

# 招标文件

项目编号：HNJH2021-G004

项目名称：首都师范大学附属海南白沙中学建设省一级学校  
设施设备采购项目-通用技术教室

采购方式：公开招标

采 购 人：白沙黎族自治县教育局

采购代理机构：海南锦华招标代理有限公司

2021 年 11 月

## 目录

第一章 招标公告.....	1
投标人须知前附表.....	3
第二章 投标人须知.....	10
第三章 采购需求.....	21
第四章 评标办法及标准.....	76
第五章 合同文本.....	81
第六章 投标文件格式.....	87

# 第一章 招标公告

## 项目概况

首都师范大学附属海南白沙中学建设省一级学校设施设备采购项目-通用技术教室招标项目的潜在投标人应在 海南省白沙黎族自治县牙叉镇牙叉东路二轻厂综合楼 106-107 号 获取招标文件，并于 2021 年 12 月 21 日 9 时 00 分（北京时间）前在海口市美兰区蓝天路 51 号京航大酒店 5 楼开标室 3 递交投标文件。

### 一、项目基本情况

项目编号：HNJH2021-G004

招标编号：HNJH2021-G004

政府采购计划编号：    /    

采购计划备案文号：    /    

项目名称：首都师范大学附属海南白沙中学建设省一级学校设施设备采购项目-通用技术教室

预算金额：3153778.00 元

最高限价：**【标包名称：项目本身；最高限价：2938965.15 元】**

采购需求：详见第三章 采购需求

合同履行期限：合同签订生效之日起 45 天内

项目本身不接受联合体投标。

### 二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，支持本国产品采购，促进中小企业发展，优先采购节能环保产品，扶持监狱企业和残疾人福利性单位等。
3. 本项目的特定资格要求：详见第二章 投标人须知

### 三、获取招标文件

时间：2021 年 11 月 30 日至 2021 年 12 月 7 日，8:00 至 16:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：海南省白沙黎族自治县牙叉镇牙叉东路二轻厂综合楼 106-107 号

方式：持营业执照、个人身份证、法定代表人身份证明或者授权委托书并附法定代表人身份证明（复印件加盖公章、原件现场查验）现场获取。

售价：500 元/份

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2021 年 12 月 21 日 9 时 00 分（北京时间）（自招标文件开始发出之日起至投标

人提交投标文件截止之日止，不得少于 20 日）。

地点：海口市美兰区蓝天路 51 号京航大酒店 5 楼开标室 3

#### **五、公告期限**

自本公告发布之日起 5 个工作日。

#### **六、其他补充事宜**

无

#### **七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。**

1. 采购人信息名称：白沙黎族自治县教育局

地 址： 海南省白沙黎族自治县教育局

联系方式：0898-27727539

2. 采购代理机构信息

名 称：海南锦华招标代理有限公司

地 址：海南省白沙黎族自治县牙叉镇牙叉中路金沙馨怡然小区 2 幢一层 243 号

联系方式：0898-27722062

3. 项目联系方式

项目联系人：李经理

电 话：0898-27722062

## 投标人须知前附表

序号	对应须知条款号	内容	说明与要求
1		采购人名称	白沙黎族自治县教育局
2		项目预算	1、本项目预算为人民币 315.3778 万元 最高限价为人民币 293.896515 万元 2、★投标人应有明确报价，超过最高限价或者无报价投标的，投标无效。
3	3	投标人应具备的特殊要求	详见合格投标人资格要求
4		投标人的资质要求	详见合格投标人资格要求
5		★递交投标文件时应出示和单独递交的身份证明材料	1、出示投标人代表身份证原件； 2、单独递交投标人代表身份证复印件； 3、如投标人代表不是法定代表人本人，还需单独递交法定代表人授权委托书原件或复印件。
6	3.3	是否允许代理商投标	<input checked="" type="checkbox"/> 是 或 <input type="checkbox"/> 否，代理仅针对主要以下产品（或核心产品）： （如采购多种设备，且不同设备要求不一样的，应逐个分别列出）
7		核心产品	无

序号	对应须知条款号	内容	说明与要求
8		不同投标人提供同一品牌产品，或者在非单一产品采购项目中提供的核心产品品牌相同时的处理规则	<p>采用最低评标价法的采购项目，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标，报价相同的采取随机抽取方式确定，其他投标无效；</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格，评审得分相同的，采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。</p>
9		★第三章采购需求中的相关条款	<p>(一) 详见第三章采购需求</p> <p>(二) 1、投标人所提供的货物，应符合招标文件招标货物清单、质量和供货要求中提出的质量、技术要求，如对技术规格提出合理建议或更改，应在技术标偏离表中注明。</p> <p>2、倘若存在正偏离，而投标人未在偏离表中明确清楚地披露，或遗漏披露，同时，文件的评分项对正偏离有得分或加分，评委会发现后该投标人应予以认定为正常得分或加分。</p> <p>3、除可填报项目外，任何实质性修改将被视为非实质性响应投标，从而导致该投标被拒绝。</p>
10	3.5	是否允许联合体投标	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
11	4	是否允许进口产品投标	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <p>(如采购多种设备，且不同设备要求不一样的，应逐个分别列出)</p>

序号	对应须知条款号	内容	说明与要求
12	8.1	投标人应提交的商务文件	<p>(一) 投标人应答索引表；</p> <p>(二) 商务文件</p> <p>1. ★投标函（本项目如允许联合体投标且投标人是联合体的，联合体全权代表方应盖章，并签署联合体全权代表方法定代表人或投标人代表的全名）；</p> <p>2. ★法定代表人授权委托书（投标人代表不是法定代表人的提供）；</p> <p>3. ★按照本表第4条“投标人应具备的特殊要求”规定提交的相关证明材料；</p> <p>4. ★按照本表第5条“投标人的资质要求”规定提交的相关证明材料；</p> <p>(三) 其它商务文件</p> <p>5. 商务标偏离表；</p> <p>6. 中小微企业声明函（①★在货物采购项目中，供应商用于响应的货物是由中小企业制造的，须加盖制造企业的公章；②在工程采购项目中，工程由中小企业承建；③在服务采购项目中，服务由中小企业承接，符合以上三种情形的，可享受中小企业扶持政策。中小企业的界定按照国家有关规定执行，详见本表第20条，中标或成交的中小企业将在中标或成交结果公告中标注）；</p> <p>7. 与评审相关的其他商务资料。</p>
13	8.1	投标人应提交的技术文件	<p>1. ★开标一览表、分项报价明细表；</p> <p>2. 技术标偏离表；</p> <p>3. 售后服务承诺；</p> <p>4. 与评审相关的其他技术文件。</p>
14		是否允许投标人将项目非主体、非关键性工作交由他人完成	<p><input type="checkbox"/> 是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否</p>
15		是否组织现场考察（标前答疑会）	<p><input checked="" type="checkbox"/> 采购人不组织</p> <p><input type="checkbox"/> 采购人组织，</p> <p>时间：_____</p> <p>地点：_____</p> <p>联系人：_____</p>

序号	对应须知条款号	内容	说明与要求
16	9	投标文件有效期	★ <u>120</u> 日历天（投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。有效期短于该规定期限的投标无效）
17		是否收取履约保证金	由采购人和中标商视情况约定，如需缴纳履约保证金金额不超过合同总额 <u>10%</u> 。
18		是否允许履约担保和融资担保	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
19		中小企业有关政策	<p>1、专门面向中小企业采购的项目或者采购包，不再执行价格评审优惠的扶持政策。</p> <p>2、采购项目含有多个采购标的，只有当供应商提供的每个标的均由小微企业制造，才能享受本项目采购文件明确的价格扣除政策。如果小微供应商提供的货物既有中型企业制造货物，也有小微企业制造货物的，不享受价格扣除相关政策。</p> <p>3、享受中小企业扶持政策的供应商应当满足下列条件：在货物采购项目中，货物应当由中小企业制造，不对其中涉及的服务的承接商作出要求；在工程采购项目中，工程应当由中小企业承建，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；在服务采购项目中，服务的承接商应当为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商作出要求。</p> <p>4、根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小企业应按照本采购文件格式要求提供《中小企业声明函》。</p> <p>5、根据《财政部、工业和信息化部关于印发&lt;政府采购促进中小企业发展管理办法&gt;的通知》（财库〔2020〕46号）的规定，对于经主管预算单位统筹后，未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合规定的小型 and 微型企业报价给予 6%-10%（工程项目为 3%-5%）的扣除，用扣除后的价格参与评审，本项目对小型和微型企业报价给予<u>6%</u>的扣除。</p>

序号	对应须知条款号	内容	说明与要求
			<p>6、以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的（“小微企业的合同份额”应当为小微企业制造的货物、承建的工程和承接的服务的合同份额），对联合体或者大中型企业的报价给予 2%-3%（工程为 1%-2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审，本项目的价格扣除比例为___。</p> <p>7、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证明文件扫描件的，视同为小型和微型企业。</p> <p>8、符合享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位条件且提供《残疾人福利性单位声明函》的，视同为小型和微型企业。</p> <p>9、新成立企业应当参照国务院批准的中小企业划分标准，根据企业自身情况如实判断，认为本企业属于中小企业的，可按照规定出具《中小企业声明函》，享受相关扶持政策。</p>
20		节能环保要求	<p>1、严格执行《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），本次投标产品类别属于政府强制采购产品类别的，须按照要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，否则投标无效。</p> <p>2、属于政府优先采购产品类别的，须按照要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，否则不予认定。</p> <p>3、属于节能产品或者环境标志产品品目清单范围的，对获得有效证书的产品，予以 5%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p>

序号	对应须知条款号	内容	说明与要求
21		信息安全要求	★信息安全产品，需提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书，投标应符合《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库【2010】48号）要求。
22		信用记录查询	★资格审查时，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）渠道查询投标人信用记录，经查询列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，其投标无效，无效投标人的信用记录查询结果截图将作为项目材料的组成部分。
23		开标一览表	★投标人在递交投标文件时，除投标文件外额外提供开标一览表。
24		资格审查材料	★投标文件中提供资格审查材料。
25		采购资金的支付方式、时间、条件	签订合同时采购双方另行约定
26		★投标文件份数	投标文件包括 2 部分：1、商务和技术部分。2、资格审查材料部分。本项目需提供以上各部分的文件正本 <u>1</u> 份、副本 <u>5</u> 份、电子版 <u>1</u> 份。文件名命名规则为项目编号+项目名称+包号（如有分包）+投标人名称+年月日）、单独密封的开标一览表、正本 1 份。每份投标文件都必须清楚的标明“正本”或“副本”字样。投标文件统一使用 A4 幅面的纸张印制，必须胶装成册并编码，其他方式装订的投标文件一概不予接受。
27		★投标文件的密封	投标文件外层密封袋的标注：采购项目名称、采购项目编号、包号（如有分包）、投标人名称、年月日以及“于 2021 年*月*日：（开标时间）之前不准启封”字样。
28		其他	各潜在投标人现场报名并获取招标文件后，即可按要求参与投标。

序号	对应须知条款号	内容	说明与要求
29		代理服务费	收取对象：中标人。 收费标准：按采购人与代理机构签订的代理协议规定计算(计算办法见招标文件第二章投标人须知第七条内容)
30		投标保证金	<input type="checkbox"/> 不要求提供 <input checked="" type="checkbox"/> 要求提供 1、保证金数额： 58000 元(人民币) 2、缴纳方式： 投标保证金形式：以支票、汇票、本票、转账等形式缴入如下账户，查询已经到账，视为已缴纳。 户 名：海南锦华招标代理有限公司 开 户 行：海南白沙农村商业银行股份有限公司 银行账号：1013 8784 0000 0174
31		财政部门指定发布公告的媒体	全国公共资源交易平台（海南省）、海南省政府采购网

注：

- 1、上表中加★项目若有缺失或无效，投标将被**拒绝或投标无效**且不允许在开标后补正；
- 2、上表中未加“★”且无法律法规明确规定的**不得**作为投标被拒绝或投标无效条款；
- 3、**投标人须知前附表**内容如与招标文件其他部分不一致，以**投标人须知前附表**为准。

## 第二章 投标人须知

### 一、总则

#### 1. 基本要求

- 1.1 本招标文件适用于本文件第三章中所述货物及相关服务的招标投标。
- 1.2 投标人若存在任何理解上无法确定之处，均应当按照招标文件所规定的澄清等程序提出，否则，可能导致的任何不利后果均应当由投标人自行承担。

#### 2. 定义

- 2.1 “采购人”指本项目的具体采购单位，名称详见**投标人须知前附表第 1 条**。
- 2.2 “招标货物”指本招标文件中第三章所述所有货物及实现货物功能价值所必需的配套技术和服 务。
- 2.3 “服务”指本招标文件第三章所述投标人应该履行的承诺和义务。
- 2.4 “投标人”指符合本招标文件规定并参加投标的供应商。
- 2.5 “潜在投标人”指符合本招标文件各项规定的合格供应商。
- 2.6 本招标文件规定按日计算期间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限的最后一日是国家法定节假日的，顺延到节假日后的次日为期限的最后一日。

#### 3. 合格投标人的条件

- 3.1 具有本项目实施能力，符合、承认并承诺履行本招标文件各项规定的国内供应商均可参加投标。
- 3.2 投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》规定的条件：
  - (一) 参加政府采购活动的供应商应当具备政府采购法第二十二条第一款规定的条件，提供下列材料：
    - 1、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明等证明文件的复印件加盖公章（①如供应商是企业（包括合伙企业）、专业合作社，应提供有效的“企业法人营业执照”或“营业执照”；②如供应商是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”；③如供应商是非企业专业服务机构，应提供有效的执业许可证等证明文件；④如供应商是个体户，应提供有效的“个体工商户营业执照”；⑤如供应商是自然人，应提供有效的自然人身份证明）；
    - 2、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供 2021 年以来任意一个月（或季度）的财务报表、依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料）；
    - 3、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；
    - 4、参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；
    - 5、具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料，包括：
      - (1) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

(2) 为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动；

(3) 在单一品目的货物采购招标中，同一品牌的产品有多家供应商参加投标，只能按照一家供应商计算；

(4) 供应商应当从采购人或者采购代理机构合法获得投标项目的招标文件。

(二) 采购人根据采购项目的特殊要求，所规定的供应商提供其符合特殊要求的证明材料或者情况说明：

- 1、 本项目不接受联合体投标；
- 2、 中标供应商中标后不得将中标项目分包或转让给其他主体实施。

(三) 在政府采购活动中查询及使用信用记录。

1、 查询渠道及截止时点：通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等渠道查询相关供应商的信用记录，并可根据实际需要引入其他信用信息。查询以本项目的开标时间为截止时间。

2、 信用信息查询记录和证据留存的具体方式：采取必要方式（书证、电子数据等）做好信用信息查询记录和证据留存，信用信息查询记录及相关证据与其他采购文件一并保存。

3、 信用信息的使用规则：对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，应当拒绝其参与政府采购活动；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成的一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录；采购人及采购代理机构应当妥善保管相关供应商信用信息，不得用于政府采购以外事项。

3.3 投标人应按照招标公告规定的方式获取招标文件。

3.4 如投标人代表不是法定代表人，在递交投标文件时须出示身份证原件，并递交身份证复印件和法定代表人授权委托书原件或复印件，否则投标文件将被**拒绝**；如投标人代表是法定代表人，在递交投标文件时须出示身份证原件，并递交身份证复印件，否则投标文件将被**拒绝**。

3.5 参加本项目投标的投标人须提交投标保证金。

#### 4. 进口产品规定

4.1 如采购涉及进口产品，应当遵守《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）、《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）的相关规定。

#### 5. 投标费用

5.1 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用，采购代理机构和采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

## 6. 通知

6.1 对与本项目有关的通知，采购人或采购代理机构将以书面（包括书面材料、手机短信、电子邮件、信函、传真、网上公告等方式，下同）或在本次招标公告刊登的媒体上发布公告的一种或多种形式，向潜在投标人发出，手机号码、地址、传真、邮箱等以潜在投标人登记的为准。如投标人信息登记有误、手机信号故障、传真线路故障、潜在投标人手机无法接通等原因，或其他任何意外情形，导致所发出的通知延迟送达或无法到达投标人，除非有充足的证据表明采购人或采购代理机构已经明知应当通知的事项并未实际有效到达，且采购人或采购代理机构认为仍有条件和必要及时再次补发通知而故意拖延或不予补发，采购人或采购代理机构不因此承担任何责任，有关的招标活动可以继续有效地进行。

## 二、投标文件

### 7. 投标文件的语言和计量单位

7.1 投标人提交的投标文件（包括技术文件和资料、图纸中的说明）以及投标人与采购人或采购代理机构就有关投标的所有来往函电均应使用中文简体字。

7.2 原版为外文的证书类文件，以及由外国人作出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但应当提供中文翻译文件（可以是复印件）并加盖投标人公章。

原版为外文的证书类、证明类文件，与投标人名称或其他实际情况不符的，投标人应当提供相关证明文件。

7.3 投标文件所使用的计量单位，应使用国家法定计量单位。

### 8. 投标文件要求

#### 8.1 投标文件分为商务和技术部分、资格审查材料部分

商务指投标人提交的证明其参加投标和中标后有能力履行合同的文件。技术指投标人提交的能够证明投标人提供的货物及服务符合招标文件规定的文件。投标人应提交**投标人须知前附表第12、第13条**要求的商务和技术文件，具体填写要求详见招标文件第六章。

#### 8.2 投标文件编写

按照招标文件中**第六章**对投标材料格式部分规定的顺序，统一编目编码并编制目录。由于编排混乱导致投标文件被误读或查找不到，责任应当由投标人承担。

#### 8.3 投标报价

（1）所有投标报价均以人民币元为计算单位。只要投报了一个确定数额的总价，无论分项价格是否全部填报了相应的金额或免费字样，报价应被视为已经包含了但并不限于各项购买货物及其保管、运送、安装、调试、验收、保险和相关服务等费用和所需缴纳的所有价格、税、费。在其他情况下，由于分项报价填报不完整、不清楚或存在其他任何失误，所导致的任何不利后果

均应当由投标人自行承担。

(2) 投标人投报多包的，应对每包分别报价并分别填报开标一览表。

(3) 投标人对投标报价若有说明应在开标一览表显著处注明，只有开标时唱出的报价和优惠才会在评标时予以考虑。

(4) 投标的报价优惠应对应开标一览表、投标货物数量价格表等提供相应的明细清单。除报价优惠外，任何超出招标文件要求而额外赠送的货物、免费培训 等其他形式的优惠，在评标时将不具有竞争优势。

(5) 对于有配件、耗材、选件和特殊工具的货物，还应填报投标货物配件、 耗材、选件表和备件及特殊工具清单，注明品牌、型号、产地、功能、单价、批量折扣等内容，该表格式由投标人自行设计。投标人按照上述要求分类报价，其目的是便于评标，但在任何情况下并不限制采购人或采购代理机构以其他条款签订合同的权利。

(6) 最低报价不能作为中标的保证。

(7) 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

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

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

## 9. 投标文件的有效期

9.1 本项目投标文件的有效期详见**投标人须知前附表第 16 条**。投标截止时间后，投标人在投标有效期内不得撤销投标文件。

9.2 在特殊情况下，采购人或采购代理机构可与投标人协商延长投标文件的有效期。这种要求和答复都应以书面形式进行。同意延长有效期的投标人除按照采购人或代理机构要求修改投标文件有效期外，**不得**修改投标文件的其他内容。

## 10. 投标文件的签署及其他规定

10.1 组成投标文件的各项文件均应遵守本条规定。

10.2 投标文件签署要求如下：

(1) 投标人在投标文件正本和副本，包括文件封面、“投标函”、“法定代表人授权委托书”、“开标一览表”、“书面声明”，以及单独提交的“开标一览表”上应当按格式要求加盖与投标人名称全称相一致的标准公章，并签署法定代表人或投标人代表的全名；

(2) 投标文件如有改动，必须在改动之处盖章，并签署法定代表人或其授权的投标人代表的全名；

(3) 如投标人为联合体，上述文件联合体全权代表方应盖章，并签署联合体全权代表方法定代表人或投标人代表的全名；

10.3 投标人应按本款下述规定的方式提交投标文件。

10.4 因投标文件字迹潦草或表达不清所引起的不利后果由投标人承担。

### 三、投标文件的递交

#### 11. 投标文件的递交方式

投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件密封送达投标地点。采购人或者采购代理机构收到投标文件后，应当如实记载投标文件的送达时间和密封情况，签收保存，并向投标人出具签收回执。任何单位和个人不得在开标前开启投标文件。

逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当拒收。在投标截止时间后，计算机辅助评标通道将关闭，投标人未完成数据电文形式投标文件上传的，投标将被拒绝。

#### 12. 投标文件补充、修改和撤回

12.1. 投标人在投标截止时间前，对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。在投标截止时间之后，投标人不得对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。

12.2 撤回投标的要求应以书面形式提出，并由投标人法定代表人或投标人授权代表签署。由投标人授权代表签署的，还需单独提供投标人法定代表人授权书。

12.3 重新提交的投标文件应按照本须知前附表 26、27 条的要求进行密封和标记，否则采购人、采购代理机构有权拒绝，并退回投标人。对原投标文件进行补充、修改的书面材料，应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分，按照本须知前附表 26、27 条的要求进行密封和标记，同时应在封皮上标明“修改投标文件”字样。

#### 13. 投标文件的密封和标记

13.1 投标文件正本、所有副本和招标文件要求单独提交的开标一览表、电子文档，应分别封装于不同的密封袋内，密封袋上应分别标上“正本”、“副本”、“开标一览表”、“电子文档”字样，并注明投标人名称、采购项目编号、采购项目名称、包号（如有分包）。

13.2 为方便开标唱标，投标人应将“开标一览表”单独密封，并在信封上标明“开标一览表”字样。

13.3 密封后的投标文件均应：

(1) 按“投标人投标前须知”注明的时间、地址送达；

(2) 投标文件密封袋用“于 2021 年 XX 月 XX 日 XX 时 XX 分（北京时间）之前不准启封”的标签密封。

13.4 如果投标人未按招标文件要求将投标文件密封或在密封袋上加写标记，采购代理机构对误投或过早启封概不负责。由此造成提前启封的投标文件，采购代理机构予以拒绝，并退回投标人。

13.5 投标人以电报、电话、传真形式投标的，采购代理机构概不接受。

## **四、 投标、开标、评标**

### **14. 投标**

14.1 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门；

14.2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (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。

14.3 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

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

### **15. 开标**

15.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间进行。开标地点应当为招标文件中预先确定的地点。

采购人或者采购代理机构应当对开标、评标现场活动进行全程录音录像。录音录像应当清晰可辨，音像资料作为采购文件一并存档。

15.2 开标由采购人或者采购代理机构主持，邀请投标人参加。评标委员会成员不得参加开标活动。

15.3 开标时，应当由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况；经确认无误后，由采购人或者采购代理机构工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容。

投标人不足 3 家的，不得开标。

15.4 开标过程应当由采购人或者采购代理机构负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确定后随采购文件一并存档。

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人未参加开标的，视为认可开标结果。

## 16. 评标

### 16.1 本项目实行计算机辅助评标

(1) 投标人上传成功投标文件，并不等同于投标文件可以解密，只有严格按照编制工具要求的格式上传成功的投标文件，才能解密。

(2) 因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件。

(3) 因投标人之外的原因造成投标文件未解密的，视为撤回其投标文件，投标人有权要求责任方赔偿因此遭受的直接损失。

(4) 部分投标文件未解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。

16.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足 3 家或者通过资格审查或者符合性审查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

(1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

(2) 招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

16.3 公开招标采购项目开标结束后，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。

合格投标人不足 3 家的，不得开标。

16.4 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

- (1) 审查、评标投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；
- (2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；
- (3) 对投标文件进行比较和评价；
- (4) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；
- (5) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

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

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数：

- (1) 采购预算金额在 1000 万元以上；
- (2) 技术复杂；
- (3) 社会影响较大。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标，本办法第四十八条第二款规定情形除外。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

16.6 评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，符合性审查内容包括：

- (1) 是否按照招标文件的规定提交投标保证金；
- (2) 投标文件是否按照招标文件要求签署、盖章；
- (3) 投标文件有效期是否满足招标文件要求；
- (4) 报价是否未超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价；
- (5) 投标文件是否不含有采购人不能接受的附加条件；
- (6) 是否含有法律、法规和招标文件规定的其他投标无效的情形。

16.7 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

16.8 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

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

16.8 在评标期间，投标人企图影响采购人、采购代理机构或评标委员会评审公正性的任何活动，将导致投标**无效**，并由其承担相应的法律责任。

## **五、签订合同**

### **17. 中标通知**

17.1 中标供应商确定后，采购人或采购代理机构应于 2 个工作日内，在刊登本次招标公告的媒体上发布中标公告，同时以书面形式向中标供应商发出中标通知书，但该中标结果的有效性不依赖于未中标的投标人是否已经收到该通知。

17.2 中标通知书对采购人和中标供应商具有同等法律效力。中标通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标供应商放弃中标，应当承担相应的法律责任，出现争议的，报财政部门处理。

17.3 中标通知书是合同的组成部分。

### **18. 签订合同**

18.1 中标供应商应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件、投标文件确定的事项与采购人签订中标合同。

18.2 中标供应商应按照招标文件、投标文件及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件的内容与采购人签订合同。中标供应商不得再与采购人签订背离合同实质性内容的其他协议或声明。

18.3 采购人如需追加与合同标的相同的货物，在不改变合同其他条款的前提下，中标供应商可与采购人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的 10%。

18.4 投标人中标及签订合同后，不得擅自转包。

## **六、保密和披露**

### **19. 保密和披露**

19.1 投标人自领取招标文件之日起，须履行本招标项目下保密义务，不得将因本次招标获得的信息向第三人外传。

19.2 采购人或采购代理机构有权将投标人提供的所有资料向有关政府部门或评审委员会披露。

19.3 在采购人或采购代理机构认为适当时、国家机关调查、审查、审计时以及其他符合法律规定的情形下，采购人或采购代理机构无须事先征求投标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、投标人的名称及地址、投标文件的有关信息以及补充条款等，但应当在合理的必要范围内。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及投标人已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

## 七、政府采购代理服务收费标准

20. 根据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）及《国家发展改革委关于废止部分规章和规范性文件的决定》（2016年第31号令）的规定：

招标代理费实行市场调节价。

原招标代理费计收所执行的《国家计委关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》（计价格[2002]1980号）、《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857号）以及《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534号）已于2016年1月1日起废止。

项目的代理服务费以项目预算金额为基数，按“明码标价，双方协商一致”的费率计收，收费低于人民币11000元的，按11000元计收。

采购代理机构与采购人已商定代理服务费收取对象及收费标准的不按此表计算。

## 八、质疑的提出

### 21. 质疑的提出

21.1 供应商认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，向采购人、采购代理机构提出质疑。

21.2 供应商提出质疑应当坚持依法依规、诚实信用原则。

21.3 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

21.4 潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑，对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

21.5 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

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

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

21.6 接收质疑函的方式：供应商应当现场以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

联系人：李经理

联系电话：0898-27722062

地址：海南省白沙黎族自治县牙叉镇牙叉中路金沙馨怡然小区 2 幢 243 号

## 九、投标保证金

**22. 投标人应当提交投标保证金，通过向投标人收取投标保证金，促使投标人严肃对待自己的投标行为，避免和减少由于投标人的行为给采购人带来的损失。**

22.1 投标保证金属于投标的一部分，投标人应将投标保证金缴款证明做为投标文件的内容一并提供。

22.2 投标保证金不得超过项目预算金额的 2%。投标人应在投标截止日前将投标保证金缴纳到采购代理机构指定账户，以银行到账时间为准。

22.3 投标保证金应当以支票、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，通过银行转账的，必须直接汇（转）入采购代理机构指定账户。

22.4 投标人在投标截止时间后没有交纳投标保证金或者交纳保证金的形式、数量和有效期不满足招标文件要求的，投标无效。

22.5 未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起 5 个工作日内全额无息退还（不退现金）；中标人的投标保证金，自政府采购合同签订之日起 5 个工作日内全额无息退还（不退现金）。

22.6 有下列情形之一的，投标保证金不予退还：

- (1) 投标截止时间后至投标有效期结束期间，投标人撤销或者主动修改其投标文件的；
- (2) 收到中标通知书后，中标人不按照招标文件和中标人投标文件的规定签订合同或未按规定提交履约保证金的；
- (3) 投标人的严重违法行为，包括提供虚假材料谋取中标，恶意串通，以及行贿或者提供其他不正当利益等；
- (4) 将中标项目转让给他人，或者未经采购人同意，采取分包方式履行合同的；
- (5) 中标人无正当理由放弃中标的；
- (6) 法律、法规规定的其他情形。

## 十、投标注意事项

23. 本项目采用纸质评标，请在投标前详细阅读本项目招标文件“投标人须知前附表”序号 26 的“投标文件份数”的要求。

### 第三章 采购需求

本项目的采购需求，是指采购人为实现项目目标，拟采购的标的及其需要满足的技术、商务要求。技术要求是指对采购标的的功能和质量要求，包括性能、材料、结构、外观、安全，或者服务内容和标准等。商务要求是指取得采购标的的时间、地点、财务和服务要求，包括交付（实施）的时间（期限）和地点（范围），付款条件（进度和方式），包装和运输，售后服务，保险等。

采购需求应当符合法律法规、政府采购政策和国家有关强制性标准、遵循预算、资产和财务等相关管理制度规定，符合采购项目特点和实际需要并依据部门预算（工程项目概预算）确定。

#### 一、服务目的

政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，采购人通过确定供应商资格条件、设定评审规则等措施，落实支持创新、绿色发展、中小企业发展等政府采购政策功能。

本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：制造业。

#### 二、采购清单（含技术要求、采购数量）

##### （一）采购产品一览表

序号	名称	数量	单位
1	通用技术大教室（含观摩室）	1	间
2	通用技术普通教室	3	间

##### （二）产品清单及指标要求（单间要求）

###### 通用技术大教室（含观摩室）

序号	产品名称	规格标准及要求	数量	单位
一、基础设备				
1	智能黑板	1、整机尺寸：长度 $\geq 4000\text{mm}$ 、高度 $\leq 1250\text{mm}$ 、厚度 $\leq 95\text{mm}$ ，整机采用一体化设计及无缝拼接技术，可实现整块黑板统一屏幕书写，表面支持超过3种及以上类型的笔书写：水性笔、普通粉笔、无尘粉笔等。 2、两侧黑板采用专用书写玻璃，可采用普通粉笔、水笔、水溶性粉笔书写（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）。	1	套

	<p>3、中间区域显示屏幕采用工业级 86 英寸 A 规液晶屏，图像分辨率<math>\geq 3840*2160</math>，亮度<math>\geq 400\text{cd}/\text{m}^2</math>，对比度<math>\geq 1400:1</math>，可视角度<math>\geq</math>水平 <math>178^\circ</math>，显示比例 16: 9，表面硬度不低于 7H。支持 HID 免驱技术，无需安装驱动即可以实现多人同时书写与操作功能，最大可支持 20 点。</p> <p>4、智慧黑板采用电容触控方式，支持不少于 20 点触摸。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）。</p> <p>5、自动节能，可根据实际需求，自主选择 5 分钟后在无信号情况下进入睡眠待机模式。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）。</p> <p>6、采用安全倒角或圆角设计，钢化玻璃无任何边角直接外露，防划、防暴、抗击打；安全美观、防止学生意外碰撞受伤。</p> <p>7、智慧黑板前置功能键数量不少于 8 个，中文标识，触摸锁定键，锁屏键，音量+键，音量-键，设置键，电源键，主页键；前置红外接收头。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>8、前置接口，具有<math>\geq 3</math>路前置 USB 接口，支持 Android 系统、 Windows 系统读取外接移动存储设备，<math>\geq 1</math>路 touch 触控，<math>\geq 1</math>路 HDMI 输入，<math>\geq 1</math>路 Type-C 接口。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>9、整机内置安卓嵌入式系统，不低于 Android 9.0 版本，内存不低于 1G，存储不低于 8G。</p> <p>10、整机内置前朝向一体化音箱，功率<math>\geq 2*15\text{W}</math>。可快速拆卸电脑模块，方便售后维护。</p> <p>11、采用标准 80 针 OPS-C 电脑接口，支持有线连接，内置无线网卡。</p> <p>12、采用不低于 Intel Core i5 处理器，内存：<math>\geq 8\text{GB}</math>，硬盘：<math>\geq 256\text{GB}</math> SSD 固态。</p> <p>13、智慧黑板在任意通道下支持五指熄屏。并同时关闭触摸，避免误触。</p> <p>14、为方便老师在各应用程序、软件之间的切换和管理，黑板具备多任务功能切换功能，可对正在运行的应用快速切换或结束进程。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>15、支持屏体双侧快捷功能键，黑板在任意通道下支持左右侧边悬浮球工具栏功能，侧边工具栏不少于 8 个菜单工具，包含的选项有返回、主页、设置、音量、窗口下移、亮度、批注、多任务窗口切换、信号源切换等；操作便捷，功能丰富，满足教学应用需求。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>16、为便于用户日常操作使用，黑板具有悬浮触控菜单，悬浮菜单中的书写工具（批注）支持任意通道下批注书写，且支持截图保存。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>17、一键自检，黑板提供硬件系统检测，对系统主板型号、内存、存储、CPU、GPU、系统软件版本提供状态提示信息。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p>		
--	---	--	--

		<p>18、内置安卓教学辅助系统，安卓主页面提供不少于 7 个应用程序，安卓主页面具备信号源预览窗口，支持 OPS, HDMI, TYPE-C, VGA 等不少于四路的信号源预览。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>19、黑板无需点击物理按键，可随时调用熄屏，自检，录屏，锁屏，护眼等小工具。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>20、为保证产品质量、供货进度及将来便利维护，要求智慧黑板具有 CCC 证书，且 CCC 证书的申请人、制造商、生产厂为同一企业，非 OEM 产品。（提供 CCC 证书复印件）</p> <p>21、智慧互动黑板具有中国节能认证证书，整机产品需具有计算机和显示器功能（认证标准为：GB21520-2015, GB28380-2012）。（提供证明文件复印件）</p>		
2	柜式空调	<p>类型：立柜式（圆柱式设计），冷暖型，3P，变频，能效比 4.42，一级能效等级，制冷功率 2090（300-3450）W。</p>	2	台
3	多媒体壁挂扬声器	<p>1、优质纤维板制造，箱振小，声音清晰，配置适配器，40W 功率输出（含无线麦克风）</p> <p>2、灵敏度高（95±2dB），最大声压级达 105±2dB，有效频率范围宽 150Hz-15kHz。</p> <p>3、具有线路辅助输入，线路辅助输出，内置蓝牙音频接收功能，可播放蓝牙设备的音源；具有 MIC 输入，MIC 信号具有优先权，可优先于其他信号播放，音量可单独调节，100V 定压输入与 MIC 具有同等优先级</p> <p>4、U 段编码，不受其它设备的干扰，开阔地带范围内稳定传输音频数据传输距离可达 20-30 米，集无线发射器、拾音器和处理器于一体，保密性高，无串频，防啸叫，采用无线技术，任意无线麦克风可在任意教室里使用，便于实现一师一麦。</p> <p>5、采用双向跳波技术，支持无线模块与麦克风开机自动进入配对状态，配对成功后，自动转入发射状态，无须人工干预，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；采用 32kHz 采样率，保证人声音质质量，传输前后经过独有技术处理，确保接收到的信号保持高保真效果；采用内置驻极体拾音器，设计有拾音器腔体，能有效抑制啸叫，提高拾音距离，支持一键静音功能</p> <p>6、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有关机记忆功能，可与计算机联机，播放教学音频。老师下课或者更换教室，音箱无需开机重开操作。计算机由老师自行操作联机。</p> <p>7、支持内置麦克风及外置麦克风。使用内置麦克风，可手持使用，也可插在上衣衣领、口袋或用挂绳挂于胸前使用在同时使用激光教鞭、遥控电脑 PPT 等功能时建议使用外置 3.5mm 插头的头戴麦克风或领夹式麦克风插入外接麦克风插孔可获得最佳的拾音效果</p> <p>8、支持激光教鞭功能，激光距离≥100 米，支持 3.5mm 音频输入和麦克风输入</p> <p>9、支持 PPT 翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用, PPT 翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件</p> <p>10、具备开关及音量调整旋钮等功能，具备数位处理，抑</p>	1	套

		制器爆音,降低唇齿音,人声高音提升,动态压缩音质清晰透彻处理等功能,低能耗设计,无信号时2分钟内自动关闭无线话筒,节能环保 11、内含usb充电式锂电池,标准充电2.5小时,可保持电池长期使用寿命。		
4	教师演示台	1、2400*800*850mm 2、台面:台面为硬实木板材,厚度 $\geq 25\text{mm}$ ,实木材料使用橡胶木,桌面铺设透明橡胶防护垫。 3、台身:“新型铝木框架结构”,立柱:模具成型铝镁合金60*50mm/60*60mm/70*60mm,镶板槽深12mm、宽16-18mm,板槽与立柱连接面设计成90度,特殊连接部分厚度为2.5mm以上;表面采用环氧树脂粉末喷涂,防腐耐用美观实用。横梁:模具成型铝镁合金外径31*31mm、内径29*29mm,表面采用环氧树脂粉末喷涂,防腐耐用;预留有电源总控台、多媒体位置等;台身主体背板及吊板采用E1级15mm厚优质环保三聚氰胺贴面板,所有板材外露端面采用PVC封边条,利用机械封边机配以热熔胶高温封边,高密封性不吸水、不膨胀。并借以有限的空间做最大的实验使用面积为基点,所带柜门均安装一钥通开锁,既防盗又方便管理; 4、脚垫:采用ABS耐蚀注塑专用垫,可隐蔽固定,并且可以有效防潮,延长设备寿命。	1	张
5	学生实验台	1、2400*1200*780mm 2、台面:台面为硬实木板材,厚度 $\geq 25\text{mm}$ ,实木材料使用橡胶木,桌面铺设透明橡胶防护垫。 3、台身:“新型铝木框架结构”,立柱:模具成型铝镁合金60*50mm/60*60mm/70*60mm,镶板槽深12mm、宽16-18mm,板槽与立柱连接面设计成90度,特殊连接部分厚度为2.5mm以上;表面采用环氧树脂粉末喷涂,防腐耐用美观实用。 4、横梁:模具成型铝镁合金外径31*31mm、内径29*29mm,表面采用环氧树脂粉末喷涂,防腐耐用美观实用;板材采用优质 $16\pm 0.5\text{mm}$ 双贴面三聚氰胺板,选用优质PVC封边条,封边机对板材截面进行封边,密封性好,外形美观,能防湿,牢固,经久耐用; 5、结构:正面两边均向内缩250mm,下边为掩门式储存柜,中间有活动隔板,桌面中间有安全网。 6、台脚:采用特制模具ABS注塑脚垫,高度可调,可有效防止桌身受潮。	7	张
6	边台	1、2400*600*800mm 2、台面:台面为硬实木板材,厚度 $\geq 25\text{mm}$ ,实木材料使用橡胶木,桌面铺设透明橡胶防护垫。 3、台身:“新型铝木框架结构”,立柱:模具成型铝镁合金60*50mm/60*60mm/70*60mm,镶板槽深12mm、宽16-18mm,板槽与立柱连接面设计成90度,特殊连接部分厚度为2.5mm以上;表面采用环氧树脂粉末喷涂,防腐耐用美观实用。横梁:模具成型铝镁合金外径31*31mm、内径29*29mm,表面采用环氧树脂粉末喷涂,防腐耐用美观实用;板材采用优质 $16\pm 0.5\text{mm}$ 双贴面三聚氰胺板,选用优质PVC封边条,封边机对板材截面进行封边,密封性好,外形美	2	张

		观,能防湿,牢固,经久耐用;正面向内缩250mm,设有工具柜。 4、台脚:采用特制模具ABS注塑脚垫,高度可调,可有效防止桌身受潮。与地面固定牢固。		
7	学生凳	1、规格:340*240*420mm,钢木结构;凳面规格:340*240*20mm;凳脚:方钢四腿,方钢规格25mm*25mm;采用18mm厚优质环保三聚氰胺贴面板,四周磨具一次成型封套。 2、提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖制造商公章[检验依据须按照GB/T3324-2008(木家具通用技术条件)执行]。	56	个
8	工具柜(收纳架)	1、1000*400*2000mm 2、柜身:采用E1级15mm厚双贴面三聚氰胺板制作,所有板材外露端面采用PVC封边条,利用机械封边机配以热熔胶高温封边,高密封性不吸水、不膨胀。 3、结构:柜正面为直线结构。上部开放式,下面对开门储物柜。 4、脚垫:采用特制模具ABS注塑脚垫,高度可调,可有效防止台身受潮,延长设备的使用寿命。	4	个
9	作品陈列柜	1、1000*400*2000mm 2、柜身:采用E1级15mm厚双贴面三聚氰胺板制作,所有板材外露端面采用PVC封边条,利用机械封边机配以热熔胶高温封边,高密封性不吸水、不膨胀;结构:柜正面为直线结构,上部开放式,下面对开门储物柜;脚垫:采用特制模具ABS注塑脚垫,高度可调,可有效防止台身受潮,延长设备的使用寿命。 3、提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖制造商公章[检验依据须按照GB 24820-2009(实验室家具通用技术条件)执行]	3	个
10	电位	采用双塑难燃2.5平方电线,采用PVC塑料套管暗藏,不含灯具及地板开槽、修复。	23	个
11	电源总控	采用空气开关,带漏电保护,可以每路单独控制开关。	1	个
12	电路开槽	地板开槽(宽100mm),放置不锈钢线槽,不锈钢带盖板。用于铺设电线和网线。	1	间
13	异型LED灯具	异型LED灯具,电线、线管:电线采用BV-2.5m <sup>2</sup> 铜芯线,开关。	1	套
14	设备安全操作规程展板	1、有机玻璃双面夹层,使用6枚广告钉安装。 2、规格:500×800×6mm,设备安全操作规程,包括车床、钻床、激光雕刻机、木工锯床、砂轮机安全操作规程(每种各1副,共5幅)。	1	套
15	警示标牌	共7副,外框尺寸260mm*160mm。	1	套
16	木工操作台	1、多功能,可折叠,台面板上有公制刻度,有可以把需加工木板夹紧,夹牢的手摇柄。 2、尺寸:高≥750mm,长≥610mm,宽≥310mm, 3、夹板:≥120mm×610mm×20mm。	1	台
17	洗手台	1、1400*600*750mm 2、台面板材:采用白色实芯板,四周磨边倒角处理,抗弯、	1	张

		易清洁、耐磨、耐高温、耐冲击、防水、防火能；台身设有柜体及柜门。		
18	不锈钢水龙头	常规尺寸不锈钢材质水龙头。	2	套
19	不锈钢水盆	常规尺寸不锈钢材质水盆，与洗手台配合使用。	2	套
20	供排水系统	供排水管件选用 PPR, $\phi 20/\phi 32$ UPVC 给水管, $\phi 50$ PVC 排水管, 含水控总开关。	1	套
21	地面开槽	原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型, 美观精致。	1	项
22	工程以及辅助材料	包括施工, PVC 管, 线套等	1	项
<b>二、金工、木工、电工工具类</b>				
1	金工工具组合箱	吹塑盒规格 470*350*110mm, 工具需定点定位, 方便使用和管理。含 26 种必备常用工具。工具包括: 钢丝钳, 6", 1 把; 尖嘴钳, 6", 1 把; 钢直尺, 300mm, 1 把; 扁锉刀, 200mm 黄黑塑料柄, 1 把; 半圆锉刀, 200mm 黄黑塑料柄, 1 把; 三角锉, 200mm 黄黑塑料柄, 1 把; 圆锉刀, 200mm 黄黑塑料柄, 1 把; 划针, 200mm, 1 把; 划规, 150mm, 1 把; 样冲, 1 把; 什锦锉, 6 件/套 (轴承钢, 半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉); 钳工锤, 300g 木柄, 1 把; 圆头锤, 1 磅木柄圆头, 1 把; 丝锤、扳牙扳手, 12 件/套; 钢卷尺, 5m, 1 把; 两用扳手, 4 件/套; 内六角扳手, 1.5-10mm, 9 件/套; 三叉扳手, 1 套; 螺丝刀, 6*100mm+-PH2, 2 把; 螺丝刀, 5*75mm+-PH1, 2 把; 活动扳手, 8, 1 把"; 钢丝刷, 6 排木柄, 1 把; 钢锯架, 铁皮活动钢锯架, 1 把; 铁皮剪, 8" 美式铁皮剪, 1 把; 自行车钢丝扳手, 1 把; 三角尺, 20*40mm 不锈钢, 带数字 1 把。	7	套
2	木工工具组合箱	吹塑盒规格 470*350*110mm, 工具需定点定位, 方便使用和管理。含 18 种必备常用工具。工具包括: 木工凿子, 3/4", 1 把; 美工刀, 包胶, 1 把; 木工锉, 8" 半圆, 1 把; 多用剪刀, 1 把; 羊角锤, 0.5KG 铁柄, 1 把; 鸟刨, 1 把; 手推刨, 1 把; 钢角尺 300mm, 1 把, ; 螺丝刀, 6*100+-铬钒钢, 按摩柄, 1 把; 老虎钳, 6" 黄黑双色柄, 1 把; 卷尺, 5m, 1 把; G 形夹, 3", 1 把; 有机玻璃钩刀, 钩刀带两把刀片, 1 把; 磨齿锯 (锰钢三面齿), 1 把; 木工铅笔, 1 支; 小水平尺, S93 型, 塑料, 三水泡, 45°、90°、180°, 1 把; 墨斗, 新型迷你墨斗, 1 个; 磨刀石 1 块。	7	套
3	电工工具组合箱	吹塑盒规格 470*350*110mm, 工具需定点定位, 方便使用和管理。含 22 种必备常用工具。工具包括: 电工胶布, 5m, 1 卷; 按摩柄螺丝批, 6*100mmPH2# (十字一字各一), 2 把; 按摩柄螺丝批, 3*75mmPH1#, (十字一字各一), 2 把; 按摩柄螺丝批, 5*75mmPH0# (十字一字各一), 2 把; 钢卷尺, 5m, 1 把; 吸锡器, 铝塑吸锡泵, 1 个; 剥线钳, 磨齿剥线钳、剥线经 0.6-2.6mm, 1 把; 刷子, 软毛刷, 1 把; 焊锡丝, 1.0mm FLNX 2.0%, 1 卷; 迷你钢锯, 1 把; 测电笔, 氖管, 1 支; 活动扳手, 8", 1 把; 羊角锤, 0.25KG	7	套

		铁柄, 1 把; 钢丝钳, 6", 1 把; 尖嘴钳, 6", 1 把; 斜口钳, 6", 1 把; 数显万用表, DT830B 数字, 1 台; 精密螺丝批, PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2, 6 把/套; 电烙铁, 30W, 1 把; 美工刀, 包胶, 1 把; 烙铁架, 1 付。		
4	台虎钳	轻型, 钳口宽 100mm, 最大加持 100mm, 钻台 55×70mm, 底座有 3 个安装孔, 可 360° 旋转, 安装于学生操作台。	28	台
5	平口钳	小型台钳管子管子手工加工床 4 寸, 钳口 100mm	8	把
6	铸铁平板	300mm×400mm, 球墨铸铁, 含底角	1	台
7	双把拉铆枪	Φ 2.4mm Φ 3.2mm 双手用	14	个
8	组合角尺 (水平角尺)	1、一般用于测量物品的直角和相关垂直度、相关平行度。45 度和 90 度直角测量。 2、产品特点: (1) 不锈钢尺身, 激光刻度清晰准确 (2) 手柄内装有画针和控制平水泡	14	把
9	木工锯	400mm, 齿距 2.5mm, 框架式, 木材表面光滑, 两头用硬木, 中间横档用杉木, 表面涂清漆。锯条端力握手一边木框的距离 30mm, 该端锯条倒角。一头固定(45°)。开好锯路, 锯口有安全包扎。	14	把
10	竹弓钢丝锯	钢丝长 500mm 左右, 竹弓用料宽不小于 30mm, 厚不小于 10mm, 钢丝锯两端用钩固定。	14	把
11	手板锯	总长为 490mm, 锯齿 440mm, 刃口宽度为 25mm, 手柄宽度为 100mm, 头部具体有乱孔, 背部印有清晰刻度。适用于切割木板, 树枝, 塑料管等。	14	把
12	镊子	不锈钢四件套, 交叉、尖头、宽头、弯嘴四种。	14	套
13	自发电手电筒	尺寸为: 100*50mm, ABS 材质, 三颗 LDE 灯, 灯光明亮。外壳透明, 内部结构清晰可见, 便于学生观察。	14	个
14	电烙铁	常规内热式电烙铁, 最大功率 20W	14	把
15	电烙铁	常规内热式电烙铁, 最大功率 40W	14	把
16	通针	每盒 8 种规格, 有手柄, 不锈钢空芯针, 不沾锡, 用于焊接拆卸电子元器件脚。	14	盒
17	万用表	仪表采用 LCD 显示器, 3 1/2 位自动极性显示。测量方式: 双积分式 A/D 转换。采样速率: 约每秒 3 次。可用来测量直流电压和交流电压, 直流电流和交流电流、电阻、电容、二极管、三极管、通断测试等。	14	套
18	热熔胶枪	陶瓷 PTC 热敏电阻作为发热元件, 长温速度快, 恒温准确。在 100V 至 240V 之间的交流或直流电源中可正常使用。额定频率: 50-60HZ、功率: 100W, 带指示灯和开关。	8	把
19	湿度计	指针式, 圆形, 0℃~40℃ (TH101A), -30℃~50℃ (TH101B/E)。-20℃~50℃ (TH101C/603/600A), -10℃~50℃ (THG101), -20℃~100℃ (TH60B)。湿度测量范围: 10%~90%RH	1	只

20	电动曲线锯	1、功率：710W；转速：3000/min 2、额定电压 220v；额定频率 50HZ 3、切割能力：金属 6MM、木材 55MM。	5	把
21	塑料焊枪 (带风焊枪)	500W，200V 交流电，开关可调节热风或冷风。	1	把
22	手电钻（带 电池款）	1、电压：电池 DC12V。 2、最大夹持 10mm 标配：万向轴，套筒 9 件套，批头十件套，连接杆 1 个，双头批头 1 个，4.6.8 号金属钻头各 1 个，合金钻 1 个电源充电线 1 根。	15	把
23	电圆锯	1、手提式； 2、额定电压 220v；额定频率 50HZ；额定输入功率 1400w； 3、锯片直径 $\phi$ 185mm；转速 4700r/min。	1	台
24	电刨	1、电压 220v；功率：1000W； 2、频率：50Hz；转速：13000r/min； 3、最大刨削宽度：约 90mm；最大刨削深度：约 2mm。	1	台
<b>三、计量工具</b>				
1	游标卡尺	精度及量程：0.02mm，0~150mm	1	把
2	高度游标卡 尺	精度及量程：0.02mm，0~200mm	1	把
3	角度尺	不锈钢材质，150mm	1	个
4	外径千分尺	量程：0~25mm	1	个
5	外径千分尺	量程：25~50mm	1	个
6	电子天平	精度及量程：0.1g，1000g	1	台
7	电子天平	精度及量程：0.01g，100g	1	台
8	宽座直角尺	不锈钢材质，160mm	1	把
9	万能角度尺	量程：0~320°，精度 2'	1	把
<b>四、机器设备类</b>				
1	激光切割机	1、雕刻幅面：200*300mm；雕刻速度：100-1000mm/min 2、外型尺寸：800 * 500 * 220mm；分辨精度：0.01mm 3、最小成形文字：汉字：2mm 字母：1mm 4、供电电源：220V/50W；供电方式：220v/50HZ；整机功率：350W 5、支持图象格式：AI、BMP、PLT 6、适合材料：有机玻璃、亚克力，pvc 材料、皮革、布料、橡胶、塑料、竹木、木制品、纸制品、手机膜，水晶，玛瑙，无纺布，毛毡，橡胶板，玻璃，贝壳、石制品等非金属材料 7、适合行业：有机玻璃、橡胶板、模具、模板、工艺品、	1	台

		广告装饰、纸制品等行。		
2	开孔、复原及配件	延长软管，墙面开风管孔后复原墙面等。	1	项
3	教师用小型车床	规格及技术参数：主轴驱动采用无级变速装置，使用直流电机和同步带传动，具有主轴转速显示器、触摸开关，可无级调节主轴转速 200-2500rpm。床身工件最大回转直径 180mm，最大工件长度 200mm，主轴通孔直径 20mm，主轴内孔锥度莫氏 3 号，尾轴孔锥度莫氏 2 号，包装尺寸 720*300*290mm，重量：43Kg。随机附件：活顶尖（MT2）、卡盘反爪（3 只）、交换齿轮、双头扳手、内六角扳手、卡盘钥匙等。	1	台
4	教师用金属钻铣床	规格及技术参数：主轴驱动采用无级变速装置，使用直流电机和同步带传动，具有主轴转速显示器、触摸开关，可无级调节主轴转速 200-2500rpm。X 轴（台面移动距离）：220mm，Y 轴（床鞍移动距离）：100mm，Z 轴（主轴移动距离）：180mm，最大钻孔直径：13mm，端面铣容量：16mm，表面铣容量：30mm，工作台尺寸：390×92mm，T 型槽尺寸：12mm，功率：350W，包装尺寸：540×520×740mm，重量：68Kg。可选配多种规格平口钳。	1	台
5	全金属微型弓形臂锯床	<p>1、弓形臂及压板为金属材质，经模具压铸一次成型，精准度极高。弓型臂表面黑色磨砂喷塑处理，臂截面为坚固的“工”字形结构，大大增强稳定性，两侧各有 19 条加强筋，既美观又牢固。弓型臂不得人工焊接及折弯成型，或使用“上”字形结构，或含有多个偷料孔，以免影响其稳定性与精准度。压板的连接杆须与弓型臂垂直，不得倾斜，以免影响精准度。弓形臂内边缘离锯条的中心距离为 265MM，即可最大加工的板为 265MM。</p> <p>2、线锯箱上部和线锯箱底座具有上下两处排屑功能，可防止碎屑堵塞内部的活动机构。</p> <p>3、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧，机座与电机头部分有铝合金加固板。</p> <p>4、机器部件：如弓型臂、压板、主轴箱及侧盖、中间块、线锯箱底座、线锯箱、联动轴、线锯台、机座、连接块、皮带轮、电机齿轮等都采用全金属材质。</p> <p>5、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化或喷塑处理。</p> <p>6、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件。</p> <p>7、特点：经过特殊设计，安全不伤手，就算锯齿碰到皮肤，也只会引起轻微的振动（行程：4mm），不会割伤；可以直线、曲线任意切割，加装了弓形臂后，锯条的耐用性大幅提高，加工更加流畅。</p> <p>8、技术参数：  （1）马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。  （2）工作台面积：100mm x 100mm；最大切锯深度：硬木为 4mm、三夹板为 7mm、软木为 15mm、薄铝片为 0.5mm、有机玻璃为 2mm。</p> <p>9、提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。</p>	7	台

6	全金属微型车床	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件：如主轴箱及侧盖、顶尾座及侧盖、机座、大小滑块、车刀爪、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮等都采用全金属材质。</p> <p>3、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>4、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。</p> <p>5、手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。</p> <p>6、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>7、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>8、电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板，使电机头上下活动稳定。</p> <p>9、齿轮箱与机座、尾座与机座处有铝合金加固板。</p> <p>10、特点：  （1）车刀为高速钢材质，可以加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。  （2）车床的中心高 25mm。  （3）配有车刀 1 把、中心定位尺 1 把、12V 电源适配器 1 套。</p> <p>11、技术参数：  （1）马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。  （2）加工材料最大直径：40mm；加工材料最大长度：135mm。  （3）滑块最大行程：X 轴：150mm；Y 轴：40mm。  （4）配微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。</p>	7	台
7	全金属微型镗床	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件：如主轴箱及侧盖、顶尾座及侧盖、机座、滑块、镗刀支撑架、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮等都采用全金属材质</p> <p>3、镗床驱动器使用超强耐磨的工具钢材质（顶尖部位淬火处理，硬度可达 56 度），直径 8mm 的 6 齿梅花型顶尖，配合使用 6mm 的铜夹头锁紧，不得使用低硬度的锌合金或者普通铁质的三角锥形状的驱动器。</p> <p>4、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>5、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。</p> <p>6、手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）</p>	7	台

		<p>可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。</p> <p>7、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>8、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>9、齿轮箱与机座、尾座与机座处有铝合金加固板。</p> <p>10、特点：</p> <p>（1）软木、硬木均可加工，可随心所欲创作造型。</p> <p>（2）镗床的中心高 25mm。</p> <p>（3）配有木车刀 1 把、中心定位尺 1 把、12V 电源适配器 1 套。</p> <p>11、技术参数：</p> <p>（1）马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。</p> <p>（2）加工材料长度：150mm；滑块最大行程：150mm</p> <p>（3）配微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。</p> <p>12、提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。</p>		
8	全金属微型钻床	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件：如主轴箱及侧盖、机座、大小滑块、加工平台、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮、手柄等都采用全金属材质。</p> <p>3、工作台尺寸：120*100mm，标有 0-70mm 和 0-80mm 的刻度，磨具一次成型，大大提高产品的加工精度。</p> <p>4、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>5、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。</p> <p>6、手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。</p> <p>7、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>8、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>9、电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板，使电机头上下活动稳定。</p> <p>10、特点：</p> <p>（1）可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。</p> <p>（2）可改装成手钻或手磨等；倾斜滑块，可以调整钻孔的角度；可旋转丝杆调节钻孔深度。</p> <p>（3）配有 3mm 钻头及铜夹头（随机配送）、12V 电源适配器 1 套。配套的 1mm、2mm、2.5mm、3mm、3.5mm、4mm、5mm、6mm 铜夹头及钻头需另外购买。</p>	7	台

		<p>11、技术参数：</p> <p>(1)马达转速:20000 转/分钟;电源适配器:DC12V/3A/36W,具有过电流, 过压, 过热保护。</p> <p>(2) 钻孔直径: 1-6mm; 滑块最大行程: X 轴: 50mm; Y 轴: 40mm; Z 轴: 30mm。</p> <p>(3) 配微型机床专用底板, PP 塑料材质, 外形为香皂型, 有阶梯轮廓, 外形美观, 规格: 340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫, 橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙, 起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔, 配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝, 可固定机床。底板下方有菱形加强筋。</p>		
9	全金属微型铣床	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计, 电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件: 如主轴箱及侧盖、机座、大小滑块、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮等都采用全金属材质。</p> <p>3、机床的颜色由银黑双色搭配组成, 金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>4、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件, 大大提高螺纹的使用寿命。</p> <p>5、手轮具有标准的刻度线, 磨具一次成型, 可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定 (1 螺丝 1 螺母) 可有效去掉回转间隙, 保证精度, 又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴, 手柄可轻松旋转。</p> <p>6、使用 T 型槽连接, 锁紧连接块为“工”字型金属件, 不得使用塑料材质, 增强机器的使用寿命。</p> <p>7、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>8、电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板, 使电机头上下活动稳定。</p> <p>9、特点:</p> <p>(1) 可加工软金属 (铜、铝等)、木材、塑料、有机玻璃等。</p> <p>(2) 铣床可 X、Y、Z 三维空间操作, 可以组装变换成立铣、卧铣和手持铣三种。</p> <p>(3) 配有 3mm 或 6mm 铣刀及 6mm 铜夹头 (随机配送)、12V 电源适配器 1 套。配套的 1-6mm 铣刀需另外购买。</p> <p>(4) 铣刀的侧面和前面都是刀刃, 有一定的危险性, 所以一定要在老师的指导下使用。</p> <p>10、技术参数:</p> <p>(1)马达转速:20000 转/分钟;电源适配器:DC12V/3A/36W,具有过电流, 过压, 过热保护。</p> <p>(2) 虎钳的夹持尺寸: 25x35mm; 滑块最大行程: X 轴: 150mm; Y 轴: 40mm; Z 轴: 40mm。</p> <p>(3) 配微型机床专用底板, PP 塑料材质, 外形为香皂型, 有阶梯轮廓, 外形美观, 规格: 340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫, 橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙, 起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔, 配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝, 可固定机床。底板下方有菱形加强筋。</p>	7	台
10	微型全金属磨床	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计, 电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件: 如主轴箱及侧盖、机座、加工平台、磨盘、连接块、皮带轮、电机齿轮等都采用全金属材质。</p>	7	台

		<p>3、工作台尺寸：120*100mm，标有 0-70mm 和 0-80mm 的刻度，磨具一次成型。</p> <p>4、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>5、电机右侧装有直径 48mm 的磨盘，中心高 25mm，砂纸选用高档白砂，粒度为 150#。</p> <p>6、电机左侧含小型砂轮装置，砂轮片采用 120 目一级白砂，直径 43mm，厚度 8mm，用来打磨刀具、金属件等，砂轮外部有保护罩。</p> <p>7、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>8、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>9、特点：        (1) 可以用来抛光、打磨，也可以拆下手持进行各种角度的打磨。        (2) 可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。        (3) 配有备用砂纸 3 张、12V 电源适配器 1 套。</p> <p>10、技术参数：        (1) 马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。        (2) 配微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。</p> <p>11、提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章</p>		
11	微型全金属分度钻床	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件：如主轴箱及侧盖、机座、大小滑块、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮、手柄等都采用全金属材质。</p> <p>3、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>4、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。</p> <p>5、手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。</p> <p>6、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>7、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>8、电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板，使电机头上下活动稳定。</p> <p>9、特点：        (1) 可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。        (2) 配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。        (3) 分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是 36、</p>	7	台

		<p>40、48 个小孔，可以根据实际需要选择分度孔的组别。</p> <p>(4) 配有 2mm 钻头及铜夹头（随机配送）、12V 电源适配器 1 套。配套的 1mm、2mm、2.5mm、3mm、3.5mm、4mm、5mm、6mm 铜夹头及钻头需另外购买。</p> <p>10、技术参数：</p> <p>(1) 马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。</p> <p>(2) 钻孔直径：1-6mm；三爪夹盘可夹持工件的最大直径为 50mm；滑块最大行程：X 轴：50mm；Y 轴：40mm；Z 轴：30mm。</p> <p>(3) 微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。</p>		
12	全金属微型手持磨机	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件：如主轴箱箱及侧盖、磨盘、连接块、皮带轮、电机齿轮等都采用全金属材质（不得使用塑料材质代替）。</p> <p>3、配有直径 48mm 的金属磨盘，砂纸选用高档白砂，粒度为 150#。</p> <p>4、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>5、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>6、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>7、特点：</p> <p>(1) 可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。</p> <p>(2) 应用范围广泛、变化多样、操作灵活，配上钻头则变成手钻，配上磨头则变成打磨机，配上铣刀则变成手铣。</p> <p>(3) 配有 3mm 铜夹头、锁紧帽、十种打磨头、备用砂纸 2 张、12V 电源适配器 1 套。</p> <p>8、技术参数：</p> <p>马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。</p>	7	台
13	多功能木工锯床	<p>1、多功能微型台式锯床，一台机床不用自己组装，一个动力电机可以具备：圆盘锯、钻、磨、抛光、开孔等功能，不用改变结构，就可以实现一机多能，方便省事。</p> <p>2、使用电源适配器，输入为直流安全电压，电压 7 档可调：DC12V-24V。最大功率：96W。马达最高转速：6500 转/分钟。</p> <p>3、整体铝合金材质，表面磨砂氧化处理，机器银色，装有透明亚克力安全防护板。整机外形尺寸：240×270×160mm，台面尺寸：200×240mm。最大切割厚度：28mm，可切割硬木、塑料、铝、铜、铁、钢等。台面标有双刻度，可调节的铝合金靠山，具有可调的角度推尺，可实现精确地切割。钻夹头夹持范围：1.5-10mm。</p> <p>4、含：合金锯片 1 片、金属切割片 1 片、砂盘一套、各种打磨头 9 件、2-9mm 钻头一套、开孔器若干、内六角扳手</p>	1	台

		若干。		
14	电热丝切割机	<p>简易型，选用有机玻璃成型制造，截面倒角抛光。整体规格：385mm×250mm×260mm，组成部分：</p> <p>1、工作台面（规格 385mm×250mm×7mm）；</p> <p>2、L 型电热丝固定架；电热丝盘固定旋钮；电热丝；电热丝固定器；电热丝锁紧钮；调压旋钮；电源开关；电热丝倾角锁紧钮；弹簧导线（带绝缘橡胶套）；电源插座；</p> <p>3、电压表（工作电压 0~15V 可调，每 5V 标有刻度，最小刻度值为 0.5V）；</p> <p>4、电热丝角度刻度板（规格 87mm×80mm×8mm，板上刻有 0—45 度，每 15 度标有刻度）；</p> <p>5、摆臂（规格 180mm×25mm×5mm，四条，倒圆弧角，摆臂可调角度 0—45 度）；</p> <p>6、横梁（规格 230mm×30mm×8mm）；</p> <p>7、电热丝盘（规格 <math>\phi</math> 35mm×8mm）；</p> <p>8、底座（规格 340mm×217mm×65mm×8mm，内部裸空）；</p> <p>9、电源线（长 1100mm，三插头）。整机采用塑料定位包装，可切割各类可塑性发泡材料（聚苯乙烯泡沫塑料、EPS 发泡塑料、海绵、芙蓉板等），切割方式有直线切割、45 度切割、任意形状切割，供电电压 220V。</p>	7	台
15	台式砂轮机	功率：0.25KW，电压：220V，电流：1.15A，频率：50HZ，转速：2800r/min，砂轮尺寸： $\phi$ 125×16× $\phi$ 32，砂轮粒度：46/60，砂轮安全线速度 35m/s。	1	台
16	木工砂带机	砂带尺寸 100×533mm，空载转速 230-350r/min	1	台
17	小型带锯机	输入电压：220V，50HZ，功率 300W。最大加工厚度 80mm，，工作台尺寸 200×200 mm，锯条尺寸 1065×5.0×0.4mm	1	台
18	木工台锯	电压：220V，功率：900W；锯片尺寸：210MM*30*2.6，锯片齿数：24 齿/100 齿；90 度时最大切割深度 50MM，45 度时最大切割深度 45MM；主台面规格：520MM*400MM，工作台可调角度 0-45°；高度：270MM；重量：18KG。	9	台
19	小型台钻	额定电压 220V，额定频率：50HZ，额定输入功率：250W，工作台面 160×160mm，外形尺寸：440×355×225mm，最大钻孔直径：13mm，5 档变速：580-2650 转/min。	1	台
20	台式电动线锯床	<p>1、马达 50/230 Hz/V；功率 85W</p> <p>2、空载转速 1450 rpm</p> <p>3、最大切割厚度 50 mm；最大切割宽度 406 mm</p> <p>4、工作台尺寸 365×400 mm</p> <p>5、工作台可调角度 0° -45°</p> <p>6、锯条尺寸 133×2.6×0.25 mm</p> <p>7、包装尺寸 58×29×34 mm</p> <p>8、透明保护罩，吹尘管</p>	5	台
21	角向磨光机	砂轮直径：100mm，额定电压 220V，额定频率 50Hz，额定功率 650W，空载转速 11000r/min。	1	台
22	塑料弯曲机	<p>1、电压：220V，50HZ，功率不低于 600W</p> <p>2、加热方式：红外线</p> <p>3、加热长度 650mm；加热宽度 0mm--25mm；</p>	1	台

		4、机身尺寸：810*180*100mm		
23	3D 打印机	<p>1、机械结构：  (1) 框架：一体式钣金箱式结构  (2) 打印平台：太空铝合金金属平台</p> <p>2、打印参数：  (1) 打印技术：FDM；成型尺寸：300x200x200mm  (2) 打印层高：0.05-0.3mm（使用 0.4mm 喷嘴）  (3) 最大打印速度：120mm/s；耗材直径：1.75mm  (4) 喷嘴直径：0.4mm  (5) 耗材类型：PLA、Wood、TPU 软胶耗材、荧光耗材、金属 PLA 耗材、透明耗材、软橡胶耗材、PLA-CF 碳纤维、PLUS 碳纤维、PVA 水溶性、PETG、Flexible PLA、水溶性耗材、T-PLA、HCPLA 等，默认打印 PLA 材料</p> <p>3、功能：  (1) 液晶触控显示：支持；断电续打：支持  (2) 断点续打：支持；智能调平：半自动智能调平  (3) WIFI 打印：支持；打完关机：支持（默认 5 分钟）  (4) 界面中途换料：支持；语言界面切换：支持  (5) 激光雕刻：可选 0.5W</p> <p>4、温度：  挤出机最大温度：260℃；热床最大温度：100℃</p> <p>5、软件参数：  (1) 支持格式：STL、G-Code、AMF、OBJ  (2) 输入方式：USB、SD Card  (3) 操作软件：Repetier-Host、Cura  (4) 操作系统：WINDOWS 7\MAC OS\LINUX</p> <p>6、功率：  输入：110/220V，240W；输出：12V 20A</p> <p>7、尺寸&amp;重量  (1) 机器尺寸：470*370*390mm  (2) 包装尺寸：520*440*460mm</p>	1	台
24	3D 打印机 专用耗材	<p>产品参数：  1、线径规格：1.75mm。  2、净重规格：1.0kg/ 0.5kg/0.25kg  3、打印温度：190~220℃  4、产品性能：抗冲击性、韧性、流动性、透光性  5、共 18 个颜色可选：本色、白、黄、绿、蓝、玫红、红、橙、紫、灰、棕、黑、金、银、夜光绿、夜光蓝、透明黄、透明蓝、透明绿。</p>	20	卷
<b>五、机床配件及耗材</b>				
1	车刀	8mm 焊接车刀 11 件套，产品适用于一般车床，半自动及自动车床，刨床的外圆，端面，内孔，螺纹，平面台阶，凹槽及切断等工序的加工。	1	套
2	四爪卡盘	全钢结构，车床配件。适用于有色金属及塑料，非金属等切削加工。	1	套
3	白钢刀	教学车床配套使用，规格：8*8*200mm	1	把

4	回转顶尖	教学车床配套使用，大端直径 $\Phi 17.78\text{mm}$	1	套
5	尾座锥柄钻头夹	教学车床配套使用，夹持范围：1.5~13mm	1	套
6	锯床锯条	总长 30MM，工作面 20MM。	500	根
7	打磨纸	$\Phi 50$ 自粘功能，与微型磨床配套使用。	100	张
8	马达	DC12V/RPM12000，与微型机床配套使用。	10	个
9	机床同步皮带	B87MXL，与微型机床配套使用。	100	个
10	木工车刀	微型锣床配套使用。内弧刀口。配橡胶柄不小于 35mm，长度不小于 120mm。	10	把
11	金属车刀	与微型机床配套使用。	10	把
12	锯条固定圈	铁，与微型机床配套使用。	20	个
13	螺丝	2*10mm，与微型机床配套使用，100 颗/包。	1	包
14	塑料棒	直径：25mm；长：100mm；车床加工用。	30	根
15	铝棒	直径：10mm 长度 100mm。	30	根
16	铝棒	直径：20mm 长度 100mm。	30	套
17	木棍	松木，600mm/根。	28	套
18	木工笔	扁心黑芯，椭圆杆，长度约 175mm。	56	支
19	微型机床使用耗材—丝印三合板	200*150mm，微型机床使用耗材。	300	张
20	微型机床使用耗材—丝印三合板	150mm*100mm，微型机床使用耗材。	300	套
21	微型机床使用耗材—木条	直径 8*200mm、10mm、20mm、30mm，长 100mm，每种 100 根。	1	套
22	铁板	150*100*2mm；钻床、台钻配套耗材。	25	块
23	铝板	200*300*1mm；钻床、台钻配套耗材。	25	块
24	双色板	600*600mm，雕刻用材料，颜色按实际需求定	10	片
25	KT 板	600*600mm，白色	56	片

26	三合板	600*600*3mm	30	张
27	五合板	600*600*5mm	30	张
28	有机玻璃	300*400*2mm	56	片
<b>六、学生制作及学习套件</b>				
1	便携式小木凳套件	1、材质：木质夹板材料 2、携带时可拆开组合成为一本“书”，要使用时进行简单组装，即可成为一只小凳。 3、配合教材“设计一般过程”内容。	4	套
2	自制木质相框套材	设计范围 175×125×10mm，包含边框、底板、透明面板等。	14	套
3	技术与设计1制作套件	通过五种典型实例，经历设计的一般过程，可制作出笔筒、书架、光控百叶窗、密码箱、汽车等模型。使用 ABS 标准构件、木工板、电机等材料。采用：拼插、胶合、铰接等方式连接。包括基本板材、标准件、学生活动手册（含制作图纸）。	56	套
4	LED 台灯组装套件	该 LED 台灯使用直流 4.5V 电源，所有元件均为散件，可由学生自行焊接、组装，体验设计过程。包括底座、灯罩、LED 灯组、开关、弹簧立杆、电线、电池盒、电池弹簧片、螺丝等。	14	套
5	个性化台灯灯罩设计套件	提供微型 LED 台灯的所需的基本材料，具体包括台灯底座、电池座、DC-DC 稳压模块、5 灯高亮度 LED 模块、钮子开关、金属定型软。功能：方便老师和学生开展台灯设计教学，其中台灯的外观设计和制作材料需要老师和学生自己设计制作，使学生体验设计的重要性，上述的材料可重复使用。	14	套
6	视力保护提醒器组装材料	视力保护提醒器组装材料	14	套
7	木结构桥梁模型	让学生发挥日常所学物理学、结构学等知识来实现桥梁建造，根据桥梁的承重极限评定名次（可通过挂钩式电子称来计量）。材料为松木条，配件包含钢尺、快干胶、美工刀、夹子。	14	套
8	自制水位控制套件	该套材由控制电路、水泵、水位传感器、乳胶水管、电池盒等组成。可让学生动手焊接线路板元件，利用生活中现成的容器做水箱（例如：可乐瓶）搭建自动供水系统，了解水位控制的工作过程和原理，能实现对上下双水位的闭环控制。	14	套
9	自制水位控制套件(带水箱)	该套材由控制电路、水泵、水位传感器、上、下水箱、支架、乳胶水管、电池盒等组成。水箱为蓝色透明有机玻璃材质，配有水嘴，可让学生动手焊接线路板元件，搭建自动供水系统，了解水箱水位控制的工作过程和原理，能实现对上下双水位的闭环控制。	14	套
10	遥控小车设计与制作套件	含车架、轴、齿轮等结构。遥控部分分接收模块和发射模块。	7	套

11	升旗定时控制装置设计与制作套件	1、工作电压：6.5V；底座 ABS 注塑，外型仿天安门升旗台；规格：250*250*1200mm。 2、该装置满足《技术与设计 2》教材中关于设计过程、闭环控制的试验要求。旗杆可以伸缩固定以便调节高度。可实现定时控制，PWM 电子调速，能通过传感器实现升、降旗自动停止。	14	套
12	光敏报警电路套件	提供光强报警模块、NE555 脉冲信号输出模块、声音输出模块、电源模块。可以由学生自动动手搭建 2 个实验，学习简单光控系统的应用。1. 搭建简单的光敏报警电路。2. 结合 NE555 集成电路，可实现随着光线强度的变化，蜂鸣器报警频率随之变化。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
13	声光控灯电路实验套件	提供光控输入模块、声控输入模块、与门逻辑模块、延时电路模块、指示灯输出模块、电源模块，可以由学生自己动手组合完成光控灯实验、光控延时灯实验、声控信号实验、声控延时灯、实验声光控逻辑实验、声光控延时灯实验电路控制系统实验。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
14	晶体三极管开关特性试验套件	1、规格 140*80*30 2、连接方式：PCB 台面，插件式结构、可反复使用，无需焊接，带 3V 电源。提高学生动手能力。	7	套
15	常见控制方式认知及应用套件	提供组成常见控制方式的各单元模块，由电源模块、光敏模块、热敏模块、声控模块、磁敏模块、信号放大模块、信号输出模块组成，可以由学生自己动手组合完成光控、声控、温控、磁控的电路实验。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
16	常见继电器认知与应用套件	1、规格 140*80*30 2、连接方式：PCB 台面，插件式结构、可反复使用，无需焊接，带 6V 电源。提高学生动手能力。 3、实现功能：学习继电器的工作原理和继电器在电路中的应用。	7	套
17	视力保护提醒器实验套件	提供过暗报警传感器检测模块、过亮报警传感器检测模块、或门逻辑电路模块、信号处理及报警输出模块、电源模块。可以由学生自己动手组合完成光暗报警实验、光亮报警实验、视力保护提醒器实验（过暗报警、过亮也报警）。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、	7	套

		实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。		
18	三人抢答器实验	三人抢答器实验套件是根据国家通用技术实验室教学大纲要求而设计的。学习与门电路和与非门电路的逻辑功能及应用，学习使用 2 个与非门搭建基本触发器，学会使用多个与非门电路进行简单的组合设计制作和试验，实现逻辑关系。实验规则如下：A、B、C 三人参加抢答比赛，每人前面有一个按钮，抢答时，需按下抢答器按钮，对应的信号指示灯点亮，与此同时，封锁住其他参赛者的输入信号。清零按钮 供比赛开始前裁判员使用，它能使比赛前信号灯统一清零。实验盒台面由一整块单面覆铜印刷线路板构成，其正面（非覆铜面）印有清晰的图形、线条、字符，使其功能一目了然。板上具有模块化设计的各种元件，并且配有 6V 电池盒，故具有安全可靠、操作快捷、维护简单等优点，实验过程形象直观，操作简单方便。	7	套
19	三人表决器实验套件	配合苏教版《电子控制技术》第 46 页实验内容演示、操作，学习与门电路和或门电路的逻辑功能及应用，学会用门电路进行简单的组合设计制作和试验，实现逻辑关系。实验规则如下：甲、乙、丙三人参加表决，每人前面有一个按钮，表决时，按下按钮表示同意，不按按钮表示不同意。表决结果按少数服从多数规则处理，如表决通过则绿灯亮，红灯不亮；反之，绿灯不亮，红灯亮。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
20	红外发射与接收实验套件	实验盒台面由一整块单面覆铜印刷线路板构成，其正面（非覆铜面）印有清晰的图形、线条、字符，使其功能一目了然。板上具有模块化设计的各种元件。实验目的：1、学习红外发射与接收的电路原理及应用。2、学习红外发射接收电路中最经典的光反射式和对射式的应用。3、可以使学生快速的学会相关的电子电路知识和技巧。	7	套
21	追捕恐怖分子游戏电路套件	配合苏教版《电子控制技术》第 70 页实验内容演示、操作，学习与门电路和或门电路的逻辑功能及应用，学会用门电路进行简单的组合设计制作和试验，实现逻辑关系。游戏规则如下：此游戏供 2 个同学游戏，甲方扮恐怖分子，乙方扮反恐追捕小组。Y、F、O、M 分别代表亚洲、非洲、欧洲和美洲。恐怖分子一方按下代表某个洲的按钮，则指示该洲的指示灯亮，表明恐怖分子正在该洲活动。反恐追捕小组的一方必须及时按下对应某个洲的按钮，如“捕获”成功，蜂鸣器发出响声，代表追捕行动胜利。如“未能及时捕获”，则蜂鸣器不鸣叫。本实验所需要的逻辑关系为： $F=AA'+BB'+CC'+DD'$ 。	7	套
22	门电路认知与应用套件	电路实验模块、四路输入模块（含自锁按键与 LED 指示灯）、输出信号模块（LED 指示灯），可以由学生自己动手组合完成多种不同的门电路实验，比较各种门电路的特点。可完成：与门特性试验、或门特性试验、非门特性试验、与非门特性试验、或非门特性试验、异或门特性试验、同或门特性试验等。拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，	7	套

		可重复使用，连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。		
23	磁敏传感器应用套件	提供电源模块、干簧管模块、单极霍尔开关模块、双极锁存霍尔开关模块、线性霍尔传感器、指示灯模块，可以由学生自己动手组合完成多个磁敏传感器控制电路实验，学习四种不同类型的磁敏传感器（霍尔元件）的简单应用。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
24	力敏传感器应用套件	提供电源模块、拉压力传感器模块、信号放大电路模块、信号指示灯模块，可以由学生自己动手组合完成多个力敏传感器控制电路实验，可实时显示拉力或压力的变化，导致输出的电压值变化。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
25	气敏传感器应用套件	提供电源模块、气敏传感器模块、信号放大电路模块、信号指示灯模块、声音报警模块，可以由学生自己动手组合完成多个气敏传感器控制电路实验，学习气敏传感器简单应用，传感器可检测液化气、丙烷、丁烷、甲烷、氢气、酒精、烟雾等。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
26	半导体开关特性认知与应用套件	提供电源模块、晶闸管（可控硅）模块电路、指示灯输出模块，可以由学生自己动手组合完成晶闸管（可控硅）反向阻断实验、正向阻断实验、触发导通实验。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
27	执行器及应用套件	本套件为插针式实验板，易于组装和拆卸，可重复使用，由各种电子元器件、导线、电源、底板等模块组成。实验板上设有 2*2、1*4、1*10 插针座，电路连接采用插针式导线，各种元器件为 PBC 接插件，连接可靠，使用方便，使用 6V 电池盒供电。提供多种按钮开关、电阻、电位器、三极管、发光二极管、二极管、电容、可控硅、干簧管、继电器、光敏电阻、拾音头、热敏电阻、蜂鸣器、红外发射管、红外接收管等。通过这些实验电路，学生将掌握各种常见电子元器件的基本特性，并能用它来设计和制作一些简单的实用电路装置，能完成几十种的电路设计。该平台布局合理、标注清晰，能完成技术与设计选修课程【电子控制技术】中的部分实验，根据教学需要还可以进行更多的拓展试验。	7	台

28	数字信号与逻辑门应用套件	本套件为插针式实验板，实验板上设有 2*2、1*10 插针座，电路连接采用插针式导线，各种元器件为 PBC 接插件，连接可靠，使用方便，使用 6V 电池盒供电。提供 74LS08（与门集成电路）、74LS32（或门集成电路）、74LS04（非门集成电路）、74LS00（与非门集成电路）、NE555 触发器等集成芯片提供。通过这些实验电路，学生将掌握基本逻辑门电路的基本原理和 555 定时器的使用，知道常见的数字集成电路的类型，并能用数字集成电路设计和制作一些简单的实用电路装置。该平台布局合理、标注清晰，可以方便进行基本数字电路试验，完成技术与设计选修课程【电子控制技术】中的关于数字电路部分的实验，根据教学需要还可以进行更多的拓展试验。	7	套
29	红绿灯控制设计套件	由学生通过多种 ABS 积木件搭建红绿灯的立体模型，积木零件不少于 44 个，配有控制盒、6V 电池盒、连接线、指示灯组。本套件具有东、南、西、北四向，有 4 组独立的红、绿、黄 LED 指示灯，两位数码管可显示绿灯秒数，可演示经典的两相位红绿灯控制系统的工作流程。可由学生自己进行红绿灯通行禁行和黄灯时间的设置。可实现四种状态：红灯亮、绿灯亮、黄灯亮和出现紧急状况。	7	套
30	恒温控制系统设计套件	紧贴教材，运用教材上的电路、了解恒温控制的多种途径，了解电子控制系统的基本组成，能设计和安装简单的电子控制电路。	7	套
31	电动机械手制作套件	该套件是由若干零件装配而成，装配效果逼真，可模拟演示机械手的动作原理。黑色磨砂有机玻璃制作，使用内六角不锈钢螺丝和尼龙嵌件锁紧螺母组装。三自由度，电机采用五线制步进减速电机，可实现上下、左右、夹紧、松开。主控器上设有三组电位器，分别调节三组步进电机的转速。电源使用 6V 电池盒供电，可也使用电源适配器供电。	7	套
32	单片机简单应用套件	配套 DVD 光盘视频教程内容，使学生更易学习入门。内含光盘 1 张、增强 STC89C52RD 单片机 1 片、减速步进电机 1 个、红外接收头 1 个、红外遥控器（送纽扣电池）1 个、全新 18B20 温度检测 1 个、精美折叠箱子 1 个、8*8（红+绿）双色点阵模块 1 片、USB 数据线 1 条、直流电机 1 个、单 P 杜邦线 8 条/1 排、1.0592 晶振 1 个、红色短路帽 19 个（另含 4 个备用帽）、八位排线 4 条、光敏、热敏模块 1 个（已集成板子上）、12MHZ 晶振 1 个（已插在板子上）。	7	套
<b>七、防护器材</b>				
1	防护眼镜	通码，①带有侧翼保护和眉棱保护；②聚碳酸酯镜片，透明度高，视野开阔清晰，防紫外线；③可调节镜腿，长度为四位调节，镜腿末端内镶防滑按摩橡胶，使用时更为安全方便，舒适，具有极好的柔韧性能，可任意揉捏，不易变形，抗冲击；④质轻约为 35 克。	56	副
2	防尘口罩	通码，棉质填充，通用防尘口罩。	56	副
3	工作服	通码，蓝色卡其布，长衫，袖口可扣紧。	56	套

4	工作帽	通码, 蓝色卡其布, 松紧式, 有帽檐。	56	副
5	套袖	通码, 蓝色卡其布	56	对
6	防滑手套	通码, 棉纱线手套	56	副
7	急救箱	药品: 碘伏 (25mL) 1 瓶 (有药品生产许可编号)、一次性口罩若干、酒精药棉 25 枚 (有药品生产许可编号)、医用酒精 (100mL) 1 瓶 (有药品生产许可编号), 医用棉签 1 包 (有药品生产许可编号, 原包装)、医用棉球 1 包 (有药品生产许可编号, 原包装)、无菌纱布 (50mm×50mm) 1 包 (有药品生产许可编号, 原包装)、胶布 (布) 1 卷、创可贴 50 张、烫伤药膏 1 支 (有药品生产许可编号), 均为保质期内。	1	个
8	灭火器	干粉灭火器、沙箱 (2KG), 符合安全条例, 满足意外事故需要。	2	套
<b>八、通用技术区域配套装修</b>				
1	石膏板走边 天花(含窗 帘盒)	1、安装不上人型轻钢龙骨 2、12mm 纸面石膏板 3、含灯槽制作 4、面层刷白色乳胶漆 2 遍	36	m <sup>2</sup>
2	窗帘	通用遮光窗帘, 尺寸根据现场窗户实际情况定制。	90	m <sup>2</sup>
3	天花及墙面 扇灰	墙面清理, 腻子粉打底, 底漆两遍, 批腻子粉直到墙面平直角。	200	m <sup>2</sup>
4	天花墙面油 漆	全效竹炭清新居, 刷底漆二遍, 面漆二遍. 天花刷深灰色, 墙面刷白色。	200	m <sup>2</sup>
5	玻璃门	钢化夹丝玻璃, 厚度不低于 8mm, 宽 0.8 米, 高度尺寸根据现场实际情况而定, 不锈钢把手。	1	个
6	分区单向玻 璃	钢化夹丝玻璃, 厚度不低于 8mm, 尺寸根据现场实际情况而定, 用于把教学场地和观摩室隔开	20	m <sup>2</sup>
<b>九、观摩室区域设备</b>				
1	高清录播主 机	1、整体设计: 标准 1U 机架式外观设计, 便于机架式安装。考虑设备稳定性, 要求采用嵌入式 ARM 架构设计, Linux 操作系统, 高度集成多种功能应用, 包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等。 2、视频接口: 3G-SDI≥4、HDMI in≥3、HDMI out≥3, 采集和输出分辨率支持 1080P@30fps。 3、音频接口: Digital MIC 接口≥2、Line in≥2、Line out≥1、耳机监听接口≥1。 4、网络接口: RJ-45≥1, 支持 1000/100Mbps 自适应, 支持 IPv4、IPv6 双协议栈, 适应互联网通信发展需求。	1	台

		<p>5、其他接口：Console<math>\geq</math>2、USB3.0<math>\geq</math>2。</p> <p>6、存储容量：2TB 机械硬盘。</p> <p>7、视频采集：为保证视频质量，要求采用 3G-SDI 接口进行高清摄像机视频采集，接口支持对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、控制信号同步传输。提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章。为避免信号干扰，不接受多条不同接口线缆绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式。</p> <p>8、视频录制：支持电影模式与资源模式同步录制，录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持 H.265、H.264，支持 MP4 视频封装格式。</p> <p>9、协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 FTP 文件传输协议，支持 VISCA 云台控制协议。</p> <p>10、互动功能：支持 H.323、SIP 等主流互动通讯协议，同时支持查询互动系统内的通讯录数据，包括设备账号、昵称等，并可通过通讯录选择呼叫以及通过系统分配的录播数字短号直呼等方式快捷创建互动，实现远程互动教学。</p> <p>11、双流互动：为便捷进行远程互动教学应用，支持 BFCP 和 H.239 双流互动协议。</p> <p>12、应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 40W。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>13、要求所投录播主机产生噪声最大值<math>\leq</math>28dB(A)。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>14、整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应<math>\geq</math>200000 小时，提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章。</p>		
2	录播管理软件	<p>1、软件架构：支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。</p> <p>2、录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。</p> <p>3、录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 1080P@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。</p> <p>4、分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。</p> <p>5、同步录制：支持 USB 接口插入 U 盘，实现本机和 U 盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。</p> <p>6、摄像机控制：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。</p>	1	套

		<p>7、面板管控：Console 接口支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p> <p>8、视频环出：2 路 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。</p> <p>9、音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ 均衡、回声抑制、幻象供电等。</p> <p>10、跟踪功能：基于图像识别分析技术，结合定位分析装置实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。</p> <p>11、跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能。</p> <p>12、直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持 ≥3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。</p> <p>13、录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。</p> <p>14、视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。</p> <p>15、文件上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。</p> <p>16、支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。</p>		
3	录播导播软件	<p>1、导播方式：提供本地导播和网页导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。</p> <p>2、导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。</p> <p>3、跟踪方式：支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。</p> <p>4、信号切换：支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览，支持点击切换录制画面。</p> <p>5、鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。</p> <p>6、云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持 8 个以上预置位功能。</p> <p>7、布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>8、字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。</p>	1	套
4	高清摄像机	<p>1、视频输出接口：HDMI、SDI</p> <p>2、传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸</p> <p>3、传感器像素：有效像素 207 万</p>	4	台

		<p>4、焦距：22 倍变焦</p> <p>5、水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8° /s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7°</p> <p>6、支持水平、垂直翻转</p> <p>7、背光补偿：支持</p> <p>8、数字降噪：2D&amp;3D 数字降噪</p> <p>9、网络流传输协议：RTP、RTSP</p> <p>10、预置位数量：255</p> <p>11、网络接口：RJ45</p> <p>12、音频接口：Line In, 3.5mm</p> <p>13、通讯接口：RS232、RS422</p> <p>14、USB 接口：USB Type-A</p> <p>15、支持的协议类型：VISCA</p> <p>16、编码技术：视频 H.265、H.264</p> <p>17、电源支持：支持 POC 供电、电源适配器供电两种供电方式，根据环境实际情况可灵活选择。</p> <p>18、整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应 <math>\geq 100000</math> 小时，提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章。</p> <p>19、要求摄像机与录播主机为同一品牌</p>		
5	高清摄像机管理软件	<p>1、摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2、支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。</p> <p>3、支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>4、支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>5、支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>6、支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>7、支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>8、支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p>	4	套
6	教师定位分析仪	<p>1、扫描方式：逐行扫描</p> <p>2、输出帧率：30fps</p> <p>3、摄像元件：1/3 "</p> <p>4、有效像素：1920 (H. <math>\times</math> 1080 (V.</p> <p>5、最低照度：0.3Lux</p> <p>6、通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电</p> <p>7、无故障运行时间 MTBF <math>&gt; 60000</math> 小时，提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章。</p>	1	个
7	学生定位分析仪	<p>1、扫描方式：逐行扫描</p> <p>2、输出帧率：30fps</p> <p>3、摄像元件：1/3 "</p> <p>4、有效像素：1920 (H. <math>\times</math> 1080 (V.</p> <p>5、最低照度：0.3Lux</p> <p>6、通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电</p>	1	个
8	板书定位分析仪	<p>1、扫描方式：逐行扫描</p> <p>2、输出帧率：30fps</p> <p>3、摄像元件：1/3 "</p> <p>4、有效像素：1920 (H. <math>\times</math> 1080 (V.</p>	1	个

		5、最低照度：0.3Lux 6、通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电		
9	教师定位分析软件	1、采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理。 2、采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接。 3、支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。 4、支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果。 5、支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。 6、具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象。	1	套
10	学生定位分析软件	1、采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理。 2、采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接。 3、支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面。 4、支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄。 5、支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面。 6、支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果。 7、支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。 8、具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象。	1	套
11	板书定位分析软件	1、采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理。 2、采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接。 3、支持板书行为跟踪拍摄，当老师书写板书是自动切换为板书特写画面。 4、支持板书画面大小、位置的自定义调节。 5、支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果。 6、支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。	1	套
12	数字音频矩阵	1、音频输入/输出通道（MIC/LINE.：8路输入/4路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。 2、矩阵功能：输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。 3、转换器类型 24bit;采样率 48K 4、频率响应 20~20KHZ	1	台

		<p>5、模/数动态范围（A-计权. 114dB</p> <p>6、要求与录播主机为同一品牌。</p> <p>7、无故障运行时间 MTBF&gt;60000 小时，提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章。</p>		
13	数字音频处理软件	<p>1、采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。</p> <p>2、AGC 自动增益控制：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。</p> <p>3、AVC 回声消除：全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。</p> <p>4、AFC 反馈啸叫消除：采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。</p> <p>5、ANC 自动噪声消除：自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。</p>	1	套
14	采访话筒（指向性）	<p>1、单体：背极式驻极体</p> <p>2、指向性：超心型</p> <p>3、频率响应：40Hz—16kHz</p> <p>4、低频衰减：内置</p> <p>5、灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz.）</p> <p>6、输出阻抗：500Ω±20%（at 1kHz.）</p> <p>7、最大声压级：130dB（T.H.D≤1% at 1kHz.）</p> <p>8、信噪比：70dB（1KHz at 1Pa.）</p> <p>9、动态范围：106dB（1kHz at Max SPL.）</p> <p>10、使用电源：48V 幻象电源（48V DC.，2mA）</p>	6	支
15	无线话筒	<p>1、系统参数：</p> <p>（1）采用 UHF 超高频段，提供多通道（32/64/99 通道）选择，避免干扰</p> <p>（2）频率范围：500MHz-980MHz</p> <p>（3）调制方式：FM</p> <p>（4）音频响应：50Hz-15KHz</p> <p>（5）综合信噪比 S/N：&gt;105dB</p> <p>（6）综合失真：≤ 0.5%</p> <p>2、接收机：</p> <p>（1）采用微电脑 CPU 控制</p> <p>（2）PLL 锁相环频率合成技术</p> <p>（3）杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制</p> <p>（4）音频动态扩展及自动电平控制电路</p> <p>（5）频率响应：40Hz-18KHz</p> <p>3、发射机：</p> <p>（1）发射功率：高巩固率 10dBm，低功率 5dBm</p> <p>（2）调制方式：FM</p> <p>（3）最大调制度：±45KHz</p>	1	套
16	录制面板	<p>1、在讲台上镶嵌式安装方式；</p> <p>2、控制接口：RS232</p> <p>3、信号指示灯：支持</p> <p>4、支持一键式系统电源开关控制、一键式录制、停止、锁定电脑信号；</p> <p>5、支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。</p> <p>6、支持通过面板一键发起与远端设备互动连接；</p>	1	台

		<p>7、支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。</p> <p>8、支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。</p> <p>9、支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。</p>		
17	电源管理器	<p>1、向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理。</p> <p>2、支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源。</p> <p>3、支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机。</p>	1	台
18	功放	<p>1、1U 的机身更耐用可靠更轻巧，质量好稳定性高，低噪音。</p> <p>2、各通道配置独立、可扫描高 / 低通滤波器可优化超低音扬声器或整个系统的输出。</p> <p>3、电源采用高涟波电流电解电容有效提高低频氛围感更耐可靠用。</p> <p>4、提供综合保护措施包括 DC 检测、热保护、电流限制和衰减器保护。</p> <p>5、频率响应 20Hz-20KHz，+0/0.3dB</p> <p>6、输出功率 2x200W (8Ω)，2x300W (4Ω)</p> <p>7、信噪比 &gt;100dB</p> <p>8、串音 &gt;90dB@1KHz</p> <p>9、输入阻抗 39KΩ / 15KΩ</p> <p>10、输入灵敏度 0.775V/1.0V/1.4V</p> <p>11、瞬态响应 ≥30V</p>	1	台
19	音箱	<p>1、内置标砖 HF 线性，释放纯粹而清透的声音，确保较高的保真度；独有的箱体单元组合技术，消除了低频信号的谐波失真，使音箱的低音更加纯正</p> <p>2、超高性能的驱动器单元，可以实现高效率、高功率输入带来高声压级极低失真的内在表现，长期使用表现出良好的耐用性</p> <p>3、采用对称斜面屏障设计，配置的扬声器排成阵列，喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散，获得很好的声场均匀度</p> <p>4、扬声器箱体采用特殊乙烯树脂一次注塑成型，箱体轻巧坚固</p> <p>5、高音单元：1"</p> <p>6、低音单元：6.5"</p> <p>7、频率响应：60Hz-20KHz</p> <p>8、阻抗：6Ω</p> <p>9、功率：60W(RMS) 120W(PEAK)</p> <p>10、灵敏度：91dB</p> <p>11、最大声压级：105dB</p>	1	对
20	导播控制台	<p>1、支持远程操作录播主机的开关机；</p> <p>2、支持不少于 5 种特技效果；</p> <p>3、支持不少于 6 布局选择；6 路视频直播切换；6 个预置位；6 个视频预选功能；</p>	1	台

		4、支持云台控制功能：上下左右及变焦功能； 5、支持录制、暂停、停止功能； 6、支持全自动录播模式和手动录播模式。 7、支持通过 USB 线缆连接录播主机； 8、安装导播控制台软件，并设置录播地址； 9、导播界面与导播控制台按键/状态同步对应； 10、导播控制台关机按键为控制录播系统软关机/唤醒功能。		
21	稳压器	稳压器 3000W -3000VA	1	台
22	录播线材费	优质 VGA 线/电源线/控制线/高清 SDI 线/音频线/网络线等线材、接头以及线槽/插板等铺设材料	1	项
23	设备调试费	系统调试费	1	项
24	外围线材费	优质 HDMI 线/音频线/网络线等线材、辅材。	1	项
25	现场施工	布线、设备安装	1	项
26	机柜	机柜标配：冷轧钢板，板厚 1.5 与 1.2 的搭配，防静电喷涂防锈处理，八位国标排插组件 1 套。固定板 2 块，两个高速排气扇，四个承重万向轮，(宽 600*深 600*高 1600 mm)	1	台
27	资源平台主机	1、设备高度：≤1U 2、硬件架构：嵌入式 ARM 架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装作。 3、系统支持：Linux 系统 4、数据库支持：MYSQL 5、存储容量：4TB SATA 7.2k 3.5in 6、网络连接：RJ45 千兆网口 7、通讯接口：USB2.0≥2 8、支持 Rst 设备一键复位功能 9、采用安全电压不大于 DC36V 供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。 10、支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于 150 点转发直播、支持大规模点播。 11、无故障运行时间 MTBF>100000 小时，提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章。	1	台
28	校园教学视频资源管理平台	1、信息管理功能 (1)录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。 (2)多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交。 (3)录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。 (4)资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈	1	套

	<p>现。</p> <p>(5) 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。</p> <p>(6) 公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。</p> <p>(7) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。</p> <p>(8) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。提供添加和修改的功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>(9) 教学行为分析：支持弗兰德教学行为分析法(S-T)，平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。</p> <p>(10) 文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。</p> <p>(11) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。</p> <p>(12) 强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。</p> <p>(13) 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。</p> <p>(14) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。</p> <p>2、直播点播功能</p> <p>(1) 基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行跨平台 (Windows、Linux、IOS) 视频点播观看。</p> <p>(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>(3) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。</p> <p>(4) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。</p> <p>(5) 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。</p> <p>(6) 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行</p>		
--	--	--	--

		<p>绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。</p> <p>(7) 提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。</p> <p>3、微课管理功能</p> <p>(1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。</p> <p>(2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。</p> <p>(3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。</p> <p>(4) 支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。</p> <p>4、移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供自主研发的平台移动端 APP，支持 Android 系统，可与视频资源管理平台对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p> <p>(3) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。</p> <p>(4) 支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。</p> <p>5、其他要求</p> <p>为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌。</p>		
29	观摩高清电视	<p>1、分辨率：1920x1080（全高清）；电视类型：智能电视。</p> <p>2、能效等级：三级能效；屏幕尺寸：65 英寸。</p>	2	台
30	观摩桌椅	<p>1、座板，pp 工程塑料注塑成型，上部圆弧形造型。</p> <p>2、软垫的外形饱满、挺括，选用高档阻燃面料与海绵结合牢固。采用聚氨酯冷发泡高回弹海绵，确保软垫久坐不变形，不起皱。座垫海绵密度 65Kg/m<sup>3</sup>。</p> <p>3、座椅翻起采用复位，翻转灵活自如，噪音低，使用期间无需调整和润滑。</p> <p>4、扶手采用优质实木，经脱脂、脱油和干燥处理后喷聚酯亚光漆，且豪华美观，手感舒适。</p> <p>5、书写板可采用内置隐藏式或外置书写板，牢固可靠，表面光滑。</p> <p>6、椅脚材质采用 SPCC 钢板制造，所有金属件经过抛光、除油、酸洗、磷化、静电喷塑、高温烘烤等工艺处理。</p> <p>7、固定采用隐藏式紧固，并根据不同地面采用不同紧固件紧固。</p>	20	套
31	导播电脑	<p>1、CPU I5</p> <p>2、主板 Intel B250 芯片组及以上</p> <p>3、内存 4G DDR4 2133MHz 内存，提供双内存槽位；</p> <p>4、显卡 2G DDR5 独立显卡</p> <p>5、硬盘 1T SATA3 7200rpm 硬盘，可选双硬盘，支持 PCIe M.2 硬盘；</p> <p>6、光驱 无</p> <p>7、网卡 集成 10/100/1000M 以太网卡</p>	1	台

		8、显示屏 23.8 寸广视角全高清 FHD 液晶显示屏 (1920x1080), 具备亮度调节物理按键, 带低蓝光护眼功能; 9、键盘、鼠标 USB 键盘、鼠标 10、电源 110V/220V 150W 节能电源		
32	导播桌椅	桌子尺寸: 1200MM*600MM*760MM, 桌面和凳面采用加厚型密度板。三聚氰胺板程控机械开料, 选用与基材颜色及纹路相同 16mm 封边条, 全自动机械封边机包边 (热熔胶采用亮温胶); 面板采用 16mm*2 三聚氰胺堆叠方式制成, 椅子尺寸: 400mm*370mm*坐高 (420-380) mm, 钢木结构, 饰面中纤板。	1	套
33	观摩室挂式空调	制冷功率: 1300W; 制冷量: 300W; 一级能效; 空调类型: 挂式; 冷暖类型: 单冷型; 工作方式: 变速; 能效等级: 三级; 空调功率: 2P。	1	台

### 通用技术普通教室

序号	名称	规格标准及要求	数量	单位
<b>一、基础设备</b>				
1	智能黑板	<p>1、整机尺寸: 长度<math>\geq</math>4000mm、高度<math>\leq</math>1250mm、厚度<math>\leq</math>95mm, 整机采用一体化设计及无缝拼接技术, 可实现整块黑板统一屏幕书写, 表面支持超过 3 种及以上类型的笔书写: 水性笔、普通粉笔、无尘粉笔等。</p> <p>2、两侧黑板采用专用书写玻璃, 可采用普通粉笔、水笔、水溶性粉笔书写。(提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章)。</p> <p>3、中间区域显示屏采用工业级 86 英寸 A 规液晶屏, 图像分辨率<math>\geq</math>3840*2160, 亮度<math>\geq</math>400cd/m<sup>2</sup>, 对比度<math>\geq</math>1400:1, 可视角度<math>\geq</math>水平 178°, 显示比例 16:9, 表面硬度不低于 7H。支持 HID 免驱技术, 无需安装驱动即可以实现多人同时书写与操作功能, 最大可支持 20 点。</p> <p>4、智慧黑板采用电容触控方式, 支持不少于 20 点触摸。(提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章)。</p> <p>5、自动节能, 可根据实际需求, 自主选择 5 分钟后在无信号情况下进入睡眠待机模式。(提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章)。</p> <p>6、采用安全倒角或圆角设计, 钢化玻璃无任何边角直接外露, 防划、防暴、抗击打; 安全美观、防止学生意外碰撞受伤。</p> <p>7、智慧黑板前置功能键数量不少于 8 个, 中文标识, 触摸锁定键, 锁屏键, 音量+键, 音量-键, 设置键, 电源键, 主页键; 前置红外接收头。(提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章)</p> <p>8、前置接口, 具有<math>\geq</math>3 路前置 USB 接口, 支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备, <math>\geq</math>1 路 touch 触控, <math>\geq</math>1 路 HDMI 输入, <math>\geq</math>1 路 Type-C 接口。(提供第三</p>	1	套

		<p>方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章)</p> <p>9、整机内置安卓嵌入式系统，不低于 Android 9.0 版本，内存不低于 1G，存储不低于 8G。</p> <p>10、整机内置前朝向一体化音箱，功率<math>\geq 2*15W</math>。可快速拆卸电脑模块，方便售后维护。</p> <p>11、采用标准 80 针 OPS-C 电脑接口，支持有线连接，内置无线网卡。</p> <p>12、采用不低于 Intel Core i5 处理器，内存：<math>\geq 8GB</math>，硬盘：<math>\geq 256GB</math> SSD 固态。</p> <p>13、智慧黑板在任意通道下支持五指熄屏。并同时关闭触摸，避免误触。</p> <p>14、为方便老师在各应用程序、软件之间的切换和管理，黑板具备多任务功能切换功能，可对正在运行的应用快速切换或结束进程。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>15、支持屏体双侧快捷功能键，黑板在任意通道下支持左右侧边悬浮球工具栏功能，侧边工具栏不少于 8 个菜单工具，包含的选项有返回、主页、设置、音量、窗口下移、亮度、批注、多任务窗口切换、信号源切换等；操作便捷，功能丰富，满足教学应用需求。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>16、为便于用户日常操作使用，黑板具有悬浮触控菜单，悬浮菜单中的书写工具（批注）支持任意通道下批注书写，且支持截图保存。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>17、一键自检，黑板提供硬件系统检测，对系统主板型号、内存、存储、CPU、GPU、系统软件版本提供状态提示信息。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>18、内置安卓教学辅助系统，安卓主页面提供不少于 7 个应用程序，安卓主页面具备信号源预览窗口，支持 OPS，HDMI，TYPE-C，VGA 等不少于四路的信号源预览。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>19、黑板无需点击物理按键，可随时调用熄屏，自检，录屏，锁屏，护眼等小工具。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章）</p> <p>20、为保证产品质量、供货进度及将来便利维护，要求智慧黑板具有 CCC 证书，且 CCC 证书的申请人、制造商、生产厂为同一企业，非 OEM 产品。（提供 CCC 证书复印件）</p> <p>21、智慧互动黑板具有中国节能认证证书，整机产品需具有计算机和显示器功能（认证标准为：GB21520-2015, GB28380-2012）。（提供证明文件复印件）</p>		
2	柜式空调	<p>类型：立柜式（圆柱式设计），冷暖型，3P，变频，能效比 4.42，一级能效等级，制冷功率 2090（300-3450）W。</p>	2	台
3	多媒体壁挂扬声器	<p>1、优质纤维板制造，箱振小，声音清晰，配置适配器，40W 功率输出（含无线麦克风）</p> <p>2、灵敏度高（<math>95 \pm 2dB</math>），最大声压级达 <math>105 \pm 2dB</math>，有效频率范围宽 150Hz-15kHz。</p> <p>3、具有线路辅助输入，线路辅助输出，内置蓝牙音频接收功能，可播放蓝牙设备的音源；具有 MIC 输入，MIC 信号</p>	1	套

		<p>具有优先权,可优先于其他信号播放,音量可单独调节,100V定压输入与MIC具有同等优先级</p> <p>4、U段编码,不受其它设备的干扰,开阔地带范围内稳定传输音频数据传输距离可达20-30米,集无线发射器、拾音器和处理器于一体,保密性高,无串频,防啸叫,采用无线技术,任意无线麦克风可在任意教室里使用,便于实现一师一麦。</p> <p>5、采用双向跳波技术,支持无线模块与麦克风开机自动进入配对状态,配对成功后,自动转入发射状态,无须人工干预,保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性;采用32kHz采样率,保证人声音质质量,传输前后经过独有技术处理,确保接收到的信号保持高保真效果;采用内置驻极体拾音器,设计有拾音器腔体,能有效抑制啸叫,提高拾音距离,支持一键静音功能</p> <p>6、支持音量调节:可调节麦克风音量的大小,并具有记忆功能,可与计算机联机,播放教学音频。老师下课或者更换教室,音箱无需开机重开操作。计算机由老师自行操作联机。</p> <p>7、支持内置麦克风及外置麦克风。使用内置麦克风,可手持使用,也可插在上衣衣领、口袋或用挂绳挂于胸前使用在同时使用激光教鞭、遥控电脑PPT等功能时建议使用外置3.5mm插头的头戴麦克风或领夹式麦克风插入外接麦克风插孔可获得最佳的拾音效果</p> <p>8、支持激光教鞭功能,激光距离<math>\geq 100</math>米,支持3.5mm音频输入和麦克风输入</p> <p>9、支持PPT翻页和一键黑屏/恢复功能,可配合投影仪或者电脑展示讲解使用,PPT翻页模块支持热插拔,无需装驱动程序</p> <p>10、具备开关及音量调整旋钮等功能,具备数位处理,抑制器爆音,降低唇齿音,人声高音提升,动态压缩音质清晰透彻处理等功能,低能耗设计,无信号时2分钟内自动关闭无线话筒,节能环保</p> <p>11、内含usb充电式锂电池,标准充电2.5小时,可保持电池长期使用寿命。</p>		
4	教师演示台	<p>1、2400*800*850mm</p> <p>2、台面:台面为硬实木板材,厚度<math>\geq 25</math>mm,实木材料使用橡胶木,桌面铺设透明橡胶防护垫。</p> <p>3、台身:“新型铝木框架结构”,立柱:模具成型铝镁合金60*50mm/60*60mm/70*60mm,镶板槽深12mm、宽16-18mm,板槽与立柱连接面设计成90度,特殊连接部分厚度为2.5mm以上;表面采用环氧树脂粉末喷涂,防腐耐用美观实用。横梁:模具成型铝镁合金外径31*31mm、内径29*29mm,表面采用环氧树脂粉末喷涂,防腐耐用;预留有电源总控台、多媒体位置等;台身主体背板及吊板采用E1级15mm厚优质环保三聚氰胺贴面板,所有板材外露端面采用PVC封边条,利用机械封边机配以热熔胶高温封边,高密封性不吸水、不膨胀。并借以有限的空间做最大的实验使用面积为基点,所带柜门均安装一钥通开锁,既防盗又方便管理;</p> <p>4、脚垫:采用ABS耐蚀注塑专用垫,可隐蔽固定,并且可</p>	1	张

		以有效防潮，延长设备寿命。		
5	学生实验台	<p>1、2400*1200*780mm</p> <p>2、台面：台面为硬实木板材，厚度<math>\geq 25</math>mm, 实木材料使用橡胶木，桌面铺设透明橡胶防护垫。</p> <p>3、台身：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型铝镁合金 60*50mm/60*60mm/70*60mm，镶板槽深 12 mm、宽 16-18 mm，板槽与立柱连接面设计成 90 度，特殊连接部分厚度为 2.5 mm 以上；表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。</p> <p>4、横梁：模具成型铝镁合金外径 31*31mm、内径 29*29mm，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用；板材采用优质 16<math>\pm</math>0.5mm 双贴面三聚氰胺板，选用优质 PVC 封边条，封边机对板材截面进行封边，密封性好，外形美观，能防湿，牢固，经久耐用；</p> <p>5、结构：正面两边均向内缩 250mm，下边为掩门式储存柜，中间有活动隔板，桌面中间有安全网。</p> <p>6、台脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止桌身受潮。</p>	7	张
6	边台	<p>1、2400*600*800mm</p> <p>2、台面：台面为硬实木板材，厚度<math>\geq 25</math>mm, 实木材料使用橡胶木，桌面铺设透明橡胶防护垫。</p> <p>3、台身：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型铝镁合金 60*50mm/60*60mm/70*60mm，镶板槽深 12 mm、宽 16-18 mm，板槽与立柱连接面设计成 90 度，特殊连接部分厚度为 2.5 mm 以上；表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型铝镁合金外径 31*31mm、内径 29*29mm，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用；板材采用优质 16<math>\pm</math>0.5mm 双贴面三聚氰胺板，选用优质 PVC 封边条，封边机对板材截面进行封边，密封性好，外形美观，能防湿，牢固，经久耐用；正面向内缩 250mm，设有工具柜。</p> <p>4、台脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止桌身受潮。与地面固定牢固。</p>	2	张
7	学生凳	<p>1、规格：340*240*420mm，钢木结构；凳面规格：340*240*20mm；凳脚：方钢四腿，方钢规格 25mm*25mm；采用 18mm 厚优质环保三聚氰胺贴面板，四周磨具一次成型封套。</p> <p>2、提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖制造商公章[检验依据须按照 GB/T3324—2008（木家具通用技术条件）执行]。</p>	56	个
8	工具柜（收纳架）	<p>1、1000*400*2000mm</p> <p>2、柜身：采用 E1 级 15mm 厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用 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。</p> <p>3、结构：柜正面为直线结构。上部开放式，下面对开门储物柜。</p> <p>4、脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	4	个
9	作品陈列柜	<p>1、1000*400*2000mm</p> <p>2、柜身：采用 E1 级 15mm 厚双贴面三聚氰胺板制作，所有</p>	3	个

		板材外露端面采用 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；结构：柜正面为直线结构，上部开放式，下面对开门储物柜；脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。 3、提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖制造商公章[检验依据须按照 GB 24820—2009（实验室家具通用技术条件）执行]		
10	电位	采用双塑难燃 2.5 平方电线,采用 PVC 塑料套管暗藏，不含灯具及地板开槽、修复。	23	个
11	电源总控	采用空气开关，带漏电保护，可以每路单独控制开关。	1	个
12	电路开槽	地板开槽（宽 100 mm），放置不锈钢线槽，不锈钢带盖板。用于铺设电线和网线。	1	间
13	异型 LED 灯具	异型 LED 灯具，电线、线管：电线采用 BV-2.5 m <sup>2</sup> 铜芯线，开关。	1	套
14	设备安全操作规程展板	1、有机玻璃双面夹层，使用 6 枚广告钉安装。 2、规格：500×800×6mm，设备安全操作规程，包括车床、钻床、激光雕刻机、木工锯床、砂轮机安全操作规程（每种各 1 副，共 5 幅）。	1	套
15	警示标牌	共 7 副，外框尺寸 260mm*160mm。	1	套
16	木工操作台	1、多功能，可折叠，台面板上有公制刻度，有可以把需加工木板夹紧，夹牢的手摇柄。 2、尺寸：高≥750mm，长≥610mm，宽≥310mm， 3、夹板：≥120mm×610mm×20mm。	1	台
17	洗手台	1、1400*600*750mm 2、台面板材：采用白色实芯板，四周磨边倒角处理，抗弯、易清洁、耐磨、耐高温、耐冲击、防水、防火能；台身设有柜体及柜门。	1	张
18	不锈钢水龙头	常规尺寸不锈钢材质水龙头。	2	套
19	不锈钢水盆	常规尺寸不锈钢材质水盆，与洗手台配合使用。	2	套
20	供排水系统	供排水管件选用 PPR，φ 20/φ 32UPVC 给水管，φ 50PVC 排水管，含水控总开关。	1	套
21	地面开槽	原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致。	1	项
22	工程以及辅助材料	包括施工，PVC 管，线套等	1	项
<b>二、金工、木工、电工工具类</b>				
1	金工工具组合箱	吹塑盒规格 470*350*110mm，工具需定点定位，方便使用和管理。含 26 种必备常用工具。工具包括：钢丝钳，6"，1 把；尖嘴钳，6"，1 把；钢直尺，300mm，1 把；扁锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；半圆锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；三角锉，200mm 黄黑塑料柄，1 把；圆锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；划针，200mm，1 把；划规，150mm，1 把；样冲，1 把；什锦锉，6 件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，300g 木柄，1 把；圆头锤，1 磅木柄圆头，1 把；丝锤、扳牙扳手，12 件/套；钢卷尺，5m，1 把；两用扳手，4 件/套；	7	套

		内六角扳手, 1.5-10mm, 9 件/套; 三叉扳手, 1 套; 螺丝刀, 6*100mm+-PH2, 2 把; 螺丝刀, 5*75mm+-PH1, 2 把; 活动扳手, 8, 1 把”; 钢丝刷, 6 排木柄, 1 把; 钢锯架, 铁皮活动钢锯架, 1 把; 铁皮剪, 8” 美式铁皮剪, 1 把; 自行车钢丝扳手, 1 把; 三角尺, 20*40mm 不锈钢, 带数字 1 把。		
2	木工工具组合箱	吹塑盒规格 470*350*110mm, 工具需定点定位, 方便使用和管理。含 18 种必备常用工具。工具包括: 木工凿子, 3/4” , 1 把; 美工刀, 包胶, 1 把; 木工锉, 8”半圆, 1 把; 多用剪刀, 1 把; 羊角锤, 0.5KG 铁柄, 1 把; 鸟刨, 1 把; 手推刨, 1 把; 钢角尺 300mm, 1 把, ; 螺丝刀, 6*100+-铬钒钢, 按摩柄, 1 把; 老虎钳, 6”黄黑双色柄, 1 把; 卷尺, 5m, 1 把; G 形夹, 3”, 1 把; 有机玻璃钩刀, 钩刀带两把刀片, 1 把; 磨齿锯 (锰钢三面齿), 1 把; 木工铅笔, 1 支; 小水平尺, S93 型, 塑料, 三水泡, 45°、90°、180°, 1 把; 墨斗, 新型迷你墨斗, 1 个; 磨刀石 1 块。	7	套
3	电工工具组合箱	吹塑盒规格 470*350*110mm, 工具需定点定位, 方便使用和管理。含 22 种必备常用工具。工具包括: 电工胶布, 5m, 1 卷; 按摩柄螺丝批, 6*100mmPH2# (十字一字各一), 2 把; 按摩柄螺丝批, 3*75mmPH1#, (十字一字各一), 2 把; 按摩柄螺丝批, 5*75mmPH0# (十字一字各一), 2 把; 钢卷尺, 5m, 1 把; 吸锡器, 铝塑吸锡泵, 1 个; 剥线钳, 磨齿剥线钳、剥线经 0.6-2.6mm, 1 把; 刷子, 软毛刷, 1 把; 焊锡丝, 1.0mm FLNX 2.0%, 1 卷; 迷你钢锯, 1 把; 测电笔, 氖管, 1 支; 活动扳手, 8” , 1 把; 羊角锤, 0.25KG 铁柄, 1 把; 钢丝钳, 6” , 1 把; 尖嘴钳, 6”, 1 把; 斜口钳, 6”, 1 把; 数显万用表, DT830B 数字, 1 台; 精密螺丝批, PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2, 6 把/套; 电烙铁, 30W, 1 把; 美工刀, 包胶, 1 把; 烙铁架, 1 付。	7	套
4	台虎钳	轻型, 钳口宽 100mm, 最大加持 100mm, 钻台 55×70mm, 底座有 3 个安装孔, 可 360° 旋转, 安装于学生操作台。	28	台
5	平口钳	小型台钳管子管子手工加工床 4 寸, 钳口 100mm	8	把
6	铸铁平板	300mm×400mm, 球墨铸铁, 含底角	1	台
7	双把拉铆枪	∅ 2.4mm ∅ 3.2mm 双手用	14	个
8	组合角尺 (水平角尺)	1、一般用于测量物品的直角和相关垂直度、相关平行度。45 度和 90 度直角测量。 2、产品特点: (1) 不锈钢尺身, 激光刻度清晰准确 (2) 手柄内装有画针和控制平水泡	14	把
9	木工锯	400mm, 齿距 2.5mm, 框架式, 木材表面光滑, 两头用硬木, 中间横档用杉木, 表面涂清漆。锯条端力握手一边木框的距离 30mm, 该端锯条倒角。一头固定 (45°)。开好锯路, 锯口有安全包扎。	14	把
10	竹弓钢丝锯	钢丝长 500mm 左右, 竹弓用料宽不小于 30mm, 厚不小于 10mm, 钢丝锯两端用钩固定。	14	把
11	手板锯	总长为 490mm, 锯齿 440mm, 刃口宽度为 25mm, 手柄宽度为 100mm, 头部具有乱孔, 背部印有清晰刻度。适用于切割木板, 树枝, 塑料管等。	14	把
12	镊子	不锈钢四件套, 交叉、尖头、宽头、弯嘴四种。	14	套

13	自发电手电筒	尺寸为: 100*50mm, ABS 材质, 三颗 LDE 灯, 灯光明亮。外壳透明, 内部结构清晰可见, 便于学生观察。	14	个
14	电烙铁	常规内热式电烙铁, 最大功率 20W	14	把
15	电烙铁	常规内热式电烙铁, 最大功率 40W	14	把
16	通针	每盒 8 种规格, 有手柄, 不锈钢空芯针, 不沾锡, 用于焊接拆卸电子元器件脚。	14	盒
17	万用表	仪表采用 LCD 显示器, 3 1/2 位自动极性显示。测量方式: 双积分式 A/D 转换。采样速率: 约每秒 3 次。可用来测量直流电压和交流电压, 直流电流和交流电流、电阻、电容、二极管、三极管、通断测试等。	14	套
18	热熔胶枪	陶瓷 PTC 热敏电阻作为发热元件, 长温速度快, 恒温准确。在 100V 至 240V 之间的交流或直流电源中可正常使用。额定频率: 50-60HZ、功率: 100W, 带指示灯和开关。	8	把
19	湿度计	指针式, 圆形, 0℃~40℃ (TH101A), -30℃~50℃ (TH101B/E)。-20℃~50℃ (TH101C/603/600A), -10℃~50℃ (THG101), -20℃~100℃ (TH60B)。湿度测量范围: 10%~90%RH	1	只
20	电动曲线锯	1、功率: 710W; 转速: 3000/min 2、额定电压 220v; 额定频率 50HZ 3、切割能力: 金属 6MM、木材 55MM。	5	把
21	塑料焊枪 (带风焊枪)	500W, 200V 交流电, 开关可调节热风或冷风。	1	把
22	手电钻 (带 电池款)	1、电压: 电池 DC12V。 2、最大夹持 10mm 标配: 万向轴, 套筒 9 件套, 批头十件套, 连接杆 1 个, 双头批头 1 个, 4.6.8 号金属钻头各 1 个, 合金钻 1 个电源充电线 1 根。	15	把
23	电圆锯	1、手提式; 2、额定电压 220v; 额定频率 50HZ; 额定输入功率 1400w; 3、锯片直径 $\phi$ 185mm; 转速 4700r/min。	1	台
24	电刨	1、电压 220v; 功率: 1000W; 2、频率: 50Hz; 转速: 13000r/min; 3、最大刨削宽度: 约 90mm; 最大刨削深度: 约 2mm。	1	台
<b>三、计量工具</b>				
1	游标卡尺	精度及量程: 0.02mm, 0~150mm	1	把
2	高度游标卡尺	精度及量程: 0.02mm, 0~200mm	1	把
3	角度尺	不锈钢材质, 150mm	1	个
4	外径千分尺	量程: 0~25mm	1	个
5	外径千分尺	量程: 25~50mm	1	个
6	电子天平	精度及量程: 0.1g, 1000g	1	台
7	电子天平	精度及量程: 0.01g, 100g	1	台
8	宽座直角尺	不锈钢材质, 160mm	1	把
9	万能角度尺	量程: 0~320°, 精度 2'	1	把
<b>四、机器设备类</b>				

1	激光切割机	<p>1、雕刻幅面：200*300mm；雕刻速度：100-1000mm/min</p> <p>2、外型尺寸：800 * 500 * 220mm；分辨精度：0.01mm</p> <p>3、最小成形文字：汉字：2mm 字母：1mm</p> <p>4、供电电源：220V/50W；供电方式：220v/50HZ；整机功率：350W</p> <p>5、支持图象格式：AI、BMP、PLT</p> <p>6、适合材料：有机玻璃、亚克力，pvc 材料、皮革、布料、橡胶、塑料、竹木、木制品、纸制品、手机膜,水晶,玛瑙,无纺布,毛毡,橡胶板,玻璃,贝壳、石制品等非金属材料</p> <p>7、适合行业：有机玻璃、橡胶板、模具、模板、工艺品、广告装饰、纸制品等行。</p>	1	台
2	开孔、复原及配件	延长软管，墙面开风管孔后复原墙面等。	1	项
3	教师用小型车床	<p>规格及技术参数：主轴驱动采用无级变速装置，使用直流电机和同步带传动，具有主轴转速显示器、触摸开关，可无级调节主轴转速 200-2500rpm。床身工件最大回转直径 180mm，最大工件长度 200mm，主轴通孔直径 20mm，主轴内孔锥度莫氏 3 号，尾轴孔锥度莫氏 2 号，包装尺寸 720*300*290mm，重量：43Kg。随机附件：活顶尖（MT2）、卡盘反爪（3 只）、交换齿轮、双头扳手、内六角扳手、卡盘钥匙等。</p>	1	台
4	教师用金属钻铣床	<p>规格及技术参数：主轴驱动采用无级变速装置，使用直流电机和同步带传动，具有主轴转速显示器、触摸开关，可无级调节主轴转速 200-2500rpm。X 轴(台面移动距离)：220mm，Y 轴(床鞍移动距离)：100mm，Z 轴(主轴移动距离)：180mm，最大钻孔直径：13mm，端面铣容量：16mm，表面铣容量：30mm，工作台尺寸：390×92mm，T 型槽尺寸：12mm，功率：350W，包装尺寸：540×520×740mm，重量：68Kg。可选配多种规格平口钳。</p>	1	台
5	全金属微型弓形臂锯床	<p>1、弓形臂及压板为金属材质，经模具压铸一次成型，精准度极高。弓型臂表面黑色磨砂喷塑处理，臂截面为坚固的“工”字形结构，大大增强稳定性，两侧各有 19 条加强筋，既美观又牢固。弓型臂不得人工焊接及折弯成型，或使用“上”字形结构，或含有多个偷料孔，以免影响其稳定性与精准度。压板的连接杆须与弓型臂垂直，不得倾斜，以免影响精准度。弓形臂内边缘离锯条的中心距离为 265MM，即可最大加工的板为 265MM。</p> <p>2、线锯箱上部和线锯箱底座具有上下两处排屑功能，可防止碎屑堵塞内部的活动机构。</p> <p>3、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧，机座与电机头部分有铝合金加固板。</p> <p>4、机器部件：如弓型臂、压板、主轴箱及侧盖、中间块、线锯箱底座、线锯箱、联动轴、线锯台、机座、连接块、皮带轮、电机齿轮等都采用全金属材质。</p> <p>5、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化或喷塑处理。</p> <p>6、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件。</p> <p>7、特点：经过特殊设计，安全不伤手，就算锯齿碰到皮肤，也只会引起轻微的振动（行程：4mm），不会割伤；可以直</p>	7	台

		<p>线、曲线任意切割，加装了弓形臂后，锯条的耐用性大幅提高，加工更加流畅。</p> <p>8、技术参数：        (1)马达转速:20000 转/分钟;电源适配器:DC12V/3A/36W,具有过电流,过压,过热保护。        (2)工作台面积:100mm x 100mm;最大切锯深度:硬木为4mm、三夹板为7mm、软木为15mm、薄铝片为0.5mm、有机玻璃为2mm。</p> <p>9、提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。</p>		
6	全金属微型车床	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计,电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件:如主轴箱及侧盖、顶尾座及侧盖、机座、大小滑块、车刀爪、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮等都采用全金属材质。</p> <p>3、机床的颜色由银黑双色搭配组成,金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>4、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件,大大提高螺纹的使用寿命。</p> <p>5、手轮具有标准的刻度线,磨具一次成型,可精确到0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定(1螺丝1螺母)可有效去掉回转间隙,保证精度,又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴,手柄可轻松旋转。</p> <p>6、使用T型槽连接,锁紧连接块为“工”字型金属件,不得使用塑料材质,增强机器的使用寿命。</p> <p>7、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>8、电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板,使电机头上下活动稳定。</p> <p>9、齿轮箱与机座、尾座与机座处有铝合金加固板。</p> <p>10、特点:        (1)车刀为高速钢材质,可以加工软金属(铜、铝等)、木材、塑料、有机玻璃等。        (2)车床的中心高25mm。        (3)配有车刀1把、中心定位尺1把、12V电源适配器1套。</p> <p>11、技术参数:        (1)马达转速:20000 转/分钟;电源适配器:DC12V/3A/36W,具有过电流,过压,过热保护。        (2)加工材料最大直径:40mm;加工材料最大长度:135mm。        (3)滑块最大行程:X轴:150mm;Y轴:40mm。        (4)配微型机床专用底板,PP塑料材质,外形为香皂型,有阶梯轮廓,外形美观,规格:340*210mm。配有4个橡胶脚垫,橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙,起到减震消音作用。底板上有2处安装孔,配有2颗单孔槽螺母与螺丝,可固定机床。底板下方有菱形加强筋。</p>	7	台
7	全金属微型锣床	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计,电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件:如主轴箱及侧盖、顶尾座及侧盖、机座、滑块、锣刀支撑架、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮等都采用全金属材质</p>	7	台

		<p>3、锣床驱动器使用超强耐磨的工具钢材质（顶尖部位淬火处理，硬度可达 56 度），直径 8mm 的 6 齿梅花型顶尖，配合使用 6mm 的铜夹头锁紧，不得使用低硬度的锌合金或者普通铁质的三角锥形状的驱动器。</p> <p>4、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>5、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。</p> <p>6、手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。</p> <p>7、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>8、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>9、齿轮箱与机座、尾座与机座处有铝合金加固板。</p> <p>10、特点：</p> <p>（1）软木、硬木均可加工，可随心所欲创作造型。</p> <p>（2）锣床的中心高 25mm。</p> <p>（3）配有木车刀 1 把、中心定位尺 1 把、12V 电源适配器 1 套。</p> <p>11、技术参数：</p> <p>（1）马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。</p> <p>（2）加工材料长度：150mm；滑块最大行程：150mm</p> <p>（3）配微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。</p> <p>12、提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。</p>		
8	全金属微型钻床	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件：如主轴箱及侧盖、机座、大小滑块、加工平台、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮、手柄等都采用全金属材质。</p> <p>3、工作台尺寸：120*100mm，标有 0-70mm 和 0-80mm 的刻度，磨具一次成型，大大提高产品的加工精度。</p> <p>4、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>5、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。</p> <p>6、手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。</p> <p>7、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>8、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p>	7	台

		<p>9、电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板，使电机头上下活动稳定。</p> <p>10、特点：</p> <p>(1) 可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。</p> <p>(2) 可改装成手钻或手磨等；倾斜滑块，可以调整钻孔的角度；可旋转丝杆调节钻孔深度。</p> <p>(3) 配有 3mm 钻头及铜夹头（随机配送）、12V 电源适配器 1 套。配套的 1mm、2mm、2.5mm、3mm、3.5mm、4mm、5mm、6mm 铜夹头及钻头需另外购买。</p> <p>11、技术参数：</p> <p>(1) 马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。</p> <p>(2) 钻孔直径：1-6mm；滑块最大行程：X 轴：50mm；Y 轴：40mm；Z 轴：30mm。</p> <p>(3) 配微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。</p>		
9	全金属微型铣床	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件：如主轴箱及侧盖、机座、大小滑块、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮等都采用全金属材质。</p> <p>3、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>4、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。</p> <p>5、手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。</p> <p>6、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>7、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>8、电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板，使电机头上下活动稳定。</p> <p>9、特点：</p> <p>(1) 可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。</p> <p>(2) 铣床可 X、Y、Z 三维空间操作，可以组装变换成立铣、卧铣和手持铣三种。</p> <p>(3) 配有 3mm 或 6mm 铣刀及 6mm 铜夹头（随机配送）、12V 电源适配器 1 套。配套的 1-6mm 铣刀需另外购买。</p> <p>(4) 铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在老师的指导下使用。</p> <p>10、技术参数：</p> <p>(1) 马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。</p> <p>(2) 虎钳的夹持尺寸：25x35mm；滑块最大行程：X 轴：</p>	7	台

		150mm; Y轴: 40mm; Z轴: 40mm。 (3) 配微型机床专用底板, PP 塑料材质, 外形为香皂型, 有阶梯轮廓, 外形美观, 规格: 340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫, 橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙, 起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔, 配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝, 可固定机床。底板下方有菱形加强筋。		
10	微型全金属磨床	1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计, 电机可以前后移动调整皮带松紧。 2、机器部件: 如主轴箱及侧盖、机座、加工平台、磨盘、连接块、皮带轮、电机齿轮等都采用全金属材料。 3、工作台尺寸: 120*100mm, 标有 0-70mm 和 0-80mm 的刻度, 磨具一次成型。 4、机床的颜色由银黑双色搭配组成, 金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。 5、电机右侧装有直径 48mm 的磨盘, 中心高 25mm, 砂纸选用高档白砂, 粒度为 150#。 6、电机左侧含小型砂轮装置, 砂轮片采用 120 目一级白砂, 直径 43mm, 厚度 8mm, 用来打磨刀具、金属件等, 砂轮外部有保护罩。 7、使用 T 型槽连接, 锁紧连接块为“工”字型金属件, 不得使用塑料材质, 增强机器的使用寿命。 8、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。 9、特点: (1) 可以用来抛光、打磨, 也可以拆下手持进行各种角度的打磨。 (2) 可加工软金属(铜、铝等)、木材、塑料、有机玻璃等。 (3) 配有备用砂纸 3 张、12V 电源适配器 1 套。 10、技术参数: (1) 马达转速: 20000 转/分钟; 电源适配器: DC12V/3A/36W, 具有过电流, 过压, 过热保护。 (2) 配微型机床专用底板, PP 塑料材质, 外形为香皂型, 有阶梯轮廓, 外形美观, 规格: 340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫, 橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙, 起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔, 配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝, 可固定机床。底板下方有菱形加强筋。 11、提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章	7	台
11	微型全金属分度钻床	1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计, 电机可以前后移动调整皮带松紧。 2、机器部件: 如主轴箱及侧盖、机座、大小滑块、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮、手柄等都采用全金属材料。 3、机床的颜色由银黑双色搭配组成, 金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。 4、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件, 大大提高螺纹的使用寿命。 5、手轮具有标准的刻度线, 磨具一次成型, 可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定(1 螺丝 1 螺母)可有效去掉回转间隙, 保证精度, 又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴, 手柄可轻松旋转。	7	台

		<p>6、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>7、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>8、电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板，使电机头上下活动稳定。</p> <p>9、特点：</p> <p>（1）可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。</p> <p>（2）配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。</p> <p>（3）分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是 36、40、48 个小孔，可以根据实际需要选择分度孔的组别。</p> <p>（4）配有 2mm 钻头及铜夹头（随机配送）、12V 电源适配器 1 套。配套的 1mm、2mm、2.5mm、3mm、3.5mm、4mm、5mm、6mm 铜夹头及钻头需另外购买。</p> <p>10、技术参数：</p> <p>（1）马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。</p> <p>（2）钻孔直径：1-6mm；三爪夹盘可夹持工件的最大直径为 50mm；滑块最大行程：X 轴：50mm；Y 轴：40mm；Z 轴：30mm。</p> <p>（3）微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。</p>		
12	全金属微型手持磨机	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。</p> <p>2、机器部件：如主轴箱箱及侧盖、磨盘、连接块、皮带轮、电机齿轮等都采用全金属材质（不得使用塑料材质代替）。</p> <p>3、配有直径 48mm 的金属磨盘，砂纸选用高档白砂，粒度为 150#。</p> <p>4、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。</p> <p>5、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。</p> <p>6、机器上的螺丝全部为不锈钢材质。</p> <p>7、特点：</p> <p>（1）可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。</p> <p>（2）应用范围广泛、变化多样、操作灵活，配上钻头则变成手钻，配上磨头则变成打磨机，配上铣刀则变成手铣。</p> <p>（3）配有 3mm 铜夹头、锁紧帽、十种打磨头、备用砂纸 2 张、12V 电源适配器 1 套。</p> <p>8、技术参数：</p> <p>马达转速：20000 转/分钟；电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。</p>	7	台
13	多功能木工锯床	<p>1、多功能微型台式锯床，一台机床不用自己组装，一个动力电机可以具备：圆盘锯、钻、磨、抛光、开孔等功能，不用改变结构，就可以实现一机多能，方便省事。</p> <p>2、使用电源适配器，输入为直流安全电压，电压 7 档可调：</p>	1	台

		DC12V-24V。最大功率：96W。马达最高转速：6500 转/分钟。 3、整体铝合金材质，表面磨砂氧化处理，机器银色，装有透明亚克力安全防护板。整机外形尺寸：240×270×160mm，台面尺寸：200×240mm。最大切割厚度：28mm，可切割硬木、塑料、铝、铜、铁、钢等。台面标有双刻度，可调节的铝合金靠山，具有可调的角度推尺，可实现精确地切割。钻夹头夹持范围：1.5-10mm。 4、含：合金锯片 1 片、金属切割片 1 片、砂盘一套、各种打磨头 9 件、2-9mm 钻头一套、开孔器若干、内六角扳手若干。		
14	电热丝切割机	简易型，选用有机玻璃成型制造，截面倒角抛光。整体规格：385mm×250mm×260mm，组成部分： 1、工作台面（规格 385mm×250mm×7mm）； 2、L 型电热丝固定架；电热丝盘固定旋钮；电热丝；电热丝固定器；电热丝锁紧钮；调压旋钮；电源开关；电热丝倾角锁紧钮；弹簧导线（带绝缘橡胶套）；电源插座； 3、电压表（工作电压 0~15V 可调，每 5V 标有刻度，最小刻度值为 0.5V）； 4、电热丝角度刻度板（规格 87mm×80mm×8mm，板上刻有 0—45 度，每 15 度标有刻度）； 5、摆臂（规格 180mm×25mm×5mm，四条，倒圆弧角，摆臂可调角度 0—45 度）； 6、横梁（规格 230mm×30mm×8mm）； 7、电热丝盘（规格 $\phi$ 35mm×8mm）； 8、底座（规格 340mm×217mm×65mm×8mm，内部裸空）； 9、电源线（长 1100mm，三插头）。整机采用塑料定位包装，可切割各类可塑性发泡材料（聚苯乙烯泡沫塑料、EPS 发泡塑料、海绵、芙蓉板等），切割方式有直线切割、45 度切割、任意形状切割，供电电压 220V。	7	台
15	台式砂轮机	功率：0.25KW，电压：220V，电流：1.15A，频率：50HZ，转速：2800r/min，砂轮尺寸： $\phi$ 125×16× $\phi$ 32，砂轮粒度：46/60，砂轮安全线速度 35m/s。	1	台
16	木工砂带机	砂带尺寸 100×533mm，空载转速 230-350r/min	1	台
17	小型带锯机	输入电压：220V，50HZ，功率 300W。最大加工厚度 80mm，工作台尺寸 200×200 mm，锯条尺寸 1065×5.0×0.4mm	1	台
18	木工台锯	电压：220V，功率：900W；锯片尺寸：210MM*30*2.6，锯片齿数：24 齿/100 齿；90 度时最大切割深度 50MM，45 度时最大切割深度 45MM；主台面规格：520MM*400MM，工作台可调角度 0-45°；高度：270MM；重量：18KG。	9	台
19	小型台钻	额定电压 220V，额定频率：50HZ，额定输入功率：250W，工作台 160×160mm，外形尺寸：440×355×225mm，最大钻孔直径：13mm，5 档变速：580-2650 转/min。	1	台
20	台式电动线锯床	1、马达 50/230 Hz/V；功率 85W 2、空载转速 1450 rpm 3、最大切割厚度 50 mm；最大切割宽度 406 mm 4、工作台尺寸 365×400 mm 5、工作台可调角度 0° -45° 6、锯条尺寸 133×2.6×0.25 mm 7、包装尺寸 58×29×34 mm	5	台

		8、透明保护罩，吹尘管		
21	角向磨光机	砂轮直径：100mm，额定电压 220V，额定频率 50Hz，额定功率 650W，空载转速 11000r/min。	1	台
22	塑料弯曲机	1、电压：220V，50HZ，功率不低于 600W 2、加热方式：红外线 3、加热长度 650mm；加热宽度 0mm--25mm； 4、机身尺寸：810*180*100mm	1	台
23	3D 打印机	1、机械结构： (1) 框架：一体式钣金箱式结构 (2) 打印平台：太空铝合金金属平台 2、打印参数： (1) 打印技术：FDM；成型尺寸：300x200x200mm (2) 打印层高：0.05-0.3mm（使用 0.4mm 喷嘴） (3) 最大打印速度：120mm/s；耗材直径：1.75mm (4) 喷嘴直径：0.4mm (5) 耗材类型：PLA、Wood、TPU 软胶耗材、荧光耗材、金属 PLA 耗材、透明耗材、软橡胶耗材、PLA-CF 碳纤维、PLUS 碳纤维、PVA 水溶性、PETG、Flexible PLA、水溶性耗材、T-PLA、HCPLA 等，默认打印 PLA 材料 3、功能： (1) 液晶触控显示：支持；断电续打：支持 (2) 断点续打：支持；智能调平：半自动智能调平 (3) WIFI 打印：支持；打完关机：支持（默认 5 分钟） (4) 界面中途换料：支持；语言界面切换：支持 (5) 激光雕刻：可选 0.5W 4、温度： 挤出机最大温度：260℃；热床最大温度：100℃ 5、软件参数： (1) 支持格式：STL、G-Code、AMF、OBJ (2) 输入方式：USB、SD Card (3) 操作软件：Repetier-Host、Cura (4) 操作系统：WINDOWS 7\MAC OS\LINUX 6、功率： 输入：110/220V，240W；输出：12V 20A 7、尺寸&重量 (1) 机器尺寸：470*370*390mm (2) 包装尺寸：520*440*460mm	1	台
24	3D 打印机 专用耗材	产品参数： 1、线径规格：1.75mm。 2、净重规格：1.0kg/ 0.5kg/0.25kg 3、打印温度：190~220℃ 4、产品性能：抗冲击性、韧性、流动性、透光性 5、共 18 个颜色可选：本色、白、黄、绿、蓝、玫红、红、橙、紫、灰、棕、黑、金、银、夜光绿、夜光蓝、透明黄、透明蓝、透明绿。	20	卷
<b>五、机床配件及耗材</b>				
1	车刀	8mm 焊接车刀 11 件套，产品适用于一般车床，半自动及自动车床，刨床的外圆，端面，内孔，螺纹，平面台阶，凹槽及切断等工序的加工。	1	套

2	四爪卡盘	全钢结构，车床配件。适用于有色金属及塑料，非金属等切削加工。	1	套
3	白钢刀	教学车床配套使用，规格：8*8*200mm	1	把
4	回转顶尖	教学车床配套使用，大端直径Φ17.78mm	1	套
5	尾座锥柄钻头夹	教学车床配套使用，夹持范围：1.5~13mm	1	套
6	锯床锯条	总长30MM，工作面20MM。	500	根
7	打磨纸	Φ50 自粘功能，与微型磨床配套使用。	100	张
8	马达	DC12V/RPM12000，与微型机床配套使用。	10	个
9	机床同步皮带	B87MXL，与微型机床配套使用。	100	个
10	木工车刀	微型刨床配套使用。内弧刀口。配橡胶柄不小于35mm，长度不小于120mm。	10	把
11	金属车刀	与微型机床配套使用。	10	把
12	锯条固定圈	铁，与微型机床配套使用。	20	个
13	螺丝	2*10mm，与微型机床配套使用，100颗/包。	1	包
14	塑料棒	直径：25mm；长：100mm；车床加工用。	30	根
15	铝棒	直径：10mm 长度100mm。	30	根
16	铝棒	直径：20mm 长度100mm。	30	套
17	木棍	松木，600mm/根。	28	套
18	木工笔	扁心黑芯，椭圆杆，长度约175mm。	56	支
19	微型机床使用耗材—丝印三合板	200*150mm，微型机床使用耗材。	300	张
20	微型机床使用耗材—丝印三合板	150mm*100mm，微型机床使用耗材。	300	套
21	微型机床使用耗材—木条	直径8*200mm、10mm、20mm、30mm，长100mm，每种100根。	1	套
22	铁板	150*100*2mm；钻床、台钻配套耗材。	25	块
23	铝板	200*300*1mm；钻床、台钻配套耗材。	25	块
24	双色板	600*600mm，雕刻用材料，颜色按实际需求定	10	片
25	KT板	600*600mm，白色	56	片
26	三合板	600*600*3mm	30	张
27	五合板	600*600*5mm	30	张
28	有机玻璃	300*400*2mm	56	片
<b>六、学生制作及学习套件</b>				
1	便携式小木凳套件	1、材质：木质夹板材料 2、携带时可拆开组合成为一本“书”，要使用时进行简单组装，即可成为一只小凳。 3、配合教材“设计一般过程”内容。	4	套

2	自制木质相框套材	设计范围 175×125×10mm, 包含边框、底板、透明面板等。	14	套
3	技术与设计 1 制作套件	通过五种典型实例, 经历设计的一般过程, 可制作出笔筒、书架、光控百叶窗、密码箱、汽车等模型。使用 ABS 标准构件、木工板、电机等材料。采用: 拼插、胶合、铰接等方式连接。包括基本板材、标准件、学生活动手册(含制作图纸)。	56	套
4	LED 台灯组装套件	该 LED 台灯使用直流 4.5V 电源, 所有元件均为散件, 可由学生自行焊接、组装, 体验设计过程。包括底座、灯罩、LED 灯组、开关、弹簧立杆、电线、电池盒、电池弹簧片、螺丝等。	14	套
5	个性化台灯灯罩设计套件	提供微型 LED 台灯的所需的基本材料, 具体包括台灯底座、电池座、DC-DC 稳压模块、5 灯高亮度 LED 模块、钮子开关、金属定型软。功能: 方便老师和学生开展台灯设计教学, 其中台灯的外观设计和制作材料需要老师和学生自己设计制作, 使学生体验设计的重要性, 上述的材料可重复使用。	14	套
6	视力保护提醒器组装材料	视力保护提醒器组装材料	14	套
7	木结构桥梁模型	让学生发挥日常所学物理学、结构学等知识来实现桥梁建造, 根据桥梁的承重极限评定名次(可通过挂钩式电子称来计量)。材料为松木条, 配件包含钢尺、快干胶、美工刀、夹子。	14	套
8	自制水位控制套件	该套材由控制电路、水泵、水位传感器、乳胶水管、电池盒等组成。可让学生动手焊接线路板元件, 利用生活中现成的容器做水箱(例如: 可乐瓶)搭建自动供水系统, 了解水位控制的工作过程和原理, 能实现对上下双水位的闭环控制。	14	套
9	自制水位控制套件(带水箱)	该套材由控制电路、水泵、水位传感器、上、下水箱、支架、乳胶水管、电池盒等组成。水箱为蓝色透明有机玻璃材质, 配有水嘴, 可让学生动手焊接线路板元件, 搭建自动供水系统, 了解水箱水位控制的工作过程和原理, 能实现对上下双水位的闭环控制。	14	套
10	遥控小车设计与制作套件	含车架、轴、齿轮等结构。遥控部分分接收模块和发射模块。	7	套
11	升旗定时控制装置设计与制作套件	1、工作电压: 6.5V; 底座 ABS 注塑, 外型仿天安门升旗台; 规格: 250*250*1200mm。 2、该装置满足《技术与设计 2》教材中关于设计过程、闭环控制的试验要求。旗杆可以伸缩固定以便调节高度。可实现定时控制, PWM 电子调速, 能通过传感器实现升旗、降旗自动停止。	14	套
12	光敏报警电路套件	提供光强报警模块、NE555 脉冲信号输出模块、声音输出模块、电源模块。可以由学生自动动手搭建 2 个实验, 学习简单光控系统的应用。1. 搭建简单的光敏报警电路。2. 结合 NE555 集成电路, 可实现随着光线强度的变化, 蜂鸣器报警频率随之变化。台面印有清晰的电路原理图, 使其功能一目了然, 板上设有各种元件、自锁紧插座; 拼插组合模块化结构, 易于组装和拆卸, 可重复使用; 由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成; 连接线为自锁紧	7	套

		可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。		
13	声光控灯电路实验套件	提供光控输入模块、声控输入模块、与门逻辑模块、延时电路模块、指示灯输出模块、电源模块，可以由学生自己动手组合完成光控灯实验、光控延时灯实验、声控信号实验、声控延时灯、实验声光控逻辑实验、声光控延时灯实验电路控制系统实验。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
14	晶体三极管开关特性试验套件	1、规格 140*80*30 2、连接方式：PCB 台面，插件式结构、可反复使用，无需焊接，带 3V 电源。提高学生动手能力。	7	套
15	常见控制方式认知及应用套件	提供组成常见控制方式的各单元模块，由电源模块、光敏模块、热敏模块、声控模块、磁敏模块、信号放大模块、信号输出模块组成，可以由学生自己动手组合完成光控、声控、温控、磁控的电路实验。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
16	常见继电器认知与应用套件	1、规格 140*80*30 2、连接方式：PCB 台面，插件式结构、可反复使用，无需焊接，带 6V 电源。提高学生动手能力。 3、实现功能：学习继电器的工作原理和继电器在电路中的应用。	7	套
17	视力保护提醒器实验套件	提供过暗报警传感器检测模块、过亮报警传感器检测模块、或门逻辑电路模块、信号处理及报警输出模块、电源模块。可以由学生自己动手组合完成光暗报警实验、光亮报警实验、视力保护提醒器实验（过暗报警、过亮也报警）。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
18	三人抢答器实验	三人抢答器实验套件是根据国家通用技术实验室教学大纲要求而设计的。学习与门电路和与非门电路的逻辑功能及应用，学习使用 2 个与非门搭建基本触发器，学会使用多个与非门电路进行简单的组合设计制作和试验，实现逻辑关系。实验规则如下：A、B、C 三人参加抢答比赛，每人前面有一个按钮，抢答时，需按下抢答器按钮，对应的信号指示灯点亮，与此同时，封锁住其他参赛者的输入信号。清零按钮 供比赛开始前裁判员使用，它能使比赛前信号灯统一清零。实验盒台面由一整块单面覆铜印刷线路板构成，其正面（非覆铜面）印有清晰的图形、线条、字符，使其功能一目了然。板上具有模块化设计的各种元件，并且配有 6V 电池盒，故具有安全可靠、操作快捷、维护简单等优	7	套

		点，实验过程形象直观，操作简单方便。		
19	三人表决器实验套件	配合苏教版《电子控制技术》第 46 页实验内容演示、操作，学习与门电路和或门电路的逻辑功能及应用，学会用门电路进行简单的组合设计制作和试验，实现逻辑关系。实验规则如下：甲、乙、丙三人参加表决，每人前面有一个按钮，表决时，按下按钮表示同意，不按按钮表示不同意。表决结果按少数服从多数规则处理，如表决通过则绿灯亮，红灯不亮；反之，绿灯不亮，红灯亮。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
20	红外发射与接收实验套件	实验盒台面由一整块单面覆铜印刷电路板构成，其正面（非覆铜面）印有清晰的图形、线条、字符，使其功能一目了然。板上具有模块化设计的各种元件。实验目的：1、学习红外发射与接收的电路原理及应用。2、学习红外发射接收电路中最经典的光反射式和对射式的应用。3、可以使学生快速的学会相关的电子电路知识和技巧。	7	套
21	追捕恐怖分子游戏电路套件	配合苏教版《电子控制技术》第 70 页实验内容演示、操作，学习与门电路和或门电路的逻辑功能及应用，学会用门电路进行简单的组合设计制作和试验，实现逻辑关系。游戏规则如下：此游戏供 2 个同学游戏，甲方扮恐怖分子，乙方扮反恐追捕小组。Y、F、O、M 分别代表亚洲、非洲、欧洲和美洲。恐怖分子一方按下代表某个洲的按钮，则指示该洲的指示灯亮，表明恐怖分子正在该洲活动。反恐追捕小组的一方必须及时按下对应某个洲的按钮，如“捕获”成功，蜂鸣器发出响声，代表追捕行动胜利。如“未能及时捕获”，则蜂鸣器不鸣叫。本实验所需要的逻辑关系为： $F=AA'+BB'+CC'+DD'$ 。	7	套
22	门电路认知与应用套件	电路实验模块、四路输入模块（含自锁按键与 LED 指示灯）、输出信号模块（LED 指示灯），可以由学生自己动手组合完成多种不同的门电路实验，比较各种门电路的特点。可完成：与门特性试验、或门特性试验、非门特性试验、与非门特性试验、或非门特性试验、异或门特性试验、同或门特性试验等。拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用，连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
23	磁敏传感器应用套件	提供电源模块、干簧管模块、单极霍尔开关模块、双极锁存霍尔开关模块、线性霍尔传感器、指示灯模块，可以由学生自己动手组合完成多个磁敏传感器控制电路实验，学习四种不同类型的磁敏传感器（霍尔元件）的简单应用。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
24	力敏传感器应用套件	提供电源模块、拉压力传感器模块、信号放大电路模块、信号指示灯模块，可以由学生自己动手组合完成多个力敏传感器控制电路实验，可实时显示拉力或压力的变化，导	7	套

		致输出的电压值变化。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。		
25	气敏传感器应用套件	提供电源模块、气敏传感器模块、信号放大电路模块、信号指示灯模块、声音报警模块，可以由学生自己动手组合完成多个气敏传感器控制电路实验，学习气敏传感器简单应用，传感器可检测液化气、丙烷、丁烷、甲烷、氢气、酒精、烟雾等。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
26	半导体开关特性认知与应用套件	提供电源模块、晶闸管（可控硅）模块电路、指示灯输出模块，可以由学生自己动手组合完成晶闸管（可控硅）反向阻断实验、正向阻断实验、触发导通实验。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。	7	套
27	执行器及应用套件	本套件为插针式实验板，易于组装和拆卸，可重复使用，由各种电子元器件、导线、电源、底板等模块组成。实验板上设有 2*2、1*4、1*10 插针座，电路连接采用插针式导线，各种元器件为 PBC 接插件，连接可靠，使用方便，使用 6V 电池盒供电。提供多种按钮开关、电阻、电位器、三极管、发光二极管、二极管、电容、可控硅、干簧管、继电器、光敏电阻、拾音头、热敏电阻、蜂鸣器、红外发射管、红外接收管等。通过这些实验电路，学生将掌握各种常见电子元器件的基本特性，并能用它来设计和制作一些简单的实用电路装置，能完成几十种的电路设计。该平台布局合理、标注清晰，能完成技术与设计选修课程【电子控制技术】中的部分实验，根据教学需要还可以进行更多的拓展试验。	7	台
28	数字信号与逻辑门应用套件	本套件为插针式实验板，实验板上设有 2*2、1*10 插针座，电路连接采用插针式导线，各种元器件为 PBC 接插件，连接可靠，使用方便，使用 6V 电池盒供电。提供 74LS08（与门集成电路）、74LS32（或门集成电路）、74LS04（非门集成电路）、74LS00（与非门集成电路）、NE555 触发器等集成芯片提供。通过这些实验电路，学生将掌握基本逻辑门电路的基本原理和 555 定时器的使用，知道常见的数字集成电路的类型，并能用数字集成电路设计和制作一些简单的实用电路装置。该平台布局合理、标注清晰，可以方便进行基本数字电路试验，完成技术与设计选修课程【电子控制技术】中的关于数字电路部分的实验，根据教学需要还可以进行更多的拓展试验。	7	套
29	红绿灯控制设计套件	由学生通过多种 ABS 积木件搭建红绿灯的立体模型，积木零件不少于 44 个，配有控制盒、6V 电池盒、连接线、指	7	套

		示灯组。本套件具有东、南、西、北四向，有4组独立的红、绿、黄LED指示灯，两位数码管可显示绿灯秒数，可演示经典的两相位红绿灯控制系统的工作流程。可由学生自己进行红绿灯通行禁行和黄灯时间的设置。可实现四种状态：红灯亮、绿灯亮、黄灯亮和出现紧急状况。		
30	恒温控制系统设计套件	紧贴教材，运用教材上的电路、了解恒温控制的多种途径，了解电子控制系统的基本组成，能设计和安装简单的电子控制电路。	7	套
31	电动机械手制作套件	该套件是由若干零件装配而成，装配效果逼真，可模拟演示机械手的动作原理。黑色磨砂有机玻璃制作，使用内六角不锈钢螺丝和尼龙嵌件锁紧螺母组装。三自由度，电机采用五线制步进减速电机，可实现上下、左右、夹紧、松开。主控器上设有三组电位器，分别调节三组步进电机的转速。电源使用6V电池盒供电，可也使用电源适配器供电。	7	套
32	单片机简单应用套件	配套DVD光盘视频教程内容，使学生更易学习入门。内含光盘1张、增强STC89C52RD单片机1片、减速步进电机1个、红外接收头1个、红外遥控器（送纽扣电池）1个、全新18B20温度检测1个、精美折叠箱子1个、8*8（红+绿）双色点阵模块1片、USB数据线1条、直流电机1个、单P杜邦线8条/1排、1.0592晶振1个、红色短路帽19个（另含4个备用帽）、八位排线4条、光敏、热敏模块1个（已集成板子上）、12MHZ晶振1个（已插在板子上）。	7	套

#### 七、防护器材

1	防护眼镜	通码，①带有侧翼保护和眉棱保护；②聚碳酸酯镜片，透明度高，视野开阔清晰，防紫外线；③可调节镜腿，长度为四位调节，镜腿末端内镶防滑按摩橡胶，使用时更为安全方便，舒适，具有极好的柔韧性能，可任意揉捏，不易变形，抗冲击；④质轻约为35克。	56	副
2	防尘口罩	通码，棉质填充，通用防尘口罩。	56	副
3	工作服	通码，蓝色卡其布，长衫，袖口可扣紧。	56	套
4	工作帽	通码，蓝色卡其布，松紧式，有帽檐。	56	副
5	套袖	通码，蓝色卡其布	56	对
6	防滑手套	通码，棉纱线手套	56	副
7	急救箱	药品：碘伏（25mL）1瓶（有药品生产许可编号）、一次性口罩若干、酒精药棉25枚（有药品生产许可编号）、医用酒精（100mL）1瓶（有药品生产许可编号），医用棉签1包（有药品生产许可编号，原包装）、医用棉球1包（有药品生产许可编号，原包装）、无菌纱布（50mm×50mm）1包（有药品生产许可编号，原包装）、胶布（布）1卷、创可贴50张、烫伤药膏1支（有药品生产许可编号），均为保质期内。	1	个
8	灭火器	干粉灭火器、沙箱（2KG），符合安全条例，满足意外事故需要。	2	套

#### 八、通用技术区域配套装修

1	石膏板走边天花(含窗)	1、安装不上人型轻钢龙骨 2、12mm纸面石膏板	36	m <sup>2</sup>
---	-------------	-----------------------------	----	----------------

	帘盒)	3、含灯槽制作 4、面层刷白色乳胶漆 2 遍		
2	窗帘	通用遮光窗帘，尺寸根据现场窗户实际情况定制。	90	m <sup>2</sup>
3	天花及墙面 扇灰	墙面清理，腻子粉打底，底漆两遍，批腻子粉直到墙面平直角。	200	m <sup>2</sup>
4	天花墙面油 漆	全效竹炭清新居，刷底漆二遍，面漆二遍。天花刷深灰色，墙面刷白色。	200	m <sup>2</sup>

**特别说明：**

1. 以上采购清单中所列明的规格或技术要求，涉及的供应商或产品并非特定供应商或是特定产品，而是参照或相当于这些供应商或产品的技术标准和要求。

2、以上采购清单中所列明的技术参数并非固定值，而是相当于或者优于该技术参数。

**三、其它要求**

(一) 交付时间：合同签订生效之日起 45 天内。

(二) 付款方式：签订合同时采购双方另行约定。

(三) 具体安装地点为采购人指定地点。

(四) 设备保修期限按原厂商标准，但不得低于一年。保修期自双方代表在合格验收单上签字之日起计算。

(五) 保修期内, 供货商提供上门保修, 即由供货商派人员到用户现场维护, 由此产生的一切费用均由供货商承担。保修期内, 供货商必须根据用户要求负责进行售后技术支持和服务, 对于非用户人为原因而出现产品质量及安装问题, 由供货商负责包修、包换或包退, 并承担因此而产生的一切费用。

(六) 服务期间, 供货商应提供但不限于下述服务: 在保修期间提供免费保修, 7×24 小时上门服务, 免费更换故障配件。提供 7×24 小时技术支持和服务, 1 小时内响应, 通过远程方式无法解决的, 2 小时到达故障现场进行处理。故障设备现场无法修复的, 在 24 小时内提供相同品质规格的设备备用。

**四、服务及验收标准**

本项目由采购人自行组织验收。

1、完整细化编制验收方案。采购人根据项目特点编制验收方案, 明确履约验收的主体、时间、方式、程序、内容和验收标准等内容。

2、本项目可以邀请参加本项目的其他供应商或第三方专业机构及专家参与验收, 相关验收意见作为验收书的参考材料。政府向社会公众提供的公共服务项目, 验收时应当邀请服务对象参与并出具意见, 验收结果应当向社会公告。

3、严格按照采购合同展开履约验收。采购人成立验收小组, 按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认: 验收内容要包括每一项技术和要求履约情况, 验收标准要包括所有客观、量化指标。不能明确客观标准、涉及主观判断的, 可以通过在采购人、使用

人中开展问卷调查方式，转化为客观、量化的验收标准。

分期实施的采购项目，应当结合分期考核的情况，明确分期验收要求。货物类项目可以根据需要设置出厂检验、到货检验、安装调试检验、配套服务检验等多重检验环节。工程类项目的验收方案应当符合各行业管理部门规定的标准、方法和内容。验收结束后，出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件相挂钩，履约验收的各项资料应当由采购人存档备查。

4、严格落实履约验收责任。验收合格的项目，采购人应当根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金，退还履约保证金，验收不合格的，采购人依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》，供应商在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人及时报告本级政府财政部门。

## 第四章 评标办法及标准

### 评审权重：

序号	评审步骤	权重（%）
1	价格评审	A1=30
2	技术或服务水平	A2=25
3	履约能力	A3=20
4	售后服务	A4=25

### 初步评审标准：

#### 资格性审查标准

评审因素	评审标准
在中华人民共和国注册的、具有独立承担民事责任能力的法人	法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明等证明文件的复印件加盖公章（①如供应商是企业（包括合伙企业）、专业合作社，应提供有效的“企业法人营业执照”或“营业执照”；②如供应商是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”；③如供应商是非企业专业服务机构，应提供有效的执业许可证等证明文件；④如供应商是个体户，应提供有效的“个体工商户营业执照”；⑤如供应商是自然人，应提供有效的自然人身份证明）
财务状况报告	提供 2021 年以来任意一个月（或季度）的财务报表
社保金缴纳凭证	提供 2021 年以来任意一个月的社会保障资金的相关材料
具有依法纳税的良好记录	提供 2021 年以来任意一个月的依法缴纳税收的相关材料
无违法记录	参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明
具备履行合同所必需的设备和专业技术能力	具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料	<p>包括：（1）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>（2）为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动；（3）在单一品目的货物采购招标中，同一品牌的产品有多家供应商参加投标，只能按照一家供应商计算；</p> <p>（4）供应商应当从采购人或者采购代理机构合法获得投标项目的招标文件。</p>
采购人根据采购项目的特殊要求，所规定的供应商提供其符合特殊要求的证明材料或者情况说明	<p>（1）本项目不接受联合体投标；（2）中标供应商中标后不得将中标项目分包或转让给其他主体实施。</p>
在政府采购活动中查询及使用信用记录	<p>（1）查询渠道及截止时点：通过“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）、中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）等渠道查询相关供应商的信用记录，并可根据实际需要引入其他信用信息。查询以本项目的开标时间为截止时间。</p> <p>（2）信用信息查询记录和证据留存的具体方式：采取必要方式（书证、电子数据等）做好信用信息查询记录和证据留存，信用信息查询记录及相关证据与其他采购文件一并保存。</p> <p>（3）信用信息的使用规则：对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，应当拒绝其参与政府采购活动；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成的一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录；采购人及采购代理机构应当妥善保管相关供应商信用信息，不得用于政府采购以外事项。</p>

## 符合性审查标准

评审因素	评审标准
投标文件	按招标文件的规定编制、装订、签署、盖章
投标保证金	按招标文件的规定提交投标保证金
投标有效期	满足要求
报价	按本文件规定报价
投标人报价	未超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价
投标项目内容、服务承诺等对于招标文件的满足	未含有采购人不能接受的附加条件
其他投标无效的情形	未含有法律、法规和招标文件规定的其他投标无效的情形

## 详细评审标准:

类别	评标项目	分值	评分标准	得分 (F)
价格部分(100)	报价分	100	在所有的有效投标报价中,以最低投标报价为基准价,其价格分为满分。其他投标人的报价统一按下列公式计算:投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×100(四舍五入后保留小数点后两位)。	F1=
技术或服务水平(100)	技术参数响应情况	94	技术偏离表中“投标文件响应情况”应如实填写,并与“招标文件技术要求”一一对应,如简单填写“响应或者完全响应”将视为实质性不满足,视为投标无效。投标文件技术指标、参数与招标文件规定的相应指标、参数相比较,满足要求的,每一项加 <u>0.094</u> 分,共计 <u>1000</u> 项,满分94分。	
	交付时间	6	根据投标交付时间进行评价,在满足招标要求的基础上,每提前 <u>5</u> 天交付的加 <u>2</u> 分,满分 <u>6</u> 分。	
	小计			F2=
履约能力(100)			注:不能实质性满足招标文件以“★”标注的最关键商务条款要求的为无效投标。	
	实施方案	90	设置了项目管理机构,并且有科学、具体的项目管理措施,能够结合项目特点制定货物交付组织设计方案,满足采购需求、条理清晰、设备配置合理的得90分;组织设计方案基本满足项目要求的,得70分,有组织设计方案但不满足项目要求的,	

			得 50 分；不提供方案的，不得分。	
	业绩经验	10	提供 2018 年以来的类似业绩，每提供 1 个业绩，得 10 分，本项满分为 10 分。不提供业绩者不得分。（注：（1）类似业绩是指非特定行政区域或特定行业、非特定金额的与本项目类似项目的业绩。（2）提供相关证明材料，复印件加盖公章）	
	小计			F3=
售后服务(100)	本地化服务	20	投标人可以提供本地化服务的得 20 分，否则不得分。投标人可以提供合作单位协议或者自身机构的营业执照证明，也可以提供在本地设立的项目部、办公室等机构证明，或者承诺中标后提供本地化服务。	
	售后服务方案	80	对项目的后期服务及维护方案的科学性、完整性、合理性进行综合评分，包括：售后服务机构的设置、投入的服务队伍、响应时间、响应程度、解决问题的能力、紧急情况处理预案等方面，服务承诺细致、满足项目要求的，得80分；具有售后服务承诺和服务体系的，得60分；售后服务体系不完备的，得45分；没有售后服务体系的，不得分。	
	小计			F4=

## 正文部分

### 评分办法

(一) 本次评标采用综合评分法，评审因素的设定与投标人所提供货物服务的质量相关，包括价格评审、技术或者服务水平、履约能力、售后服务等，综合评选出最佳投标方案。每一投标人的最终得分为所有评委会成员给其评分的算数平均值。评审委员会共同认定的客观分评审部分，需评委会成员共同讨论、独立打分，存在不同意见的，评委会成员分别作出书面说明。

货物项目的价格分值占总分值的比重不得低于 30%。

评标总得分的计算：评标总得分= $F1 \times A1 + F2 \times A2 + \dots + Fn \times An$ ， $F1$ 、 $F2 \dots Fn$  分别为各项评审因素的汇总得分， $A1$ 、 $A2 \dots An$  分别为各项评审因素所占的权重 ( $A1 + A2 + \dots + An = 1$ )，评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

(二) 根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展暂行办法》规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予一定的扣除，用扣除后的价格参与评审，折扣比例参见**投标人须知前附表第 19 条**。

(三) 根据《节能产品政府采购实施意见》（财库[2004]185 号）和《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库[2006]90 号）的规定，优先采购节能产品和环境标志产品。本项目对节能产品和环保产品给予一定的价格扣除后参与评审。扣除比例参见**投标人须知前附表第 20 条**。

## 第五章 合同文本

# 政府采购合同

合同编号：

签订地点：

签订时间：

采购人（甲方）：

供应商（乙方）：

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》及\_\_\_\_\_采购项目（编号：\_\_\_\_\_）的《招标文件》、乙方的《投标文件》及项目的中标通知书，甲、乙双方同意签订本合同。详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明，合同附件及本项目的招标文件、投标文件、中标通知书均为本合同不可分割的部分。双方同意共同遵守如下条款：

## 一、合同货物

货物 品名	规格 型号	单位	数 量	单 价 （万 元）	总 价 （万 元）	随 机 配 件	交 货 期	资 金 来 源			
								预 算 内	预 算 外	自 筹	其 他

## 二、合同总价

合同总价为人民币大写：\_\_\_\_\_元，即 RMB \_\_\_\_\_，该合同总价已包括货物设计、材料制造、包装、运输、安装、调试、检测、验收合格交付使用之前及保修期内保修服务及备用物件等所有其他各项的含税费用。本合同执行期间合同总价不变，甲方无须另向乙方支付本合同规定以外的其他费用。

## 三、质量要求

（一）乙方须提供全新的货物（含配件、零部件等），表面无划伤，无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权。

（二）货物必须符合或优于国家、行业标准，以及本项目招标文件的质量要

求和技术指标与出厂标准。

(三) 乙方须在本合同签订之日起\_\_\_日内送交货物成品样品给甲方确认，在甲方出具样品确认书并封存成品样品外观尺寸后，乙方才能按样生产，并以此样品作为验收样品，每台货物上均应有产品质量检验合格标志。

(四) 货物制造质量出现问题，乙方应负责三包（包修、包换、包退），费用由乙方负担，甲方有权到乙方生产产地检查货物质量和生产进度。

(五) 货物到现场后由于甲方保管不当造成的质量问题，乙方应负责修理，费用由甲方负担。

#### 四、交货及验收

(一) 乙方交货期限为合同签订生效的\_\_日内，在合同签订生效之日起\_\_天内交货到甲方指定地点，在\_\_日内全部完成安装调试验收合格交付使用（如由于采购人的原因造成合同延迟签订或验收的，时间顺延）。交货验收时须提供产品质量部门从同类产品中抽样检查合格的检测报告。

(二) 验收由甲方组织、乙方配合进行。

1、货物在乙方通知安装调试完毕后\_\_日内初步验收。初步验收合格后，进入\_\_天试用期，试用期发生一般性质量问题，修复后试用期相应顺延。试用期结束后\_\_日内完成最终验收，如质量验收合格，双方签署《质量验收合格证明书》。

2、履约验收方案：履约验收方案要明确履约验收的主体、时间、方式、程序、内容和验收标准等事项。

3、验收标准：按国家有关规定以及甲方招标文件的质量要求和技术指标、乙方的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；甲方双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由甲方在招标文件和投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收；

4、验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其他不符合标准及本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误及有关费用由乙方承担，验收期限相应顺延。

5、如质量验收合格，双方签署质量验收报告。

(三) 货物安装调试完毕后\_\_\_日内，甲方无故不进行验收工作并已使用货

物的，视同验收合格。

(四) 乙方应将所提供货物的装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册、原厂保修卡等资料交给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货。

(五) 如货物经乙方\_\_\_\_次维修仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，并视作乙方不能交付货物且须支付违约赔偿金给甲方，甲方还可依法追究乙方的违约责任。

(六) 其他未尽事宜应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库[2016]205号）的要求执行。

## 五、付款方式

(一) 甲乙双方协商一致后，约定采购资金付款的方式和期限等事项：

---

---

---

(二) 甲方应当按照本合同规定，及时向乙方支付采购资金。政府采购项目资金支付程序，按照国家有关财政资金支付管理的规定执行。

(三) 招标文件要求乙方提交履约保证金的，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，履约保证金的数额不超过采购合同金额的10%。在货物验收合格\_\_日后，甲方财务部门在接到乙方通知和支付凭证资料，以及由甲方确认本合同货物质量与服务等约定事项已经履行完毕的正式书面文件后的\_\_\_\_日内，递交结算凭证资料给银行，由其按规定支付相关的价款。

## 六、售后服务

(一) 质保期为验收合格后\_\_\_\_年，质保期内出现质量问题，乙方在接到通知后\_\_\_\_小时内响应到场，\_\_\_\_小时内完成维修或更换，并承担修理调换的费用；如货物经乙方\_\_\_\_次维修仍不能达到本合同约定的质量标准，视作乙方未能按时交货，甲方有权退货并追究乙方的违约责任。货到现场后由于甲方保管不当造成的问题，乙方应负责修复，但费用由甲方负担。

(二) 乙方须指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。

## 七、违约责任

### (一) 甲方责任:

- 1、甲方无正当理由拒收货物的，甲方应偿付合同总价\_\_\_%的违约金。
- 2、甲方偿付的违约金不足以弥补乙方损失的，还应按乙方损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给乙方。

### (二) 乙方违约责任:

1、乙方交付的货物质量不符合合同规定的，乙方应向甲方支付合同总价的\_\_\_%的违约金，并须在合同规定的交货时间内更换合格的货物给甲方，否则，视作乙方不能交付货物而违约，按本条下述第(2)项规定由乙方偿付违约金、赔偿金给甲方。

2、乙方不能交付货物或逾期交付货物而违约的，除应及时交足货物外，应向甲方偿还逾期交货部分货款总额的万分之\_\_\_/天的违约金；逾期交货超过天，甲方有权终止合同，乙方则按合同总价的\_\_\_%的数额向甲方偿付赔偿金，并须全额退还甲方已经付给乙方的货款及其利息。

## 八、争议解决办法

(一)因货物的质量问题发生争议，经双方认可的权威机构进行质量鉴定后，货物符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

(二)合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，由当事人依法维护其合法权益。

## 九、其他

(一)如有未尽事宜，由双方依法订立补充合同，补充合同与本合同的法律效力一致。

(二)本合同双方应加盖骑缝章。

(三)本合同一式\_\_\_份，自双方签章并经代理机构见证盖章后生效。

甲方：\_\_\_\_\_ (盖单位章)                      乙方：\_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人(或授权代表)：\_\_\_\_\_                      法定代表人(或授权代表)：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_    地址：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_    开户银行：\_\_\_\_\_

账户：

账户：

电话：

电话：

传真：

传真：

签约时间：\_\_年\_\_月\_\_日

签约时间：\_\_年\_\_月\_\_日

代理机构（盖章）：

年 月 日

## 第六章 投标文件格式

\_\_\_\_\_  
(项目名称)

招标编号：

# 投标文件

投标人（盖章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托代理人（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

## 初步评审表各项页码索引表

序号	评审项	响应情况	材料所在页码 (第__页)
1			
2			
3			
.....			

## 综合评分表各项页码索引表

序号	评审项	响应情况	材料所在页码 (第__页)
1			
2			
3			
.....			

## 1、开标一览表格式

项目名称：\_\_\_\_\_

招标编号：\_\_\_\_\_

列名称	列内容
投标单位名称	
投标报价（小写）	
投标报价（大写）	
交付时间	

交货地点：用户指定地点

投标单位：\_\_\_\_\_（公章）\_\_\_\_\_

法定代表人（或授权代理人）：\_\_\_\_\_（签字或盖章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

**注：**① 投标报价应包括招标文件所规定的招标范围的全部内容；投标总金额包括本招标书中要求的所有货物和服务的费用，包含运输、保险、税收等相关费用，招标方不再进行二次投入，请投标方注意。

② 本项目投标总报价超过采购预算的将视为无效投标。

## 1.1 分项报价明细表

项目名称:

招标编号:

序号	品名名称	厂商	品牌型号	数量/单位	单价	单项总价	备注
.....							
	总价						

投标单位: (公章)

法定代表人(或授权代理人): (签字或盖章)

日期: 年 月 日

注: ①投标人必须按“分项报价明细表”的格式详细报出投标总价的各个组成部分的报价, 否则作无效投标处理。

②“分项报价明细表”各分项报价合计应当与“开标一览表”报价合计相等。

## 2、投标函

海南锦华招标代理有限公司

我方参加贵方组织的（项目名称、项目编号）招标的有关活动，并对此项目进行投标。为此，  
**我方承诺如下：**

1. 同意在本项目招标文件中规定的开标日起\_\_\_\_\_天内遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。
2. 提供招标文件规定的全部投标文件，包括投标文件正本、副本、开标一览表、电子文档等。
3. 按招标文件要求提供和交付的货物和服务的投标报价详见开标一览表。
4. 完全理解投标报价超过预算金额或最高限价时，投标无效。
5. 开标一览表或投标文件中未注明出处的优惠金额可由采购人按用户利益最大化原则分摊到主要设备费用中，折算后的价格作为维保和追加设备的计费依据，其集成费、服务费、培训费等非设备费用将保持原值不变。
6. 保证忠实地执行双方所签订的合同，并承担合同规定的责任和义务。
7. 完全理解招标文件中的各项商务和技术要求，若有偏差，已在投标文件商务条款偏离表中予以明确特别说明。
8. 完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。
9. 愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。
10. 我方已详细审核全部投标文件，包括投标文件修改书（如有的话）、参考资料及有关附件，确认无误。
11. 采购人若需追加采购本项目招标文件所列货物及相关服务的，在不改变合同其他实质性条款的前提下，按相同或更优惠的折扣率保证供货。
12. 接受招标文件中《中标合同》的全部条款且无任何异议。
13. 严格遵守《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，若有下列情形之一的，被处以采购金额5%以上10%以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：
  - (1) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
  - (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
  - (3) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构工作人员恶意串通的；
  - (4) 向采购人、采购代理机构工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；
  - (5) 未经采购代理机构同意，在采购过程中与采购人进行协商谈判的；

(6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

如果我方违反上述承诺，或承诺内容不属实，我方愿意承担一切不利的法律后果。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：

邮编：

电话：

传真：

投标人代表姓名：

投标人代表联系电话（手机、座机）：

投标人代表电子邮箱：

投标人代表（签字或名章）：

法定代表人（签字或名章）：

投标人名称（加盖公章）：

日期： 年 月 日

注：除可填报项目外，任何实质性修改将被视为非实质性响应投标，从而导致该投标被拒绝。

### 3、商务标偏离表

如投标人提交的投标文件商务条款及合同条款与招标文件的要求存在偏离，需逐项填写《商务标偏离表》（含采购需求中的其他要求），完全满足招标文件要求的投标人需应答“完全满足招标文件的全部要求”。

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_

序号	招标文件商务文件要求	投标文件的应答	正偏离或负偏离说明
—	_____	满足/不满足	_____
—	_____	_____	_____

注：本表格式可自制，若无商务偏离，请注明。

## 4、技术标偏离表

(详见招标文件第三章 采购需求)

项目名称: \_\_\_\_\_

项目编号: \_\_\_\_\_

投标人名称: \_\_\_\_\_

### 技术标偏离表

(请按下表格式分产品设备、技术要求列写,依照第三章中“二、采购清单(含技术要求、采购数量)”对应内容逐项响应;可横排。)

序号	采购需求		投标产品响应			
	名称	规格标准及要求	名称	品牌型号	规格标准及要求	是否偏离
1						
2						
3						
4						
...						

注:

1. 投标人所提供的货物,应符合招标文件招标货物清单、质量和供货要求中提出的质量、技术要求,如对技术规格提出合理建议或更改,应在技术标偏离表中注明。此部分不能简单填写“满足”,必须按要求附上投标设备的检测报告或国家相关部门认证或公开宣传的印刷资料作为证明,这些资料应当与投标文件共同装订成册,只填写“满足”而不能提供相关证明材料的或相关材料未与投标文件装订成册的,不作为评审依据。

2. 倘若存在正偏离,而投标人未在偏离表中明确、清楚地披露,或遗漏披露,同时,文件的评分项对正偏离有得分或加分,评委会发现后该投标人应予以认定为正常得分或加分。

3. 除可填报项目外,任何实质性修改将被视为非实质性响应投标,从而导致该投标被拒绝。

## 5、联合体投标协议书（不接受联合体）

## 6、中小企业声明函

### 中小企业声明函

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

## 7、监狱企业证明文件

享受政策优惠的监狱企业须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。

## 8、残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：