

# 北京石油化工学院附属小学设备购置项目-专业 教室设备购置项目

## 公开招标文件

项目名称：北京石油化工学院附属小学设备购置项目-专业  
教室设备购置项目

项目编号：YJHT-2025-ZB-024

采购人：北京石油化工学院附属小学

采购代理机构：北京远景恒通工程造价咨询有限公司



# 目 录

第一章	投标邀请 .....	1
第二章	供应商须知 .....	5
第三章	资格审查 .....	21
第四章	评标程序、评标方法和评标标准 .....	26
第五章	采购需求 .....	32
第六章	拟签订的合同文本 .....	211
第七章	投标文件格式 .....	230

# 第一章 投标邀请

## 一、项目基本情况

1. 项目编号：YJHT-2025-ZB-024

2. 项目名称：北京石油化工学院附属小学设备购置项目-专业教室设备购置项目

3. 项目预算金额：437.03838万元、项目最高限价（如有）：437.03838万元。

4. 采购需求：本项目共分为2包，2包不可同时报名，潜在供应商只允许参与其中任一包的招标投标活动。

包号	标的名称	采购包预算金额 (万元)	数量	简要技术需求或服务要求
1	实验室设备购置	263.941542	1批次	具体要求详见第五章采购需求。
2	专业教室设备购置 项目	173.096838	1批次	具体要求详见第五章采购需求。
合计		437.03838		

5. 服务期限：自合同签订之日起至2025年8月10日止。

6. 本项目是否接受联合体投标：是 否。

## 二、申请人的资格要求（须同时满足）

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

### 2.1 中小企业政策

■本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

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

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

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：    /    。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：

■ 否

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

3.2 其他特定资格要求：

(1) 供应商必须为未被列入信用中国网站([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))渠道信用记录失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。

(2) 本项目不接受联合体投标。

### 三、获取招标文件

1. 时间：2025年5月19日至2025年5月23日，每天上午9:00至11:30，下午13:30至16:00（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：北京市政府采购电子交易平台

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

4. 售价：0元。

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2025年6月11日9点00分（北京时间）。

地点：北京市大兴区兴华大街三段67号院4号楼4层435。

### 五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

### 六、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小微企业发展、支持监狱、戒毒企业发展、促进残疾人就业、支持脱贫等政府采购政策。

2. 本公告同时在以下网站发布：中国政府采购网。

3. 本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理CA

数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实CA数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA 数字证书服务热线010-58511086电子营业执照服务热线400-699-7000技术支持服务热线010-86483801

### 3.1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

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

### 3.2 注册

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

### 3.3 驱动、客户端下载

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

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

### 3.4 获取电子招标文件

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

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

### 3.5 编制电子投标文件

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

### 3.6 提交电子投标文件

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

### 3.7 电子开标

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

现场开标：由供应商法定代表人或授权委托人参加开标会（地点：北京市大兴区兴华大街三段 67 号院 4 号楼 4 层 435）。届时应提供以下资料：①携带加密电子版《投标文件》的 CA 证书（钥匙）。②拟派的开标代表为法定代表人时需提供法定代表人身份证明文件加盖公章及本人有效身份证原件及复印件加盖公章；拟派的开标代表为非法定代表人时需提供法定代表人委托授权书原件加盖公章及本人有效身份证原件及复印件加盖公章。

以上资料需开标当日现场递交，采购人和采购代理机构不接受现场递交以外的投递形式，供应商采取其他投递形式致使投标无效，采购人和采购代理机构不承担任何责任。（现场递交系指供应商将投标文件相关资料直接递交给采购代理机构联系人）。

## 七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

### 1. 采购人信息

名称：北京石油化工学院附属小学

地址：北京市大兴区枣园小区

联系方式：毛主任、010-69260298

### 2. 采购代理机构信息

名称：北京远景恒通工程造价咨询有限公司

地址：北京市大兴区市场东巷2号后院3层

联系方式：杨洁、17660887893

### 3. 项目联系方式

项目联系人：杨洁

电话：17660887893

## 第二章 供应商须知

### 供应商须知资料表

本表是对供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。标记“■”的选项意为适用于本项目，标记“□”的选项意为不适用于本项目。

条款号	条目	内容
2.2	项目属性	项目属性： □服务 ■货物
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： □是 ■否
2.4	核心产品	□关于核心产品本项目_/_包不适用。 □本项目_包为单一产品采购项目。 ■本项目_1、2_包为非单一产品采购项目，核心产品为： <u>教师演示台</u> 。
3.1	现场考察	■不组织 □组织，考察时间：___年_月_日_点_分 考察地点：_____。
	开标前答疑会	■不召开 □召开，召开时间：___年_月_日_点_分 召开地点：_____。
4.1	样品	投标样品递交： ■不需要 □需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求：_____； (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： □不需要 □需要 (3) 样品递交要求：_____； (4) 未中标人样品退还：_____； (5) 中标人样品保管、封存及退还：_____； (6) 其他要求（如有）：_____。

条款号	条目	内容									
5.2.5	标的所属行业	<p>本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>包号</th> <th>标的名称</th> <th>中小企业划分标准所属行业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>实验室设备购置</td> <td>工业</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>专业教室设备购置项目</td> <td>工业</td> </tr> </tbody> </table>	包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业	1	实验室设备购置	工业	2	专业教室设备购置项目	工业
包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业									
1	实验室设备购置	工业									
2	专业教室设备购置项目	工业									
5.3.2	政府采购节	关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。品目清单在中国政府采购网（ <a href="http://www.ccgp.gov.cn/">http://www.ccgp.gov.cn/</a> ）查询。									
5.3.3	能产品、环境标志产品	<p>节能产品政府采购品目清单中规定，以“★”标注的为政府强制采购产品。</p> <p>如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则供应商所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则投标无效；</p>									
11.2	投标报价	<p>投标报价的特殊规定：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 无</p> <p><input type="checkbox"/> 有，具体情形：_____。</p>									
12.1	投标保证金	<p>投标保证金金额：1包：50000元；2包：30000元；</p> <p>投标保证金收受人信息：</p> <p>开户单位：北京远景恒通工程造价咨询有限公司</p> <p>开户银行：兴业银行北京大兴支行</p> <p>帐号：321510100100187411</p> <p>注：投标保证金有效期同投标有效期，电汇，需注明项目编号/包号、用途。</p> <p>如：项目编号：YJHT-2025-ZB-024/1包、用途：投标保证金。</p>									
12.8.2		<p>投标保证金可以不予退还的其他情形：</p> <p><input type="checkbox"/> 无</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 有，具体情形：投标有效期内供应商撤销投标文件。</p>									
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 90 日历天。									

18.2	解密时间	解密时间： <u>30</u> 分钟（建议不少于10分钟）
20.1	评标委员会组成	招标人代表 <u>0</u> 人，技术专家 <u>4</u> 人，经济专家 <u>1</u> 人，共 <u>5</u> 人组成。
22.1	确定中标人	中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： <input type="checkbox"/> 得分且投标报价均相同的，以_____得分高者为中标人 <input type="checkbox"/> 随机抽取
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： <input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，具体要求： （1）可以分包履行的具体内容：_____； （2）允许分包的金额或者比例：_____； （3）其他要求：_____。
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。
26.1.1	询问	询问提出形式： <u>书面询问函格式自拟。</u>
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门： <u>北京远景恒通工程造价咨询有限公司</u> ； 联系电话： <u>17660887893</u> ； 通讯地址： <u>北京市大兴区市场东巷2号后院3层。</u>

27	代理费	<p>收费对象：  <input type="checkbox"/> 采购人  <input checked="" type="checkbox"/> 中标人</p> <p>收费标准：  (1) 以中标金额作为收费的计算基数。  (2) 采购代理机构参照原计价格[2002]1980号文、发改办价格[2003]857号、发改价格[2011]534号文件有关规定向中标人收取中标服务费用。  (3) 中标服务费币种与中标志订合同的币种相同或采购代理机构同意的币种。</p> <p>缴纳时间：中标人在领取中标通知书时一次性向采购代理机构交纳所有中标服务费。</p> <p>采用电汇方式提交代理服务费时的账户信息如下：  开户名(全称)：北京远景恒通工程造价咨询有限公司  开户银行：中国工商银行股份有限公司北京大兴支行  账号：0200011409200131267</p>
----	-----	---

## 供应商须知

### 一 说 明

#### 1 采购人、采购代理机构、供应商、联合体

1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。

1.2 供应商（也称“供应商”、“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

#### 2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。

2.2 项目属性见《供应商须知资料表》。

2.3 是否属于科研仪器设备采购见《供应商须知资料表》。

2.4 核心产品见《供应商须知资料表》。

#### 3 现场考察、开标前答疑会

3.1 若《供应商须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则供应商应按要求在规定的的时间和地点参加。

3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由供应商自行承担不利评审后果。

#### 4 样品

4.1 本项目是否要求供应商提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《供应商须知资料表》。

4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

#### 5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

## 5.1 采购本国货物、工程和服务

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

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

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

## 5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

### 5.2.1 中小企业定义：

5.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

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

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

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

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

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

5.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

5.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

5.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

5.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

5.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；

5.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《供应商须知资料表》。

5.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

### 5.3 政府采购节能产品、环境标志产品

5.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.3.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。

5.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则供应商所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**投标无效**；

5.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

### 5.4 正版软件

5.4.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

### 5.5 网络安全专用产品

5.5.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

## 5.6 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.6.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则**投标无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

## 5.7 采购需求标准

### 5.7.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

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

### 5.7.2 其他政府采购需求标准

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

## 6 投标费用

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

## 二 招标文件

### 7 招标文件构成

#### 7.1 招标文件包括以下部分：

- 第一章 投标邀请
- 第二章 供应商须知
- 第三章 资格审查
- 第四章 评标程序、评标方法和评标标准
- 第五章 采购需求
- 第六章 拟签订的合同文本

## 第七章 投标文件格式

7.2 供应商应认真阅读招标文件的全部内容。供应商应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。

### 9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

9.1 本项目如划分采购包，供应商可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。供应商应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。

9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。供应商提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由供应商自行承担。

### 8 对招标文件的澄清或修改

8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在供应商。

8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在供应商提供的联系方式发出，因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。

8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在供应商具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在供应商；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

## 三 投标文件的编制

### 10 投标文件构成

10.1 供应商应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。

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

10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，供应商应当按具体要求提供证明文件。

10.5 供应商认为应附的其他材料。

## 11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币为计价货币。

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

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

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

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

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

## 12 投标保证金

12.1 供应商应按《供应商须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。供应商自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 供应商除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。

12.5 投标保证金有效期同投标有效期。

12.6 供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

12.7 采购人、采购代理机构将及时退还供应商的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经供应商同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因供应商自身原因导致无法及时退还的除外：

12.7.1 供应商在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到供应商书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；

12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；

12.7.3 未中标供应商的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；

12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.8.1 投标有效期内供应商撤销投标文件的；

12.8.2 《供应商须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

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

#### 14 投标文件的签署、盖章

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

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

### 四 投标文件的提交

#### 15 投标文件的提交

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

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

#### 16 投标截止时间

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

#### 17 投标文件的修改与撤回

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

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

### 五 开标、资格审查及评标

#### 18 开标

18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。

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

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

18.4 供应商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、采购代理机构对供应商提出的询问或者回避申请将及时处理。

18.5 供应商不足 3 家的，不予开标。

## 19 资格审查

19.1 见第三章《资格审查》。

## 20 评标委员会

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

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

## 21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

# 六 确定中标

## 22 确定中标人

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

## 23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为 1 个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

## 24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 供应商的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有供应商。

## 25 签订合同

25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。

25.4 政府采购合同不能转包。

25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《供应商须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

25.6 “政采贷”融资指引：详见《供应商须知资料表》。

## 26 询问与质疑

### 26.1 询问

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

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

### 26.2 质疑

26.2.1 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，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后7个工作日内作出答复。

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

26.2.3 供应商委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交供应商签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。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、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

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

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

## 27 代理费

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

## 第三章 资格审查

### 一、资格审查程序

1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对供应商进行资格审查，并形成资格审查结果。

2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。

3 供应商《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。

4 资格审查合格的供应商不足3家的，不进行评标。

### 二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	<p>供应商为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”；</p> <p>供应商为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”；</p> <p>供应商是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件；</p> <p>供应商是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”；</p> <p>供应商是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> <p>分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的</p>	提供证明文件的电子件或电子证照

		公章)；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	
1-2	供应商资格声明书	提供了符合招标文件要求的《供应商资格声明书》。	格式见《投标文件格式》
1-3	供应商信用记录	<p>查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cnwww.ccgp.gov.cn）；</p> <p>截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间；</p> <p>信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存；</p> <p>信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，其<b>投标无效</b>。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。</p>	无须供应商提供，由采购人或采购代理机构查询
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	

2-1-1	中小企业证明文件	<p>当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。</p> <p>1、供应商单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。</p> <p>2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且供应商为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。</p>	格式见《投标文件格式》
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议	<p>如本项目（包）要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。</p> <p>对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。</p>	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子版或电子证照

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求	<p>1、如本项目接受联合体投标，且供应商为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。</p> <p>2、联合体各成员单位均须提供本表中序号1-1、1-2的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表3-2项规定。</p> <p>3、本表序号3-3项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。</p> <p>4、联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。</p> <p>5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的<b>投标无效</b>。</p> <p>7、本项目不接受联合体投标时，供应商不得为联合体。</p>	提供《联合协议》原件的电子文件格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，供应商不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》“1-2供应商资格声明书”
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》 注：如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书电子版或电子证照。	提供证明文件的电子版或电子证照
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	格式见《投标文件格式》
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。 注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。	

## 第四章 评标程序、评标方法和评标标准

### 一、评标方法

#### 1 投标文件的符合性审查

1.1 评标委员会对资格审查合格的供应商的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对供应商的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。供应商《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

#### 符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书。
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标。
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价。
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）。
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的。
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的。
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明 (如有)	如本项目(包)非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供。
9	分包其他要求 (如有)	分包履行的内容、金额或者比例未超出《供应商须知资料表》中的规定。 分包承担主体具备《供应商须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件(如有)。

10	报价的修正 (如有)	不涉及报价修正, 或投标文件报价出现前后不一致时, 供应商对修正后的报价予以确认。(如有)
11	报价合理性	报价合理, 或供应商的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价, 有可能影响产品质量或者不能诚信履约的, 能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的。
12	进口产品 (如有)	招标文件不接受进口产品投标的内容时, 供应商所投产品不含进口产品。
13	国家有关部门对 供应商的投标产 品有强制性规定 或要求的	<p>国家有关部门对供应商的投标产品有强制性规定或要求的(如相应技术、安全、节能和环保等), 供应商的投标产品应符合相应规定或要求, 并提供证明文件电子件:</p> <p>1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品, 则供应商所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书;</p> <p>2) 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时, 应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求, 由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求;(如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证, 且在有效期内, 亦视为符合要求);</p> <p>3) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品, 且属于强制性标准的, 供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准。</p>
14	公平竞争	供应商遵循公平竞争的原则, 不存在恶意串通, 妨碍其他投标人的竞争行为, 不存在损害采购人或者其他供应商的合法权益情形的。
15	串通投标	<p>不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为供应商串通投标的情形:</p> <p>(一) 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制;</p> <p>(二) 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜;</p>

		<p>(三) 不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；</p> <p>(四) 不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；</p> <p>(五) 不同供应商的投标文件相互混装；</p> <p>(六) 不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。</p>
16	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的。
17	其他无效情形	供应商、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

## 2 投标文件有关事项的澄清或者说明

2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求供应商对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，作出必要的澄清、说明或者补正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权的代表签字。供应商的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.2 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，有权要求该供应商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；若供应商不能证明其报价合理性，评标委员会将其作为**无效投标处理**。

2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求供应商在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，供应商不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。

2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：

有，具体规定为：\_\_\_\_\_

■无，按下述 2.4.2-2.4.8 项规定修正。

2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；

2.4.3 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

2.4.5 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

2.4.6 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

2.4.8 修正后的报价经供应商书面确认后产生约束力，供应商不确认的，其**投标无效**。

2.5 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《供应商须知》5.2条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的联合体或者大中型企业的报价给  %的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。

2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。

2.5.8 若供应商同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

### 3 投标文件的比较和评价

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

#### 3.2 评标方法和评标标准

##### 3.2.1 本项目采用的评标方法为：

综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

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

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

随机抽取

其他方式，具体要求：  /  

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

#### 4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个供应商获得中标人推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

随机抽取

■其他方式，具体要求：相同品牌产品，评审得分相同的，按照技术部分得分高低确定排名顺序。

4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章2.4、2.5调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的供应商为排名第一的中标候选人。

4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或投标文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.5 评标委员会将根据各供应商的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐3名中标候选人。

## 5 报告违法行为

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

## 二、 评审标准

序号	评分因素		分值	评分标准	说明
1	报价 (30分)	投标报价	30	<p>满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 分值。</p>	此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价，详见第四章《评标方法和评标标准》2.4及2.5。
2	商务部分 (9分)	业绩 (6分)	6	<p>提供供应商近三年以来（2022年5月起至今、以签订日期为准）承担过类似项目，每提供1个得2分，最多得6分；未提供不得分。</p> <p>须提供有效的相关证明材料（提供合同首页、主要内容页、盖章页、等关键页或中标通知书）复印件加盖公章。</p>	
		认证证书 (3分)	3	<p>生产厂家（核心产品）或供应商具备有效的质量管理体系认证证书，得1分；</p> <p>生产厂家（核心产品）或供应商具备有效的环境管理体系认证证书，得1分；</p> <p>生产厂家（核心产品）或供应商具备有效的职业健康安全管理体系认证证书，得1分；</p>	
3	技术部分 (61分)	技术指标 (30分)	30	<p>(1)全部满足招标文件要求，得30分。</p> <p>(2)重要参数每有一项负偏离或未提供佐证材料扣1分。</p> <p>(3)一般参数每有一项负偏离或不满足要求扣0.5分。</p> <p>(4)扣完为止。</p>	
		实施组织 方案 (10分)	10	<p>组织实施计划、安装方案、供货方案的完整性、合理性、安全性、可行性较强得10分。</p> <p>组织实施计划、安装方案、供货方案的完整性、合理性、安全性、可行性一般得7分。</p> <p>组织实施计划、安装方案、供货方案的完整性、合理性、安全性、可行性较差得4分。</p> <p>未提供，得0分</p>	

		培训内容 (10分)	10	培训内容叙述完整，包括但不限于设备操作培训计划、设备维护及简单的设备维修培训计划、培训周期、具有详细培训手册、培训人员级别及经验等，完全符合本项目需求，得10分； 全流程叙述完整，但描述表意有欠缺或缺项，得5分； 全流程叙述不完整，得1分； 未提供，得0分。	
		人员配备 方案 (5分)	5	人员安排合理、配置针对性强、岗位配置科学，得5分； 人员安排合理、配置针对性较强、岗位配置一般合理，得3分； 人员安排欠合理、配置针对性差、岗位配置科学较差，得1分； 未提供，得0分。	
		售后服务 (6分)	6	根据供应商所报售后服务方案(质保期年限、供应商所在位置、交通状况、到达现场的时间及所报恢复正常使用、售后服务措施、安装、供货期、优惠条件、运维保障、备品备件等)情况打分。 售后服务方案完整，可实施性高得6分； 售后服务方案基本完整，可实施性一般得4分； 售后服务方案不完整，可实施性较差得2分； 未提供，得0分。	
		合计	100		

## 第五章 采购需求

### 一、采购标的

1. **项目名称：**北京石油化工学院附属小学设备购置项目-专业教室设备购置项目
2. **项目背景：**通过本项目，保障北京石油化工学校附属小学实验教学工作的正常开展，提升学校办学条件，解决学生、教师上课问题，保障教育均衡发展，为学校师生创造足够的学习条件。

### 二、商务要求

#### 1、交付的时间和地点

(1) **交付时间：**自合同签订之日起至2025年8月10日止。（具体时间按采购人要求进行调整）。

(2) **交付地点：**采购人指定地点。

#### 2、付款条件

详见合同条款

#### 3、包装和运输

提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由中标人承担。

#### 4、售后服务（质保期）

(1) 供应商必须提供原厂的新品、正品，能保证相应的原厂质保维修服务，在设备发生故障报修后30分钟内响应，2小时内到达用户现场提供服务，不能耽误采购人使用。

(2) 供应商须提供售后服务承诺书（加盖供应商公章）。

(3) 自验收合格之日起不低于3年；质保期内所有硬件更换免费，中标人提供终身技术服务。

### 三、技术要求

#### 1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标：为学校教学提供保障。

1.2 国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：供应货物应符合现行的国家、地方、行业相关标准，构成合同文件的任何内容与国家、地方或行业标准之间出现矛盾，供应商应当书面要求采购人予以澄清，除非采购人有特别指令，供应商应当按照其中要求最严格的标准执行。

1.3 为落实政府采购政策需满足的要求：

1) 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

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

B. 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

2) 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

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

**2.货物技术要求：**带“#”为重要参数，重要参数需按照下列明细表提供相应的佐证材料。（佐证材料如提供虚假材料，一经查实将取消投标资格）。

本项目产品涉及为《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品(如:水嘴等)，则供应商所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，未提供将被视其投标为**无效投标**。

**1包：实验室设备购置（本包核心产品为教师演示台）**

序号	设备名称	规格参数	计量单位	数量
<b>科学教室1（含辅助用房）</b>				
1	教师演示台	规格:2400×700×850mm 台面：采用40mm厚樟子松实木板，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。 支撑柜：整体采用≥1mm厚冷轧钢板，全部钢制件表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。演示台设有储物柜（含抽屉和柜门）容腿空间高度≥600mm，中间为演示台，设置电源主控系统、三联铜体铜阀芯陶瓷芯片水嘴、PP水槽、洗眼器，多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 滑轨：抽屉全部采用阻尼三节静音重型滑轨。 铰链：采用阻尼铰链。 电源中控部分配置锁具。	张	1
2	实验员椅	规格：常规，中背，带扶手。 PP材料椅背框，内绷尼龙网布，座面尼龙网布覆面，内衬高回弹PU泡棉，内衬板采用E1级弯曲木多层胶合板厚≥12mm，铝合金五星脚，具有倾仰、三段锁定功能，最低座面高度≤420mm，气压棒行程≥60mm，配PU脚轮。	把	1
3	学生桌	规格：1200mm×1200mm×780mm 桌面：采用40mm厚樟子松实木板，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。	张	10

		支撑柜：整体采用 $\geq 1\text{mm}$ 厚冷轧钢板，全部钢制件表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 滑轨：抽屉全部采用阻尼三节静音重型滑轨。 铰链：采用阻尼铰链。		
4	学生凳	规格： $\phi 320 \times 450/500\text{mm}$ A：凳面：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型；凳面厚30mm；表面防滑处理。 B：凳架：采用椭圆形钢管；尺寸： $17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$ ；满焊结构，表面除油、除锈后喷塑处理。 C：套脚：采用PP材料，止退套脚。 D：功能：具有丝杠调节升降功能，高度可以在450mm-500mm范围内自由调整。	张	40
5	边台	规格： $1000\text{mm} \times 600\text{mm} \times 780\text{mm}$ 台面：采用40mm厚樟子松实木板，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。 台架：采用60*40mm矩形钢管，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ ，四腿、四望、四枱，满焊结构，表面除油、除锈后喷塑处理。	延米	10
6	仪器柜	规格： $1000*500*2000\text{mm}$ 1.柜体：采用1.0mm厚冷轧钢板，表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 2.结构：柜体分上下两部分，上部为钢框玻璃对开门，配有两块可调节搁板，下部为钢板对开门，配有一块可调节搁板，搁板长边三折弯处理，下设加强筋。 3.柜门：采用双层钢板折弯制作。 4.可调节地脚：由钢制螺杆、ABS工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。可调节高度范围10~45mm。 5.金属扣手锁。	个	6
7	电源	单面岛式电源，国标5孔插座	套	7
8	多功能教学终端	一、硬件 1、为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用ARM架构处理器，主控采用8核处理器，2颗协处理器采用4核处理器。采用Linux操作系统。 2、主机采用15.6英寸触控电容屏，屏幕色域 $\geq 72\%$ NTSC，表面硬度 $\geq 7\text{H}$ ，屏幕分辨率 $\geq 1920*1080$ 。	台	1

	<p>3、主机能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>4、存储容量不低于1TB。</p> <p>#5、支持标准USB音视频信号输出，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持4K图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>6、支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且<math>\geq 2</math>个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>7、支持2个HDMI高清采集接口。</p> <p>8、支持<math>\geq 1</math>路HDMI输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>#9、支持<math>\geq 4</math>路高清视频输出，且输出最大分辨率均可达到4K，其中HDMI信号输出<math>\geq 3</math>路且UVC视频或者TYPE-C输出<math>\geq 1</math>路。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>10、支持<math>\geq 5</math>个RJ45接口，其中<math>\geq 3</math>个支持POE。</p> <p>11、支持<math>\geq 2</math>个线路信号立体声输入。</p> <p>12、支持<math>\geq 2</math>个线性立体声音频输出。</p> <p>13、支持<math>\geq 5</math>个USB类型接口，其中USB-A接口<math>\geq 3</math>个，Type-C接口<math>\geq 2</math>个。</p> <p>14、主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>15、支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、发布直播。</p> <p>16、支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>17、主机网口支持10/100/1000Mbps自适应，支持 IPV4，IPV6。</p> <p>18、支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>19、支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持唤醒、关机、重启、参数配置操作。支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量和总体占比，支持通过 IOT 物联平</p>		
--	--	--	--

	<p>台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>20、支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>21、主机供电采用安全电压，整机供电电压&lt;36V。</p> <p>二、互动系统</p> <p>1、同时支持自动连线 and 手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2、支持标准SIP音视频互动协议，支持1080P60fps全高清视频互动。</p> <p>3、支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>4、支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5、支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>6、支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。</p> <p>7、支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8、互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9、支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10、无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</p> <p>11、教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动</p>		
--	--	--	--

		<p>导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>12、支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>13、设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>14、支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p> <p>三、视频处理系统</p> <p>1、支持合成4K的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2、主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3、主机可通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4、支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5、支持不少于两种码率控制方式，支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。</p> <p>6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7、支持POE摄像机接入。</p> <p>8、HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。</p>		
9	图像定位主机	<p>1、自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可根据需要选择自动导播的画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2、支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3、支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>4、支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p>	套	1

		<p>5、支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>#6、支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材，<math>\geq 3</math>种格式；支持单个视频文件<math>\geq 200</math>MB，单个图片文件<math>\geq 20</math>MB，可保存<math>\geq 10</math>个素材；支持设定片头片尾保持时间。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>#7、支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量<math>\geq 200</math>个字符；支持调节文字大小；支持<math>\geq 5</math>种文字颜色设置。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>8、支持设定图片台标，支持jpeg、png两种格式，最大支持20MB台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在PGM任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持<math>\geq 3</math>个快速位置。</p> <p>9、支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</p> <p>10、支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位<math>\geq 8</math>个。</p> <p>11、支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持<math>\geq 3</math>种云台转动灵敏度设置（高中低）。</p> <p>12、支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</p>		
10	高清摄像机	<p>1. 传感器尺寸：<math>\geq</math>CMOS 1/1.8英寸。</p> <p>2. 传感器有效像素<math>\geq 800</math>万。</p> <p>3. 支持不少于40倍变焦。</p> <p>4. 扫描方式：逐行。</p> <p>5. 支持畸变矫正功能，畸变<math>&lt; 1.5\%</math>，校正后可实现视觉无畸变。</p> <p>6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>7. 镜头：F1.58 ~ F3.95。</p> <p>8. 快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>9. 支持自动白平衡功能。</p> <p>10. 支持背光补偿功能。</p> <p>11. 支持图像冻结功能。</p>	台	4

		<p>12. 支持POE供电。</p> <p>软件：</p> <p>1、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>2、支持图像左右镜像、上下翻转。</p> <p>3、支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP。</p> <p>4、支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置。</p> <p>5、支持ONVIF协议，可预览ONVIF画面。</p> <p>6、支持GB28181协议，可使用GB28181协议推流。</p> <p>7、支持演讲者模式、学生全景模式、学生特写模式、教师全景模式、教师特写模式、板书模式6种模式切换。</p> <p>8、支持人脸检测、人形检测AI算法。</p>		
11	麦克	<p>1. 麦克风采用<math>\geq 4</math>核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径<math>\geq 8m</math>。</p> <p>4. 麦克风信噪比<math>\geq 68dB</math>。</p> <p>5. 麦克风声压级<math>\geq 130dB SPL</math>，10%THD@1 KHz。</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>#7. 麦克风具备<math>\geq 1</math>个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常拾音。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>8. 麦克风采用标准1/4吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>9. 麦克风支持<math>\geq 2</math>个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持<math>\geq 1</math>个Type-C接口。</p> <p>11. 麦克风内置<math>\geq 8</math>个传感器单元。</p> <p>12. 麦克风支持在线OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p>	套	6

12	多功能触摸 控制器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持<math>\geq 1</math>个RS232接口。</li> <li>2. 支持<math>\geq 1</math>个RS422接口。</li> <li>3. 支持<math>\geq 1</math>个RS485接口。</li> <li>4. 支持<math>\geq 1</math>个USB接口。</li> <li>5. 整机为可嵌入式设计，可嵌入讲台、墙壁内安装。</li> <li>6. 整体支持<math>\geq 19</math>个物理按键。</li> <li>7. 支持控制录播主机开关机、支持控制录播开启录制、直播和结束录播、直播。</li> <li>8. 支持通过按键切换自动导播和手动导播。</li> <li>9. 支持手动切换教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、多媒体画面和板书画面，方便老师自由的切换需要的录制/直播画面。</li> <li>10. 支持通过控制面板和远端建立远程连接，实现远程互动。</li> <li>11. 支持通过控制面板控制拉起3个远端进行发言、挂断三个远端的发言。</li> <li>12. 支持一键静音。</li> <li>13. 支持按键灯设计、按键灯可显示当前录播主机工作状态。</li> <li>14. 内置蜂鸣器，开关机时能提示操作是否生效。</li> </ol>	套	1
13	控制键盘	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备<math>\geq 4</math>个硅胶垫。</li> <li>2. 采用彩色背光按键，按键数量<math>\geq 29</math>个，背光颜色<math>\geq 3</math>种，可通过不同颜色表征不同的工作状态。</li> <li>3. 支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度。</li> <li>4. 整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于8个方向的云台控制，同时可通过操纵杆实现摄像机拉近拉远控制。</li> <li>5. 支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面。</li> <li>6. 整机支持<math>\geq 3</math>个控制旋钮。</li> <li>7. 整机支持<math>\geq 2</math>种通信方式，可使用USB或RS422进行通信，为保证控制实时性，不接受使用TCP/UDP通信方式。</li> <li>8. 整机通信接口<math>\geq 2</math>个，支持至少一个USB2.0接口，至少一个RS422接口。</li> </ol>	套	1

		9. 整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒。		
14	音频处理器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。</li> <li>2. 支持全频自适应AI降噪技术，降噪电平<math>\geq 24\text{dB}</math>。</li> <li>3. 支持自动增益控制。</li> <li>4. 支持啸叫抑制。</li> <li>5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。</li> <li>6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。</li> <li>7. 支持音频参数调节。</li> <li>8. 支持波束成形。</li> <li>9. 支持远程OTA升级。</li> </ol> <p>支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接Windows系统，并为其提供音频输入。</p>	套	1
15	时序电源控制器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持实时监控电源电压的LED显示窗口。</li> <li>2. 支持可选的旁路单通道，并带有USB灯光接口。</li> <li>3. 内含微控制器，从1路到8路顺序开机和从8路到1路逆序关机。</li> <li>4. 通道数量：8路。</li> <li>5. 单路最大输出电流：10A</li> </ol>	套	1
16	智慧课堂云平台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可试用的功能权限；支持管理员查看各角色人数。</li> <li>2. 支持用户在发布课程时上传相关资料，上传资料格式支持<math>\geq 5</math>种；课程发布后，观众观看课程时支持下载相关资料。</li> <li>3. 支持管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开公开课程资源的质量；可拒绝课程发布，拒绝时需填写拒绝原因。若课程未通过审核，消息中心会自动通知该课程归属老师。</li> <li>4. 支持用户对已发布的视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应的时间点。</li> <li>5. 支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论的内容以新消息提示的方式自动提醒授课教师。</li> </ol>	套	1

	<p>6. 支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。</p> <p>7. 支持在页面实时提醒新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、认证成功、成功加入教研组等消息。</p> <p>#8. 支持在直播结束前，修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置。修改原分享的链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>#9. 支持在创建直播时添加直播助教，助教进入工作台可进行直播间秩序维护。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>10. 支持助教对观众聊天互动的发言记录进行单个或批量删除，并可对观众进行单个或批量禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论。</p> <p>11. 支持助教对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师收集观众在线信息。</p> <p>12. 支持助教对当前直播活动发布公告内容，发布成功后观众在直播界面收到实时弹窗内容。</p> <p>13. 支持用户一键生成直播海报或链接进行分享，其他用户通过扫描海报上的二维码或打开链接的方式，观看直播视频。</p> <p>14. 支持用户生成直播海报后，直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地。</p> <p>15. 支持PC端、移动端通过分享的链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等。</p> <p>16. 支持用户在预览课件时，在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，可在开始直播前，预览主讲老师的课件。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>17. 支持教师可选择云课件与直播关联，无需上传本地文件。课件与直播关联后，用户可在活动开始时间前查看云课件。活动结束后，用户可在观看直播视频的同时在线查看已关联的云课件。</p> <p>18. 支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。</p> <p>19. 直播开始后，可查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等</p>		
--	--	--	--

	<p>数据，掌握直播情况。</p> <p>20. 支持教师选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段生成回放视频。回放视频可选择发布至专递示范课、名校网络课堂、名师示范课，其他师生可以观看。</p> <p>21. 教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课活动，添加至同一分组。每个分组自动生成二维码和链接，观众可在一个分组链接中选择不同活动进行观看。</p> <p>22. 支持用户通过课程、教师、学校名称关键词搜索已发布的课程资源；用户可查看最近搜索关键词记录，能再次查找相关课程。</p> <p>23. 支持自动统计教研的点评次数、平均分、观摩人数等数据，同时可查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。</p> <p>24. 支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容，并可拖拽调整一级导航栏的排序，实现管理者设置个性化的平台。</p> <p>25. 支持课表逐级汇总，可将教师个人课程计划、学校全体课程计划、区域全体课程计划在一张课表中展示，用户可查看。</p> <p>26. 支持通过学段、学科、课程分类筛选课程视频；课程支持微课、培训讲座、课堂实录分类；用户能定位查看所需课程。</p> <p>27. 支持名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。可在活跃教师排行榜中，查看各位名师发起的课程总数及总观看人次。</p> <p>28. 支持访问平台网页观看线上课程时，直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类在线互动答题，完成后可直接查看答题用时和答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>29. 支持用户通过浏览器对本地上传的视频完成在线剪辑，将视频的无效内容删除。进行剪辑后，用户可通过在线浏览窗口，实时查看剪辑内容。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p><b>#30.</b> 支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识学习。（需提供第三方检测机构出具的检测</p>		
--	--	--	--

		报告复印件加盖厂家公章) 31. 支持用户拖拽视频起点与终点取出头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重要部分；并可基于时间刻度，将视频分割成若干片段，把无效视频删除。		
17	录播处理终端	1、处理器：Intel E3-1245 2、内存类型：DDR4 3、内存空间：不小于16GB 4、硬盘接口：SATA3.0 5、硬盘类型：3.5英寸HDD 6、硬盘空间：物理空间不小于25TB 7、设备高度：≤1U	套	1
18	功放	1. 支持LINE IN线性输入接口≥1个。 2. 支持麦克风输入接口≥1个。 3. 支持音频输出接口≥4个。 4. 输出功率200W*2。 5. MIC输入灵敏度50mV。 6. 信噪比≥90dBA。 7. 声音分离度50dBA。 8. 谐波互调失真<0.1%。	套	1
19	音箱	1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。 2. 单音柱具备≥4个3”喇叭单元。 3. 标准阻抗：8Ω。 4. 频率响应：90Hz~18KHz。 5. 单音柱额定功率(RWS)≥120W。 6. 单音柱最大功率(PEAK)≥240W。 7. 灵敏度：95dB 8. 最大声压级：120dB。 9. 单音柱覆盖角度：水平120°、垂直90°。	套	2

20	监听音箱	1. 音箱灵敏度:85dB@1W/1M 2. 额定功率:2 × 15W@4 Ω 3. 频率响应:110hz~ 16khz 4. 信噪比:>80db@额定功率 5. THD+N:<1% 6. 静噪电平:<3mvRMS 7. LED 指示灯:2 8. LINE IN (3.5mm):1 9. USB:1	套	1
21	交换机	规格: 16口千兆交换机	台	1
22	操作台	规格: 1850×950×750mm 桌面: (1) 台面净尺寸 标准款式长600mm-800mm*宽830mm 面板使用E1级刨花板双面加工, 厚度25mm, 防火板饰面, 前鸭嘴后成型处理, 其他三边采用2mm厚PVC封边, 并添加防护配件, 方便线路通过及灰尘阻挡; 两块面板之间使用不小于M6螺杆连接后, 并与主体框架连接一体; (2) 工作台面始终保持平滑及水平, 符合人体工学的标准要求; (3) 台面应能支持额外开孔以便于走线, 亦可根据客户需求配置控制板 电源盒 线刷等设备。 (4) 台架, 采用钢管台架, 壁厚≥1.5mm, 面板中间位根据模块大小增加相应的方管梁支撑, 其规格应不小于30mm*50mm; 表面除油、除锈后喷塑处理 (5) 台面 材质 尺寸 形状 颜色 亦可根据客户需求定制化  1. 箱体 (1) 整体采用金属框架拼装结构, 基材采用冷轧钢板, 前、后门板采用1.0mm厚, 芯板采用0.8mm厚。 机箱隐藏带锁, 背板上配有6.5*5方形走线槽, 在外面看不到任何线, 调度控制台深度范围可满足使用者日常办公需求, 提供足够的腿部空间和桌面操作应用空间, 调度控制台内部架构满	张	1

		<p>足用户放置不同设备的各种需求。标准款式每个工作位配备一组19寸机架和一个托盘和一个键盘抽屉，监控台内部框架之间是相通的，可以连续走线。强电线槽、弱电线槽实现强弱电分离布线。监控台内部安排的线缆槽和线架，可以使电缆线管理有序，链接铰链使用高档五金件，具有质轻，手感好，开关门噪音小等优点，保证其100000次无障碍开启。同时铰链安装方式应可实现快速安装和拆卸。</p> <p>(3)亦可根据求配置 多色灯带 线槽 PDU 等设备</p> <p>3. 屏风 铝质背墙采用截面壁厚不小于2.0-1.5mm的型材，正面均布沟槽样式，背墙高度可选其上可悬挂显示器，电话托，可选装可变换红、黄、蓝三种颜色灯光的亚克力导光板和氛围工作灯等设备，后背墙根据需要可增加电力轨道和信息面板等配件，铝质背墙通过螺栓固定在钣金立柱上，为保证强度至少有2根钣金立柱，根据直线长度增加钣金立柱数量 采用镶嵌的方式安装与背墙之上，铝合金其表面静电喷塑常规款式颜色为黑色 其他颜色可定制</p>		
23	机柜	<p>规格：1200*600*800mm 22U</p>	台	1
24	智能系统控制柜	<p>规格：530*200*800mm</p> <p>1、外壳：采用厚1.0mm（含）以上镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理；</p> <p>2、内设置中央处理器一套，总漏电保护一组、分组漏电保护器十六组，紧急控制系统一套、工作指示灯一套、工业串口模块一个</p> <p>3、10寸控制屏一套，用于显示控制操作系统</p> <p>(1) 可显示系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能</p> <p>(2) 可显示220V电源控制系统</p> <p>(3) 可显示交直流低压控制系统</p> <p>(4) 可显示智能升降机构升降控制系统</p>	台	1
25	智能升降电源控制系统	<p>1、可进行系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能；</p> <p>2、可控制220V电源系统：控制学生端220V供电开关，每组可以单独控制，可以组合控制，可以全部同时控制。</p> <p>3、可控制交直流低压控制系统：控制学生端交直流低压，每组可以单独控制，可以组合控制，可以全部同时控制，教师锁定时，学生自己无法操作。</p>	个	1

		4、可控制智能升降机构升降：每组可以单独控制，可以组合控制，可以全部同时控制。		
26	顶部多模块电源供应装置	采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留2组高压、2组低压安装位置。内装限位器，具备保护功能	个	11
27	模块储藏装置	采用ABS材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。	个	11
28	智能升降电源低压模块	1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用1.54寸液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达1V, 额定电流2A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V, 额定电流2.5A，亦具有过载保护智能检测功能。	组	22
29	智能升降电源高压模块	采用220V多功能安全插座，每组含2个插座	组	22
30	智能升降电源升降机构	1、升降控制机构：教师主控型，智能升降电源接收教师主控发出指令，进行升降处理，升降机构内安装分组独立控制器：控制器可对学生端的电源模块、智能升降电源控制系统进行独立分组控制，实现全选、反选、单选功能 2、采用自动升降系统，旋转线槽模块采用轮毂式，设备自带限位器，具备保护功能	个	11
31	综合布线	220V供电：采用2.5平方电线； 控制线：采用1平方屏蔽电源线； 低压供电：采用1.5平方电线；	项	1

32	安装辅件及 支架	1、支架采用环氧树脂喷涂金属吊杆 2、其它安装辅件，采用国标五金件	式	1
33	系统调试安 装	1、标准化安装， 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、供电系统调试； 5、升降调试	式	1
<b>科学教室2（含辅助用房）</b>				
1	多媒体讲台	1. 尺寸：1500*600*1010mm±10mm； 2. 材质：抗倍特板/钢板； 3. 结构：倾斜式桌面，尺寸：1450*600*12mm，采用抗倍特一体成型。耐80度以上高温。防水：四周倒角，柜体尺寸：500*520*920mm，基材采用0.8mm厚冷轧钢板，表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。	张	1
2	实验员椅	规格：常规，中背，带扶手。 PP材料椅背框，内绷尼龙网布，座面尼龙网布覆面，内衬高回弹PU泡棉，内衬板采用E1级弯曲木多层胶合板厚≥12mm，铝合金五星脚，具有倾仰、三段锁定功能，最低座面高度≤420mm，气压棒行程≥60mm，配PU脚轮。	把	1
3	学生桌	1. 尺寸：576*576*650mm±10mm； 2. 桌面：材质采用抗倍特一体成型。耐80度以上高温，四周倒角，圆润光滑无任何毛边。 3. 桌架：钢管桌架，壁厚≥1.2mm，表面除油、除锈后喷塑处理，配尼龙套脚。	张	42
4	低背椅	1. 常规；无扶手 2. 材质：PP+钢管； 3. 工艺：连体椅座、背板。采用PP新料一体注塑成型。钢管椅架，直径22mm，壁厚1.5mm，满焊焊接，表面除油、除锈后喷塑处理，配尼龙套脚。	张	42
5	边台	规格：1000mm×600mm×780mm 台面：采用12.7mm厚实芯理化板，边沿加厚至25.4mm。	延米	8

		台架：采用 $\geq 0.9$ mm厚冷轧钢板，表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 滑轨：抽屉全部采用阻尼三节静音重型滑轨。 铰链：采用阻尼铰链。		
6	水槽	外径：440 $\times$ 350 $\times$ 360 $\pm$ 2mm，内径：380 $\times$ 290 $\times$ 250 $\pm$ 2mm，采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，并耐高温。 功能：具有防溢出功能。	套	3
7	水嘴	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90°旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蝕以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。	套	3
8	仪器柜	规格：1000*500*2000mm 1. 柜体：采用1.0mm厚冷轧钢板，表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为钢框玻璃对开门，配有两块可调节搁板，下部为钢板对开门，配有一块可调节搁板，搁板长边三折弯处理，下设加强筋。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。可调节高度范围10~45mm。 5. 金属扣手锁。	个	7
9	智能系统控制柜	规格：530*200*800mm 1、外壳：采用厚1.0mm（含）以上镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 2、内设置中央处理器一套，总漏电保护一组、分组漏电保护器十六组，紧急控制系统一套、工作指示灯一套、工业串口模块一个 3、10寸控制屏一套，用于显示控制操作系统 （1）可显示系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能 （2）可显示220V电源控制系统 （3）可显示交直流低压控制系统 （4）可显示智能升降机构升降控制系统	台	1
10	智能升降电源控制系统	1、可进行系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能； 2、可控制220V电源系统：控制学生端220V供电开关，每组可以单独控制，可以组合控制，可	个	1

		以全部同时控制。 3、可控制交直流低压控制系统：控制学生端交直流低压，每组可以单独控制，可以组合控制，可以全部同时控制，教师锁定时，学生自己无法操作。 4、可控制智能升降机构升降：每组可以单独控制，可以组合控制，可以全部同时控制。		
11	顶部多模块电源供应装置	采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留2组高压、2组低压安装位置。内装限位器，具备保护功能	个	8
12	模块储藏装置	采用ABS材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。	个	8
13	智能升降电源低压模块	1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用1.54寸液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达1V，额定电流2A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V，额定电流2.5A，亦具有过载保护智能检测功能。	组	16
14	智能升降电源高压模块	采用220V多功能安全插座，每组含2个插座	组	16
15	智能升降电源升降机构	1、升降控制机构：教师主控型，智能升降电源接收教师主控发出指令，进行升降处理，升降机构内安装分组独立控制器：控制器可对学生端的电源模块、智能升降电源控制系统进行独立分组控制，实现全选、反选、单选功能 2、采用自动升降系统，旋转线槽模块采用轮毂式，设备自带限位器，具备保护功能	个	8
16	综合布线	220V供电：采用2.5平方电线； 控制线：采用1平方屏蔽电源线；	项	1

		低压供电：采用1.5平房电线；		
17	安装辅件及 支架	1、支架采用环氧树脂喷涂金属吊杆 2、其它安装辅件，采用国标五金件	式	1
18	系统调试安 装	1、标准化安装， 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、供电系统调试； 5、升降调试	式	1
	<b>科学教室3</b>			
1	教师演示台	<p>1. 规格：2400×700×850mm</p> <p>2. 台面：采用12.7厚实芯国产理化板，台面边缘用同质材料板双层加厚至25.4mm，需提供第三方检测机构出具的检测报告：</p> <p>2.1. 化学性能：参照GB/T 17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法进行检验：硫酸98%、氢氟酸48%、48%氢溴酸、氢氟酸40%、过氧化氢30%、次氯酸钠15%、碘酸钾、四氢呋喃等不低于158项以上检验结果无明显变化全部5级</p> <p>2.2. 物理性能：胶合强度：浸水48小时保留率；洛氏硬度；弯曲强度；；顺纹抗压强度；弯曲弹性模量；密度；静载测试：600kg重物24h测试，样品未破坏；板面握螺钉力<sup>2</sup>.；表面耐磨性能耐磨转数；剥离强度；表面耐龟裂性能、表面耐香烟灼烧、表面耐干热(180℃)性能，检测结果：5级无明显变化；耐划痕性钢丝绒硬度法≤3级无可见损伤；检验方法(GB/T 17657-2022)；抗冲击恢复系数0.97；尺寸稳定性：热膨胀系数横向，纵向；</p> <p>2.3. 人工加速气候老化试验：</p> <p>(1)、荧光紫外灯暴露试验法(500h) GB/T 16422.2-2002) 检测结果外观：不起泡发粘、不剥落、无裂纹；变色 1级(ΔE*=2.0)；粉化 0级(无粉化)</p> <p>(2)、氙灯光源暴露500h(GB/T 16422.2.2002)检测结果：样品外观无变化</p> <p>2.4. 耐高温性能：检验方法(GB/T 17657-2022.4.30)检测结果：表面无裂纹</p>	张	1

	<p>2.5. 防静电性能：表面电阻率：4, 7x10<sup>12</sup>Ω；防静电性能1.1*10<sup>9</sup>Ω；</p> <p>2.6. 环保性能：1、甲醛释放量：干燥器法：检验方法(GB/T 17657-2022 4.59)检测结果：≤0.05 mg/L合格；气候箱法：检验方法参考GB 18580-2017检验结果：符合E0级；</p> <p>2.7. 三聚氰胺的迁移测试：3%乙酸在60摄氏度浸泡6小时，检测结果≤2.0 mg/kg；95%乙醇在60摄氏度浸泡6小时，检测结果≤2.0 mg/kg，结论为：合格；（测试方法：GB 31604.15-2016）</p> <p>2.8. 总挥发性有机化合物(TVOC)释放率：气候箱法≤0.1 mg/m<sup>3</sup>（GB/T18883）</p> <p>2.9. 有害物质限量检测：铅、铬、镉、汞、砷、硒、锑、钡均未检出；邻苯二甲酸盐DEHP、DBP、BBP、DINP总量≤0.1%(质量比)，结果合格（GB/T 39600-2021）银离子检测结果均ND未检出</p> <p>2.10. 燃烧性能：氧指数≥28%（B1级）防火等级；烟气毒性项目符合t1级；总烟气毒性ZA3级；烟密度等级（SDR）≤15（GB /T2408-2021）</p> <p>2.11. 防霉抗菌性能：检测依据和方法JIS Z 2801：2010抗菌性能，试验菌种包括但不限于大肠杆菌，肺炎克雷伯氏菌，铜绿假单胞菌，金黄色葡萄球菌，肠沙门氏菌肠炎亚种，粪肠球菌抗菌率等不少于21种抗菌率达到99.99%；黑曲霉、绿霉菌、青霉菌、白色隐球菌黄曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉不少于17种霉菌。防霉等级：霉菌生长为0级-不生长</p> <p>2.12. 抗病毒活性试验：H1N1、H3N2病毒，抗病毒活性≥99.90%；COVID-19抗病毒活性值R=3，抗病毒活性减少率≥99.9%</p> <p>支撑柜：整体采用≥1mm厚冷轧钢板，全部钢制件表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。演示台设有储物柜（含抽屉和柜门）容腿空间高度≥600mm，中间为演示台，设置电源主控系统、三联铜体铜阀芯陶瓷芯片水嘴、PP水槽、洗眼器，多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。</p> <p>滑轨：抽屉全部采用阻尼三节静音重型滑轨。</p> <p>铰链：采用阻尼铰链。</p> <p>电源中控部分配置锁具。</p> <p>#投标人须提供以上台面检测报告复印件并加盖厂家公章。</p>		
--	--	--	--

		<p>投标人须提供台面生产厂家售后服务承诺书并加盖厂家公章。</p> <p>3. 结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源系统、水嘴、水槽、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。</p> <p>4. 桌身：整体采用0.9mm厚冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。</p> <p>5. 滑道：抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。</p> <p>6. 铰链：采用铰链，开合十万次不变形。</p>		
2	实验员椅	<p>规格：常规，中背，带扶手。</p> <p>PP材料椅背框，内绷尼龙网布，座面尼龙网布覆面，内衬高回弹PU泡棉，内衬板采用E1级弯曲木多层胶合板厚<math>\geq 12\text{mm}</math>，铝合金五星脚，具有倾仰、三段锁定功能，最低座面高度<math>\leq 420\text{mm}</math>，气压棒行程<math>\geq 60\text{mm}</math>，配PU脚轮。</p>	把	1
3	主控电源	<p>1、教师主控分为教师与学生用，分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成。</p> <p>2、主机分为铁制机箱、提升式设计，可内置教室演示台抽屉。控制显示集液晶真彩触摸屏和数据显示一体化。</p> <p>3、具备1个220V交流电源输出插座，和5V/0.5A输出/USB接口，带输出指示灯。</p> <p>4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能。</p> <p>5、可对学生机锁定，锁定后学生键盘无效，和教师机保持同步。</p> <p>6、具有自动关机时间设置功能，且关机时通过声音自动提示。</p> <p>7、密码控制，本产品由教师输入正确的密码，方可启动实验电源的控制系统（教师可自定密码），对电源控制台进行操作，防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能，用户可根据需要在系统设置区自行设定。</p> <p>8、学生用0-30V交直流低压电源与AC220V高压电源采用互不影响的独立控制设计。</p> <p>9、具备多媒体相应接口的拓展功能：具备RJ-45网络、VGA接口、USB接口、方便老师对投影机 and 电动幕的控制。</p> <p>10、通过教师控制界面可设置直流1.5-30V分辨率0.1V，交流1-30V分辨率1V，具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载保护点则自动保护，电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。</p> <p>11、每一个学生终端的电源电压既可以通过老师统一调控与锁定，同时学生也可以单独控制与调节。直流：长按电压调节键时1V每档递增或递减；点按时为0.1V每档；交流：长按时每档</p>	套	1

		<p>10V, 点按每档1V, 并具备按键提示音。</p> <p>12、学生用AC220V高压电源与0-30V交直流均分为A、B、C、D四组控制输出, 互不影响。</p> <p>13、直流高压240、300V两档100mA, 直流大电流9V/40A, 10S自动关断。</p> <p>14、配备使用说明与大体功能介绍(汉字显示)。</p> <p>15、具备给学生电源进行自动编号、分组功能</p> <p>16、电源主控台与教师演示台一体化。</p> <p>#17、主控电源技术要求满足: GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第1部分: 通用要求》。提供第三方检测机构出具的检测报告(具备CMA或CNAS标志)复印件加盖厂家公章, 各项性能满足或优于如下要求:</p> <p>17.1、电压试验, 不得出现击穿或重复飞弧。</p>		
4	学生桌	<p>规格: 2400×1200×780mm</p> <p>桌面: 采用12.7mm厚实芯理化板, 边沿加厚至25.4mm。</p> <p>桌架: 整体采用0.9mm厚冷轧钢板, 表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。</p> <p>滑轨: 抽屉全部采用阻尼三节静音重型滑轨。</p> <p>铰链: 采用阻尼铰链。</p>	张	6
5	学生凳	<p>规格: <math>\phi</math> 320×450/500mm</p> <p>A: 凳面: 采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型; 凳面厚30mm; 表面防滑处理。</p> <p>B: 凳架: 采用椭圆形钢管; 尺寸: 17×34×1.5mm; 满焊结构, 表面除油、除锈后喷塑处理。</p> <p>C: 套脚: 采用PP材料, 止退套脚。</p> <p>D: 功能: 具有丝杠调节升降功能, 高度可以在450mm-500mm范围内自由调整。</p>	张	48
6	水槽柜	<p>规格: 3000mm×600mm×780mm</p> <p>台面: 采用12.7mm厚实芯理化板, 边沿加厚至25.4mm,</p> <p>桌身: 整体采用<math>\geq</math>0.9mm厚冷轧钢板, 表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。</p> <p>铰链: 采用阻尼铰链。含长水槽1套, 单联水嘴3套</p>	延米	3
7	水槽柜	<p>规格: 2800mm×600mm×780mm</p> <p>台面: 采用12.7mm厚实芯理化板, 边沿加厚至25.4mm,</p> <p>桌身: 整体采用<math>\geq</math>0.9mm厚冷轧钢板, 表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。</p>	延米	2.8

		铰链：采用阻尼铰链。含长水槽1套，单联水嘴3套		
8	水槽	外径：440×350×360±2mm，内径：380×290×250±2mm，采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，并耐高温。 功能：具有防溢出功能。	件	6
9	水嘴	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90°旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蝕以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。	套	6
10	智能系统控制柜	规格：530*200*800mm 1、外壳：采用厚1.0mm（含）以上镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 2、内设置中央处理器一套，总漏电保护一组、分组漏电保护器十六组，紧急控制系统一套、工作指示灯一套、工业串口模块一个 3、10寸控制屏一套，用于显示控制操作系统 （1）可显示系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能 （2）可显示220V电源控制系统 （3）可显示交直流低压控制系统 （4）可显示智能升降机构升降控制系统	台	1
11	智能升降电源控制系统	1、可进行系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能； 2、可控制220V电源系统：控制学生端220V供电开关，每组可以单独控制，可以组合控制，可以全部同时控制。 3、可控制交直流低压控制系统：控制学生端交直流低压，每组可以单独控制，可以组合控制，可以全部同时控制，教师锁定时，学生自己无法操作。 4、可控制智能升降机构升降：每组可以单独控制，可以组合控制，可以全部同时控制。	个	1
12	顶部多模块电源供应装置	采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留2组高压、2组低压安装位置。内装限位器，具备保护功能	个	13
13	模块储藏装置	采用ABS材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。	个	13

14	智能升降电源低压模块	<p>1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；</p> <p>2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用1.54寸液晶显示电源学生交直流电压；</p> <p>3、学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流2A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）；</p> <p>4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V,额定电流2.5A，亦具有过载保护智能检测功能。</p>	组	26
15	智能升降电源高压模块	采用220V多功能安全插座，每组含2个插座	组	26
16	智能升降电源升降机构	<p>1、升降控制机构：教师主控型，智能升降电源接收教师主控发出指令，进行升降处理，升降机构内安装分组独立控制器：控制器可对学生端的电源模块、智能升降电源控制系统进行独立分组控制，实现全选、反选、单选功能</p> <p>2、采用自动升降系统，旋转线槽模块采用轮毂式，设备自带限位器，具备保护功能</p>	个	7
17	综合布线	<p>220V供电：采用2.5平方电线；</p> <p>控制线：采用1平方屏蔽电源线；</p> <p>低压供电：采用1.5平方电线；</p>	项	1
18	安装辅件及支架	<p>1、支架采用环氧树脂喷涂金属吊杆</p> <p>2、其它安装辅件，采用国标五金件</p>	式	1
19	系统调试安装	<p>1、标准化安装，</p> <p>2、系统结构调试；</p> <p>3、系统控制调试；</p> <p>4、供电系统调试；</p> <p>5、升降调试</p>	式	1

		<b>档案室</b>			
1	定制柜	规格：1950*550*2300（标准列，1主1副） 复柱、双面、六层， 基材采用一级冷轧钢板，密集架由轨道、底盘、传动机构、立柱、挂板、搁板、侧护板、顶板等主要部件组成，顶部有防尘板，底部列间有防鼠板挡条和上下防倾倒装置；列间接触面有缓冲，侧边有橡胶磁封条；活动列首列每节四门对开，门装锁。活动列闭合后可用总锁锁住。密集架应具备防霉、防蛀、防鼠、防尘、防潮、防火、防盗、防倾倒等功能。附带照明系统。每列外端侧板带有亚克力标签框。底盘、轨道座厚3.0热轧钢板；立柱厚1.5；挂板厚1.2；搁板厚0.8三折弯、设加强筋，内设5块可调搁板，钢制表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。功能及性能：电源进线220V±10%（单相）交流电源。24V低压直流电机。具有电机调速及保护、安全照明、可手动操作、温湿度监测、通风功能、红外传感安全装置、语音播报、报警功能、安全保护功能、人体保护、过载保护、掉物保护、漏电保护、低电压保护、短路保护、密码保护、紧急停止、多向通讯功能、智能检索等。		列	5
		<b>唱游课教室</b>			
1	电动伸缩合唱台	尺寸：1200*1400*900 mm 长：1200；层宽：400；层高：300 第一层宽：400；第二层宽：400；第三层宽600； 台面材料：樟子松实木板，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。 框架：电动伸缩钢管框架，壁厚≥2.0mm，表面除油、除锈后喷塑处理。 层数：三层 备注：1. 颜色：木纹色，原木本色。		个	5
2	指挥台	1. 便携可调/折叠式指挥台 2. 谱台板尺寸：67*44公分 3. 二层台板尺寸：30*44公分 4. 谱台板高度尺寸：80-120公分		个	1

		<p>5. 护栏高度尺寸:高93公分 宽:76公分</p> <p>6. 站台尺寸:100*125*26公分</p> <p>材质为樟子松实木刷黑漆, 结实耐用, 无噪音。站台表面铺有黑地毯, 美观大方, 站台内部为钢制结构, 结实耐用, 抗压力强, 站台带有安全护栏, 安全性好。谱台和二层板台也都为樟子松实木材质, 可以自由调节倾斜度数。整体可折叠, 操作简单, 移动方便。适合于大型音乐厅使用, 不会给演奏带来音效上的影响。</p>		
3	视频展示台 (音乐教学仪)	<p>1. 镜头像素: 镜头像素: 不低于1280万像素、最高有效像素不低于: 4224 (H)X3192 (V)。</p> <p>2. 拍摄幅面: 841mm×1189mm及以上</p> <p>3. 支架: 塑胶材质</p> <p>4. 扫描介质: 钢琴琴键</p> <p>5. 视频格式: Mp4</p> <p>6. 内置不低于14颗LED灯辅助光源, 轻触式开关、五级亮度可调。</p> <p>7. 接口类型: 2*USB接口, 1*MIDI接口</p> <p>8. 设备电源: 5V</p> <p>9. 聚焦模式: 定焦</p> <p>10. 产品重量: 约650g</p> <p>11. 包装尺寸: 34.7cm*16.5cm*3.8cm</p>	个	1
4	数字音乐授课系统	<p>一、音乐创作:</p> <p>1、打谱自动保存: 可以通过触摸、鼠标、电脑键盘、MIDI键盘进行打谱, 且可自动保存, 保存时长间隔可进行设置。</p> <p>2、电子课件: 可以直接选择与当地教学同步的电子课件进行创作及修改, 整体内容涵盖应不低于7个主流出版社。</p> <p>3、课件包: 可以对应课件包含教学参考、示例课件且可进行再次编辑, 方便教师备课。</p> <p>4、支持插入图形: 可以支持插入图形: 包含形状9个、卡通动物7个、小图标7个、柯尔文手势7个、乐器图片49个。</p> <p>#5、背景图片及网格: 内置背景图片可一键调用, 可设置页面网格、网格间距1-20可选, 数值越小表格间距越小, 网格标尺显示在编辑页面内方便课件布局。(需提供第三方检测机构检测</p>	套	1

	<p>的软件测试报告复印机加盖厂家公章)</p> <p>6、背景颜色：可以通过色带进行选择，拖动色带进度条颜色也会同步变化，颜色数值同步显示，也可一键恢复默认颜色。</p> <p>7、素材库：素材库可以支持图片、音频、视频文字搜索定位选择，进行插入课件，也可直接插入本地资源素材。</p> <p>8、文本插入功能：可以输入字体、字号可自行选择。字间距可在1-10选择、行高可在1-10选择、字体和填充颜色可通过调色盘可鼠标拖动进行颜色选择。</p> <p>9、对照谱表：可以支持简谱与五线谱输入及谱表分类(包含：单谱表、复谱表、钢琴谱表、合唱谱表、声部分类谱表，带歌词曲谱 )</p> <p>10、修改乐器音色：可以支持修改乐器音色，包含乐音乐器(科拉维科特琴等音色)及噪音乐器(鼓组；伯克利学院、马玲等)。</p> <p>11、行间距调节：可以支持复谱表行间距6级调节。</p> <p>12、一键转换：可以简谱、五线谱一键转换、节奏谱转换。</p> <p>13、五线谱音符输入：可以五线谱音符输入，包含音符及休止符选择输入。</p> <p>14、简谱音符输入：可以简谱音符输入，包含时值及音符选择输入。</p> <p>15、谱音同步：可以支持简谱、五线谱谱音同步，包含范唱音乐、伴唱音乐及真人唱名。可选择进度尺式同步。</p> <p>16、音符快捷键：可以输入小键盘1、2、3、4、5、6、7可以输入简谱音符，输入电脑键盘C、D、E、F、G、A、B可以输入五线谱音符，音符按住“Shift”键，选中首尾音符可以选中一段音符，进行复制、粘贴、删除等操作。</p> <p>17、可对每一个音符进行音符力度设置，设置后可进行轻重音播放。</p> <p>18、音符属性修改：可选择音符属性(谱号、符杆等)、音符头属性修改(时值、连音、倚音、附点等)。</p> <p>19、白板功能：可以包含截图、录屏、护眼色、打印、帮助、进度提示(指针、乐谱两种模式)、节拍机、虚拟键盘、识谱图、幕布等功能。</p> <p>20、截图功能：可以支持进行操作界面的截图功能，另存到教师指定位置。</p> <p>21、录制功能：可以支持操作界面录制功能，可把操作过程以视频形式录制下来，支持录制视</p>		
--	---	--	--

	<p>频回看功能。</p> <p>22、护眼色功能：可以具有护眼色功能：打开护眼色后界面会呈现淡黄色。</p> <p>23、幕布功能：可以具有幕布功能：打开幕布后，幕布遮盖范围可下上下左右四个方向进行调节。</p> <p>二、授课教学</p> <p>1、电子教材：满足与当地教学同步的电子教材，整体内容涵盖应不低于7个主流出版社。</p> <p>2、曲谱播放：可链接自动演奏钢琴，进行钢琴自动演奏，播放设置可以变调、变速(播放过程中即可)。</p> <p>3、教唱模式：谱曲播放教学、男生唱名播放、女生唱名播放、真人唱名、伴奏+旋律、范唱播放、伴唱播放、男声节奏、女声节奏、女声试唱十种播放模式。</p> <p>#4、音色设置：播放过程中即可改变播放音色，具备钢琴、小提琴、单簧管、古筝、颤音琴五个音色快捷键。（需提供第三方检测机构检测的软件测试报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>5、对应课件：对应课件包含教学参考、示例课件且支持编辑模式和教学模式，设有巩固训练，更好的实现课堂互动。</p> <p>6、最近使用功能：最近使用功能，切换其他功能模块后，可直接返回当时的教学内容，依然保留板书及各项设置。</p> <p>7、一键编辑：支持教学课件一键编辑模式，包含曲谱中谱号、调号、速度、音符、节拍、歌词等二次创编；图片、音频、视频、文字、图形等素材插入。</p> <p>8、文件管理：打开文件、插入文件，支持系统格式和MIDI格式；课件可另存为图片及系统格式。</p> <p>9、播放功能：可以选择单音播放、范围播放、任意位置双击播放、可选择歌词播放。范围播放：可以跨框选曲谱、歌词范围进行播放，任意位置双击播放，默认播放。</p> <p>10、单音播放：可以单击某个音符，该音符高亮显示，并发音。</p> <p>11、停止播放：可以点击任意位置或点击停止按钮，可停止音频的播放。</p> <p>循环播放：可以整曲、圈选范围可以进行循环播放方便教师授课。</p> <p>12、节拍器：可以跟随曲谱的节拍、速度进行播放；也可通过节拍机进行自定义节拍设置改变歌曲播放速度和节拍。（需提供第三方检测机构检测的软件测试报告复印件加盖厂家公章）</p>		
--	--	--	--

	<p>13、速度播放：可以五线谱、简谱课件的播放速度通过滑动速度条进行速度调节40-208, 其中含5种直选键：0.5、0.75、1(还原)、1.25、1.5倍速可调。</p> <p>14、音调设置：可以五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调(还原)、升半音、升全音。</p> <p>15、音量设置：可以对于合唱教学、乐队总谱等多声部曲谱，可进行选择性播放，以及对每个声部进行不同音量的比例调节；支持总音量一键重置，各声部一键静音。</p> <p>16、（曲谱转换）功能按键：包含简线双谱、节奏谱、唱名标注、音名标注、手势图、歌词显隐、歌词标注、竖笛、箫、葫芦丝、陶笛等功能按键。</p> <p>17、一键生成唱名、音名：支持五线谱、简谱曲谱一键生成唱名、音名与曲谱音符上下对照排列。</p> <p>18、（曲谱转换）一键生成：支持五线谱、简谱曲谱一键生成科尔文手势图与曲</p> <p>19、科尔文手势：谱音符上下对照排列。</p> <p>20、一键生成歌词拼音：支持五线谱、简谱曲谱显隐歌词， 一键生成歌词拼音。</p> <p>21、一键转换：支持五线谱乐谱转成简谱或简谱转成五线谱，转换后的乐谱可直接播放并伴有音符高亮颜色显示播放进度，不单独生成对照谱</p> <p>三、音乐理论</p> <p>1、虚拟键盘：具有一组大谱表、88键/61键/实体键/三种可选的虚拟键盘。</p> <p>2、高亮显示：弹奏外接设备的同时，虚拟键盘、谱表及简谱窗口同时高亮显示。</p> <p>3、三位一体同步功能：具备键盘、谱表和简谱窗口三位一体同步功能。</p> <p>4、同步转换：虚拟键盘支持一键在对应琴键上显隐音名、唱名，调式转换后对应键位，音名、唱名会同步转换。</p> <p>5、无限延伸漫游功能：该功能可保留音符在谱表上的位置，且谱表具有无限延伸漫游功能，所呈现内容可左右拖动，进行标注笔迹且与谱表同步移动。</p> <p>6、讲解功能：支持15种调式、支持15度音程尺讲解功能；支持32组和弦对照讲解功能。</p> <p>7、五度调式循环图：外圈调号、中圈大调、内圈小调，点击调号可直接更改谱表调式</p> <p>8、显隐组功能：支持88键/61键/实体键/三种虚拟键盘组的显示，包含大字组、小字组、小字</p>		
--	--	--	--

	<p>一组、小字二组等。分别有不同颜色区分区分键盘组。</p> <p>9、钢琴自动演奏：点击谱表或虚拟键盘，可通过钢琴自动演奏进行发声。</p> <p>10、四种谱表模式教学：界面五线谱谱表或简谱谱表与虚拟键盘组成，支持简谱、五线谱、高低音谱表、大谱表四种模式教学。</p> <p>11、谱表编辑播放：五线谱谱表或简谱谱表支持四小节到八小节的编辑和输入教学，编辑后可进行播放。</p> <p>12、音符设置：五线谱谱表或简谱谱表输入音符时，音符可通过上下拖动改变音高。点击音符符杆可添加变音记号和符杠。</p> <p>13、音符属性：五线谱谱表或简谱谱表输入音符时可选择时值、音符及休止符，谱表小节自动识别时值。</p> <p>14、四种拍号：可设置4种拍号，包含：四二拍、四三拍、四四拍、八六拍。</p> <p>#15、可以在素养训练中进行音阶识别,根据音程选择音阶名称。（需提供第三方检测机构检测的软件测试报告复印机加盖厂家公章）</p> <p>四、动感乐器</p> <p>架子鼓：</p> <p>1、具有12个彩色立体按键：按键包含：底鼓、军鼓、军鼓边、踩镲合、踩镲开、吊镲、高、中、低嗵鼓、拍手、沙锤、串铃等，敲击对应按键发出对应音色。</p> <p>2、可插入音频配乐，演奏音色和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动。</p> <p>3、具有音频录制功能，可将演奏过程以音频方式录制，录制时显示录制时间，音频保存路径可自行选择。</p> <p>电子鼓机：</p> <p>1、界面具有不同的按键对应不同音色，也可添加音轨。</p> <p>2、类型选择：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、深箱、现代模拟等可选。</p> <p>3、编辑后的节奏可进行另存为，可通过系统文件管理打开为曲谱，支持播放。</p> <p>4、可选择播放和循环播放，速度40-240可选，四四拍、四三拍、八六拍三种拍号可选。</p>		
--	---	--	--

	<p>吉他：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、虚拟吉他和虚拟键盘均可进行弹奏，弹奏虚拟键盘单音与和弦对应吉他弦位、品格同步高亮显示。</li> <li>2、具有26个吉他品格图：点击吉他品格图，虚拟键盘、虚拟吉他对应弦位、品格同步高亮显示。</li> <li>3、可以通过弹奏键盘显示吉他对应位置。</li> </ol> <p>竖笛：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、弹奏虚拟键盘对应竖笛孔位同步高亮显示。竖笛类型可选择：8孔C调、8孔F调、6孔C调、6孔F调四种可选。</li> <li>2、具有竖笛谱曲：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示。</li> <li>3、播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。</li> <li>4、可打开指法对照按键，对应谱表自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列。</li> <li>5、具有竖笛教学视频：内容为曲谱结合演奏示范，视频中曲谱和演奏孔位同步显示。</li> <li>6、音调设置：五线谱、简谱曲谱可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。</li> </ol> <p>口琴：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、弹奏虚拟键盘对应口琴孔位同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后可对应显示吸、吹提示。</li> <li>2、具有口琴曲谱，播放时虚拟键盘键位、曲谱、口琴同步高亮显示对应键位。</li> <li>3、具有口琴视频教程，视频中曲谱和演奏孔位同步显示。</li> <li>4、口琴演奏时谱表、虚拟键盘、口琴孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1（还原）、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。</li> <li>5、音调设置：五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。</li> </ol> <p>葫芦丝：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、具有葫芦丝曲谱：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。</li> </ol>		
--	--	--	--

		<p>#2、可打开指法对照按键，对应谱表自动生成葫芦丝指法参照，葫芦丝指法与音符上下排列。 （需提供第三方检测机构检测的软件测试报告复印件加盖公章）</p> <p>3、具有葫芦丝教学视频：内容为曲谱结合演奏示范，视频中曲谱和演奏孔位同步显示。</p> <p>4、音调设置：五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。</p> <p>五、知识技能</p> <p>1、包含非洲鼓教学资源，不低于16课时视频资源</p> <p>2、包含中国音乐知识视频介绍资源，不低于35课时视频资源</p> <p>3、包含西方音乐知识视频介绍资源，不低于12课时视频资源</p> <p>六、鉴赏拓展</p> <p>1、中国音乐：中国音乐不低于190种拓展知识、包括中国乐器、中国歌唱家、中国作词作曲家、中国舞蹈、中国戏曲、中国话剧、中国戏曲等。</p> <p>2、西方音乐：不低于190种拓展知识、包括西洋乐器、西方音乐家、西方歌剧、西方指挥家、西方舞蹈、西方乐团等。</p> <p>3、世界音乐：不低于20种拓展知识。</p> <p>4、鉴赏拓展：内容支持一键文字播放，可进行音量调节。</p> <p>5、文件支持：可支持PPT、Word、视频、及系统曲谱等文件进行教学，方便教师直接用PPT进行授课。</p>		
5	操作台	<p>2000*600*900多功能操作台，嵌入式设计理念，教师用琴、与计算机及相应主控设备可内置，整洁、美观、大气，节约空间，适用性强。</p> <p>基 材：选用E1级环保MFC板，游离甲醛释放量为0.4mg/L。板面厚度为18mm，密度为850kg/立方米，承重力强。</p> <p>面 材：采用三聚氰胺防火饰面板材，阻燃、耐磨、抗静电。</p> <p>颜 色：黑射线。</p>	台	1
6	教学用琴	<p>声学品质：全音域音准误差<math>\leq \pm 3</math>音分；相邻两键音准误差之差<math>\leq 3</math>音分；</p> <p>演奏性能：白键下沉偏差<math>\leq 1.0</math>mm；相邻两白键高度偏差<math>\leq 0.5</math>mm；全键盘白键表面高度误差<math>\leq 2.0</math>mm</p>	台	1

		<p>键盘：88键逐级配重重锤钢琴键盘</p> <p>触键力度：3种标准钢琴力度曲线，轻、重、标准，触感灵敏度调节</p> <p>显示：点阵式液晶显示屏(128px*64px)</p> <p>最大复音数：256</p> <p>示范曲：涵盖人音社课本1-9年级课件曲目，不低于285首曲目</p> <p>拓展示范曲：不低于50首，包含维也纳圆舞曲</p> <p>音色：不低于270种音色</p> <p>音色效果：6种混响效果，6种合唱效果</p> <p>录音功能：单曲最大6000音符</p> <p>音色控制：三角大钢琴音色，双音色，双键盘(可调分离点)</p> <p>双音色：双钢琴音色，用户编辑多重组合音色</p> <p>键盘分离：双钢琴、弦乐重奏、管乐合奏、钢琴+弦乐、吉他</p> <p>移调：25档，(0, ±12)</p> <p>节拍器：内置节拍器</p> <p>USB接口：USB MIDI计算机接口，可实现MIDI键盘功能，编曲配器</p> <p>踏板接口， 电源接口， 耳机插孔×2, 立体声线路输入/输出</p> <p>踏板功能：弱音踏板，延音踏板，制音踏板，仿传统大三角钢琴踏板功能</p> <p>音响系统：立体声双喇叭音响系统，功率：18*2W</p> <p>电源：DC16V/2600mA</p> <p>尺寸：1381*444*838mm±5mm</p> <p>净重：41kg</p> <p>配件：电源适配器，保修卡，合格证书，使用说明书</p>		
7	小学音乐教学挂图	<p>全新改版，铜版纸彩色印刷，规格：740×520mm，全对开。小学音乐挂图含音乐家挂图25张，乐器挂图35张，识谱知识挂图10张。</p> <p>含中国音乐家： 赵元任、刘天华、贺绿汀、黄自、冼星海、丁善德、聂耳、马思聪、</p> <p>外国音乐家：约翰·塞巴斯蒂安·巴赫、乔治·弗里德里希·亨德尔、约瑟夫·海顿、沃尔夫</p>	套	2

		冈·阿玛多伊斯·莫扎特、路德维希·冯·贝多芬、弗朗兹·彼得·舒伯特、弗雷德里克·弗朗西斯克·肖邦、罗伯特·舒曼、朱塞佩·威尔第、约翰·施特劳斯、约翰内斯·勃拉姆斯、夏尔·卡米尔·圣桑、乔治·比才、彼得·伊里奇·柴科夫斯基、爱德华·格里格、克罗德·德彪西、德米特里·肖斯塔科维奇、 民族乐器：二胡、京胡、笛、唢呐、笙、琵琶、柳琴、阮、扬琴、箏、古琴、埙、云锣、 我国少数民族乐器：马头琴、艾捷克、冬不拉、芦笙、巴乌、札木聂、伽倻琴、 西洋乐器：小提琴、中提琴、大提琴、提琴家族、长笛、单簧管、双簧管、大管、小号、长号、圆号、大号、萨克斯管、民族管弦乐队、西洋管弦乐队 乐理部分：五线谱、谱号、谱表、音名与长鸣、音符与休止符、拍子与拍号、三连音与切分音、装饰音、音阶与调式、音程、常用记号、常见的歌曲基本结构。		
8	小学音乐教学欣赏曲库	国家正规音像出版物 内容以形象化的标题为线索。从音乐启蒙开始，进而介绍描写身边自然景观和生活场景的音乐，遵循由易到难的规律编排，曲目的选择注意童趣和形象化，如可爱的动物、美丽的大自然、奇妙的幻想天地、有趣的音乐童话等。 第一碟：音乐启蒙 第二碟：场景音乐之一 第三碟：场景音乐之二 第四碟：可爱的动物之一 第五碟：可爱的动物之二 第六碟：美丽的大自然之一 第七碟：美丽的大自然之二 第八碟：多彩的四季 第九碟：优美的旋律 第十碟：充满活力的舞曲和进行曲之一 第十一碟：充满活力的舞曲和进行曲之二 第十二碟：温馨的家庭 第十三碟：奇妙的幻想天地 第十四碟：有趣的童话 第十五碟：伟大的祖国之一 第十六碟：伟大的祖国之二 第十七碟：丰富的民间音乐民歌 第十八碟：丰富的民间音乐曲艺与民间器乐 第十九碟：丰富的民间音乐戏曲音乐 第二十碟：丰富的民间音乐外国民歌 第二十一碟：丰富的民间音乐外国民间乐曲，21盘/套。	套	2
9	音叉	钢制，A-440HZ，长11.2cm，宽0.9cm。	个	1

10	立式钢琴	<p>1. 尺寸：1250*1520*586mm</p> <p>2. 重量：约230Kg</p> <p>3. 琴弦：采用顶级琴钢丝，采用钝化处理，防止生锈。低音弦长度：1193mm</p> <p>4. 弦槌：采用弦槌，重量：约6—10克</p> <p>5. 音板：采用实木音板，实木音板采用勾接结构，加强声音的传导，并防止音板开裂、变形。为了保证音源系统的稳定性和良好的共振性，采用了世界上最先进的五轴联动设备加工音板框，音板尺寸：1435×969mm<sup>2</sup></p> <p>6. 铁板：采用密度大、抗弯强度更高的真空铸造工艺铸造铁板，使外观更精确、整洁，棱角一致。</p> <p>7. 弦轴板：采用标准专用色木多层板，使音的稳定性和持久性更有保证。</p> <p>8. 弦码：采用钢琴专用色木多层板，硬度高、不开裂、音波阻抗小，具有良好的导音性能。</p> <p>9. 弦轴：45# 钢调质钢。</p> <p>10. 中踏瓣：专用钢丝拉线。</p> <p>11. 活动杆：特种金属</p> <p>12. 干燥处理：木制件经过两年以上的自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮、防蛀、防霉处理。</p> <p>13. 键盘盖：有安全缓降装置。</p> <p>14. 键盘：88键，仿象牙白键，乌木黑键</p> <p>15. 踏板：全功能三瓣式。采用人体功能学设计，两个踏板之间的间距和踏板高度都在设计上最大限度的全面考虑到了演奏者的需要。</p> <p>16. 外观涂装：底层为高密度聚酯板再涂饰底漆及防裂亮光面漆，有效防止木材塌陷。油漆采用静电喷涂涂装，附着力好，硬度高。</p>	架	1
11	节拍器	纯金属大机心、时尚的外观设计、使用方便、节拍精确、铃声悦耳 速度范围：40-208拍/分。	个	1
12	音筒（8音）	PVC材质 8音一组，声音明亮、清脆，音高清晰可辨，无其他杂音。	组	4

13	音条（17音 音砖）	铝制，17键，全音阶，塑料琴槌，木质箱体 音板条宽度：25mm ±5mm 音板条边缘厚度： 5mm ±1mm 锤头直径：不低于18mm 产品音质清脆，动听，标准。	套	1
14	钟琴（32音 ）	铝制，木框架，音域4个八度（高、中、低音）音阶：32音，工艺：抛光打磨去峰边，铝片材质：铝材，琴键为银白色及黑色铝板，琴架为风干木可区分音，能演示高、中、低音。琴身总长度长度：60~65CM，大头宽度：30~34CM，小头宽度：14~16CM	套	1
15	卡巴萨（小）	尺寸：长150mm，直径60mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆，电镀珠链。 特质：木质手柄方便拿取，金属圆珠将音效显著提升，音色穿透力强。	个	8
16	卡巴萨（大）	尺寸：长180mm，直径110mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆，电镀珠链。 特质：木质手柄方便拿取，金属圆珠将音效显著提升，音色穿透力强。	个	8
17	北梆子	长175mm宽60mm高40mm，表面光滑、完整、光亮，无脱皮、裂痕现象。	副	2
18	南梆子	直径≥40mm，长≥230mm，其打棒直径≥2mm，长≥210mm。表面光滑、完整、光亮，无脱皮、裂痕现象。	副	2
19	木鱼（7音）	7音一组，椴木，1、长85宽90高80mm；2、长75宽80高70mm；3、长75宽76高70mm；4、长72宽72高68mm；5、长68宽73高67mm；6、长66宽70高60mm；7、长63宽66高57mm。	套	1
20	碰钟	黄铜，直径≥440mm，高≥37mm。	副	4
21	口风琴	37键，含一套软嘴/硬嘴	个	41
22	竖笛	德式，高音，8孔，ABS工程树脂。	支	41

23	陶笛	陶制，仿生学设计，12个为一套，以十二生肖原型设计，有：鼠、牛、虎、兔、龙、蛇、马、羊、猴、鸡、狗、猪形。材质：陶制。	套	1
24	陶笛	律制：采用十二平均律，标准音：a <sup>1</sup> 为440.00~442.55Hz，音域：单管少于一又二分之一个八度，多管少于两个八度，各音音准允许误差：-20~+20，相邻两音音准误差之差：≤10。图案、字迹清晰，共鸣腔内洁净。发音灵敏，音量变化丰富，发音孔吹哨口圆润、光滑，表面无裂缝长18cm宽9cm，厚5.5cm，材质白云土，调门：中音C调，音域：十三度音，孔数：12孔，工艺：传统工艺，手绘。	个	10
25	葫芦丝	普通型可拆三音葫芦丝，天然紫竹，B调，十二平均律，标准音440HZ。	支	10
26	吉他	1. 面板、背侧板：南洋木；琴颈：那都；指板、琴码：玫瑰木；完成：哑光。2. 采用十二平均律，标准音为为440HZ，符QB/T 1153-2014的要求。3. 有效弦长648mm，指板上宽41.5±0.5mm，指板下宽53.5±0.5mm，指板表面光滑，品位标志可在第3、5、7、9、12、15、17品位的正面或侧面选择标示。4. 各音的音准误差在负10正15个音分之内。5. 弦器：半封闭弦钮。6. 木材经过干燥处理，含水率不超过15%。	把	10
27	小军鼓	1、材质：聚酯膜鼓皮，多层桦木鼓腔，不锈钢压圈，有可调手动变音装置 2、直径：350mm：高：140mm；安装“沙带”。 3、配件：一副鼓槌、背带 35.5*14cm。	面	8
28	大军鼓	1、材质：聚酯膜鼓皮，多层桦木鼓腔，铝合金压铸鼓圈 2、规格：直径不低于560mm，鼓高度不低于250mm。 3、配件：一副鼓槌、背带。	面	4
29	多音鼓	8寸10寸12寸 合成鼓皮。多层桦木鼓圈，可调铝合金支架，一对鼓槌，颜色随机。	套	2
30	谱台	适合所有乐器配套使用 材料：铁、铝合金 普板尺寸：500*340mm	个	60

		整体高度：730-1400mm 外表处理工艺：静电喷粉 净重：1.85kg		
31	音乐凳	1. 尺寸：285*300*338mm±10mm。厚度：坐面5mm, 凳脚20mm, 抽屉侧板3mm, 抽屉前后板4.5mm; 2. 材质：ABS; 3. 工艺：（1）注塑制作。耐磨抗压，抗氧化功能强，长期使用也不会产生开裂现象。 （2）硬度和强度高，吸水性小，优良的电绝缘性，耐寒（3）凳脚须配防滑橡胶条。 （4）侧边必须为双层结构，增加产品的坚固性及承重性，保证产品使用过程中的安全性 4. 功能：配置ABS塑料抽屉，可堆叠，既可做合唱台，也可以作为收纳小柜子使用。	个	40
32	书包柜	单门规格：L365×W500×H320mm 材质：书包柜主材为ABS+尼龙全新工程塑料制成，强度高、韧性好、耐冲击、不易腐蚀、无毒无味、环保耐用。 工艺：采用钢制模具注塑一次成型。 产品特点： 1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。 2、重要部位加厚处理，底座高达80mm，上下板厚30mm，从而使产品更牢固，结实耐用。 3、门板与侧板连结采用高强度尼龙防水铰链和上下门轴双重加固，双重防盗保险更牢固耐用。 4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。 拉手模块化设计：锁具部分可单独更换，售后维修更换简单。 模块化的拉手加装了弹簧扣紧装置，既方便开关门，更防止门在不锁状态下自动开门，撞伤他人。 门板：门板内侧加装多功能钩及多功能置物盒，可放置小件物品如笔、手表、眼镜等方便实用。 单门规格：长365mm×宽500mm×高320mm。4行×4列组合后尺寸长1460mm×宽500mm×高1360mm，4行即4层的高度，4列即左右排列4排，4行×4列即是16门为整体的一组。	个	42

		颜色: 柜体为浅灰色, 柜门可选7种颜色: 浅灰、蓝色、浅绿、深蓝、橘黄、黄色、粉色。 组合尺寸: 可根据场地实际情况, 调节高度和宽度, 并相互之间固定连接。		
33	全频音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 专业二分频音箱</li> <li>2. 频率响应: 60Hz-20KHz</li> <li>3. 指向性: 80° × 50°</li> <li>4. 阻抗: 6Ω</li> <li>5. 额定功率 (AES): 300W</li> <li>6. 灵敏度: 96dB</li> <li>7. 最大声压级: 122dB</li> <li>8. 低频单元: 10" × 1</li> <li>9. 高频单元: 1.35" × 1</li> <li>10. 尺寸 (W*D*H): 320x352x500</li> <li>11. 重量: 14.6Kg</li> </ol>	只	4
34	全频功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2U机箱, 高效率D类线路设计, 性能绝佳;</li> <li>2. 后面板采用独特的凤凰插座输入接口端;</li> <li>3. 自动调速冷却系统, 前后无极调速散热从后往前通风系统, 含有空气过滤器使功放运行更加稳定可靠;</li> <li>4. 过载与短路保护: 此功放全部采用自恢复式短路保护, 动作时不用跳继电器, 短路故障解除后电路自动恢复工作状态。</li> <li>5. 智能削峰限幅器: 此功放设有智能削峰限幅器, 当音乐信号过大, 出现削峰时, 该电路动作, 自动将音乐信号压小, 以防损坏音箱与伤害听众;</li> <li>6. 高效率准谐振开关电源;</li> <li>7. 开机软启动, 此功放设有开机软启动电路, 防止开机时向电网吸收大电流干扰其他用电设备, 并保护机器电源开关。</li> <li>8. 过压/欠压保护电路, 当电压高于250V或低于180V, 电源自动进入保护状态, 停止工作使整机性能更加稳定;</li> <li>9. 过热保护, 此功放内设有自动过热保护, 当此放大器的通风受阻或环境温度过高导致机内温</li> </ol>	台	2

		<p>度过高时，过热保护电路动作，音乐被断开，当温度降下时，机器恢复工作状态；智能控制散热，主动式后前流通的风道设计。</p> <p>10. 立体声输出功率<math>2 \times 300\text{w}/8 \Omega</math>、<math>2 \times 500\text{w}/4 \Omega</math>；桥接<math>1000\text{W}/8 \Omega</math>；</p> <p>11. 频率响应<math>20\text{Hz}-20\text{KHz} (\pm 0.5\text{dB})</math>；</p> <p>12. 信噪比<math>\geq 100\text{dB}</math>；</p> <p>13. 声道分离度<math>\geq 70\text{dB}</math>；</p> <p>14. 电源电压：<math>220\text{v} \sim 50/60\text{Hz}</math>；</p> <p>15. 尺寸（H*W*D）：<math>88*483*354\text{mm}</math></p>		
35	调音台	<p>1. 本调音台全部使用超低阻抗电路，专业的平衡输入和输出，噪音将至最小，更获得难以置信的安静效果，两个输入通道都装配了分体式话筒前置放大器，不是标准集成电路，而是在大电流工作下的配对超低噪音晶体管，让产品的品质在低频段丰满和在中频段清晰。</p> <p>2. 60mm的长距推子使调音效果更加精确，的元器件都是经过非常严格的元器件测试和产品测试。</p> <p>3. 为了产生最佳音质，每个单声道都分别装配了高切均衡/低切均衡和中频段扫频均衡，此设计产生的均是一流的“音乐型”声音。</p> <p>4. 内置24个高品质的数字效果器，可任意选择到一个编组或混合母线。</p> <p>5. 带USB录音和播放功能，带26-bit/48KUSB音频接口，使用音频接口可以从计算机播放音乐，或用录音软件，录制调音台的输出信号，支持USB标准规格无需安装驱动，可实现高品质的录音和播放。</p> <p>6. 内置蓝牙/U盘播放，录音。</p> <p>7. 支持MPS/WMA/WAV等文件的播放，还可以支持高品质无损FLAY音频文件的播放，录音为MP3格式，可达到256kbps速</p> <p>8. 输入通道单声道：6；单/立体声道：1；立体声：2；INSERT输入：6；输出通道立体声：2；监听输出：1；耳机输出：1；辅助输出：4；编组输出：4；INSERT输出：6；母线音体声1，编组：4，辅助：4；输入通道功能INSERT让压限器，反馈器，或其他处理器插入信号；LOWCUT80Hz，12dB/倍频程（仅MIC）</p> <p>9. 频响：输入到立体声输出：<math>+0.5\text{dB}/-1.5\text{dB} (20\text{Hz}-22\text{kHz})</math>参考电平1kHz，GAIN转最小.COMP单</p>	台	1

		<p>旋钮压缩器(阈值/比例/增益)阈值: +22dBu到-8dBu, 比例:1:1到4:1, 输出电平:0dB到7dB, 起音时间:约25msec, 释音时间:约300msec, EQHIGH: 增益: +15dB/-15dB, 频率:10kHz; MID: 增益: +15dB/-15dB, 频率可调范围: Mono:250Hz-6kHz; Stereo: 固定2.5kHz; LOW: 增益: +15dB/-15dB, 频率:100Hz.</p> <p>10. 总谐波失真 (THD+N) 输入到立体声输出0.05%@+14dBu (20Hz-20kHz), GAIN转到最小.</p> <p>11. 噪声 (20-20kHz) 等效输入噪声-124dBu (MIC输入, GAIN旋钮最大)、残余噪声-85dBu (所有通道推子MIN, 主推子置0dB) 串扰 (1kHz) -60dB.</p> <p>12. 电平表监听输出电平2X11LED电平表; 内建数字效果器24种效果. PARAMETER控制, FOOTSW:1 开关;</p> <p>13. USB音频联接电脑播放USB2.0兼容, 采样率: 48kHz, Bit深度: 16-bit; 蓝牙/MP3U盘播放/录音支持: MP3/WMA/WAV等文件。录音: MP3格式, 256kbps.</p> <p>14. 幻象电源电压48V; 电源电压/功耗AC100 - 240V, 50/60Hz; 30W.</p> <p>15. 尺寸: 372×471×145</p>		
36	反馈抑制器	<p>1. 全自动反馈侦测器, 可用在双频道或单声道模式。</p> <p>2. 这个反馈系统首先分析信号线上的所有频率, 找出LARSEN效应的导因, 然后启动12颗含有-45dB衰减度的陷波器把它消除掉。</p> <p>3. 这个系统可以分为15个步骤来调整, 让使用者可以改变它的反馈灵敏度去适应环境状况的要求。</p> <p>4. 每个频段的12个陷波虑器的参数设定都可以被储存RAM的记忆体中。</p> <p>5. 假如它们将来要做参考用, 必须把它们储存在使用者记忆中。关机前请务必将其保存以防止数据丢失。</p> <p>6. 有20个可用的记忆, 4个是可在工厂预设, 16个供使用者设定。</p> <p>7. 可用USB连接计算机, 通过远程PC软件对机器进行设置、监测和控制</p> <p>8. 这台机器有个在模拟 (Analog) 状态下设下的直通 (bypass) 系统, [经也可以通过MIDI、USB介面由外部控制双向的信息。</p> <p>9. 输入: XLR-F平衡 / JACK×2</p> <p>10. 输出: XLR-M平衡 / JACK×2</p>	台	1

		<p>11. 输入电平: 9 dBu  12. 输出电平: 9 dBu  13. S / N比: &gt;90 dBA  14. 频率响应: 20 Hz 20 KHz + / -0.25 dB  15. A / D和D / A的解析度: 20比特  16. 处理解析度: 24×32比特  17. 显示: 2×20数字字母LCD显示  18. 外加连接: MIDI / USB  19. 尺寸: 19英寸×1U</p>		
37	话筒处理器	<p>自适应性过滤器可以在“快速”模式和“精确”模式之间进行转换。快速模式适用于话筒位置经常变化的场合，精确模式适用于话筒位置固定的场合，自适应性过滤器能够以较慢的速度收敛，从而有效抑制更多的反射成分。在声学反馈发生之前，可以额外获得多达 12dB 的增益，具体取决于声学环境和所选的操作模式。自动降低信号输入较弱的那个话筒的增益，同时提高信号输入较强的另一个话筒的增益。这样，它就可以跟踪移动中的演讲者，产生最佳的声音清晰度。同时，由于增益的总量保持恒定，因而维护了不产生声学反馈的最大增益余量。</p> <p>技术规格  电气指标  交流电源  电压230/115 VAC, ±10%, 50/60 Hz  涌入电流1.5 A, 230 VAC / 3 A, 115 VAC  最大功率50 VA  采样率 (fs) 32 kHz  频率响应125 Hz - 15 kHz  失真&lt; 0.1 % (1 kHz 时)  增益 (旁路模式) 0 dB 线路输入, 24 / 36 / 48 dB 话筒输入  增益 (激活模式) 0 dB 线路输入, 24 / 36 / 48 dB 话筒输入</p>	台	1

		<p>信噪比&gt; 90 dB          信号延迟&lt; 11 毫秒          解联器频移, 多达 5 Hz          屏蔽噪音          话筒/线路输入1 个          连接器3 针 XLR, 5 针 DIN, 平衡          最大电平18 / 6 / -6 dBV 线路输入,          -18 / -30 / -42 dBV 话筒输入          阻抗10 千欧 / 2 千欧 (线路 / 话筒)          CMRR &gt;25 dB (50 Hz 至 20 kHz)          幻象电源16 V (仅限话筒, 可切换)          优先控制环路, DIN 插针 4 和 5          话筒输入1 x          连接器3 针 XLR, 5 针 DIN, 平衡          最大电平-18 / -30 / -42 dBV          阻抗2 千欧          幻象电源16 V (可切换)          优先控制环路, DIN 插针 4 和 5          交流电源</p>		
38	一拖二无线手持话筒	<p>U段超高频一拖二分集式麦克风          专为小型演出/婚庆/多功能会议厅所设计, 采用真分集四天线设计, 内置天线分配系统, 单通道AB智能接收, 有效增强死点处理, 实现远距离接收不断频          具备超强抗干扰能力和宽频稳定信号收发能力, 专业级声音还原技术频响达到30hz~18KHz。          智能音量压缩, 实现大动态声音传输, 超低背景噪音, 即便在复杂的环境中都可将人声发挥淋漓尽致。          灵活的发射器频率设置和音量设置功能, 音量设置可针对演出, 采访, 会议等不同使用模式。更有先进自动频率锁定功能, 能快速, 精确锁定所需的工作频率。</p>	套	2

	<p>使用UHF550-980MHz频段，应用PLL频率合成锁相环技术，频率可调，发射功率可调，避免干扰频率，防手机干扰。</p> <p>集成中央处理器CPU的总线控制，配合数字液晶界面显示，操作自如，性能出众。</p> <p>采用多级窄带高频及中频选频滤波，充分消除干扰信号。</p> <p>采用音频压缩—扩展技术，噪音大大减少，动态范围加大。</p> <p>设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫。</p> <p>接收机采用多级高频放大，具有极高的灵敏度。</p> <p>多重噪音监测电路，特设单音锁定TONE-LOCK系统，使之具有无与伦比的抗干扰特性。</p> <p>选用极佳晶片及零部件，使本机音质极为出色。</p> <p>使用距离：100-150米 复杂环境80-100米</p> <p>发射机</p> <p>工作频率：640-690MHz</p> <p>采用强磁拾音器，还原人声，磁性饱满</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>FM最大调制频率偏：±45KHz</p> <p>智能电池欠压预警显示</p> <p>动态音频压缩及自动电平控制电路</p> <p>使用电池：2节AA电池-可连续使用约8小时</p> <p>接收机</p> <p>工作频率：640-690MHz</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制</p> <p>音频动态扩展及自动电平控制电路</p>		
--	--	--	--

39	一拖二无线头戴话筒	<p>U段超高频一拖二分集式麦克风          专为小型演出/婚庆/多功能会议厅所设计，采用真分集四天线设计，内置天线分配系统，单通道AB智能接收，有效增强死点处理，实现远距离接收不断频          具备超强抗干扰能力和宽频稳定信号收发能力，专业级声音还原技术频响达到30hz~18KHz。          智能音量压缩，实现大动态声音传输，超低背景噪音，即便在复杂的环境中都可将人声发挥淋漓尽致。</p> <p>灵活的发射器频率设置和音量设置功能，音量设置可针对演出,采访,会议等不同使用模式。更有先进自动频率锁定功能，能快速，精确锁定所需的工作频率。</p> <p>使用UHF550-980MHz频段，应用PLL频率合成锁相环技术，频率可调，发射功率可调，避免干扰频率，防手机干扰。</p> <p>集成中央处理器CPU的总线控制，配合数字液晶界面显示，操作自如，性能出众。</p> <p>采用多级窄带高频及中频选频滤波，充分消除干扰信号。</p> <p>采用音频压缩一扩展技术，噪音大大减少，动态范围加大。</p> <p>设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫。</p> <p>接收机采用多级高频放大，具有极高的灵敏度。</p> <p>多重噪音监测电路，特设单音锁定TONE-LOCK系统，使之具有无与伦比的抗干扰特性。</p> <p>选用极佳晶片及零部件，使本机音质极为出色。</p> <p>使用距离：100-150米 复杂环境80-100米</p> <p>发射机          工作频率:640-690MHz          采用强磁拾音器，还原人声，磁性饱满          采用微电脑CPU控制          PLL锁相环频率合成技术，红外线对频          频率稳定度：±0.002%          FM最大调制频率偏：±45KHz          智能电池欠压预警显示          动态音频压缩及自动电平控制电路</p>	套	1
----	-----------	---	---	---

		<p>使用电池：2节AA电池-可连续使用约8小时</p> <p>接收机</p> <p>工作频率：640-690MHz</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制</p> <p>音频动态扩展及自动电平控制电路</p>		
40	大合唱话筒	<p>应用于会议、演讲、大合唱。话筒采用Φ14镀金膜咪芯，拾音范围宽广，音质清晰、清脆、通透。外观设计根据人体学订制，更直观、更加人性化。立杆参数：*换能方式：单电容式*频率响应（Hz）：30Hz-16KHz*指向性：心型指向*输出阻抗（欧姆）：平衡 75Ω*灵敏度：-43dB±2dB*供电电压（V）：幻象48V*可调节高度：0.1米—1.65米*话筒重量：4.70 kg*底座规格 mm：圆锥形直径240，高60*抗手机、电磁、高频干扰</p>	只	2
41	电源时序器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按顺序开启或关闭8路受控设备的电源</li> <li>2. 每通道可以单独受控。</li> <li>3. 电压适应范围交流245V—90V, 50Hz。</li> <li>4. 最大输入电流：30A</li> <li>5. 单路最大输出电流：13A</li> <li>6. 工作电压：220V/50-60Hz</li> <li>7. 每一路功率：可达3000W</li> <li>8. 输入与输出电压：AC输入电压=AC输出电压</li> <li>9. 输出电源插座：万用插座,符合欧美标准。后面板8个受控万用插座</li> <li>10. 插座材质：每个插座材质磷铜，均通过检验才安装</li> <li>11. 每一路开关间隔时间：1秒，每一路带开关指示灯，前端配置一个保险开关按钮（BYPASS）</li> <li>12. 电路板线路：采用60%高纯度锡，高端分流技术,经强化加粗处理</li> <li>13. 电源线：3*6平方的电缆线，线材配置长度为1.5米</li> </ol>	台	1

		14. 电压显示表：数字显示电压表 15. 机箱高度：1U（符合机柜按照标准） 16. 开关：船形开关 17. 联机支持：是，（可支持8台设备同时联机使用）联机端口：6.5米芯线插口 18. 滤波器：电容滤波器 19. 有中控接口RS232，可通过RS232接口联电脑控制。		
42	设备机柜	1.6米，32U	套	1
43	音箱支架	音箱落地支架	套	4
44	线材及接插件	音响线、接头、耗材等。	批	1
45	施工耗材	1、施工耗材胀栓，吊筋，油丝，螺丝，胶带，钻头，线管，脚手架等 2、含设备送货，安装，调试，售后维保	项	1
46	室内照明	含室内线路敷设，管线辅材，常规日光灯具，	项	1
47	消音吊顶	尺寸：600*600*15mm，穿孔复合吸音板，表面PVC覆膜面层，中间防火石膏板，背后吸引玻璃棉。防水防潮耐腐蚀，吸水系数低，不易变形，不易受潮散落	平米	88
48	储物柜	规格：4880*450*3000mm 板材采用18mm厚E1级三聚氰胺双贴饰面板，外侧板截面采用1.5mm厚PVC封边，其它截面采用1mm厚PVC封边，全部采用PVC封边条机械封边。	组	1
49	环境布置	符合学科特点，教室后墙及侧墙文化装饰	项	1
<b>唱游教室辅助用房</b>				
1	音乐器材柜	规格：1000*500*2000mm 存放音乐器材 1. 柜体：采用1.0mm厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳	张	5

		<p>米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。</p> <p>2. 结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活。</p> <p>3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。</p> <p>4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围10~45mm。</p> <p>5. 暗装钩锁。</p> <p>6. 把手：钢制成型扣手</p>		
	<b>舞蹈教室</b>			
1	钢琴	<p>1. 尺寸：1250*1520*586mm</p> <p>2. 重量：约230Kg</p> <p>3. 琴弦：采用顶级琴钢丝，采用钝化处理，防止生锈。低音弦长度：1193mm</p> <p>4. 弦槌：采用弦槌，重量：约6—10克</p> <p>5. 音板：采用实木音板，实木音板采用勾接结构，加强声音的传导，并防止音板开裂、变形。为了保证音源系统的稳定性和良好的共振性，采用了世界上最先进的五轴联动设备加工音板框，音板尺寸：1435×969mm<sup>2</sup></p> <p>6. 铁板：采用密度大、抗弯强度更高的真空铸造工艺铸造铁板，使外观更精确、整洁，棱角一致。</p> <p>7. 弦轴板：采用标准专用色木多层板，使音的稳定性和持久性更有保证。</p> <p>8. 弦码：采用钢琴专用色木多层板，硬度高、不开裂、音波阻抗小，具有良好的导音性能。</p> <p>9. 弦轴：45#钢调质钢。</p> <p>10. 中踏瓣：专用钢丝拉线。</p> <p>11. 活动杆：特种金属</p> <p>12. 干燥处理：木制件经过两年以上的自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮、防蛀、防霉处理。</p> <p>13. 键盘盖：有安全缓降装置。</p>	架	1

		14. 键盘：88键，仿象牙白键，乌木黑键 15. 踏板：全功能三瓣式。采用人体功能学设计，两个踏板之间的间距和踏板高度都在设计上最大限度的全面考虑到了演奏者的需要。 16. 外观涂装：底层为高密度聚酯板再涂饰底漆及防裂亮光面漆，有效防止木材塌陷。油漆采用静电喷涂涂装，附着力好，硬度高。		
2	落地镜	镜面厚度不低于5mm。防水镜面含边框	平米	35
3	把杆	升降式，水曲柳木直径不低于55mm，内穿22mm直径锰钢，带弹性，每米包含两个移动底座	米	15
4	舞蹈凳	简约现代所设计、超纤皮方形黑色、材质：超纤皮。35*35*60cm。	个	20
5	舞蹈压腿凳	练功凳，尺寸：24*30*200cm，松木实木整料，无拼接，中间海绵一层，表面采用皮革包裹。	个	4
6	舞蹈压腿砖	环保材质，无害物质，防水性强，不易沾水，高密度海绵泡沫砖，尺寸：23*15*7cm。	个	40
7	舞蹈垫	尺寸：180*80cm，高密度NBR材质，厚度：1cm。	面	40
8	舞蹈练功球	直径：55cm，加厚防爆，	个	10
9	舞蹈拉力带	天然乳胶 1500MM*150MM*0.35MM	根	40
10	更衣凳	长1200*宽420*高430mm 1、凳脚设计及材质 + 堵头 A级ABS（聚苯乙烯树脂）全新工程塑料制成，强度高、韧性好、耐冲击，不易腐蚀，无毒无味，防腐、防锈、防潮、环保耐用。 2、八宝盆样式的凳脚设计，简单优雅，寓意吉祥；6、凳面均为硬质PVC塑料材质，永不生锈，可承重约800KG； 3、 每条凳面精美10条防滑纹，延伸至凳面堵头；	个	4

		4、凳面内部切面结构：四小格+2条支柱；5、A级ABS（聚苯乙烯树脂）全新工程塑料+304不锈钢螺母合制而成，每条凳面插入3个精美滑块（1200配置2个滑块），加固凳面和凳脚，避免凳面和凳脚长期使用摩擦导致凳面不稳；（滑块灰色或者白色） 304不锈钢加长螺丝固定，凳面和凳脚		
11	全频音箱	1. 专业二分频音箱 2. 频率响应:60Hz-20KHz 3. 指向性:80° ×50° 4. 阻抗:6Ω 5. 额定功率(AES):300W 6. 灵敏度:96dB 7. 最大声压级:122dB 8. 低频单元:10" ×1 9. 高频单元:1.35" ×1 10. 尺寸(W*D*H):320x352x500 11. 重量:14.6Kg	只	4
12	全频功放	1. 2U机箱，高效率D类线路设计，性能绝佳； 2. 后面板采用独特的凤凰插座输入接口端； 3. 自动调速冷却系统，前后无极调速散热从后往前通风系统，含有空气过滤器使功放运行更加稳定可靠； 4. 过载与短路保护:此功放全部采用自恢复式短路保护，动作时不用跳继电器，短路故障解除后电路自动恢复工作状态。 5. 智能削峰限幅器:此功放设有智能削峰限幅器，当音乐信号过大，出现削峰时，该电路动作，自动将音乐信号压小，以防损坏音箱与伤害听众； 6. 高效率准谐振开关电源； 7. 开机软启动,此功放设有开机软启动电路，防止开机时向电网吸收大电流干扰其他用电设备，并保护机器电源开关。 8. 过压/欠压保护电路，当电压高于250V或低于180V，电源自动进入保护状态，停止工作使整	台	2

		<p>机性能更加稳定；</p> <p>9. 过热保护,此功放内设有自动过热保护,当此放大器的通风受阻或环境温度过高导致机内温度过高时,过热保护电路动作,音乐被断开,当温度降下时,机器恢复工作状态；</p> <p>智能控制散热,主动式后前流通的风道设计。</p> <p>10. 立体声输出功率<math>2 \times 300\text{w}/8 \Omega</math>、<math>2 \times 500\text{w}/4 \Omega</math>；桥接<math>1000\text{W}/8 \Omega</math>；</p> <p>11. 频率响应<math>20\text{Hz}-20\text{KHz}(\pm 0.5\text{dB})</math>；</p> <p>12. 信噪比<math>\geq 100\text{dB}</math>；</p> <p>13. 声道分离度<math>\geq 70\text{dB}</math>；</p> <p>14. 电源电压;<math>220\text{v} \sim 50/60\text{Hz}</math>；</p> <p>15. 尺寸(H*W*D):<math>88*483*354\text{mm}</math></p>		
13	调音台	<p>1. 本调音台全部使用超低阻抗电路,专业的平衡输入和输出,噪音将至最小,更获得难以置信的安静效果,两个输入通道都装配了分体式话筒前置放大器,不是标准集成电路,而是在大电流工作下的配对超低噪音晶体管,让产品的品质在低频段丰满和在中频段清晰。</p> <p>2. 60mm的长距推子使调音效果更加精确,的元器件都是经过非常严格的元器件测试和产品测试。</p> <p>3. 为了产生最佳音质,每个单声道都分别装配了高切均衡/低切均衡和中频段扫频均衡,此设计产生的均是一流的“音乐型”声音。</p> <p>4. 内置24个高品质的数字效果器,可任意选择到一个编组或混合母线。</p> <p>5. 带USB录音和播放功能,带26-bit/48KUSB音频接口,使用音频接口可以从计算机播放音乐,或用录音软件,录制调音台的输出信号,支持USB标准规格无需安装驱动,可实现高品质的录音和播放。</p> <p>6. 内置蓝牙/U盘播放,录音。</p> <p>7. 支持MPS/WMA/WAV等文件的播放,还可以支持高品质无损FLAY音频文件的播放,录音为MP3格式,可达到256kbps速</p> <p>8. 输入通道单声道: 6; 单/立体声道: 1; 立体声: 2; INSERT输入: 6; 输出通道立体声: 2; 监听输出: 1; 耳机输出: 1; 辅助输出: 4; 编组输出: 4; INSERT输出: 6; 母线音体声1, 编组: 4, 辅助: 4; 输入通道功能INSERT让压限器,反馈器,或其他处理器插入信号;</p>	台	1

		<p>LOWCUT80Hz, 12dB/倍频程 (仅MIC)</p> <p>9. 频响: 输入到立体声输出: +0.5dB/-1.5dB (20Hz-22kHz) 参考电平1kHz, GAIN转最小. COMP单旋钮压缩器(阈值/比例/增益) 阈值: +22dBu到-8dBu, 比例:1:1到4:1, 输出电平:0dB到7dB, 起音时间:约25msec, 释音时间:约300msec, EQHIGH: 增益: +15dB/-15dB, 频率:10kHz; MID:增益: +15dB/-15dB, 频率可调范围:Mono:250Hz-6kHz; Stereo: 固定2.5kHz; LOW: 增益: +15dB/-15dB, 频率:100Hz.</p> <p>10. 总谐波失真 (THD+N) 输入到立体声输出0.05%@+14dBu (20Hz-20kHz), GAIN转到最小.</p> <p>11. 噪声 (20-20kHz) 等效输入噪声-124dBu (MIC输入, GAIN旋钮最大)、残余噪声-85dBu (所有通道推子MIN, 主推子置0dB) 串扰 (1kHz) -60dB.</p> <p>12. 电平表监听输出电平2X11LED电平表; 内建数字效果器24种效果. PARAMETER控制, FOOTSW:1开关;</p> <p>13. USB音频联接电脑播放USB2.0兼容, 采样率: 48kHz, Bit深度: 16-bit; 蓝牙/MP3U盘播放/录音支持: MP3/WMA/WAV等文件. 录音: MP3格式, 256kbps.</p> <p>14. 幻象电源电压48V; 电源电压/功耗AC100 - 240V, 50/60Hz; 30W.</p> <p>15. 尺寸: 372×471×145</p>		
14	反馈抑制器	<p>1. 全自动反馈侦测器, 可用在双频道或单声道模式。</p> <p>2. 这个反馈系统首先分析信号线上的所有频率, 找出LARSEN效应的导因, 然后启动12颗含有-45dB衰减度的陷波器把它消除掉。</p> <p>3. 这个系统可以分为15个步骤来调整, 让使用者可以改变它的反馈灵敏度去适应环境状况的要求。</p> <p>4. 每个频段的12个陷波虑器的参数设定都可以被储存RAM的记忆体中。</p> <p>5. 假如它们将来要做参考用, 必须把它们储存在使用者记忆中。关机前请务必将其保存以防止数据丢失。</p> <p>6. 有20个可用的记忆, 4个是可在工厂预设, 16个供使用者设定。</p> <p>7. 可用USB连接计算机, 通过远程PC软件对机器进行设置、监测和控制</p> <p>8. 这台机器有个在模拟 (Analog) 状态下设下的直通 (bypass) 系统, [经也可以通过MIDI、USB介面由外部控制双向的信息。</p>	台	1

		<p>9. 输入: XLR-F平衡 / JACK×2</p> <p>10. 输出: XLR-M平衡 / JACK×2</p> <p>11. 输入电平: 9 dBu</p> <p>12. 输出电平: 9 dBu</p> <p>13. S / N比: &gt;90 dBA</p> <p>14. 频率响应: 20 Hz 20 KHz+ / -0.25 dB</p> <p>15. A / D和D / A的解析度: 20比特</p> <p>16. 处理解析度: 24×32比特</p> <p>17. 显示: 2×20数字字母LCD显示</p> <p>18. 外加连接: MIDI / USB</p> <p>19. 尺寸: 19英寸×1U</p>		
15	一拖二无线手持话筒	<p>U段超高频一拖二分集式麦克风</p> <p>专为小型演出/婚庆/多功能会议厅所设计, 采用真分集四天线设计, 内置天线分配系统, 单通道AB智能接收, 有效增强死点处理, 实现远距离接收不断频</p> <p>具备超强抗干扰能力和宽频稳定信号收发能力, 专业级声音还原技术频响达到30hz~18KHz。</p> <p>智能音量压缩, 实现大动态声音传输, 超低背景噪音, 即便在复杂的环境中都可将人声发挥淋漓尽致。</p> <p>灵活的发射器频率设置和音量设置功能, 音量设置可针对演出, 采访, 会议等不同使用模式。更有先进自动频率锁定功能, 能快速, 精确锁定所需的工作频率。</p> <p>使用UHF550-980MHz频段, 应用PLL频率合成锁相环技术, 频率可调, 发射功率可调, 避免干扰频率, 防手机干扰。</p> <p>集成中央处理器CPU的总线控制, 配合数字液晶界面显示, 操作自如, 性能出众。</p> <p>采用多级窄带高频及中频选频滤波, 充分消除干扰信号。</p> <p>采用音频压缩-扩展技术, 噪音大大减少, 动态范围加大。</p> <p>设有回输啸叫抑制减弱功能, 能有效减少回输啸叫。</p> <p>接收机采用多级高频放大, 具有极高的灵敏度。</p> <p>多重噪音监测电路, 特设单音锁定TONE-LOCK系统, 使之具有无与伦比的抗干扰特性。</p>	套	1

		<p>选用极佳晶片及零部件，使本机音质极为出色。</p> <p>使用距离：100-150米 复杂环境80-100米</p> <p>发射机</p> <p>工作频率:640-690MHz</p> <p>采用强磁拾音器，还原人声，磁性饱满</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>FM最大调制频率偏：±45KHz</p> <p>智能电池欠压预警显示</p> <p>动态音频压缩及自动电平控制电路</p> <p>使用电池：2节AA电池-可连续使用约8小时</p> <p>接收机</p> <p>工作频率:640-690MHz</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制</p> <p>音频动态扩展及自动电平控制电路</p>		
16	一拖二无线头戴话筒	<p>U段超高频一拖二分集式麦克风</p> <p>专为小型演出/婚庆/多功能会议厅所设计，采用真分集四天线设计，内置天线分配系统，单通道AB智能接收，有效增强死点处理，实现远距离接收不断频</p> <p>具备超强抗干扰能力和宽频稳定信号收发能力，专业级声音还原技术频响达到30hz~18KHz。</p> <p>智能音量压缩，实现大动态声音传输，超低背景噪音，即便在复杂的环境中都可将人声发挥淋漓尽致。</p> <p>灵活的发射器频率设置和音量设置功能，音量设置可针对演出,采访,会议等不同使用模式。更有先进自动频率锁定功能，能快速，精确锁定所需的工作频率。</p>	套	1

	<p>使用UHF550-980MHz频段，应用PLL频率合成锁相环技术，频率可调，发射功率可调，避免干扰频率，防手机干扰。</p> <p>集成中央处理器CPU的总线控制，配合数字液晶界面显示，操作自如，性能出众。</p> <p>采用多级窄带高频及中频选频滤波，充分消除干扰信号。</p> <p>采用音频压缩—扩展技术，噪音大大减少，动态范围加大。</p> <p>设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫。</p> <p>接收机采用多级高频放大，具有极高的灵敏度。</p> <p>多重噪音监测电路，特设单音锁定TONE-LOCK系统，使之具有无与伦比的抗干扰特性。</p> <p>选用极佳晶片及零部件，使本机音质极为出色。</p> <p>使用距离：100-150米 复杂环境80-100米</p> <p>发射机</p> <p>工作频率：640-690MHz</p> <p>采用强磁拾音器，还原人声，磁性饱满</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>FM最大调制频率偏：±45KHz</p> <p>智能电池欠压预警显示</p> <p>动态音频压缩及自动电平控制电路</p> <p>使用电池：2节AA电池-可连续使用约8小时</p> <p>接收机</p> <p>工作频率：640-690MHz</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制</p> <p>音频动态扩展及自动电平控制电路</p>		
--	--	--	--

17	电源时序器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按顺序开启或关闭8路受控设备的电源</li> <li>2. 每通道可以单独受控。</li> <li>3. 电压适应范围交流245V—90V, 50Hz。</li> <li>4. 最大输入电流：30A</li> <li>5. 单路最大输出电流：13A</li> <li>6. 工作电压：220V/50-60Hz</li> <li>7. 每一路功率：可达3000W</li> <li>8. 输入与输出电压：AC输入电压=AC输出电压</li> <li>9. 输出电源插座：万用插座,符合欧美标准。后面板8个受控万用插座</li> <li>10. 插座材质：每个插座材质磷铜，均通过检验才安装</li> <li>11. 每一路开关间隔时间：1秒，每一路带开关指示灯，前端配置一个保险开关按钮（BYPASS）</li> <li>12. 电路板线路：采用60%高纯度锡，高端分流技术,经强化加粗处理</li> <li>13. 电源线：3*6平方的电缆线，线材配置长度为1.5米</li> <li>14. 电压显示表：数字显示电压表</li> <li>15. 机箱高度：1U（符合机柜按照标准）</li> <li>16. 开关：船形开关</li> <li>17. 联机支持：是，（可支持8台设备同时联机使用）联机端口：6.5米芯线插口</li> <li>18. 滤波器:电容滤波器</li> <li>19. 有中控接口RS232，可通过RS232接口联电脑控制。</li> </ol>	台	1
18	设备机柜	1.6米，32U	套	1
19	音箱支架	音箱落地支架	套	4
20	线材及接插件	音响线、接头、耗材等。	批	1

21	施工耗材	1、施工耗材胀栓，吊筋，油丝，螺丝，胶带，钻头，线管，脚手架等 2、含设备送货，安装，调试，售后维保	项	1
23	室内照明	含室内线路敷设，管线辅材，常规日光灯具	项	1
24	储物柜	规格：6900*400*900mm 板材采用18mm厚E1级三聚氰胺双贴饰面板，外侧板截面采用1.5mm厚PVC封边，其它截面采用1mm厚PVC封边，全部采用PVC封边条机械封边。上部储存衣服，下部鞋柜。	组	1
<b>辅助用房</b>				
1	成套奥尔夫	依然坚持用最细腻的眼光与最卓越的技术，精酿出每一件受人心爱与珍藏的音乐工艺精品，每类乐器都配有专用收纳箱，共计158件乐器，并配有专用乐器柜进行摆放 8寸非洲鼓4个 尺寸：鼓高425mm，鼓面直径200mm。 材质：塑料鼓腔水转印工艺，PVC鼓皮，喷涂铁质压圈，尼龙绑绳。 特质：音质稳定，使用轻便。材质科学化，音色不易受气候影响。 10寸非洲鼓4个 尺寸：鼓高475mm，鼓面直径250mm。 材质：塑料鼓腔水转印工艺，PVC鼓皮，喷涂铁质压圈，尼龙绑绳。 特质：音质稳定，使用轻便。材质科学化，音色不易受气候影响。 12寸中国鼓2个 尺寸：鼓高230mm，鼓面直径440mm，架高820mm。 材质：段木鼓身，NC底漆+NC面漆，黄牛皮，电镀铆钉，榉木架子。 特质：调门偏高，传统中式乐器，榉木鼓架，精量于适合儿童的演奏高度。 10寸军鼓1个 尺寸：鼓高137mm，鼓面直径268mm。 材质：银色鼓圈，黑色喷涂压圈，电镀配件，聚酯皮鼓面。 特质：音色明亮，切割音强。鼓棒敲击发声清晰，方便演奏。	套	1

	<p>10寸地鼓2个 尺寸：鼓高190mm，鼓面直径255mm。 材质：榉木鼓圈，尼龙带，塑料鼓角，NC底漆，NC面漆，厚羊皮鼓面。 特质：皮质鼓面音色饱满，温暖。鼓棒敲击鼓面及鼓边可演奏出不同的音色效果。</p> <p>8寸手鼓8个 尺寸：鼓面直径204mm。 材质：榉木4层鼓圈，NC底漆+NC面漆，本色（厚羊皮），皮革条，铜泡钉。 特质：丰富的低音和清脆的高音音色，鼓圈凹槽方便演奏者拿取，确保演奏舒适。</p> <p>8寸铃鼓8个 材质：鼓面直径204mm。 材质：榉木4层鼓圈，NC底漆+NC面漆，本色（厚羊皮），铁质电镀镲片，皮革条，铜泡钉。 特质：鼓面音质饱满，钢制铃片音色高亮、延音效果好。</p> <p>刮胡8个 尺寸：长140mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 特质：音色明亮，穿透力强。可敲击、刮奏。</p> <p>圆舞板8个 尺寸：直径57mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆，弹力绳子。 特质：传统木质乐器，音色干净，使用简单、方便演奏。</p> <p>双响筒8个 尺寸：长192mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 特质：打棒敲击，高音与低音对比明显，有图案一面为低音。</p> <p>打棒8个 尺寸：长175mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。</p>		
--	---	--	--

	<p>特质：由极高密度的硬木制成，音色明亮，切割音色穿透力强。</p> <p>螺纹单响筒8个 尺寸：长190mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。</p> <p>特质：木质乐器，音色干净、清脆。螺纹处刮奏即发出长音音效。</p> <p>螺纹高低梆子8个 尺寸：长210mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。</p> <p>特质：音色清脆，高音明亮，低音干净。分奏音质效果明显。</p> <p>龙口梆子8个 尺寸：长 200mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。</p> <p>特质：中空包圆夹口，打棒敲击音色清脆，颗粒感强。</p> <p>沙锤8个 尺寸：长200mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。</p> <p>特质：手柄抓握感舒适，控制感好。音色饱满。</p> <p>沙蛋15个 尺寸：长60mm。 材质：PS塑料颗粒。</p> <p>特质：音色清透，音量高，投射力强。</p> <p>棒铃8个 尺寸：长210mm。 材质：榉木手柄，NC底漆+NC面漆。</p> <p>特质：铃声音色饱满，丰富。手柄操作性强，确保动态控制</p> <p>手摇铃10个 尺寸：长115mm。</p>		
--	--	--	--

	<p>材质：牛皮带子，金属电镀铃铛，榉木手柄，NC底漆+NC面漆。          特质：经典雪橇铃音色。科学的手握柄，铃声饱满。</p> <p>铜镲4个          尺寸：直径150mm          材质：黄铜材质。          特质：传统中国乐器，纯铜镲片音色干净，延音长。</p> <p>铜锣2个          尺寸：直径220mm。          材质：黄铜材质。          特质：传统中式乐器，低音与边缘处高音相互结合，民族调性强。</p> <p>铜碰钟8个          尺寸：长160mm。          材质：榉木手柄，黄铜碰钟，NC底漆+NC面漆。          特质：相互碰奏能发出明亮悠长的金属音质，乐器演奏中长音的最佳表现。</p> <p>三角铁8个          尺寸：边长135mm。          材质：铁质镀碲，胶皮黑管。          特质：金属特质乐器，音色明亮，绵延。</p> <p>阿果果2个          尺寸：长245mm。          材质：铁质喷涂。          特质：音色明亮，两个音调对比强烈，适合双声部演奏。</p> <p>音感钟1套          尺寸：直径80mm。          材质：金属铃，塑料底托。          特质：高音的八个音阶(do re mi fa sol la ti do')音色明亮，易拿取。</p> <p>专业合成键高音打琴1个</p>		
--	---	--	--

	<p>尺寸：长675mm，琴箱高40mm。          材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。          特质：高音的七个音阶(do re mi fa sol la ti ) 音色温润。</p> <p>专业合成键中音打琴1个          尺寸：长690mm，琴箱高66mm。          材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。          特质：中音的七个音阶(do re mi fa sol la ti ) 音色温润。</p> <p>专业合成键低音打琴1个          尺寸：长755mm，琴箱高335mm。          材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。          特质：低音的七个音阶(do re mi fa sol la ti ) 音色温润。</p> <p>海鼓1个          尺寸：直径255mm。          材质：桦木鼓圈，NC底漆+NC面漆，蓝色丝带，电镀钢珠，聚酯透明鼓皮。          特质：模拟海浪的音色效果，封闭的鼓圈可自由控制，制造舒缓的音色。</p> <p>木质雨声1个          尺寸：长350mm。          材质：榉木，电镀钢珠，NC底漆+NC面漆。          特质：模拟雨天的音色效果，音色像暴雨般，长音效果好。</p> <p>火车哨1个          尺寸：长180mm。          材质：榉木，NC底漆+NC面漆，塑料配件。          特质：模拟火车鸣笛音效，对蓝色滤嘴轻吹即可发音。</p> <p>振动器1个          尺寸：长250mm。          材质：榉木，铁质电镀配件。          特质：手掌击拍圆球会发出绵延悠长的振动音色。</p>		
--	--	--	--

2	储物柜	规格：3600*400*3000mm 板材采用18mm厚E1级三聚氰胺双贴饰面板，外侧板截面采用1.5mm厚PVC封边，其它截面采用1mm厚PUC封边，全部采用PVC封边条机械封边。	组	1
3	储物柜	规格：3400*400*3000mm 板材采用18mm厚E1级三聚氰胺双贴饰面板，外侧板截面采用1.5mm厚PVC封边，其它截面采用1mm厚PUC封边，全部采用PVC封边条机械封边。	组	1
<b>音乐教室1</b>				
1	数字音乐授课系统	<p>一、音乐创作：</p> <p>1、打谱自动保存：可以通过触摸、鼠标、电脑键盘、MIDI键盘进行打谱，且可自动保存，保存时长间隔可进行设置。</p> <p>2、电子课件：可以直接选择与当地教学同步的电子课件进行创作及修改，整体内容涵盖应不低于7个主流出版社。</p> <p>3、课件包：可以对应课件包含教学参考、示例课件且可进行再次编辑，方便教师备课。</p> <p>4、支持插入图形：可以支持插入图形：包含形状9个、卡通动物7个、小图标7个、柯尔文手势7个、乐器图片49个。</p> <p>5、背景图片及网格：内置背景图片可一键调用，可设置页面网格、网格间距1-20可选，数值越小表格间距越小，网格标尺显示在编辑页面内方便课件布局。</p> <p>6、背景颜色：可以通过色带进行选择，拖动色带进度条颜色也会同步变化，颜色数值同步显示，也可一键恢复默认颜色。</p> <p>7、素材库：素材库可以支持图片、音频、视频文字搜索定位选择，进行插入课件，也可直接插入本地资源素材。</p> <p>8、文本插入功能：可以输入字体、字号可自行选择。字间距可在1-10选择、行高可在1-10选择、字体和填充颜色可通过调色盘可鼠标拖动进行颜色选择。</p> <p>9、对照谱表：可以支持简谱与五线谱输入及谱表分类(包含：单谱表、复谱表、钢琴谱表、合唱谱表、声部分类谱表，带歌词曲谱 )</p> <p>10、修改乐器音色：可以支持修改乐器音色，包含乐音乐器(科拉维科特琴等音色)及噪音乐器</p>	套	1

	<p>(鼓组；伯克利学院、马玲等)。</p> <p>11、行间距调节：可以支持复谱表行间距6级调节。</p> <p>12、一键转换：可以简谱、五线谱一键转换、节奏谱转换。</p> <p>13、五线谱音符输入：可以五线谱音符输入，包含音符及休止符选择输入。</p> <p>14、简谱音符输入：可以简谱音符输入，包含时值及音符选择输入。</p> <p>15、谱音同步：可以支持简谱、五线谱谱音同步，包含范唱音乐、伴唱音乐及真人唱名。可选择进度尺式同步。</p> <p>16、音符快捷键：可以输入小键盘1、2、3、4、5、6、7可以输入简谱音符，输入电脑键盘C、D、E、F、G、A、B可以输入五线谱音符，音符按住“Shift”键，选中首尾音符可以选中一段音符，进行复制、粘贴、删除等操作。</p> <p>17、可对每一个音符进行音符力度设置，设置后可进行轻重音播放。</p> <p>18、音符属性修改：可选择音符属性(谱号、符杆等)、音符头属性修改(时值、连音、倚音、附点等)。</p> <p>19、白板功能：可以包含截图、录屏、护眼色、打印、帮助、进度提示(指针、乐谱两种模式)、节拍机、虚拟键盘、识谱图、幕布等功能。</p> <p>20、截图功能：可以支持进行操作界面的截图功能，另存到教师指定位置。</p> <p>21、录制功能：可以支持操作界面录制功能，可把操作过程以视频形式录制下来，支持录制视频回看功能。</p> <p>22、护眼色功能：可以具有护眼色功能：打开护眼色后界面会呈现淡黄色。</p> <p>23、幕布功能：可以具有幕布功能：打开幕布后，幕布遮盖范围可下上下左右四个方向进行调节。</p> <p>二、授课教学</p> <p>1、电子教材：满足与当地教学同步的电子教材，整体内容涵盖应不低于7个主流出版社。</p> <p>2、曲谱播放：可链接自动演奏钢琴，进行钢琴自动演奏，播放设置可以变调、变速(播放过程中即可)。</p> <p>3、教唱模式：谱曲播放教学、男生唱名播放、女生唱名播放、真人唱名、伴奏+旋律、范唱播放、伴唱播放、男声节奏、女声节奏、女声试唱十种播放模式。</p>		
--	--	--	--

	<p>4、音色设置：播放过程中即可改变播放音色，具备钢琴、小提琴、单簧管、古筝、颤音琴五个音色快捷键。</p> <p>5、对应课件：对应课件包含教学参考、示例课件且支持编辑模式和教学模式，设有巩固训练，更好的实现课堂互动。</p> <p>6、最近使用功能：最近使用功能，切换其他功能模块后，可直接返回当时的教学内容，依然保留板书及各项设置。</p> <p>7、一键编辑：支持教学课件一键编辑模式，包含曲谱中谱号、调号、速度、音符、节拍、歌词等二次创编；图片、音频、视频、文字、图形等素材插入。</p> <p>8、文件管理：打开文件、插入文件，支持系统格式和MIDI格式；课件可另存为图片及系统格式。</p> <p>9、播放功能：可以选择单音播放、范围播放、任意位置双击播放、可选择歌词播放。范围播放：可以跨框选曲谱、歌词范围进行播放，任意位置双击播放，默认播放。</p> <p>10、单音播放：可以单击某个音符，该音符高亮显示，并发音。</p> <p>11、停止播放：可以点击任意位置或点击停止按钮，可停止音频的播放。</p> <p>循环播放：可以整曲、圈选范围可以进行循环播放方便教师授课。</p> <p>12、节拍器：可以跟随曲谱的节拍、速度进行播放；也可通过节拍机进行自定义节拍设置改变歌曲播放速度和节拍。</p> <p>13、速度播放：可以五线谱、简谱课件的播放速度通过滑动速度条进行速度调节40-208,其中含5种直选键：0.5、0.75、1(还原)、1.25、1.5倍速可调。</p> <p>14、音调设置：可以五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调(还原)、升半音、升全音。</p> <p>15、音量设置：可以对于合唱教学、乐队总谱等多声部曲谱，可进行选择性播放，以及对每个声部进行不同音量的比例调节；支持总音量一键重置，各声部一键静音。</p> <p>16、（曲谱转换）功能按键：包含简线双谱、节奏谱、唱名标注、音名标注、手势图、歌词显隐、歌词标注、竖笛、箫、葫芦丝、陶笛等功能按键。</p> <p>17、一键生成唱名、音名：支持五线谱、简谱曲谱一键生成唱名、音名与曲谱音符上下对照排列。</p>		
--	--	--	--

	<p>18、（曲谱转换）一键生成：支持五线谱、简谱曲谱一键生成科尔文手势图与曲</p> <p>19、科尔文手势：谱音符上下对照排列。</p> <p>20、一键生成歌词拼音：支持五线谱、简谱曲谱显隐歌词， 一键生成歌词拼音 。</p> <p>21、一键转换：支持五线谱乐谱转成简谱或简谱转成五线谱，转换后的乐谱可直接播放并伴有音符高亮颜色显示播放进度，不单独生成对照谱</p> <p>三、音乐理论</p> <p>1、虚拟键盘：具有一组大谱表、88键/61键/实体键/三种可选的虚拟键盘。</p> <p>2、高亮显示：弹奏外接设备的同时，虚拟键盘、谱表及简谱窗口同时高亮显示。</p> <p>3、三位一体同步功能：具备键盘、谱表和简谱窗口三位一体同步功能。</p> <p>4、同步转换：虚拟键盘支持一键在对应琴键上显隐音名、唱名，调式转换后对应键位，音名、唱名会同步转换。</p> <p>5、无限延伸漫游功能：该功能可保留音符在谱表上的位置，且谱表具有无限延伸漫游功能，所呈现内容可左右拖动，进行标注笔迹且与谱表同步移动。</p> <p>6、讲解功能：支持15种调式、支持15度音程尺讲解功能；支持32组和弦对照讲解功能。</p> <p>7、五度调式循环图：外圈调号、中圈大调、内圈小调，点击调号可直接更改谱表调式</p> <p>8、显隐组功能：支持88键/61键/实体键/三种虚拟键盘组的显示，包含大字组、小字组、小字一组、小字二组等。分别有不同颜色区分区分键盘组。</p> <p>9、钢琴自动演奏：点击谱表或虚拟键盘，可通过钢琴自动演奏进行发声。</p> <p>10、四种谱表模式教学：界面五线谱谱表或简谱谱表与虚拟键盘组成，支持简谱、五线谱、高低音谱表、大谱表四种模式教学。</p> <p>11、谱表编辑播放：五线谱谱表或简谱谱表支持四小节到八小节的编辑和输入教学，编辑后可进行播放。</p> <p>12、音符设置：五线谱谱表或简谱谱表输入音符时，音符可通过上下拖动改变音高。点击音符符杆可添加变音记号和符杠。</p> <p>13、音符属性：五线谱谱表或简谱谱表输入音符时可选择时值、音符及休止符，谱表小节自动识别时值。</p>		
--	---	--	--

	<p>14、四种拍号：可设置4种拍号，包含：四二拍、四三拍、四四拍、八六拍。</p> <p>15、可以在素养训练中进行音阶识别,根据音程选择音阶名称</p> <p>四、动感乐器</p> <p>架子鼓：</p> <p>1、具有12个彩色立体按键：按键包含：底鼓、军鼓、军鼓边、踩镲合、踩镲开、吊镲、高、中、低嗵鼓、拍手、沙锤、串铃等，敲击对应按键发出对应音色。</p> <p>2、可插入音频配乐，演奏音色和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动。</p> <p>3、具有音频录制功能，可将演奏过程以音频方式录制，录制时显示录制时间，音频保存路径可自行选择。</p> <p>电子鼓机：</p> <p>1、界面具有不同的按键对应不同音色，也可添加音轨。</p> <p>2、类型选择：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、深箱、现代模拟等可选。</p> <p>3、编辑后的节奏可进行另存为，可通过系统文件管理打开为曲谱，支持播放。</p> <p>4、可选择播放和循环播放，速度40-240可选，四四拍、四三拍、八六拍三种拍号可选。</p> <p>吉他：</p> <p>1、虚拟吉他和虚拟键盘均可进行弹奏，弹奏虚拟键盘单音与和弦对应吉他弦位、品格同步高亮显示。</p> <p>2、具有26个吉他品格图：点击吉他品格图，虚拟键盘、虚拟吉他对应弦位、品格同步高亮显示。</p> <p>3、可以通过弹奏键盘显示吉他对应位置。</p> <p>竖笛：</p> <p>1、弹奏虚拟键盘对应竖笛孔位同步高亮显示。竖笛类型可选择：8孔C调、8孔F调、6孔C调、6孔F调四种可选。</p> <p>2、具有竖笛谱曲：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示。</p> <p>3、播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转</p>		
--	---	--	--

	<p>。</p> <p>4、可打开指法对照按键，对应谱表自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列。</p> <p>5、具有竖笛教学视频：内容为曲谱结合演奏示范，视频中曲谱和演奏孔位同步显示。</p> <p>6、音调设置：五线谱、简谱曲谱可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。</p> <p>口琴：</p> <p>1、弹奏虚拟键盘对应口琴孔位同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后可显示吸、吹提示。</p> <p>2、具有口琴曲谱，播放时虚拟键盘键位、曲谱、口琴同步高亮显示对应键位。</p> <p>3、具有口琴视频教程，视频中曲谱和演奏孔位同步显示。</p> <p>4、口琴演奏时谱表、虚拟键盘、口琴孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1（还原）、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。</p> <p>5、音调设置：五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。</p> <p>葫芦丝：</p> <p>1、具有葫芦丝曲谱：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。</p> <p>2、可打开指法对照按键，对应谱表自动生成葫芦丝指法参照，葫芦丝指法与音符上下排列。</p> <p>3、具有葫芦丝教学视频：内容为曲谱结合演奏示范，视频中曲谱和演奏孔位同步显示。</p> <p>4、音调设置：五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。</p> <p>五、知识技能</p> <p>1、包含非洲鼓教学资源，不低于16课时视频资源</p> <p>2、包含中国音乐知识视频介绍资源，不低于35课时视频资源</p> <p>3、包含西方音乐知识视频介绍资源，不低于12课时视频资源</p> <p>六、鉴赏拓展</p> <p>1、中国音乐：中国音乐不低于190种拓展知识、包括中国乐器、中国歌唱家、中国作词作曲家、中国舞蹈、中国戏曲、中国话剧、中国戏曲等。</p>		
--	--	--	--

		<p>2、西方音乐：不低于190种拓展知识、包括西洋乐器、西方音乐家、西方歌剧、西方指挥家、西方舞蹈、西方乐团等。</p> <p>3、世界音乐：不低于20种拓展知识。</p> <p>4、鉴赏拓展：内容支持一键文字播放，可进行音量调节。</p> <p>5、文件支持：可支持PPT、Word、视频、及系统曲谱等文件进行教学，方便教师直接用PPT进行授课。</p>		
2	钢琴	<p>1. 尺寸：1250*1520*586mm</p> <p>2. 重量：约230Kg</p> <p>3. 琴弦：采用顶级琴钢丝，采用钝化处理，防止生锈。低音弦长度：1193mm</p> <p>4. 弦槌：采用弦槌，重量：约6—10克</p> <p>5. 音板：采用实木音板，实木音板采用勾接结构，加强声音的传导，并防止音板开裂、变形。为了保证音源系统的稳定性和良好的共振性，采用了世界上最先进的五轴联动设备加工音板框，音板尺寸：1435×969mm<sup>2</sup></p> <p>6. 铁板：采用密度大、抗弯强度更高的真空铸造工艺铸造铁板，使外观更精确、整洁，棱角一致。</p> <p>7. 弦轴板：采用标准专用色木多层板，使音的稳定性和持久性更有保证。</p> <p>8. 弦码：采用钢琴专用色木多层板，硬度高、不开裂、音波阻抗小，具有良好的导音性能。</p> <p>9. 弦轴：45#钢调质钢。</p> <p>10. 中踏瓣：专用钢丝拉线。</p> <p>11. 活动杆：特种金属</p> <p>12. 干燥处理：木制件经过两年以上的自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮、防蛀、防霉处理。</p> <p>13. 键盘盖：有安全缓降装置。</p> <p>14. 键盘：88键，仿象牙白键，乌木黑键</p> <p>15. 踏板：全功能三瓣式。采用人体功能学设计，两个踏板之间的间距和踏板高度都在设计上最大限度的全面考虑到了演奏者的需要。</p> <p>16. 外观涂装：底层为高密度聚酯板再涂饰底漆及防裂亮光面漆，有效防止木材塌陷。油漆采</p>	架	1

		用静电喷涂涂装，附着力好，硬度高。		
3	音乐椅	黑色，折叠椅，金属，椅面40*39	个	41
4	全频音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 专业二分频音箱</li> <li>2. 频率响应:60Hz-20KHz</li> <li>3. 指向性:80° × 50°</li> <li>4. 阻抗:6Ω</li> <li>5. 额定功率(AES):300W</li> <li>6. 灵敏度:96dB</li> <li>7. 最大声压级:122dB</li> <li>8. 低频单元:10" × 1</li> <li>9. 高频单元:1.35" × 1</li> <li>10. 尺寸(W*D*H):320x352x500</li> <li>11. 重量:14.6Kg</li> </ol>	只	4
5	全频功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2U机箱，高效率D类线路设计，性能绝佳；</li> <li>2. 后面板采用独特的凤凰插座输入接口端；</li> <li>3. 自动调速冷却系统，前后无极调速散热从后往前通风系统，含有空气过滤器使功放运行更加稳定可靠；</li> <li>4. 过载与短路保护:此功放全部采用自恢复式短路保护，动作时不用跳继电器，短路故障解除后电路自动恢复工作状态。</li> <li>5. 智能削峰限幅器:此功放设有智能削峰限幅器，当音乐信号过大，出现削峰时，该电路动作，自动将音乐信号压小，以防损坏音箱与伤害听众；</li> <li>6. 高效率准谐振开关电源；</li> <li>7. 开机软启动,此功放设有开机软启动电路，防止开机时向电网吸收大电流干扰其他用电设备，并保护机器电源开关。</li> <li>8. 过压/欠压保护电路，当电压高于250V或低于180V，电源自动进入保护状态，停止工作使整机性能更加稳定；</li> </ol>	台	2

		<p>9. 过热保护,此功放内设有自动过热保护,当此放大器的通风受阻或环境温度过高导致机内温度过高时,过热保护电路动作,音乐被断开,当温度降下时,机器恢复工作状态;智能控制散热,主动式后前流通的风道设计。</p> <p>10. 立体声输出功率<math>2 \times 300\text{w}/8 \Omega</math>、<math>2 \times 500\text{w}/4 \Omega</math>; 桥接<math>1000\text{W}/8 \Omega</math>;</p> <p>11. 频率响应<math>20\text{Hz}-20\text{KHz} (\pm 0.5\text{dB})</math>;</p> <p>12. 信噪比<math>\geq 100\text{dB}</math>;</p> <p>13. 声道分离度<math>\geq 70\text{dB}</math>;</p> <p>14. 电源电压;<math>220\text{v} \sim 50/60\text{Hz}</math>;</p> <p>15. 尺寸 (H*W*D):<math>88*483*354\text{mm}</math></p>		
6	调音台	<p>1. 本调音台全部使用超低阻抗电路,专业的平衡输入和输出,噪音将至最小,更获得难以置信的安静效果,两个输入通道都装配了分体式话筒前置放大器,不是标准集成电路,而是在大电流工作下的配对超低噪音晶体管,让产品的品质在低频段丰满和在中频段清晰。</p> <p>2. 60mm的长距推子使调音效果更加精确,的元器件都是经过非常严格的元器件测试和产品测试。</p> <p>3. 为了产生最佳音质,每个单声道都分别装配了高切均衡/低切均衡和中频段扫频均衡,此设计产生的均是一流的“音乐型”声音。</p> <p>4. 内置24个高品质的数字效果器,可任意选择到一个编组或混合母线。</p> <p>5. 带USB录音和播放功能,带26-bit/48KUSB音频接口,使用音频接口可以从计算机播放音乐,或用录音软件,录制调音台的输出信号,支持USB标准规格无需安装驱动,可实现高品质的录音和播放。</p> <p>6. 内置蓝牙/U盘播放,录音。</p> <p>7. 支持MPS/WMA/WAV等文件的播放,还可以支持高品质无损FLAY音频文件的播放,录音为MP3格式,可达到256kbps速</p> <p>8. 输入通道单声道: 6; 单/立体声道: 1; 立体声: 2; INSERT输入: 6; 输出通道立体声: 2; 监听输出: 1; 耳机输出: 1; 辅助输出: 4; 编组输出: 4; INSERT输出: 6; 母线音体声1, 编组: 4, 辅助: 4; 输入通道功能INSERT让压限器, 反馈器, 或其他处理器插入信号; LOWCUT<math>80\text{Hz}</math>, <math>12\text{dB}/\text{倍频程}</math> (仅MIC)</p>	台	1

		<p>9. 频响：输入到立体声输出：+0.5dB/-1.5dB(20Hz-22kHz)参考电平1kHz，GAIN转最小。COMP单旋钮压缩器(阈值/比例/增益)阈值：+22dBu到-8dBu，比例：1:1到4:1，输出电平：0dB到7dB，起音时间：约25msec，释音时间：约300msec，EQHIGH：增益：+15dB/-15dB，频率：10kHz；MID：增益：+15dB/-15dB，频率可调范围：Mono：250Hz-6kHz；Stereo：固定2.5kHz；LOW：增益：+15dB/-15dB，频率：100Hz。</p> <p>10. 总谐波失真（THD+N）输入到立体声输出0.05%@+14dBu(20Hz-20kHz)，GAIN转到最小。</p> <p>11. 噪声（20-20kHz）等效输入噪声-124dBu(MIC输入，GAIN旋钮最大)、残余噪声-85dBu(所有通道推子MIN，主推子置0dB)串扰（1kHz）-60dB。</p> <p>12. 电平表监听输出电平2X11LED电平表；内建数字效果器24种效果。PARAMETER控制，FOOTSW:1开关；</p> <p>13. USB音频联接电脑播放USB2.0兼容，采样率：48kHz, Bit深度：16-bit；蓝牙/MP3U盘播放/录音支持：MP3/WMA/WAV等文件。录音：MP3格式，256kbps。</p> <p>14. 幻象电源电压48V；电源电压/功耗AC100 - 240V, 50/60Hz；30W。</p> <p>15. 尺寸：372×471×145</p>		
7	反馈抑制器	<p>1. 全自动反馈侦测器，可用在双频道或单声道模式。</p> <p>2. 这个反馈系统首先分析信号线上的所有频率，找出LARSSEN效应的导因，然后启动12颗含有-45dB衰减度的陷波器把它消除掉。</p> <p>3. 这个系统可以分为15个步骤来调整，让使用者可以改变它的反馈灵敏度去适应环境状况的要求。</p> <p>4. 每个频段的12个陷波虑器的参数设定都可以被储存RAM的记忆体中。</p> <p>5. 假如它们将来要做参考用，必须把它们储存在使用者记忆中。关机前请务必将其保存以防止数据丢失。</p> <p>6. 有20个可用的记忆，4个是可在工厂预设，16个供使用者设定。</p> <p>7. 可用USB连接计算机，通过远程PC软件对机器进行设置、监测和控制</p> <p>8. 这台机器有个在模拟（Analog）状态下设下的直通（bypass）系统，[经也可以通过MIDI、USB介面由外部控制双向的信息。</p> <p>9. 输入：XLR-F平衡 / JACK×2</p>	台	1

		<p>10. 输出: XLR-M平衡 / JACK×2</p> <p>11. 输入电平: 9 dBu</p> <p>12. 输出电平: 9 dBu</p> <p>13. S / N比: &gt;90 dBA</p> <p>14. 频率响应: 20 Hz 20 KHz+ / -0.25 dB</p> <p>15. A / D和D / A的解析度: 20比特</p> <p>16. 处理解析度: 24×32比特</p> <p>17. 显示: 2×20数字字母LCD显示</p> <p>18. 外加连接: MIDI / USB</p> <p>19. 尺寸: 19英寸×1U</p>		
8	一拖二无线手持话筒	<p>U段超高频一拖二分集式麦克风</p> <p>专为小型演出/婚庆/多功能会议厅所设计, 采用真分集四天线设计, 内置天线分配系统, 单通道AB智能接收, 有效增强死点处理, 实现远距离接收不断频</p> <p>具备超强抗干扰能力和宽频稳定信号收发能力, 专业级声音还原技术频响达到30hz~18KHz。</p> <p>智能音量压缩, 实现大动态声音传输, 超低背景噪音, 即便在复杂的环境中都可将人声发挥淋漓尽致。</p> <p>灵活的发射器频率设置和音量设置功能, 音量设置可针对演出, 采访, 会议等不同使用模式。更有先进自动频率锁定功能, 能快速, 精确锁定所需的工作频率。</p> <p>使用UHF550-980MHz频段, 应用PLL频率合成锁相环技术, 频率可调, 发射功率可调, 避免干扰频率, 防手机干扰。</p> <p>集成中央处理器CPU的总线控制, 配合数字液晶界面显示, 操作自如, 性能出众。</p> <p>采用多级窄带高频及中频选频滤波, 充分消除干扰信号。</p> <p>采用音频压缩一扩展技术, 噪音大大减少, 动态范围加大。</p> <p>设有回输啸叫抑制减弱功能, 能有效减少回输啸叫。</p> <p>接收机采用多级高频放大, 具有极高的灵敏度。</p> <p>多重噪音监测电路, 特设单音锁定TONE-LOCK系统, 使之具有无与伦比的抗干扰特性。</p> <p>选用极佳晶片及零部件, 使本机音质极为出色。</p>	套	1

		<p>使用距离：100-150米 复杂环境80-100米</p> <p>发射机</p> <p>工作频率：640-690MHz</p> <p>采用强磁拾音器，还原人声，磁性饱满</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>FM最大调制频率偏：±45KHz</p> <p>智能电池欠压预警显示</p> <p>动态音频压缩及自动电平控制电路</p> <p>使用电池：2节AA电池-可连续使用约8小时</p> <p>接收机</p> <p>工作频率：640-690MHz</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制</p> <p>音频动态扩展及自动电平控制电路</p>		
9	一拖二无线头戴话筒	<p>U段超高频一拖二分集式麦克风</p> <p>专为小型演出/婚庆/多功能会议厅所设计，采用真分集四天线设计，内置天线分配系统，单通道AB智能接收，有效增强死点处理，实现远距离接收不断频</p> <p>具备超强抗干扰能力和宽频稳定信号收发能力，专业级声音还原技术频响达到30hz~18KHz。</p> <p>智能音量压缩，实现大动态声音传输，超低背景噪音，即便在复杂的环境中都可将人声发挥淋漓尽致。</p> <p>灵活的发射器频率设置和音量设置功能，音量设置可针对演出,采访,会议等不同使用模式。更有先进自动频率锁定功能，能快速，精确锁定所需的工作频率。</p> <p>使用UHF550-980MHz频段，应用PLL频率合成锁相环技术，频率可调，发射功率可调，避免干扰</p>	套	1

	<p>频率，防手机干扰。</p> <p>集成中央处理器CPU的总线控制，配合数字液晶界面显示，操作自如，性能出众。</p> <p>采用多级窄带高频及中频选频滤波，充分消除干扰信号。</p> <p>采用音频压缩—扩展技术，噪音大大减少，动态范围加大。</p> <p>设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫。</p> <p>接收机采用多级高频放大，具有极高的灵敏度。</p> <p>多重噪音监测电路，特设单音锁定TONE-LOCK系统，使之具有无与伦比的抗干扰特性。</p> <p>选用极佳晶片及零部件，使本机音质极为出色。</p> <p>使用距离：100-150米 复杂环境80-100米</p> <p>发射机</p> <p>工作频率：640-690MHz</p> <p>采用强磁拾音器，还原人声，磁性饱满</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>FM最大调制频率偏：±45KHz</p> <p>智能电池欠压预警显示</p> <p>动态音频压缩及自动电平控制电路</p> <p>使用电池：2节AA电池-可连续使用约8小时</p> <p>接收机</p> <p>工作频率：640-690MHz</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制</p> <p>音频动态扩展及自动电平控制电路</p>		
--	---	--	--

10	电源时序器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按顺序开启或关闭8路受控设备的电源</li> <li>2. 每通道可以单独受控。</li> <li>3. 电压适应范围交流245V—90V, 50Hz。</li> <li>4. 最大输入电流：30A</li> <li>5. 单路最大输出电流：13A</li> <li>6. 工作电压：220V/50-60Hz</li> <li>7. 每一路功率：可达3000W</li> <li>8. 输入与输出电压：AC输入电压=AC输出电压</li> <li>9. 输出电源插座：万用插座,符合欧美标准。后面板8个受控万用插座</li> <li>10. 插座材质：每个插座材质磷铜，均通过检验才安装</li> <li>11. 每一路开关间隔时间：1秒，每一路带开关指示灯，前端配置一个保险开关按钮（BYPASS）</li> <li>12. 电路板线路：采用60%高纯度锡，高端分流技术,经强化加粗处理</li> <li>13. 电源线：3*6平方的电缆线，线材配置长度为1.5米</li> <li>14. 电压显示表：数字显示电压表</li> <li>15. 机箱高度：1U（符合机柜按照标准）</li> <li>16. 开关：船形开关</li> <li>17. 联机支持：是，（可支持8台设备同时联机使用）联机端口：6.5米芯线插口</li> <li>18. 滤波器:电容滤波器</li> <li>19. 有中控接口RS232，可通过RS232接口联电脑控制。</li> </ol>	台	1
11	设备机柜	1.6米，32U	套	1
12	音箱支架	音箱落地支架	套	4
13	线材及接插件	音响线、接头、耗材等。	批	1

14	安装调试	1、施工耗材胀栓，吊筋，油丝，螺丝，胶带，钻头，线管，脚手架等 2、含设备送货，安装，调试，售后维保	项	1
15	室内照明	含室内线路敷设，管线辅材，常规日光灯具	项	1
16	储物柜	规格：6180*500*3000mm 板材采用18mm厚E1级三聚氰胺双贴饰面板，外侧板截面采用1.5mm厚PVC封边，其它截面采用1mm厚PVC封边，全部采用PVC封边条机械封边。上部镶嵌玻璃门。下部对开木质板门。	组	1
17	环境布置	符合学科特点，教室后墙及侧墙文化装饰	项	1
<b>音乐教室2</b>				
1	数字音乐授课系统	<p>一、音乐创作：</p> <p>1、打谱自动保存：可以通过触摸、鼠标、电脑键盘、MIDI键盘进行打谱，且可自动保存，保存时长间隔可进行设置。</p> <p>2、电子课件：可以直接选择与当地教学同步的电子课件进行创作及修改，整体内容涵盖应不低于7个主流出版社。</p> <p>3、课件包：可以对应课件包含教学参考、示例课件且可进行再次编辑，方便教师备课。</p> <p>4、支持插入图形：可以支持插入图形：包含形状9个、卡通动物7个、小图标7个、柯尔文手势7个、乐器图片49个。</p> <p>5、背景图片及网格：内置背景图片可一键调用，可设置页面网格、网格间距1-20可选，数值越小表格间距越小，网格标尺显示在编辑页面内方便课件布局。</p> <p>6、背景颜色：可以通过色带进行选择，拖动色带进度条颜色也会同步变化，颜色数值同步显示，也可一键恢复默认颜色。</p> <p>7、素材库：素材库可以支持图片、音频、视频文字搜索定位选择，进行插入课件，也可直接插入本地资源素材。</p> <p>8、文本插入功能：可以输入字体、字号可自行选择。字间距可在1-10选择、行高可在1-10选择、字体和填充颜色可通过调色盘可鼠标拖动进行颜色选择。</p>	套	1

	<p>9、对照谱表：可以支持简谱与五线谱输入及谱表分类(包含：单谱表、复谱表、钢琴谱表、合唱谱表、声部分类谱表，带歌词曲谱 )</p> <p>10、修改乐器音色：可以支持修改乐器音色，包含乐音乐器(科拉维科特琴等音色)及噪音乐器(鼓组；伯克利学院、马玲等)。</p> <p>11、行间距调节：可以支持复谱表行间距6级调节。</p> <p>12、一键转换：可以简谱、五线谱一键转换、节奏谱转换。</p> <p>13、五线谱音符输入：可以五线谱音符输入，包含音符及休止符选择输入。</p> <p>14、简谱音符输入：可以简谱音符输入，包含时值及音符选择输入。</p> <p>15、谱音同步：可以支持简谱、五线谱谱音同步，包含范唱音乐、伴唱音乐及真人唱名。可选择进度尺式同步。</p> <p>16、音符快捷键：可以输入小键盘1、2、3、4、5、6、7可以输入简谱音符，输入电脑键盘C、D、E、F、G、A、B可以输入五线谱音符，音符按住“Shift”键，选中首尾音符可以选中一段音符，进行复制、粘贴、删除等操作。</p> <p>17、可对每一个音符进行音符力度设置，设置后可进行轻重音播放。</p> <p>18、音符属性修改：可选择音符属性(谱号、符杆等)、音符头属性修改(时值、连音、倚音、附点等)。</p> <p>19、白板功能：可以包含截图、录屏、护眼色、打印、帮助、进度提示(指针、乐谱两种模式)、节拍机、虚拟键盘、识谱图、幕布等功能。</p> <p>20、截图功能：可以支持进行操作界面的截图功能，另存到教师指定位置 。</p> <p>21、录制功能：可以支持操作界面录制功能，可把操作过程以视频形式录制下来，支持录制视频回看功能。</p> <p>22、护眼色功能：可以具有护眼色功能：打开护眼色后界面会呈现淡黄色 。</p> <p>23、幕布功能：可以具有幕布功能：打开幕布后，幕布遮盖范围可下上下左右四个方向进行调节。</p> <p>二、授课教学</p> <p>1、电子教材：满足与当地教学同步的电子教材，整体内容涵盖应不低于7个主流出版社。</p> <p>2、曲谱播放：可链接自动演奏钢琴，进行钢琴自动演奏，播放设置可以变调、变速(播放过程</p>		
--	--	--	--

	<p>中即可)。</p> <p>3、教唱模式：谱曲播放教学、男生唱名播放、女生唱名播放、真人唱名、伴奏+旋律、范唱播放、伴唱播放、男声节奏、女声节奏、女声试唱十种播放模式。</p> <p>4、音色设置：播放过程中即可改变播放音色，具备钢琴、小提琴、单簧管、古筝、颤音琴五个音色快捷键。</p> <p>5、对应课件：对应课件包含教学参考、示例课件且支持编辑模式和教学模式，设有巩固训练，更好的实现课堂互动。</p> <p>6、最近使用功能：最近使用功能，切换其他功能模块后，可直接返回当时的教学内容，依然保留板书及各项设置。</p> <p>7、一键编辑：支持教学课件一键编辑模式，包含曲谱中谱号、调号、速度、音符、节拍、歌词等二次创编；图片、音频、视频、文字、图形等素材插入。</p> <p>8、文件管理：打开文件、插入文件，支持系统格式和MIDI格式；课件可另存为图片及系统格式。</p> <p>9、播放功能：可以选择单音播放、范围播放、任意位置双击播放、可选择歌词播放。范围播放：可以跨框选曲谱、歌词范围进行播放，任意位置双击播放，默认播放。</p> <p>10、单音播放：可以单击某个音符，该音符高亮显示，并发音。</p> <p>11、停止播放：可以点击任意位置或点击停止按钮，可停止音频的播放。</p> <p>循环播放：可以整曲、圈选范围可以进行循环播放方便教师授课。</p> <p>12、节拍器：可以跟随曲谱的节拍、速度进行播放；也可通过节拍机进行自定义节拍设置改变歌曲播放速度和节拍。</p> <p>13、速度播放：可以五线谱、简谱课件的播放速度通过滑动速度条进行速度调节40-208,其中含5种直选键：0.5、0.75、1(还原)、1.25、1.5倍速可调。</p> <p>14、音调设置：可以五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调(还原)、升半音、升全音。</p> <p>15、音量设置：可以对于合唱教学、乐队总谱等多声部曲谱，可进行选择性播放，以及对每个声部进行不同音量的比例调节；支持总音量一键重置，各声部一键静音。</p> <p>16、(曲谱转换)功能按键：包含简线双谱、节奏谱、唱名标注、音名标注、手势图、歌词显</p>		
--	---	--	--

	<p>隐、歌词标注、竖笛、箫、葫芦丝、陶笛等功能按键。</p> <p>17、一键生成唱名、音名：支持五线谱、简谱曲谱一键生成唱名、音名与曲谱音符上下对照排列。</p> <p>18、（曲谱转换）一键生成：支持五线谱、简谱曲谱一键生成科尔文手势图与曲</p> <p>19、科尔文手势：谱音符上下对照排列。</p> <p>20、一键生成歌词拼音：支持五线谱、简谱曲谱显隐歌词， 一键生成歌词拼音 。</p> <p>21、一键转换：支持五线谱乐谱转成简谱或简谱转成五线谱，转换后的乐谱可直接播放并伴有音符高亮颜色显示播放进度，不单独生成对照谱</p> <p>三、音乐理论</p> <p>1、虚拟键盘：具有一组大谱表、88键/61键/实体键/三种可选的虚拟键盘。</p> <p>2、高亮显示：弹奏外接设备的同时，虚拟键盘、谱表及简谱窗口同时高亮显示。</p> <p>3、三位一体同步功能：具备键盘、谱表和简谱窗口三位一体同步功能。</p> <p>4、同步转换：虚拟键盘支持一键在对应琴键上显隐音名、唱名，调式转换后对应键位，音名、唱名会同步转换。</p> <p>5、无限延伸漫游功能：该功能可保留音符在谱表上的位置，且谱表具有无限延伸漫游功能，所呈现内容可左右拖动，进行标注笔迹且与谱表同步移动。</p> <p>6、讲解功能：支持15种调式、支持15度音程尺讲解功能；支持32组和弦对照讲解功能。</p> <p>7、五度调式循环图：外圈调号、中圈大调、内圈小调，点击调号可直接更改谱表调式</p> <p>8、显隐组功能：支持88键/61键/实体键/三种虚拟键盘组的显示，包含大字组、小字组、小字一组、小字二组等。分别有不同颜色区分区分键盘组。</p> <p>9、钢琴自动演奏：点击谱表或虚拟键盘，可通过钢琴自动演奏进行发声。</p> <p>10、四种谱表模式教学：界面五线谱谱表或简谱谱表与虚拟键盘组成，支持简谱、五线谱、高低音谱表、大谱表四种模式教学。</p> <p>11、谱表编辑播放：五线谱谱表或简谱谱表支持四小节到八小节的编辑和输入教学，编辑后可进行播放。</p> <p>12、音符设置：五线谱谱表或简谱谱表输入音符时，音符可通过上下拖动改变音高。点击音符</p>		
--	---	--	--

	<p>符杆可添加变音记号和符杠。</p> <p>13、音符属性：五线谱谱表或简谱谱表输入音符时可选择时值、音符及休止符，谱表小节自动识别时值。</p> <p>14、四种拍号：可设置4种拍号，包含：四二拍、四三拍、四四拍、八六拍。</p> <p>15、可以在素养训练中进行音阶识别,根据音程选择音阶名称</p> <p>四、动感乐器</p> <p>架子鼓：</p> <p>1、具有12个彩色立体按键：按键包含：底鼓、军鼓、军鼓边、踩镲合、踩镲开、吊镲、高、中、低嗵鼓、拍手、沙锤、串铃等，敲击对应按键发出对应音色。</p> <p>2、可插入音频配乐，演奏音色和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动。</p> <p>3、具有音频录制功能，可将演奏过程以音频方式录制，录制时显示录制时间，音频保存路径可自行选择。</p> <p>电子鼓机：</p> <p>1、界面具有不同的按键对应不同音色，也可添加音轨。</p> <p>2、类型选择：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、深箱、现代模拟等可选。</p> <p>3、编辑后的节奏可进行另存为，可通过系统文件管理打开为曲谱，支持播放。</p> <p>4、可选择播放和循环播放，速度40-240可选，四四拍、四三拍、八六拍三种拍号可选。</p> <p>吉他：</p> <p>1、虚拟吉他和虚拟键盘均可进行弹奏，弹奏虚拟键盘单音与和弦对应吉他弦位、品格同步高亮显示。</p> <p>2、具有26个吉他品格图：点击吉他品格图，虚拟键盘、虚拟吉他对应弦位、品格同步高亮显示。</p> <p>3、可以通过弹奏键盘显示吉他对应位置。</p> <p>竖笛：</p> <p>1、弹奏虚拟键盘对应竖笛孔位同步高亮显示。竖笛类型可选择：8孔C调、8孔F调、6孔C调、6</p>		
--	---	--	--

	<p>孔F调四种可选。</p> <p>2、具有竖笛谱曲：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示。</p> <p>3、播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。</p> <p>4、可打开指法对照按键，对应谱表自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列。</p> <p>5、具有竖笛教学视频：内容为曲谱结合演奏示范，视频中曲谱和演奏孔位同步显示。</p> <p>6、音调设置：五线谱、简谱曲谱可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。</p> <p>口琴：</p> <p>1、弹奏虚拟键盘对应口琴孔位同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后对应显示吸、吹提示。</p> <p>2、具有口琴曲谱，播放时虚拟键盘键位、曲谱、口琴同步高亮显示对应键位。</p> <p>3、具有口琴视频教程，视频中曲谱和演奏孔位同步显示。</p> <p>4、口琴演奏时谱表、虚拟键盘、口琴孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1（还原）、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。</p> <p>5、音调设置：五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。</p> <p>葫芦丝：</p> <p>1、具有葫芦丝曲谱：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。</p> <p>2、可打开指法对照按键，对应谱表自动生成葫芦丝指法参照，葫芦丝指法与音符上下排列。</p> <p>3、具有葫芦丝教学视频：内容为曲谱结合演奏示范，视频中曲谱和演奏孔位同步显示。</p> <p>4、音调设置：五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。</p> <p>五、知识技能</p> <p>1、包含非洲鼓教学资源，不低于16课时视频资源</p> <p>2、包含中国音乐知识视频介绍资源，不低于35课时视频资源</p> <p>3、包含西方音乐知识视频介绍资源，不低于12课时视频资源</p>		
--	--	--	--

		<p>六、鉴赏拓展</p> <p>1、中国音乐：中国音乐不低于190种拓展知识、包括中国乐器、中国歌唱家、中国作词作曲家、中国舞蹈、中国戏曲、中国话剧、中国戏曲等。</p> <p>2、西方音乐：不低于190种拓展知识、包括西洋乐器、西方音乐家、西方歌剧、西方指挥家、西方舞蹈、西方乐团等。</p> <p>3、世界音乐：不低于20种拓展知识。</p> <p>4、鉴赏拓展：内容支持一键文字播放，可进行音量调节。</p> <p>5、文件支持：可支持PPT、Word、视频、及系统曲谱等文件进行教学，方便教师直接用PPT进行授课。</p>		
2	钢琴	<p>1. 尺寸：1250*1520*586mm</p> <p>2. 重量：约230Kg</p> <p>3. 琴弦：采用顶级琴钢丝，采用钝化处理，防止生锈。低音弦长度：1193mm</p> <p>4. 弦槌：采用弦槌，重量：约6—10克</p> <p>5. 音板：采用实木音板，实木音板采用勾接结构，加强声音的传导，并防止音板开裂、变形。为了保证音源系统的稳定性和良好的共振性，采用了世界上最先进的五轴联动设备加工音板框，音板尺寸：1435×969mm<sup>2</sup></p> <p>6. 铁板：采用密度大、抗弯强度更高的真空铸造工艺铸造铁板，使外观更精确、整洁，棱角一致。</p> <p>7. 弦轴板：采用标准专用色木多层板，使音的稳定性和持久性更有保证。</p> <p>8. 弦码：采用钢琴专用色木多层板，硬度高、不开裂、音波阻抗小，具有良好的导音性能。</p> <p>9. 弦轴：45#钢调质钢。</p> <p>10. 中踏瓣：专用钢丝拉线。</p> <p>11. 活动杆：特种金属</p> <p>12. 干燥处理：木制件经过两年以上的自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮、防蛀、防霉处理。</p> <p>13. 键盘盖：有安全缓降装置。</p> <p>14. 键盘：88键，仿象牙白键，乌木黑键</p>	架	1

		15. 踏板：全功能三瓣式。采用人体功能学设计，两个踏板之间的间距和踏板高度都在设计上最大限度的全面考虑到了演奏者的需要。 16. 外观涂装：底层为高密度聚酯板再涂饰底漆及防裂亮光面漆，有效防止木材塌陷。油漆采用静电喷涂涂装，附着力好，硬度高。		
3	音乐椅	1. 尺寸：285*300*338mm±10mm。厚度：坐面5mm, 凳脚20mm, 抽屉侧板3mm, 抽屉前后板4.5mm; 2. 材质：ABS; 3. 工艺：（1）注塑制作。耐磨抗压，抗氧化功能强，长期使用也不会产生开裂现象。 （2）硬度和强度高，吸水性小，优良的电绝缘性，耐寒（3）凳脚须配防滑橡胶条。 （4）侧边必须为双层结构，增加产品的坚固性及承重性，保证产品使用过程中的安全性 4. 功能：配置ABS塑料抽屉，可堆叠，既可做合唱台，也可以作为收纳小柜子使用。	个	41
4	全频音箱	1. 专业二分频音箱 2. 频率响应:60Hz-20KHz 3. 指向性:80° ×50° 4. 阻抗:6Ω 5. 额定功率(AES):300W 6. 灵敏度:96dB 7. 最大声压级:122dB 8. 低频单元:10" ×1 9. 高频单元:1.35" ×1 10. 尺寸(W*D*H):320x352x500 11. 重量:14.6Kg	只	4
5	全频功放	1. 2U机箱，高效率D类线路设计，性能绝佳； 2. 后面板采用独特的凤凰插座输入接口端； 3. 自动调速冷却系统，前后无极调速散热从后往前通风系统，含有空气过滤器使功放运行更加稳定可靠； 4. 过载与短路保护:此功放全部采用自恢复式短路保护，动作时不用跳继电器，短路故障解除后电路自动恢复工作状态。	台	2

		<p>5. 智能削峰限幅器:此功放设有智能削峰限幅器,当音乐信号过大,出现削峰时,该电路动作,自动将音乐信号压小,以防损坏音箱与伤害听众;</p> <p>6. 高效率准谐振开关电源;</p> <p>7. 开机软启动,此功放设有开机软启动电路,防止开机时向电网吸收大电流干扰其他用电设备,并保护机器电源开关。</p> <p>8. 过压/欠压保护电路,当电压高于250V或低于180V,电源自动进入保护状态,停止工作使整机性能更加稳定;</p> <p>9. 过热保护,此功放内设有自动过热保护,当此放大器的通风受阻或环境温度过高导致机内温度过高时,过热保护电路动作,音乐被断开,当温度降下时,机器恢复工作状态;智能控制散热,主动式后前流通的风道设计。</p> <p>10. 立体声输出功率<math>2 \times 300\text{w}/8\Omega</math>、<math>2 \times 500\text{w}/4\Omega</math>; 桥接<math>1000\text{W}/8\Omega</math>;</p> <p>11. 频率响应<math>20\text{Hz}-20\text{KHz}(\pm 0.5\text{dB})</math>;</p> <p>12. 信噪比<math>\geq 100\text{dB}</math>;</p> <p>13. 声道分离度<math>\geq 70\text{dB}</math>;</p> <p>14. 电源电压;<math>220\text{v} \sim 50/60\text{Hz}</math>;</p> <p>15. 尺寸(H*W*D):<math>88*483*354\text{mm}</math></p>		
6	调音台	<p>1. 本调音台全部使用超低阻抗电路,专业的平衡输入和输出,噪音将至最小,更获得难以置信的安静效果,两个输入通道都装配了分体式话筒前置放大器,不是标准集成电路,而是在大电流工作下的配对超低噪音晶体管,让产品的品质在低频段丰满和在中频段清晰。</p> <p>2. 60mm的长距推子使调音效果更加精确,的元器件都是经过非常严格的元器件测试和产品测试。</p> <p>3. 为了产生最佳音质,每个单声道都分别装配了高切均衡/低切均衡和中频段扫频均衡,此设计产生的均是一流的“音乐型”声音。</p> <p>4. 内置24个高品质的数字效果器,可任意选择到一个编组或混合母线。</p> <p>5. 带USB录音和播放功能,带26-bit/48KUSB音频接口,使用音频接口可以从计算机播放音乐,或用录音软件,录制调音台的输出信号,支持USB标准规格无需安装驱动,可实现高品质的录音和播放。</p>	台	1

		<p>6. 内置蓝牙/U盘播放，录音。</p> <p>7. 支持MPS/WMA/WAV等文件的播放，还可以支持高品质无损FLAY音频文件的播放，录音为MP3格式，可达到256kbps速</p> <p>8. 输入通道单声道：6；单/立体声道：1；立体声：2；INSERT输入：6；输出通道立体声：2；监听输出：1；耳机输出：1；辅助输出：4；编组输出：4；INSERT输出：6；母线音体声1，编组：4，辅助：4；输入通道功能INSERT让压限器，反馈器，或其他处理器插入信号；LOWCUT80Hz，12dB/倍频程（仅MIC）</p> <p>9. 频响：输入到立体声输出：+0.5dB/-1.5dB(20Hz-22kHz)参考电平1kHz，GAIN转最小.COMP单旋钮压缩器(阈值/比例/增益)阈值：+22dBu到-8dBu，比例:1:1到4:1,输出电平:0dB到7dB，起音时间:约25msec,释音时间:约300msec, EQHIGH: 增益：+15dB/-15dB, 频率:10kHz；MID:增益:+15dB/-15dB, 频率可调范围:Mono:250Hz-6kHz；Stereo: 固定2.5kHz；LOW: 增益：+15dB/-15dB, 频率:100Hz.</p> <p>10. 总谐波失真（THD+N）输入到立体声输出0.05%@+14dBu(20Hz-20kHz), GAIN转到最小.</p> <p>11. 噪声（20-20kHz）等效输入噪声-124dBu(MIC输入，GAIN旋钮最大)、残余噪声-85dBu(所有通道推子MIN, 主推子置0dB)串扰（1kHz）-60dB.</p> <p>12. 电平表监听输出电平2X11LED电平表；内建数字效果器24种效果.PARAMETER控制，FOOTSW:1开关；</p> <p>13. USB音频联接电脑播放USB2.0兼容，采样率：48kHz, Bit深度：16-bit；蓝牙/MP3U盘播放/录音支持：MP3/WMA/WAV等文件。录音：MP3格式，256kbps.</p> <p>14. 幻象电源电压48V；电源电压/功耗AC100 - 240V, 50/60Hz；30W.</p> <p>15. 尺寸：372×471×145</p>		
7	反馈抑制器	<p>1. 全自动反馈侦测器，可用在双频道或单声道模式。</p> <p>2. 这个反馈系统首先分析信号线上的所有频率，找出LARSSEN效应的导因，然后启动12颗含有-45dB衰减度的陷波器把它消除掉。</p> <p>3. 这个系统可以分为15个步骤来调整，让使用者可以改变它的反馈灵敏度去适应环境状况的要求。</p> <p>4. 每个频段的12个陷波虑器的参数设定都可以被储存RAM的记忆体中。</p>	台	1

		<p>5. 假如它们将来要做参考用，必须把它们储存在使用者记忆中。关机前请务必将其保存以防止数据丢失。</p> <p>6. 有20个可用的记忆，4个是可在工厂预设，16个供使用者设定。</p> <p>7. 可用USB连接计算机，通过远程PC软件对机器进行设置、监测和控制</p> <p>8. 这台机器有个在模拟（Analog）状态下设下的直通（bypass）系统，[经也可以通过MIDI、USB介面由外部控制双向的信息。</p> <p>9. 输入：XLR-F平衡 / JACK×2</p> <p>10. 输出：XLR-M平衡 / JACK×2</p> <p>11. 输入电平：9 dBu</p> <p>12. 输出电平：9 dBu</p> <p>13. S / N比：&gt;90 dBA</p> <p>14. 频率响应：20 Hz 20 KHz+ / -0.25 dB</p> <p>15. A / D和D / A的解析度：20比特</p> <p>16. 处理解析度：24×32比特</p> <p>17. 显示：2×20数字字母LCD显示</p> <p>18. 外加连接：MIDI / USB</p> <p>19. 尺寸：19英寸×1U</p>		
8	一拖二无线手持话筒	<p>U段超高频一拖二分集式麦克风</p> <p>专为小型演出/婚庆/多功能会议厅所设计，采用真分集四天线设计，内置天线分配系统，单通道AB智能接收，有效增强死点处理，实现远距离接收不断频</p> <p>具备超强抗干扰能力和宽频稳定信号收发能力，专业级声音还原技术频响达到30hz~18KHz。</p> <p>智能音量压缩，实现大动态声音传输，超低背景噪音，即便在复杂的环境中都可将人声发挥淋漓尽致。</p> <p>灵活的发射器频率设置和音量设置功能，音量设置可针对演出,采访,会议等不同使用模式。更有先进自动频率锁定功能，能快速，精确锁定所需的工作频率。</p> <p>使用UHF550-980MHz频段，应用PLL频率合成锁相环技术，频率可调，发射功率可调，避免干扰频率，防手机干扰。</p>	套	1

		<p>集成中央处理器CPU的总线控制，配合数字液晶界面显示，操作自如，性能出众。          采用多级窄带高频及中频选频滤波，充分消除干扰信号。          采用音频压缩—扩展技术，噪音大大减少，动态范围加大。          设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫。          接收机采用多级高频放大，具有极高的灵敏度。          多重噪音监测电路，特设单音锁定TONE-LOCK系统，使之具有无与伦比的抗干扰特性。          选用极佳晶片及零部件，使本机音质极为出色。          使用距离：100-150米 复杂环境80-100米</p> <p>发射机          工作频率：640-690MHz          采用强磁拾音器，还原人声，磁性饱满          采用微电脑CPU控制          PLL锁相环频率合成技术，红外线对频          频率稳定度：±0.002%          FM最大调制频率偏：±45KHz          智能电池欠压预警显示          动态音频压缩及自动电平控制电路          使用电池：2节AA电池-可连续使用约8小时</p> <p>接收机          工作频率：640-690MHz          采用微电脑CPU控制          PLL锁相环频率合成技术，红外线对频          频率稳定度：±0.002%          杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制          音频动态扩展及自动电平控制电路</p>		
9	一拖二无线头戴话筒	<p>U段超高频一拖二分集式麦克风          专为小型演出/婚庆/多功能会议厅所设计，采用真分集四天线设计，内置天线分配系统，单通</p>	套	1

	<p>道AB智能接收，有效增强死点处理，实现远距离接收不断频  具备超强抗干扰能力和宽频稳定信号收发能力，专业级声音还原技术频响达到30hz~18KHz。  智能音量压缩，实现大动态声音传输，超低背景噪音，即便在复杂的环境中都可将人声发挥淋漓尽致。</p> <p>灵活的发射器频率设置和音量设置功能，音量设置可针对演出,采访,会议等不同使用模式。更有先进自动频率锁定功能，能快速，精确锁定所需的工作频率。</p> <p>使用UHF550-980MHz频段，应用PLL频率合成锁相环技术，频率可调，发射功率可调，避免干扰频率，防手机干扰。</p> <p>集成中央处理器CPU的总线控制，配合数字液晶界面显示，操作自如，性能出众。</p> <p>采用多级窄带高频及中频选频滤波，充分消除干扰信号。</p> <p>采用音频压缩一扩展技术，噪音大大减少，动态范围加大。</p> <p>设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫。</p> <p>接收机采用多级高频放大，具有极高的灵敏度。</p> <p>多重噪音监测电路，特设单音锁定TONE-LOCK系统，使之具有无与伦比的抗干扰特性。</p> <p>选用极佳晶片及零部件，使本机音质极为出色。</p> <p>使用距离：100-150米 复杂环境80-100米</p> <p>发射机</p> <p>工作频率:640-690MHz</p> <p>采用强磁拾音器，还原人声，磁性饱满</p> <p>采用微电脑CPU控制</p> <p>PLL锁相环频率合成技术，红外线对频</p> <p>频率稳定度：±0.002%</p> <p>FM最大调制频率偏：±45KHz</p> <p>智能电池欠压预警显示</p> <p>动态音频压缩及自动电平控制电路</p> <p>使用电池：2节AA电池-可连续使用约8小时</p> <p>接收机</p>		
--	---	--	--

		<p>工作频率:640-690MHz          采用微电脑CPU控制          PLL锁相环频率合成技术, 红外线对频          频率稳定度: <math>\pm 0.002\%</math>          杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制          音频动态扩展及自动电平控制电路</p>		
10	电源时序器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按顺序开启或关闭8路受控设备的电源</li> <li>2. 每通道可以单独受控。</li> <li>3. 电压适应范围交流245V—90V, 50Hz。</li> <li>4. 最大输入电流: 30A</li> <li>5. 单路最大输出电流: 13A</li> <li>6. 工作电压 : 220V/50-60Hz</li> <li>7. 每一路功率: 可达3000W</li> <li>8. 输入与输出电压: AC输入电压=AC输出电压</li> <li>9. 输出电源插座: 万用插座, 符合欧美标准。后面板8个受控万用插座</li> <li>10. 插座材质 : 每个插座材质磷铜, 均通过检验才安装</li> <li>11. 每一路开关间隔时间 : 1秒 , 每一路带开关指示灯, 前端配置一个保险开关按钮 (BYPASS)</li> <li>12. 电路板线路: 采用60%高纯度锡, 高端分流技术, 经强化加粗处理</li> <li>13. 电源线: 3*6平方的电缆线, 线材配置长度为1.5米</li> <li>14. 电压显示表: 数字显示电压表</li> <li>15. 机箱高度 : 1U (符合机柜按照标准)</li> <li>16. 开关: 船形开关</li> <li>17. 联机支持 : 是, (可支持8台设备同时联机使用) 联机端口: 6.5米芯线插口</li> <li>18. 滤波器: 电容滤波器</li> <li>19. 有中控接口RS232, 可通过RS232接口联电脑控制。</li> </ol>	台	1

11	设备机柜	1.6米, 32U	套	1
12	音箱支架	音箱落地支架	套	4
13	线材及接插件	音响线、接头、耗材等。	批	1
14	安装调试	1、施工耗材胀栓, 吊筋, 油丝, 螺丝, 胶带, 钻头, 线管, 脚手架等 2、含设备送货, 安装, 调试, 售后维保	项	1
15	室内照明	含室内线路敷设, 管线辅材, 常规日光灯具	项	1
16	储物柜	规格: 6180*500*3000mm 板材采用18mm厚E1级三聚氰胺双贴饰面板, 外侧板截面采用1.5mm厚PVC封边, 其它截面采用1mm厚PUC封边, 全部采用PVC封边条机械封边。上部镶嵌玻璃门。下部对开木质板门。	组	1
17	环境布置	符合学科特点, 教室后墙及侧墙文化装饰	项	1
<b>劳技教室</b>				
1	教师演示台	规格: 2400×700×850mm 台面: 采用40mm厚樟子松实木板, 木材含水率8%-12%, 水性漆涂饰。 支撑柜: 整体采用≥1mm厚冷轧钢板, 全部钢制件表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。演示台设有储物柜(含抽屉和柜门)容腿空间高度≥600mm, 中间为演示台, 设置电源主控系统、三联铜体铜阀芯陶瓷芯片水嘴、PP水槽、洗眼器, 多媒体设备(主机、显示器、中控、功放、交换机)的位置预留。 滑轨: 抽屉全部采用阻尼三节静音重型滑轨。 铰链: 采用阻尼铰链。 电源中控部分配置锁具。	张	1
2	实验员椅	规格: 常规, 中背, 带扶手。	把	1

		PP材料椅背框，内绷尼龙网布，座面尼龙网布覆面，内衬高回弹PU泡棉，内衬板采用E1级弯曲木多层胶合板厚 $\geq 12\text{mm}$ ，铝合金五星脚，具有倾仰、三段锁定功能，最低座面高度 $\leq 420\text{mm}$ ，气压棒行程 $\geq 60\text{mm}$ ，配PU脚轮。		
3	学生操作台	规格：1200mm $\times$ 1200mm $\times$ 780mm 桌面：采用40mm厚樟子松实木板，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。 支撑柜：整体采用 $\geq 1\text{mm}$ 厚冷轧钢板，全部钢制件表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 滑轨：抽屉全部采用阻尼三节静音重型滑轨。 铰链：采用阻尼铰链。	张	10
4	边台	规格：1000mm $\times$ 600mm $\times$ 780mm 台面：采用40mm厚樟子松实木板，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。 台架：采用60*40mm矩形钢管，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ ，四腿、四望、四枱，满焊结构，表面除油、除锈后喷塑处理。	组	5
5	学生凳	规格： $\phi 320 \times 450/500\text{mm}$ A：凳面：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型；凳面厚30mm；表面防滑处理。 B：凳架：采用椭圆形钢管；尺寸：17 $\times$ 34 $\times$ 1.5mm；满焊结构，表面除油、除锈后喷塑处理。 C：套脚：采用PP材料，止退套脚。 D：功能：具有丝杠调节升降功能，高度可以在450mm-500mm范围内自由调整。	个	40
6	器材/展示柜	规格：1000 $\times$ 500 $\times$ 2000mm 柜体：板材采用E0级三聚氰胺双饰面刨花板，2mm厚PVC封边。上部木框玻璃对开门内设活动搁板2块，下部为木质对开门内设活动搁板1块。搁板厚25mm。 配尼龙脚钉。	个	4
7	工具墙	根据墙面尺寸定制，1.7mm厚板，加厚冷轧钢，折边宽度为2cm铁，悬挂方式：膨胀螺丝固定。	套	4
8	全金属微型弓臂锯床	一、技术参数 1、马达转速：13500转/分钟，电机空载转速：2025转/分钟； 2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W； 3、台板为六边形设计，边长：75mm，面积：14600mm <sup>2</sup> ；	台	5

		<p>4、锯条到弓臂最大距离：245mm；（单面最大加工长度）</p> <p>5、锯床可以进行剪裁、直线和曲线任意切割，锯割深度：硬木≤10mm、三合板≤15mm、软木≤20mm、薄铝片≤2mm、有机玻璃≤5mm、泡沫≤20mm、皮革≤15mm、橡胶≤15mm；</p> <p>6、配备底板并带有EVA防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格长350mm宽250mm厚20mm，采用复合实木材质，胡桃木面板加黑冰木封边撞色拼接，圆角处理。</p> <p>二、功能描述</p> <p>1、金属联体主轴箱、基座、增高基座、锯箱、齿轮、台板、连接块、侧盖、皮带盖等均采用金属结构，电机密封盖、基座侧盖、皮带盖、锯箱、弓臂等零件采用黑色表面处理工艺，机床主轴箱、基座、滑块、增高基座等零件采用灰色表面处理工艺；</p> <p>2、电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开；</p> <p>3、台板上带有模具一次成型的数字显示刻度用以提高锯切精度；</p> <p>4、弓臂采用夷里桥结构设计，使梁体内弯矩减小，增大加工长度，弓臂模具压铸成型，非钢管弯曲；</p> <p>5、线锯箱采用加强板加强固定，防止加工时位移，提高加工精度与稳定性；</p> <p>6、锯床压杆上下调整具有手紧螺丝固定结构，不用任何工具就可以上下调整和固定压杆，方便快捷；</p> <p>7、连接块采用圆弧燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，为防止孔内螺丝滑动，空内螺丝采用四方螺母固定，提高连接块的稳定性和使用寿命；</p> <p>8、机器经过特殊安全设计，锯齿碰到皮肤只会引起轻微的振动，不会割伤，安全不伤手；</p> <p>9、机床采用安全圆角处理技术，有效预防金属件划伤皮肤。</p>		
9	全金属微型车床	<p>一、技术参数</p> <p>1、马达转速：13500转/分钟，电机空载转速：2025转/分钟；</p> <p>2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W；</p> <p>3、X轴滑块长度210mm行程160mm，具有限位装置，防止车刀撞刀，Y轴滑块长度135mm行程40mm；</p> <p>4、中心高25mm，配备夹盘，夹盘为自锁结构设计，可夹持工件的最大直径50mm；</p>	台	5

		<p>5、加工材料最大长度：160mm（X轴滑块的最大行程为160mm）；</p> <p>6、顶尾座轴上具有刻度线，可直观看到伸缩数值，方便快速定位，可伸缩范围：0-30mm，具有锁紧装置；</p> <p>7、X轴手轮、Y轴手轮，具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度，机器手轮采用3/4半圆结构，方便拆装机床连接块；</p> <p>8、配备底板并带有EVA防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格长350mm宽250mm厚20mm，采用复合实木材质，胡桃木面板加黑冰木封边撞色拼接，圆角处理。</p> <p>二、功能描述</p> <p>1、金属联体主轴箱、顶尾座、加宽梁基座、皮带轮、连接块、皮带盖等均采用金属结构，电机密封盖、顶尾座密封盖、基座侧盖、皮带盖、手轮等零件采用黑色表面处理工艺，机床主轴箱、基座、滑块、增高块等零件采用灰色表面处理工艺；</p> <p>2、电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开；</p> <p>3、X轴具有限位装置，防止机床加工时车刀与机器发生碰撞；</p> <p>4、防止加工过程频繁更换或移动刀具位置，采用加宽梁基座加宽，增大车削范围，提高加工精度；</p> <p>5、小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度；</p> <p>6、连接块采用圆弧燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，为防止孔内螺丝滑动，空内螺丝采用四方螺母固定，提高连接块的稳定性和使用寿命；</p> <p>7、车床可以进行车削、截断，可加工各种形状的圆柱，如花瓶、酒杯等，主要加工材料为木材、亚克力、铜材和铝材；</p> <p>8、机床采用安全圆角处理技术，有效预防金属件划伤皮肤。</p>		
10	全金属微型木工车床	<p>一、技术参数</p> <p>1、马达转速：13500转/分钟，电机空载转速：2025转/分钟；</p> <p>2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W；</p> <p>3、X轴滑块长度210mm行程160mm；</p>	台	5

	<p>4、中心高25mm，配备中心驱动器，采用六角顶尖加中心顶尖设计，加工过程更加牢靠防止工件滑落；</p> <p>5、加工材料最大长度：160mm（X轴滑块的最大行程为160mm）；</p> <p>6、手持车刀刀柄长：95mm，手柄长：160mm，手柄材质为榉木且表面进行防滑处理，符合人体工程学；</p> <p>7、木工车刀支撑架为金属材质，规格60*60*22mm，车刀支撑架与平面成45° 夹角，方便车刀支撑架支撑车刀，加工更灵活；</p> <p>8、X轴手轮具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度，机器手轮采用3/4半圆结构，方便拆装机床连接块；</p> <p>9、顶尾座轴上具有刻度线，可直观看到伸缩数值，方便快速定位，可伸缩范围：0-30mm，具有锁紧装置；</p> <p>10、配备底板并带有EVA防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格长350mm宽250mm厚20mm，采用复合实木材质，胡桃木面板加黑冰木封边撞色拼接，圆角处理。</p> <p>二、功能描述</p> <p>1、金属联体主轴箱、顶尾座、皮带轮、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，机床电机密封盖、顶尾座密封盖、基座侧盖、皮带盖、手轮等零件采用黑色表面处理工艺，机床主轴箱、基座、滑块、增高块等零件采用灰色表面处理工艺；</p> <p>2、电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开；</p> <p>3、小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度；</p> <p>4、连接块采用圆弧燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，为防止孔内螺丝滑动，空内螺丝采用四方螺母固定，提高连接块的稳定性和使用寿命；</p> <p>5、木工车床可以进行车削、截断，可加工各种形状的圆柱，如花瓶、酒杯等，主要加工材料为木材、亚克力、塑料、环氧树脂；</p> <p>6、机床采用安全圆角处理技术，有效预防金属件划伤皮肤；</p>		
--	---	--	--

11	全金属微型立式铣床	<p>一、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、马达转速：13500转/分钟，电机空载转速：2025转/分钟；</li> <li>2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W；</li> <li>3、夹头：1-6mm，规格：φ1、φ2、φ3、φ4、φ5、φ6；</li> <li>4、虎钳尺寸：50*150mm，夹持范围：0-105mm；</li> <li>5、虎钳具有可移动档位设计，每隔35mm为一档，可根据夹持不同尺寸工件来选择档位；</li> <li>6、X轴滑块长度210mm行程160mm，Y轴滑块长度135mm行程40mm，Z轴滑块长度290mm行程255mm；</li> <li>7、X轴手轮、Y轴手轮和Z轴手轮，具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度，机器手轮采用3/4半圆结构，方便拆装机床连接块；</li> <li>8、配备底板并带有EVA防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格长350mm宽250mm厚20mm，采用复合实木材质，胡桃木面板加黑冰木封边撞色拼接，圆角处理。</li> </ol> <p>二、功能描述</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、金属联体主轴箱、手轮、齿轮、小滑块、侧盖、大滑块、虎钳、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，机床电机密封盖、基座侧盖、皮带盖、虎钳、手轮等零件采用黑色表面处理工艺，机床主轴箱、基座、滑块等零件采用灰色表面处理工艺；</li> <li>2、电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开；</li> <li>3、Z轴采用升降丝杠式移动，不需要手动调节主轴箱小滑块高度，具有限位装置，保证加工高度一致，加工精度更高；</li> <li>4、小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度；</li> <li>5、连接块采用圆弧燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，为防止孔内螺丝滑动，空内螺丝采用四方螺母固定，提高连接块的稳定性和使用寿命；</li> <li>6、铣床可以进行铣削平面、沟槽、和花键轴，适用加工：木料、软金属（金、银、铜、铝）、有机玻璃、PVC、塑胶、皮革等；</li> <li>7、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。</li> </ol>	台	5
----	-----------	---	---	---

12	全金属微型分度机床	<p>一、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、马达转速：13500转/分钟，电机空载转速：2025转/分钟；</li> <li>2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W；</li> <li>3、夹头：1-6mm，规格：Φ1、Φ2、Φ3、Φ4、Φ5、Φ6；</li> <li>4、分度盘为机械式结构模具压铸一体成型，分度盘上具有刻度线，可旋转进行角度加工，在加工时可快速在任意刻度自锁紧定位，定位从0到360度区间连续角度调整，定位精度为2度，具备快速分度定位加工功能；</li> <li>5、X轴滑块长度210mm行程160mm，Y轴滑块长度135mm行程40mm，Z轴滑块长度290mm行程255mm；</li> <li>6、X轴手轮、Y轴手轮和Z轴手轮，具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度，机器手轮采用3/4半圆结构，方便拆装机床连接块；</li> <li>7、配备底板并带有EVA防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格长350mm宽250mm厚20mm，采用复合实木材质，胡桃木面板加黑冰木封边撞色拼接，圆角处理。</li> </ol> <p>二、功能描述</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、金属联体主轴箱、手轮、齿轮、小滑块、侧盖、大滑块、分度定位器、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，机床电机密封盖、基座侧盖、皮带盖、虎钳、手轮等零件采用黑色表面处理工艺，机床主轴箱、基座、滑块等零件采用灰色表面处理工艺；</li> <li>2、电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开；</li> <li>3、分度盘具有三角止锁结构设计，夹持更加稳定牢固；</li> <li>4、Z轴采用升降丝杠式移动，不需要手动调节主轴箱小滑块高度，具有限位装置，保证加工高度一致；加工精度更高；</li> <li>5、小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度；</li> <li>6、连接块采用圆弧燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，为防止孔内螺丝滑动，空内螺丝采用四方螺母固定，提高连接块的稳定性和使用寿命；</li> <li>7、分度机床可以进行等分钻孔、等分铣削、加工齿轮，适用加工：木料、软金属（金、银、</li> </ol>	台	5
----	-----------	--	---	---

		铜、铝)、有机玻璃、PVC、塑胶、皮革等; 8、机床采用安全圆角处理技术,预防金属件划伤皮肤。		
13	全金属手持软轴打磨机	<p>一、技术参数</p> <p>1、马达转速:13500转/分钟,电机空载转速:2025转/分钟;</p> <p>2、输入电压/电流/功率:12VDC/4A/48W;</p> <p>3、夹头:1-6mm,规格:Φ1、Φ2、Φ3、Φ4、Φ5、Φ6;</p> <p>4、软轴长度不少于1060mm,保障使用半径的便利性;</p> <p>5、配备软轴打磨配件40件套,羊毛抛光轮4个、陶瓷磨头5个、钢丝刷2个、砂圈夹杆2个、自攻杆1个、通用切片安装杆1个、麻花钻1个、砂圈6个、砂磨针3个、磨砂纸5片、切割片6片、砂轮1个、转接头1个、六角扳手1个、开口扳手1个。</p> <p>二、功能描述</p> <p>1、金属联体主轴箱、皮带轮、皮带保护盖等均采用金属结构,皮带保护盖、软轴固定板等零件采用黑色表面处理工艺;</p> <p>2、电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施,连接头采用锁止结构,防止加工时移动设备导致电源断开;</p> <p>3、软轴固定板与主轴箱采用两颗金属螺丝拧紧固定,坚固耐用,非卡扣或粘贴等其它方式固定,无需考虑震动松动或日晒脱落;</p> <p>4、软轴两端外缘用金属弹簧带包裹保护,防折弯和延长使用年限;</p> <p>5、打磨端手柄握处采用三切面防滑处理技术,手持加工时更牢固;</p> <p>6、可以用来钻、铣、雕刻、抛光、打磨及各种角度研磨等;</p> <p>7、加工材料:木材、工程塑料、软金属(金银铜铝等)。</p>	台	5
14	全金属微型台式磨床	<p>一、技术参数</p> <p>1、马达转速:13500转/分钟,电机空载转速:2025转/分钟;</p> <p>2、输入电压/电流/功率:12VDC/4A/48W;</p> <p>3、台板为六边形设计,边长:75mm,面积:不小于14600mm<sup>2</sup>;</p> <p>4、砂轮盘直径50mm,具有9个等分排列的排气孔;</p> <p>5、配备底板并带有EVA防滑胶垫,提升机床稳定性,底板规格长350mm宽250mm厚20mm,采用复</p>	台	2

		<p>合实木材质，胡桃木面板加黑冰木封边撞色拼接，圆角处理。</p> <p>二、功能描述</p> <p>1、金属联体主轴箱及马达箱、加宽梁基座、皮带轮、连接块、台板、砂纸盘等均采用金属结构，电机密封盖、基座侧盖、台板、砂轮盘等零件采用黑色表面处理工艺，机床主轴箱、基座等零件采用灰色表面处理工艺；</p> <p>2、电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开；</p> <p>3、台板上带有模具一次成型的数字显示刻度用以提高打磨精度；</p> <p>4、连接块采用圆弧燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，为防止孔内螺丝滑动，空内螺丝采用四方螺母固定，提高连接块的稳定性和使用寿命；</p> <p>5、磨床可以进行抛光、砂光、打磨，加工材料：木材、皮革、橡胶、工程塑料、软金属(铝、铜等)；</p> <p>6、机床采用安全圆角处理技术，有效预防金属件划伤皮肤。</p>		
15	全金属微型台式钻床	<p>一、技术参数</p> <p>1、马达转速：13500转/分钟，电机空载转速：2025转/分钟；</p> <p>2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W；</p> <p>3、夹头：1-6mm，规格：Φ1、Φ2、Φ3、Φ4、Φ5、Φ6；</p> <p>4、台板为六边形设计，边长：75mm，面积：14600mm<sup>2</sup>；</p> <p>5、X轴滑块长度210mm行程160mm，Z轴滑块长度290mm行程255mm；</p> <p>6、X轴手轮和Z轴手轮具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度，机器手轮采用3/4半圆结构，方便拆装机床连接块；</p> <p>7、配备底板并带有EVA防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格长350mm宽250mm厚20mm，采用复合实木材质，胡桃木面板加黑冰木封边撞色拼接，圆角处理。</p> <p>二、功能描述</p> <p>1、金属联体主轴箱、手轮、齿轮、小滑块、侧盖、大滑块、台板、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，机床电机密封盖、基座侧盖、皮带盖、台板、手轮零件采用黑色表面处理工艺，机床主轴箱、基座、滑块等零件采用灰色表面处理工艺；</p>	台	2

		<p>2、电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开；</p> <p>3、台板上带有模具一次成型的数字显示刻度用以提高钻孔精度；</p> <p>4、Z轴采用升降丝杠式移动，不需要手动调节主轴箱小滑块高度，具有限位装置，保证加工高度一致，加工精度更高；</p> <p>5、小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度；</p> <p>6、连接块采用圆弧燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，为防止孔内螺丝滑动，空内螺丝采用四方螺母固定，提高连接块的稳定性和使用寿命；</p> <p>7、钻床可以进行钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、铤孔，适用加工：木料、软金属（金、银、铜、铝）、有机玻璃、PVC、塑胶、皮革等；</p> <p>8、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。</p>		
16	全金属微型多功能机床	<p>一、技术参数</p> <p>1、马达转速：13500转/分钟，电机空载转速：2025转/分钟；</p> <p>2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W；</p> <p>3、夹头：1-6mm，规格：φ1、φ2、φ3、φ4、φ5、φ6；</p> <p>4、中心高25mm，配备夹盘，夹盘为自锁结构设计，可夹持工件的最大直径50mm；</p> <p>5、车刀刀柄长：95mm，手柄长：160mm，手柄材质为榉木且表面进行防滑处理，符合人体工程学；</p> <p>6、木工车刀支撑架为金属材质，尺寸60*60*22mm，车刀支撑架与平面成45°夹角，方便车刀支撑架支撑车刀，加工更灵活；</p> <p>7、加工材料最大长度：160mm（X轴滑块的最大行程为160mm）；</p> <p>8、X轴滑块长度210mm行程160mm，Y轴滑块长度135mm行程40mm，Z轴滑块长度290mm行程255mm；</p> <p>9、X轴手轮、Y轴手轮和Z轴手轮，具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度，机器手轮采用3/4半圆结构，方便拆装机床连接块；</p> <p>10、配备底板并带有EVA防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格长350mm宽250mm厚20mm，采用</p>	台	2

		<p>复合实木材质，胡桃木面板加黑冰木封边撞色拼接，圆角处理。</p> <p>二、功能描述</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、金属联体主轴箱、手轮、齿轮、小滑块、侧盖、大滑块、分度定位器、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，机床电机密封盖、基座侧盖、皮带盖、虎钳、手轮等零件采用黑色表面处理工艺，机床主轴箱、基座、滑块等零件采用灰色表面处理工艺；</li> <li>2、电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开；</li> <li>3、Z轴采用升降丝杠式移动，不需要手动调节主轴箱小滑块高度，具有限位装置，保证加工高度一致，加工精度更高；</li> <li>4、双电机，具有可同时使用可交替使用的功能；</li> <li>5、Z轴可以上下左右移动，实现四向移动加工功能；</li> <li>6、小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度；</li> <li>7、连接块采用圆弧燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，为防止孔内螺丝滑动，空内螺丝采用四方螺母固定，提高连接块的稳定性和使用寿命；</li> <li>8、多功能机床配备手持车刀，可实现车、钻、铣多种机械及齿轮加工工艺，适用加工：木料、软金属（金、银、铜、铝）、有机玻璃、PVC、塑胶、皮革等；</li> <li>9、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。</li> </ol>		
17	全金属微型铣圆机	<p>一、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、马达转速：13500转/分钟，电机空载转速：2025转/分钟；</li> <li>2、输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W；</li> <li>3、夹头：1-6mm，规格：Φ1、Φ2、Φ3、Φ4、Φ5、Φ6；</li> <li>4、回转盘为压铸一体成型，尺寸：底座50*50*18mm，旋转盘Φ50mm，总高25mm；</li> <li>5、回转盘顶部具有五孔固定连接功能，具有数字显示刻度，内嵌轴承，旋转更加流畅；</li> <li>6、回转盘具有快速分度定位功能，在加工时可快速在任意刻度自锁紧定位，分度定位从0到360度区间连续角度调整，定位精度为2度；</li> <li>7、最大加工半径：130mm；最大加工高度：0-120mm（可伸缩调节至130mm）；</li> </ol>	台	2

		<p>8、Y轴滑块长度210mm行程160mm，Z轴滑块长度290mm行程255mm；</p> <p>9、Y轴手轮和Z轴手轮，具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度，机器手轮采用3/4半圆结构，方便拆装机床连接块；</p> <p>10、配备底板并带有EVA防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格长350mm宽250mm厚20mm，采用复合实木材质，胡桃木面板加黑冰木封边撞色拼接，圆角处理。</p> <p>二、功能描述</p> <p>1、金属联体主轴箱、手轮、齿轮、小滑块、侧盖、大滑块、回转盘、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，机床电机密封盖、基座侧盖、皮带盖、虎钳、手轮等零件采用黑色表面处理工艺，机床主轴箱、基座、滑块等零件采用灰色表面处理工艺；</p> <p>2、电源适配器具有双重绝缘与漏电保护措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开；</p> <p>3、Z轴采用升降丝杠式移动，不需要手动调节主轴箱小滑块高度，Z轴具有限位装置，保证加工高度一致，加工精度更高；</p> <p>4、小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度；</p> <p>5、连接块采用圆弧燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，为防止孔内螺丝滑动，空内螺丝采用四方螺母固定，提高连接块的稳定性和使用寿命；</p> <p>6、铣圆机可以进行加工阶梯圆，扇形圆，可加工等分沟槽圆形等，适用加工：木料、软金属（金、银、铜、铝）、有机玻璃、PVC、塑胶、皮革等；</p> <p>7、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。</p>		
18	激光雕刻切割机一体机	<p>1、雕刻切割最大范围600*400mm；</p> <p>2、最大进料宽度 650mm；</p> <p>3、激光功率 60W；</p> <p>4、激光模式：Co2玻璃内腔式封离激光器；</p> <p>5、最快工作速度 60m/min；</p> <p>6、激光能量控制 软件控制 / 手动调节两种可选模式；</p> <p>7、机械分辨率 0.025mm；</p>	台	1

		8、最小成型文字 汉字1.5mm,英文1mm; 9、最厚切割深度 20mm(亚克力为例); 10、重复定位精度 $\pm 0.1$ mm; 11、蜂窝及刀条两种可选平台(默认蜂窝) 12、电源 AC220V $\pm 15\%$ , 50Hz, 总机功率 $\leq 800$ W; 13、外形尺寸: 1030*740*1000mm, (含支架轮子, 支架高度400mm); 14、支持软件格式BMP/PLT/DST/AI/DXF/DWG等几乎所有常见图片格式; 15、工作环境温度 0 $^{\circ}$ C~45 $^{\circ}$ C, 工作环境湿度 5%~95%; 16、软件语言 中文/英文; 17、辅助设备: 水冷却系统、吹气系统、烟尘排空系统; 18、电机配套减速机构, Y轴双轨道电机中间驱动加柔性联轴器。Y轴电机中间驱动, 配合高精度12mm双膜片式弹性联轴器, 精度更高; 外滑式模组化高速导轨+步进电机传动; 19、全彩屏触摸板控制系统, 可脱机控制(支持USB连接), 支持实时同步显示, 智能工作实时展示、图片智能转换、智能影雕处理; 20、操作门带安全防护玻璃, 激光工作安全保护装置及开路保护功能、智能水保护系统。 配套包含八大主题的《激光雕刻切割加工课程》, 认识激光雕刻机、七巧板、创意名片、华容道、尺、扇、梳、支架相应的教学电子版资料; 随课附送不少于220课时模型资源文件。 #需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章。		
19	木质加工耗材	切割模型板, 表面光洁双清椴木, 尺寸: 230*185*3mm, 包含10片板配有保护性包装; 配套机床加工使用, 表面光洁无树桔木棒, 每套包含 $\Phi 20*100$ mm、 $\Phi 25*100$ mm、 $\Phi 30*100$ mm各1支。	套	10
20	铝质加工耗材	铝制规格6061, 6系合金的主要合金, 经热处理预拉伸工艺高品质铝合金产品, 具有良好的可成型性、可焊接性、可机加工性能, 在退火后仍能维持较好的操作性; 6061铝材的主要合金元素是镁与硅, 具有中等强度、良好的抗腐蚀性, 氧化效果较好。包含表面光洁无污渍铝板, 单面覆膜, 规格: 300mm*200mm*1mm, 5张; 铝棒表面光洁无污渍, 包含 $\Phi 30*100$ mm、 $\Phi 20*100$ mm各1支; 铝块表面光洁无污渍, 包含20*20*50mm、15*15*50mm各1块。	套	10

21	激光切割耗材	<p>椴木板，规格230*185*3mm，一张</p> <p>亚克力板，规格300*200*3mm，一张</p> <p>彩色KT板，包含400*300*5mm和300*200*5mm各一张；</p> <p>白色PC板，包含400*300*0.5mm和300*200*0.5mm各一张；</p> <p>白色PP板，包含400*300*5mm和200*200*5mm各一张；</p> <p>瓦楞纸，包含400*300*5mm和100*100*5mm各一张。</p>	套	10
22	戒指制作材料	<p>1. 材质：实木；</p> <p>2. 尺寸：外圈长40mm宽40mm高10mm内圈直径18mm；</p> <p>3. 用途：木艺戒指作品制作所需材料。</p>	块	40
23	手镯制作材料	<p>1. 材质：花梨木；</p> <p>2. 尺寸：内径60mm外径78mm宽13mm；</p> <p>3. 用途：木艺镯子作品制作所需材料。</p>	块	40
24	书签制作材料	<p>1. 材质：鸡翅木；</p> <p>2. 尺寸：长150mm宽30mm高3mm；</p> <p>3. 用途：木艺书签作品制作所需材料。</p>	块	40
25	梳子制作材料	<p>1. 材质：黑胡桃木，已开齿；</p> <p>2. 尺寸：长60mm宽120mm高10mm；</p> <p>3. 用途：木艺梳子作品制作所需材料。</p>	块	40
26	筷子制作材料	<p>1. 材质：鸡翅木；</p> <p>2. 尺寸：长250mm；</p> <p>3. 前段6mm 尾端10mm；</p> <p>4. 用途：木艺筷子作品制作所需材料。</p>	双	40
27	发簪制作材料	<p>1. 材料：红花梨木；</p> <p>2. 尺寸：长200mm宽30mm高10mm；</p> <p>3. 用途：木艺发簪作品制作所需材料。</p>	块	40
28	基础耗材套装	<p>1、表面光洁无结疤椴木，半冲印模型制作木板；规格230*185*3mm，包含汽车模型2个、飞机模型2个、沙发茶几电视柜模型1套、空白设计木板2张。</p>	套	10

		<p>2、表面光洁无结疤椴木，半冲印模型制作木板；规格210*170*3mm，包含生态小屋模型1套，科幻小屋模型1套。</p> <p>3、表面光洁无结疤木棒；规格<math>\phi</math> 30*100mm、<math>\phi</math> 25*100mm、<math>\phi</math> 20*100mm各3支。</p> <p>4、采用环保可降解硬纸质盒包装，可收纳规整完成作品、机床零件与配套工具。</p>		
29	创意制作实践课程①耗材套装	<p>包含8大主题16课时的加工教材，相应的教学资料。</p> <p>教学硬件：微型机床及配套工具</p> <p>配套资料：技术手册</p> <p>主题课程内容：七巧板、魔方、跷跷板、皮影、飞机模型、浪漫秋千、石磨盘、骏马奔腾</p> <p>耗材：</p> <p>1、表面光洁双清椴木木板，规格230*185*3mm<math>\times</math>15、120*120*10mm<math>\times</math>2；</p> <p>2、表面光洁双清椴木，规格半冲印切割皮影玩具模型板<math>\times</math>1、规格半冲印切割骏马奔腾模型板<math>\times</math>3；</p> <p>3、表面光洁无树桔木棒，规格<math>\phi</math> 6*200mm<math>\times</math>4；</p> <p>4、表面光洁无树桔木条，规格10*10*250mm<math>\times</math>7；</p> <p>5、表面光洁无树桔木块，规格20*30*10mm<math>\times</math>2；</p> <p>6、不同色彩纸，规格：120*120mm<math>\times</math>6；</p> <p>7、5mm宽双面胶<math>\times</math>1、剪刀<math>\times</math>1、记号笔<math>\times</math>1、<math>\phi</math> 6mm钻头<math>\times</math>1、<math>\phi</math> 2mm钻头<math>\times</math>1，<math>\phi</math> 6mm铜夹头<math>\times</math>1、<math>\phi</math> 2mm铜夹头<math>\times</math>1、M2*10螺丝<math>\times</math>8、M2*16螺丝<math>\times</math>1、M2螺母<math>\times</math>9；</p> <p>8、采用环保可降解圆角硬纸质盒包装，可收纳规整完成作品、机床零件与配套工具。</p>	套	10
30	创意制作实践课程②耗材套装	<p>包含8大主题16课时的加工教材，相应的教学资料。</p> <p>教学硬件：微型机床及配套工具</p> <p>配套资料：技术手册</p> <p>主题课程内容：轴的应用、齿轮、旋转风车、武器大师、酒杯、锥齿轮、旋转乾坤球、动力小车</p> <p>耗材：</p> <p>1、表面光洁双清椴木木板，规格230*185*3mm<math>\times</math>8；</p> <p>2、表面光洁无树桔木棒，规格<math>\phi</math> 6*200mm<math>\times</math>1、<math>\phi</math> 10*100mm<math>\times</math>1、<math>\phi</math> 15*100mm<math>\times</math>3、<math>\phi</math> 20*100mm</p>	套	10

		<p>×1、<math>\Phi 30*100\text{mm} \times 4</math>;</p> <p>3、表面光洁无树桔木条，规格<math>10*10*250\text{mm} \times 2</math>;</p> <p>4、表面光洁无树桔木块，规格<math>60*40*10\text{mm} \times 2</math>;</p> <p>5、6V TT马达×1、电池盒×1、皮筋×1、M3*35mm螺丝螺母×2、槽轮×1、牙签×1;</p> <p>6、<math>\Phi 4\text{mm}</math>雕刻刀×1、<math>\Phi 2\text{mm}</math>钻头×1、<math>\Phi 6\text{mm}</math>钻头×1、<math>\Phi 4\text{mm}</math>铜夹头×1、<math>\Phi 2\text{mm}</math>铜夹头×1、<math>\Phi 6\text{mm}</math>铜夹头×1;</p> <p>7、采用环保可降解圆角硬纸质盒包装，可收纳规整完成作品、机床零件与配套工具。</p>		
31	创意制作实践课程③耗材套装	<p>包含8大主题16课时的加工教材，相应的教学资料;</p> <p>教学硬件：微型机床;</p> <p>配套资料：指导手册;</p> <p>主题课程内容：竹蜻蜓、口哨、木罐、童谣马、梳妆镜、放大镜、指南针、钟表。</p> <p>耗材:</p> <p>1、表面光洁双清椴木木板 规格<math>120*120*10\text{mm} \times 2</math>、<math>100*100*10\text{mm} \times 6</math>、<math>60*60*3\text{mm} \times 6</math>;</p> <p>2、表面光洁无木节木棒 规格<math>\Phi 30*100\text{mm} \times 1</math>、<math>\Phi 20*100\text{mm} \times 1</math>、<math>\Phi 15*100\text{mm} \times 1</math>、<math>\Phi 6*200\text{mm} \times 3</math>;</p> <p>3、表面光洁无木节木片 规格<math>18*150\text{mm} \times 2</math>;</p> <p>4、表面光洁半透明塑料管 规格<math>\Phi 6*190\text{mm} \times 2</math>;</p> <p>5、制作图纸×1张、圆镜片×1片、凸透镜×1片、牙签×1根、指南针贴纸×2张、菱形磁铁×1块、表盘贴纸×1张、表芯、表针×1套;</p> <p>6、剪刀×1、<math>\Phi 1.5\text{mm}</math>钻头×1、<math>\Phi 4\text{mm}</math>钻头×1、<math>\Phi 6\text{mm}</math>钻头×1、<math>\Phi 8\text{mm}</math>钻头×1、<math>\Phi 6*10\text{mm} 90^\circ</math> V型刀×1、<math>\Phi 6*18\text{mm}</math>圆底刀×1、<math>\Phi 2\text{mm}</math>铜夹头×1、<math>\Phi 4\text{mm}</math>铜夹头×1、<math>\Phi 6\text{mm}</math>铜夹头×1;</p> <p>7、采用环保可降解圆角硬纸质盒包装，可收纳规整完成作品、机床零件与配套工具。</p> <p>#提供2个符合主题内容的课程样章复印件并加盖厂家公章</p>	套	10
32	创意加工实践课程①耗材套装	<p>包含8大主题16课时的加工教材，相应的教学资料。</p> <p>教学硬件：机床</p> <p>配套资料：技术指导手册</p> <p>主题课程内容：工具介绍、锤子、螺丝刀、双截棍、扳指、刻字、螺丝、螺母</p>	套	10

		<p>耗材：</p> <p>1、铝质表面无污渍铝棒 规格 <math>\phi 25*100\text{mm} \times 2</math>、<math>\phi 15*100 \times 6</math>、<math>\phi 6*100 \times 4</math>；</p> <p>2、表面光洁无树桔木棒 规格 <math>\phi 25*100\text{mm} \times 2</math>；</p> <p>3、铝质表面无污渍铝块 规格<math>25*25*100\text{mm} \times 2</math>、<math>50*50*10\text{mm} \times 2</math>；</p> <p>4、木制锤柄<math>\times 1</math>、链条<math>\times 2</math>、金属环<math>\times 4</math>、<math>\Phi 2\text{mm}</math>铁轴<math>\times 2</math>、金属套管<math>\times 2</math>；</p> <p>5、采用环保可降解圆角硬纸质盒包装，可收纳规整完成作品、机床零件与配套工具。</p> <p>#提供2个符合主题内容的课程样章复印件并加盖厂家公章</p>		
33	配套用锯条	原厂提供，配套微型锯床使用，钢质，齿数： $31 \pm 1$ ，总长度40mm。	根	50
34	配套用砂纸	原厂提供，配套微型磨床使用，圆形带背胶，直径48mm，砂粒度120目。	张	100
35	金工工具箱	专用配套工具箱55件套，含26种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。工具包括：钢丝钳，1把，7"，45号钢；尖嘴钳，1把，6"，45号钢；钢直尺，1把，300mm钢直尺；扁锉刀，1把，200mm尖头；半圆锉刀，1把，200mm半圆；三角锉，1把，200mm三角；圆锉刀，1把，200mm圆锉；划针，1把，200mm；划规，1把，150mm划规；样冲，1把，GP100C-2 $\Phi D2\text{mm}$ ，L100mm；什锦锉，6件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，1把，300g木柄；圆头锤，1把，0.45kg木柄圆头；丝锤、扳牙扳手，12件/套；钢卷尺，1把，3m*12.5mmABS；两用扳手，4件/套；内六角扳手，9件/套，1.5-10mm；三叉扳手，1套；螺丝刀，2把，6*100mm+-PH2；螺丝刀，2把，5*75mm+-PH1；活动扳手，1把，8"；钢丝刷，1把，6排木柄；钢锯架，1把，铁皮活动钢锯架；铁皮剪，1把，8"美式铁皮剪；自行车钢丝扳手，1把；三角尺，1把，20*40mm不锈钢。	套	6
36	木工工具箱	专用配套工具箱20件套，含18种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。工具包括：木工凿子，1把，3/4"；美工刀，1把，包胶；木工锉，1把，8"半圆；剪刀，1把，多用；羊角锤，1把，0.5KG木柄；鸟刨，1把；手推刨，1把；钢角尺，1把，300mm；螺丝刀，1把，6*125+-铬钒钢，芝麻柄；老虎钳，1把，8"黄黑双色柄；卷尺，1把，3m*12.5mm；G形夹，1把，3"；有机玻璃钩刀，1把，钩刀带两把刀片；木工鸡尾锯，1把，锰钢三面齿，磨齿锯；木工铅笔，1支；小水平尺，1把，S93型，塑料，三水泡，45°、90°、180°；墨斗，1个，新	套	6

		型迷你墨斗；磨刀石一块。		
37	常用基础工具箱	<p>专用配套工具箱，含11种常用工具。</p> <p>工具包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、螺丝刀，6寸，一字十字螺丝刀各一把；</li> <li>2、羊角锤，0.25Kg，总柄长：237mm，锤头长：120mm；</li> <li>3、活口板手，规格：8寸，总长：200mm，最大开口：0-25mm；</li> <li>4、锉刀，6寸，包含：扁锉、方锉、三角锉、圆锉、半圆锉；</li> <li>5、什锦锉，5*180mm，10支装；</li> <li>6、拉花锯，300mm；</li> <li>7、钢丝锯，材质：高碳钢，长445mm宽95mm；</li> <li>8、砂纸，60号-2000号 六个目数各5张；</li> <li>9、尖嘴钳，六寸；</li> <li>10、老虎钳，六寸；</li> <li>11、斜口钳，六寸；</li> </ol>	套	6
38	常用补充工具箱	<p>专用配套工具箱，含6种常用工具。</p> <p>工具包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、开口固定梅花板手，6件套，规格：6、8、10、12、13、14；</li> <li>2、刨子，长185mm，宽60mm，高40mm；</li> <li>3、橡皮锤，总长：263mm，敲击面直径：26mm；</li> <li>4、丝锥，公制八件套；</li> <li>5、板牙，公制八件套；</li> <li>6、内六角板手，1.5-10mm球头九件套；</li> <li>7、刷子，总长约190mm，刷毛长35mm，刷面宽48mm</li> </ol>	套	6
39	夹持基础工具箱	<p>专用配套工具箱，含4种夹持工具。</p> <p>工具包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、桌虎钳，重量：1.6Kg，最大开口：65mm，钳座夹厚：62mm，钳口宽度：60mm；</li> </ol>	套	6

		2、A字夹，6寸； 3、G型夹，5寸； 4、木工夹，喉深：35mm，夹持范围：153mm。		
40	测绘通用工具箱	专用配套工具箱，含6种测绘工具。 工具包括： 1、钢直尺，300mm； 2、钢卷尺，3m； 3、皮尺，3m； 4、角度尺，150mm； 5、游标卡尺，0.02mm，0~150mm； 6、角度中线尺，测量臂长：160mm，重量：19g，可测阴角阳角； 7、多功能角尺，材质：塑料，重量：64g。	套	6
41	绘图工具包	专用配套工具包23件套，绘图工具包内含：等腰三角板、直角三角板、铅笔、圆规、透明胶带、教育制模板、擦图片、分规、铅芯、橡皮、美工刀、磨砂纸、圆规替针、削铅笔芯器、卷笔刀、连接杆、延长器、鸭嘴头、夹笔器、铅芯头	套	20
42	吸尘器	手持式 1、电压111V~240V（含），功率600W； 2、电源形式，有线，线长5米； 3、转速40000转/分钟； 4、最大吸入功率 14000Pa； 5、最大噪音60dB； 6、储尘类型：尘盒 7、附加功能 拖地 8、吸嘴数量 3个 9、主机重量2kg	台	1
43	防护眼镜	防冲击，PVC材料，透明	副	45

44	简易急救箱	包含药品：烧伤软膏1支、小药盒1个、人工呼吸膜1片、退热贴1片、创可贴200片、酒精片20片、碘伏片10片、小剪刀1把、大号镊子1把、棉签240支、一次性手套100个、酒精棉棒4支、碘伏棉棒4支、别针10个、急救毯1包、冰袋1包、网纱布1片、绷带2包、止血带1个、胶带1卷、三角绷带1包、急救手册1联。	套	1
<b>劳技教室辅助用房</b>				
1	仪器柜	规格:1000×500×2000mm 1.柜体：采用1.0mm厚冷轧钢板，表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 2.结构：柜体分上下两部分，上部为钢框玻璃对开门，配有两块可调节搁板，下部为钢板对开门，配有一块可调节搁板，搁板长边三折弯处理，下设加强筋。 3.柜门：采用双层钢板折弯制作。 4.可调节地脚：由钢制螺杆、ABS工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。可调节高度范围10~45mm。 5.金属扣手锁。	个	5
<b>心理咨询室</b>				
1	心理咨询桌椅	桌子；规格：1400*700*760mm， E0级环保人造板，0.6mm厚枫木皮饰面，环保水性漆涂饰，办公电脑一体桌可放置主机，配置键盘架，带走线功能，带活动推柜，带锁。 椅子；规格；常规，中背，带扶手。 PP材料椅背框，内绷尼龙网布，座面尼龙网布覆面，内衬高回弹PU泡棉，内衬板采用E1级弯曲木多层胶合板厚≥12mm，铝合金五星脚，具有倾仰、三段锁定功能，最低座面高度≤420mm，气压棒行程≥60mm，配PU脚轮。	套	1
2	心理专用座	舒适、颜色明亮的座位一对，与整体环境相协调，含置物架一个。用于心理咨询。	个	1
3	心理置物架	规格：1000mm×400mm×2000mm， 柜体：板材采用E0级三聚氰胺双饰面刨花板，2mm厚PVC封边，共五层。搁板厚25mm。 配尼龙脚钉。	个	1

4	特殊教育评估与训练管理系统	<p>特殊教育评估与训练管理系统是资源教室必备的系统工具：它是一套完整的评估筛查和训练系统。它可以帮助家长和教师发现随班就读儿童，它能通过简单的儿童智力测验、行为测查进行初步筛选，然后再通过诊断性和社会适应测查排除或确定，并作为安置与制定教学策略提供基础。最后通过认知能力的训练，使学生身心缺陷得到一定程度的康复，受损器官和组织功能得到一定程度的恢复，身体素质和健康水平得到提高。</p> <p>心理测量：智力筛查：瑞文标准推理测验</p> <p>社会适应筛查：Conners儿童行为问题教师问卷、Conners儿童行为问题父母问卷、Achenbach儿童行为量表、儿童多动症医学诊断评定量表、儿童孤独、儿童感觉统合测评。</p> <p>学习能力筛查：学生在校的学习态度和兴趣。</p> <p>特殊能力的训练：注意力、观察力、记忆力、逻辑思维能力。</p> <p>简单的软件安装：服务器端快速安装，无需任何数据库和服务器配置即可使用，单机版本和网络版本合二为一；客户端无需安装，只需要保证能连接到服务器，以IE等浏览器为操作界面，并兼容其他浏览器。系统自带管理工具，可备份、还原、重启系统服务，保证数据安全。</p> <p>测试环境多样化：测试适用于单机、局域网、互联网多个环境。也可以使用量表导出功能，把试题导出，打印出来进行纸笔测试。</p> <p>测试过程的自动化：系统测试过程自动化，无需人工计分，系统自动保存和实时处理分析测试结果，形成被测人员的测评报告和心理档案。</p> <p>测试报告查看的权限：管理员可以设置被测是否能看到测试报告和哪些测试报告。</p> <p>测试报告的专业性：详尽的测试报告，测试说明和指导建议，明了的图表。</p> <p>测试账号建立的多样化：可建立单个账号，一个人测试。可建立多个账号，批量测试。多个账号可分为：不同账号同一密码，不同账号不同密码。非常灵活。</p> <p>软件的实时更新：庞大的系统技术支持网为软件系统服务，实时通知软件升级。</p>	套	1
5	儿童注意力提升训练系统（云系统）	<p>本系统兼具注意力评估与训练于一体，基于ADHD原理设计。WAI是三个与ADHD核心缺损有关的心理功能的英文字母缩写，注意力的维系唤醒、注意力抑制、工作记忆。</p> <p>一、软件部分：</p> <p>1、测试模块：反应/抑制能力测验，从学生是否能完成任务评价一个学生的注意力水平。</p> <p>2、训练模块</p>	套	1

	<p>(1) 唤醒训练, 包含二部分训练内容</p> <p>① 听觉训练: 训练学生的听觉通道, 部分学生上课发呆、搞小动作、听课质量低下、不听指令和不遵守规则等都与听觉注意力有关, 分为数字记忆和听觉理解;</p> <p>1) 数字记忆: 正背数字、倒背数字、正数数字定位、倒数数字定位、个数判断、计算操作、计算操作(高级)、位置复述等不少于8个训练模块;</p> <p>2) 听觉理解: 听故事回答问题、听排列图等不少于2个训练模块;</p> <p>② 视觉训练: 训练学生的视觉通道, 视觉注意力与学生写作业的速度、质量和专注力有关, 训练包含舒尔特表、猜猜在哪里、公共汽车、“圈数”训练等不少于4个训练模块;</p> <p>(2) 抑制训练, 包含Stroop反应、大西瓜小西瓜、色彩消除等不少于3个训练模块;</p> <p>(3) 工作记忆训练, 包含动物训练、九宫格训练、视觉空间训练等不少于3个训练模块;</p> <p>3、软件分为学生端和教师端</p> <p>(1) 学生端, 学生进行测试和训练;</p> <p>① 学生必须参加测试后才能进行训练, 训练开通, 测试关闭;</p> <p>② 学生界面符合学生心理年龄特点, 界面具有卡通和游戏性特点, 让学生感觉训练更像是玩游戏, 而不是学习枯燥的东西, 在乐趣中提升注意力;</p> <p>③ 每个训练模块由简及难、由易到复杂, 软件系统依据学生能力水平, 给学生匹配合适的训练任务, 并随着学生能力水平的提升而提高训练任务;</p> <p>④ 学生训练可看到每次自己的训练记录(每次训练时间、成绩、得分)及同级最高记录, 增加学生训练的积极性;</p> <p>(2) 教师端, 教师进行学生信息管理、测评报告管理、训练记录管理等功能;</p> <p>① 快速创建单个或多个学生账号, 快速查看学生的测试进度;</p> <p>② 实现管理量化, 让教师全面掌握个体或全体学生测试进度、测试结果和训练效果等;</p> <p>③ 一键开通学生重测功能, 同时可实现训练前和训练后测试对比图;</p> <p>④ 方便查询学生所有测试报告和训练记录(详细记录学生每个模块总时间、最高成绩、训练次数、训练时间、正确率、最高得分及历史训练记录得分趋势图等)</p> <p>二、硬件部分:</p> <p>硬件配置: 教师机1台+训练机1台</p>		
--	---	--	--

		#需提供软件产品登记测试报告复印件加盖厂家公章。		
6	儿童形-音捆绑阅读能力提升训练系统	<p>本系统经过严谨的科学论证，采用测评、训练相结合的模式，精确诊断学生阅读能力的问题，从与阅读能力相关的认知能力、形音转录、词意加工、记忆容量等核心能力设计，形成一套集科学性、趣味性、实用性为一体的能力提升系统。</p> <p>一、软件部分</p> <p>1、测试模块</p> <p>(1) 思维能力，采用的是国际上通用的瑞文标准推理测验，用以测验儿童的观察力及清晰思维的能力；</p> <p>(2) 儿童识字水平测验：考查儿童对字词的记忆能力以及所记住的储存的字的数量；</p> <p>(3) 形音捆绑能力测验：跨通道人工符号即视觉和听觉进行捆绑记忆的能力；</p> <p>(4) 翔平阅读理解能力测验：文章的记忆和理解能力；</p> <p>2、训练模块</p> <p>(1) 与阅读有关的基本认识能力训练，此训练是阅读的准备训练；包含命名速度训练、跨通道的人工符号形音捆绑训练、视觉追踪训练、阅读广度等不少于四个训练模块；</p> <p>(2) 阅读能力提升训练主要是解决学生词语意义加工困难问题和训练学生工作记忆、推理等阅读核心能力，包含偏旁部首及汉字结构意识训练、同义词反义词训练、错别字查找训练、丰富成语知识训练、字词加速阅读理解训练、句字加速阅读理解训练、篇章加速阅读理解训练等不少于7个训练模块；</p> <p>3、软件分为学生端和教师端</p> <p>(1) 学生端，学生进行测试和训练；</p> <p>① 学生必须参加测试后才能进行训练，训练开通，测试关闭；</p> <p>② 学生界面符合学生心理年龄特点，界面具有卡通和游戏性特点，让学生感觉训练更像是玩游戏，而不是学习枯燥的东西，在乐趣中提升阅读能力；</p> <p>③ 系统依据学生年级特点，每个年级的测试及训练素材有所不同，训练难度会随学生实际训练情况进行自动级别调整，以符合不同水平学生的训练；</p> <p>④ 学生训练可看到每次自己的训练记录（每次训练时间、成绩、得分）及同级最高记录，增</p>	套	1

		<p>加学生训练的积极性。</p> <p>(2) 教师端, 教师进行学生信息管理、测评报告管理、训练记录管理等功能;</p> <p>① 快速创建单个或多个学生账号, 快速查看学生的测试进度;</p> <p>② 实现管理量化, 让教师全面掌握个体或全体学生测试进度、测试结果和训练效果等;</p> <p>③ 一键开通学生重测功能, 同时可实现训练前和训练后测试对比图;</p> <p>④ 方便查询学生所有测试报告和训练记录 (详细记录学生每个模块总时间、最高成绩、训练次数、训练时间、正确率、最高得分及历史训练记录得分趋势图等)</p> <p>此款为软硬件结合产品, 硬件与WAI儿童注意力提升训练系统共用。</p> <p>#需提供软件产品登记测试报告复印件加盖厂家公章。</p>		
7	认知训练系统教学管理平台	<p>认知训练系统教学管理平台分为六大模块:</p> <p>一、教学管理平台</p> <p>1、用于管理【事物辨别】模块不少于13类和【生活技能】模块不少于12类的图文素材库。教师可以通过简单操作, 添加、修改素材库中的内容。满足教师灵活、个性化教学的需要。</p> <p>2、教师可以通过该平台, 根据实际教学需要管理【注意力训练系统】【记忆力训练系统】【思维力训练系统】三大系统中所包含的部分训练项目所使用的素材库。教师可以通过简单操作, 添加、修改素材库中的内容。</p> <p>3、用于记录教师使用五大系统进行教学的相关信息, 包含系统自动记录的“训练开始时间”、“训练时长”、“训练项目”以及可以由教师自行添加的“训练情况”、“学生反馈”等内容, 帮助教师进行合理的教学安排和进度管理。</p> <p>4、包含【学生档案管理】模块, 教师根据教学及训练需求结合实际可直接自由录入 (支持excel批量导入)、即时查看、自由编辑、打印学生的电子档案, 包含学生的基本信息和详细教学训练信息。</p> <p>5、教师可在系统管理模块中修改用户名和密码。</p> <p>二、基础认识能力训练系统</p> <p>基础认知训练以培养学生对信息的获取和加工能力为目的, 结合日常生活中常见的物品、行为、生活场景等, 训练其认知能力, 培养生活自理能力。</p> <p>基础认知训练系统含有【事物辨识】和【生活技能】两大模块。教师可根据教学需要, 选择【</p>	套	1

	<p>教学模式】和【测试模式】两种形式安排教学。</p> <p>1、事物辨识 动物：30种，水果：30种，蔬菜：30种，日用品：30种，交通工具：20种，标志：20种，数字：即1-100的简单数字，家庭成员关系：15种，职业：15种，拼音：30个，字母：26个、节日：14种等不少于13个教学模块；</p> <p>2、生活技能 个人生活，包含我和我的家长、饮食、衣着、如厕、清洁卫生、安全等不少于6个主题内容；居家生活，包含打理家务、整理家居等不少于2个主题内容 社区生活，包括社区信息、交通、购物、休闲等不少于4个主题内容。</p> <p>三、感知觉能力训练系统 感知觉力训练包含三大模块：视觉能力、听觉能力和知觉能力。每一个模块下又具有不同的子项目其中：视觉能力包含长短、大小、胖瘦、远近、色彩、形状、数量七大项目；听觉能力包含动物、乐器、自然现象、日常物品四大项目；知觉能力包含冷热、方向、时间、情绪、快慢、味道六大项目。教师可根据实际需要选择【教学模式】和【测试模式】两种形式进行教学。</p> <p>四、注意力训练系统 注意力不集中，通俗的说法就是大脑出现不能自控的多点兴奋，对于目标任务的主兴奋点进行削弱和分散，从而导致工作、学习效率低下。现代脑神经科学的研究结果表明，“注意”这一脑功能活动在大脑皮层中没有专门的功能区，只能通过训练进行。 注意力训练包含：注意力稳定性训练、注意力分配训练，选择性注意训练。1. 注意力稳定性训练：通过有针对性的训练，可以延长学生将注意力集中在某种事物上的时间。训练内容包括：钟表训练；连线；走迷宫；猜猜在哪里；舒尔特表；海底消消乐。2、注意力分配训练：注意力分配能力指的是学生是否能够在同一时间进行两件或以上的事，如在教室里一边听老师上课，一边做笔记。训练内容包括：一心两用；分扣子；乌龟和青蛙；数一数，学分类；啄木鸟；。3、选择注意力训练：注意力的选择性指的是孩子当下是否能够将注意力集中在单一活动，而不受其他外在不相关刺激所影响。该项训练的内容包括：超市理货员；书和本子；小丑耍球；小兔子的照片；尾巴比赛；小熊搭积木。</p> <p>五、记忆力训练系统</p>		
--	--	--	--

	<p>记忆是在头脑中积累和保存个体经验的心理过程，也是对信息进行编码、存储和提取的过程。记忆力是学生学习和生活的重要环节，是巩固知识的重要手段。科学记忆，有利于提高学生学习效率，有利于加速知识积累记忆力对学生的学学习非常重要。本系统包含训练项目：拍手掌、窗口排序、窗格记忆、图形再认、是哪哪一个呀、翻翻扑克牌、小猫的购物袋、门牌号、记忆翻翻乐等不少于9个教学模块，每个教学模块教师依据学生能力情况设置难度等级、主题等，方便教师教学。</p> <p>1、拍手掌：通过记忆拍手掌的次数锻炼特殊学生的短时记忆能力；</p> <p>2、窗口排序：这个训练是针对提高继时性加工策略的目标设计的，教师可设置窗格个数、记忆数量、记忆主题；</p> <p>3、窗格记忆：训练学生的短时记忆能力，促进、提高课堂学习的效果，教师可设置难度等级、主题等适合学生的教学模式；</p> <p>4、图形再认：图形再认可以训练学生的记忆广度，教师可设置难度等级；</p> <p>5、是哪哪一个呀？：通过语音和图片结合的方式，训练学生的短时记忆能力，通过训练记忆能力，学生可以将此能力迁移至学习和生活中，提高学生解决学习生活实际问题的能力；</p> <p>6、翻翻扑克牌：通过前后记忆扑克牌的上的数字，锻炼特殊学生短时间记忆能力，反复训练，则大脑记忆功能会得到进一步强化；</p> <p>7、小猫的购物袋：学生通过记忆小猫购物袋中的东西，锻炼其记忆专注能力，同时也能认识生活中各种各样的物体；</p> <p>8、记忆翻翻乐：使学生的记忆能力能在短时间内得到提高和改善；</p> <p>9、门牌号：将记忆力与家庭门牌号结合，将数字迁移到具体特体中；</p> <p>六、思维能力训练系统</p> <p>在日常学习、生活中，学生每时每刻都离不开逻辑思维。用逻辑思维学习知识、解决问题，用它辨别真伪、识别美丑、探索新知、创造未来。国内外研究均证明，逻辑思维的增强并非与生俱来的，而是通过后天认真思考、训练出来的。本部分训练游戏不少于7个训练项目</p> <p>1、图案推理：锻炼学生的观察能力和对事物的分析能力，尤其是细节分析及完整构图能力，教师可根据实际需要自行选择。</p> <p>2、移动矩阵：促进整体构图、细节特征记忆标记能力发展。教师可根据实际需要自行选择。</p>		
--	--	--	--

		<p>教师也可以通过改变碎片个数来改变游戏难度。</p> <p>3、连连看：训练学生的逻辑思维及观察能力。教师可根据实际需要自行选择。教师也可以通过改变连连看块数来改变游戏难度。</p> <p>4、这是什么呀？：促进整体构图、细节特征记忆标记能力发展。教师可根据实际需要自行选择难度。</p> <p>5、猜猜我在哪里？：促进整体构图、细节特征记忆标记能力发展。教师可根据实际需要自行选择难度。</p> <p>6、图形配对：锻炼学生的空间想象能力和完整构图能力。教师可根据实际需要自行选择难度</p> <p>7、编码游戏：训练学生的学习迁移能力和注意转移能力，采用图形与数字对照翻译的学习任务来研究学习的过程，进行心理因素性实验类的学习迁移。难度可根据教学需要进行定制调整。</p> <p>#需提供软件产品登记测试报告复印件加盖厂家公章。</p>		
8	语言障碍测评与训练系统（语言听说双向训练系统）	<p>语言障碍测评与训练系统（语言听说双向训练系统）由软件和硬件两部分组成：一、软件部分：系统包括了学习中心、学生管理、评估中心、训练中心、个人报告和系统管理6个功能模块，可以高效有序的使用、记录、管理训练的全部过程并且长期记录观测一个孩子的语言能力成长过程。1. 学习中心：包含了10个教学视频，主要从系统介绍、训练步骤和注意事项、分级训练场景4个方面进行展示，帮助老师尽快的理解训练的操作流程和具体步骤。2. 学生管理：帮助老师记录学生基本情况，高效管理。3. 评估中心：可以对学生的语言理解能力进行初始评估。4. 训练中心：记录学生训练的过程，包括训练的日期，起始和终止时间、训练完成作品的拍照记录、训练过程的录音以及训练情况的总结。5. 个人报告：教师可以提取学生的训练过程进行评价报告。6. 系统管理：为教师提供安全、便捷的管理体验。二、硬件部分：包括训练桌、训练道具、《训练指导任务书》、配套终端等。1. 训练桌：长800mm，宽700mm木桌，中间位置为双面挡板，挡板高400mm，形成双面工作台。老师和训练者相对而坐。教师与学生通过在操作台上摆放训练道具，可以达到训练其感官、手眼协调、空间方位、认知和听说能力等目标，从而提高学生语言的精确表达能力。2. 训练道具：主要包含数学、语文、自然、人际交往、交通工具、食物6类，提供非常丰富的语言资源。3. 《训练指导任务书》：供教师学习的教学用书，为教师提供训练示例，包括不同训练难度的划分，和不同训练主题的展示。4. 配套终端一</p>	套	1

		台。		
9	心理沙盘专业型	<p>具体配置：标准沙盘不少于1个、团体沙盘不少于1个、沙具架不少于4个、沙具不少于1700个、沙子：2种颜色不少于45KG、手册1本。</p> <p>具体参数：1) 沙具架规格：800*300*1600mm,共5层，最上面三层是内双层；材质实木松木板。</p> <p>2) 沙盘：标准沙盘规格：72*57*7cm、团体沙盘规格100*100*8cm，沙盘底色为蓝色；材质实木松木板。</p> <p>3) 沙具：包括世界文化类、人物类、风俗类、名胜古迹类、卡通动漫类、军事类、日常用品类、房屋建筑类、交通类、野生动物类、家禽家畜类、飞禽昆虫类、水果食品、花草树木类、自然物质等。</p> <p>4) 沙子：0.5-1.0mm的水洗海沙；白色石英沙（送沙铲、沙刷一套）。</p> <p>5) 手册：沙盘游戏治疗专业技术指导手册1本。</p>	套	1
10	心理沙盘管理系统	<p>沙盘游戏管理系统主要包括和具备以下功能特点：1. 具备意象原型查询和添加功能：系统中录入包含15大类，54小类，提供不少于400种沙具原型意象原型解释说明，其中解释说明均来自国内外原型意象词典，具有较高的权威性和参考性。2. 沙盘治疗过程管理功能：提供专业、清晰的案例记录过程。心理咨询师可以将来访者的游戏过程进行保存，方便留档查询。3. 自动生成案例报告：可以存储记录来访者在沙盘游戏过程中的图片，以完整、详细地呈现沙盘心理历程。4. 沙盘游戏学习资料随机查询；随系统嵌入国内外原型意象词典和沙盘使用方法、注意事项等等，帮助使用者尽快熟悉系统。5. 心理咨询与诊断模块，提供身体与心理健康基础信息及每次咨询记录，完整保存心理咨询师的诊断过程。6. 沙盘作品及来访者档案管理功能，个体沙盘管理功能，团体沙盘管理功能；可以实现即时“增加用户”、“查询用户”、“删除用户”、“编辑用户信息”、“批量导入用户”、“查看用户信息”、“增加个体沙盘”、“增加团体沙盘”、“编辑沙盘游戏作品”、“增加并查看沙盘游戏记录单”、“查询沙盘游戏”、“查看沙盘档案”、“导入沙盘档案”、“删除沙盘游戏”等操作需求，保证系统满足多方面的需求，提高心理咨询师的工作效率。</p>	套	1

11	体感音乐放松平台	<p>一、真皮全自动体感音乐放松沙发：</p> <p>1、产品尺寸：长105cm*宽105cm*高105cm 材质：牛皮，皮质柔软细腻韧性好，毛孔通透，透气性强，海绵填充，饱满蓬松；</p> <p>2、伸缩合金架，灵活耐用，整体设计人性化，符合人体工程学原理，电动折叠，自带调位锁定，方便自由选择坐、躺、卧等最自然、最放松的姿势；</p> <p>3、内嵌式环绕立体声音响：频率范围125~10000HZ/额定功率3W/阻抗8Ω。</p> <p>4、内置震子不至少6个，能够实现对肩部、腰部、臀部和腿部的按摩和放松。换能器（振子）频率范围16-200HZ/额定功率10w/阻抗16Ω。</p> <p>5、通过低频16-200Hz的体感随动音乐声波振动与音乐更加细腻地表达音乐声波对于身体内听觉和触觉的刺激，富于弹性、同时不失柔软，使人几乎都要融化在音乐声波中。</p> <p>二、中央控制系统：移动式专业控制台</p> <p>三、终端：市场主流配置品牌。</p> <p>四、生物反馈训练系统：</p> <p>1. 核心机理以精密生物反馈传感器为媒介，以高科技训练软件为载体，动态地显示HRV的变化情况。同时它通过合理干预和强化训练，平衡人的自主神经系统，协调并提升HRV。</p> <p>2. HRV测评：实时监控和测评HRV变化情况，全面了解自主神经系统的平衡状态，并输出心率变异性14项数据。</p> <p>3. HRV强化训练：设计四款专项训练工具，在轻松、循序渐进的训练中，帮助使用者培养和提高注意力、瞬时记忆力、抗干扰能力及快速调节能力，克服紧张、焦虑等负面情绪，提高在生活学习中的表现。</p> <p>五、立体声头戴式耳机：头戴护耳式；阻抗32Ω；频响范围20-20KHZ</p> <p>六、五大主题放松音乐</p> <p>主题1：沙滩、海浪、海鸥鸣叫</p> <p>主题2：森林、细风、树叶沙沙</p> <p>主题3：池塘、莲花、水滴叮当</p> <p>主题4：花园、花朵、蝴蝶飞舞</p> <p>主题5：古筝、钢琴、乐声交映等</p>	套	1
----	----------	--	---	---

12	心理挂图	规格：40*60CM 每套8副图 包含：心理学史类、心理放松类、心理现象类、哲言励志类	套	1
13	心理图书	专业正版心理图书，不少于100册 至少包括心理学基础类、健康教育类、咨询类、科普类	套	1
14	视听资料	音乐放松、心理电影100张	套	1
<b>德育展览室</b>				
1	展示柜	规格：1000×500×2000mm 柜体：板材采用E0级三聚氰胺双饰面刨花板，2mm厚PVC封边。上部木框玻璃对开门内设活动搁板2块，下部为木质对开门内设活动搁板1块。搁板厚25mm。 配尼龙脚钉。	张	9
2	展柜	规格：1000×400×900mm 柜体：板材采用E0级三聚氰胺双饰面刨花板，2mm厚PVC封边，通体木框玻璃对开门，1块搁板厚25mm。 配尼龙脚钉。	张	7
<b>德育展览室辅助用房</b>				
1	仪器柜	规格：1000×500×2000mm 1. 柜体：采用1.0mm厚冷轧钢板，表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为钢框玻璃对开门，配有两块可调节搁板，下部为钢板对开门，配有一块可调节搁板，搁板长边三折弯处理，下设加强筋。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。可调节高度范围10~45mm。 5. 金属扣手锁。	个	5

## 2包：专业教室设备购置项目（本包核心产品为教师演示台）

序号	设备名称	规格参数（材质、制作工艺及配置说明）	计量单位	数量
<b>美术教室1</b>				
1	教师演示台	规格：2000*700*850mm 台面：采用40mm厚樟子松实木板，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。 台架：采用60*40mm矩形钢管，壁厚≥1.5mm，满焊结构，表面除油、除锈后喷塑处理。 箱体：采用E0级18mm厚三聚氰胺板，2mmPVC封边。配抽屉及柜门。	张	1
2	实验员椅	规格：常规，中背，带扶手。 PP材料椅背框，内绷尼龙网布，座面尼龙网布覆面，内衬高回弹PU泡棉，内衬板采用E1级弯曲木多层胶合板厚≥12mm，铝合金五星脚，具有倾仰、三段锁定功能，最低座面高度≤420mm，气压棒行程≥60mm，配PU脚轮。	把	1
3	学生桌	规格：1200mm×1200mm×780mm 桌面：采用40mm厚樟子松实木板，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。 支撑柜：整体采用≥1mm厚冷轧钢板，全部钢制件表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 滑轨：抽屉全部采用阻尼三节静音重型滑轨。 铰链：采用阻尼铰链。	张	10
4	学生凳	规格：380*280*440mm 凳面：采用20mm厚橡胶木实木，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰 凳架：采用25*25mm方钢管，壁厚≥1.2mm，凳枱采用20*20mm方钢管；壁厚≥1.2mm，表面除油、除锈后喷塑处理。配尼龙套脚。	张	42
5	水槽柜	规格：6760mm×600mm×780mm 台面：采用12.7mm厚实芯理化板，边沿加厚至25.4mm， 桌身：整体采用≥0.9mm厚冷轧钢板，表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 铰链：采用阻尼铰链。	张	1

		含长水槽一项，单联水嘴13套		
8	教具柜	规格：2800*490*2000mm 采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，上部开放式多宝格，下部对开木质板门，内设一块活动搁板，配尼龙脚钉。	组	1
9	环境布置	符合学科特点，进行教室文化布置，教室后墙及走道侧墙增加磁吸毛毡	项	1
10	布线系统	地面对接，教室演示台用电，采用国标铜芯线，符合国家安全用电要求。安装调试。	套	1
11	给排水系统	地面对接，边台给排水。安装调试。	套	1
<b>美术教室2</b>				
1	教师演示台	规格：2000*700*850mm 台面：采用40mm厚樟子松实木板，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。 台架：采用60*40mm矩形钢管，壁厚 $\geq 1.5$ mm，满焊结构，表面除油、除锈后喷塑处理。 箱体：采用E0级18mm厚三聚氰胺板，2mmPVC封边。配抽屉及柜门。	张	1
2	实验员椅	规格：常规，中背，带扶手。 PP材料椅背框，内绷尼龙网布，座面尼龙网布覆面，内衬高回弹PU泡棉，内衬板采用E1级弯曲木多层胶合板厚 $\geq 12$ mm，铝合金五星脚，具有倾仰、三段锁定功能，最低座面高度 $\leq 420$ mm，气压棒行程 $\geq 60$ mm，配PU脚轮。	把	1
3	学生桌	规格：1200mm $\times$ 1200mm $\times$ 780mm 桌面：采用40mm厚樟子松实木板，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。 支撑柜：整体采用 $\geq 1$ mm厚冷轧钢板，全部钢制件表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 滑轨：抽屉全部采用阻尼三节静音重型滑轨。 铰链：采用阻尼铰链。	张	10
4	学生凳	规格：380*280*450mm 凳面：采用20mm厚橡胶木实木，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰 凳架：采用25*25mm方钢管，壁厚 $\geq 1.2$ mm，凳枱采用20*20mm方钢管；壁厚 $\geq 1.2$ mm，表面除油、除锈后喷塑处理。配尼龙套脚。	张	42

5	水槽台	规格：6000mm×600mm×780mm 台面：采用≥12.7mm厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠。 桌身：配18mm厚三聚氰胺双贴饰面板，其外露截面用1.5mm厚PVC封边条机械高温热熔胶封边。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。 含长水槽一项，单联水嘴12套	组	1
6	水槽台	规格：2100mm×600mm×780mm 台面：采用12.7mm厚实芯理化板，边沿加厚至25.4mm， 桌身：整体采用≥0.9mm厚冷轧钢板，表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 铰链：采用阻尼铰链。 含长水槽一项，单联水嘴3套	组	1
7	环境布置	符合学科特点，进行教室文化布置，教室后墙及走道侧墙增加磁吸毛毡	项	1
8	布线系统	地面对接，教室演示台用电，采用国标铜芯线，符合国家安全用电要求。安装调试。	套	1
9	给排水系统	地面对接，边台给排水。安装调试。	套	1
<b>美术教室1辅助用房</b>				
1	高柜	规格：2400*400*1800mm 采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，上部开放式多宝格，下部对开木质板门，内设一块活动搁板，配尼龙脚钉。	组	1
2	矮柜	规格：3900*650*850mm 采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，对开木质板门，内设一块活动搁板，配尼龙脚钉。	组	1
3	矮柜	规格：1650*400*850mm 采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，对开木质板门，内设一块活动搁板，配尼龙脚钉。	组	1

美术教室2辅助用房				
1	高柜	规格：3400*400*1800mm 采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，上部开放式多宝格，下部对开木质板门，内设一块活动搁板，配尼龙脚钉。	组	1
2	矮柜	规格：3400*650*850mm 采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，对开木质板门，内设一块活动搁板，配尼龙脚钉。	组	1
3	矮柜	规格：3000*400*850mm 采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，对开木质板门，内设一块活动搁板，配尼龙脚钉。	组	1
计算机教室				
1	教师演示台	规格：1500×700×780mm 采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，带桌斗，前挡板落地，带走线孔配线盒。	张	1
2	教师椅	规格：常规，中背，带扶手。 PP材料椅背框，内绷尼龙网布，座面尼龙网布覆面，内衬高回弹PU泡棉，内衬板采用E1级弯曲木多层胶合板厚≥12mm，铝合金五星脚，具有倾仰、三段锁定功能，最低座面高度≤420mm，气压棒行程≥60mm，配PU脚轮。	把	1
3	计算机桌	规格：1400*600*750mm 采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，带桌斗，带2位走线孔配线盒。	张	20
4	学生凳	规格：360*260*440mm 凳面：采用20mm厚橡胶木实木，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰 凳架：采用25*25mm方钢管，壁厚≥1.2mm，凳枱采用20*20mm方钢管；壁厚≥1.2mm，表面除油、除锈后喷塑处理。配尼龙套脚。	把	40
5	多媒体教学系统	1. 共享白板：系统支持导入图片创建白板内容，将白板内容共享给学生，教师可以选择某个学生控制老师的白板内容实现共同交互答题。教师也可以允许学生个人绘画模式在老师导入的素材白板内容基础上独立完成学习任务，教师可以监看所有学生的完成情况，同时可以把指定学生绘画的白板内容分享给其他同学欣赏。（需提供功能截图并加盖厂家公章）	套	1

	<p>2. 全面支持国产桌面操作系统，包括银河麒麟、统信、龙芯中科和中科方德操作系统；全面适配龙芯、飞腾、麒麟、盘古、海光、兆芯等主流国产CPU。</p> <p>3. 试卷编辑：教师可通过答题卡编辑器插入图片，直接生成答题卡用于学生作答，试题类型包含选择题、判断题、填空题、论述题和手写题。教师可在答题卡中为客观题设置正确答案，为主观题设置参考答案。</p> <p>4. 快速考试：教师可使用快速答题卡用于学生作答，输入考试名称、考试时间、试题类型、试题数量和试题分数即可快速发起考试，试题类型包含选择题、判断题、填空题、论述题和手写题。</p> <p>5. 自定义考试：教师可使用自定义答题卡，将通过答题卡编辑器创建的答题卡导入试卷，分发给学生即可开始考试。开始考试后，教师可查看学生的答题进度。（需提供功能截图并加盖厂家公章）</p> <p>#6. 阅卷评分：考试结束后自动弹出评分界面，客观题可自动评分，教师只需对主观题进行手动评分，支持将考试评分结果发送给相应的学生，并支持将考试评分结果以网页形式导出到本地。（需提供功能截图并加盖厂家公章）</p> <p>7. 抢答和竞答：组织全体或分组的快速抢答问题，有抢答口述回复、抢答文字回复、抢答屏幕转播回复三种方式，抢答对错后老师可以选择五角星+数字的方式给予学生相应奖励结果，并可根据题目的难易程度给出不同的分值，竞赛支持同一小组内排名。（需提供功能截图并加盖厂家公章）</p> <p>8. 扩展屏广播模式：教师机连接两个显示器，可在广播时选择将任意一个显示器的内容广播到学生机。</p> <p>9. 网络影院：采用流媒体技术，可实现教师机播放的视频同步无延时广播到学生机，学生无需下载该文件，教师也无需共享该文件。支持VCD、DVD、AVI等主流文件格式，支持720p、1080p高清视频。网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照或者录制，保存学生画面的截图或桌面视频。</p> <p>10. 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比，支持csv 格式的导出。</p> <p>#11. 分组讨论：可以进行教师将学生分组，同组的组员可以相互讨论，教师可以参加任意组的讨论。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p>		
--	--	--	--

	<p>12. 主题讨论：可以进行教师建立主题，学生选择主题进行讨论。</p> <p>13. 文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。</p> <p>14. 文件收集：可以选择接收和拒绝学生提交的文件，并可限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>15. 自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。</p> <p>16. 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。</p> <p>17. 请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。</p> <p>18. 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。</p> <p>19. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行或解除黑屏操作，教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>20. 键鼠禁用：教师可以对单一、部分、全体学生禁用键鼠操作，禁用时学生端鼠标和键盘被锁定，学生无法进行任何操作。</p> <p>20. 远程命令：可远程启动、关闭。重新启动学生电脑；可以远程执行学生电脑上的应用程序；可以远程打开学生电脑上的网页。</p> <p>21. 图标监看：可以显示学生机桌面的缩图，并可控制缩图的大小。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>22. 另具备屏幕广播、学生演示、网络影院、远程开关机、远程命令、屏幕监看、举手、发言、防杀进程、黑屏肃静、文件分发、文件收集等功能。</p> <p>23. 加密方式：系统可进行在线序列号加密和离线文件加密。（需提供功能截图并加盖厂公章）</p> <p>24. 多教室同时授课时系统登录支持学生端选择在线的任意老师端进入授课方式。（需提供功能截图并加盖厂家公章）</p> <p>25. 学生限制：可以对学生机设置U盘、网页、键鼠的使用限制。</p> <p>#26. 大屏广播：支持教师将教学互动终端的实时显示画面广播给单一、部分或全体学生电脑和其他分组教学互动终端。在对学生电脑机进行大屏广播时可选择全屏或窗口方式，学生可进行拍照</p>		
--	--	--	--

		保存、自主更改显示模式等操作，显示模式包括自动对焦、平移、缩放显示三种可选。（需提供功能截图并加盖厂家公章）		
6	路由器	端口：2*GE（1个WAN口支持切换LAN），3*GE（2个LAN口支持切换WAN），USB1个， 适用带宽：500Mbps VPN隧道：100 管理AP：200终端 内存：256MB	台	1
7	交换机	产品类型：千兆以太网交换机 端口描述：24个10/100/1000Mbps自适应以太网端口，	台	2
8	接线板	全长：3米，孔位：6孔，额定电压：250V，额定电流：10A，额定功率：2500W。	套	42
9	网线	六类四对非屏蔽双绞线：裸铜线径为0.56mm；绝缘线径为1.02mm；电缆直径为6.53mm；305米/箱	米	800
10	水晶头	国标 六类	个	82
11	机柜	标准19英寸22U，高1.2米×0.6米宽×0.6米深玻璃门	套	1
12	RJ45配线架	六类配线架铁架为1.5MM厚度喷塑； 塑体材质：PC/ABS UL-94V0， RJ45外壳/IN'S材质为PBT UL-94V0； 内针连接方式为8P8C； 材质为磷青铜； 卡脚簧片材质为：磷青铜镀锡；	条	3
13	RJ45六类跳线	六类1.5米RJ45-RJ45	条	41
14	理线器（理线槽）	24口/有效的缓解线缆产生的应力， 保护线缆的弯曲半径， 外观颜色：黑色， 施工温度要求：- 10℃ 到 40℃	套	5

15	配电箱	定制，闸箱配闸。	套	1
16	配电箱引线	包括3*10m <sup>2</sup> YJV主线，50*50mm线槽，63A空开1个，32A空开6个，及辅料耗材。	项	1
17	防静电地板	陶瓷贴面防静电地板	平米	89
19	电线	国标，4m <sup>2</sup> BV	米	400
20	pvc线槽	符合国标要求，20*40mm，阻燃性能优，绝缘性能好，抗压能力强，防潮，耐油碱。	米	120
21	系统集成	安装调试	项	1
<b>计算机教室辅助用房</b>				
1	仪器柜	规格：1000*500*2000mm 1. 柜体：采用1.0mm厚冷轧钢板，表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为钢框玻璃对开门，配有两块可调节搁板，下部为钢板对开门，配有一块可调节搁板，搁板长边三折弯处理，下设加强筋。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。可调节高度范围10~45mm。 5. 金属扣手锁。	个	5
<b>书法教室</b>				
1	视频展台	1300万像素无线展台、内置2英寸显示、分辨率320*240、双阵麦克风、光圈F2.2、PDAF自动对焦、支持数码变焦及任意位置点击对焦、幅幅A3、录像分辨率1920*1080、拍照4224*3120、TF卡槽32G以下、尺寸504*247*110MM、净重1.8KG	台	1

2	教师中控条案	<p>1. 规格：200cm×80cm×75cm，实木结构；</p> <p>2. 古典书桌设计，烤漆处理；</p> <p>3. 全部卯榫结构；</p> <p>4. 支持将本方案中的中控、教师手绘屏、直播系统集成在中控条案中；</p> <p>5. 砚台：20cm×13cm×2.5cm，材质：螺纹石；</p> <p>6. 毛笔笔架：36cm×34cm×10cm，材质：鸡翅木；</p> <p>7. 笔洗：7.5cm×20cm，材质：优质陶瓷；</p> <p>8. 砚台水滴：陶瓷；</p> <p>9. 镇尺：加重型黑梓木；</p> <p>10. 笔搁：卧式笔架，材质：实木；</p> <p>11. 毛毡：1×2米，可以水洗反复使用；</p> <p>12. 笔筒：12.5cm×9.5cm，材质：黑檀；</p> <p>13. 毛笔套装：笔头材质为纯狼毫；笔杆材质：天然黑湘妃；大号毛笔尺寸：出锋3.8cm、口径1.1cm、全长26.5cm；中号毛笔：出锋3.3cm、口径0.9cm、全长26.0cm；小号毛笔：出锋2.8cm，口径0.8cm，全长25.5cm；</p> <p>14. 配套实木方凳1个。</p>	台	1
---	--------	---	---	---

3	笔尖跟踪四机位书画教学展示台	<p>1. 拍摄架：≥15千克；</p> <p>2. 配置1台跟踪摄像机、2台双镜头摄像机、1台单镜头特写摄像机，摄像机竖立的主支架杆须立于拍摄架底座板的左上角；</p> <p>3. 单镜头特写摄像机：</p> <p>（1）拍摄面积：大于A3幅面（距离镜头≥45cm处）；长宽高：≤120 mm×70 mm×70 mm，直播画面分辨率：1920×1080，自动亮度调节；支持自动对焦功能。</p> <p>（2）总像素：500万；帧数：≥30FPS，实时输出画面高速流畅，移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象；</p> <p>（3）输出接口：RJ45；</p> <p>（4）电源：DC12V；</p> <p>4. 双镜头摄像机主摄像头：</p> <p>（1）拍摄面积：大于A3幅面（距离镜头≥45cm处），直播画面分辨率：1920×1080，自动亮度调节；支持自动对焦功能。</p> <p>（2）总像素：500万；帧数：≥30FPS，实时输出画面高速流畅，移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象；</p> <p>5. 双镜头摄像机辅摄像头：</p> <p>（1）拍摄面积：大于A3幅面（距离镜头≥45cm处），直播画面分辨率：1920×1080，光学变焦，自动亮度调节；支持自动对焦功能。</p> <p>（2）总像素：200万；帧数：≥24FPS，实时输出画面高速流畅，移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象；</p> <p>6. 跟踪摄像机：</p> <p>（1）拍摄面积：大于A3幅面（距离镜头≥45cm处）；长宽高：≤100 mm×70 mm×60 mm，直播画面分辨率：1920×1080，自动亮度调节；支持自动对焦功能。</p> <p>（2）总像素：500万；帧数：≥30FPS，实时输出画面高速流畅，移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象；</p> <p>（3）左右转动角度≥90度；</p> <p>（4）上下转动角度≥90度。</p>	套	1
---	----------------	--	---	---

		<p>7. 跟踪摄像机智能跟踪笔尖功能，教师示范书写时，摄像机能上下左右自动旋转变换角度，实现对毛笔笔尖跟踪拍摄；</p> <p>8. 摄像机：系统具备内置镜头的摄像机；</p> <p>9. 支持镜头自动变焦，支持通过软件调整缩放倍数并自动对焦功能，顶置摄像机和左上方摄像机内置双镜头；</p> <p>10. 笔尖跟踪摄像机在其他所有摄像机的左侧，从左上方跟踪拍摄书写区域，确保在正常书写区域（大小不低于50cm*50cm, 所有摄像头能同时拍摄到并且不互相遮挡）的任何位置，笔尖跟踪画面不会被其他的摄像头遮挡。</p> <p>11. 支持保存镜头位置，支持6个档位设置，需要时可一键调出，自动恢复到相应位置。</p> <p>12. 两个双摄像头摄像机支持拍摄长宽均不大于3毫米的字（可清晰辨识文字内容），拍摄高度不低于65厘米。</p> <p>13. 支持在场景式网络课堂软件中调取笔尖跟踪摄像机的书写画面，同时保持跟踪摄像头的正常运行（即：摄像头能正常跟踪笔尖的运动）。</p> <p>14. 摄像机机壳为全封闭结构，镜头必须封闭在摄像机机壳内部，防止落尘或者不慎操作损坏镜头。</p> <p>15. 软件界面可调整缩放倍数，并立即展示缩放后的效果。缩放后可全自动对焦清晰显示或通过软件界面手动对焦清晰显示。</p>		
4	笔尖跟踪直播示范系统	<p>1. 支持连接书画教学展示台的四台摄像机同时拍摄直播、录像、拍照功能；</p> <p>2. 支持跟踪摄像机在左方智能跟踪笔尖，两台摄像机从正上方和左侧上方侧向进行同时拍摄录课，另一台摄像机录制教师授课画面；</p> <p>3. 软件界面支持同时显示正面、侧面、特写、跟踪四个画面，并在软件界面上进行标识；支持单镜头画面、双镜头画面、四镜头画面、画中画四种录播模式功能，四种显示模式都直接双击切换；支持四台摄像机的视频录制、四个画面同步回放功能；</p> <p>4. 支持跟踪摄像机自动跟踪毛笔笔尖功能，支持跟踪笔尖蘸墨舔笔功能；（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持播放文件时间显示数字走秒功能；支持在软件内直接修改视频、图片文件名，支持拍摄的视频文件自带拍摄年、月、日、时、分、秒信息；</p>	套	1

	<p>6. 支持正面、侧面、特写三个镜头具有设置功能；</p> <p>7. 支持设置功能包括缩放、指定档位功能；</p> <p>8. 缩放：支持鼠标滚轮调节缩放比例功能；</p> <p>9. 拍摄缩放和档位的设置：支持设置6档缩放的功能；</p> <p>#10. 支持教师把调整好的缩放和焦距参数快捷保存到指定档位，下次使用时可以一键选档，一键快捷切换档位时，摄像机缩放和焦距自动调节到本档位的对应参数；（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>11. 支持回放功能，回放功能具有对已录视频进行重命名和删除功能；</p> <p>12. 支持回放视频时正面、侧面、特写、跟踪四个画面同时显示播放功能；</p> <p>13. 回放功能支持正面、侧面、特写、跟踪四个画面任意切换功能；</p> <p>14. 回放功能支持正面、侧面、特写、跟踪四个画面双击全屏功能；</p> <p>15. 支持快镜头回放、暂停功能；</p> <p>16. 支持慢镜头回放、暂停功能；</p> <p>17. 支持通过软件调整缩放倍数；</p> <p>18. 支持在画面上任意批注功能；</p> <p>19. 支持教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的视频、例字多个字体、例字的多个碑帖，显示在软件摄像机拍摄的界面，可用于老师临写，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置。</p>		
--	---	--	--

5	场景式网络 课堂教学系 统	<p>一、教师授课端软件：</p> <p>1. 软件必须是从智慧书法教学系统界面直接点击进入。</p> <p>2. 支持教师创建自己的直播课程，直播课程中可包含多个章节与课时，每个课时均可独立直播，也可单独设置直播时间。每个直播课程均可进行分类，支持课程定价以及点播时收费，课程可以设置课程名称，可上传图片封面。图片封面支持放大、缩小、剪切，还可实时预览效果，可设置简介，还可增加详细图文介绍。图文介绍包含以下功能：文字加粗，文字倾斜，文字下划线，文字删除线，段落靠左，段落居中，段落靠后，段落居中自动调整，支持设置段落编号或设置段落图形，支持设置左右缩进，支持设置文字颜色，文字背景色，支持插入链接，支持插入图形，也可插入网络视频，支持清除格式。创建课程时，支持加入多个章节，每个章节均可独立定义名称。创建章节后，每个章节均可增加多个独立课时。均可自定义本课时名称。课时分为直播、点播两种，点播课时可上传视频文件供点播使用，上传视频文件后可自动计算并展现本课时时长。直播课时可定义直播开始的日期以及时间，支持一键查看当前时间。编辑课时时，支持通过图标区分点播和直播课程。支持课时跨章节直接拖拽调整结构。</p> <p>3. 教师申请功能，支持通过输入教师姓名、手机号、短信验证、密码设置、个人介绍、头像等信息，提交注册，可查询审核状态，查询时需要手机验证码审核教师身份。支持待审核课程查询，支持通过课程名称查询，支持通过注册时间查询，支持通过审核状态查询。可一键取消课程审核申请。可一键查看审核状态。</p> <p>4. 可分类查看拥有的所有课程列表，可通过名称或名称简写对课程进行模糊查询。可修改课程。修改内容包括，课程分类，课程名称，课程价格，课程封面，简介与详情，可重新编辑章节，还可重新编辑所有课时，编辑后自动进入审核状态。可删除课程。可查看最近的直播情况。支持查看针对某个课程的订单数量以及预估收益，具备一年期间的购买趋势分析图，可查看用户评价，并对不同星级评价分类统计百分比，可按各种星级评价查看该星级下的所有观看者的评价。学校可自定义收费课程，支持课程账户管理，支持银行卡管理，自动计算可提现金额，支持提现到指定银行卡，可查询累计收入，可以直方图方式展示最近一年内的购买趋势。可按照课程名称以及订单时间查询订购记录，对所有提现可按照提现时间列出明细，也可以根据提现时间进行查询，支持用户打赏，可查询一段时间内的打赏明细。</p> <p>5. 教师现场直播授课时，可切换不同的三维场景，三维场景支持不低于4个不同位置的场景大屏</p>	套	1
---	---------------------	--	---	---

	<p>设置，不同的大屏可同时播放不同的内容。可将视频设置到三维场景的场景大屏，并在所有学生端同时进行播放。直播授课时，教师能同时调入6个或以上视频、3个或以上的摄像机、以及3个或以上的ppt在同一个界面上进行播放，并且上述的每个画面都可分别进行大小调整，学生端能同时观看上述的所有画面。教师可针对正在授课的任意一个视频设置任意的播放位置，并立即生效。可将教师的实时授课画面设置到三维场景的场景大屏并同时播放，并同步传输至学生端；教师在直播授课时支持随时插入PPT并进行及时播放；在直播授课时能设置字幕动画，并立即生效、学生进行观看。</p> <p>6. 课程同时支持直播与点播。支持下载所有课程的视频，支持视频本地编辑后再次上传更新。支持在线预览。现场直播授课的同时，系统可自动录制直播课堂的所有视频或者授课过程，并形成课程供学生进行回放观看。</p> <p>7. 三维场景支持远景、近景、特写，直播授课过程中教师可以任意切换三种方式，切换后学生端立即生效、进行观看。三维场景支持摇臂、进、退的动画模式，直播授课过程中教师可以任意切换三种动画模式，切换后学生端立即生效、进行观看。支持传输控制、减少噪点和减少阴影的设置。支持视频的亮度、对比度、伽马值、色调的设置。支持设置帧率、颜色空间和输出大小。教师授课直播时可切换为画中画方式。直播授课时可设置让图像翻转；支持单独对音频进行音量大小、播放位置的设置。支持字幕编辑功能，并可选择字体、大小、颜色。支持文字和图片的滚动设置，支持设置滚动方向和速度。文字样式可设置加粗、下划线、删除线、倾斜。</p> <p>8. 在课时详情中一键进入直播。支持一键初始化直播配置。支持修改密码，修改密码时，支持通过手机号进行二次验证。支持设备测试功能，可测试多个摄像头和多个麦克风等设备，展现测试结果，支持重新检测。支持预览所有带摄像头的客户端的实时视频，支持与其中某个观众进行视频连线交流，交流期间，其他用户均可观看交互过程。以画中画形式展示双方视频，可切换放大本方或客户端视频。直播期间，可通过微信扫码将视频推送到微信群或微信好友。支持限制转发功能。支持老师禁言或请出的功能。教师现场直播授课时，直播场景内容自动加载上次退出时的配置，可以直播教师端直播系统摄像头拍摄内容，可以直播临摹台学生书写过程，可以共享教师屏幕，支持多显示器一键切换，可以添加全局背景音乐，支持设置背景音乐音量、进度、是否循环播放，更换背景音乐，要求直播讲师端、PC端、移动端这三端互通。</p> <p>二、接收客户端软件：</p>		
--	--	--	--

	<p>9. 客户端软件必须是从智慧书法教学系统界面直接进入。</p> <p>10. 支持查看当前以及即将开播的直播课程，可查看当前的热门课程，还可查看全部可用课程。可查询当前以及随后一周内的正在直播的课程，以及待直播的课程。直播课程课程开始前，系统自动为订阅用户发送提醒收看的短信。可查询最新课程和热门课程。可查看课程列表以及课程的详细信息，可查看教师介绍以及课程介绍。教师介绍包括教师的个人详情，还包括教师的所有已开放的在线课程，包括直播与点播课程。课程详情中包含，课程的介绍，以及课程的章节与所有具体课时，每个课时均可显示课程时长，观看完毕后系统可自动记录并调取本课程最后一次所学的课时，支持从此课时后继续学习。可查看本课程的热门程度以及订购费用。</p> <p>11. 支持通过课时列表点击后直接进入直播或点播观看界面，在此界面中可以查看课程详细信息，包括课程名称，教师，以及所有章节中的课时。查看课程详情时，支持一键进入点播或直播。播放中可随时调整视频质量，包括标清、高清、超清。支持1080P视频播放。观看直播时，可查看直播开始时间、参与人数、教师信息，可切换视频质量，包括标清、高清以及超清，可全屏，可预览本地摄像头，支持举手发言功能。支持视频互动，互动时，可允许主播通过视频方式与本地进行交流。可查看当前在线人数以及用户明细，可以与当前所有在线用户以及教师进行文字聊天，可以发送表情图形。可支持表情与文本混合发送，可支持200字的文本内容。</p> <p>12. 支持查看学习历史记录，并可进行复习。可查看个人的所有订单，以及费用明细，可通过课程名称以及订单时间查询订单详情。支持修改个人信息，包括昵称、手机号码以及头像，头像支持放大、缩小、剪切，还可实时预览效果。</p> <p>13. 客户端学习点播课程可以从上次学习位置开始播放：将课程加入学习后，进入某个点播课程时，自动从上次退出时的播放位置开始播放，比如某个课时上次看了5分钟，那么这次播放时会自动从5分钟开始播放。</p> <p>14. 可查看所有教师以及教师的详细介绍，还可以查看教师的课程列表并播放相应课程。可按照课程分类，课程名称，教师姓名对课程进行搜索。</p> <p>三、移动客户端软件：</p> <p>#15. 支持通过安卓以及IOS的微信小程序参与直播或点播。支持轮播图，轮播图中可进入课程详情，课时详情。可显示最近的系统消息，可查看最近一年或更长时间的系统消息。可查看当天进行的直播。可查看近期的热门课程。可按照课程的分类查询以及查看课程详情。可查看课程的封</p>		
--	---	--	--

		<p>面，介绍，观众星级评价，评价人数，热门程度，可一键将课程或课时分享到微信群或微信好友，可查看课程的章节，以及每个章节下的详细课时。学生可对课程进行星级评价，查看当前的综合评分。查看各种评价的百分比。按照日期查看评价详情。支持通过课程名称，教师姓名对课程进行模糊搜索。保留最近的搜索历史记录，可用于快速搜索，支持对最近所有用户的搜索内容进行统计并将最热门的搜索内容提炼为热词，供用户进行快捷搜索。提供对教师的详细介绍，可查看教师的姓名，个人简介，以及此教师的课程列表，在课程列表中，可直接进入直播或点播。可自动记录学习历史并进入复习功能，可显示对课程的学习进度，可统计当日学习时长，以及连续学习天数和累计学习天数。可收藏课时，并在个人中心查看所收藏课时。可将课时加入学习列表。可购买付费课时，并在个人中心查看已购课时，以及订单详情。可修改个人资料包括昵称、手机号，支持通过手机验证码验证用户个人身份。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>16. 要求通过微信扫码进入直播间，并与讲师、PC端用户三方进行文字、表情符号交流。支持进入课时讨论组与PC端用户以及教师同时交流。可在线咨询系统客服。移动端学习点播课程可以从上次学习位置开始播放。</p>		
6	书法教学查询系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 碑帖资源查询可实现通过年代、作者、字帖名字进行智能化检索，并可任意放大缩小拖动字帖。</li> <li>2. 支持通过原图模式、高光模式、荧光模式、红外模式、3D模式进行碑帖的查看欣赏以及临摹。</li> <li>3. 创作碑帖素材查询可通过关键字检索功能来搜索相应的碑帖素材。</li> <li>4. 支持输入文字、拼音搜索功能，支持临摹、欣赏选项按钮；支持黑白反向功能，原贴是白底黑字的可以直接转换成黑底白字，原贴是黑底白字的可以直接转换成白底黑字。</li> <li>5. 内含中国历代高清碑帖，包含临摹范本全部碑帖，有楷书、隶书、行书；包含欣赏作品全部碑帖，有篆、隶、草、楷、行五种字体。包含其他碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体，不少于10000张。</li> <li>6. 支持批注功能。</li> </ol>	套	1

7	书法教学视频资源平台	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 具备对平台资源进行控制、查询、播放及备课调整功能。</li><li>2. 内置三年级、四年级、五年级、六年级、初级、中级（一）、中级（二）、高级的高清毛笔书法示范讲解视频。</li><li>3. 含各年级课时的毛笔示范视频，针对每一个字，每一个笔画都有教学视频。</li><li>4. 每个视频都配有教学音频讲解。</li><li>5. 视频资源均为高清拍摄，可观察运笔方式。</li><li>6. 视频资源按照每一例字的结构、笔画、结体规律进行分类，可以一键式调取任一课时内的视频资料。</li><li>7. 支持老师管理密码功能。</li><li>8. 支持批注功能。</li><li>9. 支持硬笔视频资源。</li></ol>	套	1
---	------------	--	---	---

8	书法字帖排版系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持1-500个字内，任意字体数量排版功能，随意设置字格大小，调节字格的宽、高，支持鼠标滚轮选择模板。</li> <li>2. 支持拼音搜索，可同时输入多字拼音，直接搜索多字；支持多字文本搜索；支持书写字体历史记录。</li> <li>3. 演示汉字笔顺功能：具备一笔一划功能，每一笔划自动按照顺序排列组成单字。动态笔划功能，每一笔以动画起笔收笔的方式，按照笔划顺序展现。具备笔划分拆功能，每一笔都占一格，书写过的笔划用彩色标识出来，整体直观展现单字笔划过程。每个字的偏旁和非偏旁部分，都是通过两种颜色区分出来。</li> <li>4. 支持在软件界面直接点播现代书法家书写的颜欧柳赵及字体中偏旁、例字的视频。可以实时同步临摹台显示。</li> <li>5. 支持字帖文件随意排版及混排。</li> <li>6. 支持电子字帖全屏显示，通过调整排版规格可控制每个字的大小和位置。</li> <li>7. 内置篆、隶、楷、行、草五种软笔字体字帖文件，不少于2万字的字帖库资源。</li> <li>8. 支持米字格、回字格、九宫格、田字格、大方格选项。</li> <li>9. 支持进行集字练习；具备一键排版六步教学法。</li> <li>10. 支持边看边练，左边是书法家视频教学，右边是学生临摹书法家字帖功能；</li> <li>11. 支持字体使用的历史记录；</li> <li>12. 支持老师自定义适合自己教学的排版模板；</li> <li>13. 支持一字多体排版；</li> <li>14. 支持硬笔字体排版，学生临摹。</li> </ol>	套	1
---	----------	--	---	---

9	书法集创系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持折扇、团扇、条幅、横幅、斗方、对联、中堂等模式集字创作功能，从1言到500言随意编辑排版功能，支持字体大小缩放功能；</li> <li>2. 支持自定义创作作品类型功能；</li> <li>3. 支持字体自适应大小功能，后面排版的字体自动适应第一个排版好的字体大小；</li> <li>4. 支持自适应角度调整，字体智能化自动调整摆放角度；</li> <li>5. 支持文件新建、修改、保存、放大缩小、临摹功能；</li> <li>6. 包含重修三门记、陋室铭、六体千字文、灵隐禅师塔铭、黄庭经、淮云院记、后赤壁赋、归来辞去、道德经、东铭、大学、感兴诗并序、多宝塔碑、颜勤礼碑、颜家庙碑、颜体合成创作、赵体合成创作等多个创作字体模块内容；</li> <li>7. 支持一键还原功能；</li> <li>8. 支持文字和拼音搜索功能；</li> <li>9. 在配置互动模块时，支持老师一键收取学习集创练习作品的功能。</li> </ol>	套	1
---	--------	---	---	---

10	书法课程讲义系统	<p>1. 系统全部课程不少于700课时；</p> <p>2. 包含颜体1、颜体2、欧、柳、赵5套基本课程，每套课程各128课时，均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解；</p> <p>3. 包括三年级、四年级、五年级、六年级的课程128课时，均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解；</p> <p>4. 颜欧柳赵的配套讲义中，每个课时均具有通过拼字游戏进行书法结构练习：教师一键推送拼字游戏到学生端临摹台，学生临摹台变为手指触控操作，拖动被拆分的字体笔画，在米字格中进行拼字，拼字完成可显示原帖，系统可自动打分和排名，支持多次重复拼字学习；</p> <p>5. 配套讲义中每一课都包含“示范讲解”、“观察规律”、“动手体验”、“知识扩展”、“课堂练习”、“课堂检测”、“回帖学习”环节；</p> <p>6. 示范讲解：包含偏旁、例字的讲解和示范书写。偏旁讲解部分包括书写要点和专家示范视频。例字讲解包括专家示范视频、书写要点，具有拼音、释义、笔画的文字描述、偏旁、结构、书体、作者、作品出处的基本信息，有行笔路线动画（要求手写体），笔顺视图（要求手写体，按照笔顺每幅图增加一个笔画），笔势视图（要求手写体，用箭头、粗细、路线体现出笔画的起笔、行笔、收笔方法），单钩视图（要求手写体），双钩视图，碑帖原图，碑帖修复图（要求按照原帖风格和书体特征进行修复），碑帖修复提取图（修复之后提取，并放在米字格中）。该模块还集成了书体对比、练习等功能。练习功能支持修改例字的底格、换字、自动生成六步临摹。</p> <p>7. 书体对比：在示范讲解环节中要包括例字的书体对比，支持每个例字自动调取欧体、颜体、柳体、赵体、隶书、篆书、行书、草书字帖进行对比，当该字的某书体有多种时支持选字，选出的字帖要包括书体、书家、碑帖名称，选出的所有字帖以放大的方式呈现在屏幕上。</p> <p>8. 观察规律：该功能可培养学生观察能力、对比分析总结能力。同一个字具有不同的书体，通过观察某一笔画（如撇画）或者某一部件（如女部）在该字的不同书体中的形态，总结出该笔画（如撇画）或者该部件（如女部）的一般规律。同时系统给出参考性答案。</p> <p>9. 动手体验：包含“试一试”、“拼一拼”、“写一写”环节，在“试一试”环节中，通过单钩、双钩、画轮廓的练习，让学生去深度感知笔画和结构；在“拼一拼”环节中，将例字分解成几</p>	套	1
----	----------	--	---	---

	<p>部分推送到学生临摹台，让学生通过拼字游戏进一步对结构进行感知和实践，并对所有学生进行排名；在“写一写”环节中，让学生进行摹写和临写，并且将笔法图放在最左边，便于学生进行临摹。</p> <p>10. 知识扩展：包括本节课典型例字的文字源流，列出甲骨文、篆书、隶书、草书、行书、楷书的图片，同时以文字的方式列出“说文解字”的内容。同时包含其他的一个书法类的知识，书法知识涉及到文字、书家、书写材料、碑帖知识、书论等内容。</p> <p>11. 课堂练习：自动生成本节课的主要例字或者偏旁的字帖供学生练习，字帖按照六步临摹法生成（六步临摹法：摹-摹-摹-临-摹-临），在该软件界面中支持一键换书体、一键换底格（米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格）、一键换字体颜色、选择其他例字、修改字格数量、收取作业的功能；</p> <p>#12. 课堂检测：该环节实现收作业并进行智能评测，收取作业通过学生互动终端一次性收取所有学生的作业（不能通过手机拍照来收取作业），收取作业后在教师机界面能看到所有学生的作业图片（在同一界面看到所有图片），并能对任一学生的作业进行智能评测，从笔画、结构、整体自动生成文字型问题描述、配合图片指出问题并给出改进建议。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>13. 回帖学习：该环节回归到本节课对应的原始碑帖进行学习，首先在对应的碑帖上用红圈标识出该字，点击该字可出现这个字的基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图；同时该碑帖上所有的字都能出现对应的简体，所有字都能呈现基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p>		
--	---	--	--

11	三笔字板书示范书写软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件支持选用白板、黑板、宣纸和画布四种模式作为背景底纹；</li> <li>2. 软件支持米字格、田字格、田回格、九宫格、方格和无格作为写字用底格；</li> <li>3. 软件排版支持从一字格到十五字格共十种不同排版方式；</li> <li>4. 笔型：支持毛笔、铅笔、钢笔、粉笔、刀笔、水彩笔、艺术笔1、艺术笔2、艺术笔3、艺术笔4、标注、橡皮共12种书写功能。</li> <li>5. 软件支持标注和具有橡皮擦功能；</li> <li>6. 支持笔锋粗细、浓度、锐利可调控；</li> <li>7. 支持色板，颜色可自由设置；</li> <li>8. 具有全屏显示功能；</li> <li>9. 支持在字体排版软件界面、视频资源库软件界面、视频直播软件界面、碑帖查询软件界面、课程讲义软件界面进行批注、点评功能；</li> <li>10. 支持一键清屏功能。</li> </ol>	套	1
----	-------------	---	---	---

12	中控系统	<p>1. 开机界面即是智慧书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制书法直播系统、大屏、软件等软硬件；</p> <p>2. 支持统一授课模式，把教师端软件直接同步到学生端交互式数字临摹台；</p> <p>3. 教师在控制系统软件平台上直接可以切换到自主学习模式，学生独立使用临摹台上的学生端软件；</p> <p>4. 支持所有学生端临摹台智能洗笔的统一控制；</p> <p>5. 系统平台有独立的音乐背景模块软件；</p> <p>6. 控制系统硬件规格： CPU：酷睿I5； 内存：16G； 硬盘：1TB；</p> <p>7. 板书专用手写屏规格： 显示尺寸：21.5寸（16:9）； 解析度：1920*1080； 对比度：1000:1； 感应方式：电磁式； 分辨率：2000Lpi； 反应速度：200点/秒； 压感：2048级； 压感笔1支。</p>	台	1
14	教师椅	<p>1、规格：600*500*440（座高），总高1050mm</p> <p>2、材质：采用榆木实木，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰</p> <p>3、结构：四腿、四望，榫卯结构，带扶手。</p>	张	1
15	学生桌	<p>规格：1200mm×1200mm×780mm</p> <p>台面：采用≥40mm机制齿接实木樟子松木，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰。</p> <p>桌架：采用60*40mm方钢烤漆骨架。</p>	张	10

16	学生凳	规格：380*280*450mm 凳面：采用20mm厚橡胶木实木，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰 凳架：采用25*25mm方钢管，壁厚≥1.2mm，凳枨采用20*20mm方钢管；壁厚≥1.2mm，表面除油、除锈后喷塑处理。配尼龙套脚。	张	40
17	水槽台	规格：6000mm×600mm×780mm 台面：采用12.7mm厚实芯理化板，边沿加厚至25.4mm， 桌身：整体采用≥0.9mm厚冷轧钢板，表面除油、除锈、陶化后喷塑处理。 铰链：采用阻尼铰链。 含长水槽一项，单联水嘴12套	组	1
18	水槽台	规格：2100mm×600mm×780mm 台面：采用≥12.7mm厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠。 桌身：配18mm厚三聚氰胺双贴饰面板，其外露截面用1.5mm厚PVC封边条机械高温热熔胶封边。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。 含长水槽一项，单联水嘴3套	组	1
19	环境布置	符合学科特点，进行教室文化布置，教室后墙及走道侧墙增加磁吸毛毡	项	1
20	布线系统	地面对接，教室演示台用电，采用国标铜芯线，符合国家安全用电要求。安装调试。	套	1
21	给排水系统	地面对接，边台给排水。安装调试。	套	1
<b>书法教室辅助用房</b>				
1	高柜	规格：3400*400*1800mm 柜体：板材采用E0级三聚氰胺双饰面刨花板，2mm厚PVC封边。上部木框玻璃对开门内设活动搁板2块，下部为木质对开门内设活动搁板1块。搁板厚25mm。 配尼龙脚钉。	组	1

2	矮柜	规格：3890*650*850mm 柜体：板材采用E0级三聚氰胺双饰面刨花板，2mm厚PVC封边，通体木框玻璃对开门，1块搁板厚25mm。 配尼龙脚钉。	组	1
3	矮柜	规格：3050*400*850mm 柜体：板材采用E0级三聚氰胺双饰面刨花板，2mm厚PVC封边，通体木框玻璃对开门，1块搁板厚25mm。 配尼龙脚钉。	组	1
录课室				

1	多功能教学终端	<p>一、硬件</p> <p>1、为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用ARM架构处理器，主控采用8核处理器，2颗协处理器采用4核处理器。采用Linux操作系统。</p> <p>2、主机采用15.6英寸触控电容屏，屏幕色域<math>\geq 72\%</math> NTSC，表面硬度<math>\geq 7H</math>，屏幕分辨率<math>\geq 1920*1080</math>。</p> <p>3、主机能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>4、存储容量不低于1TB。</p> <p>5、支持标准USB音视频信号输出，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持4K图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>#6、支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且<math>\geq 2</math>个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>7、支持2个HDMI高清采集接口。</p> <p>8、支持<math>\geq 1</math>路HDMI输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>9、支持<math>\geq 4</math>路高清视频输出，且输出最大分辨率均可达到4K，其中HDMI信号输出<math>\geq 3</math>路且UVC视频或者TYPE-C输出<math>\geq 1</math>路。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>10、支持<math>\geq 5</math>个RJ45接口，其中<math>\geq 3</math>个支持POE。</p> <p>11、支持<math>\geq 2</math>个线路信号立体声输入。</p> <p>12、支持<math>\geq 2</math>个线性立体声音频输出。</p> <p>13、支持<math>\geq 5</math>个USB类型接口，其中USB-A接口<math>\geq 3</math>个，Type-C接口<math>\geq 2</math>个。</p> <p>14、主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>15、支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、发布直播。</p> <p>16、支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>17、主机网口支持10/100/1000Mbps自适应，支持 IPV4，IPV6。</p>	台	1
---	---------	--	---	---

	<p>18、支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>19、支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持唤醒、关机、重启、参数配置操作。支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量和总体占比，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>20、支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>21、主机供电采用安全电压，整机供电电压&lt;36V。</p> <p>二、互动系统</p> <p>1、同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2、支持标准SIP音视频互动协议，支持1080P60fps全高清视频互动。</p> <p>3、支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>4、支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5、支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>6、支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。</p> <p>7、支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8、互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9、支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p>		
--	---	--	--

	<p>10、无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</p> <p>11、教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>12、支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>13、设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>14、支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p> <p>三、视频处理系统</p> <p>1、支持合成4K的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2、主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3、主机可通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4、支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5、支持不少于两种码率控制方式，支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。</p> <p>6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7、支持POE摄像机接入。</p> <p>8、HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。</p>		
--	---	--	--

2	图像定位主机	<p>1、自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可根据需要选择自动导播的画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2、支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3、支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>4、支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>5、支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>6、支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材，≥3种格式；支持单个视频文件≥200MB，单个图片文件≥20MB，可保存≥10个素材；支持设定片头片尾保持时间。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>#7、支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥200个字符；支持调节文字大小；支持≥5种文字颜色设置。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>8、支持设定图片台标，支持jpeg、png两种格式，最大支持20MB台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在PGM任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持≥3个快速位置。</p> <p>9、支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</p> <p>10、支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥8个。</p> <p>11、支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥3种云台转动灵敏度设置（高中低）。</p> <p>12、支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</p>	套	1
---	--------	---	---	---

3	高清摄像机	<p>1. 传感器尺寸：<math>\geq</math>CMOS 1/1.8英寸。</p> <p>2. 传感器有效像素<math>\geq</math>800万。</p> <p>3. 支持不少于40倍变焦。</p> <p>4. 扫描方式：逐行。</p> <p>5. 支持畸变矫正功能，畸变<math>&lt;</math>1.5%，校正后可实现视觉无畸变。</p> <p>6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>7. 镜头：F1.58 ~ F3.95。</p> <p>8. 快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>9. 支持自动白平衡功能。</p> <p>10. 支持背光补偿功能。</p> <p>11. 支持图像冻结功能。</p> <p>12. 支持POE供电。</p> <p>软件：</p> <p>1、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</p> <p>2、支持图像左右镜像、上下翻转。</p> <p>3、支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP。</p> <p>4、支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置。</p> <p>5、支持ONVIF协议，可预览ONVIF画面。</p> <p>6、支持GB28181协议，可使用GB28181协议推流。</p> <p>7、支持演讲者模式、学生全景模式、学生特写模式、教师全景模式、教师特写模式、板书模式6种模式切换。</p> <p>8、支持人脸检测、人形检测AI算法。</p>	台	4
---	-------	---	---	---

4	麦克	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麦克风采用<math>\geq 4</math>核的国产音频芯片。</li> <li>2. 麦克风频率响应范围不低于<math>50\text{Hz} \sim 16\text{KHz}</math>。</li> <li>3. 麦克风拾音半径<math>\geq 8\text{m}</math>。</li> <li>4. 麦克风信噪比<math>\geq 68\text{dB}</math>。</li> <li>5. 麦克风声压级<math>\geq 130\text{dB SPL}</math>, <math>10\% \text{THD}@1 \text{ KHz}</math>。</li> <li>6. 麦克风无需额外适配器供电, 能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</li> <li>#7. 麦克风具备<math>\geq 1</math>个状态指示灯, 可显示麦克风工作状态, 蓝灯表示工作状态正常, 红灯表示无法正常拾音。(需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</li> <li>8. 麦克风采用标准<math>1/4</math>吋螺口, 适配各种类型标准吊杆。</li> <li>9. 麦克风支持<math>\geq 2</math>个数字音频接口, 每个接口都具备输入接口和输出接口能力, 支持盲插。</li> <li>10. 麦克风支持<math>\geq 1</math>个Type-C接口。</li> <li>11. 麦克风内置<math>\geq 8</math>个传感器单元。</li> <li>12. 麦克风支持在线OTA, 可在线对麦克风进行升级, 无需人员现场维护。</li> <li>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</li> </ol>	套	6
5	多功能触摸控制器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持<math>\geq 1</math>个RS232接口。</li> <li>2. 支持<math>\geq 1</math>个RS422接口。</li> <li>3. 支持<math>\geq 1</math>个RS485接口。</li> <li>4. 支持<math>\geq 1</math>个USB接口。</li> <li>5. 整机为可嵌入式设计, 可嵌入讲台、墙壁内安装。</li> <li>6. 整体支持<math>\geq 19</math>个物理按键。</li> <li>7. 支持控制录播主机开关机、支持控制录播开启录制、直播和结束录播、直播。</li> <li>8. 支持通过按键切换自动导播和手动导播。</li> <li>9. 支持手动切换教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、多媒体画面和板书画面, 方便老师自由的切换需要的录制/直播画面。</li> <li>10. 支持通过控制面板和远端建立远程连接, 实现远程互动。</li> <li>11. 支持通过控制面板控制拉起3个远端进行发言、挂断三个远端的发言。</li> <li>12. 支持一键静音。</li> </ol>	套	1

		<p>13. 支持按键灯设计、按键灯可显示当前录播主机工作状态。</p> <p>14. 内置蜂鸣器，开关机时能提示操作是否生效。</p>		
6	控制键盘	<p>1. 整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备<math>\geq 4</math>个硅胶垫。</p> <p>2. 采用彩色背光按键，按键数量<math>\geq 29</math>个，背光颜色<math>\geq 3</math>种，可通过不同颜色表征不同的工作状态。</p> <p>3. 支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度。</p> <p>4. 整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于8个方向的云台控制，同时可通过操纵杆实现摄像机拉近拉远控制。</p> <p>5. 支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面。</p> <p>6. 整机支持<math>\geq 3</math>个控制旋钮。</p> <p>7. 整机支持<math>\geq 2</math>种通信方式，可使用USB或RS422进行通信，为保证控制实时性，不接受使用TCP/UDP通信方式。</p> <p>8. 整机通信接口<math>\geq 2</math>个，支持至少一个USB2.0接口，至少一个RS422接口。</p> <p>9. 整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒。</p>	套	1
7	音频处理器	<p>1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。</p> <p>2. 支持全频自适应AI降噪技术，降噪电平<math>\geq 24</math>dB。</p> <p>3. 支持自动增益控制。</p> <p>4. 支持啸叫抑制。</p> <p>5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。</p> <p>6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。</p> <p>7. 支持音频参数调节。</p> <p>8. 支持波束成形。</p> <p>9. 支持远程OTA升级。</p> <p>支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接Windows系统，并为其提供音频输入。</p>	套	1

8	时序电源控制器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持实时监控电源电压的LED显示窗口。</li> <li>2. 支持可选的旁路单通道，并带有USB灯光接口。</li> <li>3. 内含微控制器，从1路到8路顺序开机和从8路到1路逆序关机。</li> <li>4. 通道数量：8路。</li> <li>5. 单路最大输出电流：10A</li> </ol>	套	1
9	智慧课堂云平台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可试用的功能权限；支持管理员查看各角色人数。</li> <li>2. 支持用户在发布课程时上传相关资料，上传资料格式支持<math>\geq 5</math>种；课程发布后，观众观看课程时支持下载相关资料。</li> <li>3. 支持管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开公开课程资源的质量；可拒绝课程发布，拒绝时需填写拒绝原因。若课程未通过审核，消息中心会自动通知该课程归属老师。</li> <li>4. 支持用户对已发布的视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应的时间点。</li> <li>5. 支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论的内容以新消息提示的方式自动提醒授课教师。</li> <li>6. 支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。</li> <li>7. 支持在页面实时提醒新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、认证成功、成功加入教研组等消息。</li> <li>8. 支持在直播结束前，修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置。修改原分享的链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</li> <li>#9. 支持在创建直播时添加直播助教，助教进入工作台可进行直播间秩序维护。（提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</li> <li>10. 支持助教对观众聊天互动的发言记录进行单个或批量删除，并可对观众进行单个或批量禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论。</li> <li>11. 支持助教对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师收集观众在线信息。</li> <li>12. 支出助教对当前直播活动发布公告内容，发布成功后观众在直播界面收到实时弹窗内容。</li> </ol>	套	1

	<p>13. 支持用户一键生成直播海报或链接进行分享，其他用户通过扫描海报上的二维码或打开链接的方式，观看直播视频。</p> <p>14. 支持用户生成直播海报后，直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地。</p> <p>15. 支持PC端、移动端通过分享的链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等。</p> <p>#16. 支持用户在预览课件时，在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，可在开始直播前，预览主讲老师的课件。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>17. 支持教师可选择云课件与直播关联，无需上传本地文件。课件与直播关联后，用户可在活动开始前查看云课件。活动结束后，用户可在观看直播视频的同时在线查看已关联的云课件。</p> <p>18. 支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。</p> <p>19. 直播开始后，可查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，掌握直播情况。</p> <p>20. 支持教师选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段生成回放视频。回放视频可选择发布至专递示范课、名校网络课堂、名师示范课，其他师生可以观看。</p> <p>21. 教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课活动，添加至同一分组。每个分组自动生成二维码和链接，观众可在一个分组链接中选择不同活动进行观看。</p> <p>22. 支持用户通过课程、教师、学校名称关键词搜索已发布的课程资源；用户可查看最近搜索关键词记录，能再次查找相关课程。</p> <p>23. 支持自动统计教研的点评次数、平均分、观摩人数等数据，同时可查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。</p> <p>24. 支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容，并可拖拽调整一级导航栏的排序，实现管理者设置个性化的平台。</p> <p>25. 支持课表逐级汇总，可将教师个人课程计划、学校全体课程计划、区域全体课程计划在一张课表中展示，用户可查看。</p> <p>26. 支持通过学段、学科、课程分类筛选课程视频；课程支持微课、培训讲座、课堂实录分类；</p>		
--	--	--	--

		<p>用户能定位查看所需课程。</p> <p>27. 支持名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。可在活跃教师排行榜中，查看各位名师发起的课程总数及总观看人次。</p> <p>#28. 支持访问平台网页观看线上课程时，直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类在线互动答题，完成后可直接查看答题用时和答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>29. 支持用户通过浏览器对本地上传的视频完成在线剪辑，将视频的无效内容删除。进行剪辑后，用户可通过在线浏览窗口，实时查看剪辑内容。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>#30. 支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识学习。（需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>31. 支持用户拖拽视频起点与终点取出头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重要部分；并可基于时间刻度，将视频分割成若干片段，把无效视频删除。</p>		
10	录播处理终端	<p>1、处理器：Intel E3-1245</p> <p>2、内存类型：DDR4</p> <p>3、内存空间：不小于16GB</p> <p>4、硬盘接口：SATA3.0</p> <p>5、硬盘类型：3.5英寸HDD</p> <p>6、硬盘空间：物理空间不小于25TB</p> <p>7、设备高度：≤1U</p>	套	1

11	功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持LINE IN线性输入接口<math>\geq 1</math>个。</li> <li>2. 支持麦克风输入接口<math>\geq 1</math>个。</li> <li>3. 支持音频输出接口<math>\geq 4</math>个。</li> <li>4. 输出功率200W*2。</li> <li>5. MIC输入灵敏度50mV。</li> <li>6. 信噪比<math>\geq 90</math>dB。</li> <li>7. 声音分离度50dB。</li> <li>8. 谐波互调失真<math>&lt; 0.1\%</math>。</li> </ol>	套	1
12	音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。</li> <li>2. 单音柱具备<math>\geq 4</math>个3”喇叭单元。</li> <li>3. 标准阻抗：<math>8\Omega</math>。</li> <li>4. 频率响应：<math>90\text{Hz} \sim 18\text{KHz}</math>。</li> <li>5. 单音柱额定功率(RWS) <math>\geq 120\text{W}</math>。</li> <li>6. 单音柱最大功率(PEAK) <math>\geq 240\text{W}</math>。</li> <li>7. 灵敏度：<math>95\text{dB}</math></li> <li>8. 最大声压级：<math>120\text{dB}</math>。</li> <li>9. 单音柱覆盖角度：水平<math>120^\circ</math>、垂直<math>90^\circ</math>。</li> </ol>	套	2
13	监听音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音箱灵敏度：<math>85\text{dB}@1\text{W}/1\text{M}</math></li> <li>2. 额定功率：<math>2 \times 15\text{W}@4\Omega</math></li> <li>3. 频率响应：<math>110\text{Hz} \sim 16\text{kHz}</math></li> <li>4. 信噪比：<math>&gt;80\text{dB}@</math>额定功率</li> <li>5. THD+N：<math>&lt; 1\%</math></li> <li>6. 静噪电平：<math>&lt; 3\text{mV RMS}</math></li> <li>7. LED 指示灯：<math>2</math></li> <li>8. LINE IN (<math>3.5\text{mm}</math>)：<math>1</math></li> <li>9. USB：<math>1</math></li> </ol>	套	1
14	交换机	16口千兆交换机	台	1

15	操作台	<p>规格：1850×950×750mm</p> <p>桌面：</p> <p>(1) 台面净尺寸 标准款式长600mm-800mm*宽830mm 面板使用实木颗粒板双面加工，整体厚度不低于25mm，面板后侧采用PVC封边，并添加防护配件，方便线路通过及灰尘阻挡；所有封边与桌面材质无缝粘接，保证整体外观协调统一；台面前端伟聚氨酯鸭嘴封边手枕， 两块面板之间使用不小于M6螺杆连接后，并与主体框架连接一体；</p> <p>(2) 工作台面始终保持平滑及水平，符合人体工学的标准要求；台面表面覆盖层具有耐热、具有防火阻燃的性能 耐烟灼、耐撞击、耐潮湿、防水、耐腐蚀的高强度高压功能，制台台面木材料采用的板材使用的实木颗粒板有害物质中的甲醛释放量0.1达到国家强制标准E1级的相关标准，并有国家质量监督检验中心出具的检测合格报告。</p> <p>(3) 台面应能支持额外开孔以便于走线，亦可根据客户需求配置控制板 电源盒 线刷等设备 。</p> <p>(4) 面板支撑，面板下部钣金支臂支撑采用优质钢板折弯制作，壁厚不低于1.5mm, 面板中间位根据模块大小增加相应的方管梁支撑，其规格应不小于30mm*50mm；表面应采用耐磨静电喷塑工艺。</p> <p>(5) 台面 材质 尺寸 形状 颜色 亦可根据客户需求定制化</p> <p>1. 箱体</p> <p>(1) 整体采用金属框架拼装结构，为确保钢度及方正性，满足工程的受力强度要求，主体框架结构使用优质冷轧钢板，其中主承重结构采用不小于1.5mm厚度，一般受力配件采用1.2mm厚优质冷轧钢板，前后门采用1.0mm厚优质冷轧钢板，精密钣金工艺加工，使用螺接样式进行框架结构搭建。采用全自动激光切割机、数控机床裁板，二氧化碳保护焊工艺制作，表面经酸洗、磷化防腐防锈处理后静电喷塑 安全环保。所有钣金配件均做R圆角处理，外表面使用静电吸塑工艺，整体结构稳固防腐，耐划伤，</p> <p>机箱隐藏带锁背板为冷轧钢板，背板上配有6.5*5方形走线槽，在外面看不到任何线，调度控制台深度范围可满足使用者日常办公需求，提供足够的腿部空间和桌面操作应用空间，调度控制台内部架构满足用户放置不同设备的各种需求。标准款式每个工作位配备一组19寸机架和一个托盘和一个键盘抽屉，监控台内部框架之间是相通的，可以连续走线。强电线槽、弱电线槽实现强弱电分离布线。监控台内部安排的线缆槽和线架，可以使电缆线管理有序，链接铰链使用高档五金</p>	张	1
----	-----	---	---	---

		<p>件，具有质轻，手感好，开关门噪音小等优点，保证其100000次无障碍开启。同时铰链安装方式应可实现快速安装和拆卸。</p> <p>(3)亦可根据求配置 多色灯带 线槽 PDU 等设备</p> <p>3. 屏风 铝质背墙采用截面壁厚不小于2.0-1.5mm的型材，正面均布沟槽样式，背墙高度可选 其上可悬挂显示器，电话托，可选装可变换红、黄、蓝三种颜色灯光的亚克力导光板和氛围工作灯等设备，后背墙根据需要可增加电力轨道和信息面板等配件，铝质背墙通过螺栓固定在钣金立柱上，为保证强度至少有2根钣金立柱，根据直线长度增加钣金立柱数量 采用镶嵌的方式安装与背墙之上，铝合金其表面静电喷塑常规款式颜色为黑色 其他颜色可定制</p> <p>4. 侧板 侧板材质为中纤板喷木用PU油。采用绿色环保、对人体安全的、无刺激性味的材料，确保操作人员的人身健康和安。标准20余种款式可选，总造型厚度5-8cm，常规款式样式多达几十种，亦可根据客户需求定制其他造型</p>		
16	机柜	规格：1200*600*800mm 22U	台	1

17	多媒体讲台	<p>产品规格：1100(mm)*770(mm)*1000(mm)  材料：采用优质冷轧钢板（1.0-1.2mm）  表面处理：酸洗、磷化、静电喷塑  工艺：严格按照公司质量体系要求及完整的工艺流程，经过剪、冲、折、焊、磨、抛及酸洗、磷化、静电喷塑等工序制作，从装配到装箱和各配件均经过严格的检验，确保产品的质量。  产品特点：  1、主体采用国标1.2冷轧钢板+高档橡木精制而成，内附安全锁；  2、尺寸：长宽高（MM），关闭1100* 770* 1000；展开1550*770*1000；上柜尺寸1100*770*340；  下柜尺寸810*670*660  3、隐藏翻转木板试容纳显示器液晶屏，阻尼辅助调节角度可配备 21寸至15寸液晶屏；  4、隐藏式翻转盖板，可容纳键盘、鼠标、中控控制面板；  5、整体造型设计以人为本，整体采用圆弧过渡，工艺精湛，高贵大方；  6、门页式光驱位，可经由计算机播放 DVD、VCD等光盘片；  7、左侧具推拉式辅助台板，可放置笔记型计算机，承重8公斤；  8、右侧具有抽拉式抽屉，可放置实物展示台，承重10公斤；  9、讲桌内集成：USB输入口2个、VGA输入口1个、RJ45输入口1个、麦克风输入口1个、VIDEO输入口1个、电脑音频输入口1个；结构布局合理、紧凑大方、可存放数码展台、计算机、录像机、功放机、音箱、中央控制系统、无线话筒等设备，内设笔记本接口有220电源插座孔、VGA、USB、网线孔、麦克风孔、音视频孔、VIDEO孔。</p>	张	1
18	教师椅	<p>规格：常规，中背，带扶手。  PP材料椅背框，内绷尼龙网布，座面尼龙网布覆面，内衬高回弹PU泡棉，内衬板采用E1级弯曲木多层胶合板厚<math>\geq 12\text{mm}</math>，铝合金五星脚，具有倾仰、三段锁定功能，最低座面高度<math>\leq 420\text{mm}</math>，气压棒行程<math>\geq 60\text{mm}</math>，配PU脚轮。</p>	张	1
19	学生课桌椅	<p>升降课桌（钢木）  A、课桌规格：  650×450×(790-610)mm（0-6大号）</p>	套	40

	<p>650×450×(670-520)mm (4-9小号)</p> <p>B、桌面：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：采用优质环保E1级18mm板材，三聚氰胺双饰面板，四周一次注塑成型包边。</li> <li>2. 尺寸：650×450mm±2mm。</li> </ol> <p>表面理化性能：桌面耐污染，墨水(蓝色和红色)、印泥、水笔、圆珠笔、涂改液，24h，无明显痕迹（提供第三方检测机构出具的检测报告（具备CMA和CNAS标识）复印件加盖厂家公章）；</p> <p>C、书包斗</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：采用pp耐冲击、高韧性塑料一体射出成型。</li> <li>2. 功能：内倾式书包斗，书包斗沿向内凸起，可防止物品向外滑落。</li> </ol> <p>D、桌架</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质及形状：D型钢管、椭圆型钢管。</li> <li>2. 管材尺寸：立柱均采用椭圆型钢管，外套管为60.5×30.4mm，厚度≥1.3mm，内套管为49.5×25.5mm，厚度≥1.2mm；桌脚采用D型钢管38×34mm，厚度≥1.5mm；拉带采用D型钢管38×34mm，厚度≥1.5mm。</li> <li>3. 采用全满焊焊接而成，结构牢固，长期使用也不会产生摇晃、松散的现象。</li> <li>4. 表面涂装：钢管架焊接后，表面须经高温粉体烤漆处理，附着力特强，涂层光滑均匀，色泽一致，涂层平整光滑、清晰，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</li> </ol> <p>金属件外观：管材应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致；冲压件应无脱层、裂缝；金属件喷涂层，抗盐雾24h，无锈蚀现象；抗冲击，≥3.92J，无剥落、裂纹、皱纹现象（提供第三方检测机构出具的检测报告（具备CMA和CNAS标识）复印件加盖厂家公章）；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 功能：左右钢架内安装机械升降器，升降器由传动轴连接，通过手摇方式同时升降，仅需数秒即可调出所需的高度，升降内套管标有高度刻度标志，刻度经激光打标而成，激光打标效果美观、清晰、永久不褪色。升降高度需符合国家GB/T 3976-2014标准。</li> <li>6. 升降高度：(790-610)mm (0-6大号)，(670-520)mm (4-9小号)</li> </ol> <p>E、脚套</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：采用pp耐冲击、高韧性塑料一体射出成型。</li> </ol>		
--	---	--	--

	<p>2. 功能：脚套与地面接触平稳安全，长期使用也不脱落；表面光洁，无尖锐棱角，有效防止对地板的划痕和噪音的产生。</p> <p>F、挂勾</p> <p>1. 材质：采用<math>\varnothing 5\text{mm}</math>冷轧圆钢一体折弯成型；</p> <p>2. 功能：增加额外挂物位置，可挂书包、水杯等物品，挂钩位置不超过桌面外沿。</p> <p>升降课椅（钢塑）</p> <p>A、课椅规格：</p> <p>400×395×(460-340)mm（0-6大号），</p> <p>400×395×(380-290)mm（4-9小号）</p> <p>B、椅背</p> <p>1. 材质：采用pp耐冲击、高韧性塑料一体射出成型。</p> <p>2. 尺寸：400mm×350mm±2mm。</p> <p>3. 功能：椅背呈弯弧曲面，设有放射性大小透气散热圆孔，表面细纹咬花，防滑、不反光，经特殊工艺安装，表面不裸漏螺丝钉。</p> <p>C、坐垫</p> <p>1. 材质：采用pp耐冲击、高韧性塑料一体射出成型。</p> <p>2. 尺寸：400mm×395mm±2mm。</p> <p>3. 功能：坐垫曲面设计，设有放射性大小透气散热圆孔，表面细纹咬花，防滑、不反光。</p> <p>塑料椅面理化性能：墨水(蓝色和红色)、印泥、水笔、圆珠笔、涂改液，24h，能被符合QB/T 2309的普通橡皮擦拭。塑料件中有害物质限量：多溴联苯(PBB)、多溴二苯醚(PBDE)应符合GB 28481-2012中表4的规定（提供第三方检测机构出具的检测报告（具备CMA和CNAS标识）复印件加盖厂家公章）；</p> <p>D、椅架</p> <p>1. 材质及形状：D型钢管、椭圆型钢管。</p> <p>2. 管材尺寸：立柱均采用椭圆型钢管，外套管为60.5×30.4mm，厚度<math>\geq 1.3\text{mm}</math>，内套管为49.5×25.5mm，厚度<math>\geq 1.2\text{mm}</math>；椅脚管及下拉带采用D型钢管38×34mm，厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math>；椅背支撑采用椭圆型钢管34×17mm，厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math>。</p>		
--	---	--	--

		<p>3. 采用全满焊焊接而成，结构牢固，长期使用也不会产生摇晃、松散的现象。</p> <p>4. 表面涂装：钢管架焊接后，表面须经高温粉体烤漆处理，附着力特强，涂层光滑均匀，色泽一致，涂层平整光滑、清晰，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>5. 功能：左右升降管内安装机械升降器，升降器由传动轴连接，通过手摇方式同时升降，仅需数秒即可调出所需的高度，升降内套管标有高度刻度标志，刻度经激光打标而成，激光打标效果美观、清晰、永久不褪色。升降高度需符合国家GB/T 3976-2014标准。</p> <p>6. 升降高度：(460-340)mm (0-6大号)，(380-290)mm (4-9小号)</p> <p>7. 金属件外观：管材应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致；冲压件应无脱层、裂缝。金属件喷涂层，抗盐雾24h，无锈蚀现象；抗冲击，<math>\geq 3.92J</math>，无剥落、裂纹、皱纹现象（提供第三方检测机构出具的检测报告（具备CMA和CNAS标识）复印件加盖厂家公章）；</p> <p>E、脚套</p> <p>1. 材质：采用pp耐冲击、高韧性塑料一体射出成型。</p> <p>2. 功能：脚套与地面接触平稳安全，长期使用也不脱落；表面光洁，无尖锐棱角，有效防止对地板的划痕和噪音的产生。</p>		
<b>语言教室</b>				
1	教师演示台	<p>规格：1500×700×780mm</p> <p>采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，带桌斗，前挡板落地，带走线孔配线盒。</p>	张	1
2	教师椅	<p>规格：常规，中背，带扶手。</p> <p>PP材料椅背框，内绷尼龙网布，座面尼龙网布覆面，内衬高回弹PU泡棉，内衬板采用E1级弯曲木多层胶合板厚<math>\geq 12mm</math>，铝合金五星脚，具有倾仰、三段锁定功能，最低座面高度<math>\leq 420mm</math>，气压棒行程<math>\geq 60mm</math>，配PU脚轮。</p>	把	1
3	计算机桌	<p>规格：1400*600*750mm</p> <p>采用E0级三聚氰胺双饰面板，2mm厚PVC封边，带桌斗，带2位走线孔配线盒。</p>	张	20

4	学生凳	<p>规格：360*260*440mm</p> <p>凳面：采用20mm厚橡胶木实木，木材含水率8%-12%，水性漆涂饰</p> <p>凳架：采用25*25mm方钢管，壁厚≥1.2mm，凳枱采用20*20mm方钢管；壁厚≥1.2mm，表面除油、除锈后喷塑处理。配尼龙套脚。</p>	把	40
5	语言实验室系统软件	<p>1. 网络结构：符合标准IP协议，系统完全构建在以太网结构基础之上，音视频及控制信号传输全部基于TCP/IP协议进行传输，不接受专用音频交换机、视频交换机等采用专用设备的交换设备，全部采用通用以太网交换机，100M/1000M以太网；</p> <p>2. 双冗余备份：在口语、听力等训练、考试时，学生的音频、视频以及答题内容实时同步保存在学生机本地和教师主控计算机上，任何时间点学生的录音资源、录播资源会同时出现在学生终端本地和教师主控计算机上，以防止在训练考试过程中由于网络或服务器发生故障时发生数据丢失；</p> <p>#3. 系统主要技术指标：系统频率响应范围：92~14000Hz，±2dB；信噪比（A计权）：≥70dB；失真度：&lt;1%（1KHz）；对话延迟：&lt;3ms。需提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖厂家公章；</p> <p>4. 教师控制单元结构：教师控制单元应采用双机结构，即教师专用终端+教师授课资源机结构模式。教师可通过专用终端完成音视频信号采集及传输，系统结构用于确保系统平台控制软件的稳定运行。专用终端采用一体机结构；专用终端保证教师声音极低延迟传输且不受病毒侵扰；授课资源机运行教师授课课件；</p> <p>5. 分组会话功能：教师可以任意用鼠标拖动或手动设置学生2人~8人组进行分组讨论；教师可以自定义设置每组学生不同的颜色，并可同步进行数字双轨录音和视频录播；</p> <p>6. 双轨录音：要求系统必须提供双轨录音功能，即可将两名同学的对话声或是将教师语言训练的原语和学生训练的译语分别录制在同一音频文件中的左右不同声道上，以方便教师点评及打分；录音回放支持四种收听模式可选：原语播放、译语播放、左原右译、原译混播；要求录音文件必须直接生成MP3录音格式，教师同时也可选择WAV格式进行保存；</p> <p>7. 电影配音训练：采用专业的视频播放器，学生在看视频的同时，可以设定书签、视频状态下声音变速不变调、双轨录音；必须支持4种录音回放模式（原语、译语、左原右译、原译混听），在回放时原视频音轨和学生训练音轨分开显示，分别收听；学生训练的声音保存为MP3文件格式</p>	套	1

	<p>;</p> <p>8. 系统支持网络冗余备份：系统支持有线网和wifi无线网络连接，当教学资源机出现问题时，教师通过笔记本无线接入方式接管资源机工作；当学生终端出现故障或学生终端网络连接不正常时，可以提供无线终端随时替换故障学生机，实现移动无线终端与有线终端混合使用，教学和训练过程继续进行,无教学事故发生；提供相关机构出具的无线产品认证报告复印件；系统满足语言教学所需要的“听、说、读、写、译”等教学需求，满足各种考试需求，满足自主学习、个性化培养的需求；</p> <p>9. 屏幕广播教学功能：可将教师电脑屏幕、教师笔记本授课内容（课件，音视频，PPT等教学内容）同步广播至学生终端的屏幕上；声音广播必须为双声道立体声；</p> <p>10. 多语言操作界面：系统可实现多语种操作界面（不少于10种常用语种界面，含中文、英语、俄语、日语、法语、德语、西班牙语、意大利语、韩语、阿拉伯语等）；</p> <p>11. 所投产品须能够支持主流的虚拟化软件，支持通过后期扩展服务器和虚拟化软件实现云部署及相应的云计算功能，实现与校园网的无缝对接；</p> <p>12. 举手及抢答：学生点击终端界面的举手键，控制软件上能显示举手的学生；抢答功能使用时，控制软件上能对第一个举手的学生进行特殊标识；</p> <p>13. 人脸识别匹配：学生人脸信息与数据库档案信息进行匹配可识别出在座学生姓名学号等信息，使教师授课时可以一目了然的看到学生的头像、姓名、学号等，在训练、考试过程中，数字资源自动以学生识别信息进行存储。系统支持人脸识别信息后台管理，信息管理人员可在后台批量导入编辑学生身份信息；</p> <p>14. 人脸识别管理：对学生的人脸数据进行查询，删除，增加的管理。对班级为单位的学生人脸数据进行统一管理。</p> <p>15. 可视分组会话：教师可以任意用鼠标拖动或手动设置学生2人~8人组进行分组讨论，学生可以通过屏幕看到同组人员的视频影像、声音以及教师训练资源画面、同组人员信息；教师可以自定义设置每组学生不同的颜色，并可同时进行数字双轨录音和学生影像录制，要求同组学生训练视频录制为一个视频文件，音视频同步；</p> <p>16. 可视化自由发言：教师选择自由发言功能时，学生可以通过点击发言键实现自由发言，发言人的视频可以同步显示在所有终端的屏幕上，当所有发言人停止发言的时候，视频窗口自动消失</p>		
--	--	--	--

	<p>；</p> <p>17. 可视示范：将示范学生的头像画面实时传送到其他学生的显示器上，使示范绘声绘色，课堂气氛活跃；可组建可视聊天室进行分话题讨论练习等；提供该功能的软件截图并加盖制造厂家公章；</p> <p>18. 可视同传训练：教师可组织学生进行可视同声传译训练，训练过程中译员在显示器上可清晰的看到发言人的面部表情和情绪变化；点击译员收听时，可以看到译员的影像，使口译训练从语调和情绪上更加准确、接近真实应用场景；教师点评训练过程时，支持4种收听模式：只听原语、只听译语、左声道原语右声道译语、原语译语混听。受训译员设定数量不低于4人；</p> <p>清可视化情景授课：在任何教学过程中，教师的头像画面广播传送到学生端显示器上，教师和学生面部表情、发音口型清晰可见，可视视频流畅不卡顿。</p> <p>19. 无线考评：教师在课堂教学中，随时可利用“随堂考试”功能对学生进行一下小测验。教师每次向学生发布一道考题，使用无线移动设备的学生可以与使用有线终端的学生一起直接通过触摸屏或鼠标完成答案，学生在思考时，作答区域可自动隐藏，作答时作答区域自动浮现，学生作答时，教师可立刻查阅全体学生答题情况；随堂考试时，教师利用屏幕广播功能，实现教师屏幕和学生答题窗口同屏显示，学生不做操作时，答题窗口可透明化消隐，当学生操作触控屏或键盘鼠标时，答题窗口可及时出现；需提供投标产品具备无线功能相关机构出具的认证报告。</p> <p>20. 无线双流多窗口可视互动教学研讨：使用无线移动设备的学生可与使用有线终端的学生一并参与双流多窗口互动教学，在使用“屏幕广播教学”功能时，教师可同时执行“可视化互动教学”功能。即：教师电脑屏幕画面（展示教学辅助资料）与所有发言者的现场头像画面（教师视频互动授课）可同屏广播至所有单元屏幕，且一屏中视频流窗口可打开多个且画面不重叠，无人发言时“屏幕广播教学”界面自动切换为全屏；</p> <p>21. 课堂行程性评估系统：教师在课堂教学中，随时可利用“随堂考试”功能对学生进行一下小测验。教师每次向学生发布一道考题，学生直接通过触摸屏或鼠标完成答案，学生在思考时，作答区域可自动隐藏，作答时作答区域自动浮现，学生作答时，教师可立刻查阅全体学生答题情况；随堂考试时，教师利用屏幕广播功能，实现教师屏幕和学生答题窗口同屏显示，学生不做操作时，答题窗口可透明化消隐，当学生操作键盘或鼠标时，答题窗口可及时出现；</p> <p>#22、系统须支持Windows 10及以上操作系统、信创操作系统（如麒麟、统信OS、中科方德等）</p>		
--	--	--	--

		需提供主流国产操作系统兼容性证明。		
6	语言实验室 信息管理系统 软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有远程管理、远程控制、教师可通过教师端远程发送命令管理，配置所有学生终端；统一控制学生重启以及关机；统一控制学生端系统启动、安装、打开学生端程序和APP。</li> <li>2. 耳机麦克风自动检测功能：在教学或考试前，10秒钟内，一键检测可完成对整间教室所有终端耳机左右扬声器和麦克风的检测，准确率大于98%，检测完毕后有提示音提醒检测结果，主控软件每个学员头像上显示检测结果，给教师提供直观的反馈；</li> <li>3. 远程操作：可以通过学生机远程发送命令管理、配置所有学员终端；</li> <li>4. 教学界面定制：操作界面能够进行个性化定制，能够根据教学需要进行灵活调整；</li> <li>5. 统一管理控制：软件系统提供统一控制学员终端重启以及关机；</li> <li>6. 统一控制：可以统一控制操作学生端操作系统，启动和打开学员端应用程序和APP；</li> <li>7. 与语言实验室系统软件为同一品牌；</li> </ol>	套	1
7	云录播功能 模块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多通道录播：在任何教学过程中，每个终端独立录制语音和摄像头画面，并可同时保存到终端本机和云服务器中。教学或训练结束后，教师可根据需要进行播放： <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 各自回放，每个学生可以看到本人训练中的音视频细节，进行点评；</li> <li>2) 同一小组情景化可视训练须录制为一个视频文件，依据多人分组情况分别以二分屏、三分屏、四分屏等方式进行录制，能够进行视频文件的数字双冗余备份，确保训练数据的安全；</li> <li>3) 教师可以指定某个学生或小组示范播放，进行点评，老师只需点击某个学生的头像，这个学生就开始示范；点击下一个学生头像，下个学生就开始示范。</li> </ol> </li> <li>2. 与语言实验室系统软件为同一品牌；</li> </ol>	套	1
8	综合考试模 块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持单选、多选题的标准化考试。支持试卷维护功能，可以把现有试卷作为试卷模板供新建试卷使用，支持试卷中的试题导入题库功能，支持从题库中选择试题加入试卷功能。试题内容应能够支持多文本格式；</li> <li>2. 各类水平考试：系统提供自动化考试功能，可自动完成外语听力考试、口语考试、国家汉语水平考试（HSK）、及更多其他语言类考试。自动化考试系统，考试的分组设置支持随机分组、按</li> </ol>	套	1

		行、按列等多种模式，可对考试流程、模式、内容、时间做预先编排保证其灵活应对各类专业水平考试；		
9	口试录音系统模块	口试录音处理系统：系统提供口试录音处理模块，可实现全自动口语考试流程，能够对口语考试试题及学生口语考试录音数据进行全自动分析处理，学生口语考试录音数据可在本机及学生端实时进行备份，以保证口语考试稳定性、安全性。	套	1
10	教师语言学习终端	<p>1. 处理器:ARM架构、处理器优于双核A72 (1.8GHz) + 四核A53 (1.4GHz)，操作系统：采用Android 8.0以上或iOS 需提供产品运行显示截图加盖厂家公章。</p> <p>#2. 采用嵌入式触控一体专用终端，触控液晶屏与主机为一体化结构；发言时背部具备发言指示灯状态提示；内置嵌入式高清摄像头≥720P，像素数≥800万。显示终端：≥14寸，多点触摸屏幕，分辨率≥1920*1080；需提供制造厂家官方公开发布的产品性能参数等的印刷彩页宣传资料加盖制造厂家公章；</p> <p>3. 接口：USB接口：USB2.0*3，并提供侧面USB3.0接口，便于教师拷贝资料； Type-C接口：支持4K (3840*2160 60Hz) 输出； HDMI接口：支持4K (3840*2160 60Hz)。需提供带有品牌标识的照片加盖制造厂家公章；</p> <p>4. 连接方式：只要一根标准网线即可实现音视频信号传输和控制信号传输；</p> <p>5. 采用多点电容触摸式高分辨率液晶屏，可直接在屏幕上触控点击或利用手势进行功能操作；</p> <p>6. 交互方式：可提供智能触控操作交互；以便于使用师生在授课环节使用手势操作快速调节音量、切换声道、控制发言；</p> <p>7. 嵌入式教师专用语言云终端；安全性能高，免病毒干扰；</p> <p>8. 内 存：≥2G内存；</p> <p>9. 存 储：采用SSD技术，≥16G；</p> <p>10. 音频处理： 采用MP3格式，立体声；采样频率为44KHz；码流率为128K。支持双轨录音，提供4种接听方式，左右声道音量可独立调节；</p> <p>11. 电源：POE供电和DC 12V供电，功耗小于12W；</p> <p>12. 网络架构：标准以太网，采用实时传输协议；千兆网络接口；</p> <p>13. 与语言实验室系统软件为同一品牌；</p>	台	1

11	耳机话筒组	<p>1、立体声语言训练专用耳机：</p> <p>1) 耳机：频率响应：20Hz~20KHz</p> <p>2) 阻抗：32Ω</p> <p>3) 灵敏度：≥108dB（1mw，500Hz）</p> <p>4) 麦克：频率响应：200Hz~8KHz</p> <p>5) 阻抗：2200Ω</p> <p>6) 指向：单指向</p> <p>7) 灵敏度：-42dB</p>	只	1
12	学生语言学习终端	<p>1、与语音系统控制软件为同一品牌。</p> <p>2、学生专用语言云终端性能：处理器：ARM架构六核心处理器，双核A72（1.8GHz）+ 四核A53（1.4GHz），内存≥2G，硬盘≥16G；提供带有投标产品品牌标识的性能参数显示截图加盖制造厂家公章。</p> <p>3、接口：USB接口：USB2.0*3，并提供侧面USB3.0接口，便于拷贝资料；Type-C接口：支持4K（3840*2160 60Hz）输出；HDMI接口：支持4K（3840*2160 60Hz）输出。提供带有投标产品品牌标识的照片加盖制造厂家公章。</p> <p>4、操作系统：采用Android或Ios系统，提供带有投标产品品牌标识的操作系统运行截图加盖制造厂家公章；</p> <p>5、音频处理：采用MP3格式，立体声；采样频率为48KHz；码流率为128K。</p> <p>6、学生专用语言云终端必须具备终端自主上网功能；可实现自主学习、中英文输入、音频点播、视频点播、文本点播、变速播放、语言编辑；终端支持以软件在线方式进行功能升级的能力；终端支持立体声双轨录音：即可将两名同学的对话声或是将原语和译语分别录制在同一文件中的左右声轨上，回放时有不少于四种回放模式（原语播放、译语播放、左原右译、原译混播），以方便教师点评及打分。</p> <p>7、学生专用语言学习终端应具有发言指示系统，且会根据音源音量大小成动态变化指示。</p> <p>8、学生专用语言终端具备实体桌面操作面板，面板上提供音量调节旋钮（或按键）、发光式MIC按键、举手键等快捷功能操作按键。</p> <p>终端：≥21寸、屏幕比例：16:9 分辨率：优于1920*1080 接口：HDMI，VGA。含鼠标键盘</p>	台	40

		。		
13	耳机话筒组	1、立体声语言训练专用耳机： 1) 耳机：频率响应：20Hz~20KHz 2) 阻抗：32Ω 3) 灵敏度：≥108dB（1mw，500Hz） 4) 麦克：频率响应：200Hz~8KHz 5) 阻抗：2200Ω 6) 指向：单指向 7) 灵敏度：-42dB	只	40
14	专用语音传输器	全千兆以太网交换机 网管类型：19英寸（标准机架）	台	2
15	路由器	端口：2*GE（1个WAN口支持切换LAN），3*GE（2个LAN口支持切换WAN），USB1个， 适用带宽：500Mbps VPN隧道：100 管理AP：200终端 内存：256MB	台	1
16	接线板	全长：3米，孔位：6孔，额定电压：250V，额定电流：10A，额定功率：2500W。	套	42
17	网线	六类四对非屏蔽双绞线：裸铜线径为0.56mm；绝缘线径为1.02mm；电缆直径为6.53mm；305米/箱	米	800
18	水晶头	国标 六类	个	82
19	机柜	标准19英寸22U，高1.2米×0.6米宽×0.6米深玻璃门	套	1
20	RJ45配线架	六类配线架铁架为1.5MM厚度喷塑； 塑体材质：PC/ABS UL-94V0， RJ45外壳/IN'S材质为PBT UL-94V0； 内针连接方式为8P8C； 材质为磷青铜；	条	3

		卡脚簧片材质为：磷青铜镀锡；		
21	RJ45六类跳线	六类1.5米RJ45-RJ45	条	41
22	理线器（理线槽）	24口/有效的缓解线缆产生的应力， 保护线缆的弯曲半径， 外观颜色：黑色， 施工温度要求：- 10℃ 到 40℃	套	5
23	配电箱	定制，闸箱配闸。	套	1
24	配电箱引线	包括3*10m <sup>2</sup> YJV主线，50*50mm线槽，63A空开1个，32A空开6个，及辅料耗材。	项	1
25	防静电地板	陶瓷贴面防静电地板	平米	89
26	电线	国标，4m <sup>2</sup> BV	米	400
27	pvc线槽	符合国标要求，20*40mm，阻燃性能优，绝缘性能好，抗压能力强，防潮，耐油碱。	米	120
28	系统集成	安装调试	项	1
<b>普通教室</b>				
1	多媒体讲台	1. 规格：1200×450×850mm（可根据现场定制），桌面厚度25mm 2. 采用三聚氰胺双饰面人造板，甲醛释放量≤0.08mg/ m <sup>3</sup> （成品甲醛释放量≤0.5mg/L）；2mm厚PVC封边。 3. 结构：桌面下一块搁板，上部设分类储物格，下部为空格，搁板内缩进100mm，围座式底座，台面上设三面挡板，配尼龙脚垫。	张	12

2	学生桌椅	<p>升降课桌（钢木）</p> <p>A、课桌规格： 650×450×(790-610)mm（0-6大号） 650×450×(670-520)mm（4-9小号）</p> <p>B、桌面： 1. 材质：采用优质环保E1级18mm板材，三聚氰胺双饰面板，四周一次注塑成型包边。 2. 尺寸：650×450mm±2mm。 #表面理化性能：桌面耐污染，墨水(蓝色和红色)、印泥、水笔、圆珠笔、涂改液，24h，无明显痕迹（提供第三方检测机构出具的检测报告（具备CMA和CNAS标识）复印件加盖厂家公章）；</p> <p>C、书包斗 1. 材质：采用pp耐冲击、高韧性塑料一体射出成型。 2. 功能：内倾式书包斗，书包斗沿向内凸起，可防止物品向外滑落。</p> <p>D、桌架 1. 材质及形状：D型钢管、椭圆型钢管。 2. 管材尺寸：立柱均采用椭圆型钢管，外套管为60.5×30.4mm，厚度≥1.3mm，内套管为49.5×25.5mm，厚度≥1.2mm；桌脚采用D型钢管38×34mm，厚度≥1.5mm；拉带采用D型钢管38×34mm，厚度≥1.5mm。 3. 采用全满焊焊接而成，结构牢固，长期使用也不会产生摇晃、松散的现象。 4. 表面涂装：钢管架焊接后，表面须经高温粉体烤漆处理，附着力特强，涂层光滑均匀，色泽一致，涂层平整光滑、清晰，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 #金属件外观：管材应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致；冲压件应无脱层、裂缝；金属件喷涂层，抗盐雾24h，无锈蚀现象；抗冲击，≥3.92J，无剥落、裂纹、皱纹现象（提供第三方检测机构出具的检测报告（具备CMA和CNAS标识）复印件加盖厂家公章）； 5. 功能：左右钢架内安装机械升降器，升降器由传动轴连接，通过手摇方式同时升降，仅需数秒即可调出所需的高度，升降内套管标有高度刻度标志，刻度经激光打标而成，激光打标效果美观、清晰、永久不褪色。升降高度需符合国家GB/T 3976-2014标准。</p>	套	480
---	------	--	---	-----

	<p>6. 升降高度：(790-610)mm (0-6大号)，(670-520)mm (4-9小号)</p> <p>E、脚套</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：采用pp耐冲击、高韧性塑料一体射出成型。</li> <li>2. 功能：脚套与地面接触平稳安全，长期使用也不脱落；表面光洁，无尖锐棱角，有效防止对地板的划痕和噪音的产生。</li> </ol> <p>F、挂勾</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：采用Ø5mm冷轧圆钢一体折弯成型；</li> <li>2. 功能：增加额外挂物位置，可挂书包、水杯等物品，挂钩位置不超过桌面外沿。</li> </ol> <p>升降课椅（钢塑）</p> <p>A、课椅规格： 400×395×(460-340)mm (0-6大号)， 400×395×(380-290)mm (4-9小号)</p> <p>B、椅背</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：采用pp耐冲击、高韧性塑料一体射出成型。</li> <li>2. 尺寸：400mm×350mm±2mm。</li> <li>3. 功能：椅背呈弯弧曲面，设有放射性大小透气散热圆孔，表面细纹咬花，防滑、不反光，经特殊工艺安装，表面不裸漏螺丝钉。</li> </ol> <p>C、坐垫</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：采用pp耐冲击、高韧性塑料一体射出成型。</li> <li>2. 尺寸：400mm×395mm±2mm。</li> <li>3. 功能：坐垫曲面设计，设有放射性大小透气散热圆孔，表面细纹咬花，防滑、不反光。</li> </ol> <p>#塑料椅面理化性能：墨水(蓝色和红色)、印泥、水笔、圆珠笔、涂改液，24h，能被符合QB/T 2309的普通橡皮擦拭。塑料件中有害物质限量：多溴联苯(PBB)、多溴二苯醚(PBDE)应符合GB 28481-2012中表4的规定（提供第三方检测机构出具的检测报告（具备CMA和CNAS标识）复印件加盖厂家公章）；</p> <p>D、椅架</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质及形状：D型钢管、椭圆型钢管。</li> </ol>		
--	--	--	--

		<p>2. 管材尺寸：立柱均采用椭圆型钢管，外套管为60.5×30.4mm，厚度≥1.3mm，内套管为49.5×25.5mm，厚度≥1.2mm；椅脚管及下拉带采用D型钢管38×34mm，厚度≥1.5mm；椅背支撑采用椭圆型钢管34×17mm，厚度≥1.5mm。</p> <p>3. 采用全满焊焊接而成，结构牢固，长期使用也不会产生摇晃、松散的现象。</p> <p>4. 表面涂装：钢管架焊接后，表面须经高温粉体烤漆处理，附着力特强，涂层光滑均匀，色泽一致，涂层平整光滑、清晰，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>5. 功能：左右升降管内安装机械升降器，升降器由传动轴连接，通过手摇方式同时升降，仅需数秒即可调出所需的高度，升降内套管标有高度刻度标志，刻度经激光打标而成，激光打标效果美观、清晰、永久不褪色。升降高度需符合国家GB/T 3976-2014标准。</p> <p>6. 升降高度：(460-340)mm (0-6大号)，(380-290)mm (4-9小号)</p> <p>7. 金属件外观：管材应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致；冲压件应无脱层、裂缝。金属件喷涂层，抗盐雾24h，无锈蚀现象；抗冲击，≥3.92J，无剥落、裂纹、皱纹现象（提供第三方检测机构出具的检测报告（具备CMA和CNAS标识）复印件加盖厂家公章）；</p> <p>E、脚套</p> <p>1. 材质：采用pp耐冲击、高韧性塑料一体射出成型。</p> <p>2. 功能：脚套与地面接触平稳安全，长期使用也不脱落；表面光洁，无尖锐棱角，有效防止对地板的划痕和噪音的产生。</p>		
3	小书架	<p>规格：800×280×1200mm</p> <p>钢木结合，立柱采用35×40×1.5mm厚冷轧钢板，立柱上冲调节孔，挂板采用1.2mm厚钢板，搁板采用1.0mm厚钢板，搁板采用三折弯工艺，搁板下50×1.2mm加强筋或V形槽，书架底梁采用35×120×1.5mm厚冷轧钢板，顶板采用40（边）×1.2mm厚钢板，顶板下做50×1.2mm加强筋，顶板上要求平整无毛刺。整体三层，木护板采用12mm厚中纤板，甲醛释放量≤0.08mg/m<sup>3</sup>（成品甲醛释放量≤0.5mg/L），防火板双饰面，前后半圆边后成型处理，两短边2mm厚同色PVC封边；配尼龙脚垫。</p>	个	12

4	书包柜	<p>单门规格：L365×W500×H320mm</p> <p>材质：书包柜主材为ABS+尼龙全新工程塑料制成，强度高、韧性好、耐冲击、不易腐蚀、无毒无味、环保耐用。</p> <p>工艺：采用钢制模具注塑一次成型。</p> <p>产品特点：</p> <p>1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。</p> <p>2、重要部位加厚处理，底座高达80mm，上下板厚30mm，从而使产品更牢固，结实耐用。</p> <p>3、门板与侧板连结采用高强度尼龙防水铰链和上下门轴双重加固，双重防盗保险更牢固耐用。</p> <p>4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。</p> <p>拉手模块化设计：锁具部分可单独更换，售后维修更换简单。</p> <p>模块化的拉手加装了弹簧扣紧装置，既方便开关门，更防止门在不锁状态下自动开门，撞伤他人。</p> <p>门板：门板内侧加装多功能钩及多功能置物盒，可放置小件物品如笔、手表、眼镜等方便实用。</p> <p>单门规格：长365mm×宽500mm×高320mm。4行×4列组合后尺寸长1460mm×宽500mm×高1360mm，4行即4层的高度，4列即左右排列4排，4行×4列即是16门为整体的一组。</p> <p>颜色：柜体为浅灰色，柜门可选7种颜色：浅灰、蓝色、浅绿、深蓝、橘黄、黄色、粉色。</p> <p>组合尺寸：可根据场地实际情况，调节高度和宽度，并相互之间固定连接。</p>	个	504
<b>活动室及库房</b>				
1	乒乓球桌	室内无轮墨绿色案子。含网架球网拍乒乓球（2副3球）	台	2
3	多功能健身器材	综合性力量站，多功能健身器材，T型底座，尺寸：1780*103*2080mm，75KG配重。	套	2
4	跑步机	可折叠型跑步机 互联系统：Huawei HiLink 最大速度：16km/h(含)。跑带宽度：42-44cm	台	4

5	多功能仰卧起坐板	净重：8.8kg, 支持仰卧起坐，俯卧撑，拉绳运动，辅助起身，仰卧抬腿等多种动作。 产品尺寸：146*68*57cm	台	4
6	动感单车	长105cm;宽43cm;高103cm 可调节多体位，最大260KG承载，专业级减震垫。	台	4
7	哑铃	哑铃，可调节健身器，最大40KG	套	4
8	臂力器	40KG 臂力器，黑色，直杆型，阻力方式：弹簧。	根	8
9	瑜伽垫	8mm加厚加宽隔音减震	个	8
10	腹肌轮	自动回弹，承重：100KG	个	8
11	4层货架	中型4层货架，每层220kg承重。尺寸：1500*500*2000mm。表层防腐防锈处理，环保喷塑。	个	10

### **3、供货安装调试要求**

(1) 供应商需承诺免费将所供产品配送至采购人指定的履约地点，并进行安装调试服务；配备相关设备专业技术人员根据现场需求，在设备安装现场对设备进行配置，并在项目期间配合采购人的需求对配置进行修改，直至满足项目要求。

(2) 供应商须提供核心产品厂家授权委托书（加盖厂商公章）。

### **4、培训要求**

供应商需派专业技术人员到采购人现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常。供应商负责联系厂家至少两名系统操作人员免费提供原厂专业的操作及维护培训，培训内容包括但不限于理论讲解和实际操作，系统原理及如何排除故障等。

### **5、应急要求**

为保证采购项目的顺利进行，需考虑实施过程中各方面出现紧急情况的应急预案，需具有应急供货方案、具备应急安装调试、应急实施服务人员，遇到紧急情况按规定的时限进行处理。

### **6、人员要求**

提供合理的组织机构，建立健全保障项目顺利实施的各项管理制度和质量保证体系，安排好足够的高素质人才参加本项目的建设。同时配备专门实施部署团队。从项目开始至结束包括但不限于，供货、安装、实施、培训、验收、售后等项目中途的每一个环节均需有专业人员对接。

### **7. 验收标准**

初步验收：所有产品到现场后，按采购文件要求对产品数量进行验收。

最终验收：所有产品安装调试完毕后按采购文件要求对产品功能进行验收。

## 第六章 拟签订的合同文本

# 政府采购货物买卖合同

项目名称：\_\_\_\_\_

合同编号：\_\_\_\_\_

甲 方：\_\_\_\_\_

乙 方：\_\_\_\_\_

签订时间：\_\_\_\_\_

# 使用 说 明

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

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

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

## 第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：\_\_\_\_\_（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方（全称）：\_\_\_\_\_（供应商）

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

### 1. 项目信息

(1) 采购项目名称：\_\_\_\_\_

采购项目编号：\_\_\_\_\_

(2) 采购计划编号：\_\_\_\_\_

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：\_\_\_\_\_

品牌：\_\_\_\_\_ 规格型号：\_\_\_\_\_

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

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

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：\_\_\_\_\_ 数量：\_\_\_\_\_

金额：\_\_\_\_\_

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商  
询价 单一来源 框架协议 其他：\_\_\_\_\_

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：  
是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是  
否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：\_\_\_\_\_

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：  
\_\_\_\_\_

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：  
大型企业 中型企业 小型企业

大型企业 中型企业 小型企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资  
资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：\_\_\_\_\_ 金额：\_\_\_\_\_  
国别：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 规格型号：\_\_\_\_\_

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：\_\_\_\_\_  
强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：\_\_\_\_\_

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：\_\_\_\_\_

强制采购 优先采购

否

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

是 否 不涉及

## 2. 合同金额

(1) 合同金额小写：\_\_\_\_\_

大写：\_\_\_\_\_

分包金额（如有）小写：\_\_\_\_\_

大写：\_\_\_\_\_

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他\_\_\_\_\_

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：\_\_\_\_\_（应明确一次性支付合同款项的条件）

分期付款：合同签订后7日内，经双方约定，乙方向甲方支付合同总价3%的履约保证金。合同签订后\_\_\_\_日内，甲方支付预付款为合同金额的\_\_\_\_（中小企业50%/大型企业30%），待货物安装调试完成并最终验收合格后支付尾款。预付款及尾款支付具体时间受到财政拨付限制时，可双方协商。履约保证金在最终验收合格后60日内无息退还给乙方。

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

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

## 3. 合同履行

(1) 起始日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日，完成日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日。

- (2) 履约地点：\_\_\_\_\_
- (3) 履约担保：是否收取履约保证金：是 否  
收取履约保证金形式：支票、电汇  
收取履约保证金金额：合同总价的3%  
履约担保期限：最终验收合格后60日
- (4) 分期履行要求：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_
- (5) 风险处置措施和替代方案：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

#### 4. 合同验收

- (1) 验收组织方式：自行组织 委托第三方组织  
验收主体：\_\_\_\_\_
- 是否邀请本项目的其他供应商参加验收：是 否  
是否邀请专家参加验收：是 否  
是否邀请服务对象参加验收：是 否  
是否邀请第三方检测机构参加验收：是 否  
是否进行抽查检测：是，抽查比例：\_\_\_\_\_ 否  
是否存在破坏性检测：是，(应明确对被破坏的检测产品的处理方式)  
否
- 验收组织的其他事项：\_\_\_\_\_

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

- (3) 履约验收方式：一次性验收  
分期/分项验收：(应明确分期/分项验收的工作安  
排)

(4) 履约验收程序：\_\_\_\_\_

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

(6) 履约验收标准：\_\_\_\_\_

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：(产权过户登记等)

#### 5. 组成合同的文件

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

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

的其他文件

#### **6. 合同生效**

本合同自\_\_\_\_\_生效。

#### **7. 合同份数**

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

合同订立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

合同订立地点：\_\_\_\_\_

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

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

## 第二节 政府采购合同通用条款

### 1. 定义

#### 1.1 合同当事人

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

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

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

#### 1.2 本合同下列术语应解释为：

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

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

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

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

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

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责

任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

## 2. 合同标的及金额

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

## 3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

## 4. 甲方的权利和义务

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

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

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

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

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

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

## 5. 乙方的权利和义务

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

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

5.3乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

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

## 6. 合同履行

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

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

## 7. 货物包装、运输、保险和交付要求

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

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

7.3货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

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

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

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

## 8. 质量标准和保证

### 8.1 质量标准

(1)本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行

业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

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

## 8.2 保证

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

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

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

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

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

## 9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

## 10. 知识产权保护

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

## 11. 保密义务

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

## 12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

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

## 13. 履约保证金

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

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

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

## 14. 售后服务

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

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

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

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

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

## 15. 违约责任

### 15.1 质量瑕疵的违约责任

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

### 15.2 迟延交货的违约责任

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

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

### 15.3 迟延支付的违约责任

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

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

## 16. 合同变更、中止与终止

### 16.1 合同的变更

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

## 16.2 合同的中止

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

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

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

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

## 16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

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

## 16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

## 17. 合同分包

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

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

## 18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

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

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

## 19. 解决争议的方法

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

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

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

## 20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

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

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

## 21. 法律适用

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

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

## 22. 通知

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

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

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

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

### 23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

### 第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第1.2（6）项	联合体具体要求	
第二节 第1.2（7）项	其他术语解释	
第二节 第4.4款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第6.1款	履行合同义务的顺序	
第二节 第7.1款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第7.2款	运输特殊要求	
第二节 第7.3款	保险要求	
第二节 第8.2（1）项	质量保证期	
第二节 第8.2（3）项	货物质量缺陷响应时间	
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	合同签订后7日内，经双方约定，乙方向甲方支付合同总价3%的履约保证金。合同签订后 日内，甲方支付预付款为合同金额的 （中小企业50%/大型企业30%），待货物安装调试完成并最终验收合格后支付尾款。预付款及尾款支付具体时间受到财政拨款限制时，可双方协商。履约保证金在最终验收合格后60日内无息退还给乙方。
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	

第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	履约保证金在最终验收合格后60日内无息退还给乙方。
第二节 第14.1(3)项	运行监督、维修期限	
第二节 第14.1(5)项	货物回收的约定	
第二节 第14.1(6)项	乙方提供的其他服务	
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关 具体规定	
第二节 第15.2(2)项	迟延交货赔偿费	
第二节 第15.3款	逾期付款利息	
第二节 第15.4款	其他违约责任	
第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 <u>(2)</u> 种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； (2) 向 <u>甲方所在地</u> 人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	

## 第七章 投标文件格式

### 供应商编制文件须知

1、供应商按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。

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

3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

# 投 标 文 件

（资格证明文件）

项 目 名 称：

项 目 编 号 / 包 号：

供 应 商 名 称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

## 1-2 供应商资格声明书

## 供应商资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

（一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；

（五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；

（六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；

（七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

供应商名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

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

## 2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

### 2-1 中小企业政策证明文件

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，且建议在资格证明文件部分提供。

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

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

#### （5）中小企业声明函填写注意事项

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

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

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

(6) 温馨提示: 为方便广大中小企业识别企业规模类型, 工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序, 在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接, 供应商填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《供应商须知资料表》, 如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业, 则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知(工信部联企业〔2011〕300号)》及《金融业企业划型标准规定》(〔2015〕309号)等国务院批准的中小企业划分标准执行。

2-1-1 中小企业证明文件

**中小企业声明函（货物）格式**

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

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

---

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

## 附件：《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）

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入500万元及以上的为中型企业，营业收入50万元及以上的为小型企业，营业收入50万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入80000万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入6000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入300万元及以上，且资产总额300万元及以上的为小型企业；营业收入300万元以下或资产总额300万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员200人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员20人及以上，且营业收入5000万元及以上的为中型企业；从业人员5人及以上，且营业收入1000万元及以上的为小型企业；从业人员5人以下或营业收入1000万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员300人以下或营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员50人及以上，且营业收入500万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入3000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入200万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入200万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员200人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

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

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

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

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

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

以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。

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

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

（十五）租赁和商务服务业。从业人员300人以下或资产总额120000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且资产总额8000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且资产总额100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或资产总额100万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员300人以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上的为中型企业；从业人员10人及以上的为小型企业；从业人员10人以下的为微型企业。

### 残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请选择**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加 \_\_\_\_\_ 单位的 \_\_\_\_\_ 项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_\_

## 2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议

**拟分包情况说明**致：（采购人或采购代理机构）

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

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

供应商名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：

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

### 分包意向协议

甲方（供应商）：\_\_\_\_\_

乙方（拟分包单位）：\_\_\_\_\_

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

1. 分包内容：\_\_\_\_\_。

2. 分包金额：\_\_\_\_\_，该金额占该采购包合同金额的比例为\_\_\_\_\_ %。乙

方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

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

甲方（盖章）：\_\_\_\_\_ 乙方（盖章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：

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

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 联合协议（如有）

### 联合协议

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

一、由\_\_\_\_\_牵头，\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。

二、联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。

四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。

五、\_\_\_\_\_负责\_\_\_\_\_，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

六、\_\_\_\_\_负责\_\_\_\_\_，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

七、\_\_\_\_\_负责\_\_\_\_\_（如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

八、本项目联合协议合同总额为\_\_\_\_\_元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：

（1）\_\_\_\_\_为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为\_\_\_\_\_元；

（2）\_\_\_\_\_为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为\_\_\_\_\_元；

（3）\_\_\_\_\_为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为\_\_\_\_\_元。

九、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

十、其他约定（如有）：\_\_\_\_\_。

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

联合体牵头人名称：\_\_\_\_\_

联合体成员名称：\_\_\_\_\_

盖章：\_\_\_\_\_

盖章：\_\_\_\_\_

联合体成员名称：\_\_\_\_\_ 盖章：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：

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

### 3-2 其他特定资格要求

4 投标保证金凭证/交款单据电子件

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

# 投 标 文 件

（商务技术文件）

项 目 名 称：

项 目 编 号 /包 号：

供 应 商 名 称：

1 投标书（实质性格式）

## 投标书

致：（采购人或采购代理机构）

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

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起\_\_\_\_个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

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

2. 其他补充条款（如有）：\_\_\_\_\_。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址\_\_\_\_\_

传真\_\_\_\_\_

电话\_\_\_\_\_

电子函件\_\_\_\_\_

供应商名称（加盖公章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

2 授权委托书（实质性格式）

## 授权委托书

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

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

供应商名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：\_\_\_\_\_

委托代理人（签字或签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
2. 若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。
3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。
4. 供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**电子件。

## 法定代表人（单位负责人）身份证明

致： （采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名： \_\_\_\_\_ 性别： \_\_\_\_\_ 年龄： \_\_\_\_\_ 职务： \_\_\_\_\_

系 \_\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子版：

供应商名称（加盖公章）： \_\_\_\_\_

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 3 开标一览表（实质性格式）

## 开标一览表

项目编号：\_\_\_\_\_

项目名称：\_\_\_\_\_

包号	供应商名称	投标报价	
		大写	小写

注：1. 此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。

2. 本表必须按包分别填写。

供应商名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 4 投标分项报价表（实质性格式）

### 投标分项报价表

项目编号/包号： \_\_\_\_\_ 项目名称： \_\_\_\_\_

报价单位：人民币元

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

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

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

外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

## 5 合同条款偏离表（实质性格式）

## 合同条款偏离表

项目编号/包号：\_\_\_\_\_ 项目名称：\_\_\_\_\_

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

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

供应商名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 6 采购需求偏离表（实质性格式）

## 采购需求偏离表

项目编号/包号：\_\_\_\_\_

项目名称：\_\_\_\_\_

序号	招标文件条目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，投标无效。

2. “偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

供应商名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 7 中小企业证明文件说明：

1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的供应商出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

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

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

4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，供应商填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《供应商须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业执行。

### 中小企业声明函（货物）格式

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

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

---

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

## 附件：《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）

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入500万元及以上的为中型企业，营业收入50万元及以上的为小型企业，营业收入50万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入80000万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入6000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入300万元及以上，且资产总额300万元及以上的为小型企业；营业收入300万元以下或资产总额300万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员200人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员20人及以上，且营业收入5000万元及以上的为中型企业；从业人员5人及以上，且营业收入1000万元及以上的为小型企业；从业人员5人以下或营业收入1000万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员300人以下或营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员50人及以上，且营业收入500万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入3000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入200万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入200万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员200人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

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

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

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

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

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

以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。

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

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

（十五）租赁和商务服务业。从业人员300人以下或资产总额120000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且资产总额8000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且资产总额100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或资产总额100万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员300人以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上的为中型企业；从业人员10人及以上的为小型企业；从业人员10人以下的为微型企业。

### 残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请选择**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加 \_\_\_\_\_ 单位的 \_\_\_\_\_ 项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

## 8 拟分包情况说明

## 拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

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

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

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。

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

3. 供应商“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式2-1 中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；供应商非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

供应商名称（盖章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 分包意向协议

甲方（供应商）：\_\_\_\_\_

乙方（拟分包单位）：\_\_\_\_\_

甲方承诺，一旦在\_\_\_\_\_（采购项目名称）（项目编号/包号为：\_）招  
标

采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：\_\_\_\_\_。

2. 分包金额：\_\_\_\_\_，该金额占该采购包合同金额的比例为\_\_\_\_\_ %。乙  
方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

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

甲方（盖章）：\_\_\_\_\_

乙方（盖章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：

1. 供应商“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标  
无效**；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；

2. 供应商满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）  
第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予  
认可；

3. 供应商须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，  
并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

## 9 招标文件要求提供或供应商认为应附的其他材料

## 9-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：

1. 供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。
2. 供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。
3. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

## 10 组织机构

序号	姓名	性别	年龄	在本项目担任的岗位
总计				

备注：

1、拟派项目人员需附相关证明材料（如有）、身份证（正、反面）复印件加盖单位公章。

供应商名称(盖章)：\_\_\_\_\_

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 11 近三年业绩（2022年5月以后）

项目名称	项目简介	合同金额 (万元)	目前状态	联系人	联系电话

注：1. 本表不够时可以复制。

2. 相关合同证明及用户方项目负责人及联系方式，并提供与用户签订的合同首页、合同金额所在页及签字盖章页复印件作为证明。
3. 以合同复印件为依据，日期以签订日期为准。
4. 复印件加盖公章。

供应商名称(盖章)：\_\_\_\_\_

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 12 技术部分（格式自拟）