</p> <p>①录入设备模型，材料为不锈钢，尺寸：宽度150mm，高度218mm</p> <p>②录入设备屏幕贴纸，材料为带背胶贴纸，最外轮廓线刀模，尺寸：150mm*100mm</p> <p>5、分拣任务道具：</p> <p>①黑色海绵块，材料为海绵，尺寸：70mm*70mm*70mm</p> <p>②传动带模型，材料为亚克力，尺寸：350mm*170mm*200mm</p> <p>③分区筐模型，材料为塑料，尺寸：20.80mm*140mm*6.50mm</p> <p>④传送带道具贴纸，材料为带背胶贴纸，最外轮廓线刀模，尺寸：917mm*639mm</p> <p>6、楼梯任务区道具：</p> <p>①木板1，材料为松木板，尺寸：小学低年级&小学高年级组为550mm*150mm*10mm 初中组&高中组为550mm*150mm*20mm</p> <p>②木板2，材料为松木板，尺寸：小学低年级&小学高年级组为550mm*450mm*10mm 初中组&高中组为550mm*450mm*20mm</p> <p>③楼梯道具贴纸，材料为带背胶贴纸，最外轮廓线</p>	套	1

		<p>刀模，尺寸：小学低年级&小学高年级组为，620mm*250mm，620mm*550mm</p> <p>初中组&高中组为650mm*250mm，650mm*550mm</p> <p>7、配送任务道具：</p> <p>①红色收件箱模型，材质为布艺，尺寸：280mm*140mm*140mm</p> <p>②蓝色收件箱模型，材质为布艺，尺寸：280mm*140mm*140mm</p> <p>③黄色海绵块，材料为海绵，尺寸：70mm*70mm*70mm</p> <p>④绿色海绵块，材料为海绵，尺寸：70mm*70mm*70mm</p> <p>8、其他道具：</p> <p>①白色挡板，材料为环保树脂+钢，尺寸：450mm*300mm；②直角卡扣，材料为塑料；③半圆卡扣，材料为塑料；</p> <p>④无痕胶，尺寸为：宽20mm；⑤扎带，尺寸为：100mm；⑥白乳胶，容量为500ml</p>		

1	教学机器人套件	<p>简介：max:bot机器人是一款低门槛的机器人学习平台，一体成型的金属外壳，科技感十足。套件可实现声、光、电、动，无线通信、体感遥控等多种功能，满足学生对于基础机器人知识和简单控制原理的学习，入门门槛低。套件主控选用的一款专为青少年设计的编程入门开发板，尺寸仅1/2信用卡大小左右，搭配主控扩展板，可扩展各类传感模块和执行模块，有效帮助学生快速搭建机器人。</p> <p>特点：</p> <p>一体成型的金属外壳，10分钟上手，易组装</p> <p>主控板载加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙等功能</p> <p>可以了解基础机器人知识与控制原理的知识；</p> <p>结合免编程图形化编程软件，入门容易；</p> <p>可拓展各类常用传感器，可通过Python，JavaScript等代码编程；</p> <p>技术参数：</p> <p>车体材质：铝合金金属外壳，一体成型工艺</p> <p>PCB工艺：使用沉金PCB工艺，具有焊性良好的镍金镀层，不易氧化</p> <p>连接方式：采用开源硬件标准通用的Ph2.0 3Pin接口，可防反插；</p> <p>主控板：32位ARM芯片，板载5x5可编程LED点阵、按键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能；</p> <p>扩展板：板载音量调节旋钮，外接供电口</p> <p>输入模块：巡线传感器，超声波传感器，碰撞传感器</p> <p>输出模块：直流减速电机，七彩灯带，喇叭模块</p> <p>配件：配套巡线图，micro USB线，迷你十字套筒，螺丝刀，魔术贴若干</p> <p>可支持编程软件：Mixly、Mind+等图形化编程软件；Python、JavaScript等代码式编程软件；</p> <p>支持系统：Windows，macOS等平台；</p>	套	7
---	---------	---	---	---

	2	教学机器人课程资源包	<p>简介： 《Max:Bot机器人探索之旅》是机器人学习的入门课程内容，使用图形化编程软件平台环境，入门门槛低。教程以拟人化手法，以Max:bot为第一人称展开探索之旅，帮助Max:bot解决探索中遇到的问题，学习编程核心的逻辑语法，学习传感器使用方法，将其运用于生活之中。</p> <p>详细内容：</p> <p>教学软件： 免编程图形化编程软件、Mind+图形化编程软件</p> <p>配套资料： 含有18课时的课程，教学PPT、教案、课程视频</p> <p>课程内容： 初识Max： Bot机器人；初识micro: bit；第一章 1.1小车动起来，1.2小车走圆形，1.3小车走方形；第二章 2.1探秘光强的大小，2.2飞蛾机器人；第三章 3.1害羞的Max: bot，3.2迷宫游戏；第四章 4.1超声波测距，4.2行车安全仪；第五章 5.1悬崖勒马，5.2循“轨”蹈矩；第六章 6.1 say hi，6.2体感赛车；第七章 7.1炫彩灯带，7.2演奏美妙音乐，7.3圣诞机器人</p>	套	7
			<p>1、套件提供微型计算机主控，电子传感器，结构件，配套编程软件邀请码。</p> <p>2、主控 Longan Core V2.0 基于 ESP32 S3 开发，其配备了一颗 240 MHz 的 Tensilica Xtensa® 32-bit LX7 CPU，它支持双核处理器，具有更高的计算性能和处理能力。它还支持 Wi-Fi 和蓝牙 5.0 无线通信技术。Longan Core V2.0 集成了多种输入输出设备，通过接口连接其他电子模块，实现更好玩、更智能的创新项目。尺寸：96mm×72mm×32mm；工作电压： 5V；通信：Wi-Fi、Bluetooth V5.0；模块接口：13 个；电池：1500mAh 3C 锂电池；充电：USB Type-C 5V 1~2A；最大充电电流：2A；电池续航：4 小时</p> <p>3、套装电子传感器至少包含四路灰度巡线传感器、无源蜂鸣器模块、声音传感器、8X8点阵模块、超声波传感器、MP3模块、避障传感器、电机、舵机。</p> <p>4、四路灰度巡线传感器根据反射式光电传感器的原理，检测和跟踪黑色或白色巡线路径。它由四个独立的光敏元件组成，每个元件对应一个补光灯，可以感知不同位置的灰度值。尺寸：55.5mm×20mm</p>		

			<p>m×15mm；工作电压：3.3~5V；接口：XH2.54 接口 4PIN；工作距离：2mm~24mm（巡线推荐距离：5~13mm）；通讯方式：IIC（I2C）</p> <p>5、无源蜂鸣器是一种将电信号转换为声音信号的器件。其内部不带振荡源，需要控制器提供振荡脉冲才可发声，调整提供振荡脉冲的频率，可发出不同频率的声音。</p> <p>尺寸：34mm×26mm×19mm；工作电压：3.3V~5V（DC）；接口：XH2.54 接口 3PIN；输出信号：数字信号（方波）</p> <p>6、声音传感器是一种能够感知和测量声音信号的设 备。它通过转换声音信号为电信号，并将其传输给 其他设备或系统进行处理和分析。声音传感器通常 由麦克风、信号处理单元和输出接口组成。尺寸：3 4mm×26mm×15mm；工作电压：3.3V~5V（ DC）；接口：XH2.54 接口 3PIN；输出信号：模 拟信号</p> <p>7、8x8 点阵屏由 64 个独立的蓝色 LED 灯珠组成，LED 灯珠以矩阵的形式排列，以灯珠亮灭组合来显示文字、表情等，工作电压：DC 5V；电流：200 MA；接口：间距为2.54 mm 4pin；工作频率：13.56 MHZ；数据传输速率：10 Mbit/s；工作温度：-10 摄氏度到 +50 摄氏度。</p> <p>8、超声波传感器使用超声波技术，利用声波在空气中传播并反射的原理工作。它通过发射超声波脉冲，然后测量波的反射时间来计算距离。其通常配合超声波转接模块一起使用。尺寸：45mm×26mm×15mm；工作电压：5V（DC）；接口：4PIN 排针；最大探测距离：400cm；最小探测距离：2cm；感应角度：≤ 15°</p> <p>9、MP3 是一款体积小巧且使用方便的传感器模块，可以直接代替扬声器。模块通过串口控制，简单的串口指令即可完成播放指定的音乐，以及如何播放音乐等功能，可调节音量,无需繁琐的底层操作，使用方便稳定可靠。工作电压：5V；输出端口：PH 2.0-4PIN串口；串口波特率：9600bps；产品尺寸：40*32mm；支持采样率(KHz)：8/11.025/12/16/22.05/24/32/441/48；动态范围支持：90dB；信噪比支持：85dB。</p> <p>10、红外避障传感器由红外发射器和红外接收器组成，通过发射和接收红外光来实现检测周围环境中</p>		
3	人工智能学习套件 2.0	套	7		

		<p>的障碍物。尺寸：34mm×26mm×18mm；工作电压：5V（DC）；感应距离：2~8cm；接口：XH2.54 接口 3PIN；输出信号：数字信号。</p> <p>11、电机 2 个，兼容积木件，提供 22000±10% r/min的转速，减速比 1: 140，最大扭矩 0.7±0.1kg*cm。</p> <p>12、舵机 2 个，工作电压 4.8V~6V；空载电流 90±20mA；可操作角度 0~360°；最大扭矩 2±0.2kg*cm。</p> <p>13、套件支持互联创作平台，支持图形化、Python 编程。套件同时支持 Microblocks 编程平台，可实现实时烧录等功能，帮助选手更好的完成训练参赛工作。</p> <p>14、提供配套编程软件的软件著作权证书扫描件并加盖厂家公章。</p> <p>15、配套资料：含有初级高级各 16 课时的常规课程，教学PPT、教案。含有初级高级各 16 课时的竞赛课程，教学PPT。</p>	

4	训练场地	<p>1、场地由比赛地图、智能道具、积木道具、卡片道具、EVA道具等部分组成；道具主要由 USB 摄像头、微主控、若干传感器、积木结构件、卡片、EVA 方块、小球等组成。</p> <p>2、地图占地尺寸为 2400 mm× 1200 mm。</p> <p>3、微主控 Mini-ESP8266 是一款基于 ESP8266 芯片开发，搭配扩展板使用的微型开发板。适用于物联网、智能家居、传感器应用等领域。它支持 Wi-Fi 连接，可以与其他设备进行无线通信。有丰富的 GPIO 引脚，包括 8 个数字引脚和一个模拟引脚。搭配扩展板，可以很方便地外接其他电子模块。它还具有内置的 USB 转串口芯片，可以直接通过 USB 接口与计算机进行通信和编程。尺寸：56mm×40mm×37mm；通信：Wi-Fi；GPIO 引脚数量：9 个；数据接口：USB Type-C；电池：850mAh 聚合物锂电池；电池续航：3 小时。</p> <p>4、四位数码管是由四个七段数码管组成。每个七段数码管都可以显示 0-9 的数字以及一些字母和符号。尺寸：34mm×26mm×15mm；工作电压：3.3V~5V（DC）；接口：XH2.54 接口 4PIN；输出信号：数字信号；通讯方式：IIC（I2C）。</p> <p>5、全彩 RGB LED 模块将红、绿、蓝单色发光体集成到一颗 LED 灯中。这三种颜色的灯管输出不同的光照强度，即可混合得到不同的颜色。该模块可用于跑马灯、呼吸灯等显示类项目中。尺寸：34 mm×26 mm×16 mm；工作电压：5 V（DC）；接口：XH 2.54 接口 3 PIN；发光角度：180°；灰度等级：256 级。</p> <p>6、碰撞传感模块因碰撞物体按下按键时传感器信号端输出低电平信号，释放按键时传感器信号端保持高电平信号。该传感器可用于检测物体碰撞的项目中。尺寸：40 mm×26 mm×16 mm；工作电压：3.3 V~5 V（DC）；接口：XH 2.54 接口 3 PIN；输出信号：数字信号。</p> <p>7、内含 6 张 300 克铜版纸单面印覆亚膜卡片道具，尺寸为 10cm*10cm。</p> <p>8、含安装指导手册。</p>	套	1

5	Arduino创意编程入门	<p>简介:</p> <p>Arduino创意编程入门，是一套专为孩子设计的编程学习套件。孩子可以在一个个趣味编程项目中，学习通过“创造力”来改造生活，找到解决问题的方法。创意来源生活，又高于生活，我们鼓励孩子用身边随处可得的材料来打造作品，比如纸杯，木棒，瓦楞纸，粘土等等，创造无限可能。</p> <p>材质：传感器pcb使用沉金工艺制作</p> <p>连接方式：采用开源硬件中最为普遍的Ph2.0 3Pin接口,数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接</p> <p>主控：Arduino主控板(支持ISP下载功能、单片机TX/RX端子，AREF端子，六组PWM端子(Pin11,Pin10,Pin9,Pin6,Pin5,Pin3))，扩展板（集成xbee插口，蓝牙/APC接口，舵机单独供电接口，无线模块串口使能开关，兼容3.3v及5v主控板）</p> <p>编程软件：mixly，mind+，arduino ide等</p> <p>输入设备：数字晃动传感器，红外开关，光敏传感器，角度传感器，声音传感器，温度传感器，按钮模块，超声波测距传感器，温湿度传感器</p> <p>输出设备：舵机，小灯模块，RGB灯，蜂鸣器，液晶显示屏，继电器</p> <p>通讯设备：蓝牙模块，物联网模块</p> <p>配件：6节5号电池盒带插头，USB线，杜邦线</p>	套	7
---	---------------	---	---	---

		<p>《Arduino创意编程入门教程》是一本基于Arduino主控板及图形化编程的课程内容，内容覆盖了三个部分：一、基础Arduino入门，帮助学生学习Ardui no及基础的传感器认识，建立编程逻辑基础；二：Arduino与IOT，结合物联网平台，帮助学生通过Ar duino学习物联网相关知识，制作物联网应用；三、Arduino蓝牙通信，基于蓝牙模块和Applnvento r软件，学生学习制作手机app,可以制作智能家居控制APP。本课程主要目标是综合26个具有特色的项目，通过学习硬件知识及提升编程能力，发现生活问题，并制作智能工具。</p> <p>建议课时数：12~26课时</p> <p>建议年龄段：5年级以上</p> <p>课程内容：</p> <p>走进Arduino</p> <p>第一章 hello word：项目一 点亮板载LED灯 项目二点亮外接 LED 灯模块</p> <p>第二章 神奇的按键：项目一 神奇的按钮开关 项目二 简易延时灯 项目三 做一个按键开关</p> <p>第三章 可调灯 ：项目一 呼吸灯 项目二 3 档可调灯 项目三 旋钮可调灯</p> <p>第四章 智能灯 ：项目一 声控灯 项目二 楼道灯 项目三 电子蜡烛</p> <p>第五章 玩转声音装置 ：项目一 模拟发声装置 项目二 近视警示器</p> <p>第六章 实时测试装置 ：项目一 超声波测距仪 项目二入侵检测仪</p> <p>Arduino 与 IOT</p> <p>第七章 初识 IOT 物联网 ：项目一 认识物联网 项目二 物联网温度检测器</p> <p>第八章 玩转物联网 ：项目一 暴力运输监测 项目二 自动收衣杆 项目三智能婴儿摇篮</p> <p>Arduino 蓝牙通信</p> <p>第九章 初识蓝牙：项目一 蓝牙配置 项目二 制作手机 APP</p> <p>第十章 蓝牙遥控 ：项目一 蓝牙控制 LED 项目二 蓝牙门禁</p> <p>第十一章 掌上家居 ：项目一 特别的开关-继电器 项目二 掌上家居</p>		
		一款基于无人驾驶主题的机器人教学套件。		

			<div>一.主控板：<div>1.CPU需采用单板计算机架构的国产芯片，主频$\geq 1.2\text{GHz}$、核数≥ 4核，板载内存$\geq 512\text{MB}$的DDR3内存，硬盘内存$\geq 16\text{GB}$的eMMC存储，出厂预装Linux系统，支持python2和python3；</div><div>2.需支持多种编程方式：图形化编程、Jupyter编程、Thonny编程、SSH远程访问、VScode编程等；</div><div>3.需支持预装常用Python库，如NumPy、Pandas、Matplotlib等库；</div><div>4.需支持离线运行程序、还可存储多个程序；</div><div>5.需支持蓝牙4.0及WiFi 2.4G；</div><div>6.需板载2.8寸 240*320TFT彩屏、2个可编程功能按键、麦克风传感器、光线传感器、加速度传感器、蜂鸣器等模块；</div><div>7.需配备USB Type-C、USB TypeA接口（可拓展USB外设，如摄像头等）、microSD卡接口，板载至少6路传感器拓展接口（支持2路IIC，支持3路PWM其中2路ADC），19路金手指IO接口（支持I2C、UART、SPI、ADC、PWM）；</div><div>8.需支持Type-C 5V供电，工作电压3.3V；</div></div> <div>二.小车平台：<div>1.车体需采用一体成型工艺，外壳材质需是铝合金金属；</div><div>2.车体需板载螺纹孔，方便固定；</div></div> <div>三.扩展板：<div>1.扩展板需使用沉金PCB工艺，具有焊性良好的镍金镀层，不易氧化；</div><div>2.需板载至少8路3Pin端口、2路IIC端口、2路电机接口、1个主控卡槽；</div><div>3.需板载至少1路电源开关、1路锂电池接口、1路Type-C电源接口、1路电源输出接口；</div><div>4.需支持工作电压：3.3V-5V；</div></div> <div>四.电子模块：<div>1.USB音频模块：<div>①.需板载至少1个Type-C接口，方便供电；</div><div>②.需板载至少1个喇叭、1个喇叭接口；</div><div>③.需内置USB Hub芯片、至少1个USB-A接口，方便外接USB设备；</div><div>④.需板载固定孔，方便固定；</div><div>⑤.需板载LED电源指示灯；</div></div><div>2.电子模块：</div></div>		
7	行空板无人驾驶套件	7	套		

		<p>①.需配备不少于5种电子模块，包括但不限于USB摄像头、单路巡线传感器、三路巡线传感器、LED灯、电机等；</p> <p>②.电子模块需自带固定螺孔，支持螺丝、魔术贴等方式固定；</p> <p>③.电子模块接口需采用PH2.0接口；</p> <p>五.配件： 需配备主板烧录数据线、模块连接线、锂电池及其充电器、电池盒、金属夹持器、金属配件包、车轮、螺丝刀、AI视觉识别卡纸、积木块等配件；</p> <p>六.编程方式： 需支持图形化编程；</p> <p>七.配套内容： 提供不少于18课时教学课程，包含课程文档、案例程序等。</p>		
		<p>简介：Ius系列AI游乐场是一款中小学用于了解AI视觉识别的教学机器人套装，可进行游戏化项目式人工智能学习。 麦昆机器人升级版平台麦昆plus不仅自身板载2路带减速功能的电机，还配有蜂鸣器、RGB LED、巡线传感器、红外接收等，呈现声、光、动的互动效果，配合AI视觉传感器Huskylens可以实现6种视觉识别功能。含有丰富的配套设计机械结构件，可实现多种造型，更让课堂增加了无限欢乐，让中小学编程零基础学生能轻松玩转AI机器人。</p> <p>麦昆plus系列AI游乐场能够满足2个学生同时使用，在课堂场景中，2人为一组，玩转叉车、机械甲虫车等造型，便于老师在课堂中设计不同游戏场景及合作任务，比如极限接力，搬运挑战赛，未来城市的自动巡航等等，学生在完成任务的过程中学习编程，体验人工智能，建立团队合作。</p> <p>技术参数：</p> <p>主控：BBC Microbit主板*2</p> <p>主体：麦昆机器人升级版平台plus*2，兼容掌控板及micro:bit两种主控器</p> <p>编程软件：Mind+、Makecode</p> <p>麦昆机器人升级版平台集成功能：蜂鸣器、RGB LED、4路巡线传感器、红外接收、减速电机、2路速度传感器；扩展IIC接口、舵机专用接口、gravity通用接口</p> <p>其他扩展设备：超声波传感器*2、Huskylens摄像头传感器*2、Huskylens摄像头传感器外壳*2、Hu</p>		

			<p>skylens摄像头支架*2、舵机*2、手柄*1</p> <p>配件：USB线*2，可充电锂电池*3，机械结构零件*11种，紧固件若干，螺丝刀*1</p> <p>【Huskylens摄像头传感器参数】</p> <p>主板规格</p> <p>处理器：400MHz 64位双核处理器Kendryte K210</p> <p>供电电压：4-pin防呆接口：3.3~5.0V</p> <p>MicoUSB接口：5.0V</p> <p>电流消耗（典型值）：320mA@3.3V，230mA@5.0V（人脸识别模式，80%背光亮度，补光灯关闭；不同板子因有个体差异，电流值会有点波动）</p> <p>通信协议：UART ,I2C(可自动识别)</p> <p>通信接口：PH2.0 4-pin或microUSB接口</p> <p>调试接口：microUSB接口</p> <p>尺寸：52mm*44.5mm</p> <p>基础功能：物体追踪（可学习追踪物体并返回坐标值），人脸识别(可分辨不同人脸)，物体识别（不学习可直接识别20种物体），巡线追踪，颜色识别，标签识别</p> <p>高级功能：深度神经网络分类器(可实现标志识别、手写数字识别、口罩识别、物体分类等1000种分类)</p> <p>特殊功能：USB串口通信、拍照保存、屏幕显示自定义字符、可用基于mind+图形化软件进行编程控制、可兼容python编程</p> <p>固件：内置固件，可通过USB接口更新</p> <p>按键：1个功能按键，1个学习按键</p> <p>平台支持：Arduino、micro:bit、掌控、树莓派、LattePanda等</p> <p>其他：2颗LED高亮补光灯；1颗RGB指示灯；1个TF卡座；1个可插拔摄像头；</p> <p>摄像头规格</p> <p>型号：OV5640</p> <p>像素：500万</p> <p>屏幕规格</p> <p>类型：2.0寸 TFT</p> <p>分辨率：320*240</p> <p>视角：>170°</p> <p>面板：IPS</p> <p>背光：白光LED灯，亮度可调</p>		
	8	AI游乐场套装		套	7

		外观特性：黑色排线，黑色金属保护框		
9	AI游乐场项目指南 教师用书	<p>简介：该教程为AI游乐场配套教师用书，包含16节轻松有趣的PBL教程，适合教师在课堂使用。教程内容详细、上课引导步骤多、知识点讲解生动活泼、项目可延伸性强，帮助老师快速开展课程。</p> <p>课程围绕AI人工智能视觉识别，一套课程带领学生玩转人脸识别、标签识别、物体识别、颜色识别、巡线、物体跟踪六大应用场景，制作各种趣味项目。课程结合麦昆Plus小车、HUSKYLENS人工智能摄像头、游戏手柄、超声波传感器等电子模块，以设计游戏为主题，带领学生一边学编程，一边学人工智能，一边玩游戏。</p> <p>教师用书特点：</p> <p>结构清晰的课前教学信息，让老师快速了解项目内容、知识点</p> <p>超详细的上课步骤引导，帮助老师拿到教程即可开展课程</p> <p>教学环节中设置多个问题引导，活跃课堂氛围</p> <p>详细内容：</p> <p>教学软件：免编程图形化编程软件、Mind+图形化编程软件</p> <p>配套资料：32课时（16个教学项目）纸质教材</p> <p>教程内容：</p> <p>第一章：竞技场</p> <p>项目一 疯狂的赛车、项目二 极限接力、项目三 占点竞技、项目四 紧急救援</p> <p>第二章：开拓者</p> <p>项目五 保卫萝卜、项目六 我的世界、项目七 蚂蚁森林、项目八 荒野求生</p> <p>第三章：职业体验</p> <p>项目九 种地小能手、项目十 小小建筑工、项目十一 超级卖场、项目十二 唤醒城市的人</p> <p>第四章：模拟经营</p> <p>项目十三 农场主-循环农业、项目十四 厂长-未来工厂、项目十五 店长-无人超市、项目十六 市长-智慧城市</p>	套	1

		<p>简介：该教程为AI游乐场配套学生用书，包含16节轻松有趣的PBL教程，适合有一定编程基础的进阶学习者。项目容易上手，趣味性强，激发学生学习兴趣。让学生在团队合作中学习制作游戏，提升学生游戏设计能力。</p> <p>课程围绕AI人工智能视觉识别，一套课程带领学生玩转人脸识别、标签识别、物体识别、颜色识别、巡线、物体跟踪六大应用场景，制作各种趣味项目。课程结合麦昆Plus小车、HUSKYLENS人工智能摄像头、游戏手柄、超声波传感器等电子模块，以设计游戏为主题，带领学生一边学编程，一边学人工智能，一边玩游戏。</p> <p>学生用书特点：</p> <p>课程内容轻量化</p> <p>注重引导学生实现项目</p> <p>AI游乐场项目手册 学生用书</p> <p>详细内容：</p> <p>教学软件：免编程图形化编程软件、Mind+图形化编程软件</p> <p>配套资料：32课时（16个教学项目）纸质教材</p> <p>教程内容：</p> <p>第一章：竞技场</p> <p>项目一 疯狂的赛车、项目二 极限接力、项目三 占点竞技、项目四 紧急救援</p> <p>第二章：开拓者</p> <p>项目五 保卫萝卜、项目六 我的世界、项目七 蚂蚁森林、项目八 荒野求生</p> <p>第三章：职业体验</p> <p>项目九 种地小能手、项目十 小小建筑工、项目十一 超级卖场、项目十二 唤醒城市的人</p> <p>第四章：模拟经营</p> <p>项目十三 农场主-循环农业、项目十四 厂长-未来工厂、项目十五 店长-无人超市、项目十六 市长-智慧城市</p>			
50			套	6	

51	AI游乐场-课程场景应用包	<p>简介：专为EDU0088 AI游乐场套件课程设计的配套产品，配合教程一起使用，丰富了课堂场景，快速点亮项目创意，帮助学生更好的实现教程项目，让学习过程更加有趣！帮助老师在课堂上展示教学内容，让教学成果更加突出！</p> <p>特点：</p> <p>1本应用包使用手册，帮助学生快速上手；</p> <p>2张双面印刷地图，打造四种场景布局；</p> <p>8个免编程BOSON电子模块，快速搭建出计数器、计时器等游戏装置；</p> <p>36个磁力片，色彩多样、形状多变，搭建丰富装置；</p> <p>多用途贴纸辅助实现二维码标记、物体识别等应用；</p> <p>套件中包含：</p> <p>电子模块：按钮模块*1、光敏传感器*1、高亮LED*1、蜂鸣器*1、计数模块*1、时间持续模块*1、电源主板*1、阈值模块*1</p> <p>其他：1m*1m地图*2 、磁力片*36、电池盒*1、贴纸若干、传感器线若干、小册子*1</p>	套	7
----	---------------	---	---	---

		<p>包含控制器1套、电机3个，执行器1个、传感器2种、轮子2种、以及积木件400多个</p> <p>控制器1台，5路RJ11-I/O接口（4路I2C口，1路串口）、2路XH-2PIN开环电机接口、1路XH-3PIN模拟舵机接口、1路USB数据接口、2路PH-6PIN总线接口、1路5264-3PIN数字舵机接口，外壳兼容LASY和LEGO搭建体系；</p> <p>开环减速电机2个，额定转速75RPM±10%，减速比1: 120；</p> <p>模拟舵机1个，额定转速：200RPM±10%，工作电压5V，空载电流50mA；</p> <p>全彩LED灯1个，工作电压5v，颜色范围RGB0~255，发光角度120°；</p> <p>单路循迹传感器1个，工作电压5v，检测距离1~2cm，接口类型数字输出；</p> <p>集成灰度1个，集成5通道地面灰度传感器，自带5个光源抗干扰；</p> <p>锂电池模块1个，放电电压7.4V，放电容量1100mAh，充电电压8.4V，充电电流1.0~2.0A；</p> <p>充电器1个，输出电压8.4V，输出电流1.0A；</p> <p>驱动轮2个，软质耐磨环保橡胶；</p> <p>积木件不少于400个，兼容乐高搭建拓展；</p> <p>编程软件1套，支持积木式图形化编程，支持Python代码对照。</p>	套	4
2	AISTEAM普及版（锂电池）			
3	GAR普及赛场地套装（X版）	<p>含地图1张、尺寸：336cm*168cm，材质：耐磨环保刀刮布彩色印刷。</p> <p>比赛贴纸2张，模型道具2个。</p>	套	1
		<p>无人车以图像识别为核心设计，围绕机械结构（上部快拆模组）、行驶状态、自动驾驶、路标识别、障碍物感知、道路检测等多项无人驾驶技术，让青少年通过赛事平台动手实践体验无人驾驶技术，感受最前沿的技术。</p> <p>套装包括：</p> <p>（1）主控板：1个，支持人工智能相关算法（图像识别、语音识别等），主控板I/O脚位完全兼容ArduinoUNO，支持常见Arduino传感器，不须改写传感器库文件。主控板支持人工智能本地化运行，不依赖网络环境。</p> <p>处理器：双核，主频≥1.2 GHz；</p> <p>内存：≥ 512MB；</p>		

			<p>存储：≥ 8GB eMMC Flash Memory</p> <p>图形：≥ ARM Mali-400MP2 GPU;</p> <p>音频：VIA VT1603立体声音频编解码器;</p> <p>电源：5V/1A DC-IN;</p> <p>操作系统: Linux。</p> <p>(2) 无人车扩展板：1个，包含包含9个4pin接口，2个I2C接口，1个UART接口，4个电源输出接口（对应数字接口【D4、D5】，【D6、D7】，【D8、D9】，【D10、D2】），兼容Arduino接口排针（数字接口、模拟接口、电源接口）。</p> <p>(3) 摄像头：1个，高清无畸变摄像头用于识别道路环境和交通标志。规格为720p30，FOV90°。</p> <p>(4) TOF激光雷达：3个，其快速测距频率高达50 Hz，精确测距范围可达4 m。传感器集成了SPAD接收阵列、940nm不可见1类激光发射器、物理红外滤光片和光学器件，在各种环境照明条件（搭配各种盖片选项）下实现最佳的测距性能，可用于绝对距离测量，不受目标颜色和反射率影响。外壳集成了两个m4螺丝孔位，方便安装于各类物品的表面。</p> <p>工作电压:3.3V/5V;</p> <p>产品尺寸:34.6*16*16mm;</p> <p>测距距离:40~4000mm;</p> <p>测距精度:±5%;</p> <p>测距时间(min):20ms(短距离模式)，33ms(中距离/长距离模式);</p> <p>测距角度:27°;</p> <p>激光波长:940nm;</p> <p>(5) 减速电机：4个，每个电机额定电压12V，减速比1:30，额定转速每分钟170rpm，额定电流0.19A，额定扭矩0.6kg·cm。</p> <p>(6) 其他配件：1个Micro 8G SD卡，1条USB数据线，1个电源适配器，1个IIC扩展板，1个12V 6A锂电池组，1个说明书，1个合格证。</p>		
	4	无人驾驶智能车V2套装		套	2

5	无人驾驶赛事模拟训练地图	<p>1.训练地图：1套，地图材质，高级油画布，地图尺寸5m*4m。</p> <p>2.交通标志路标：15-20个路标，路标材质≥3mm PVC，单个路标尺寸≥22cm*22cm，送路标支架。</p> <p>特点：地图方便携带，性价比优异，适用于赛前针对性模拟练习。</p> <p>提示：地图不建议固定贴在地上，直接展开使用即可（携带时卷成纸筒，最好不要有折痕，以免影响使用效果）。</p>	套	1
6	无人驾驶赛事套装地图配套道具	<p>材质：黑色高密度棉，包含5组模块化路障单元，可自由组合于地图的指定区域（如车道线、停车位等），模拟真实道路障碍物与定位标识，为TOF雷达、视觉摄像头等传感器提供精准探测目标。</p>	套	1
7	瓦力机器人	<p>功能描述：头部的超声波传感器用来仿瓦力机器人的两只眼睛，同时用于探测障碍物的距离，小于一定距离后，进行转弯或后退，从而避开障碍物，而且眼睛可以发出不同色彩的全彩光；瓦力机器人还有聪明的大脑（主控），可以利用光感传感器实现巡线和跟随功能，也可以用红外摇控器来指挥瓦力机器人，通过自定义编程完成各种更高难度的任务；使得机器人更智能而可爱；</p> <p>ELF主控*1、主板自带：光线传感器、声音传感器、红外接收、RGB灯、按键、嗡鸣器等，超声波传感器模块*1、18650锂电池盒*1、18650电池*2、25电机包*1、25电机支架包*1、金属结构件包*3、红外摇控器、齿轮包*1、轴承包*1、履带包*1、螺丝包*1、线材包*1</p>	套	1
		<p>一、产品描述</p> <p>大鹏展翅是基于仿生大鹏飞翔动作进行制作的，在设计制作时尽量还原了大鹏飞翔动作原有的形象并赋予它多种能力。</p> <p>二、功能描述</p> <p>头部的超声波传感器用来仿真大鹏的两只眼睛，同时用于探测有人接近并且探测人体接近到多少距离的时候大鹏将展翅进行迎客的能力，并播放欢迎光临的声音（可编程定义），眼睛可以发出不同色彩的全彩光，这也是人机交互的重要部分；</p>		

			<p>三、机械零件特点</p> <p>（1）材质与工艺：主要材料使用高强度2mm航空铝板冲压成型，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；</p> <p>（2）技术参数：耐高温度>500℃；抗拉强度>250MPa；耐力>172MPa；延伸率<1.7%；硬度>70HB；</p> <p>（3）平台拓展性：工业标准孔距和孔径，以8mm的倍数为基准，兼容大量工业标准件和五金零件；</p> <p>（4）安全性：阳极氧化上色，安全环保无毒。</p> <p>（6）工业标准孔宽，能兼容五金店零件。</p> <p>四、电子模块</p> <p>（1）主板尺寸应≤72*36*22mm，内置ATmega328p或ESP32芯片，主控板可直接连接蓝牙BT4.1模块、并集成红外、蜂鸣器、光线传感器，触摸开关、声音传感器等。支持宽电压范围；主控板可同时支持4个RJ11模块和2个电机同时工作。声音传感器模块可以感知环境中的声音强度并反馈相应电信号从而执行程序控制机器人。光线传感器模块可以感知环境中的光线强度并反馈相应的电信号从而执行程序控制机器人。</p> <p>（2）主要模块或传感器要求：</p> <p>RGB超声波模块：采用超声波探头内置RGB灯，实现炫酷灯效，其超声波进行避障，测量范围从4 cm到500 cm；可控制机器人避开障碍或进行距离测量；RGB超声波模块自带MCU，可实现自动识别模块接入。</p> <p>通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用4P4C的RJ11接口，使用的是4pin水晶头的RJ11连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分和RJ11端口可以任意连接随意插拔并可以自动识别端口反馈到编程程序中。</p> <p>4、编程平台参数</p> <p>（1）拥有自主知识产权的交互式图形化编程软件；</p> <p>（2）兼容Arduino软硬件开发平台，兼容代码软件编程；</p> <p>（3）支持代码编程，需加载代码语言库</p>	套	1
	8	大鹏展翅机器人套件			

9	行走机器人	<p>功能描述：一个可以模拟人前进后退行走的双腿机器人，它头部有超声波传感器用来仿机器人的两只眼睛，眼睛可以编程定义发出不同色彩的全彩光，两眼炯炯有神，同时用于探测障碍物的距离，小于一定距离后，进行转弯或后退，从而避开障碍物；机器人还有聪明的大脑（主控），可以用红外摇控器来指挥机器人行走，也通过自定义编程完成各种更高难度的任务；做一个行动滑稽有趣的智能行走机器人。</p> <p>ELF主控*1、主板自带：光线传感器、声音传感器、RGB灯、按键、嗡鸣器等，超声波传感器模块*1、18650锂电池盒*1、18650电池*2、25电机*1、25电机支架*1、金属梁*8、齿轮包*1、轴承包*1、螺丝包*1、线材包*1</p>	套	1
10	人工智能互动展示套件—地月系统-月相仪	<p>1.配置月相仪模型，可以旋转，从中间孔看到对应月相变化。</p> <p>2.黑色阳极氧化铝合金六边形框，带M4螺孔，便于安装固定于墙面，高透明面框，便于学生看到内部实现原理。六边形对边尺寸大于340mm,厚度小于85mm，不少于5个过线孔。</p> <p>3.黑色阳极氧化铝合金六边形底框，6个螺丝安装孔，六边形对边尺寸大于360mm,厚度小于42mm。</p> <p>4.电源转接板支持6~12V电压，3个D2.1-5.5防反接电源接口，1个RJ11接口，2个按键输入接口，2个电机输出接口，2个可调电位器。</p> <p>5.配置12V电源适配器，具有过载保护，外接220V标准电源。</p> <p>6.配置月相仪1个，高亮度LED灯条1根，阳极氧化铝合金六边形框一套、透明面框一套、底板1套，适配器1个，电源转接板1个。</p> <p>7.一体式安装，现场无需再DIY组装。案例为演示月相变化原理。</p> <p>8.案例框支持任意组合，可以是一朵花的样式，可以是相互拼接，也可以单独安装。</p>	套	1

1	AI展示框— —隔空演奏	<p>1、项目简介：该项目是一个使用红外传感器触发音乐演奏的互动项目。按下圆形按键切换演奏乐器，手靠近红外传感器即可演奏出美妙音乐。随着音乐响起，利用凸轮机构搭建的舞龙模型随即开始舞动。</p> <p>2、项目构成：Longan Core 2.0、电机、红外传感器、音频合成器、MP3 模块、按键、灯带、积木及定制结构件、五金类配件、电源类配件等。</p> <p>3.尺寸参数：390 mm × 390mm（以外壳底座为标准）</p>	套	1
2	AI展示框— —垃圾分拣	<p>1、项目简介：该项目是使用 AI 摄像头识别不同垃圾图片，实现模拟垃圾分拣的互动项目。该项目中，屏幕随机切换 15 张不同类别的垃圾图片，AI 摄像头分辨图片特征从而判断其属于哪种类型的垃圾，舵机带动对应的垃圾桶打开。</p> <p>2、项目构成：Longan Core 2.0、MP3 模块、AI 摄像头、TFT 屏幕、舵机、积木及定制结构件、五金类配件、电源类配件等。</p> <p>3.尺寸参数：390 mm × 390mm（以外壳底座为标准）</p>	套	1
3	飞翼滑翔机	<p>规格：翼展≥430mm、机长≥165mm</p> <p>简介：新颖的特殊造型航空模型，经过练习可进行悬浮冲浪竞赛（即借助双手或气流板让模型一直滑翔不落地）；制作时间5分钟，带可调重心的配重塑件，机翼带彩色印刷。适合全年龄段开展各类课外科技课程，熟悉航空知识；可开展手掷直线距离赛及冲浪赛；有效提高学生的动手动脑能力。国家外观设计专利产品。</p>	套	10
4	橡筋动力扑翼机（袋装DIY版）	<p>规格：翼展≥470mm、机长≥350mm</p> <p>简介：模仿鸟类飞行原理的橡筋动力飞机；制作时间需15-30分钟，留空时间最长可达30秒以上；机翼带彩色印刷。适合中高年龄段开展各类课外科技课程，熟悉机械传动及航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力。</p>	套	10

5	橡筋动力扑翼机	<p>规格：翼展$\geq 460\text{mm}$、机长$\geq 320\text{mm}$</p> <p>性能：制作时间20-30分钟，飞行时间最长可达30秒以上</p> <p>特点：模仿鸟类飞行原理，可调节爬升角度、飞行半径</p> <p>拓展：适合中高年龄段开展各类课外科技课程，通过组装可了解曲轴传动原理及航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力</p> <p>材质：塑胶ABS、碳纤维</p> <p>动力：橡筋2g</p> <p>外观：彩色印刷</p>	套	10
6	橡筋动力滑翔机	<p>规格：翼展$\geq 520\text{mm}$，机长$\geq 430\text{mm}$</p> <p>简介：超大翼展，机翼可更换，滑翔性能卓越的橡筋动力飞机。制作时间10-15分钟，飞行时间最长可达60秒以上；配高含胶量2克橡筋，机身内置橡筋的轻量化高强度塑筒；机翼带彩色印刷，适合全年龄段开展各类课外科技课程，熟悉航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力。国家实用新型专利产品。</p>	套	10
7	P1B-0 初级橡筋动力飞机	<p>规格：翼展$\geq 490\text{mm}$，机长$\geq 490\text{mm}$</p> <p>简介：酷炫造型，滑翔性能卓越的橡筋动力飞机。碳纤维机身，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。适合全年龄段开展各类课外科技课程，熟悉航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力。</p>	套	10
8	P1B-0 初级橡筋动力飞机	<p>规格：翼展$\geq 530\text{mm}$，机长$\geq 500\text{mm}$</p> <p>简介：酷炫造型，滑翔性能卓越的橡筋动力飞机。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，整机重量约22克，桨直径205mm；适合全年龄段开展各类课外科技课程，熟悉航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力。</p>	套	10
9	电动飞翼滑翔机	<p>规格：翼展$\geq 440\text{mm}$，机长$\geq 180\text{mm}$</p> <p>简介：外观新颖的电动自由飞。在充电器内置入3节7号电池（需另购）并对含超级电容的机头进行充电5-10秒，可实现30-60秒的飞行时间。含2支高效率螺旋桨。组装时间约5分钟，适合全年龄段开展各类科技活动，可开展留空赛。有效提高学生的动手动脑及创意能力。</p>	套	10

0	创意电动纸飞机	规格：翼展 $\geq 165\text{mm}$ ，机长 $\geq 210\text{mm}$ 简介：造型炫酷的创意电动纸飞机。在充电器内置入3节7号电池（需另购）并对含超级电容的机头进行充电20秒以内，可实现30-60秒的飞行时间。每套提供2张精致炫酷设计机翼，2支高效率螺旋桨。组装时间约15分钟，适合全年龄段开展各类科技活动，可开展创意留空赛。有效提高学生的动手动脑及创意能力。	套	10
1	2.4G遥控双翼机	规格：翼展 $\geq 290\text{mm}$ ，机长 $\geq 315\text{mm}$ 简介：“追梦者”2.4G遥控双翼机是一款极易操纵的航空模型产品，采用飞行性能及其稳定的双翼设计，适合在体育馆等室内环境下飞行。二通道2.4G遥控（遥控器型号X-204），配置3.7V 70mAh锂电池，20克舵机，遥控距离50米，遥控时间可达15分钟，适合初学者快速上手。	套	2
2	2.4G遥控直升机	规格：机长220mm，旋翼直径193mm 简介：校园普及型经典遥控4通道直升机。搭载2.4G遥控技术（遥控器型号X-402），28克舵机，3.7V 130mAh锂电池，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，充电时间30分钟，遥控时间10分钟。适合全年龄段开展各类科技活动，可开展障碍飞行赛。有效提高学生的动手动脑意能力。	套	2
3	2.4G电动遥控飞机	规格：翼展： $\geq 540\text{mm}$ ，机长： $\geq 386\text{mm}$ 简介：极其适合校园推广的专业级三通道特技遥控滑翔机，室内室外均可飞行。搭载2.4G遥控技术，机身仅重45g，配置150mAh锂电池。充电30分钟可飞行15分钟，遥控距离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。适合全年龄段开展各类科技活动，可开展绕标及定点降落赛。有效提高学生的动手动脑的能力。	套	2

4	四轴航拍竞技无人机	规格：电机轴距 $\geq 120\text{mm}$ ，整机重量82克（带电池）。 简介：带FPV等多项功能的航拍无人机。搭载超广角1080P高清摄像头及TF卡，遥控器配4.3英寸超大专业FPV（第一视角）液晶屏，动力电池电压为3.7伏(1S),容量720毫安时。一体成型高强度机身，高性能六轴陀螺仪，高精度气压计，强劲空心杯8520马达；成品出厂，适合全年龄段开展各类科技活动，组织航拍及竞速赛。有效提高学生的手脑协调能力。 配件：可选配一充四快速充电器	套	2
5	空警2000模型	1:130合金模型，含底座长宽高：38cm*40cm*22cm，配亚克力介绍牌	套	1
6	C919模型	1:120合金模型，含底座长宽高：39cm*36cm*23cm，配亚克力介绍牌	套	1
7	歼31模型	1:48合金模型，含底座长宽高：32cm*225cm*22cm，配亚克力介绍牌	套	1
8	歼20模型	1:72合金模型，含底座长宽高：30cm*20cm*27cm，配亚克力介绍牌。	套	1
9	运20模型	1:144合金模型，含底座长宽高：32cm*23cm*32cm，配亚克力介绍牌。	套	1
10	轰6K模型	1:144合金模型，含底座长宽高：25cm*25.5cm*14.5cm，配亚克力介绍牌。	套	1
11	直20模型	1:72合金模型，含底座长宽高：30cm*22cm*21cm，配亚克力介绍牌。	套	1
12	利剑无人机模型	1:72合金模型，含底座长宽高：28cm*33cm*23cm，配亚克力介绍牌。	套	1
13	设备安装调试服务	设备运输、安装调试。	项	1
14	培训服务	给老师提供1次上门定制课程培训服务和不限次在线提供技术咨询服务	项	1
		简介： Mind+是一款拥有自主知识产权的国产青少年编程软件，集成各种主流主控板及上百种开源硬件，支持人工智能（AI）与物联网（IoT）功能，既可以拖动图形化积木编程，还可以使用Python/C/C++等高级编程语言，让大家轻松体验创造的乐趣。 特点： 1.支持图形化编程，入门门槛低，拖动积木块即可完成编程。		

			<p>2.支持Arduino、micro:bit、esp32三大主流开源硬件平台。</p> <p>3.支持Python/c/c++等高级语言编程。</p> <p>4.支持图形模块与代码对比功能，图形化和代码同屏显示。</p> <p>5.支持硬件端口自动识别，软件内置常规驱动程序，可一键安装驱动。</p> <p>6.支持实时舞台模式及上传模式，且支持双模式数据收发扩展功能，实现数据实时交互。</p> <p>7.支持Python模式，软件内置Python包及常用库，无需额外下载安装，且带有库管理功能，同时内置海龟绘图、pygame、opencv等图形化积木，支持代码和模块混编方式编程。</p> <p>8.支持Python库源切换功能，用户可根据网络情况选择不同的源地址进行下载。</p> <p>9.支持硬件扩展功能库，可直接对上百种硬件模块，包括各种传感器、执行器、通讯模块、显示模块等进行编程控制。</p> <p>10.支持Maixduino、人工智能视觉传感器（基于K210）等主板，图形化玩转高级AI主板。</p> <p>11.支持用户自定义扩展库功能，用户可制作和分享自己的用户库，且支持本地及网络加载。</p> <p>12.支持诸如百度翻译，机器学习、语音识别，AI图像识别等人工智能功能模块。</p> <p>13.支持一键问题反馈，且软件内置示例程序及教程视频。</p> <p>14.支持项目云存储功能，可通过账号登录软件，管理项目。</p> <p>15.支持自动缓存功能，有效防止因电脑异常导致项目丢失。</p> <p>16.支持UI界面颜色切换，且支持护眼模式。</p> <p>17.支持多种语言使用。</p>	套	1
	5	教学编程软件	<p>一、总体要求</p> <p>人工智能教学套件（小学版），是基于掌控板及图形化编程软件的人工智能小学阶段学习的套件，可以学习移动平台控制、人脸识别、传感器等知识，可覆盖教材中的智能灯、迎宾机器人、手势控制、自助收音机、手势控制风扇、智能门、循迹机器人、智能车等8个项目。</p> <p>二、套件清单</p>		

			<p>人工智能教学套件（小学版）须含掌控板×1，扩展板×1，语音合成模块×1，AI视觉传感器×1，直流电机风扇×1，180舵机×1，模拟灰度传感器×2，桌面机器人底盘×1。</p> <p>三、技术要求：</p> <p>1、传感器材质：使用沉金工艺制作的PCB板；</p> <p>2、连接方式：采用开源硬件中最为普遍的Ph2.0 3 Pin接口,数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接；</p> <p>3、适用编程软件：mind+图形化编程软件、mixly，arduino ide等；</p> <p>4、输入设备：AI视觉传感器（可学习并区分不同人脸并实时返回坐标，支持二维码识别、apriltag 标签识别、KNN物体分类、颜色识别、物体追踪、物体识别功能），模拟灰度传感器；</p> <p>5、输出设备：电机，语音合成模块（无需联网，支持中文、英文和中英文混合合成），微型舵机，机器人平台；</p> <p>6、配件：传感器线，数据线</p> <p>四、主要元件参数</p> <p>掌控板：</p> <p>1、采用双核处理器，一核处理wifi，一核处理程序；</p> <p>2、集成WIFI和蓝牙功能，板载多种传感器，包含加速度计、光线传感器、声音传感器、RGBLED灯、按钮、显示屏、蜂鸣器；</p> <p>3、引出20路数字I/O（其中12路PWM，6路触摸输入），供电电压5V，工作电压3.3V；</p> <p>扩展板：</p> <p>1、引出10路数字/模拟3Pin口，两路IIC口以及一路UART口；板载两路电机驱动，且不占用额外引脚；</p> <p>2、板载ph2.0及microUSB两种供电口，既可以通过usb线也可以通过电池盒或者锂电池供电，供电电压3.5-5V，板载开关，可以开关外接供电电源；</p> <p>3、板载一个高品质蜂鸣器，且带有开关控制，可以随时关闭蜂鸣器；</p> <p>4、扩展板同时兼容mcro:bit和掌控板，引出了9个鳄鱼夹接口；5、扩展板兼容乐高孔，可以与乐高进行直接拼插结合；</p> <p>AI视觉传感器：</p> <p>1、板载PH2.0 4-pin接口传感器接口，可以连接到Arduino、micro:bit、掌控、树莓派等主板。内置</p>		
6	人工智能教学套件（小学版）	套	7		

				<p>机器学习技术，通过不断学习，能够更好的适配不同场景，无需复杂的参数调校。</p> <p>2、处理器：400MHz 64位双核处理器Kendryte K210</p> <p>3、供电电压：4-pin接口：3.3~5.0V，USB接口：5.0V</p> <p>4、电流消耗（典型值）：310mA@3.3V，220mA@5.0V（人脸识别模式，80%背光亮度，补光灯关闭）；</p> <p>5、通信协议：UART @ 9600~115200bps；I2C</p> <p>6、固件类型：内置固件，可通过USB接口更新</p> <p>7、摄像头：型号OV2640，像素200万</p> <p>8、屏幕类型：2.0寸 TFT，分辨率：320*240，视角：>170°，面板：IPS，背光：白光LED灯，亮度可调</p> <p>9、其他：1个功能拨轮按键，1个学习按键、2颗LED补光灯；1颗RGB灯；1个TF卡座；1个可插拔摄像头插座；</p> <p>10、内置功能：物体追踪、人脸识别（最多可存储人脸个数：60）、物体识别、巡线追踪、颜色识别（最多可存储颜色个数：100）、标签识别。</p> <p>五、课程资源</p> <p>简介：课程内容由易到难，语言通俗易懂。通过让学生观察生活，发现问题，设计方案，解决问题的项目设计式学习，去获取相关的基本知识和技能，从生活中的案例启发学生，充分调动学生的想象力和创造力，锻炼学生的逻辑思维，培养项目流程图的习惯，为进阶编程奠定基础。</p> <p>详细内容：</p> <p>配套电子版教学PPT、演示视频等；</p> <p>教学软件：Mind+图形化编程软件</p> <p>课程内容：</p> <p>项目一体验智能台灯</p> <p>项目二体验智能门</p> <p>项目三迎宾机器人</p> <p>项目四手势控制风扇</p> <p>项目五能识别智能交通的无人车</p> <p>项目六分拣机器人</p> <p>项目七循迹机器人</p> <p>项目八自助收银机</p>		
--	--	--	--	---	--	--

		课程内容还可根据其他主题进行项目拓展。		
7	人工智能拓展包 (基础版)	<p>1、拓展包含课程配套的激光切割结构件和配套电子元件，通过将结构、电子元件以及编程的多维结合，呈现出具有人工智能特色的机器人作品，增强学生对人工智能的认知、理解和应用。</p> <p>2、套件可搭建包含智能灯、迎宾机器人、手势控制风扇、自助收银机、智能门、分拣机器人主题，含LED灯带等；</p> <p>3、板材材质：椴木板</p> <p>4、板材规格：300*200*3mm</p> <p>5、板材数量11张</p>	套	7
8	信息科技教学实验盒	<p>一款专为信息科技大班教学课程开展而设计的具有多功能、高集成度、方便收纳等特点的高配版信息科技实验实践工具箱。集成一体化，轻松实现人脸识别、语音识别、语音合成、物联网应用等人工智能项目。</p> <p>一.实验盒：</p> <p>①.需板载至少32位双核处理器，处理器主频≥240MHz；</p> <p>②.需板载SRAM内存≥512KB，ROM内存≥384KB，Flash内存≥16MB，PSRAM内存≥8MB，RTC SRAM≥16KB；</p> <p>③.需支持蓝牙5.0及WiFi 2.4G；</p> <p>④.需集成≥2.8寸的彩屏、1个开关按键、1个BOOT按键、1个复位按键、4个可编程功能按钮、光线传感器、声音传感器、六轴加速度传感器、温湿度传感器、红外接收传感器、旋钮、5路巡线传感器、RFID、红外避障、电导开关、4个指示灯、4颗RGB灯、3颗LED灯、蜂鸣器、两个减速电机等模块；</p> <p>⑤.需集成摄像头：可用于离线人脸检测、猫脸检测、二维码检测等AI任务，也可用于拍照，还可结合Wi-Fi进行无线图传；</p> <p>⑥.需集成双麦克风：双麦克风可降噪确保高识别率，可用于离线语音识别、支持中文自定义命令词等功能；</p> <p>⑦.需集成扬声器：可用于离线语音合成、播放录音及播放音乐等功能；</p> <p>⑧.需集成水泵驱动口、USB Type-C接口、microSD卡接口、2个I2C接口、4个I/O接口、SR04超声波接口；</p>	套	7

		<p>⑨.需内置锂电池；</p> <p>⑩.需支持Type-C 5V供电，工作电压3.3V。</p> <p>二.电子模块：</p> <p>①.需配备不少于2种电子模块，包含但不限于土壤湿度传感器、风扇模块等；</p> <p>②.电子模块需自带固定螺孔，支持螺丝、魔术贴等方式固定；</p> <p>③.电子模块接口需采用PH2.0接口；</p> <p>三.配件：</p> <p>需配备主板烧录数据线、模块连接线、水泵、SR04超声波传感器、RFID标签卡、电机轮子、红外遥控器、读卡器、杜邦线、导电贴纸等配件。</p> <p>四.编程方式：</p> <p>需支持图形化编程、micropython编程。</p> <p>五.配套内容：</p> <p>配套《义务教育信息科技教学指南》六年级，提供30课时电子资源</p>		
9	智能家居教育套装	<p>一、简介</p> <p>智能家居教育套件是基于PBL教育模式下的一款人工智能教育学习套装。该套装结合steam教育理念，运用人工智能的理论，以智能家居为主题，结合开源硬件、激光切割、机械结构和图形化编程等技术，实现电子门铃、调光门前灯、感应车库、遥控门禁、火灾提示、防盗报警、绚丽彩灯、音乐氛围灯、日光检测、室温检测、温控风扇、雨水检测、智能晾衣架等功能。</p> <p>二、参数配置</p> <p>1. 主控板：</p> <p>支持ISP下载功能、单片机TX/RX端子，AREF端子，六组PWM端子(Pin11,Pin10,Pin9,Pin6,Pin5,Pin3)，兼容3.3v及5v主控板</p> <p>2. 传感器：</p> <p>触摸传感器、按键模块、风扇模块、磁感应传感器、3按键模块、温湿度传感器、避障传感器、环境光线传感器、水分传感器、火焰传感器</p> <p>3. 执行器：步进电机驱动、步进电机、OLED显示屏、MP3模块、风扇模块、舵机、RGB灯</p> <p>4. 其他配件：M3螺丝、M3螺母、ph2.0 连接线（3pin、4pin、6pin），锂电池、螺丝刀、连接线、木工胶</p>	套	7

			<div>一、简介</div> <div>AI机器视觉套装是基于掌控板和图形化编程软件的一款人工智能视觉教学套装。套装配套完善的课程，从人工智能概念原理到视觉识别的技术应用，结合开源硬件、图形化编程和激光切割技术，实现人脸开锁、手摇钢琴、智能自拍神器、自助体温检测装置、自助篮球管理、创立方等七个项目制作。</div> <div>二、参数配置</div> <div>1. 主控板：</div> <div>采用双核处理器，一核处理wifi，一核处理程序；集成WIFI和蓝牙功能，板载多种传感器，包含加速度计、光线传感器、声音传感器、RGBLED灯、按钮、显示屏、蜂鸣器；</div> <div>引出20路数字I/O（其中12路PWM，6路触摸输入），供电电压5V，工作电压3.3V；</div> <div>2. 扩展板：</div> <div>尺寸：48*52mm；</div> <div>I2C接口：3个；IO接口：8个；</div> <div>搭载传感器\执行器：温湿度传感器、六轴加速度计、小喇叭；</div> <div>电池容量：700mAH；输入电压：5v；工作电压：3.3v；</div> <div>3.AI视觉模块：</div> <div>处理器：K210双核处理器RISC-V 64位；</div> <div>主频：高达400MHz可超频至600MHz；SRAM：6MB 通用内存+2MB ；</div> <div>AI内存Flash：16MB；可插TF卡；</div> <div>硬件加速器：神经网络处理器（KPU）、浮点运算（FPU）、音频处理器（APU）、快速傅里叶（FFT）；深度学习框架：TensorFlow/Keras/Darknet；</div> <div>通讯方式：UART/USB（指令通讯）；</div> <div>板载资源：•2寸LCD屏、分辨率240x320、•200万像素摄像头、I2S麦克风、内存卡槽（支持TF卡64G以下）、2颗全彩ws2812灯珠、支持2个物理按键(A/B)、1个Reset按键；</div> <div>外置摄像头接口；</div> <div>尺寸：52x47mm；</div> <div>兼容主控：掌控板、Arduino、micro:bit；编程平台：mpython、Mind+、Mixly；</div> <div>最大工作电流：300mA；供电方式：USB供电或串</div>		
00	AI机器视觉套装	套	7		

		<p>口供电；</p> <p>4.其他配件：机器视觉入门教程、TF卡读卡器、识别卡片套、外置摄像头、32GTF卡、TF卡读卡器、type-c数据线条、超声波、RGB光环板、按键*2、360度舵机、180度舵机0、旋转电位器、MP3模块、语音合成模块、红外测温传感器、灰度传感器、人脸开锁结构件、手摇钢琴结构件、智能自拍神器结构件、自助体温检测装置结构件自助篮球管理器结构件、螺丝包、水彩笔、热熔胶枪、胶棒0；</p>		
01	脑智训练设备	<p>一、功能描述与技术参数</p> <p>1.尺寸重量≤110 克，采用嵌入式 ARM 架构设计，高度集成多种功能应用，包括脑电数据采集实时传输、脑电采集实时参数调节、状态灯显示控制、佩戴检测、电量检测报警等功能。</p> <p>2.内置 1 路 128 倍可变增益脑电采集系统，配合 24 位高精度 ADC 以及 adkxMIT 最新神经网络模型，可以实现高达 1: 2,147,483,648 对比度的精准脑波检测。</p> <p>3.采用带主动电路的特殊金属电极；高精度硬件电路，底噪声达到医疗级别 1uV，稳定可靠的采集用户脑电波数据。</p> <p>4.内置 RGB 颜色脑电专注力显示状态灯，实时显示当前用户专注力状态。</p> <p>5.实时高效传输脑电数据。超低功耗，满电工作时间可达 8 小时。</p> <p>6.采用带有实时温度保护的充电管理技术，整机电路管理系统包含比通常安规更严格的多重过压/过流/短路保护电路，确保产品安全可靠。</p> <p>7.采用自适应调节的结构设计，配合固定头带使用，最大限度的满足幼/小/中学生不同头围的需求，满足绝大多数人群的使用。</p> <p>8.产品电极采用自适应弹性伸缩结构设计，佩戴舒适可靠。</p> <p>二、资质</p> <p>9.▲产品取得中国SRRC（中国无线电管理）核准，并能够提供相关证书</p>	套	1

02	脑科学人工智能教学套装	<p>一、功能描述： BrainAI智能机械手套件，通过动手搭建、图形化编程可以实现不同任务的学习。</p> <p>二、配置要求： 该套件包含手指零件（含指节、指尖组件）*1、舵机（含舵机线）*5、剪刀*1、EVA道具组*3、遥控器*1、鱼线*1、魔术贴*1、螺丝包*1、螺丝刀*1、充电线*1、主控器（含传感器及拓展口）*1。</p> <p>三、技术参数： 1、机体材料：ABS、PC、硅胶 2、主机参数： ·锂离子电池 3.6V 3200mAh ·输入电压：5V2A ·充电温度：+1~43 deg.C. ·工作温度：：-15~50 deg.C ·工作频率：48Mhz adkx ·接口：6路舵机接口，5路普通传感器接口，1路高级传感器接口，1路USB-typec接口，2路电机接口 ·指示灯：6路RGB传感器指示灯，1路电源指示灯 ·A-F：output,3.3V±5%,with 500mA OVP；output,5V±5%,with 500mA OVP ·M1-M：2output,3.4V~4.2V,with 680mA OVP ·S1-S6：output,5.4V±5%,with 500mA OVP 3、舵机参数： ·舵机型号：DS-S006-9g ·舵机扭矩：≥1.2kg/cm ·工作电压：5.4V 四、包装：尺寸:39.7cm*18.2cm*24.4cm；重量:2kg；材质:芯纸 五、认证：GB9254.1-2021，GB4943.1-2022</p>	套	1
----	-------------	--	---	---

03	智能车器材包	<p>1、PC编程软件：Wondercode，支持Scratch图形化编程和Python代码编程。</p> <p>2、输出装置：包含RGB彩灯模块、蜂鸣器、红外发射模块、编码测试电机、IIC接口、舵机接口、TT马达（带编码器）</p> <p>3、输入装置：包含按钮、声音传感器、红外接收模块、超声波传感器、4路巡线传感器。</p> <p>5、控制器：CoreX Contorller控制器 处理器：ESP32 控制器尺寸：95*95*30mm 预留10个传感器4pin接口（含4路I2C接口），6路PWM舵机接口，2路电机接口 控制器外壳正面有17个乐高兼容孔位，背面有46个乐高兼容孔 内置2个按钮模块，蜂鸣器，RGB彩灯模块、红外发射模块、声音传感器等 内置开关，电脑免驱 具有外壳封装，电子元件不裸露，安全不伤手</p> <p>6、供电：2节 3.7V 18650锂电池</p> <p>7、编码测速电机参数： 工作电压：6-9V 尺寸：79.95*22.40*25.79mm 空载转速：150rpm 减速比：1：42 扭矩：1.2kg*cm 空载电流：100mA 带编码器，可以测转速，测圈数，角度控制更精准</p> <p>8、4路巡线传感器参数： 探头数量：4个 测量距离：5mm-15mm 通信方式：IIC 灵敏度调节：微型电位器调节 工作电压：5V 工作电流：10mA-50mA IIC地址：0x78 尺寸：70mm-41mm</p>	套	1
----	--------	---	---	---

04	火星救援赛事场地包	<p>1.场地地图参数：尺寸：2400*1200mm；材质：无纺布</p> <p>2.场地道具块·桥梁块：包括基地桥梁*1、发射站桥梁*1、资源仓桥梁*1、直线桥梁*6、直角桥梁*5，尺寸均为280mm*280mm*10mm</p> <p>发泡棉：紫色方块*1（边长50mm），橙色小球*5（直径40mm）</p>	套	1
05	赛事课程（电子档）	<p>电子档交付</p> <p>火星救援赛事课程介绍：本赛事课程是针对 火星救援赛项开发的课程，共计 14 个课时。赛事课程旨在培养学生成为一名合格的参赛者。学生通过课程可以学习到人工智能脑科学、机器学习、人工智能、图形化编程、开源硬件编程、机械结构搭建等知识。此外通过赛事课程的学习，学生能提升沟通交流能力、团队协作能力、独立思考与设计能力、编程能力。</p> <p>火星救援课程大纲：脑机智造、神奇的大脑、机械手组装及初体验、机械手编程及脑控实战、模拟比赛-机械手环节、小车组装及主板介绍、小车巡线实战、火星救援</p> <p>未来之城课程介绍：赛事课程介绍：本赛事课程是针对r未来之城赛项开发的课程，共计14个课时。赛事课程旨在培养学生成为一名合格的参赛者。学生通过课程可以学习到人工智能脑科学、机器学习、人工智能、图形化编程、开源硬件编程、机械结构搭建等知识</p> <p>。此外通过赛事课程的学习，学生能提升沟通交流能力、团队协作能力、独立思考与设计能力、编程能力。</p> <p>未来之城课程大纲：智者仁心、大脑智囊团-神经网络、开启未来-脑机接口、超脑训练、编程基础、全能哪吒、积木结构件、小车诞生、小车运动、四路巡线机器人、路口检测、智能舵机、测距机器人、AI摄像头识别卡片</p>	套	1

06	编程积木无人机	<p>1.飞行器参数：尺寸：209mm(L)x 184mm(W) x 56mm(H)；起飞重量：126g（含桨叶保护环和电池）；轴距：148mm；电机：1020空心杯电机；电池：600mAh/2S；电子驱动：6A；螺旋桨：75mm双叶桨；保护环：半包围；飞行距离：100米；飞行时间：11分钟（悬停）；定高方式：气压计；定位方式：光流；操控方式：遥控器/Litebee APP；无线通信频段：2.4GHz；最大倾角角度：30度；最大上升速度：1米/秒；最大下降速度：1.5米/秒；最大飞行相对高度：20米；最大水平速度：1.7米/秒；最大起飞重量：160g；最大可承受风速：小于3米/秒；摄像头：有效像素800万，视场角68度；图片格式：JPEG；视频格式：MP4；编程软件：Litebee Go,Litebee；编程方式：图形化，Python, arduino；编程平台：Window/MAC/APP；工作环境温度：5℃至40℃</p> <p>2.电池参数；容量：600mAh；标称电压：7.4 V；电池类型：LiPo；能量：4.44Wh；充电方式：座式充充电；</p> <p>电池重量：42g；工作环境温度：10℃至40℃；最大充电功率：10 W</p>	台	7
07	无人机配件	<p>产品功能：</p> <p>WRC-FTF物流搬运赛项传感器模块</p> <p>传感器可实现二维码卡片定位、颜色识别、磁吸吸附等功能。</p> <p>产品技术参数</p> <p>1.尺寸：40*40*9mm</p> <p>2.测距芯片：VL53L1X</p> <p>套装清单：</p> <p>套装清单：识别模块1个；采集模块2个；辅助标识4个；搬运链条20个；</p>	台	3

08	无人机配件	<p>产品功能：</p> <p>比赛备用配件套装，快速充电套装</p> <p>充电器技术参数：</p> <p>1.输入电压：AC 100-240V/50-60Hz</p> <p>2.输出电压：8.4V</p> <p>3.输出电流：1.5A</p> <p>4.充电功率：4*15W</p> <p>5.电池类型：锂电池</p> <p>6.充电时间：约28分钟</p> <p>产品清单：锂电池4个；电机套件配件包2套；硬桨叶配件包4套；四路锂电池充电器 1个</p>	个	2
09	赛事道具	<p>产品功能：</p> <p>1、障碍圈x2</p> <p>2、支撑杆x9</p> <p>3、支撑底座x8</p> <p>4、移动射击靶x1</p> <p>5、停机坪：直径0.4M *2</p> <p>6、自动感应停机坪 30*30CM *1</p> <p>7、材质：灯布</p> <p>8、尺寸：4.5m * 2.5m</p>	套	1
10	信息素养提升实践活动2025年道具地图套装	<p>产品功能：</p> <p>全国师生信息素养提升实践活动赛事道具套装</p> <p>可实现障碍穿越、二维码卡片定位、颜色识别、夹取搬运等功能</p> <p>设备参数：</p> <p>围挡材质：KT板</p> <p>地图总尺寸：4m*4m</p> <p>地图材质：哑光材质喷绘地图</p> <p>套装清单：</p> <p>地图（1个）、方盘（2个）、障碍环（3个）、围挡（1个）、RGB立方体40mm*40mm（9个）、支杆1000mm（5根）、支杆900mm（1根）、底座（8个）、圆环500mm（1个）、圆环600mm（1个）、圆环700mm（1个）、圆环卡扣（4个）、立方块A/B（4个）、Eva方块（1个）、L字夹（8个）、桐木条20mm*20mm*800mm（1根）、连接扣（1个）、位置标签100mm*100mm（10个）</p>	套	1

11	无人机	长度: 163mm 宽度: 157mm 高度: 37mm 对角线轴距: 113mm 桨叶: 60mm 起飞重量: 90g 电池: 950mah 续航时间: 8-12min 最大飞行速度: 20km/h 最大可飞行风力等级:2级(此型号为室内飞行器) 飞行距离: 50m (无干扰, 无遮挡) 遥控频段: 2.4Ghz 图传频段: 5.8Ghz 有AI图像识别功能, 可分辨赛场中的二维码无人机x1架 遥控器x1个 视频眼镜x1个 电池x1个 充电器x1个 操作手册x1 专用设备包x1 可用于参加教育部白名单竞赛: (第5项) 全国青少年无人机大赛, (第19项) “北斗杯”全国青少年空天科技体验与创新大赛。	套	1
12	无人机资源拓展包	按照教学场景匹配所有支援配件 产品清单: 电池x4个, 6口充电器x1个, 备用外框x2套, 桨叶x5套, 备用电机x2套, 专用工具x1套	套	1

		<p>重量（包含电池和保护罩） 190g</p> <p>最大下降速度 2.5m/s（表演飞行为1m/s），最大上升速度 2.5m/s（表演飞行为1m/s）</p> <p>最大水平速度 5m/s（表演飞行为2m/s）；最大飞行定位高度 10m</p> <p>续航时间 12min，工作温度 -10℃ ~ +40℃</p> <p>定位模式 UWB基站定位</p> <p>最大旋转角速度 俯仰轴： 180°/秒 航向轴： 30°/秒</p> <p>悬浮精度 垂直:±0.3m（室内） 水平:±0.3m（室内）</p> <p>抗风等级 3级风（3.4 ~ 5.4 m/s）</p> <p>轴距 165mm，尺寸 208.67mm*208.67mm*93.92mm</p> <p>螺旋桨规格 75mm，无刷电机动力强劲 1104（5500KV）</p> <p>灯光 5W炫彩高亮LED灯，颜色可设变</p> <p>安全性堵转保护、低电量保护、失控保护、物理防护</p> <p>使用说明书</p>	套	1
	13	智能编队飞行存储设备		
		<p>【简介】</p> <p>中小学创新实践活动器材提升版是一款专为中小学创新实践类型的比赛活动而设计的套件，含有不少于30种电子模块，可以满足制作人工智能计算机视觉、自然语音处理、物联网、环境保护、未来工具设计等相关技术领域的项目。</p> <p>不少于2种不同特色的主控板，引脚更多的mega与微型电脑行空板；</p> <p>不少于4种通讯模块，物联网通信模块与红外通讯模块；</p> <p>不少于2种人工智能模块，语音识别模块，无需联网可以支持150条语音指令识别；以及语音合成模块</p> <p>不少于10种传感器，含有ADkey按钮模块、紫外线传感器、颜色识别传感器、手势传感器、分贝计等模块；</p> <p>不少于7种执行模块，含有继电器、舵机、灯环等模块</p> <p>适用比赛：</p> <p>全国师生信息素养提升实践活动</p> <p>全国青少年人工智能创新挑战赛</p>		

			<p>全国青少年科技创新大赛</p> <p>各地区中小学创客及人工智能比赛</p> <p>【编程软件】</p> <p>编程软件: Ardublock, mixly, IDE, mind+, PythonIDLE;</p> <p>【技术参数】</p> <p>1.主控: Arduino mega主控板, mega I/O扩展板, Python编程学习主控板, I/O扩展板;</p> <p>2.通信模块: 物联网模块、NFC 通信模块、蓝牙通信模块、蓝牙适配器、射频通信模块;</p> <p>3.人工智能模块: 语音识别模块、语音合成模块</p> <p>4.输入设备: ADkey按钮模块、紫外线传感器、颜色识别传感器、红外避障传感器、手势传感器、分贝计、6轴惯性运动传感器、空气质量传感器、浊度传感器、USB摄像头;</p> <p>5.输出设备: 白色LED灯、灯环、9g离合舵机、水泵、风扇、继电器、喇叭;</p> <p>6.配件: 传感器线若干、公公头杜邦线、母母头杜邦线、数据线若干、电池盒、18650锂电池、18650电池座;</p> <p>【Python编程学习主控板】（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件或影印件证明,并加盖厂家公章）</p> <p>Python编程学习主控板是一款拥有自主知识产权的国产教学用开源硬件, 采用单板计算机架构（4核CPU、板载内存和硬盘）能够运行完整Python而不是MicroPython, 集成LCD彩屏、WiFi蓝牙、多种常用传感器和丰富的拓展接口方便教学。同时, 其自带Linux操作系统和python环境, 支持多种编程方式（图形化编程、Jupyter编程、Thonny编程、SSH远程访问、VScode编程）可以随时编程, 让广大师生只需两步就能开始python教学。另外, 还预装了常用的python库, 轻松胜任各种编程相关的开发场景, 如搭建物联网系统、体验人工智能应用、编写电子游戏、进行科学实验、设计声光互动、开发可穿戴设备等。</p> <p>技术规格</p> <p>1.CPU: 国产 4核 1.2GHz</p> <p>2.内存: 512MB DDR3</p> <p>3.硬盘: 16GB eMMC</p> <p>4.内置操作系统: Debian</p>		
	14	中小学创新实践活动器材（提升版）		套	1

		<div>5.Wi-Fi: 2.4G</div> <div>6.蓝牙: 4.0</div> <div>7.板载元件:<div>实体按键: Home按键, A/B按键</div><div>屏幕: 2.8寸240*320 TFT彩屏</div><div>麦克风传感器</div><div>光线传感器</div><div>加速度传感器</div><div>蜂鸣器</div></div> <div>8.接口:<div>USB Type-C *1</div><div>USB TYPE-A *1(可外接USB设备, 如摄像头等)</div><div>microSD卡接口 *1</div><div>3Pin I/O *4 (其中支持3路PWM 2路ADC)</div><div>4Pin I2C *2</div><div>金手指: 19路无冲突I/O (支持I2C、UART、SPI、ADC、PWM)</div></div> <div>9.供电: Type-C 5V供电</div> <div>10.工作电压: 3.3V</div> <div>11.最大工作电流: 2000mA</div> <div>【语音识别模块】</div> <div>无需联网即可实现语音识别功能; 内置150条常用命令词条, 且具有新增命令词自学习功能, 共支持17条自学习命令词。采用双麦克风收音使模块有更好的抗噪音能力和更远的识别距离; 板载一个喇叭和外接喇叭的接口, 能实时语音反馈识别结果, 同时支持I2C和UART两种通讯方式, 兼容常规主流触控板。</div> <div>技术参数:<div>1.工作电压: 3.3~5V</div><div>2.工作电流: 25 ~ 40 mA</div><div>3.通信方式: I2C/UART</div><div>4.板载麦克风灵敏度: -28db</div></div> <div>5.模块尺寸: 49*32mm</div>		
		<div>简介: 开源硬件应用设计挑战赛 比赛套件是一款专为开源硬件应用设计类比赛制定的比赛产品, 配备多款传感器及执行器模块, 可以满足学生对于开源硬件基础知识的学习与考察; 同时套件中配备了搭载人工智能视觉传感器的机器人小车平台, 可制作自动驾驶小车, 实现路口转向、停车入库、紧急自动停车等诸多智慧交通场景下的项目应用。</div>		

			<p>不少于2种不同特色的主控板，稳定性最强的UNO与体积小巧的microbit;</p> <p>不少于9种输入设备，含有人工智能视觉传感器、触摸传感器，红外数字避障传感器，超声波传感器等模块;</p> <p>不少于7种执行器，含有灯带、显示屏、舵机等;</p> <p>不少于2种结构，含有机器人小车平台、人工智能视觉传感器支架等;</p> <p>适用比赛： 全国青少年科技教育成果展示大赛-开源硬件应用设计挑战赛-智慧交通</p> <p>【编程软件】 mind+、makecode、IDE;</p> <p>【技术参数】</p> <p>1、主控： UNO R3主控板， I/O传感器扩展板， micro:bit;</p> <p>2、输入设备： ▲人工智能视觉传感器（可学习并区分不同人脸并实时返回坐标，支持二维码识别、april tag标签识别、KNN物体分类、颜色识别、物体追踪、物体识别功能）， 数字按钮模块， 触摸传感器， 红外数字避障传感器， 模拟环境光线传感器， 温湿度传感器， 超声波传感器， 磁感应传感器， 模拟角度传感器;</p> <p>3、输出设备： 9g舵机、WS2812 RGB全彩灯带、风扇模块、LED灯模块、显示屏、蜂鸣器、音频播放模块;</p> <p>4、结构件： 机器人小车平台（板载2路带减速功能的电机、RGB LED、巡线传感器、红外接收等）， 人工智能视觉传感器支架;</p> <p>5、配件： 18650可充电锂电池， 巡线练习地图， 识别标志卡及座夹， 螺丝刀及螺丝包， 传感器线若干， 数据线若干等;</p> <p>【人工智能视觉传感器】</p> <p>处理器： 400MHz 64位双核处理器Kendryte K210</p> <p>供电电压： 4pin防呆接口： 3.3~5.0V 、MicoUSB接口： 5.0V</p> <p>电流消耗（典型值）： 320mA@3.3V, 230mA@5.0V</p> <p>通信协议： UART ,I2C(可自动识别)</p> <p>通信接口： PH2.0 4-pin或microUSB接口</p> <p>调试接口： microUSB接口</p> <p>尺寸： 52mm*44.5mm</p>		
15	开源硬件应用设计挑战赛 (智慧交通版)组合	套	1		

		<p>基础功能：物体追踪（可学习追踪物体并返回坐标值），人脸识别(可分辨不同人脸)，物体识别（不学习可直接识别20种物体），巡线追踪，颜色识别，标签识别；</p> <p>高级功能：深度神经网络分类器(可实现标志识别、手写数字识别、口罩识别、物体分类等1000种分类)</p> <p>特殊功能：USB串口通信、拍照保存、屏幕显示自定义字符、可用基于mind+图形化软件进行编程控制、可兼容python编程</p> <p>固件：内置固件，可通过USB接口更新</p> <p>板载外设：1个功能按键，1个学习按键，2颗LED高亮补光灯，1颗RGB指示灯，1个TF卡座，1个可插拔摄像头；</p> <p>平台支持：Arduino、micro:bit、掌控、树莓派、LattePanda等</p> <p>摄像头规格</p> <p>① 像素：500万</p> <p>② 屏幕规格： 类型：2.0寸 TFT</p> <p>③ 分辨率：320*240</p> <p>④ 视角：>170°</p> <p>⑤ 面板：IPS</p> <p>⑥ 背光：白光LED灯，亮度可调</p> <p>⑦ 外观特性：黑色排线，黑色金属保护框</p> <p>【开源硬件应用设计挑战赛-比赛地图】</p> <p>尺寸≥2400*2400mm，采用高精度喷绘工艺，PVC防雨材质；</p>		
16	<p>开源硬件应用设计挑战赛 比赛套件（2025补充包）</p>	<p>开源硬件应用设计挑战赛 比赛套件（2025补充包），可用于第五届（2024-2025学年）全国青少年科技教育成果展示大赛-开源硬件应用设计挑战赛。该套件是【开源硬件应用设计挑战赛 比赛套件】的器材补充包，学生可以搭配该补充包中的电子模块制作完成当年度赛事的任务设计。</p> <p>补充包中包含：</p> <p>主控：Arduino UNO及其扩展板*2</p> <p>开源硬件：全彩RGB灯环*2、金属舵机*2、语音合成模块*1、IPS显示屏*1、电阻式压力传感器*1、光电开关模块*1、陀螺仪模块*1、RTC模块*1</p> <p>配件：电池盒、传感器连接线、A-B方口USB线等</p>	套	1

17	初级教育小车	<p>一、产品描述</p> <p>可编程教育机器人是集机械、电子、软件一体化的低门槛教育机器人。通过搭建和拓展各种形态机器人结合图形化编程软件，轻松学习编程知识。</p> <p>二、机械零件参数</p> <p>1、主要结构件材料使用高强度2mm航空铝板冲压成型，结合CNC精密加工。</p> <p>2、铝合金材质，阳极氧化上色，安全无毒，螺纹槽设计。</p> <p>三、电子模块参数</p> <p>1、主控板基于Arduino平台，ATmega328P内核，主频16MHZ、32k FLASH、2K RAM。集成RGB LED模块、红外接收器、光线传感器、红外发送器、蜂鸣器、按键按钮、电机驱动等。</p> <p>2、主控板工作电压：3.7-6V；主板功率（无电机）：122mW，主板功率（有电机）：675mW；主控板给电机最大电流：90mA</p> <p>3、主控板兼容RJ25体系电子模块，提供不少于4个扩展口以扩展更多功能。并且接口具有防反插功能，防止模块损坏。</p> <p>3、颜色色标体系：通过颜色色标跟主控板颜色接口配对，连接方便。</p> <p>4、传感器区分金属零件接触面，兼容Arduino在内的绝大多数开发板。</p> <p>四、配套软件</p> <p>1、支持编程语言：图形化编程Scratch 3.0、文本编程（Arduino C及swift）</p> <p>2、支持移动端APP闯关游戏化学习模式、编程及操控。</p> <p>3、软件编程支持平台：macOS、Windows、Linux、iOS、Android等</p> <p>含电池和遥控。</p>	套	1
18	游侠机器人套件	<p>套件至少包含100个机械件和电子元件，能够至少搭建坦克车、三轮赛车和自平衡小车三种不同形态。此套件涵盖了STEAM(科学、技术、工程、艺术、数学)中各方面的知识，能够体验机械学、电子学、控制系统和计算机科学的魅力。</p> <p>含电池和遥控。</p>	套	1
		<p>一、AI功能</p> <p>1.支持利用视觉识别本地预设的≥60种图案，图案</p>		

			<p>包含黑白图案，蓝底图案，彩色图案，图案形式可以为纸质打印，屏幕显示，亚克力印刷，木质印刷。</p> <p>2.支持利用视觉识别用户绘制的符合一定规则的图案≥30种，且该图案参数与信息通过配套的移动端AI教育平台获取。</p> <p>3.可以自主规划路径，利用图案定位信息对携带图案信息的物体或与图案信息相对位置确定的物体进行自动抓取或叠放。</p> <p>4. 支持利用视觉识别肤色，并进行手爪夹取操作，实现“握手”功能。</p> <p>5.支持本地录入存储≥10张人脸数据，进行本地识别，录入人脸数据时支持录入姓名，卡通头像。</p> <p>6.可以接受配套的移动端AI教育平台指令，根据图案信息，自动停靠在用户设置的位置。</p> <p>7.支持识别预设的≥12种物体或物体状态，包含交通标志牌，车辆，红绿灯状态等。</p> <p>二、硬件参数</p> <p>1. 主控板</p> <p>CPU：性能≥四核ARM Cortex-A7，256KB L1 Cache,512KB L2 Cache；</p> <p>GPU：性能≥Mali400MP2</p> <p>2. 运控板</p> <p>CPU：性能≥STM32，具有电流监测功能；</p> <p>3. 传感器与电机</p> <p>直流电机≥3个、舵机≥3个、六轴陀螺仪传感器≥1个、红外传感器≥2个、高精度电机编码器≥2个、角度传感器≥4个。</p> <p>4. 其他</p> <p>机器人具备全彩IPS屏，≥2.0寸，≥320*240分辨率；</p> <p>机器人具有多种生动的表情，与AI识别功能结合，显示出多种人性化表情；</p> <p>电池容量：7.4V, ≥2500mAh</p> <p>最长运行时间：≥5h</p> <p>三、结构参数</p> <p>机器人有一个可移动的底盘、一个三自由度机械臂、一个双手指软体机械手和一个角度可调的摄像头。</p> <p>手爪抓取重量：≥150g。</p> <p>手爪抓取范围：≥45mm。</p>		
19	智能AI复合机器人			套	1

		<p>机器人速度最快$\geq 0.5\text{m/s}$。</p> <p>机器人主体材质：ABS。</p> <p>展开臂长：$\geq 250\text{mm}$。</p> <p>大臂活动范围：$\geq 170^\circ$。</p> <p>小臂活动范围：$\geq 200^\circ$。</p> <p>头部活动范围：$\geq 65^\circ$。</p> <p>四、支持：移动端AI教育平台、PC端图形化编程、Python SDK等配套软件</p>		
20	平板教学套装高配版（含移动端AI教育平台）	<p>支持与Gomer AI 机器人-果小聪和GomerX AI 机器人-果小智配套使用，其中AI课堂功能把人工智能相关技术原理（人脸识别、图案识别、机器学习和人脸对比、二维码生成和色块识别）通过可视化的方式展现出来，更加生动有趣，也更加直观，能够使学生快速掌握人工智能的技术原理和知识难点；图形化编程功能可让学生通过拖拽积木拼接的方式自主实践操作。</p>	套	1
21	智能无人驾驶AI教育主题套件	<p>一、电子模块</p> <p>套件应包含≥ 3个电机、≥ 23组传感器、≥ 1个红绿LED显示装置，≥ 2个多功能显示终端、≥ 1个具备项目制教学评价和竞赛分数统计功能的智慧大脑等。</p> <p>二、精密结构件</p> <p>结构部分由环保基材地图和亚克力实景模块组成。地图采用环保基材、模块化设计，亚克力实景模块使用$\geq 2.5\text{mm}$厚度高强度环保材质。</p> <p>三、主要组件的描述</p> <p>1、模块化地图</p> <p>采用环保基材，厚度$\geq 15\text{mm}$，密度≥ 0.55；地图总尺寸$\geq 2360*1160*15\text{mm}$；模块化设计，共分成大小相同的6块。</p> <p>2、智慧大脑</p> <p>（1）智慧大脑可以监测控制套件上传感器及电子模块信息；可给出任务文字和语音提示，可记录比赛用时，支持查看比赛得分和用时等明细。</p> <p>（2）主板硬件基于STM32设计，ARM Cortex-M3内核，主频72MHZ、512kFLASH、64KSRAM。集成快速充电功能；有充电指示灯、满电指示灯、软件工作模式指示灯。</p> <p>（3）4.3寸显示屏，uart串口通信；65K色；分辨率480*272像素；板载8MB flash字库图片存储空间，1BYTE用户EEPROM存储空间；512KB运行内存，1024BYTE串口缓存；16欧姆0.5W喇叭；最</p>	套	1

		<p>大支持32GB TF卡。</p> <p>3、红绿灯模块</p> <p>模拟真实红绿灯视觉信号，同时与智慧大脑和多传感器组合工作，具备闯红灯、停车压斑马线等违章自动判定功能，同时发声提醒，并且能够在发生违章后模拟闪光灯效果。</p> <p>4、人行道模块</p> <p>模拟人行道行人来往通过，用于配套的智能AI机器人完成礼让行人动作，该装置与多传感器组合工作，具备自动判定配套的智能AI机器人是否礼让行人以及撞倒行人等功能。</p> <p>5、车站信息栏</p> <p>需含≥4.3寸显示屏，模拟信息栏，显示候车站台，屏幕信息由0-9随机显示。</p> <p>四、 套件拥有国内独立的自主知识产权，需拥有国家版权局提供的含“无人驾驶”字样的版权证书。</p>		
22	无人机训练配件	圈门×1；拱门×1；刀旗×2；停机坪×2；高圆环×1	套	1
23	防爆袋	电池防爆袋×1	个	1
24	工具套装	48件电讯家庭工具组套电工维修套装×1	个	1
25	有框护目镜	3M12308防护眼镜×1	个	12
26	无人机训练场地	4*4*2.5铁框架×1 网总计56m²×1	套	1
		<p>1.提供具有国产自主研发的正版授权软件。</p> <p>2.触屏操作：支持Windows系统触屏白板设备操作。</p> <p>3.草图绘制与编辑：可直接用草图绘制命令在任意平面、曲线上绘制和编辑草图。可直接将*.jpg、*.png、*.tif等格式的图片自动转换成二维草图。（需提供软件功能截图）</p> <p>4.实体设计功能：可实现基本体建模（含六面体、球体、圆环体、圆柱体、椭球体等不少于五种基本实体）、参数化建模（含不少于80个可直接调节参数的模型）、浮雕建模（浮雕图片类型含*.jpg、*.png、*.gif、*.bmp、*.tif等格式）和模型编辑（含缩放、镜像、删除、对齐移动、自动吸附、阵列、对齐实体等常用工具）功能，模型间可通过布尔运算（加运算、减运算、交运算）进行结构重组。</p> <p>5.输出格式：可输出*.igs、*.stl、*.obj、*.3mf格</p>		

			<p>式。</p> <p>6.模型分离：可以将stl或obj格式模型中的多个造型，进行单个造型的分离。</p> <p>7.积木/Python编程建模：在同一软件内可以直接用积木编程和Python编程进行建模，并且两类编程内容可以时时互换，编程建模结果可继续进行模型编辑。</p> <p>8.▲电子硬件：软件内置不少于8家国内外电子硬件厂商模型库，电子件模型数量不少于400个。通过加载的硬件模型，在造型上自动生成与其相配合的结构或孔位，也可进行尺寸修改。（需提供软件功能截图）</p> <p>9.▲3D打印：内置不少于10家国内外3D打印设备厂商切片软件接口。可以一键导入切片软件中，无需格式转换。具备切片功能，可输出stl打印文件，支持所有品牌3D打印机。模拟打印的过程，显示打印耗时、耗材和每层的切片情况、支撑生成情况，切片后可导出Gcode文件，直接用于机器打印。（需提供软件功能截图）</p> <p>10.3D场景：全方位的3D场景，上下、左右、前后360度观察模型所在环境，展示效果更逼真。可自定义三维场景的全景图和天空盒。</p> <p>11.模型贴图：可对模型的面进行贴图，可以模拟不同的材质、图案效果，让模型的效果呈现更加逼真、丰富。</p> <p>12.▲同步教学：在软件建模工作区内可实现案例模型逐步教学操作，并可同步进行建模操作，支持创建学习资源或教学课件。（需提供软件功能截图）</p>	套	1	
	27	青少年三维创意设计软件	<p>一、青少年3D创新设计软件</p> <p>1.支持导入2D图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式，支持*.jpg、*.png、*.gif、*.bmp等格式。支持通过照片、图片与文字一键生成3D透光浮雕建模技术，实现最新回转体曲面浮雕生成技术（提供软件功能截图）。</p> <p>2.支持单张2D照片自动合成3D人像功能，合成时间少于120秒。支持交互式3D人像变形设计，支持五官、表情、年龄、配饰、角色、发型、肤色等多种交互式快速设计功能（提供软件功能截图）。</p> <p>3.支持单体积木堆叠、连续堆叠、拉伸堆叠、编组和取消编组、素材模型缩放编辑、导入模型按数量进行积木化等功能（提供软件功能截图）。</p>			

4.支持实体建模方式，至少包含立方体、椎体、六面体、圆环形、直齿轮、冠齿轮、球体、圆柱体、椭球体、螺栓、螺母等二十种以上的基本实体，实现直接拖拽进行便捷快速实体设计，并满足通过参数设定进行精确设计，并满足通过参数设定进行精确设计，在不选择指定命令的情况下，直接用鼠标拖拽移动（提供软件功能截图）。

5.支持草图建模方式，通过工作平面上绘制草图设计三维模型，支持拉伸、旋转、扫略等草图建模，支持工作平面定义和还原、以及草图裁剪等功能（提供软件功能截图）。

6.支持3D数字雕刻建模，自由塑形，适用于设计3D艺术模型；实现雕刻功能：笔刷、膨胀、扭曲、平滑、抹平、夹捏、褶皱、拖拉以及涂绘等；内置球体、方块、圆柱、圆环等常用雕刻基础模型，也可从外部导入STL/OBJ模型作为雕刻基础模型；涂绘功能可以自由选择颜色（提供软件功能截图）。

7.支持SCRATCH、PYTHON两种编程交互方式的3D模型设计；SCRATCH编程建模支持2D图形（内置包含圆、椭圆、矩形、正多边形、2D函数等常用图形）、3D模型（内置包含球体、长方体、圆柱、圆台、圆锥、正棱柱、正棱台、正棱锥、圆环、圆管、齿轮、3D函数等常用模型）、2D/3D文字、2D/3D函数、布尔运算、凸壳处理、平移与缩放、镜像与旋转变换、2D图形的平直与扭曲等多种拉伸造型以及旋转造型、数学运算与函数、逻辑与循环控制、自定义变量和模块等参数化功能。PYTHON编程建模内置立方体、球体、圆柱体、环形体、螺旋体、3D文字基础模型文件，并支持生成倒角。

8.面向小学低龄学生认知水平的启蒙三维设计模块，八款趣味主题式三维设计APP包括“百变陀螺”、“飞行大师”、“趣味ABC”、“指尖陀螺”、“竹蜻蜓”、“花样哨子”、“玩转徽章”与“快速建模”，有效支持体验课、研学课与入门课的开展。

9.支持“标尺”功能，实现类似实际生活中用实物尺进行测量的操作，利于设计精确尺寸模型。

10.实现多种视角导图：具有多种视角，可通过该功能改变任意视角，便于操作和掌握空间感。

11.支持STL编辑功能：针对STL实现编辑功能，并对STL与实体文件及其他STL文件进行布尔运算，生成全新模型文件；实现自动STL破面修补：导入STL

			时后台自动对破面进行修补，无需勾选。			
28	青少年3D打印创新教育系统	<p>12.支持软件平台内嵌模型资源库，包含八大主题模型资源，并依据人教版最新教材开发的学科模型资源，涵盖语文、数学、科学、美术、物理、化学、生物、等多个学科。</p> <p>13.软件平台支持所有WINDOWS系统设备运行，包括电脑、一体机、电子白板、平板等，并可实现鼠标、触屏两种操作方式；可实现通过平台链接云端服务器，方便上传并保存设计作品文件、线上赛事活动参与、课程分享等活动；可实现“分享”功能，将数字模型文件分享到主流的媒体平台，如：微信、微博、QQ等。</p> <p>二、3D打印创新教育课程资源</p> <p>1.全新课程内容，与学科紧密联系，课程教案框架实现专业化设置，由“课程目标与重难点分析”、“教学流程”、“教学内容”与“评价建议”4大部分组成。</p> <p>2.为了满足教学要求，方便老师授课、学生上课学习，须将完善课程体系直接嵌入软件平台，老师、学生只需要在软件平台界面选择相应课程即可开始上课。独立项目制课程系统涵盖美术、自然科学、数学、语文、物理、几何、管理学和人文等多个学科领域，学科知识体系与3D打印结合的创造力培养课件，能够全面覆盖小学或初中或高中、中职阶段。符合STEAM与创客教育的项目制教学课程，每节课程包含讲义、教案与教材、素材等全面材料，全套课程体系包含3D设计课程和3D编程设计课程。</p> <p>3.3D设计课程小学阶段不少于54个项目制课程，初中阶段不少于36个项目制课程，高中阶段不少于36个项目制课程；3D编程课程不少于18个项目制课程（提供软件功能截图）。</p> <p>三、3D打印创新教育教学管理平台</p> <p>1.针对创新教育特点而专门开发的校园局域网内的教学管理平台，通过青少年3D设计软件平台直接进入，并能满足学校平时的教学需求，主要包含课程管理、作业管理、学校作品管理、班级管理、学校比赛活动等功能。老师既可以通过平台导入课程资源包，也可以发布自己原创的课程并进行综合管理。</p> <p>2.老师和学生也可以通过平台进行交互，比如布置作业、修改作业、答疑解惑等；老师可通过平台创</p>	套	1		

		<p>新学校班级和学生信息并进行管理操作；老师可通过平台发布校园比赛、活动等，并收集作品进行评比和优秀作品展示。</p> <p>3.老师通过“评估管理”功能中的自由选择、添加评价标准组成综合能力评估体系，从能力培养的角度对学生的学习情况进行综合评估；也可用“STEAM评估”对学生的跨学科学习情况进行合理评估。学生可在学生端“个人中心”内查看作业详情，参考老师给的评价，认识自己的优劣势，适当调整学习方式；老师可借助班级的整体评估数据合理调整教学内容与模式，实现师生共同成长。</p> <p>四、软件可生成STL标准格式文件，支持LDQHH等所有品牌3D打印机，设计文件可与市场所有品牌3D打印机切片软件进行快速格式转换。</p> <p>五、为便于开展教学与学习，所有功能须集成于同一平台中。在同一局域网内，可授权30节点用户同时使用软件。</p> <p>▲六、软件平台取得《软件著作权登记证书》、《软件产品证书》 拥有自主知识产权</p>		
		<p>1. 成型原理：熔融沉积成型（FDM）；</p> <p>2. 成型体积：≥12000cm³（200*200*300mm³）长*宽*高；</p> <p>3. 整机尺寸≥ 415*415*540mm³；</p> <p>4. 空间利用率(成型体积/整机体积)高达13%；</p> <p>5. 外观：三段式设计，U型钣金配合注塑，完美流线型设计，圆润无菱角，</p> <p>6. 耗材直径：1.75mm；</p> <p>7. 层分辨率：0.05-0.3mm；</p> <p>8. XY轴定位精度：≤0.0125mm，Z轴定位精度：≤0.0025mm；</p> <p>9. 建议打印速度：30-100mm/s；</p> <p>10. 最快打印速度：300mm/s；</p> <p>11. 整机重量：22KG；</p> <p>12. ▲喷嘴直径：≥0.4mm,(可选配0.2mm，0.8mm，激光雕刻模块)；</p> <p>13. 喷头结构：单喷嘴单进料；</p> <p>14. ▲全金属速换喷嘴，支持更高温度打印，提升材料兼容性。</p> <p>15. 喷头模块化，卡扣式易拆装设计；</p> <p>16. ▲喷嘴最高温度：≥280℃；</p> <p>17. 工作平台：抽屉式易拆装平台，新型平台系统</p>		

			<p>，均匀加热防翘曲，稳固易用；</p> <p>18. 工作平台温度：0-120℃；</p> <p>19. 支持材料：PLA/ABS /PHA/ PETG等；</p> <p>20. 运动结构：工字结构，近程送料，保证动力。</p> <p>21. 耗材放置：隐藏式内置料架设计，同时支持外置；</p> <p>22. 主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU）adkx；168MHz运行主频率；512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高；</p> <p>23. 人机交互：4.3寸触摸屏，480*272分辨率，最高显示16.7兆色（支持中文简体/繁体、英文、日文切换）；</p> <p>24. 连接方式：Wi-Fi/USB Port/U Disk/ RJ45网口；</p> <p>25. 超低功耗，平均功率100W，峰值功率200W，节能省电，打印完成自动休眠；</p> <p>26. 设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；</p> <p>27. ▲平台调平：智能调平；</p> <p>28. Wi-Fi连接，可APP控制；</p> <p>29. 监控装置：高清摄像监控；</p> <p>30. ▲全封闭打印，防尘，稳定打印高温材料；</p> <p>31. 断电续打，来电后可继续打印，有效提高打印成功率；</p> <p>32. 断料报警，缺料后机器发出报警，重新上料后继续打印；</p> <p>33. 中途换料，打印过程中如需更换材料，可进入“中途换丝”模式，该模式可保证轻松更换材料；</p> <p>34. 加热异常保护，智能监控，若发生加热异常，机器会自动停机，杜绝意外发生；</p> <p>35. ▲拓展功能：模块化易拆装激光雕刻模组 波长：405nm，供电电压：12V，工作电流：210mA，光斑模式：点状， 工作温度：±50℃，支持雕刻材料：木头类、部分塑料类、纸类、薄皮革、打印纸等；</p> <p>36. 电源输入（AC）：100V-240V，50-60Hz；</p> <p>37. 切片软件：自主研发的软件，同时兼容cura；</p> <p>38. 操作系统：MacOS，Windows，Linux；</p> <p>39. 文件类型：STL,OBJ,Gcode,JPG,PNG等；</p> <p>40. CMA检测认证（需提供检测机构出具的产品检</p>		
29	学生3D打印机			6	

			测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。		
30	教师大尺寸3D打印机		<ol style="list-style-type: none"> 1. 成型体积：≥310*310*450mm; 2. 耗材直径：1.75mm; 3. 层分辨率：0.05-0.3mm; 4. XY轴定位精度：≤0.0125mm，Z轴定位精度：≤0.0025mm; 5. 建议打印速度：30-80mm/s 6. 最快打印速度：300mm/s; 7. 整机尺寸:≥540*540*960mm; 8. 整机重量：≤70KG; 9. 喷嘴直径：≥0.4mm; 10. 喷嘴结构：单喷嘴单进料 11. ▲喷嘴最高温度：≥280℃; 12. 喷嘴有防护装置，防止烫伤; 13. 工作平台：热床加耐高温可拆卸玻璃平台，方便取模型; 14. 工作平台温度：0-100℃; 15. 支持材料：PLA/ABS/TPU/PHA/ PETG等; 16. 运动结构：十字结构，近程送料，保证动力; 17. ▲全金属速换喷嘴，支持更高温度打印，提升材料兼容性; 18. 耗材放置：隐藏式内置料架设计; 19. 主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU）and 168MHz运行主频率；512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高; 20. 人机交互：3.5寸触摸屏；全彩480*320分辨率；60Hz刷新率；支持多国语言； 21. 连接方式：USB Port/U Disk; 22. 设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级; 23. 机器内置LED照明; 24. ▲全封闭设计，防尘，稳定打印高温材料; 25. 五面透明观察窗设计，三面可开启，顶门配备隐藏式把手，美观大气; 	台	1

			<div>26. 设备底部配备万向轮，可实现360°旋转，同时具有刹车功能、可锁死，防滑、强力承重，方便固定，实现稳定打印；</div> <div>27. 断电续打，来电后可继续打印，有效提高打印成功率；</div> <div>28. 断料报警，缺料后机器发出报警，重新上料后继续打印；</div> <div>29. 中途换料，打印过程中如需更换材料，可进入“中途换丝”模式，该模式可保证轻松更换材料；</div> <div>30. 加热异常保护，智能监控，若发生加热异常，机器会自动停机，杜绝意外发生；</div> <div>31. 电源输入（AC）：100V-240V， 50-60 Hz；</div> <div>32. 切片软件：自主研发的软件，同时兼容cura；</div> <div>33. 操作系统：MacOS，Windows，Linux；</div> <div>34. 文件类型：STL,OBJ,Gcode,JPG,PNG；</div> <div>35.CMA检测认证（需提供检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）</div>	

31	桌面3D扫描仪	<p>1.扫描方式及光源：非接触光栅式面扫描，白光LED</p> <p>2.输出数据是否可直接打印：无须借助第三方软件，直接输出完整STL模型，直接进行3D打印。</p> <p>3.扫描模式：转台全自动、自由扫描。</p> <p>4.扫描范围：转台全自动扫描222*222*210mm，自由扫描：740*740*740mm。</p> <p>5.扫描速度：转台全自动扫描：≤2min；自由扫描：<6s（单幅）。</p> <p>6.拼接模式：转台自动拼接、标记点拼接、手动拼接、特征拼接。</p> <p>7.扫描精度：体积精度≤0.1mm。</p> <p>8.相机：≥300万相素全彩相机。</p> <p>9.输出格式：STL，ASC，OBJ，PLY，VTX，OFF、。</p> <p>10.多接口智能转台：智能转台除了可以配合三维扫描仪进行全自动扫描，也可以通过软件单独控制转台，用于物品拍摄或是照片三维建模等研究。</p> <p>11.彩色纹理：支持，24真彩。</p> <p>12.▲一键3D打印：软件中设有一键打印按键，无需格式转换，通过快捷按钮将扫描STL数据直接导入分层软件内，进行分层处理，生成相对应机型的分层文件。（需提供相关设备软件界面截图厂家盖章）</p> <p>推荐电脑配置：Windows7及以上，64位，Intel i5处理器及以上（或AMD同档CPU），内存2G及以上，一个3.0 USB接口，显卡支持OpenGL2.1及以上版本。</p> <p>13.CMA检测认证（需提供检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。</p>	台	1
----	---------	---	---	---

		<p>成型方式：三维成型</p> <p>工作电压：5V/2A</p> <p>吐丝速度：8档位可调，可在使用过程中进行调节；</p> <p>喷嘴直径：0.7mm</p> <p>耗材直径：1.75mm</p> <p>温范围：具有[H]和[L]两个模式，[H]高温模式180度到200度可调，[L]低温模式80度到100度可调；</p> <p>吐丝速度：0-120cm/cm</p> <p>兼容高低温双模式，支持PLA和PCL(低温)等多种耗材；</p> <p>支持移动电源供电，安全便捷，随处创作，随心所欲，激发创造力；</p>		
32	3D打印笔	<p>低温模式下，用错材料，打印笔能自动检测并报错，提醒用户纠正模式，并自动完成喷头清洗；</p> <p>兼容手动和自动进料方式，能自动完成退丝并及时停止，不再会因为长时间按按钮手酸，非常适合中小学教学使用；</p> <p>打印笔上具备LCD高清显示屏，可实时显示耗材类型、当前温度、当前速度档位等信息；产品采用人体工程学设计，手握处只有2cm，更易掌握，便于进行创造；</p> <p>产品具有智能休眠节能功能，2分钟无操作，自动进入休眠状态；便于维护和使用；</p> <p>最新喷头结构设计，出丝更顺畅，不堵头，笔头壳温度低，不会造成烫伤，适合中小学教学使用；</p>	支	25
33	3D打印笔耗材包	环保3D打印笔耗材，无毒无气味，1.75mm，每包5m，一套10包，多色可选	套	40
34	3D打印后处理工具包	<p>小铲刀、尖嘴钳、斜口钳、雕刻笔刀*1，刀片*5，大号美工刀*1，大号刀片*10，双面胶*5，强力胶502*5，锉刀*3（平面锉、三角锉、半圆锉），翘头小剪刀*1，直头镊子*1，弯头镊子*1，双面打磨棒*1，三面打磨棒*1，塑料收纳盒*1，A4切割垫*1，模型胶水*1，勾线笔*1，20cm直尺*1，3米卷尺*1，砂纸套装（6张）*1，绝缘胶布胶带*1。六角扳手（一套），一字螺丝刀*1，十字螺丝刀*1。丙烯颜料（24色）、笔刷一套、清洗笔筒、调色板、白乳胶、超轻粘土及工具（24色）。</p>	套	7

35	教材	<p>一、课程介绍</p> <p>为了满足教学要求，方便老师授课、学生上课学习，须将完善课程体系直接嵌入软件平台，老师、学生只需要在软件平台界面选择相应课程即可开始上课。独立项目制课程系统涵盖美术、自然科学、数学、语文、物理、几何、管理学、人文等多个学科领域，学科知识体系与3D打印结合的创造力培养课件，能够全面覆盖小学阶段。符合STEAM与创客教育的项目制教学课程，每节课程包含讲义、教案与教材、素材、视频全面材料。</p> <p>二、印刷规格</p> <p>封面：250克铜板纸，胶钉，覆亚膜。内文：100克胶版纸，彩色印刷</p> <p>教材尺寸：210mm*297mm</p>	本	48
36	基础课程配件套装	配合基础课程使用	套	7
37	智造万物配件套装	走路发条*2、滚动发条*2、水上发条*2、别针*10、指尖陀螺轴承*6、指尖陀螺配重*6、指尖陀螺LED*3、乐高十字球头*60、乐高双头栓*30、胶水*1、双面胶*1、3M双面胶*3、皮筋*30	套	6
38	3D打印结构机器人主题课程套件	3D打印+结构机器人设计+编程+课程（6-8课时）	套	6
39	3D打印创意舞蹈机器人主题课程套件	3D打印+创意机器人设计+课程（6-8课时）	套	6
40	3D打印智能家居主题课程套件	3D打印+智能家居设计+课程（6-8课时）	套	6
41	3D打印智能花圃主题课程套件	3D打印+智能花圃设计+课程（7课时）	套	6
42	3D打印基础智能硬件主题课程套件	3D打印+数字智能硬件模块+指导说明（6-8课时）	套	6
43	设备安装调试服务	设备运输、安装调试。	项	1
44	培训服务	给老师提供1次上门定制课程培训服务和不限次在线提供技术咨询服务	项	1

--	--	--

2	<p>注：</p> <p>1.分包报价、分包评审；投标人可对个别包或全部包进行投标。</p> <p>★2.投标人必须对包内所有的采购内容进行投标报价，不允许只对包内部分内容进行投标报价。</p> <p>★3.核心产品：</p> <p>第2包：六角实验桌</p>
---	---

采购包3：

标的名称：A02019900-其他信息化设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标				
		序 号	设备 名称	技术要求	单 位	数 量
		一、	信息化装备			
				整机部分： <p>★1.CPU：Intel十三代 Core i5处理器或以上，主频≥2.1GHz、≥8核处理器12线程，三级缓存≥12MB。</p> <p>★2.内存：16GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。</p> <p>★3.固态硬盘：≥256GB M.2 NVMe SSD硬盘。</p> <p>4.机械硬盘：≥1TB；机械硬盘转数≥5400（RPM）。</p> <p>5.显卡类型：集成显卡。</p> <p>6.内置集成标准声卡。</p> <p>7.支持1000Mbps。网口支持wake on LAN。</p> <p>8.搭配USB有线键盘、鼠标。</p> <p>9.机箱USB接口（含Type-C）≥8个，含4个USB3.0及以上接口；其中前置≥2个（USB 3.2 Gen1）；HDMI输出≥1个；VGA输出≥1个；网络接口≥1个。</p> <p>10.显示器尺寸≥23.8英寸；显示器分辨率≥1920*1080；显示比例为16:9，颜色为黑色或灰色，显示屏色准最大ΔE≤4，颜色为黑色或灰色。材质VA/IPS。</p> <p>11.显示屏响应时间≤8ms；显示器可视角度≥170°。</p> <p>12.含流式软件、版式软件、杀毒软件六年原厂服务；应用软件适配要求；提供适配服务，要求适配教育系统正在使用的教</p>		

				育教学第三方软件及各类打印机等设备。			
				★13.产品须通过3C认证，须通过节能体系认证，须提供国家强制性产品认证证书扫描件及中国节能产品认证证书扫描件。			
				机房教学配套管理软件：			
				1.支持二维码扫码登录和账号密码登录；			
				2.可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。			
				3.不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。			
				▲4.开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用管理学生设备的实际真实应用。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。			
				5.教师发起屏幕广播后支持把学生接收端原先的播放的音频输出关闭。			
				6.教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、以及支持撤销和加页码，支持增加页数不少于10页。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。			
				7.支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。			
				▲8.支持同步课堂活动的课件并支持下发，下发后学生拖动答案进行作答，系统将自动判断正误。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。			
				9.支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己本次作答完成的排名、耗时以及答题情况。			
				10.支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。			
				11.在当课堂通知大于或等于2条时，支持用户手动切换查看。			
				12.在教师广播过程中，支持自动截取屏幕内容供学生答题，并在学生回答后在教师端展示答题数据。			
	1	学生计算机			台	70	

		<p>13.教师可通过移动教学软件，在不同局域网环境下实现屏幕共享、摄像直播，支持屏幕画面自动广播至学生端。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。</p> <p>▲14.课堂活动的参与按钮根据开课状态智能显示。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。</p> <p>15.在登录模式下，教师可选择允许特定设备免输入姓名直接进入课堂。</p> <p>16.支持教师端远程控制学生端的画面操作。</p> <p>安装调试：</p> <p>1.包含安装及安装所涉及的辅材、线材。</p> <p>标“★”项为重要技术参数条款，投标人所投产品必须满足，否则视为投标无效。</p>		
		<p>整机部分：</p> <p>★1.采用国产化芯片，CPU主频$\geq 2.8\text{GHz}$、≥ 8核处理器16线程。</p> <p>★2.内存：16GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。</p> <p>★3.固态硬盘：$\geq 512\text{GB}$ M.2 NVMe SSD硬盘。</p> <p>4.机械硬盘：$\geq 1\text{TB}$；机械硬盘转数≥ 5400（RPM）。</p> <p>★5.显卡类型：$\geq 2\text{G}$ DDR4 独立显卡。独立显卡显存位宽≥ 64</p> <p>6.内置集成标准声卡。</p> <p>7.支持1000Mbps。网口支持wake on LAN。</p> <p>8.USB有线键盘、鼠标。</p> <p>9.机箱USB接口（含Type-C）≥ 8个，含4个USB3.0及以上接口；HDMI输出≥ 1个；VGA输出≥ 1个；网络接口≥ 1个。</p> <p>10.CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。</p> <p>▲11.显示器尺寸≥ 23.8英寸；显示器分辨率$\geq 1920*1080$；显示比例为16:9，显示屏色准最大$\Delta E \leq 4$，颜色为黑色或灰色。材质VA/IPS</p> <p>12.显示屏响应时间$\leq 8\text{ms}$；显示器可视角度$\geq 170^\circ$。</p> <p>★13.产品需通过3C认证，提供国家强制性产品认证证书扫描件。</p> <p>▲14.产品需通过节能体系认证，提供中国节能产品认证证书扫描件。</p> <p>★15.含流式软件、版式软件、杀毒软件六年原厂服务；应用</p>		

			<p>软件适配要求；提供适配服务，要求适配教育系统正在使用的教育教学第三方软件及各类打印机等设备。</p> <p>教学管理软件：</p> <p>1.支持帐号/密码和手机微信扫码两种登录方式。</p> <p>2.设备通过微信扫码可绑定学校的设备管理系统，能设置当前设备类型与归属用户。</p> <p>3.能查看当前设备的内存、CPU、硬盘、系统盘、网速的实时占用状态信息。</p> <p>▲4.支持将互动课件导出为 pptx 、 pdf。导出的课件支持在 多终端（包含 windows 、 MacOS 、 iOS 、 安卓、国产化系统）进行二次编辑。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）</p> <p>5.内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于70个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。</p> <p>▲6.支持电脑使用终端应用软件发送文件至大屏类设备的接收端。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）</p> <p>▲7.支持从不同的文件夹拖动或选择文件至发送区；能查看待发送的文件列表，并可移除选择错误的文件。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。</p> <p>8.支持用户选择文件存储的路径在任意盘符，修改盘符的过程中支持用户对原盘符的文件进行迁移还是删除。</p> <p>9.支持学校管理员可通过手机微信扫描接收端软件的二维码，选择学校并输入设备的名称，接收端软件即可完成关联学校；支持学校管理员修改已关联的设备名称。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。</p> <p>10.授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。</p> <p>11.支持一次发送文件给多个接收端设备。接收端离线时文件能够暂存在云端，接收端设备在线后可进行自动下载。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家</p>		
	2	教师 计算 机		1 2 2	台

		<p>公章)。</p> <p>▲12.支持 PPT 文件转化，可将pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。</p> <p>13.备课时具有文本工具、图形工具、交互表格、图表工具、音视频播放组件等。</p> <p>14.云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览， 可将分享教案转存至个人云空间。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）。</p> <p>15.无需配置服务器，远程访问管理平台域名即可管理；支持设备计划关机，支持按照全部设备、指定分组、指定设备，设置终端关机操作，并可设置某时间单次执行或周期循环执行。此功能支持PC终端（ X86 （Intel、兆芯、海光））硬件设备。</p> <p>安装调试：</p> <p>1.包含安装及安装所涉及的辅材、线材。</p> <p>标“★”项为重要技术参数条款，投标人所投产品必须满足，否则视为投标无效。</p>		
		<p>（1）外观、材质与基础要求</p> <p>1、整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计(主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔)，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质，侧板采用金属材质或优质烤漆板，板面喷涂纳米书写涂层。</p> <p>2、 整机设备副屏板面材质：采用彩钢板或优质烤漆板，板面喷涂纳米书写涂层。</p> <p>3、 整机设备副屏板面夹层材质：采用铝蜂窝材质，漆膜硬度≥5H或采用高密度、高强度吸音泡沫板，厚度≥14mm。</p> <p>4、 ★长度≥4100mm、高度≥1100mm、厚度≤120mm。</p> <p>5、 ★屏幕尺寸：≥86 英寸。</p> <p>6、 ★显示分辨率≥： 3840×2160。</p> <p>7、 ★显示比例： 16:9。</p> <p>8、 显示大屏亮度： ≥350cd/m²。</p> <p>9、 可视角度： ≥178°。</p> <p>10、对比度： ≥1200:1。</p>		

1					<p>11、色彩覆盖率（色域）≥NTSC72%。</p> <p>（2）显示系统要求</p> <p>12、整机设备副屏板支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔直接书写。</p> <p>13、色彩，整机支持色彩空间可选，包含标准模式、sRGB模式或支持自定义显示模式等。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）</p> <p>14、整机采用防眩光、防爆、钢化玻璃。</p> <p>15、玻璃面板硬度等级≥莫氏7级或表面硬度≥8H。</p> <p>16、①通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）评价体系测试，并达到视觉舒适度A级或②符合《GB 40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》中关于教学多媒体产品显示技术要求。</p> <p>17、整机液晶面板与防护钢化玻璃零贴合或全贴合设计。</p> <p>18、红外触控技术。</p> <p>19、整机系统和 Windows系统均可支持40点及以上。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）</p> <p>20、整机系统支持书写延迟≤35ms。</p> <p>21、整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。</p> <p>（3）内置系统要求</p> <p>21、Android 系统版本≥14.0，</p> <p>22、内存≥2GB。</p> <p>23、存储空间≥8GB。</p> <p>24、★触控一体机自带整机操作系统。</p> <p>25、★前置Type-C或HDMI接口≥1个。</p> <p>26、USB3.0接口数量≥2个。</p> <p>27、含①USB、②HDMI、③Touch USB、④音频接口、⑤RJ45接口。</p> <p>（4）音视频采集要求</p> <p>28、整机内置2.2声道上边框扬声器。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）</p> <p>29、总功率≥55W。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息</p>

公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

30、可拍摄 ≥ 4000 万像素数的照片。

31、整机支持输出摄像头视场角 ≥ 80 度，水平视场角 ≥ 100 度。

32、8阵列麦克风，拾音角度 $\geq 180^\circ$ ，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 8\text{m}$ 。

33、内置有线网卡和WiFi6无线网卡，在整机系统和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接。

34、整机支持蓝牙Bluetooth 5.4或以上标准。

（5）系统功能要求

35、任意信号源通道下，都可调出快捷菜单，+菜单含小工具、快捷设置、亮度/音量调节。

36、整机全通道（任意信号源）快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、缩放。

37、整机系统或Windows系统内置书写白板，支持橡皮擦、圈选、保存、分享/导出功能。

38、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别上、下、左、右方向手势，左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

39、支持不同手势调用批注、桌面。

40、整机全通道快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。

41、触控一体机能够使用摄像头获取多种使用场景内的图像，并自动识别所有在图像内的人员，随机地从中选出一个人。

（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

42、触控一体机可以通过摄像头拍摄多种使用场景内的图像，自动识别人员并计算图像内人员总数。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

43、在整机系统下，可通过功能键或手势实现一键降屏（窗口下移）功能，支持点击恢复显示全屏窗口。

44、整机系统内置自检维护功能，可一键进行自检，针对不同模块给出问题原因提示。

				<p>45、支持投屏，支持HDMI投屏，或type-C有线投屏，或无线投屏。</p> <p>46、①支持手机NFC无线投屏，通过NFC区域触碰实现手机投屏或②支持手机投屏、传输文件。</p> <p>47、支持基于物理线缆实现电脑终端有线投屏，同时可以在触控一体机上对电脑终端进行触控操作。</p> <p>（6）内置电脑模块（OPS）</p> <p>48、★内置电脑采用模块化设计。</p> <p>49、★需具备HDMI OUT，USB接口≥3个。</p> <p>50、★≥Intel i7第12代或以上。</p> <p>51、★≥16GB DDR4。</p> <p>52、★≥512GB SSD。</p> <p>53、★具备千兆以太网卡。</p> <p>54、★具备设备还原功能。</p> <p>（7）操作系统</p> <p>55、★预装Windows10（或其他同等性能操作系统）及以上正版操作系统。</p> <p>（8）应用软件及适配</p> <p>56、含流式软件、版式软件，以及杀毒软件（整机内置杀毒软件，支持进行病毒查杀）。</p> <p>57、★非X86架构的，要提供适配服务，要求能够适配教育系统正在使用的主流教育教学第三方软件。</p> <p>（9）设备辅助管理软件</p> <p>58、支持单台触控一体机关联用户信息，支持自动发现并能关联同一网段下其他触控一体机至同一个用户中，以方便管理者对本单位所采购触控一体机的快捷管控。</p> <p>59、管理员可远程对设备进行配置或运维调整。</p> <p>60、触控一体机自带系统级保护程序，未授权用户无法通过系统删除或者关闭程序破解保护程序，从而保护管理员有效管控设备。</p> <p>61、为保障不受到不良弹窗的影响，支持多种弹窗拦截方式，包括手动拦截、截图拦截、自定义拦截等。</p> <p>62、支持简易录播功能，可以录制设备屏幕及现场的音视频，生成的资源能够在本地保存，也能自动上传，以方便使用者对课堂、会议场景进行记录。</p> <p>63、▲为提高不同群体的使用效率及工作有消息，配套软件平台需支持工作台配置：提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量≥30个；支持给每个工作台配置不同的使用角色，默认预设全员工作台和分别仅电教主任，德育主任，教研主任查看的工作台，对应的角色才能</p>			
		3	多媒体教学设备（核心产品）			套	1 5 4

看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）

64、▲为提升设备管理效率及数据管理能力，配套软件平台需支持自定义数据看板：支持定制功能，通过拖拽数据组件的方式，完成自定义数据中心；支持配置数据中心可见角色，支持设置多个可见角色；支持学校自定义不少于6个看板，默认支持配置教育治理，教师发展，学生成长看板；支持嵌入第三方数据看板，通过自定义网页组件填写第三方数据看板链接，即可融合各类数据看板在一个数据中心。（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）

65、▲支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持下课锁屏，在班班通设备上点击“下课”按钮即可锁屏；支持开机自动锁屏，可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫码，验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）

66、▲支持通过PC/手持终端等方式在无线网络访问的条件下实现：远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）

67、▲支持通过PC/手持终端等方式在无线网络访问的条件下实现：远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等文件；（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）

68、支持根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；支持听课过程中针对本节课的教学过程进行评价，支持创建和使用多个评课表，并将评价记录于巡视记录。（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）

（10）教学教研软件

69、教师通过二维码扫描、账密输入、智能笔磁吸登录、人脸识别登录方式进入教学应用系统。

70、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。

71、▲支持为教师提供可扩展至≥50TB的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件和其他教学资源（须提供具

有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

72、▲为避免设备更新导致历史优质课件遗失及重复制作，支持PPT的原生解析，教师可将pptx课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留pptx原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

73、▲为优化信息化教学过程中的课件制作效率，在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于15万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

74、▲全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

75、▲支持学校管理教学教研流程，包括教学计划、集体备课、听课评课、班级氛围、校本资源建设，同时收集数据反馈和评价。同时支持教师管理个人教学教研活动并进行数据采集分析。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

76、▲可查看教师集体备课的开展统计情况及老师参与备课的记录；支持以时间、学科进行筛选，支持输入集备名称/主备人名称，进行全局搜索。（须提供具有CMA检测认证检测机构出具的产品检测合格报告，且检测报告能在“全国认证认可信息公共服务平台”可查询，提供检测合格报告（复印件）和查询结果界面截图并加盖生产厂家公章）

			<p>(11) 系统性培训要求</p> <p>77、培训目标：通过培训，切实提高全体教师的信息化教学及国家中小学智慧教育平台应用能力，了解交互式教学的基本特征，掌握交互式课件制作的基本方法，掌握信息时代的学生评价与管理方法。</p> <p>78、培训对象：骨干教师；培训方式：以慕课、互动交流、案例剖析为主要方式的网络研修；课程时长：不少于7天</p> <p>79、培训内容：</p> <p>1)培训涵盖包含不少于5个单元，不少于40节线上课程，按天进行课程计划拆分；</p> <p>2)培训涵盖包含不少于5次在线考试，按天进行考试计划拆分；</p> <p>3)课程以交互式课件制作为核心，通过专家引领，针对全国优秀课件案例进行深度解读及学习，对全体教师信息化教学应用能力进行培养，提升教师备课效率，可结合本学科信息化应用工具进行学科融合的课件制作，并可通过培训管理平台进行学习过程的监督及学习数据的管理；</p> <p>4)培训课程需落地务实，实践性课程比例60%；</p> <p>5)培训过程中需有“班长”全程在群内进行答疑，保证培训过程的顺利进行；</p> <p>6)“班长”需由具备教师资格证的一线教师担任，以保证真正了解参训教师的实际教学问题及使用问题。</p> <p>80、提供完备的适合教师应用的培训内容体系；</p> <p>81、有专职的教师顾问团队及稳定的讲师、助教，中标后项目核心服务成员需亲临现场试讲；</p> <p>82、提供教师公开课展示平台，支持开放多人联动教研系统、学员听评热力图等技术，分析点评教师设备使用情况；</p> <p>(12) 配件要求</p> <p>83、标配书写笔2根、智能笔1根、壁挂架1套；</p> <p>84、搭配智能笔需支持上下翻页,飞鼠或虚拟激光笔功能。</p> <p>85、配有视频展台。整机采用高清摄像头设计，≥800万像素镜头。</p> <p>86、配有有源音箱。1.整机集成无线麦克风接收模块、有源音箱于一体，用于无线麦克风扩声、教室教学显示设备播放等场景；2.额定功率≥20W；无线麦克风与有源音箱可在≥2米距离进行有效连接；3.配手持、领夹式麦克风至少各1副。</p> <p>标“★”项为重要技术参数条款，投标人所投产品必须满足，否则视为投标无效。</p>		
--	--	--	--	--	--

2		<p>注：</p> <p>1.分包报价、分包评审；投标人可对个别包或全部包进行投标。</p> <p>★2.投标人必须对包内所有的采购内容进行投标报价，不允许只对包内部分内容进行投标报价。</p> <p>★3.核心产品：</p> <p>第3包：多媒体教学设备</p>
---	--	---

三、商务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）

采购包1：

商务要求性质	序号	商务要求明细
★	1	<p>交付期与交付地点</p> <p>交付期：合同签订后30天内完成交付</p> <p>交付地点：陵水黎族自治县内采购人指定地点</p>
	2	<p>售后服务</p> <p>1. 质保期自双方验收合格之日算起直至质保期结束，在质保期内，如非因用户人为原因而出现质量问题的，由中标人负责包修、包换或者包退，并承担修理、调换或者退货的实际费用；如因用户使用不当造成故障的由中标人负责包修、包换或者包退，所产生的费用由用户承担，供应商仅收取成本及人工费用。</p> <p>2. 质保期内如有任何非人为因素造成的质量问题，中标人负责免费维修及更换。中标人应在接到报修通知后 1 小时内即时响应，48 小时内修复。若特殊情况在 48小时内无法修复的则应在 7 天内更换新设备或提供代用设备，保证设备、系统正常运行。</p>

	3	<p>质量保证</p> <p>投标人保证提供的货物必须为正规渠道销售的货物，为全新未使用过的，并完全符合国家、行业标准以及投标文件所响应的质量、规格和性能要求。投标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养在其使用寿命期内具有满意的性能。在货物质量保证期内，投标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷而造成的任何不足或故障负责。</p> <p>投标人保证提供的货物不侵犯任何第三方的专利、商标或版权，否则投标人须承担由此对第三方的专利、商标或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用，并按采购方要求更换或予以退货。</p>
	4	<p>验收标准</p> <p>验收标准：由采购人在指定地点对所购设备进行验收，验收标准除采购要求的货物技术参数外，可溯源到国家相关标准。</p> <p>验收服务要求：对各个单项产品服务的测试以及试运行，均达到用户要求的性能和技术规格中的性能，并实现正常运行。中标人应负责在项目验收时将全部有关说明书、技术文件成品、资料成品、及安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付用户。</p>
★	5	本项目采购预算： 1包：4,018,404.39元 （报价不得超出本项目预算）

采购包2:

商务要求性质	序号	商务要求明细
★	1	<p>交付期与交付地点</p> <p>交付期：合同签订后30天内完成交付</p> <p>交付地点：陵水黎族自治县内采购人指定地点</p>
	2	<p>售后服务</p> <p>1. 质保期自双方验收合格之日算起直至质保期结束，在质保期内，如非因用户人为原因而出现质量问题的，由中标人负责包修、包换或者包退，并承担修理、调换或者退货的实际费用；如因用户使用不当造成故障的由中标人负责包修、包换或者包退，所产生的费用由用户承担，供应商仅收取成本及人工费用。</p> <p>2. 质保期内如有任何非人为因素造成的质量问题，中标人负责免费维修及更换。中标人应在接到报修通知后 1 小时内即时响应，48 小时内修复。若特殊情况在 48小时内无法修复的则应在 7 天内更换新设备或提供代用设备，保证设备、系统正常运行。</p>
	3	<p>质量保证</p> <p>投标人保证提供的货物必须为正规渠道销售的货物，为全新未使用过的，并完全符合国家、行业标准以及投标文件所响应的质量、规格和性能要求。投标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养在其使用寿命期内具有满意的性能。在货物质量保证期内，投标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷而造成的任何不足或故障负责。</p> <p>投标人保证提供的货物不侵犯任何第三方的专利、商标或版权，否则投标人须承担由此对第三方的专利、商标或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用，并按采购方要求更换或予以退货。</p>

	4	<p>验收标准</p> <p>验收标准：由采购人在指定地点对所购设备进行验收，验收标准除采购要求的货物技术参数外，可溯源到国家相关标准。</p> <p>验收服务要求：对各个单项产品服务的测试以及试运行，均达到用户要求的性能和技术规格中的性能，并实现正常运行。中标人应负责在项目验收时将全部有关说明书、技术文件成品、资料成品、及安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付用户。</p>
★	5	本项目采购预算： 2包：3,188,424.57元 （报价不得超出本项目预算）

采购包3：

商务要求性质	序号	商务要求明细
★	1	<p>交付期与交付地点</p> <p>交付期：合同签订后30天内完成交付</p> <p>交付地点：陵水黎族自治县内采购人指定地点</p>
	2	<p>售后服务</p> <p>1. 质保期自双方验收合格之日算起直至质保期结束，在质保期内，如非因用户人为原因而出现质量问题的，由中标人负责包修、包换或者包退，并承担修理、调换或者退货的实际费用；如因用户使用不当造成故障的由中标人负责包修、包换或者包退，所产生的费用由用户承担，供应商仅收取成本及人工费用。</p> <p>2. 质保期内如有任何非人为因素造成的质量问题，中标人负责免费维修及更换。中标人应在接到报修通知后 1 小时内即时响应，48 小时内修复。若特殊情况在 48小时内无法修复的则应在 7 天内更换新设备或提供代用设备，保证设备、系统正常运行。</p>
	3	<p>质量保证</p> <p>投标人保证提供的货物必须为正规渠道销售的货物，为全新未使用过的，并完全符合国家、行业标准以及投标文件所响应的质量、规格和性能要求。投标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养在其使用寿命期内具有满意的性能。在货物质量保证期内，投标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷而造成的任何不足或故障负责。</p> <p>投标人保证提供的货物不侵犯任何第三方的专利、商标或版权，否则投标人须承担由此对第三方的专利、商标或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用，并按采购方要求更换或予以退货。</p>
	4	<p>验收标准</p> <p>验收标准：由采购人在指定地点对所购设备进行验收，验收标准除采购要求的货物技术参数外，可溯源到国家相关标准。</p> <p>验收服务要求：对各个单项产品服务的测试以及试运行，均达到用户要求的性能和技术规格中的性能，并实现正常运行。中标人应负责在项目验收时将全部有关说明书、技术文件成品、资料成品、及安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付用户。</p>
★	5	本项目采购预算： 3包：4,500,000.00元 （报价不得超出本项目预算）

★	6	<p>样品</p> <p>1、为后续项目履约验收，在开标当天投标截止时间前，投标人须提供所投核心产品样机（1件），以备现场实物演示及封存验收。所提供样机须与投标文件所投产品一致，否则视为不响应。</p> <p>2、样品摆放地点：海南省公共资源交易中心（政务二期大楼）开标地点。如投标人未按要求提供样品，则做无效投标处理。样机需通电正常运行，演示时间20分钟，项目评审结束后，未中标投标人的样品将及时退回，中标人的样品将封存用于项目验收。</p>
---	---	--

其他商务要求

合同文本（因系统自带合同模板，但该模板不满足本项目，本项目合同以附件为准，请投标人注意！）

四、其他事项

1、除招标文件另有规定外，若出现有关法律、法规和规章有强制性规定但招标文件未列明的情形，则投标人应按照国家法律、法规和规章强制性规定执行。

2、其他：

1、除招标文件另有规定外，若出现有关法律、法规和规章有强制性规定但招标文件未列明的情形，则投标人应按照国家法律、法规和规章强制性规定执行。2、其他：注：1.“★”条款为不允许偏离的实质性要求和条件，如不满足则认定其投标无效。2.“二、技术和服务要求、三、商务要求”须在技术、商务响应表中逐条响应，其它内容无须在技术、商务响应表中响应。

第四章 评标办法

初步评审标准

一般资格审查

采购包1:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	具有独立承担民事责任的能力	具有独立承担民事责任的能力。（详见投标人须知2.3.1.1）	响应文件格式
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函，加盖公章（详见投标人须知2.3.1.1）	响应文件格式
3	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。	提供无重大违法记录声明函，加盖公章。（详见投标人须知2.3.1.1）	响应文件格式
4	投标人无不良信用记录	投标人无不良信用记录。（详见投标人须知2.3.1.1）	响应文件格式
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力声明函。（详见供应商须知2.3.1.1）	响应文件格式
6	符合法律、行政法规规定的其他条件	符合法律、行政法规规定的其他条件。	响应文件格式

采购包2:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	具有独立承担民事责任的能力	具有独立承担民事责任的能力。（详见投标人须知2.3.1.1）	响应文件格式
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函，加盖公章（详见投标人须知2.3.1.1）	响应文件格式
3	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。	提供无重大违法记录声明函，加盖公章。（详见投标人须知2.3.1.1）	响应文件格式
4	投标人无不良信用记录	投标人无不良信用记录。（详见投标人须知2.3.1.1）	响应文件格式
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力声明函。（详见供应商须知2.3.1.1）	响应文件格式
6	符合法律、行政法规规定的其他条件	符合法律、行政法规规定的其他条件。	响应文件格式

采购包3:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	具有独立承担民事责任的能力	具有独立承担民事责任的能力。（详见投标人须知2.3.1.1）	自定义格式
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函，加盖公章（详见投标人须知2.3.1.1）	自定义格式
3	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。	提供无重大违法记录声明函，加盖公章。（详见投标人须知2.3.1.1）	自定义格式
4	投标人无不良信用记录	投标人无不良信用记录。（详见投标人须知2.3.1.1）	自定义格式
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力声明函。（详见供应商须知2.3.1.1）	自定义格式
6	符合法律、行政法规规定的其他条件	符合法律、行政法规规定的其他条件。	自定义格式

特定资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。	参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。	响应文件格式

采购包2：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。	参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。	响应文件格式

采购包3：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。	参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录。提供无环保类行政处罚记录声明函，加盖公章。	自定义格式

落实政府采购政策资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件

1	本采购包属于专门面向中小企业采购。	本采购包为专门面向中小企业采购，投标人须提供中小企业声明函。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。	响应文件格式
---	-------------------	---	--------

采购包2：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

采购包3：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

符合性审查标准

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	式样、签署和盖章	须符合招标文件的式样、签署和盖章要求且内容完整无缺漏。	响应文件格式
2	文件要求	按要求提供供应商自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、法定代表人资格证明书（或法定代表人授权委托书）、投标人承诺函。	响应文件格式
3	交付（服务）期、交付（服务）地点	交付（服务）期、交付（服务）地点须满足招标文件要求。	响应文件格式 投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表
4	投标报价	按照招标文件要求进行报价；投标价须是唯一的；不得超出预算或最高限价。	响应文件格式 投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表
5	无认定为“投标无效”的其他情形	无认定为“投标无效”的其他情形。	响应文件格式
6	无串通投标的情形	无串通投标的情形（详见“第二章 投标人须知中的第8.3.4条”））	响应文件格式
7	投标有效期（从递交投标文件的截止之日起算）	投标有效期须满足“须知前附表”第6点要求。	响应文件格式 投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表

采购包2：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	式样、签署和盖章	须符合招标文件的式样、签署和盖章要求且内容完整无缺漏。	响应文件格式

2	文件要求	按要求提供供应商自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、法定代表人资格证明书（或法定代表人授权委托书）、投标人承诺函。	响应文件格式
3	交付（服务）期、交付（服务）地点	交付（服务）期、交付（服务）地点须满足招标文件要求。	响应文件格式 投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表
4	投标报价	按照招标文件要求进行报价；投标价须是唯一的；不得超出预算或最高限价。	响应文件格式 投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表
5	无认定为“投标无效”的其他情形	无认定为“投标无效”的其他情形。	响应文件格式
6	无串通投标的情形	无串通投标的情形（详见“第二章 投标人须知中的第8.3.4条”）	响应文件格式
7	投标有效期（从递交投标文件的截止之日起算）	投标有效期须满足“须知前附表”第6点要求。	响应文件格式 投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表

采购包3：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	式样、签署和盖章	须符合招标文件的式样、签署和盖章要求且内容完整无缺漏。	自定义格式
2	文件要求	按要求提供供应商自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、法定代表人资格证明书（或法定代表人授权委托书）、投标人承诺函。	自定义格式
3	交付（服务）期、交付（服务）地点	交付（服务）期、交付（服务）地点须满足招标文件要求。	投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表 自定义格式
4	投标报价	按照招标文件要求进行报价；投标价须是唯一的；不得超出预算或最高限价。	投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表 自定义格式
5	无认定为“投标无效”的其他情形	无认定为“投标无效”的其他情形。	自定义格式
6	无串通投标的情形	无串通投标的情形（详见“第二章 投标人须知中的第8.3.4条”）	自定义格式
7	投标有效期（从递交投标文件的截止之日起算）	投标有效期须满足“须知前附表”第6点要求。	投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表 自定义格式

详细评审标准

采购包1：

评审内容	评审标准
------	------

分值构成		技术部分 40.00 分 商务部分 30.00 分 报价得分 30.00 分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
技术评审	技术参数（一）	根据招标文件要求，对投标人所提供的设备产品的技术参数、质量、保障条件等条件进行比较评价：所投产品的技术参数完全满足招标文件第三章“二、技术与服务要求”得 27 分；“▲”技术参数共计 18 条（ 27 分），每有 1 条不满足扣 1.5 分，扣完为止。	27.0000	主观	响应文件格式
	技术参数（二）	根据招标文件要求，对投标人所提供的设备产品的技术参数、质量、保障条件等条件进行比较评价：所投产品的技术参数完全满足招标文件第三章“二、技术与服务要求”得 13 分；非“▲”（ 13 分）技术参数指标一项不满足的扣 0.13 分，超过 100 项一般参数不满足需求(含 100 项)视为所提供的产品有重大缺陷不能正常履约，本项评审因素为 0 分。	13.0000	主观	响应文件格式
	企业实力	所投学生床生产厂家应具有 IOS9001 质量管理体系认证、 ISO14001 环境管理体系认证证书，以上内容每提供一项得 1 分，满分 2 分；提供证书扫描件或复印件，不能提供证明材料不得分。	2.0000	客观	响应文件格式

商务评审	项目实施方案	<p>投标人要对项目建设进行调查，了解项目建设的基本情况，对招标中的物品、设备的安装位置等情况要进行设计，并结合实际情况编写项目实施方案，设计图、拓朴图等材料，包括但不限于以下内容：1、货物质量管理及质量保证方案及措施；2、货物按时供货及安装时间进度保证计划及措施；3、安全管理措施及环境保护管理措施；4、施工组织设计方案，包含设计文字说明、设计图、拓朴图、效果图等方案涵盖上述4项内容且满足采购需求的得10分；每缺少一项内容扣2.5分，每一项内容存在一处缺陷的，扣0.25分，每一项内容的缺陷最多扣1分。（注：内容缺陷指不满足采购需求或不适用本项目需求的情形。）</p>	10.0000	主观	响应文件格式
	项目团队配置	<p>评估为本项目配备的项目经理及团队成员的经验和能力：1. 项目经理（2分）：拟派项目经理具备专科以上学历并有3年以上工作经历（毕业证书复印件及工作经历加盖公章），得1分；具有类似厨房设施项目经验，提供相关证明，每增加一个类似项目业绩证明材料并加盖公章，加0.25分，最多为1分。</p> <p>2. 技术团队（3分）：拟派技术团队人员中有一名电子工程师资质证书（证书复印件加盖公章），得1分；具有3年以上厨房设备安装经验的，并提供相关证明，每增加一个类似项目业绩证明材料并加盖公章，加0.25分，最多为2分。（以上人员须提供劳动合同复印件和2025年1月至今，任意连续3个月公司缴纳社保清单复印件加盖公章。）</p>	5.0000	客观	响应文件格式

	服务承诺	1.投标人承诺提供3年的质保服务，在质保内，如非因采购方人为原因而出现质量问题的，由供应商负责包修、包换或者包退，并承担修理、调换或者退货的实际费用；如因采购人使用不当造成故障的由供应商负责包修、包换或者包退，所产生的费用由采购人承担，供应商仅收取成本及人工费用；满足得3分，未提供的得0分。2.对项目售后服务方案进行评价：内容包括但不限于：①验收合格后售后服务体系、②服务措施、③服务标准、④服务内容与范围等方面，方案涵盖上述4项内容且满足采购需求的得6分；每缺少一项内容扣1.5分，每一项内容存在一处缺陷的，扣0.25分，每一项内容的缺陷最多扣1分。（注：内容缺陷指不满足采购需求或不适用本项目需求的情形。）	9.0000	主观	响应文件格式
	培训方案	投标人具有较强、稳定的技术工程师团队，提供完善的培训方案，能满足用户更换不同操作人员时，保修期内，提供无偿多次培训，并提供培训方案：方案包括但不限于①培训目标。②培训方式、内容。③培训讲师。④培训提交成果及考核方法。方案涵盖上述4项内容且满足采购需求的得4分；每缺少一项内容扣1分，每一项内容存在一处缺陷的，扣0.25分，每一项内容的缺陷最多扣0.75分。（注：内容缺陷指不满足采购需求或不适用本项目需求的情形。）	4.0000	主观	响应文件格式

价格评审	合计	F1指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。	30.0000	客观	投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表 响应文件格式
异常低价审查	异常低价审查	根据《关于在相关自由贸易试验区和自由贸易港开展推动解决政府采购异常低价问题试点工作的通知》，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）合计响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值50%的，即合计响应报价<全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×50%。（2）合计响应报价低于通过符合性审查且报价次低供应商响应报价50%的，即合计响应报价<通过符合性审查且报价次低供应商响应报价×50%。（3）合计响应报价低于最高限价45%的，即合计响应报价<最高限价×45%。（4）其他评审委员会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情形。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	0.0000	客观	投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表 响应文件格式

价格扣除

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

采购包2:

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分 40.00 分 商务部分 30.00 分 报价得分 30.00 分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
技术评审	技术参数（一）	根据招标文件要求，对投标人所提供的设备产品的技术参数、质量、保障条件等条件进行比较评价：所投产品的技术参数完全满足招标文件第三章“二、技术与服务要求”得 27 分；“▲”技术参数共计 54 条（ 27 分），每有 1 条不满足扣 0.5 分，扣完为止。	27.0000	主观	响应文件格式
	技术参数（二）	根据招标文件要求，对投标人所提供的设备产品的技术参数、质量、保障条件等条件进行比较评价：所投产品的技术参数完全满足招标文件第三章“二、技术与服务要求”得 13 分；非“▲”（ 13 分）技术参数指标一项不满足的扣 0.13 分，超过 100 项一般参数不满足需求(含 100 项)视为所提供的产品有重大缺陷不能正常履约，本项评审因素为 0 分。	13.0000	主观	响应文件格式

	产品体系认证	1、投标人所投的六角实验桌生产厂家应具有经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的有效的ISO9001质量管理体系认证证书、ISO14001环境管理体系认证证书、ISO45001职业健康安全管理体系认证证书，以上三证认证范围均至少包含教学实验室设备及配件的生产和服务；每个证书得1分，共3分； 2、投标人所投的六角实验桌具有中国环境标志（I型）产品认证证书的得1分； 3、投标人所投的六角实验桌具有经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的有效的中国绿色产品认证证书的得1分； 注：须提供有效期内的证书扫描件，以及国家认证监督管理委员会官网查询截图，否则不得分。	5.0000	客观	响应文件格式
	供货实施方案	投标人提供的供货实施方案，包括但不限于以下内容：①项目实施方案，②项目进度计划，③项目的人员安排，④应急服务。 方案包含上述所有内容并满足采购需求得8分，每缺失一项内容扣2分；每一项内容存在一处缺陷的，扣0.25分，每一项内容的缺陷最多扣1分。（注：内容缺陷指不满足采购需求或不适用本项目需求的情形。）	8.0000	主观	响应文件格式
	项目保障方案	根据投标人针对本项目的保障方案进行综合评议，包括但不限于以下内容：①质量保障措施，②工期保障措施，③售后服务保障措施，④安全生产保障措施等。 方案包含上述所有内容并满足采购需求得6分，每缺失一项内容扣1.5分；每一项内容存在一处缺陷的，扣0.25分，每一项内容的缺陷最多扣1分。（注：内容缺陷指不满足采购需求或不适用本项目需求的情形。）	6.0000	主观	响应文件格式
商务评审					

售后服务承诺	<p>1、承诺提供3年的质保服务，在质保内，如非因采购方人为原因而出现质量问题的，由供应商负责包修、包换或者包退，并承担修理、调换或者退货的实际费用；如因采购人使用不当造成故障的由供应商负责包修、包换或者包退，所产生的费用由采购人承担，供应商仅收取成本及人工费用；满足得3分，未提供的得0分。 2、在接到故障通知后1小时内做出响应，4小时内抵达现场，48小时内修复（若特殊情况在48小时内无法修复的则应在7天内更换新设备或提供代用设备，保证设备、系统正常运行。）的得3分；在接到故障通知后2小时内做出响应，8小时内抵达现场,72小时内修复（若特殊情况在72小时内无法修复的则应在7天内更换新设备或提供代用设备，保证设备、系统正常运行。）的得1.5分；本项最高分为3分。</p>	6.0000	客观	响应文件格式
培训方案	<p>投标人提供的培训方案，包含但不限于①培训讲师，②培训内容的细化，③培训时间，④培训方法。方案包含上述所有内容并满足采购需求得5分，每缺失一项内容扣1.25分；每一项内容存在一处缺陷的，扣0.25分，每一项内容的缺陷最多扣1分。（注：内容缺陷指不满足采购需求或不适用本项目需求的情形。）</p>	5.0000	主观	响应文件格式

价格评审	合计	F1 指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。	30.0000	客观	投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表 响应文件格式
异常低价审查	异常低价审查	根据《关于在相关自由贸易试验区和自由贸易港开展推动解决政府采购异常低价问题试点工作的通知》，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）合计响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值50%的，即合计响应报价<全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×50%。（2）合计响应报价低于通过符合性审查且报价次低供应商响应报价50%的，即合计响应报价<通过符合性审查且报价次低供应商响应报价×50%。（3）合计响应报价低于最高限价45%的，即合计响应报价<最高限价×45%。（4）其他评审委员会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情形。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	0.0000	客观	投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表 响应文件格式

价格扣除

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

技术评审	技术参数（二）	根据招标文件要求，对投标人所提供的设备产品的技术参数、质量、保障条件等条件进行比较评价：所投产品的技术参数完全满足招标文件第三章“二、技术与服务要求”得 10分 ；非“▲”（ 10分 ）技术参数指标一项不满足的扣 0.1分 ，超过 100项 一般参数不满足需求(含 100项)视为所提供的产品有重大缺陷不能正常履约，本项评审因素为 0分 。	10.0000	主观	自定义格式
		针对本项目需求，以下 6项 为第三章 采购需求功能项中的必要的演示功能项，按照以下内容进行样机演示，每项演示内容明确、逻辑清晰、讲解清楚得 2分 ，不演示不得分，最高得 12分 。演示时间不超过 20分钟 。 63 、为提高不同群体的使用效率及工作有消息，配套软件平台需支持工作台配置：提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量 ≥30个 ；支持给每个工作台配置不同的使用角色，默认预设全员工作台和分别仅电教主任，德育主任，教研主任查看的工作台，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。（投标人须提供样机并逐条演示软件功能） 64 、为提升设备管理效率及数据管理能力，配套软件平台需支持自定义数据看板：支持定制功能，通过拖拽数据组件的方式，完成自定义数据中心；支持配置数据中心可见角色，支持设置多个可见角色；支持学校自定义不少于 6个 看板，默认支持配置教育治理，教师发展，学生成长看板；支持嵌入第三方数据看板，通过自定义网页组件填写第			

	可视化展示参数评分	<p>三方数据看板链接，即可融合各类数据看板在一个数据中心。（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）</p> <p>65、支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持下课锁屏，在班班通设备上点击“下课”按钮即可锁屏；支持开机自动锁屏，可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫码，验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）</p> <p>66、支持通过PC/手持终端等方式在无线网络访问的条件下实现：远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）</p> <p>67、支持通过PC/手持终端等方式在无线网络访问的条件下实现：远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等文件；（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）</p> <p>68、支持根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；支持听课过程中针对本节课的教学过程进行评价，支持创建和使用多个评课表，并将评价记录于巡视记录。（投标人须提供样机并逐条演示软件功能）</p>	12.0000	客观	自定义格式

	项目实施方案	根据采购需求，投标人提供本项目实施方案： 实施方案内容包括但不限于 ①施工进度计划表； ②施工组织设计； ③人员配备及安全管理； ④供货流程周期及到货安装调试； 方案包含以上全部内容得6分，每缺少一项内容扣1.5分；每一项内容存在一处缺陷的，扣0.25分，每一项内容的缺陷最多扣1分。(注：内容缺陷指不满足采购需求或不适用本项目需求的情形。)	6.0000	主观	自定义格式
	质量保证措施	根据采购需求，对投标人提供本项目采购的产品质量保证方案进行综合评比。 质量保证方案包括但不限于： ①质量保证措施；②质量管理体系；③质量保证承诺；④履约保证等； 评标专家根据投标人提供的方案进行评分：方案中包含以上要求全部内容得6分，每缺少一项扣1.5分；每一项内容存在一处缺陷的，扣0.25分，每一项内容的缺陷最多扣1分。(注：内容缺陷指不满足采购需求或不适用本项目需求的情形。)	6.0000	主观	自定义格式

商务评审	售后服务质量与能力	<p>1、所投多媒体教学设备制造商须通过GB/T27922商品售后服务评价认证，服务等级≥十二星级得4分，服务等级低于十二星级且≥十星级得3分，低于十星级得2分，提供证书扫描件或复印件，不能提供证明材料的不得分。 2、承诺提供6年的质保服务，在质保内，如非因采购方人为原因而出现质量问题的，由供应商负责包修、包换或者包退，并承担修理、调换或者退货的实际费用；如因采购人使用不当造成故障的由供应商负责包修、包换或者包退，所产生的费用由采购人承担，供应商仅收取成本及人工费用；满足得3分，未提供的得0分。</p> <p>3、在接到故障通知后1小时内做出响应，4小时内抵达现场，48小时内修复（若特殊情况在48小时内无法修复的则应在7天内更换新设备或提供代用设备，保证设备、系统正常运行。）的得1分；在接到故障通知后2小时内做出响应，8小时内抵达现场,72小时内修复（若特殊情况在72小时内无法修复的则应在7天内更换新设备或提供代用设备，保证设备、系统正常运行。）的得0.5分；本项最高分为1分。</p>	8.0000	客观	自定义格式
	软件平台	<p>提供多媒体教学设备软件平台的信息安全等级保护3级或以上等级认证的得2分，提供证书复印件并投标人公章。</p>	2.0000	客观	自定义格式

	合规认证	为确保产品使用安全、稳定；所投多媒体教学设备产品制造商须具有ISO9001质量体系认证、QC080000有害物质管理体系认证；GB/T 29490 知识产权管理体系认证；ISO14001环境管理体系认证；以上内容每提供一项得1分，满分4分；提供证书扫描件或复印件，不能提供证明材料的不得分。	4.0000	客观	自定义格式
	企业实力	为确保产品应用过程中信息使用维护长期稳定，所投多媒体教学设备产品厂商需通过GB/T 31950-2023企业诚信管理体系认证的，得2分，提供证书扫描件或复印件，不能提供证明材料的不得分。	2.0000	客观	自定义格式
价格评审	合计	$F1$ 指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价） $\times 100 \times$ 价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。	30.0000	客观	投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表 自定义格式

异常低价 审查	异常低价审查	根据《关于在相关自由贸易试验区和自由贸易港开展推动解决政府采购异常低价问题试点工作的通知》，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）合计响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值50%的，即合计响应报价<全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×50%。（2）合计响应报价低于通过符合性审查且报价次低供应商响应报价50%的，即合计响应报价<通过符合性审查且报价次低供应商响应报价×50%。（3）合计响应报价低于最高限价45%的，即合计响应报价<最高限价×45%。（4）其他评审委员会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情形。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	0.0000	客观	投标（响应）报价明细表 开标（报价）一览表 自定义格式
------------	--------	--	--------	----	-----------------------------------

价格扣除

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

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或者联合体均为小型、微型企业	10.00%	<p>1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。</p> <p>2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。</p> <p>3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。</p>	<p>投标（响应）报价明细表</p> <p>开标（报价）一览表</p> <p>自定义格式</p>
---	-----------------------	-------------------	--------	--	--

第五章 政府采购合同

合同文本

海南省政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称： _____

合同编号： _____

甲 方： _____

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）：_____（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1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

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）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

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：_

(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 ☐ 微型企业

☐ 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：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(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 ☐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：_____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩）_____
_____, 其中涉及预付款的：_____（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐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：_____

(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：_____

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: ☐ 自行验收 ☐ 委托第三方验收

验收主体: _____

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, _____ 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 _____ 日内组织验收

(3) 履约验收方式: ☐ 一次性验收 ☐ 分期/分项验收: _____

(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: _____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: ☐ 是 ☐ 否

(8) 履约验收其他事项: _____

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 _____ 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: 详见本合同封面的签订时间。

合同订立地点： _____

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）

单位名称（公章或合同章）： {{未填写}}（盖章）

法定代表人或其委托代理人（签章）： {{未填写}}

住 所： {{未填写}}

联 系 人： {{未填写}}

联系电话： {{未填写}}

通信地址： {{未填写}}

邮政编码： {{未填写}}

电子邮箱： {{未填写}}

统一社会信用代码： {{未填写}}

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 and 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，拒绝或延迟支付。

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对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，属于合同履约验收的范围。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	
第二节 第1.2（7）项	其他术语解释	
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	
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	
第二节 第7.1款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第7.2款	运输特殊要求	
第二节 第7.3款	保险要求	
第二节 第8.2（1）项	质量保证期	
第二节 第8.2（3）项	货物质量缺陷响应时间	
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	
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	
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	
第二节 第15.2（2）项	迟延交货赔偿费	
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	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第____ 种方式解决： （1）向 _____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 _____； （2）向_____人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	

第六章 投标文件格式要求

投标文件格式

详见附件：投标（响应）报价明细表

开标（报价）一览表

项目编号： HNGP2025-79
项目名称： 2025年陵水县义务教育薄弱环节改善与能力提升设备类项目
采购包： 一
投标人名称：

序号	报价内容	数量	计量单位	最高限价	响应报价	单价	价款形式	产地	品牌	规格
1	A02061899-其他生活用电器	1.0000	项	4018404.39元	{供应商响应}元	{=响应报价/数量}	总价		{供应商响应}	

合计：

备注：无

时间： 年 月 日
签章：

详见附件：投标（响应）报价明细表

开标（报价）一览表

项目编号： HNGP2025-79
项目名称： 2025年陵水县义务教育薄弱环节改善与能力提升设备类项目
采购包： 二
投标人名称：

序号	报价内容	数量	计量单位	最高限价	响应报价	单价	价款形式	产地	品牌	规格
1	A02102100-教学仪器	1.0000	项	3188424.57元	{供应商响应}元	{=响应报价/数量}	总价		{供应商响应}	

合计：

备注：无

时间： 年 月 日
签章：

详见附件：投标（响应）报价明细表

开标（报价）一览表

项目编号： HNGP2025-79

项目名称： 2025年陵水县义务教育薄弱环节改善与能力提升设备类项目

采购包： 三

投标人名称：

序号	报价内容	数量	计量单位	最高限价	响应报价	单价	价款形式	产地	品牌	规格
1	A02019900-其他信息化设备	1.0000	项	4500000 元	{ 供应商响应 } 元	{ =响应报价/数量 }	总价		{ 供应商响应 }	

合计：

备注： 无

时间： 年 月 日

签章：

详见附件：响应文件格式

详见附件：响应文件格式

详见附件：自定义格式

投标文件格式补充说明