

公开招标文件

(货物类)

采购项目编号：青海中彦晨公招（货物）2023-032

采购项目名称：共和县高级中学教学质量提升（信息化及教学装备）
项目

采 购 人：共和县教育局

采购代理机构：青海中彦晨工程咨询有限公司

2023年06月

目 录

第一部分 投标邀请	5
第二部分 投标人须知	8
一、说明	8
1. 适用范围	8
2. 采购方式、合格的投标人	8
3. 投标费用	8
二、招标文件说明	8
4. 招标文件的构成	8
5. 招标公告、招标文件、采购活动和中标结果的质疑	8
6. 招标文件的澄清或修改	9
三、投标文件的编制	9
7. 投标文件的语言及度量衡单位	9
8. 投标报价及币种	10
9. 投标保证金	10
10. 投标有效期	11
11. 投标文件构成	11
12. 投标文件的编制要求	12
四、投标文件的提交	12
13. 投标文件的密封和标记	12
14. 提交投标文件的时间、地点、方式	12
15. 投标文件的补充、修改或者撤回	12
五、开标	13
16. 开标	13
六、资格审查程序	13
17. 资格审查	13

七、评审程序及方法	14
18. 评标委员会	14
19. 评审工作程序	16
20. 评审方法和标准	18
八、中标	22
21. 推荐并确定中标人	22
22. 中标通知	22
九、授予合同	22
23. 签订合同	22
十、招标代理费	23
十一、其他	23
第三部分 青海省政府采购项目合同书范本	25
第四部分 投标文件格式	39
封面（上册）	39
目录（上册）	40
(1) 投标函	41
(2) 法定代表人证明书	42
(3) 法定代表人授权书	43
(4) 投标人承诺函	44
(5) 投标人诚信承诺书	45
(6) 资格证明材料	46
(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料	47
(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料	48
(9) 无重大违法记录声明	49
(10) 投标保证金证明	50
（下册）	51
目录（下册）	52

(11) 评分对照表	53
(12) 开标一览表（报价表）	54
(13) 分项报价表	55
(14) 技术规格响应表	56
(15) 投标产品相关资料	57
(16) 投标人的类似业绩证明材料	57
(17) 中小企业声明函	59
(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项	62
第五部分 采购项目要求及技术参数	错误！未定义书签。
（一）投标要求	错误！未定义书签。
1. 投标说明	错误！未定义书签。
2. 重要指标	错误！未定义书签。
3. 商务要求	错误！未定义书签。
二、项目概况及技术参数	错误！未定义书签。

第一部分 投标邀请

青海中彦晨工程咨询有限公司（以下均简称“采购代理机构”）受共和县教育局（以下均简称“采购人”）委托,拟对共和县高级中学教学质量提升（信息化及教学装备）项目进行国内公开招标，现予以公告，欢迎潜在的供应商参加本次政府采购活动。

采购项目编号	青海中彦晨公招（货物）2023-032
采购项目名称	共和县高级中学教学质量提升（信息化及教学装备）项目
采购方式	公开招标
采购预算额度	人民币：5720000.00 元 大写：伍佰柒拾贰万元整
最高限价	人民币：5720000.00 元
项目分包个数	无
各包要求	详见采购需求
投标人资格要求	<p>1、符合《政府采购法》第22条件，并提供下列材料：</p> <p>（1）投标人的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。</p> <p>（2）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。</p> <p>（3）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。</p> <p>（4）参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。</p> <p>（5）具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。</p> <p>2、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则，皆取消投标资格；</p> <p>3、为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动；</p> <p>4、本项目不接受投标人以联合体方式进行投标；</p> <p>5、经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，列入失信被执行人、重大税</p>

	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，取消投标资格。（提供“信用中国”网站无任何不良记录的查询截图，时间为投标截止时间前20天内）； 6、其他要求：/
公告发布时间	2023年06月01日
获取招标文件的时间期限	2023年06月02日至2023年06月08日，00:00-12:00，12:00-24:00 （午休、法定节假日除外）
获取招标文件方式	政采云平台线上申请获取采购文件（ https://www.zcygov.cn/ ）
招标文件售价	人民币 0 元（招标文件售后不退, 投标资格不能转让。）
获取招标文件地点	政采云平台 备注：投标人登录政采云平台 https://www.zcygov.cn/ 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件），具体方式请咨询线上电子化交易系统；咨询电话：政采云 95763。《青海省政府采购网》下载招标文件。（提示：请潜在投标人报名前务必完成网上企业注册及 CA 锁办理等手续）
投标截止及开标时间	2023年06月25日上午09:00整（北京时间）
投标及开标地点	开标地点：海南州公共资源交易服务有限公司. 海南州开标室 投标地址：政采云投标客户端投标 （如非系统原因造成无法解密的或非系统原因加密文件上传不成功的或没办理CA锁而造成加密文件无法解密、加密文件无法上传的视为无效投标）。
采购人联系人	采购人：共和县教育局 联系人：看老师 联系电话：0974-8512744

	联系地址：共和县
代理机构联系人	采购代理机构：青海中彦晨工程咨询有限公司 联系人：杨女士 联系电话：0971-8807667 邮箱:qhzycgs2022@126.com 联系地址：青海省西宁市城西区西关大街128号星程酒店10楼1102室
代理机构开户行	中国工商银行股份有限公司西宁高新技术产业园支行
收款人	青海中彦晨工程咨询有限公司
银行账号	2806046809100040783
其他事项	1、本项目公开招标公告将在《青海政府采购网》、《青海项目信息网》、《中国采购与招标网》等媒体同时发布； 2、本次采购采用线上提交响应文件的方式进行采购，线上响应文件必须在响应文件递交截止时间前上传平台，并在提交响应文件截止时间后 30 分钟内远程解密响应文件。 3、若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云（ https://www.zcygov.cn/ ），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线 95763 获取热线服务帮助。CA 问题联系电话（人工）：天谷 CA 400-087-8198。
财政监督部门及电话	单位名称：共和县财政局 联系电话：0974-8520708

青海中彦晨工程咨询有限公司

2023 年 06 月 02 日

第二部分 投标人须知

一、说明

1. 适用范围

本次招标依据采购人的采购计划，仅适用于本招标文件中所叙述的项目。

2. 采购方式、合格的投标人

2.1 本次招标采取公开招标方式。

2.2 合格的投标人：详见第一部分“各包投标人资格要求”。

3. 投标费用

投标人应自愿承担与参加本次投标有关的费用。采购代理机构对投标人发生的费用不承担任何责任。

二、招标文件说明

4. 招标文件的构成

4.1 招标文件包括：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知
- (3) 青海省政府采购项目合同书范本
- (4) 投标文件格式
- (5) 采购项目要求及技术参数
- (6) 采购过程中发生的澄清、变更和补充文件

4.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

5. 招标公告、招标文件、采购活动和中标结果的质疑

投标人认为招标公告、招标文件、采购活动和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内以书面形式（如信件、传真等）向采购人或者采购代理机构提出质疑，不接受匿名质疑。潜在投标人可以对招标公告、招标文件提出质疑。采购人或采购代理机构在收到投标人的书面质疑后7个工作日内予以

答复，如有变更事宜，应当在发布本次招标公告的网站上发布变更公告，告知本项目的
所有潜在投标人。

参与采购活动的投标人对评审过程或者结果提出质疑的，采购人或采购代理机构可
以组织原评审委员会协助处理质疑事项，并依据评审委员会出具的意见进行答复。质疑
事项处理完成后，采购人或采购代理机构应按照规定填写《青海省政府采购投标人质疑
处理情况表》，并在15日内报同级政府采购监督管理部门备案。

投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告
期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

6. 招标文件的澄清或修改

6.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，
但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。
澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投
标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，
采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

6.2 在投标截止时间前，采购人或采购代理机构可以视采购活动具体情况，延长投
标截止时间和开标时间，并至少应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间三日前，
将变更时间以书面形式通知所有购买了招标文件的投标人，同时在发布本次招标公告的
网站发布变更公告。

三、投标文件的编制

7. 投标文件的语言及度量衡单位

7.1 投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构就此投标发生的所有来往函
电均应使用简体中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字
表述的投标文件视同未提供。

7.2 除招标文件中另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

7.3 附有外文资料的须翻译成中文，并加盖投标人公章，如果翻译的中文资料与外文资料出现差异与矛盾时，以中文为准，其准确性由投标人负责。

8. 投标报价及币种

8.1 投标报价为投标总价。投标报价必须包括：产品费、验收费、手续费、包装费、安装费、运输费、保险费、售前、售中、售后服务费、税金及不可预见费等全部费用。

8.2 投标报价有效期与投标有效期一致。

8.3 投标报价为闭口价，即中标后在合同有效期内价格不变。

8.4 投标币种是人民币。

9. 投标保证金

9.1 投标人须在投标截止期前按以下要求交纳投标保证金（说明：收取的投标保证金不得超过采购项目预算金额的2%，）

投标保证金： 100000.00元整 大写：拾万元整；

收款单位：青海中彦晨工程咨询有限公司

开户行：中国工商银行股份有限公司西宁高新技术产业园支行

银行账号：2806046809100040783

投标人未按照招标文件要求提交投标保证金的，投标无效。

缴纳时间：投标单位在投标截止期前，以银行到账时间为准。

缴纳投标保证金时须注明此次项目编号、包号或项目名称（可简写）；

如采购项目变更开标时间，则保证金交纳时间相应顺延。

9.2 缴费方式：投标保证金应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。通过银行转账的，必须由投标人从其基本账户（须提供开户许可证复印件）汇（转）入9.1条规定的账户。

9.3 投标保证金退还：投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，采购代理机构应当自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

采购代理机构应当自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投标保证

金,自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。

10. 投标有效期

从提交投标文件的截止之日起**90**日历日。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。投标有效期内投标人撤销投标文件的,采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

11. 投标文件构成

投标人应提交相关证明材料,作为其参加投标和中标后有能力履行合同的证明。编写的投标文件须包括以下内容(格式见招标文件第四部分):

11.1、投标文件(上册)(资格审查)

- (1) 投标函
- (2) 法定代表人证明书
- (3) 法定代表人授权书
- (4) 投标人承诺函
- (5) 投标人诚信承诺书
- (6) 资格证明材料
- (7) 财务状况报告,依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料
- (8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- (9) 无重大违法记录声明
- (10) 投标保证金证明

11.2 投标文件(下册)

- (11) 评分对照表
- (12) 开标一览表(报价表)
- (13) 分项报价表
- (14) 技术规格响应表
- (15) 投标产品相关资料
- (16) 投标人的类似业绩证明材料
- (17) 中小企业声明函、从业人员声明函、监狱企业

(18) 残疾人福利性单位声明函

(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

注：投标人须按上述内容、顺序和格式编制投标文件，并按要求编制目录、页码，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

12. 投标文件的编制要求

12.1 投标人应按照招标文件所提供的投标文件格式，分别填写招标文件第四部分的内容，应分别注明所提供服务的名称和价格等内容；招标文件要求签字、盖章的地方必须由投标人的法定代表人或委托代理人按要求签字、盖章。

12.2 投标人将加密电子响应文件1份务必在开标截止前上传至电子开评标系统。加密电子投标文件制作详情请咨询政采云，咨询电话：95763

12.3 投标文件中不得行间插字、涂改或增删，如有修改错漏处，须由投标人法定代表人或其委托代理人签字、加盖公章。

12.4 投标人须在“法定代表人授权书”中提供被授权人（委托代理人）准确的联系方式（手机或固定电话）。

四、投标文件的提交

13. 投标文件的密封和标记

13.1 投标人将加密电子投标文件1份务必在开标截止前上传至电子开评标系统。

13.2 投标人如投多个包，投标文件每包分别按上述规定上传（如果有）。

若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云(<https://www.zcygov.cn/>)，点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线95763获取热线服务帮助。CA问题联系电话（人工）：天谷CA 400-087-8198。

14. 提交投标文件的时间、地点、方式

14.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将加密电子投标文件1份务必在开标截止前上传至电子开评标系统，在截止时间后上传的，采购人、采购机构或者评标委员会应当拒收。

15. 投标文件的补充、修改或者撤回

15.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，

并书面通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。

五、开标

16. 开标

16.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间进行。采购代理机构应当按本文件中确定的时间和地点组织开标活动。

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

16.2 开标由采购代理机构主持，邀请投标人参加，评标委员会成员（包括采购人代表）不得参加开标活动。

16.3 开标在政采云系统进行，宣布投标人名称、投标价格和其他主要内容。投标人不足3家的，不得开标。

16.4 开标过程应当由采购代理机构负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认。

16.5 开标时，潜在投标人未在青海省政府采购电子化平台上报价的，视同未参与投标。

16.6 开标后，投标人可登录青海省政府采购电子化平台同步查看“开标一览表”及开标情况。

16.7 开标后投标人必须在规定的时间内解密文件，因投标人输入密码错误（10次输入机会）、未能按时完成解密、其《数据文件》填写、盖章不规范等原因导致系统无法解析、或上传的投标文件损坏无法正常打开的，将会被视为无效投标。

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

投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

六、资格审查程序

17. 资格审查

17.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格性审查文件（上册）进行审查。

17.2 合格投标人不足3家的，不得评标。

17.3 资格审查时，投标人存在下列情况之一的，按无效投标处理：

- (1) 不具备第2.2款“合格的投标人”规定的资格要求的；
- (2) 未按招标文件要求交纳或未足额交纳投标保证金的；
- (3) 未按第11.1要求提供相关资料的；
- (4) 资格性审查文件未按招标文件规定和要求签字、盖章的；
- (5) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (6) 投标有效期不能满足招标文件要求的；
- (7) 未按照招标文件要求提供电子文档的。

七、评审程序及方法

18. 评标委员会

18.1 采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

(1) 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

(2) 宣布评标纪律；

(3) 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

(4) 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

(5) 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

(6) 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

(7) 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

(8) 核对评标结果，有20.4规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

(9) 评审工作完成后，按照规定由采购人向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

(10) 处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

18.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

(1) 严格遵守评审工作纪律, 按照客观、公正、审慎的原则, 根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

(2) 现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时, 应当停止评审并向采购人或者采购代理机构书面说明情况；

(3) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

(4) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

(5) 对投标文件进行比较和评价；

(6) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

(7) 配合答复供应商的询问、质疑和投诉等事项, 不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

(8) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

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

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

(1) 采购预算金额在1000万元以上；

(2) 技术复杂；

(3) 社会影响较大。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

18.4 采购代理机构应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中, 通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。自行选定评审专家的，应当优先选择本单位以外的评审专家。

18.5 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成

不符合规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的，采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

18.6 采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。

有关人员对于评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

19. 评审工作程序

19.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的符合性文件进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

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

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

19.1.2 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 符合性审查文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 未按第11.2款要求提供相关资料的；
- (3) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (4) 产品交货时间不能满足招标文件要求的；
- (5) 存在串通投标行为；
- (6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的投标人，采购人或采购代理机构应当告知其投标无效的原因。

19.1.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（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）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按19.1.1第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

19.2 评审过程中，在同等条件下，优先采购具有环境标志、节能、自主创新的产品。

（注：环境标志产品是指由财政部、国家环境保护总局颁布的“环境标志产品政府采购清单”中的有效期内的产品；节能产品是指由财政部、国家发展改革委颁布的“节能产品政府采购清单”中的有效期内的产品。）

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》，属于中小企业制造的货物（产品），供应商须提供《中小企业声明函》（详见附件 17），并由投标人加盖公章，其划型标准严格按照国家工信部、国家统计局、国家发改委、财政部出台的《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）执行。**供应商提供的《中小企业声明函》资料必须真实，如有虚假，将依法承担相应责任。**

根据财政部、民政部、中国残疾人联合会出台的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号），属残疾人福利性单位的，供应商须提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件 18），并由供应商加盖公章，残疾人福利性单位视同小微企业，享受预留份额、评标中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。**供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》资料必须真实，如有虚假，将依法承担相应责任。**

19.3 在评审过程中，评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

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

19.5 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有

可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

19.6 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，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一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，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一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

20. 评审方法和标准

20.1 依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等法律法规的规定，结合该项目的特点制定本评审办法。

20.2 本次评审方法采用**综合评分法**。

评审方法一：最低评标价法

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

技术、服务等标准统一的货物服务项目，应当采用最低评标价法。

采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

评审方法二：采用综合评分法

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

评审因素的设定应当与投标人所提供货物服务的质量相关，包括**投标报价、技术水平、履约能力、售后服务**等。资格条件不得作为评审因素。

评审因素应当细化和量化，且与相应的商务条件和采购需求对应。商务条件和采购需求指标有区间规定的，评审因素应当量化到相应区间，并设置各区间对应的不同分值。

序号	评审因素	评审标准
1	投标报价 (30分)	<p>(1) 货物项目的价格分值占总分值的比重不得低于 30%</p> <p>(2) 价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×100×投标报价比重 (30%)。</p> <p>(3) 因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(4) 执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。</p> <p>注：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的相关规定，对残疾人福利性单位、监狱企业、小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。残疾人福利性单位属于监狱企业、小型、微型企业的，不重复享受政策。</p>
2	技术 水平	技术参数 (35分)： 投标产品技术参数和配置完全满足或高于磋商文件要求的，得 35 分；每有一项不满足扣 2 分，扣完为止。

	<p>(52 分)</p>	<p>节能和环保 (3 分)：所投产品为节能产品，每提供 1 份得 1.5 分，满分 1.5 分；所投产品为环保产品，每提供 1 份得 1.5 分，满分 1.5 分；未提供不得分。该项得分的认定以《国家节能产品认证证书》、《中国环境标志产品认证证书》原件和政府部门公布的《节能产品政府采购清单》、《环境标志产品政府采购清单》网页截屏为准。</p> <p>自主创新产品 (2 分) 投标产品属自主知识产权的，得 2 分；反之不得分。</p> <p>设置了项目管理机构，并且有科学、具体的项目管理措施及质量保障方案，能够结合项目特点制定实施方案，投标人针对本项目特点制定详细的项目管理及实施方案，并且有科学、具体的项目管理措施。(6 分) 包含：①管理机构的设置及实施计划；②定期回访及设备检修；③履约验收，以上因素每实质性响应一项得 2 分，满分 6 分，每有一项有细微偏差扣 0.5 分，扣完为止，未实质性响应或未提供不得分。</p> <p>投标人针对本项目特点制定详细的货物供货、配送方案。(6 分) 包含：①供货计划；②运输方案；③安全防护措施及应急措施，以上因素每实质性响应一项得 2 分，满分 6 分；每有一项有细微偏差扣 0.5 分，扣完为止，未实质性响应或未提供不得分。</p>
<p>3</p>	<p>履约能力 (8 分)</p>	<p>类似业绩情况 (8 分)：提供 2020 年以来的投标人类似业绩证明材料, 包含合同首页、标的及金额所在页、签字盖章页，加盖投标供应商公章。每提供 1 项得 2 分, 满分 8 分；未提供或其它情况不得分。</p>
<p>4</p>	<p>售后服务 (10 分)</p>	<p>(1) 培训计划措施及培训承诺 (4 分)：针对本项目有培训计划、措施及培训承诺。包含：①培训保障措施及培训计划方案②培训安全保障方案及培训相关承诺，以上因素每实质性响应一项得 2 分，满分 4 分，每有一项有细微偏差扣 0.5 分，扣完为止，未实质性响应或未提供不得分。</p> <p>(2) 售后服务计划、措施及服务承诺 (6 分)：针对该项目须有完善的售后服务体系。包含：①售后服务方案及售后服务机构和人员②售后服务内容和流程③在质量保证期内, 对于产品质量问题造成的损坏, 免费提供咨询、部件更换、维修服务。以上因素每实质性响应一项得 2 分，满分 6 分，每有一项有细微偏差扣 0.5 分，扣完为止，未实质性响应或未提供不得分。</p>

评标办法

20.3 **采用最低评标价法的**，评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

20.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (1) 分值汇总计算错误的；
- (2) 分项评分超出评分标准范围的；
- (3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- (4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对以上情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

八、中标

21. 推荐并确定中标人

21.1 采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，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。

21.2 采购人自行组织招标的，应当在评标结束后5个工作日内确定中标人。

21.3 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

22. 中标通知

22.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。

22.2 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限以及评审专家名单。

22.3 中标公告期限为1个工作日。

22.4 在公告中标结果的同时，采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

22.5 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

九、授予合同

23. 签订合同

23.1 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，与中标人签订书面合同。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。

采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

23.2 签订合同时,可将中标人的投标保证金转为中标人的履约保证金或中标人应当以支票、汇票、本票等非现金形式向采购人指定的账户交纳履约保证金。履约保证金的数额由采购人确定,但不得超出采购合同总金额的10%。

23.3 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,也可重新开展政府采购活动。

23.4 招标文件、中标人的投标文件、《中标通知书》及其澄清、说明文件、承诺等,均为签订采购合同的依据,作为采购合同的组成部分。

22.5 采购合同签订之日起2个工作日内,由采购人将采购合同在青海政府采购网上公告,但采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

23.6 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

23.7 采购人应当及时对采购项目进行验收。采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

23.8 采购人应当加强对中标人的履约管理,并按照采购合同约定,及时向中标人支付采购资金。对于中标人违反采购合同约定的行为,采购人应当及时处理,依法追究其违约责任。

23.9 采购人、采购代理机构应当建立真实完整的招标采购档案,妥善保存每项采购活动的采购文件。

十、招标代理费

1、收取对象：招标人

2、说明：以预算金额作为计算基数,参照《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格[2002]1980号)以及《关于进一步放开建设项目专项业务服务价格的通知》(发改价格[2015]299号)规定执行。

3、由采购人自行招标的,中标人无需缴纳招标代理费。

十一、其他

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

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

2、有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

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

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

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

4、在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的。
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的。
- (3) 投标人的报价均超出采购预算，采购人不能支付的。
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。废标后，由采购代理机构发布废标公告。

5、其他未尽事宜，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的有关条款执行。

采 购 人（以下简称甲方）：

中 标 人（以下简称乙方）：

甲、乙双方根据 2023 年*月*日（采购项目名称/采购项目编号）的招标文件要求和采购代理机构出具的《中标通知书》，并经双方协商一致，签订本合同协议书。

一、签订本政府采购合同的依据

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

1. 招标文件；
2. 招标文件的澄清、变更公告；
3. 中标人提交的投标文件；
4. 招标文件中规定的政府采购合同通用条款；
5. 中标通知书；
6. 履约保证金；

二、合同标的及金额

单位：元

包号	标的名称	型号规格	数量	单位	单价	总价	备注

根据上述政府采购合同文件要求，本政府采购合同的总金额为人民币（小写）____元。

（大写）_____元。

本合同以人民币进行结算，合同总价包括：产品费、验收费、手续费、包装费、安装费、运输费、保险费、售前、售中、售后服务费、税金及不可预见费等全部费用。

三、交付时间、地点和要求

1. 交货时间：自合同签订之日起60个日历日；

交货地点：_____。

2. 乙方提供不符合招投标文件和本合同规定的产品，甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将提供产品的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、

备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后____个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视为验收合格。验收合格后，由甲乙双方签署产品验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方应提供该项目验收报告交同级财政监管部门，由财政部门按规定程序抽验后办理资金拨付。

6. 甲方在验收过程中发现乙方有违约问题，可按招、投标文件的规定要求乙方及时予以解决。

7. 乙方向甲方提供产品相关完税销售发票。

四、付款方式

甲乙双方签订合同后，预付款合同总价的50%，即人民币（大写）：_____元¥：
（小写）_____元，主要设备安装完成后付40%即人民币（大写）：_____元¥：
（小写）_____元，验收合格后付合同总价的7%即人民币（大写）：_____元¥：
（小写）_____元。

剩余3%的质保金计（大写）_____元，验收合格后自动转为质量保证金。质量保证金待约定的免费质保期满壹（年）且产品无质量问题后，由乙方提出书面申请，甲方以转账方式予以退还。（以最终签订备案为准）

五、合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第50条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

六、违约责任

1. 乙方所提供的产品规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换；更换不及时的，按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的，质保金全额扣除，并由乙方赔偿由此引起的甲方的一切经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方权益而引发纠纷或诉讼的，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接受货物和乙方逾期交货的，每天应向对方偿付未交货物的货款3%。

的违约金，但违约金累计不得超过违约货款的5%，超过____天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额的5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从履约保证金中扣除，不足另补。

7. 其它违约行为按违约货款额5%收取违约金并赔偿经济损失。

七、不可抗力

不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在____天内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

八、知识产权：

九、其他约定：

十、合同争议解决

1. 因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由甲方承担；产品不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

十一、合同生效及其它：

1. 本合同一式六份，经双方签字，并加盖公章即为生效。

2. 本合同未尽事宜，按《民法典》有关规定处理。

3. 本合同的组成包含《合同通用条款》。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

法定代表人或委托代理人：

开户银行：

账号：

地址：

地址：

联系电话：

联系电话：

签约时间： 年 月 日

采购代理机构：青海中彦晨工程咨询有限公司

负责人或经办人：

时间： 年 月 日

合同通用条款

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》的规定，合同双方经协商达成一致，自愿订立本合同，遵循公平原则明确双方的权利、义务，确保双方诚实守信地履行合同。

1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”指甲乙双方签署的、载明的甲乙双方权利义务的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同金额”指根据合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价款。

1.3 “合同条款”指本合同条款。

1.4 “货物”指乙方根据合同约定须向甲方提供的一切产品、设备、机械、仪表、备件等，包括辅助工具、使用手册等相关资料。

1.5 “服务”指根据本合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

1.6 “甲方”指购买货物和服务的单位。

1.7 “乙方”指提供本合同条款下货物和服务的公司或其他实体。

1.8 “现场”指合同规定货物将要运至和安装的地点。

1.9 “验收”指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同条款下的货物符合合同规定的活动。

1.10 原厂商：产品制造商或其在中国境内设立的办事或技术服务机构。除另有说明外，本合同文件所述的制造商、产品制造商、制造厂家、产品制造厂家均为原厂商。

1.11 原产地：指产品的生产地，或提供服务的来源地。

1.12 “工作日”指国家法定工作日，“天”指日历天数。

2. 技术规格要求

2.1 本合同条款下提交货物的技术规格要求应等于或优于招投标文件技术规格要求。若技术规格要求中无相应规定，则应符合相应的国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

2.2 乙方应向甲方提供货物及服务有关的标准的中文文本。

2.3 除非技术规范中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

3. 合同范围

3.1 甲方同意从乙方处购买且乙方同意向甲方提供的货物及其附属货物，消耗性材料、专用工具等，包括各项技术服务、技术培训及满足合同货物组装、检验、培训、技术服务、安装调试指导、性能测试、正常运行及维修所必需的技术文件。

3.2 乙方应负责培训甲方的技术人员。

3.3 按照甲方的要求，乙方应在合同规定的质量保证期和免费保修期内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机，对软件产品进行免费升级，同时在合同规定的质量保证期和免费保修期满后，以最优惠的价格，向买方提供合同货物大修和维护所需的配件及服务。

4. 合同文件和资料

4.1 乙方在提供仪器设备时应同时提供中文版相关的技术资料，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南、服务手册等。

4.2 未经甲方事先的书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，如向与履行本合同有关的人员提供，则应严格保密并限于履行本合同所必须的范围。

5. 知识产权

5.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。

5.2 任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此产生的一切责任、费用和经济赔偿。

5.3 双方应共同遵守国家有关版权、专利、商标等知识产权方面的法律规定，相互尊重对方的知识产权，对本合同内容、对方的技术秘密和商业秘密负有保密责任。如有违反，违约方负相关法律责任。

5.4 在本合同生效时已经存在并为各方合法拥有或使用的所有技术、资料和信息的信息，仍应属于其各自的原权利人所有或享有，另有约定的除外。

5.5 乙方保证拥有由其提供给甲方的所有软件的合法使用权，并且已获得进行许可

的正当授权及其有权将软件许可及其相关材料授权或转让给甲方。甲方可独立对本合同条款下软件产品进行后续开发，不受版权限制。乙方承诺并保证甲方除本协议的付款义务外无需支付任何其它的许可使用费，以非独家的、永久的、全球的、不可撤销的方式使用本合同条款下软件产品。

6. 保密

6.1 在本合同履行期间及履行完毕后的任何时候，任何一方均应对因履行本合同从对方获取或知悉的保密信息承担保密责任，未经对方书面同意不得向第三方透露，否则应赔偿由此给对方造成的全部损失。

6.2 保密信息指任何一方因履行本合同所知悉的任何以口头、书面、图表或电子形式存在的对方信息，具体包括：

6.2.1 任何涉及对方过去、现在或将来的商业计划、规章制度、操作规程、处理手段、财务信息；

6.2.2 任何对方的技术措施、技术方案、软件应用及开发，硬件设备的品种、质量、数量、品牌等；

6.2.3 任何对方的技术秘密或专有知识、文件、报告、数据、客户软件、流程图、数据库、发明、知识、贸易秘密。

6.3 乙方应根据甲方的要求签署相应的保密协议，保密协议与本条款存在不一致的，以保密协议为准。

7. 质量保证

7.1 货物质量保证

7.1.1 乙方必须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

7.1.2 乙方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并免费予以改进或更换。

7.1.3 根据乙方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应书面通知乙方。接到上述通知后，

乙方应及时免费更换或修理破损货物。乙方在甲方发出质量异议通知后，未作答复，甲方在通知书中所提出的要求应视为已被乙方接受。

7.1.4 乙方在收到通知后虽答复，但没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方可从合同款或乙方提交的履约保证金中扣款，不足部分，甲方有权要求乙方赔偿。甲方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

7.1.5 合同条款下货物的质量保证期自货物通过最终验收起算，合同另行规定除外。

7.2 辅助服务质量保证

7.2.1 乙方保证免费提供合同条款下的软件产品原厂商至少一年软件全部功能及其换代产品的升级与技术支持服务（包含任何版本升级、产品换代、更新及在原有产品基础上的拆解、完善、合并所产生的新产品，提供升级产品介质及授权，要求原厂商承诺，并加盖原厂商公章），不得出现因货物停售、转产而无法提供上述支持服务。

7.2.2 乙方应保证合同条款下所提供的服务包括培训、安装指导、单机调试、系统联调和试验等，按合同规定方式进行，并保证不存在因乙方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

8. 包装要求

8.1 除合同另有约定外，乙方提供的全部货物，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。

8.2 包装应适应于远距离运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防粗暴装卸等保护措施，以确保货物安全运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变质。

8.3 乙方所提供的货物包装均为出厂时原包装。

8.4 乙方所提供货物必须附有质量合格证，装箱清单，主机、附件、各种零部件和消耗品，有清楚的与装箱单相对应的名称和编号。

8.5 货物运输中的运输费用和保险费用均由乙方承担。运输过程中的一切损失、损坏均由乙方负责。

9. 价格

9.1 乙方履行合同所必须的所有费用，包括但不限于货物及部件的设计、检测与试验、制造、运输、装卸、保险、单机调试、安装调试指导、技术资料、培训、交通、人员、差旅、质量保证期服务费、其他管理费用、所有的检验、测试、调试、验收、试运行费用等均已包括在合同价格中。

9.2 本合同价格为固定价格，包括了乙方履行合同全过程产生的所有成本和费用以及乙方应承担的一切税费。

9.3 检验费用

9.3.1 乙方必须负担本条款下属于乙方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用，并负责乙方派往买方组织的检验、测试和验收人员的所有费用。

9.3.2 甲方按合同计划参加在乙方工厂所在地检验、测试和验收的费用全部由乙方负责并已包含在合同总价中。

9.3.3 甲方检验人员已到卖方所在地，测试无法依照合同进行，而引起甲方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括甲方人员在内的直接费用及成本由乙方承担。

10. 交货方式及交货日期

交货方式：现场交货，乙方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。

交货期应根据产品的特点实事求是填写，进口产品自合同签订之日起90个日历日；国产产品自合同签订之日起30个日历日（包括安装和调试）。特殊产品交货期需说明。

交货日期：所有货物运抵现场并经双方开箱验收合格之日。

11. 检验和验收

11.1 开箱验收

11.1.1 货物运抵现场后，双方应及时开箱验收，并制作验收记录，以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。

11.1.2 乙方应在交货前对货物的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、数量的检验不应视为最终检验。

11.1.3 开箱验收中如发现货物的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒收货物，乙方应及时按甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至开箱验收合格，方视为乙方完成交货。

11.2 检验验收

11.2.1 交货完成后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同专用条款规定的试运行完成后，双方及时组织对货物检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。

11.2.2 在具体实施合同规定的检验验收之前，乙方需提前提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等）供甲方确认。

11.2.3 除需甲方确认的试验验收外，乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应提供这些记录给买方。

11.2.4 检验测试出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

a. 重新测试直至合格为止；

b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新测试直至合格为止；

无论选择何种方式，甲方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由乙方负担。

11.3 使用过程检验

11.3.1 在合同规定的质量保证期内，发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，由甲方组织质检（相关检测费用由卖方承担），据质检报告及质量保证条款向卖方提出索赔，此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。

11.3.2 如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后10天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

12. 付款方法和条件

本合同条款下的付款方法和条件在“青海省政府采购项目合同书”中具体规定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应在合同签订前，按招标文件第二部分“八 授予合同”中第22.2项的约定提交履约保证金。

13.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

13.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交（招标文件中另有约定的

除外)：

13.3.1 甲方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行出具的履约保函；

13.3.2 支票或汇票。

13.4 乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。货物验收合格后，甲方将履约保证金退还乙方或转为质量保证金。

14. 索赔

14.1 货物的质量、规格、数量、性能等与合同约定不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

14.2 在履约保证期和检验期内，乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格，或由有资质的中介机构评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和 risk，并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应相应延长修补或更换件的履约保证期。

14.3 乙方收到甲方发出的索赔通知之日起5个工作日内未作答复的，甲方可从合同款或履约保证金中扣回索赔金额，如金额不足以补偿索赔金额，乙方应补足差额部分。

15. 迟延交货

15.1 乙方应按照合同约定的时间交货和提供服务。

15.2 除不可抗力因素外，乙方迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

15.3 在履行合同过程中，乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

16. 违约赔偿

除不可抗力因素外，乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金每日按合同总价款的千分之五计收。

17. 不可抗力

17.1 双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

17.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后以书面形式通知另一方。

17.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

18. 税费

与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

19. 合同争议的解决

19.1 甲方和乙方由于本合同的履行而发生任何争议时，双方可先通过协商解决。

19.2 任何一方不愿通过协商或通过协商仍不能解决争议，则双方中任何一方均应向甲方所在地人民法院起诉。

20. 违约解除合同

20.1 出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

20.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

20.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

20.1.3 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

20.2 甲方全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

21. 破产终止合同

乙方破产而无法完全履行本合同义务时，甲方可以书面方式通知乙方终止合同而不给予乙方补偿。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补

救措施的权利。

22. 转让和分包

22.1 政府采购合同不能转让。

22.2 经甲方书面同意乙方可以将合同条款下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。

23. 合同修改

政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同

24. 通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

25. 计量单位

除技术规范中另有规定外, 计量单位均使用国家法定计量单位。

26. 适用法律

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

第四部分 投标文件格式

封面（上册）

青海省政府采购项目

投标文件

（上册）

（资格审查文件）

采购项目编号：

采购项目名称：

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

目录（上册）

(1) 投标函·····	所在页码
(2) 法定代表人证明书·····	所在页码
(3) 法定代表人授权书·····	所在页码
(4) 投标人承诺函·····	所在页码
(5) 投标人诚信承诺书·····	所在页码
(6) 资格证明材料·····	所在页码
(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料·····	所在页码
(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料·····	所在页码
(9) 无重大违法记录声明·····	所在页码
(10) 投标保证金证明·····	所在页码

(1) 投标函

投标函

致：采购代理机构

我们收到采购项目名称（采购项目编号）招标文件，经研究，法定代表人（姓名、职务）正式授权（委托代理人姓名、职务）代表投标人（投标人名称、地址）提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方已详阅招标文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。

2. 投标有效期：从提交投标文件的截止之日起____日历日内有效。如果我方在投标有效期内撤回投标或中标后不签约的，投标保证金将被贵方没收。

3. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评标办法。

4. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

法定代表人姓名：_____ 职务：_____

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

(2) 法定代表人证明书

法定代表人证明书

致：采购代理机构

（法定代表人姓名）现任我单位_____职务，为法定代表人，特此证明。

法定代表人基本情况：

性别：_____ 年龄：_____ 民族：_____

地址：_____

身份证号码：_____

附法定代表人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

(3) 法定代表人授权书

法定代表人授权书

致：采购代理机构

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，法定地址_____。

（法定代表人姓名）特授权（委托代理人姓名）代表我单位全权办理
_____项目的投标、答疑等具体工作，并签署全部有关的文件、资料。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

被授权人联系电话：

被授权人（委托代理人）签字：_____ 授权人（法定代表人）签字：_____

职务：_____ 职务：_____

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

(4) 投标人承诺函

投标人承诺函

致：采购代理机构

关于贵方20XX年__月__日_____ (采购项目名称)采购项目，本签字人愿意参加投标，提供采购一览表中要求的所有产品，并证实提交的所有资料是准确的和真实的。同时，我代表（投标人名称），在此作如下承诺：

1. 完全理解和接受招标文件的一切规定和要求；
2. 若中标，我方将按照招标文件的具体规定与采购人签订采购合同，并且严格履行合同义务，按时交货，提供优质的产品和服务。如果在合同执行过程中，发现质量、数量出现问题，我方一定尽快更换或补退货，并承担相应的经济责任；
3. 在整个招标过程中我方若有违规行为，贵方可按招标文件之规定给予处罚，我方完全接受。
4. 若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

(5) 投标人诚信承诺书

投标人诚信承诺书

致：采购代理机构

为了诚实、客观、有序地参与青海省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的其他投标人平等参加政府采购活动。

二、参加采购代理机构组织的政府采购活动时，严格按照招标文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行中标人应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对投标人的相关处理。

本承诺是采购项目投标文件的组成部分。

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

(6) 资格证明材料

资格证明材料

资格证明材料包括：

- (1) 投标人的营业执照；
- (2) 招标文件规定的有关资格证书、许可证书、认证等；
- (3) 投标企业简介及获得相关证书证明文件；
- (4) 投标人认为有必要提供的其他资格证明文件。

如果是非法人资格的投标人，须提供身份证明。

(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

按照招标文件第2.2款（1）中第<2>条规定提供以下相关材料。

1、投标人基本开户银行近三个月内出具的资信证明原件（同时提供基本存款账户开户许可证明材料）或经第三方机构出具的近一年（**2022年度**）财务状况审计报告（扫描或复印件应全面、完整、清晰），包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注，并提供**第三方机构的营业执照、执业证书、审计人员的从业资格证书**。

2. 近半年内任意三个月依法缴纳税收和社会保障资金记录的证明材料（**依法缴纳税收和社会保障资金的凭据**）；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

为保证本项目合同的顺利履行，投标人必须具备履行合同的设备和专业技术能力，须提供相关设备的购置发票或相关人员的职称证书或用工合同等证明材料。

(9) 无重大违法记录声明

无重大违法记录声明

致：采购代理机构

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内，在经营活动中无重大违法活动记录，符合《政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

附“信用中国”、“中国政府采购网”网站查询截图，时间为投标截止时间前20天内。

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

(10) 投标保证金证明

投标保证金证明

致：采购代理机构

我方为（采购项目名称）项目（采购项目编号为： ）递交保证金人民币（大写：人民币 元）已于 年 月 日以基本户转账方式汇入你方账户。

附件：保证金交款证明复印件（加盖公章）

退还保证金时请按以下内容汇入至我方账户（同递交保证金账户）。若因提供内容不全、错误等原因导致该项目保证金未能及时退还或退还过程中发生错误，我方将承担全部责任 and 损失。

户 名：

开户银行：

开户帐号：

注：通过银行转账的，必须由投标人从其基本账户汇（转）入9.1条规定的账户。

投标人： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

(下册)

青海省政府采购项目

投标文件

(下册)

采购项目编号：

采购项目名称：

投标人： _____ (公章)

法定代表人或委托代理人： _____ (签字或盖章)

年 月 日

目录（下册）

（11）评分对照表·····	所在页码
（12）开标一览表（报价表）·····	所在页码
（13）分项报价表·····	所在页码
（14）技术规格响应表·····	所在页码
（15）投标产品相关资料·····	所在页码
（16）投标人的类似业绩证明材料·····	所在页码
（17）中小企业声明函、残疾人福利声明函、监狱企业·····	所在页码
（18）残疾人福利性单位声明函·····	所在页码
（19）投标人认为在其他方面有必要说明的事项·····	所在页码

(11) 评分对照表

评分对照表

序号	招标文件评分标准	投标响应部分	投标文件中对应页码

(12) 开标一览表（报价表）

开标一览表（报价表）

投标人名称	
投标包号	
投标报价	大写： 小写：
交货期	
免费质保期	

注：1. 填写此表时不得改变表格形式。

2. “投标报价”为投标总价。产品费、验收费、手续费、包装费、安装费、运输费、保险费、售前、售中、售后服务费、税金及不可预见费等全部费用。

3. “交货期”是指产品能够交付使用的具体时间。

4. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案，否则投标无效。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

(13) 分项报价表

分项报价表

投标单位名称：

单位：人民币（元）

序号	产品名称	规格型号	生产厂家	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	免费质保期
1								
2								
3								
4								
.....								
	投标总价							

注：1.本表应依照采购一览表中的产品序号按顺序逐项填写，不得遗漏，否则，按无效投标处理。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

(14) 技术规格响应表

技术规格响应表

投标人名称:

采购需求技术参数、指标		投标产品技术参数、指标		偏离	
序号	名称	技术参数及配置	名称	技术参数及配置	
1					
2					
...					

注：1. 本表应按照每包“项目概况及技术参数”中产品序号的指标逐项填写，不得遗漏。

2. “投标产品技术参数、指标”必须与投标文件中提供的产品检测报告、彩页（生产厂家公开发布的资料参数）等证明材料的实质性响应情况相一致。若在评标环节发现该项与投标文件中提供的产品检测报告、彩页（生产厂家公开发布的资料参数）等证明材料的实质性响应情况不一致，按负偏离处理，直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

3. 填写此表时以招标项目参数要求为基本投标要求，满足招标项目参数要求的指标需列出“0”；超出、不满足招标项目参数要求的指标需列出“+”、“-”偏差，并做出详细说明；如果只注明“+”、“-”或未填写，将视为该项指标不响应。

4. 投标人响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、编造证明材料的，按照实质性不响应处理。对伪造、编造证明材料的，将报送采购监管部门查处。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

(15) 投标产品相关资料

投标产品相关资料

根据采购项目内容,投标时提供国家认可质检机构出具的投标产品的产品检验报告,或提供能够证明技术参数响应的产品彩页(生产厂家公开发布的资料参数)等相关资料。

(16) 投标人的类似业绩证明材料

投标人的类似业绩证明材料

提供自 2020 年以来的类似业绩证明材料。业绩证明材料包含合同首页、标的及金额所在页、签字盖章页的合同扫描（或复印）件为准并加盖投标供应商公章。

(17) 中小企业声明函

(1) 中小企业声明函（货物）

致：（采购人或者采购代理机构）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库【2020】46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目采购）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），属于教学专用仪器制造、实验室分析仪器制造、复印和胶印设备制造行业，制造商为（企业名称），从业人员 人，经营收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）。

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业），制造商为（企业名称），从业人员 人，经营收入为 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，也不存在于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。

注：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。

企业签名（盖章）：

年 月 日

(2) 监狱企业

根据《政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定监狱企业参加采购活动的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

注：

1、投标人符合《政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）规定的划分标准为监狱企业适用。

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。

(18) 残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

致：采购代理机构

本单位郑重声明，根据《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，本单位在职职工人数为_____人，安置的残疾人人数_____人。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。

注：

- 1、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。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。
- 2、供应商为非残疾人福利性单位的，可不提供此声明。

企业名称：_____（公章）

企业法定代表人：_____（签字或盖章）

年 月 日

(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

投标人认为在其他方面有必要说明的事项

第五部分 采购项目要求及技术参数

（一）投标要求

1. 投标说明

1.1 投标人可以按照招标文件规定的包号选择投标，但必须对所投包号中的所有内容作为一个整体进行投标，不能拆分或少报。否则，投标无效。

1.2 投标人必须如实填写“技术规格响应表”，在“投标产品技术参数、指标”栏中列出所投产品的具体技术参数、指标；以采购人需求为最低指标要求，投标产品技术参数、指标”须与招标文件中提供的产品检测报告、生产厂家出具的产品彩页（生产厂家公开发布的资料参数）等证明材料的实质性响应情况相一致。若在评标环节发现该项与投标文件中提供的产品检测报告、生产厂家出具的产品彩页（生产厂家公开发布的资料参数）等证明材料的实质性响应情况不一致，按负偏离处理。直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

1.3 项目中标后分包情况：不允许。（允许，投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，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）

2. 重要指标

2.1 “技术参数”中用“*”符号标注的属于重要技术参数、指标，必须完全响应（须提供相关证明材料）。

2.2 技术参数中除注明签订合同时提供的相关授权、服务承诺等资料以外，其余相关资料在招标时必须附在招标响应文件中。

2.3 报价包含产品费、产品费、验收费、手续费、包装费、安装费、运输费、保险费、培训费、售前、售中、售后服务费、中标服务费、税金及不可预见费等全部费用。

2.4 投标供应商中标后提供的产品与样品必须一致，若出现不一致时采购人有权终止合同，并要求中标供应商承担相应的损失。

3. 商务要求

3.1.交 货 期：自合同签订之日起60个日历日。

3.2.交货地点：甲方指定地点；

3.3.付款方式：详见“第四章 合同文本样式”中“青海省政府采购项目合同书范本四、付款方式”的规定。

3.4. 质保期及免费服务期：自验收合格后 3 年

3.5.所属行业:4026 教学专用仪器制造、4014 实验室分析仪器制造、3474 复印和胶印设备制造

序号	设备名称	设备参数	数量	单位
一	舞蹈教室			
1	主音箱	1. 音箱内置智能检测保护系统。 ●（需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告） 2. 系统可以检测音箱连接线与功率放大器是否已连接好，正负极（相位）是否连接正确。并通过指示灯或声音发出提示，告知用户该设备状态正常与否，及其内置精准电子电路做到音箱喇叭单元的精准保护。 ●（需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告） 3. 额定功率：240W 4. 最大功率：680W 3. 灵敏度：92dB±3dB 4. 阻抗：8 欧 5. 频率响应：105-18000Hz	只	2
2	主功放	系统类型：智能后级功率放大器，可对音箱高音喇叭单元的双向精准保护，支持远程控制接口，支持物联网接口，支持被动式检测连接，支持本地智能切换，支持远程协议检测（检测内容有输入信号故障、电源故障、过热故障、工作状态），支持网络交换联机理论值 N 台，支持互联网信号输入。 ●（需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告） 1. 采用 2 级 H 类技术功放的音色还原度达到高保真，声音基本不会受到电路运行而产生失真； 2. 专门选用配对性能优异的功率管，令整机的动态响应和音色表现更加出色； 3. 具有过热、过载、短路、高频过载输出直流削波限节以及熔断保护； 4. 采用音频专用环形变压器，给功放机提供超过额定功率的功率储备； 5. ●≥2*RJ45 口；（提供此项接口彩色图片） 额定功率(8Ω)：2*1000W； 额定功率(4Ω)：2*1600W；	只	1

		<p>额定功率(桥接 8Ω) : 3200W; 频率响应: 20Hz-20kHz: +0.1/0.3dB(1W/8Ω); 总谐波失真: <0.05%; 阻尼系数: >350:1; 信噪比: >103dB; 电压转换率: 50×standrd; 输入增益: 0.775V; 输入阻抗: 平衡 20K 欧姆/非平衡 10K 欧姆;</p>		
3	调音台	<p>8 路带 USB 接口、蓝牙, 最大输出电平: 19dBm(1KHz, THD=0.5%); 剩余噪音: -80dB; 信噪比: 85dB; 等效噪音声源输入电动势: -120dBm; 耳机输出功率: 400mw(1KH, THD=0.5%, 200 欧), 话筒效果级佳</p>	1	台
4	无线话筒	<p>接收机: 外置电源, 铁机箱, 铝面板, 咪: 70 管, 5 号电池, 铝合金管体 U 段, 面板按键直选, 数码管显示风格各异的演唱模式, 相位补偿、失真修正、温度补偿、动态扩展、动态降噪, 输出阻抗可调, 针对现场调音设计, 多组载波频段可选, 125 个频组可调, ID 信号识别, 左右发射接收全通配, 多种抗干扰装置和静音设计, 减少内外部干扰, 防止串频等。分集接收电路; 有效开阔使用距离为 100 米, 理想使用距离 60 米。</p>	套	1

5	钢琴	<p>全音域 88 键，采用优质红松，外观尺寸（cm）：长\geq1506mm、宽\geq590mm、高\geq1180mm 铁板：沙铸铁板。铁板高度大于等于 114.3cm。 音板：采用复合音板，上下两层白松实木木皮加强音板的抗拉张力，使音板在任何环境下都能保持稳定状态，不会变形和开裂。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\times888mm² 背柱：实木，不等距五背柱设计，背柱截面尺寸\geq100*70mm。 琴弦：采用原装琴钢丝，1#低音弦长度：1143mm 弦槌：采用优质呢毡，重量：约 6—10 克。 制音器：优质羊毛制造。 缓降器：侧臂内置键盖缓降器。 踏瓣系统：框架式疏扶档。 击弦机：转击器、联动杆、制音杆采用坚硬细密的鹅耳枥木制作；顶杆采用高强度 ABS 材质；调节档实木制作，无金属包裹。 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。 弦轴板：采用钢琴专用色木多层板，使音的稳定性和持久性更有保证。 键盘：寒带地区生长的优质白松制作的实木键板；原木黑键键顶。 脚轮：双轮脚轮。外观涂装：底层为高密度聚脂板，再涂饰底漆及高硬度防裂亮光面漆。</p>	架	1
6	落地镜	水银镜厚度 5mm；高度 2M 固定于墙壁上面	个	2
7	舞蹈室把杆	壁挂式舞蹈把杆：水曲柳材质，直径 55mm，内有直径 22mm 弹簧钢，表面聚脂清漆处理。无缝不锈钢管支架，可升降，每组长 3 米。	套	8
8	舞蹈凳	简约现代所设计、超纤皮方形黑色、材质：超纤皮。尺寸 30*60*30cm。	个	20
9	舞蹈垫	尺寸：183*61cm，高密度 NBR 材质，厚度：1cm。	个	50
10	舞蹈拉力带	乳胶材质，拉丁弹力带，尺寸：2080*4.5*13mm	个	50
11	舞蹈软开砖	230*150*100mm；环保高密度 EVA；防水环保无味；	块	100

12	舞蹈鞋柜	尺寸 (cm) :120*25*35; 材质: 松木指接板, 材质: 采用厚度 $\geq 17\text{mm}$ 的松木指接板。油漆: 采用环保油漆型聚脂漆, 正面涂层平整光滑, 光泽柔和, 亮光工艺。	个	6
二	器乐排练室			
1	主音箱	<p>1. 音箱内置智能检测保护系统。 （需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告）</p> <p>2. 系统可以检测音箱连接线与功率放大器是否已连接好, 正负极（相位）是否连接正确。并通过指示灯或声音发出提示, 告知用户该设备状态正常与否, 及其内置精准电子电路做到音箱喇叭单元的精准保护。 （需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告）</p> <p>3. 额定功率: $\geq 220\text{W}$</p> <p>4. 最大功率: $\geq 680\text{W}$</p> <p>3. 灵敏度: $92\text{dB} \pm 3\text{dB}$</p> <p>4. 阻抗: $\geq 8 \Omega$</p> <p>5. 频率响应: $105-18000\text{Hz}$</p>	只	2
2	主功放	<p>系统类型: 智能后级功率放大器, 可对音箱高音喇叭单元的双向精准保护, 支持远程控制接口, 支持物联网接口, 支持被动式检测连接, 支持本地智能切换, 支持远程协议检测（检测内容有输入信号故障、电源故障、过热故障、工作状态）, 支持网络交换联机理论值 N 台, 支持互联网信号输入。 （需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告）</p> <p>1. 采用 2 级 H 类技术功放的音色还原度达到高保真, 声音基本不会受到电路运行而产生失真;</p> <p>2. 专门选用配对性能优异的功率管, 令整机的动态响应和音色表现更加出色;</p> <p>3. 具有过热、过载、短路、高频过载输出直流削波限节以及熔断保护;</p> <p>4. 采用音频专用环形变压器, 给功放机提供超过额定功率的功率储备;</p> <p>5. $\geq 2 \times \text{RJ45}$ 口; （提供此项接口彩色图片）</p>	只	1

		额定功率(8Ω)：2*1000W; 额定功率(4Ω)：2*1600W; 额定功率(桥接8Ω)：3200W; 频率响应：20Hz-20kHz：+0.1/0.3dB(1W/8Ω); 总谐波失真：<0.05%; 阻尼系数：>350:1; 信噪比：>103dB; 电压转换率：50×standrd; 输入增益：0.775V; 输入阻抗：平衡 20K 欧姆/非平衡 10K 欧姆; 电源电压：AC∞200-240V/50-60Hz; 外形尺寸 2U：483*472*94(mm); 保护：直流保护、电路熔断器、过热保护、短路保护		
3	音乐教学授课软件	应满足音乐信息化教学之用：创作备课、授课学习、音乐理论、动感乐器、美育测评、知识技能等板块。方便老师授课备课，讲解知识理论。 授课学习： 包含缩略图、课件库两部分、缩略图内可以添加新建页、删除页、更换背景颜色、打印。 授课功能 1. 满足与当地教学同步的电子教材。 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）。 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。 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。 5. 可选择演奏设置：改变输出乐器音色、播放过程中变速、音调移调、音源输出设备选择，	套	1

	<p>6 种节拍类型可调。</p> <p>6. 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>7. 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>8. 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>9. 可将播放的乐曲转换到音乐创作界面进行改编，编辑内容包括：移调、变速、改变音高、歌词等，编辑完成后支持再次播放，编辑后课件可另存为在任意位置。</p> <p>10. 功能按钮设置：红、蓝、橙、绿四色设定、主页工具栏可切换音乐创作、歌唱教学、乐理教学等多种模块。</p> <p>11. 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>播放设置</p> <p>1. 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>2. 可选择单音播放、范围播放、任意位置双击播放、可选择歌词播放。</p> <p>3. 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，默认播放为上一次选择的播放模式。</p> <p>4. 可单音播放：单击某个音符，该音符高亮显示，并发音。</p> <p>5. 可停止播放：点击任意位置或点击停止按钮，可停止音频的播放。</p> <p>6. 循环播放：整曲、单音符及圈选范围可以进行循环播放，方便教师授课。</p> <p>7. 循环播放模式：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进行循环播放。</p> <p>8. 节拍器：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>9. 速度播放：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>10. 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>11. 音量设置：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；</p> <p>12. 支持总音量一键重置，各声部一键静音。</p>		
4	音乐教学 备课软件	<p>创作备课： 备课功能</p> <p>1. 可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>2. 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>3. 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>4. 打谱自动保存：可通过触摸、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>课件编辑</p> <p>1. 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>2. 背景颜色：可通过色带进行选择，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>5. 素材库：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>6. 素材库：图片包含中国乐器、中国音乐家、标题符号、西方乐器、西方音乐家、音乐符号（休止符、音符），插入后的乐器及音乐家图片，可点击图片查看对应的文字详情。</p> <p>7. 文本：具有文本插入功能：输入字体、字号可自行选择。字间距可在 1-10 选择、行高可</p>	套	1

	<p>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>曲谱编辑</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持简谱与五线谱输入及谱表分类（包含：空白、简谱、单谱表、复谱表、钢琴谱表、合唱谱表、声部+钢琴谱表、声部分类谱表，带歌词曲谱）。 2. 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）。 3. 支持复谱表行间距 6 级调节。 4. 支持简谱、五线谱一键转换、节奏谱转换。 5. 支持五线谱音符输入，包含音符及休止符选择输入。 6. 支持简谱音符输入，包含时值及音符选择输入。 7. 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。 8. 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。 9. 左右键可以左右变换选中的音符。 10. 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。 11. 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） 12. 支持选择音符弹出属性修改框，设定符头的时值、音名音组、顿音记号 13. 可以选择音符符干，添加包括谱号、符尾连接数量、连音等多种元素添加 14. 可以自动生成下一行单谱表或者复合谱表、歌词（点击谱子下方，可输入歌词）、标题、颜色（更换音符或符号颜色）、同步（谱音同步高亮显示）五个功能。 15. 支持数字输入，支持节奏音符输入:可对音符进行节奏音符的变换，选择音符符头后在右侧属性栏其他功能中选择节奏即可转换成节奏音符。 16. 可对该行进行歌词插入 		
--	---	--	--

		<p>17. 支持两种谱曲同步方式:曲谱与音频的同步合成,播放是高亮显示与音乐同步。</p> <p>18. 支持使用铅笔、荧光笔进行书写,可对笔的颜色、粗细进行调节</p>		
5	指法采集器	<p>1. 便携式视频设备,支持电脑 USB 供电或外接电源,视频幅面完全覆盖音乐琴键,可完整展示教师演奏示范。</p> <p>2. 支持教学控制私有协议。</p> <p>3. 支持百万像素,百万高清像素下,动态速度在 15 帧/秒以上。</p> <p>4. 支持免驱系统,包括 Windows 10/Windows8/8.1/ Windows 7/ Windows VISTA/Windows XP sp2。</p> <p>5. 两段氏可调节高度设计,满足不同键盘乐器的实体键盘影响,整体高度 430mm-600mm。图像色彩 RGB24 位真彩拍摄速度 ≤1 秒光源 自然光、内置 4 颗 LED 灯辅助光源,无极调控开关控制。</p>	套	1
6	移动存储器	不小于 1T	台	1
7	钢琴	<p>铁板: 亮光珠光粉金黄色铁板,采用传统沙铸铁板工艺,音色纯正。</p> <p>音板: 采用优质木材制作的等厚加强型实木音板,在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色,音板设计非常符合钢琴共鸣系统的发声规律,产生更加优美琴声和纯正的音质效果。</p> <p>琴弦: 采用优质钢线,音色纯净,音准稳定。</p> <p>弦码: 采用枫木板制作,音频振动响应精确、迅速。</p> <p>弦轴板: 由多层榉木交错拼接而成,为弦轴钉提供稳固的握钉力,保证了音准稳定性。</p> <p>弦槌: 采用优质羊毛毡并应用传统工艺制作的弦槌,音色圆润通透。</p> <p>制音器: 采用优质羊毛制造,制音效果好。</p> <p>转击器、联动杆、制音杆: 采用坚硬细密的优质木材制作,强度高韧性大、运动灵敏、观感典雅。</p> <p>顶杆: 采用实木材质,不易磨损,自润性能佳,保证了产品的使用寿命。</p>	台	1

		<p>琴键：采用亚光黑键，色彩和质感如同乌木，触感舒适自然。</p> <p>键板：采用杨木层积材制作的键板，性能稳定。</p> <p>脚轮：采用铁脚轮，具有转动灵活、推行顺畅、噪声低的特点。</p> <p>联动：实木联动</p> <p>外壳涂饰：采用优质的不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等先进涂饰工艺，令漆面光亮平整</p>		
8	五线谱电 教板	<p>1、智能音乐示教板，白色板面，白板笔书写，谱表调式等各种符号印刷在进口专用白板漆漆面内部，杜绝印刷符号被水性笔腐蚀的现象，整板可书写，擦拭不留痕迹，清洁卫生，经久耐用；</p> <p>2、一组 61 键电钢琴实物键盘；一组与键盘对应的线谱显示；一组用电子教鞭演示的可书写大谱表；</p> <p>3、键盘与电子教鞭均可进行教学演示，结合导轨和可滑动的乐理标尺（音阶尺唱名尺）、和弦标尺（8 种和弦）、音程尺可实现全乐理教学；</p> <p>4、三位多功能 LED 显示音色、节奏、歌曲、速度，二位 LED 显示节拍拍型，一位 LED 显示和弦，高度 76mm 的 LED 简谱显示，临时升降半音显示，三色 LED 线谱音高显示；</p> <p>5、音色：129 种（其中 128 种标准 GM 音色+1 组键盘打击乐音色）；</p> <p>6、自动节奏：100 种；</p> <p>7、示范曲：800 首，包含人教版中小学教材中的歌曲和练习曲，播放示范曲时可显示歌曲的调式、拍型、拍速、音名、简谱、线谱等主要音乐要素；</p> <p>8、调式：12 种，教学演示时“b/#”升/降半音显示可转换；</p> <p>9、节拍器：1/4、2/4、3/4、4/4、3/8、6/8、9/8、2/2 拍共 8 种拍型；</p> <p>10、速度控制：节奏、节拍、歌曲的速度 30~280 共 251 档连续可调；</p> <p>11、音量控制：总音量、伴奏音量可分别由数码电位器调节，且不少于 16 档；</p> <p>12、录放音：录音音符不少于 6000 个，时间不小于 15 分钟，断电后录音数据不丢失；</p> <p>13、和弦演示：任意和声演示，三个和弦记忆器，自动识别大三和弦、小三和弦、七和弦和小七和弦，可显示和弦名；</p>	台	1

		14、双电子教鞭，可临时升降半音，环绕立体声系统和双扬声器； 15、标准 MIDI 输入、输出接口，麦克输入、音频输出接口； 16、配备专用红外遥控器，可遥控操作电教板，遥控距离不小于 12 米； 17、最大输出功率：不小于 20W； 18、音域：C~c4；音准：a1=440Hz 误差≤±3 音分； 19、超宽范围的工作电源：AC100~250V/50Hz； 20、尺寸：不小于 1800×950×60mm。		
9	录音机	支持蓝牙连接/语音复读/U 盘播放/磁带/CD 播放/多功能操作面板	台	1
10	指挥台	材质为樟子松，结实耐用，无噪音。站台表面铺有红地毯，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。1、谱台尺寸约 67cm*44cm；2、二层台板尺寸约 30cm*40cm；3、谱台板高度尺寸 85cm；4、护栏高度尺寸约 85cm；5、护栏宽度尺寸约 80cm；6、站台尺寸约 100cm*125cm*25cm；7、原木色环保木质材料，站台配红色脚踏材质。	个	1
11	合唱台	材 质：松木材质 工艺：表面喷清漆 尺寸要求：上下共 3 层，层长 1200mm，层高 20cm，层宽：40cm 整体尺寸：60*1200*1200mm（高度*宽度*深度） 使用说明：每层可站立 3 人，可供 12 人共同使用。	组	5
12	音乐节拍器	1、机械式节拍器。 2、速度范围：40-208 拍/分 3、机芯材料：钢化塑料 4、摆锤：镀锌金抛光电镀 5、外形尺寸：203mm*117mm*100mm 6、产品应能在各种速度中发出一种稳定的节拍。	个	1
13	音叉	钢制，440Hz 总长度大于 120mm	个	1
14	大谱架	材质：高强度铁板和橡胶调节钮 可调节尺寸：800mm-150mm 版面尺寸：470mm*345mm	个	51

15	教室演示台	<p>一、多媒体中控台。1、柜体主要部分采用材料厚度为 1.0mm 的优质冷轧钢板，经过数控冲床、折边、激光切割一次成型。操作方便、经久耐用。柜体内放置电脑显示器（屏面位于台面中间并朝上、方便示教者观看）及电脑立式主机，右侧放置视频展示台（设置导轨可活动抽拉）。</p> <p>2、柜体四周采用 45 度圆弧设计，柜体内留有穿线孔，方便设备连接。左侧柜体内可放置多媒体中控面板（开孔尺寸另定），柜体内留有穿线孔，方便设备连接。柜体背面板材留有设备散热孔。</p> <p>3、台面用环保型防火板贴面，25 mm 厚成型台面（基材为热性树脂浸渍纸高压装饰层积板，颜色为亚灰白）。显示窗口玻璃为 5 mm 的钢化玻璃。</p> <p>4、金属外表酸洗除油磷化镀膜处理，表面采用树脂粉末喷塑，颜色为亚光灰白。</p>	个	1
16	音乐专用椅	<p>① 用优质绒布及高密度海绵，回弹性强！</p> <p>② 20*30*1.5 厚全折叠钢架，一级冷轧钢管，厚度为国标 1.5mm，表面全处理后高温静电喷涂，承重 150 公斤以上！</p> <p>③ 靠背为整体塑料背（材料为 PP+纤），带抠手设计，方便搬动。靠背有 S 型护腰功能，护腰位置有弹性及透气（格栅弧形）。</p> <p>④ 铝合金托盘写字板。</p>	个	50
三	精品智慧教室			
1	校级云资源管理平台	<p>1) 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现数据看板查看、实时巡课、名师示范课点播、用户管理等功能。</p> <p>2) 角色管理：系统至少提供超级管理员、内容管理员、权限管理员、专递课堂管理员四种默认角色，分别具备不同模块的管理权限；在添加区域管理员时，可根据所属的行政地区，为不同层级的管理者设置所管辖的区域权限。</p> <p>3) 认证管理：支持名师、名校、教研组等认证管理。</p> <p>①. 名师认证：通过用户的 11 位手机号码进行快速查询，根据查询后该教师的姓名、学科学段、所在区域、已上传示范课数量、课程播放量、参与教研活动次数等信息，确认身份并认证成为名师；</p>	1	台

	<p>②. 教研组认证：通过名称输入进行快速查询，根据查询后该教研组负责人姓名及账号、小组成员数、已开展教研活动次数，确认教研组信息并认证；</p> <p>③. 名校认证：通过输入名称快速查询，根据查询后该学校的教师人数、已上传示范课数量、课程总播放量，确认学校信息并认证；</p> <p>④. 认证后，该名师、教研组或名校的名称后面带有官方认证标识，方便师生进行快速查找精品资源。</p> <p>4) 设备管理：</p> <p>①. 实时显示学校内设备总数、在线设备总数、正在直播或录制的活跃设备数，实时呈现学校录播设备整体情况；</p> <p>②. 学校管理员可实时监控校内录播设备的状态，包括设备 CPU 占用率、网络上下行带宽、磁盘空间情况、内存情况、系统版本，方便远程运维；</p> <p>③. 支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等操作。</p> <p>5) 公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。</p> <p>6) 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。</p> <p>7) 直播分享：用户可一键生成直播海报或链接并进行分享，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>8) 活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，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；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。</p> <p>9) 活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户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，在线查看已关联的课件。</p> <p>10) 签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，</p>	
--	--	--

		或直播开始后 15 分钟开始签到，适应不同的直播场景。 11) 督导巡课：用户可查看管辖区域内，正在直播授课的教室实时画面；		
2	存储服务器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器：≥核心数量:四核心 主频:3.3GHz 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 8. 操作系统：支持 WIN7/8/10/11 及国产化系统 9. raid 等级：支持 raid 5 10. 指示灯：RUN*1 HDD*1 LAN1*1 LAN2*1 Power*1 11. 电源：220V AC 12. 开关：船型开关 13. USB：USB2.0≥4、USB3.0≥2 14. 管理接口：IPMI*1 15. 网络接口：RJ45≥4，支持 10/100/1000Mbps 自适应 16. 视频输出：VGA≥1、HDMI≥1 17. 调试接口：COM 口≥1，设备支持一键复位功能。 18. 点播流媒体服务：支持不少于 200 个点同时内网点播。 19. 直播流媒体服务：支持不少于 500 个点同时内网直播。 20. 产品通过 3C 认证。 21. 虚拟化：支持虚拟化容器部署，稳定可靠。 22. 远程运维：支持远程升级应用，远程修复故障。 	1	台

3	系统主机	<p>1) 录播主机须采用嵌入式硬件架构设计，整机配置 ARM 双核处理器、Linux 系统、1TB 存储硬盘、支持 SATA3.0、2GB 系统内存。</p> <p>2) 整机高度一体化，支持音视频采集、音视频编码、视频处理、音频处理、直播、录制、互动、参数设置等功能。</p> <p>3) 录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，屏幕尺寸不小于 15 英寸，屏幕需为液晶电容屏，通过触控屏可实现导播操控且能够查看预监导播画面。</p> <p>4) 整机具备开机、关机和节能三键合一。</p> <p>5) 整机屏幕要求加装不小于 3mm 厚的钢化玻璃，保障安全性。</p> <p>6) USB 接口数量 ≥ 3 个。</p> <p>7) 整机 RJ45 接口 ≥ 4 个，其中 POE 接口 ≥ 3 个。</p> <p>8) 主机采用双网卡，摄像机接入网络和外网网络彼此隔离，两块网卡能够独立工作，互不影响。</p> <p>9) 整机 HDMI 输出接口数量 ≥ 3 个，支持 3840*2160@60HZ 输出，且支持音视频同步输出。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>10) 内置无线音频接收模块，整机无需外接音频接收模块，即可支持无线麦克风连接，至少支持 2 种不同类型的无线麦克风接入。</p> <p>11) 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包含 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制。录制过程中，用户可通过主机一体化触控屏查看当前已录制时长。</p> <p>12) 支持摄像机接入检测，摄像机离线会在主机屏幕上显示离线状态和对应的错误码。</p>	1	台
---	------	---	---	---

4	导播控制系统	<p>1)用户可直接在触控录播主机上进行操作，一键开启、停止录制，所见即所得，保证较好的实时性和流畅性。</p> <p>2)为避免屏幕常亮干扰课堂教学，设备具备自动息屏功能，同时息屏时间用户可以自定义，适应不同使用场景。</p> <p>3)支持视频 H. 264 编码，支持音频 AAC/PCM 编码，音视频同步录制，标准的流媒体 MP4 文件格式。</p> <p>4)在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</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 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>7)支持录播主机配置参数的导入导出，方便用户进行升级和调试。导播主画面实时显示拾音麦克风音量大小，并以音频进度条的形式呈现，方便老师实时了解录音状态。</p> <p>8)可根据用户实际的使用需求，选择需要自动导播的画面。</p> <p>9)支持设置视频录制清晰度，方便用户调整视频文件大小。</p> <p>10)具备自动导播切换延时设置，可根据用户习惯设置导播画面最短停留时长，避免过快切换导致的视频观看体验不佳。</p> <p>11)具备多媒体画面的像素值灵敏度设置，可根据用户习惯设置多媒体画面灵敏度的感应范围。</p>	1	套
5	图像智能跟踪定位系统	<p>1)4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2) 可实现 4 路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，各通过一台摄像机完成。</p> <p>3) 采用智能图像识别算法，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a)当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p>	1	套

		<p>b) 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p> <p>c) 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；</p> <p>d) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能</p>		
6	在线课堂 互动系统	<p>1) 支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动。</p> <p>2) 互动单向延时$\leq 300\text{ms}$。</p> <p>3) 互动过程唇音同步，音画不同步时间差$\leq 50\text{ms}$。</p> <p>4) 互动过程支持网络监测，可在互动录播电脑主机一体化屏幕上实时显示当前互动网络状态，可同时看到主讲教室和所有听讲教室的网络状态。</p> <p>5) 可设置双流自动发送，设置自动发送后，呼叫建立，主讲教室将自动发送双流。</p> <p>6) 支持码率自适应，可根据网络状态，自适应调整码流大小，始终保障互动过程音视频流畅。</p> <p>7) 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。。</p> <p>8) 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码录播主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后可显示用户头像和用户名。（提供检测报告复印件）</p> <p>9) 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>10) 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屏幕上单击听课教室画面将其切换为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>11) 支持课程预约功能，录播主机能够接收平台下发的互动课表，并显示于互动录播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>12) 系统支持抗丢包算法，录播主机双向互动过程中，在系统总丢包率 80%的网络环境下，视频清晰，语音连贯。（提供检测报告复印件）</p>	1	套

7	教师全景 摄像机/ 学生全景 摄像机	1) 4K 教师摄像机镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$ 。 2) 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3) 全景画面支持畸变矫正功能。 4) 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 5) 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 6) 整机接口： ≥ 1 路 RJ45。 7) 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8) 传感器尺寸： \geq CMOS 1/2.5 英寸。 9) 传感器有效像素 ≥ 850 万。 10) 扫描方式：逐行 。 11) 最低照度：0.5 Lux @ (F2.8, AGC ON) 。 12) 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 13) 支持自动白平衡。 14) 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 ≥ 55 dB。 15) 支持 H.264、H.265 视频编码格式。 16) 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。 17) 辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240。 18) 视频码率：128Kbps ~ 16384Kbps。 19) 帧率：50Hz：最大 25fps； 60Hz：最大 30fps。 20) 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。	2	台
---	-----------------------------	--	---	---

8	高清教师 /学生特 写摄像机	1) 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统 2) 采用 1/2.8 英寸、250 万全高清 CMOS 传感器 3) 摄像机同时支持 SDI、HDMI、网络、CVBS 四种视频输出接口 4) 支持不少于 3 路 1080P 画面同时输出 5) 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、hightprofile、svc-t 6) 支持不少于 20 倍光学变焦，16 倍数字变焦 7) 支持自动白平衡 8) 支持背光补偿 9) 支持 2D、3D 数字降噪 10) 信噪比 $\geq 55\text{dB}$ 11) 水平视场角不小于 60° 12) 云台水平转动范围不小于 $\pm 170^\circ$ 13) 云台垂直转动范围不小于 $\pm 30^\circ$ 14) 水平转动速度不低于 $100^\circ / \text{s}$ 15) 垂直转动速度不低于 $69^\circ / \text{s}$ 16) 支持水平翻转、垂直翻转 17) 预置位个数不小于 255 个 18) 支持至少 1 个音频输入接口 19) 支持不少于 2 个 RS232 接口 20) 至少支持 1 个 RS485 接口 21) 至少支持 AAC、G711A 两种音频编码格式	3	台
---	----------------------	--	---	---

9	数字音频矩阵系统	<ol style="list-style-type: none"> 1) 采用多核 DSP 专用音频芯片 2) 支持不少于 6 路差分输入，且 6 路均支持幻象供电 3) 支持幻象供电开关，可开启和关闭幻象供电功能 4) 支持不少于 2 路线路信号输入，且两路均支持立体声 5) 支持不少于 2 路线路信号输出，且两路均支持立体声 6) 支持不少于 2 个 USB 接口，且两个 USB 接口均可以双向传输音频 7) 采用多合一传输技术，USB 可同时支持音频输入、音频输出、参数调试、设备升级 8) 支持不少于 1 个监听口，监听口可输出系统所有声音 9) 支持全频带全双工自适应回声消除算法 10) 支持全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达 18dB 11) 支持自动增益控制 12) 支持啸叫抑制 13) 支持 ducker 算法，可设置 ducker 深度 14) 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频 15) 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置 16) 支持音频参数调节，可通过软件进行不少于 20 项音频参数调整 17) 套件至少标配 6 支麦克风和 6 套安装支架 18) 麦克风采用不小于 9.7mm 大直径电容拾音单元 19) 麦克风频率响应不低于 50Hz~16KHz 20) 麦克风采用心型指向 	1	套
---	----------	--	---	---

10	无线麦克风	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整机标配一个手持麦和一个头戴麦，且两个麦克风可同时工作； 2. 接收机采用全金属机身，标准 1U 高度，配置挂耳可安装于标准机柜； 3. 手持麦克风必须采用全金属外壳，稳固耐用； 4. 接收机采用双通道 UHF 无线通信，每个通道≥ 100 个频点可选，可切换频点总数≥ 200 个； 5. 接收机、麦克风均配备 LCD 液晶屏幕，可实时反馈系统工作状态，整个无线麦克风系统≥ 4 块 LCD 液晶屏幕； 6. LCD 液晶屏幕可显示电池电量、信号强度、工作频率； 7. 可通过麦克风拨码开关切换麦克风工作频率，满足不同场景需求； 8. 低功率模式下工作时间≥ 10 小时，高功率模式下工作时间≥ 8 小时； 9. 接收机音频信号输出口总数≥ 4 个，3.5mm 输出口≥ 1，6.35mm 输出口≥ 1，卡侬输出口≥ 2； 10. 3.5mm 接口输出幅值$\geq 2V$（RMS）； 11. 载波频率：600MHz~980MHz； 12. 频率响应：50Hz~18KHz； 13. 信噪比$> 95 \pm 5$dBu@A 计权； 14. 有效无线传输距离$\geq 100m$； 15. 手持麦克风采用超心型指向，头戴麦克风采用心型指向； 16. 手持麦克风内置陀螺仪，支持智能静音功能，麦克风静置超过 10min，自动进入待机节能状态； 17. 系统采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中信号干扰； 	1	套
11	互动显示屏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕物理尺寸：≥ 55 英寸 2. 屏幕分辨率：$\geq 3840 \times 2160$ 3. 内置喇叭个数：≥ 2, 4. USB 接口数量：≥ 1 5. HDMI 输入通道数量：≥ 1 	2	台

12	音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率$\geq 2*15W$。 4. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 5. 支持教师扩声和输入音源叠加输出。 	2	套
13	多媒体讲桌	<ol style="list-style-type: none"> 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≥ 4个硅胶垫，桌面使用更加稳固； 2. 采用彩色背光按键，按键数量≥ 29个，背光颜色≥ 3种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，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，满足不同场景和用户使用需求； 3. 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，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉进拉远控制，满足精准的拍摄取景； 4. 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； 5. 整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制； 6. 支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥ 5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码； 7. 为满足用户在导播过程中对声音控制的诉求，整机支持≥ 3个音量控制旋钮，可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克风音量的控制，控制旋钮采用无极编码器，转动顺滑无限位，旋钮表面采用条纹设计，操控触感一流； 8. 整机支持≥ 2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 	1	套

		<p>使用 TCP/UDP 通信方式；</p> <p>9. 整机通信接口≥ 2 个，支持至少一个 USB2.0 接口，至少一个 RS422 接口；</p> <p>10. 整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈；</p> <p>11. 支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求；</p>		
14	物联教室平台	<p>1、系统采用 B/S 混合云架构设计，支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登录使用。</p> <p>2、系统支持对全校智慧教室的交互智能平板、交互智能录播、交互电子白板一体机、班牌、显示屏设备进行集中运维管理和策略部署。</p> <p>3、系统提供多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并提供账号安全登录检测。</p> <p>4、精准管理：支持根据实际使用场景按照产品类型、建筑物、班级、设备开关机状态分级管理，并可模糊搜索定位管理设备。</p> <p>5、权限管理：支持根据具体设备、功能菜单进行权限划分，方便根据管理者职能分配管理权限。</p> <p>6、实时反馈：支持实时查看指令执行状态，并且可监管指令发送日志，对发送失败的指令进行远程重发。</p> <p>7、批量部署：支持同网段下，只需部署一台设备，即可将同网段下所有设备纳入管控，方便管理者直接向全校设备进行批量管理。</p> <p>交互智能平板</p> <p>1、支持实时展示所有设备的使用状态及设备运行画面，并可监控单台设备的开机情况、软件使用情况、硬盘使用、内存使用率、设备辅助管理软件版本号、设备 ID 等数据，便于远程定位及维护设备。</p>	1	套

		<p>2、基础指令：支持自定义循环周期，执行远程关机、重启、打铃指令；支持远程切换通道、声音模式、图像模式。</p> <p>3、智慧锁屏：支持自定义循环周期设置锁屏周期指令，并支持一键下课锁屏、开机即锁屏、长时未使用自动锁屏等智能锁屏管理，以及可支持无网络激活码认证解锁、密码解锁，有网络场景下扫码快速解锁。</p> <p>4、智慧管控：支持长时间无人使用，自动锁屏/屏保/关机。</p> <p>5、信息发布：支持远程发送消息通知、文件传输、静默安装软件、倒计时。</p> <p>6、校园宣传：支持自定义周期下一键推送课间视频/图片/音频宣传内容，支持一键更改所有设备壁纸，更好的宣传校园文化。</p> <p>7、全屏巡课：支持实时查看设备画面、教室画面、教室声音，便于了解教室的上课氛围。（教室声音的听取需搭配边缘服务管理器）（局域网内可用）</p>		
15	灯光	<p>1. 基于 LoRa 通信技术的无线智能开关面板。</p> <p>2. 采用 LoRaWAN 标准协议，CN470 频段，Class C 模式。支持 OTAA 入网。</p> <p>3. 具备 3 个触摸按键，支持本地分组触控开关，以及远程对整组按键的开关控制。</p> <p>4. 支持市电零火接线，额定电压 110~240 VAC，50~60MHz 。</p> <p>5. 兼容标准 86 底盒，支持对传统零火线开关面板的直接替换。</p> <p>6. 支持远程获取开关状态。</p> <p>7. 支持延时、定时自动控制开关的策略定制。</p> <p>8. 钢化玻璃面板，美观、耐用、易清洁</p>	3	台

16	能源管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 LoRa 通信技术的电测执行器，可实现数据采集、通断控制、信号无线传输等功能。 2. 采用 LoRaWAN 标准协议，CN470 频段，Class C 模式。支持 OTAA 入网，ADR 自动速率适应。 3. 外置天线，MMCX 插座 RF 输出，采用 5.08mm 间距绿色接线端子。 4. 支持对单相交流电流、电压、频率、有功电度计量、功率因数的测量。 5. 电流互感式测量（CT），开合式互感器，内径 10mm，量程最大支持 60A。 6. ●执行器可达到有功电度测量等级 2 级，需提供第三方认可的检测报告。 7. 内部集成继电器，支持一路继电器开关输出功能，可通过外接接触器实现无线远程通断负载电源的功能（接触器需另外购买）。 8. 执行器内置 128x64 点阵 OLED 显示屏，支持对电能、网络参数等信息的显示。 9. 支持 1 路 RS485/Modbus 通讯功能。 10. 支持 1 路电度脉冲输出。 11. 支持对交流电压、电流报警阈值的编程。 12. 最高可承受 420V 供电电压不致损坏。 13. DIN TS35/7.5 国际标准导轨安装，宽度 2P。适用于照明箱、配电柜安装。 	1	台
17	环境检测传感器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 LoRa 通信技术的室内环境监测传感器。 2. 可综合实现对室内的温度、湿度、光照、二氧化碳、大气压、TVOC 的实时监测，以及对人体活动的感应检测。 3. 采用 LoRaWAN 标准协议，CN470 频段，Class A 模式。支持 OTAA 入网。 4. 支持的温度测量范围至少为$-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$，精度$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$（$0 \sim 70^{\circ}\text{C}$ 范围），$\pm 0.6^{\circ}\text{C}$（$-20 \sim 0^{\circ}\text{C}$ 范围）。 5. 支持的湿度测量范围至少为$0\% \sim 99.9\%$，精度$\pm 3\%$（$10 \sim 90\%RH$ 范围），$\pm 5\%$（其他范围）。 6. 支持的光照度测量范围至少为$0 \sim 60000 \text{ lux}$（双通道：可见光+红外或红外），精度$\pm 30\%$。 7. 支持的二氧化碳测量范围至少为$400 \sim 5000 \text{ ppm}$，精度$\pm 30 \text{ ppm}$±读数的 3 %。 8. 支持的 TVOC 测量范围至少为$0 \sim 60000 \text{ ppb}$，精度$\pm 15\%$。 9. 支持的大气压测量范围至少为$300 \sim 1100 \text{ hPa}$（$-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$），$\pm 1 \text{ hPa}$。 10. 具备 2.13 英寸黑白电子墨水屏，可实时显示环境数据。 	1	台

		<p>11. 支持 2 节碱性 5 号电池，和 USB Type-C 供电。使用碱性电池供电时，续航可达 11 个月（SF7）。</p> <p>12. 环境数据周期上报，上报间隔可远程配置。</p> <p>13. 支持温湿度超限报警，报警阈值可远程配置。</p> <p>14. 支持手机 NFC 无线配置(手机 APP 或电脑软件) ，以及 USB Type-C 配置(电脑软件)</p>		
18	物联网关	<p>1. 基于 LoRa 通信技术的智能物联网关，可实现对网内物联网设备的控制，数据采集等功能。</p> <p>2. 采用 LoRaWAN 标准协议，CN470 频段。广域覆盖，每 3 个相临教室配备一台网关，构成独立的物联局域网</p> <p>3. Class A/B/C 三种工作模式，支持接收终端的动态跳频。</p> <p>4. 支持 8 个上行通道和 1 个下行通道。</p> <p>5. 网关至少可接入 300 个终端设备。</p> <p>6. 网关兼容 220V 市电（配有适配器）、POE、12V DC 和 24V DC 供电。</p> <p>7. DC IN 供电支持 9~36V 宽电压，有 5.08mm 绿色端子座与圆头 DC IN 两种端口，提供抗浪涌设计。</p> <p>8. 支持 2 路干节点输入，可配合 UPS 感知欠压欠电。</p> <p>9. 支持 2 路继电器输出，可做状态指示，设备控制。</p> <p>10. 网关支持对 CPU 工作温度、LoRa 基带工作温度、CPU 负荷比例、RAM 占用率、DC IN 电压的监测。</p> <p>11. Wi-Fi 无线配置，Web 界面，工程配置简单。</p>	1	台
四	研讨型智慧教室			

1	系统主机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 录播主机须采用嵌入式硬件架构设计，整机配置 ARM 双核处理器、Linux 系统、1TB 存储硬盘、支持 SATA3.0、2GB 系统内存。 2. 录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，无外接触控屏，屏幕分辨率不小于 1920*1080，屏幕尺寸不小于 15 英寸，屏幕需为液晶电容屏，通过触控屏可实现导播操控且能够查看预览导播画面。 3. 整机 RJ45 接口\geq2 个，其中 POE 接口\geq1 个。 4. 主机支持开机自动搜索无线音频设备，并自动对频，无需额外的配对操作。主机与无线音频设备对频成功后，主机一体化触控屏上可查看连接状态，且支持音频提醒，可通过提示音确定连接状态。 5. 支持编码参数自定义，支持自定义设定分辨率、码率、帧率。 6. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持同时录制导播画面、互动画面、课件画面、学生全景、学生特写、教师全景、教师特写。 	10	台
2	导播控制系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。 2. 支持本地导播、远程导播，可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。 3. 支持通过触控回传实现画面导播，不需要外接键鼠设备，通过触摸屏即可完成对录播主机的导播控制。 4. 支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面，支持设定自动导播画面的保护时间和保持时间，支持自定义选择参与自动导播的画面。 5. 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。 6. 支持视频 H.264 编码，支持音频 AAC 和 PCM 音频编码；支持音视频同步录制，支持 MP4 文件格式。 7. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 	10	套

		<p>8. 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>9. 支持导入导出录播电脑主机配置文件，方便用户进行升级和调试。</p>		
3	图像智能跟踪定位系统	<p>1. 4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2. 通过两台 4K 高清摄像机可实现 4 路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，各通过一台摄像机完成。</p> <p>3. 采用智能图像识别算法，每台高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换；</p> <p>4. 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p> <p>5. 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p> <p>6. 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；</p>	10	套
4	在线课堂互动系统	<p>1. 应支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动。</p> <p>2. 应支持自动接听，设置自动接听后，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，同时支持手动接听，当主讲端发出呼叫请求后，在录播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>3. 应支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码录播主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后可显示用户头像和用户名。</p> <p>4. 应支持一键创建互动课堂，可自主选择“创建授课”或“申请听课”。</p> <p>5. 应支持互动拨号功能：支持通过拨号形式进行互动课堂连接，在录播主机一体化触控屏上可直接拨打远端登录用户的手机号，实现课堂连接。</p> <p>6. 应支持课程预约功能，录播主机能够接收平台下发的互动课表，并显示于互动录播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>7. 在互动过程中应可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通信录功能，通信录可显示最近呼叫的账号信息，</p>	10	套

		<p>可通过通信录实现一键呼叫。</p> <p>8. 在互动过程中应支持网络监测，可在录播主机一体化屏幕上实时显示当前互动网络状态，可同时看到主讲教室和所有听讲教室的网络状态。</p> <p>9. 听课教室应支持申请发言，听课教室申请发言后，主讲教室可以收到发言申请，并可选择是否接受申请。</p>		
5	教师全景摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 镜头水平视场角$\geq 40^\circ$ 2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 全景画面与特写画面须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 整机接口：≥ 1 路 RJ45。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器有效像素≥ 800 万。 9. 功耗：$\leq 6W$。 	10	台
6	学生全景摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 镜头水平视场角$\geq 80^\circ$ 2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 全景画面与特写画面须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜 	10	台

		<p>色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口: ≥ 1 路 RJ45。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器有效像素 ≥ 800 万。</p> <p>9. 功耗: $\leq 6W$。</p>		
7	拾音设备	<p>1. 音频主控须为国产 IC 芯片;</p> <p>2. 频响范围 20Hz~20kHz;</p> <p>3. 信噪比 $\geq 65dB$;</p> <p>4. 声压级 $\geq 132dB_{spl}$ (10%THD@1Khz);</p> <p>5. 线性输入接口 ≥ 2;</p> <p>6. 线性输出接口 ≥ 2;</p> <p>7. 麦克风输入接口 ≥ 2;</p>	10	套
8	互动显示屏	<p>1. 屏幕物理尺寸: ≥ 55 英寸</p> <p>2. 屏幕分辨率: $\geq 3840*2160$</p> <p>3. 内置喇叭个数: ≥ 2,</p> <p>4. USB 接口数量: ≥ 1</p> <p>5. HDMI 输入通道数量: ≥ 1</p>	10	台
9	音箱	<p>1. 采用功放与互动音箱一体化设计, 内置麦克风无线接收模块, 帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 支持 UHF 频段的无线麦克风扩音接收, 和 WIFI 不处于同一个频段。</p> <p>3. 合适扩声 $\geq 75dB$。</p> <p>4. 双音箱有线连接, 机箱采用塑胶材质, 保护设备免受环境影响。</p> <p>5. 输出额定功率 $\geq 2*15W$。</p> <p>6. 配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能。</p> <p>7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出。</p>	10	套

五		历史教室		
1	教师演示台	尺寸: 240*70*85cm 选用北方老榆木榫卯结构, 桌面边厚度不小于 48mm, 宽度不小于 65mm, 面芯选用优质实木多层板, 不设课桌抽屉, 两头装饰角斗, 桌腿尺寸不小于 40*70mm, 桌面下方有云头造型, 整体美观, 防形变, 木纹纹理清晰。选用嘉宝莉环保油漆。尺寸、颜色均可定制。	1	台
2	学生桌	尺寸: 1360mm×400mm×780mm, 榆木实木雕刻, 胡桃木色着色。古案几设计, 不设课桌抽屉, 两头装饰角斗。面芯选用优质实木板, 桌腿尺寸 30*60mm, 桌面下方有云头造型, 整体美观, 防形变, 木纹纹理清晰。选用嘉宝莉环保油漆。尺寸、颜色均可定制。	24	张
3	学生凳	学生凳(方凳); 30*30*45cm, 全实木材质 整体美观, 榫卯结构, 防形变, 木纹纹理清晰, 无瑕疵, 精细打磨, 嘉宝莉油漆, 健康环保。	48	张
4	陈列柜	尺寸: 1200×680×910mm 材质: 柜身采用 16mm 采用防潮三聚氰胺双贴面板(仿古棕灰色), 上柜为的铝合金框架配 5mm 全透明钢化玻璃。铺绒布美观大方	7	个
5	历史器材	历史器材	1	项
6	历史教室基础处理	历史教室基础处理	1	项
六		历史教室准备室		
1	准备台	1、产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 2、尺寸: 2400*1200*780mm 3、台面: 采用 12.7mm 厚实芯理化板(台面可选配), 台面后方卡入学生桌铝型槽内, 前方用预埋件与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温, 坚固耐用, 防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能。 4、前横梁采用 45*30mm, 壁厚 1.6mm 的优质铝型材, 每面有两条加强抗变形的凹槽。	张	1

		<p>5、后横梁采用 94*30mm，壁厚 1.6mm 的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>6、实验桌立柱：采用 110*50mm，壁厚 1.6mm 的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>7、实验桌顶脚：520*500*90mm 采用 4mm 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。</p> <p>8、实验桌地脚：520*500*100mm 采用 4mm 厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>9、拉杆 80*14mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置三卡锁，安装简单，稳定性强。</p> <p>10、过线桶：箱体长 320*宽 220*高 750mm，由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。</p> <p>11、专用书包斗：工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。</p> <p>12、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式电源盒开关，操作简单，整体协调美观</p>		
2	仪器柜	<p>尺寸：1000×500×2000mm，整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。</p> <p>柜体：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、上部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 2 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>3、下部为 ABS 工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，</p>	个	8

		防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。 5、底座高 80mm，上下板 30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。		
七	数字化地理教室			
1	数字星球系统	<p>设备组成包括：球型屏幕、投影系统、鱼镜头组、桌面便携式系统基座、镜头调节座、主控系统、软件、课件工具包、单体 360 度内投技术，方便组装，易于使用，配合可移动升降底座可实现一机两用（球幕、天文演示穹顶）无需更换镜头，节省资源；</p> <p>备组成包括：球型屏幕、投影系统、鱼镜头组、桌面便携式系统基座、镜头调节座、主控系统、软件、课件工具包、单体 360 度内投技术，方便组装，易于使用，配合可移动升降底座可实现一机两用（球幕、天文演示穹顶）无需更换镜头，节省资源；</p> <p>一、第六代高端硬质无缝内投球幕：1. 第六代高端硬质无缝内投球幕，颜色：灰黑色，一体浇注成型无缝背投硬质球幕，直径 600mm，圆度允差<1%，厚度约 4.0MM，自重约 4Kg；2、主体：材料采用日本旭化成水晶树脂，一体浇注加装一体法兰盘，均匀受力结构，适合吊装，可以承受 1000Kg 拉伸；3、光学性能：球体三层机构，内层为漫反射投影层，中间层为高透明力学层，外表面增亮、增透射涂层，保证亮度均匀，防眩光、辐射；漫反射投影层 0.08MM，投影成像在极薄的投影层上，可以保证清晰的投影效果；解像力（分辨率）达到 125 线对/MM，高清晰度，增亮系数 1.29 以上；色彩还原度：光散射微球为 500 纳米聚硅氧烷，对比度 10:1，和投影仪对比度配合使用，可以达到 10 倍的对比度效果；4、耐黄变指标：10 年不黄变；5、耐老化性能：10 年内老化指数（紫外、水分和氧化）性能递减 0.1% / 年；6、可触摸效果：弹性外罩哑光，透明度 90%，可以用水冲洗清洁；二、投影系统：1. 投影系统亮度：原装佳能 LV-7490，4000lm，灯泡 245-UHP；2. 标准分辨率为 1024*768，投影技术：3LCD，显示芯片：0.63 英寸芯片；对比度 2000:1；3. 自带梯形校正功能，无线遥控，调节镜头位置进行校正；三、特种光学鱼镜头组：1. 型号：0.63/180° 2. 0.63 英寸、焦距 5.4mm、相对孔径 F2.3、视场角 180 度、分辨率 45LP/MM；3. 高 178.75mm；直径：上端 81mm，下端 27mm；4. 非球面光学镜片组，全球面均匀成像，无任何光亮差，</p>	1	套

	<p>完美匹配投影机高清输出；5. 符合数字电影放映标准，画面清晰，色彩还原性好，亮度，对比度高；四、桌面便携式系统基座：1. 机箱材质：合金钢；便携式底座内具备微调旋钮，可以对图像进行水平和垂直两个方向进行调节；2. 使用环境温湿度：一般室内环境，无直接照明；3. 能够在不拆卸外壳的前提下，方便调节成像清晰度，方便调整靶面与镜头相对位置；</p> <p>系统能够外接存储设备，视频输入设备； 4. 内置投影机、电脑主机、触摸显示器；5. 机箱尺寸：500*400*430mm 五、镜头调节座：1. 碳钢镜头座,CNE 精密加工， 1:1 比照原装镜头座，匹配投影机。2. 镜头座 X 轴和 Y 轴的调旋通过与铝块紧密结合，镜头与镜头座紧密结合，安装后无论是 X 轴、Y 轴还是镜头本身都不能出现晃动的现象；</p> <p>七、软件参数：1. “数字星球”控制软件和硬件系统的配合；2. “数字星球”软件能将二维图像投影于球形屏幕上形成 360° 三维图像，可逼真模拟地球及其它球状天体的外貌，并可模拟球面上各种要求的动态变化，模拟演示各种静态、动态过程，可使用多种格式（如 BMP、JPG 等）多种分辨率（如 1024*512、2048*1024）的图像；3. 此软件应具有球幕投影系统硬件驱动程序的功能，能针对硬件的成像特征进行像场调整，可以分区域调整成像位置，确保极点、赤道和不同纬度纬线等球面坐标的准确定位；4. 此软件可以作为数字星球系统的演示控制程序，可控制虚拟球体的旋转、暂停、定位、翻转等基本动作；5. 此软件可作为教师的备课和教学平台，能为教师教学提供全方位人性化的支持。教师备课时，可对课程资源中的教学内容加以组织、指定速度和时长等演示属性；6. 分别为 HTML 文件、FLASH 文件和 PowerPoint 提供软件接口，使得这些格式的文件可以通过软件接口调用和控制数字星球系统的显示内容和显示方式；7. 支持安卓移动终端控制操作；八、课件资源包：课件资源包：地理课件 1. 小学地理：自然地理，日本地震；2. 初中地理：地球的自转运动与昼夜变化；地球和地球仪；非洲；海陆变迁；海陆分布；经纬线-经纬网-经纬度；南极地区；人口与人种；世界地形；英语出行方式；宇宙环境；语言和宗教；3. 高中地理：常见的天气系统；传统工业与新工业；地表形态变化的内力作用；地球的叹息；地球的自转运动与昼夜变化；地球在宇宙中的位置；第二次世界大战爆发；海陆分布对大气环流的影响；海水运动；红色的火星；气压带风带对气候的影响；气压带和风带；全球气候变化；</p>	
--	--	--

		世界工业；天气系统与气象灾害；新航路的开辟；月球和月相；月球探索；自然地理环境的差异性；走近太阳；走向会合的世界；4. 太阳系八大行星；穹顶课件 1. 穹顶资源：大爆炸-2；大卫星；行星；黑洞；恒星；太阳；星系；星座课件；四季星空；超新星等；科普课件：科普数码球课件		
2	穹顶	直径 3000mm, 由环氧树脂做成	1	套
3	电动升降展示台	尺寸：90cm（台面）*70cm（底部）*95cm（未升降前的高），装有可遥控电动升降机。高度行程为 100cm。装有滑轮，可移动教学。1.5/冷轧钢板，升降机构支架为 30#*20#方钢管，展示台台面为烤漆高密度板，一个万向双刹制动轮，2 个定向轮。激光切割，机滚成型，点焊，原子灰抛光，外面金属烤漆，内壁防锈喷涂。		
4	中国语音立体地形图	1:4000000，显示中国的地形(海洋、山脉、高地、河流、湖泊的具体位置，及相对面积、相对高度)；整体尺寸>2280mm×1680mm；政区图、地形图合二为一，采用 PVC 材料热压而成，符合环保要求。语音内容存放在存储卡中。存储卡使用的是现在通用的 SD 存储卡，容量≥32G，并可以随时更新语音内容。教学要求：该地图应能按照《地理课程标准》研发的资源进行分类教学。主要内容：包括中国地级以上城市和大部分县，省级行政区划和国界线。高速公路等交通要素；主要的河流、湖泊、山脉、沙漠、盆地及相关要素。标注地级以上城市和县（密度大时可删除部分县）名称，主要的河流、湖泊、山脉、沙漠、盆地、海洋、岛屿名称。充分表示出三大阶地、四大高原、四大盆地、三大平原自然地理形态，综合表达中国地形的起伏形态和地理特点。		
5	世界语音立体地形图	1:16000000，显示地球上的地形(海洋、山脉、高地、河流、湖泊的具体位置，及相对面积、相对高度)；整体尺寸>2280mm×1680mm；政区图、地形图合二为一。要采用 PVC 材料热压而成，符合环保要求；应达到专门地图出版社出版的精度。语音内容存放在存储卡中。存储卡使用的是现在通用的 SD 存储卡，容量≥32G，并可以随时更新语音内容。地图上可以按照青海省的高中教材体系和资源进行教学。主要内容：世界各国和地区的名称、范围、国界线。高速公路等交通要素。主要河流、湖泊、山脉、沙漠、盆地、海洋、岛屿并标注地理名称。各国家和地区的面积和人口。突出显示七大洲、四大洋自然地理形态和特点。	1	套
6	世界钟	演示多国时间变化	1	个

7	电子教鞭	激光:红外激光;激光颜色:红色;发射频率:2.4GHz;遥控距离:15米;USB版本 3.0/2.0/1.1。	3	支
8	地形地貌柜	尺寸:76*56*50cm 1.6密度板造型,防火板饰面。造型美观做工精致,专业木工施工制作,迎合专业教室氛围。	18	套
9	防尘玻璃罩	尺寸:75*55*40cm 采用5mm钢化玻璃制作,导角,磨边,达到防尘、美观的同时,很好的保护模型不被损坏。	18	套
10	地质地貌模型	尺寸:约600*400mm,均采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材,其中包括: 冰川地貌模型、火山地貌模型、丹霞地貌模型、流水地貌模型、科罗拉多峡谷模型、三类岩石模型、温室效应模型、煤炭、石油矿质构造模型、风蚀地貌模型、梯田模型、地下水模型、黄土地貌模型、海岸地貌模型、地震模型、等高线模型、五种地形模型、喀斯特地貌模型、地上河模型。	1	套
11	拓展学习资源	提供至少十八种地质地貌拓展学习资源二维码,内容包括:冰川地貌模型、火山地貌模型、丹霞地貌模型、流水地貌模型、科罗拉多峡谷模型、三类岩石模型、温室效应模型、煤炭、石油矿质构造模型、风蚀地貌模型、梯田模型、地下水模型、黄土地貌模型、海岸地貌模型、地震模型、等高线模型、五种地形模型、喀斯特地貌模型、地上河模型。通过移动终端扫描模型上的二维码可浏览与该模型同主题的拓展资源,展现更多更精彩的地质地貌信息。资源包括:该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍,图文并茂,并配有视频详细说明,更直观、生动的理解相关内容。	1	套
12	平面地形地球仪	Φ32cm, 1.产品由球体和支架等组成。 2.球体直径为320±5mm,平面比例尺1:40000000。 3.符合JY58—80《地球仪技术条件》的有关规定。 4.符合JY0001—2004《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	9	个

13	平面政区地球仪	<p>Φ32cm, 1. 产品由球体和支架等组成。</p> <p>2. 球体直径为 320±5mm, 平面比例尺 1:40000000。</p> <p>3. 符合 JY58—80《地球仪技术条件》的有关规定。</p> <p>4. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。</p>	9	个
14	立体地形地球仪	Φ32cm, 表示地形的模型, 球面立体隆起, 球体显示大陆板块及海洋分布情况, 分层着色。	9	个
15	岩石矿物标本	100 种,	1	盒
16	土壤标本	包含: 砖红壤、红壤土、紫色土、黑钙土、水稻土。	2	盒
17	日、月、地运行仪	<p>Φ1 米, 飞碟样式, 底座采用进口复合材料, 不锈钢支架, 内置精密机械传动装置, 外配精美二十四节气彩图, 分别演示太阳、地球、月球的公转、自转、日食和月食的形成, 以及近日点和远日点, 帮助人们了解黄赤交角的含义。通过光电演示和同步语音解说, 使人们了解日、月、地三球的运转关系。带语音解说功能。上罩采用弧形透明有机玻璃机加工精致而成。是科技馆与学校向青少年展示科普类的理想产品。演示内容: 地球的公转现象: 地球绕太阳的运行叫公转; 公转的方向为自西向东; 公转的周期为一年; 地球公转的姿态是斜着身体的, 在地球赤道平面和公转平面(黄道面)之间有一个 23.5 度的稳定的夹角, 且北极始终指向北极星方向。</p> <p>基本参数 地球公转: 0.2r/min。地球自转 50r/min。月球公转 2.5r/min。</p> <p>电气性能参数 主电机参数: 24V/50HZ 功率: 14W/0.6A。</p> <p>控制系统参数 日食月食控制采用日本进口光电器件。 两至两分控制采用进口霍尔器件准确可靠。 控制界面采用薄膜按键, 现代感强。 具有连续演示和定点(如演示春分)、分段(如演示夏半年)演示功能, 切换方便, 控制</p>	1	套

		<p>准确。</p> <p>语音系统参数</p> <p>工业级别 MP3，播放系统主芯片采用 SPCA7550A。</p> <p>10 段语音内容单独播放，音质优美动听。</p> <p>语音存储采用台湾进口存储芯片。</p>		
18	可替换式挂图灯箱	尺寸：60cm*60cm 定制，可开启式超薄铝合金成型灯箱，3cm 边框、表面静电喷涂、颜色为闪光银，Led 光源	4	块
19	教学挂图灯箱片	尺寸：55cm*55cm，灯箱片要求：1440dpi 高清晰度灯箱片，覆亮膜，包含（40 张）：大陆漂移示意、地壳运动怎样改变了地表、探索海底、大板块与火山地震带分布、探索世界年平均气温的分布规律、探索世界气候类型、中国北纬 30° 线附近分层设色地形图和地形剖面图、地球公转与季节变化、东南亚热带气候与农业生产、撒哈拉以南非洲、中亚地形分布、亚洲地形和沿 30° N 的地形剖面、南亚地形分布、中东地区、欧洲旅游胜地、北美洲地形和沿 30° N 的地形剖面、美国农业带的分布、中国自然景观、中国气候带分布、中国山脉分布、中国矿产资源分布、中国主要铁路和铁路枢纽、中国南方地形图、中国西北地区地貌、中国温度带、中国行政区域、青藏地区、黄河流域水系水利和地上河示意图、长江流域水系水利和干流剖面图、沟壑纵横的特殊地形区——黄土高原、中国跨流域调水工程线路示意图、中国主要远洋航线、北京奥运会火炬境内传递路线、中国人口密度、中国土壤类型、中国国家重点风景名胜区、太阳、卡西尼号穿越土星环、宇航员漫步太空、猎户座深空影像	20	张
20	知识窗帘	喷绘地形图，自然风景地貌等。	20	m ²
22	多媒体讲台	<p>一、多媒体中控台。1、柜体主要部分采用材料厚度为 1.0mm 的优质冷轧钢板，经过数控冲床、折边、激光切割一次成型。操作方便、经久耐用。柜体内放置电脑显示器（屏面位于台面中间并朝上、方便示教者观看）及电脑立式主机，右侧放置视频展示台（设置导轨可活动抽拉）。</p> <p>2、柜体四周采用 45 度圆弧设计，柜体内留有穿线孔，方便设备连接。左侧柜体内可放置</p>	1	套

		<p>多媒体中控面板（开孔尺寸另定），柜体内留有穿线孔，方便设备连接。柜体背面板材留有设备散热孔。</p> <p>3、台面用环保型防火板贴面，25 mm厚成型台面（基材为热性树脂浸渍纸高压装饰层积板，颜色为亚灰白）。显示窗口玻璃为5 mm的钢化玻璃。</p> <p>4、金属外表酸洗除油磷化镀膜处理，表面采用树脂粉末喷塑，颜色为亚光灰白。</p>		
23	功放系统及音箱	<p>一、功放技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、AUX 灵敏度：-12dB 2、话筒灵敏度：-40dB 3、频率响应：80Hz~16KHz±1dB 4、谐波失真：THD≤0.1% 5、信噪比：≥70dB 6、线路输出：0dB 7、输出功率：360W 8、保护电路：直流保护、过载、过温、短路保护 9、工作温度：-5℃~80℃ 10、工作湿度：20%~80%相对湿度，无结露 11、尺寸：485×340×88mm 12、电源：AC220V/50Hz；V/50Hz； <p>二、吸顶音响技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、额定功率（100V）：≥30W 2、额定功率（70V）：≥15W 3、灵敏度（1M. 1W）：88dB±3dB 4、频率响应：90-20KHz 5、扬声器尺寸：6"×1.1/2"同轴 6、外部尺寸：∅230*150mm 	1	组

		7、开孔尺寸：Φ 200mm		
24	六边形学生桌	<p>1. 六边桌边长 700mm，对角 1400*1212.4mm，高 780mm</p> <p>2. 台面：采用国内 12.7mm 厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm。各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>A、通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、松节油、乙腈等不少于 125 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。</p> <p>B、参照 GB18585-2001 或 GB18586-2001 等国家标准，经权威机构检测，重金属铅、镉等未检出。</p> <p>C、通过权威机构参照最新标准（GB 18580-2017）检测，检测结果为：甲醛释放量 ≤ 0.024mg/M³，满足 E1 级 ≤ 0.124mg/M³ 技术限量要求。</p> <p>D、通过机构检测依据 GB/T17657-2013 等标准及方法检验进行不少于 19 项物理性能检测，检测结果为：含水率：≤1.0；表面耐冷热循环性能（80℃）：无裂纹、无鼓泡、变色、起皱；漆膜硬度 ≥ 8H；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为 5 级无变化；吸水性 ≤ 0.1%；表面耐磨性能检验结果不低于 568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度 ≥ 120MPa，抗冲击性能：压痕直径 6.0MM 表面无破损、耐光色牢度 ≥ 4 级；表面耐磨性能（磨耗值） ≤ 46mg/100r；表面耐龟裂性：5 级，用 6 倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均不大于 0.55%、密度达到 1.4g/cm³ 以上。</p> <p>E、用 ATLAS 氙灯老化试验机根据 GB/T16422.2-2014 标准在满足两种条件的情况下进行 580 小时以上氙灯耐候测试，结果为 5 级，无明显变化。</p> <p>F、参照 GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定 水平法种垂直法》和依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》作为检测和判定依据进行检测，结果达 B1 级，烟气毒性项目符合 t1 级要求；水平燃烧符合 HB 级，垂直燃烧符合 V-0 级。</p> <p>G、具有不少于 180 项以上高关注度物质（SVHC）检验报告；</p> <p>H、依据 HJ571-2010（环境标志产品技术要求 人造板及其制品）检测，总挥发性有机化合</p>	8	套

	<p>物 TVOC (72h) 释放量为未检出 ($\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$)。</p> <p>I、依据 GB6566-2010 方法进行放射性测试，内、外照射检测值均≤ 0.1。</p> <p>依据 GB/T24128-2018 及 JC/T 2039-2010 等方法检测防霉性能：包含但不局限于：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉等不少于 7 种的霉菌检测。</p> <p>J、依据 ISO 22196:2011 及 JC/T 2039-2010 等方法检测抗菌性能：包含但不局限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、枯草芽孢杆菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于 15 种菌种检测，结果符合抗菌要求。</p> <p>3. 主体采用 采用$\geq 4\text{mm}$厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和$\geq 1.5\text{mm}$厚铝型材立柱的弧度相吻合，固定台面不易脱落，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>4、带 3 个由 ABS 塑料工程一次性注塑成型的书包斗。</p> <p>5、台面固定支撑架：方钢结构，无缝焊接，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理。</p> <p>标准各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>(1) 实验台通过外形尺寸偏差及形状位置公差检测，底脚平稳性、柜体邻边垂直度、柜体邻边垂直度检测结果均为：合格。</p> <p>(2) 实验台通过水平静载荷试验、垂直静载荷试验(主桌面)、持续垂直静载荷、独立操作台垂直加载稳定性试验、活动操作台跌落、水平耐久性试验、垂直冲击试验，以上测试结果均为：合格。</p> <p>(3) 实验台通过邻苯二甲酸酯检测：邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)，以上 6 项检测结果均为未检出。</p> <p>(4) 实验台通过重金属含量检测：铅$\leq 5\text{mg}/\text{kg}$、镉$\leq 5\text{mg}/\text{kg}$、铬$\leq 5\text{mg}/\text{kg}$、汞$\leq 5\text{mg}/\text{kg}$。</p>	
--	---	--

		(5) 实验台通过多环芳烃检测：苯并[α]芘、16种多环芳烃（PAH）总量，以上2项检测结果均为未检出。 以上1-5项，提供第三方权威检测机构出具的检测报告扫描件。		
25	仪器柜	尺寸：1000mm×500mm×2000mm，整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。 柜体：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、上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。 3、下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。 5、底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。	6	张
26	升降圆凳	尺寸： $\Phi 315\text{mm} \times 450\text{mm}$ 1、整体美观结实，牢固耐用。四爪升降凳，凳面和脚垫采用优质PP塑料一次注塑成型 2、凳面：ABS材质，模具一次成型。3、脚垫：采用优质PP材料注塑。	49	把
27	地理教室基础处理	地理教室基础处理	1	项
八	地理教室准备室			
1	准备台	1、产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 2、尺寸：2400*1200*780mm 3、台面：采用12.7mm厚实芯理化板，台面后方卡入学生桌铝型槽内，前方用预埋件与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不	张	1

	<p>导电、便于维护及具有良好的承重性能。</p> <p>4、前横梁采用 45*30mm，壁厚 1.6mm 的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。</p> <p>5、后横梁采用 94*30mm，壁厚 1.6mm 的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面 45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>6、实验桌立柱：采用 110*50mm，壁厚 1.6mm 的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>7、实验桌顶脚：520*500*90mm 采用 4mm 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。</p> <p>8、实验桌地脚：520*500*100mm 采用 4mm 厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>9、拉杆 80*14mm 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置三卡锁，安装简单，稳定性强。</p> <p>10、过线桶：箱体长 320*宽 220*高 750mm，由 2 个 ABS 工程塑料一次性注塑成型结合，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。</p> <p>11、专用书包斗：工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。</p> <p>12、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，按压弹起式电源盒开关，操作简单，整体协调美观。</p>		
--	--	--	--

2	仪器柜	<p>尺寸：1000mm×500mm×2000mm，整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。</p> <p>柜体：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、上部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 2 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>3、下部为 ABS 工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</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>5、底座高 80mm，上下板 30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。</p>	个	10
九	化学数字吊装实验室			
1	教师演示台	<p>尺寸：2400*600*850 mm</p> <p>台面：采用国内 13.0mm 厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 26.0mm，由专业生产家用 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，产品需通过权威检测机构检测，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>1、环保性能——台面甲醛释放量检测达到国家标准(GB 18580-2017)E1 级的技术指标要求，检测结果为合格，甲醛释放量检测结果值小于 0.08mg/M3（未检出）</p> <p>2、物理性能——按照 GB/T 17657-2013 的标准及相关的检测方法进行不少于 24 项检测，结果为：耐干热性能、耐湿热性能、表面耐香烟灼烧：5 级、表面无明显变化；表面耐龟裂性能：5 级，用 6 倍放大镜观察无裂纹；耐高温性能：无裂痕；耐沸水性能：5 级，无变化；静曲强度：≥135MPa；洛氏硬度（R）：≥124(GB/T 3398.2-2008)；吸水率（24h）：≤0.1%；耐刮划性：2.5N 试件表面无大于 90%的连续划痕；耐光色牢度：≥灰色样卡 4 级；漆膜硬度：≥9H；表面耐磨性能为≥850r；磨耗值≤28mg/100r；尺寸稳定性检测结果≤0.2%；点对点电阻值≤8.16*10⁹，体积电阻值≤8.79*10⁸，表面电阻值≤6.32*10⁷（SJ/T 10694-2006</p>	张	2

	<p>(2017) 6.1、6.3)。含水率$\leq 1.2\%$；荷载变形残余挠度值$\leq 0.03\text{mm}$。</p> <p>3、总挥发性有机化合物 TVOC 按照 HJ571-2010 的标准及相关的检测方法检测结果为未检出。</p> <p>4、化学性能—台面板材正反两面需经过国家级检测部门参照 GB/T17657-2013 人造板及饰面人造板理化性能试验办法(4.41 表面耐污染性能测定—方法 2 中室温 24h 测试条件)加盖玻片与不加盖玻片进行不少于 130 项化学试剂及有机溶液检测，硫酸(98%)、氢氟酸(48%)、硝酸(65%)、四氯化碳、氢氧化钠(40%)、乙腈、碘伏等检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。</p> <p>5、经 SEFA8-M-2016 之 8.1 条款 49 项化学试剂检测，评级结果为 0 级—无可见变化；</p> <p>6、采用 GB/T8807-1988 方法，经 60° 光泽度检测，结果不大于 16.5；</p> <p>7、采用 JY/T015-1996 方法，检测，银元素不大于 0.48；</p> <p>8、参照 CEN TS13130-23: 2005 经分析仪器：紫外-可见光光度计 (UV-Vis) 进行甲醛迁移检测，结果为未检出；参照 CEN TS13130-27: 2005 经分析仪器高效液相色谱法进行三聚氰胺迁移检测，结果为未检出；</p> <p>9、经不少于 14 项的农药残留检测，检测百菌清、敌敌畏、毒死蜱、腐霉利、甲胺磷等检测结果均为符合。</p> <p>10、具有不低于 220 项及以上高关注度物质 (SVHC) 检验报告；</p> <p>11、用 ATLAS 氙灯老化试验机根据 GB/T16422.2-2014 标准在满足两种条件的情况下进行 1350 小时以上氙灯抗老化耐候测试，结果为 5 级，无明显变化。</p> <p>12、参照 BS EN71-3: 2019 采用 ICP-OES, IC-UV 或 LC-ICP-MS 进行分析，可溶性三价铬、可溶性六价铬、可溶性铅、可溶性铈、可溶性钴等不少于 19 项重金属元素测试结果为未检出。</p> <p>13、参照 US EPA3540C: 1996 方法，采用 GC-MS 设备对不少于 39 项邻苯二甲酸酯进行检测，结果为未检出；</p> <p>14、参照 AfPS GS 2019:01PAK 方法，采用 GC-MS 设备对不少于 15 项多环芳香烃 (PAHs15) 进行检测，结果为未检出；</p>		
--	--	--	--

		16、依据 GB/T24128-2018 及 JC/T 2039-2010 等方法检测防霉性能，包含但不局限于：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉等不少于 7 种的霉菌检测；		
2	教师升降椅	尺寸：550mm*500mm*800mm 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格. 依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。	张	2
3	学生实验桌	<p>结构组成：由台面，前后横梁及左右支撑，立柱，顶底支撑脚，可调高度的地脚组成。尺寸：1200*600*780mm</p> <p>台面：采用 20mm 厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。坯体一体实芯黑色坯体，釉面和坯体经高温一体烧结而成。</p> <p>1、外观要求：台面釉面采用实验室专业色釉且为一体烧制釉面，无断裂，无脱层，无釉面碎屑，釉面跟坯体呈一体。坯体为黑色，一体实芯；</p> <p>2、承载测试：参照 T/CIQA10-2020 附录 A 标准，台面承载 720kg 保压 600h，检测结果为：无破损；</p> <p>3、耐磨要求：参照 T/CIQA10-2020 标准，台面表面耐磨等级不低于 4 级/2100 转；</p> <p>4、断裂模数：参照 T/CIQA10-2020 标准，平均值不低于 51MPa；</p> <p>5、压缩强度：参照 T/CIQA10-2020 标准，不低于 280MPa；</p> <p>6、破坏强度：参照 T/CIQA10-2020 标准，不低于 13000N；</p> <p>7、吸水率要求：提供第三方检测机构的检测报告，测试结果平均值$\leq 0.02\%$；</p> <p>8、耐光色牢度：参照 GB/T17657-2013 标准，耐光色牢度不低于 4 级。</p> <p>以上技术参数需提供第三方检测机构出具的检测报告</p> <p>前横梁：采用 47x32mm (± 2mm) 壁厚 1.6mm 的优质铝型材拉伸成型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>后横梁及后挡板：采用 32x95mm (± 2mm) 壁厚 1.6mm 的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。造型截面为后端连续 r 弧形，顶端高出台面 45mm，带一凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎</p>	张	52

		<p>物体不易被碰碎。</p> <p>立柱：采用 112x52mm（±2mm）壁厚 1.5mm 的优质铝材，横截面前 R 圆角，内有 4 根加强筋，中心拥有两个螺丝固定孔，攻丝处理后用于连接顶底支撑脚，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>支撑脚：实验桌顶脚铝压铸一次成型，尺寸 550*72*100mm（±2mm），一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，实验桌地脚：520*64*91mm（±2mm），采用铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔，可加装脚轮</p> <p>书包斗：采用 ABS 改性材料，塑料注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强。</p>		
4	水槽柜	<p>不小于尺寸 500*600*800 mm（±2mm）</p> <p>水槽柜及储物柜，独立式设计，采用 PP 改性工程塑料制作，工艺与传统水槽柜不同，水槽与储存柜体上部分注塑一次性成型，这样杜绝了水槽里面的水渗水到水槽柜内，壁厚 4mm，水槽四周有 10mm 高挡水沿；水槽内带溢水口。</p> <p>下水系统：采用国际公认的 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。</p> <p>水柜前后门：采用 ABS 材料，长宽尺寸：524*498mm，塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，榫卯结构，带专用锁具。</p> <p>柜体前后左右有加强筋，结构稳定，柜体下方有 4 个地脚孔，方便柜体用膨胀螺丝固定地面（也可加装有制动装置的胶轮，方面根据课程灵活的摆放桌椅，改变上课模式）。水槽上方预留洗眼器孔，可以每个水槽柜各安装一个洗眼器。</p> <p>为保证产品质量，水槽柜参照 GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》标准，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>（1）塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、</p>	个	28

		<p>污渍。</p> <p>(2) 喷涂件涂层应无漏喷、锈蚀，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。</p> <p>(3) 塑料件耐冷热循环应无裂缝、鼓泡、变色、起皱。</p> <p>(4) 水槽柜通过邻苯二甲酸酯检测：邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)，以上 6 项检测结果均为未检出。</p> <p>(5) 水槽柜通过重金属含量检测：铅\leq5mg/kg、镉\leq5mg/kg、铬\leq5mg/kg、汞\leq5mg/kg。</p> <p>(6) 水槽柜通过跌落试验（跌落高度 50mm）：a) 所有部件或连接件不断裂损坏 b) 通过手触压证实，用于紧固的部件不松动 c) 所有零部件不因磨损或变形，使其使用使用功能削弱 d) 五金连接件不松动 e) 活动部件的活动灵活。</p> <p>以上 1-6 项，提供第三方权威检测机构出具的检测报告扫描件。</p>		
5	三联高低位龙头	采用定制结构，上下水接头集于一体，上下水接口置于桌面以上便于和上方水源及排水装置连接，上下水接口均采用快速链接。鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管	个	28
6	排水系统	排水管尺寸：直径 35mm*长度 500mm 水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏 储水罐 PP 材质。	套	28
7	实验凳	尺寸： Φ 315mm \times 450mm 1、整体美观结实，牢固耐用。四爪升降凳，凳面和脚垫采用优质 PP 塑料一次注塑成型 2、凳面：ABS 材质，模具一次成型。3、脚垫：采用优质 PP 材料注塑。	条	104
8	智能系统控制箱加主控电源	1、整体尺寸不大于 \geq ：450mm \times 200mm \times 900 mm (\pm 5 mm)；箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高。 2、控制箱体内分二段式设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作屏系统 3、风机控制系统：重载矢量控制变频器 1 个，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，	台	2

		<p>±15%；额定输入频率：50/60 HZ。</p> <p>4、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。</p> <p>A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，</p> <p>B. 特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压，</p> <p>C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。</p> <p>5、3P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座三组，</p> <p>6、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）。</p> <p>7、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制。</p> <p>8、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制；</p> <p>9、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可，供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）。</p> <p>10、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。</p>		
9	温湿度探测系统	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考	项	2
10	化学吊装主体框架	1、主框架尺寸：长 1700*宽 620*高 300mm(±5mm)，采用 1.8MM-3mm 厚国际新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，表面光滑，环保无毒、生产工业采取四面模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷。	套	16

		<p>2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全</p> <p>3、堵头椭圆形结构，边框带有氛围灯光。承重骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。</p> <p>4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用大小为 70*55MM 椭圆形，厚度 1.5MM 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。</p>		
11	集成功能模块	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。	套	28
12	电源供应模块	<p>接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。</p> <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；</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 2A。</p>	组	28
13	急停装置	在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	组	28
14	供电线路	2.5mm ² ，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线	项	28
15	智能照明	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1200*80mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用 PC 一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	28

16	自动给排水系统	排水模块 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组，通风排风 1 组设备。 所有排水集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，当学生水槽柜量达到一定值时排水、污水经过连接管排至排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后关闭。	套	28
17	学生端分组控制系统	定制，每组模块单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，每个装置的每个小组可以单独开启、关闭，安全性高、实用性强。	项	2
18	安装调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、室内通风系统安装调试； 5、给排水安装调试； 6、供电系统安装调试； 7、照明系统安装调试。	套	2
19	系统安装辅件	吊装电源以 3000mm 高度设计，教室高于 3000mm 的需要辅助架进行搭建。具体根据教室实际高度另行配备。		
十	音乐教室 1			

1	钢琴	<p>121 型号 1.88 键标配重锤，琴盖带缓降，尺寸：高度 1210mm*长度 1520mm*宽度 610mm。</p> <p>2. 五金件颜色为银色，中盘材料选用实木拼板结构，使其耐变形且减少杂音源，</p> <p>3. 油漆黑色进口 PE 不饱和树脂漆，漆黑且清澈透亮，硬度 2H 以上，以保证耐磨耐用；</p> <p>4. 音板：实木复合音板</p> <p>5. 桥码：A 级榉木</p> <p>6. 钢板：用 HT150 材料铸造而成，承重力为 16 吨以上。</p> <p>7. 琴弦：采用德国露丝劳琴弦，悬壁式结构，最大张力 145KG 以上，最小张力不小于 50KG.</p> <p>8. 击弦机：止音尼毡为进口尼毡，平音头毡密度为 0.16~0.22MM 三角毡密度为 0.25~0.30MM，色泽均匀一致，无分层，调整到位后，制音头离弦，贴弦一致，动手整齐有效。</p> <p>9. 弦槌：红木榔头，毛毡采用进口呢，毡密度为 0.4~0.9R 的钢琴弦槌呢毡，色泽均匀一致，音色甜美，柔和，经久耐用。</p> <p>10. 键盘：复合键盘，克服了变形的缺陷，耐磨耐用。</p> <p>11. 配大琴凳。配件：琴凳、琴罩、脚垫、键盘呢</p>	套	1
2	教学电子钢琴（教室间移动）	<p>键盘：88 键力度触感榔头键盘 显示：多功能 LED 背光液晶显示 复音数：256 个 音色：610 中音色，包括 30 种民族音色，12 种键盘打击乐 音色控制：音量，延音，微调，移调，偏移，八度 效果：10 种混响类型，混响深度调节，混响开关，13 种合唱类型，合唱深度调节，合唱开关，节奏：260 种节奏，包括 11 种民族节奏，节奏控制：淡入淡出，同步启动，启动/停止，前奏/尾奏，间奏，变奏，单键设置，速度，键盘控制：全键盘，单指/多指和旋，键盘分离，双音色，双人模式，和声，3 种力度曲线及固定力度选择，示范曲：180 首，录音：USB 多轨（16 轨）实时录音和播放，自动轨，手动轨录音选择，存储设置：4X6 组存储设置，存储设置可以通过 USB 磁盘保存/装载 接口：电源，踏板，USB 接口，线路输入/输出，耳机，MIDI 输入/输出，U 盘</p>	台	15

3	手风琴	<p>1、96 贝司 37 键，标准音；小字一组 a 音为 440HZ，应符合 GB3451 的要求。音准误差；极限偏差为$-8\sim+17$；高、中极品：高音明亮，低音浑厚，音质纯净，音色变化丰富，无沙音、杂音、哑音。手风琴的气压应能充分满足演奏要求。2、琴键宽度及间隙应符合 GB12107 的要求，律制；采用十二平均律。琴键整齐，运动灵活，无阻滞，音质全音域均无杂音。低音键钮高度应符合 QB/T1298-2014 的要求，每音组白键宽度应为 135~145mm 之间，低音键钮的中心距离应为 14~20 mm 之间，在同款琴上应一致。3. 风箱应能推拉一致，表面覆盖条两段一致，折叠层边菱整齐，风箱包角应采用不锈钢材料，漏气量应不大于 98mmH2O. 4、右手 7 个变音器，左手 2 个变音器，条框上音列标识清晰，排列整齐，传动装置应灵敏、有效。音空保证充分启闭。5、贝司机排列整齐，运动应灵活、无阻滞，表面无裂痕、污迹，锐利边角缺陷。</p>	台	2
4	音叉	音频 440 赫兹	套	4
5	乐器储藏柜	<p>铝合金框架结构采用 37.4×37.4×1.2 mm 铝型材，后立杆铝型材须双槽，配以 ABS 连接件组装而成；采用大型模具成型制作铝型材，配以 ABS 专业连接组装而成，铝型材表面经环氧树脂高温固化处理；耐酸碱、防潮；铝型材框架具有结构连接牢固、承载能力强、整体耐腐蚀、外观美观等特点。</p> <p>柜身：上柜体采用四面玻璃柜体，下柜体采用优质三聚氰胺双贴面板，板材断面选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好，外观美观大方。</p> <p>隔板：上柜体采用高度可调玻璃层板，下柜体采用三聚氰胺板隔板。</p> <p>可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	套	2
6	音乐教学挂图	对开，铜版纸 55 副	套	1
7	音乐教学软件	CD-ROM	套	1

8	音乐欣赏 教学曲库	CD-ROM	套	1
9	音乐欣赏 教学影像 库	CD-ROM	套	1
10	主音箱	<p>1. 音箱内置智能检测保护系统。 （需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告）</p> <p>2. 系统可以检测音箱连接线与功率放大器是否已连接好，正负极（相位）是否连接正确。并通过指示灯或声音发出提示，告知用户该设备状态正常与否，及其内置精准电子电路做到音箱喇叭单元的精准保护。 （需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告）</p> <p>3. 额定功率：$\geq 220W$</p> <p>4. 最大功率：$\geq 650W$</p> <p>3. 灵敏度：$92dB \pm 3dB$</p> <p>4. 阻抗：8 欧</p> <p>5. 频率响应：105-18000Hz</p>	只	2
11	主功放	<p>系统类型：智能后级功率放大器，可对音箱高音喇叭单元的双向精准保护，支持远程控制接口，支持物联网接口，支持被动式检测连接，支持本地智能切换，支持远程协议检测（检测内容有输入信号故障、电源故障、过热故障、工作状态），支持网络交换联机理论值 N 台，支持互联网信号输入。 （需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告）</p> <p>1. 采用 2 级 H 类技术功放的音色还原度达到高保真，声音基本不会受到电路运行而产生失真；</p> <p>2. 专门选用配对性能优异的功率管，令整机的动态响应和音色表现更加出色；</p> <p>3. 具有过热、过载、短路、高频过载输出直流削波限节以及熔断保护；</p> <p>4. 采用音频专用环形变压器，给功放机提供超过额定功率的功率储备；</p>	只	1

		5. $\geq 2 \times RJ45$ 口; (提供此项接口彩色图片) 额定功率(8 Ω): 2*1000W; 额定功率(4 Ω): 2*1600W; 额定功率(桥接 8 Ω): 3200W; 频率响应: 20Hz-20kHz: +0.1/0.3dB(1W/8 Ω); 总谐波失真: <0.05%; 阻尼系数: >350:1; 信噪比: >103dB; 电压转换率: 50 \times standrd; 输入增益: 0.775V; 输入阻抗: 平衡 20K 欧姆/非平衡 10K 欧姆; 电源电压: AC \sim 200-240V/50-60Hz; 外形尺寸 2U: 483*472*94(mm); 保护: 直流保护、电路熔断器、过热保护、短路保护		
12	打谱软件	专业五线谱简谱制谱软件	套	1
13	教鞭笔	USB, 固定焦、点状光斑、连续输出, 辐射范围 5-500 米	套	1
14	谱架	谱面最大展开尺寸: 35cmx50cm; 可调节高低范围: 80CM-160CM; 三节管径: 19mm、22mm、25mm	套	20
15	指挥棒	材质: 木手柄、玻璃钢纤维杆, 长度: 38-40cm	套	2
16	金属五线谱绿板	1*2m, 带支架	套	2
17	成套打击乐器	里面包含 8 件 (沙锤: 木质、长 20cm, 一对; 碰铃: 直径 4.5cm, 一副; 木鱼: 木质, 一只; 大号双响筒, 直径 4cm, 一只; 三角铁: 6 寸, 一只; 响板: 直径 5.5cm, 一对; 手摇铃: 一对; 铃鼓: 8 寸铃鼓, 直径 20cm)	套	10
18	识谱教具	帮助教学识谱用	套	3
19	竖笛	八孔, 塑料 1. 供中小学音乐教学用。2. 产品采用塑料制作。3. 产品为高音 8 孔型, 长度: 325mm, 直径: 32mm, 音孔直径 8 ± 1 mm。4. 产品应发音清晰、纯正, 无噪音、沙音, 能准确	套	20

		演奏曲谱。		
20	口琴	24孔复音口琴 调性：C调 座板材质：铝 簧片材质：黄铜 盖板材质：不锈钢 琴格材质：树脂 配置：塑料盒、琴布、说明	套	20
21	口风琴	37键,配一套软嘴/硬嘴。	套	20
22	口风琴	32键 ---- 琴体材质：树脂 座板材质：1.0mm 不锈钢簧片材质：磷青铜 尺寸：420*105*42mm 净重：550g 配置：琴包、琴布、吹管、吹嘴 包装：帆布包	套	1
23	节拍器	节拍速度40—208拍；尺寸：19.7*9.3*11.7cm 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	套	6
24	小钹	直径15厘米小钹	套	1
25	铝板琴	尺寸：8音彩色；材质：木质底座，优质铝板；尺寸：总长为220mm，宽度最宽处85mm，最窄出70mm；琴高度30mm，琴片长度分别为76mm、73mm、68mm、65mm、60mm、55mm、50mm、45mm；琴片厚2mm；敲击棒长190mm，槌头直径15mm。色彩艳丽，音色清脆。	套	2
26	小锣	直径22cm	套	2
27	大锣	直径32cm	套	2
28	吊钹	尺寸：32CM，响铜	套	1
29	木琴	音阶：15音阶	套	1
30	小堂鼓	1、鼓面直径150mm，高度120mm，木质鼓腔，卷曲成圆柱形，表面无疤痕、裂缝，不变形，并喷红漆。2、击槌用硬杂木制成，前端呈球状。表面无疤痕、裂纹。3、堂鼓的鼓身上下口径相同，中部略大，漆面光洁。4、演奏时，发出“咚、咚”声，不得有杂音。	套	2
31	大军鼓	直径：22寸	套	1
32	小军鼓	直径：13寸	套	1
33	青年号	材质：漆金 黄铜 降B 长≈37cm 口径≈11.5cm	套	5
34	录音机	数码学习复读机/录音机/收录机/磁带收音机/CD胎教机，视频播放、一键录音、磁带/U盘或SD卡相互转录功能。2.1声道低音炮音箱；支持波段：FM频率范围87.5-108MHZ，AM	套	1

		频率范围 531-1710KHZ ;支持外放功能、外界音响、夜间照明、背光显示;支持 U 盘、cd/dvd、磁带播放;支持外录、复读功能;电源: 电源、电池两用, AC: 220V/50 HZ (15W) DC: 12V (1 号电池 8 节); 支持、耳机插口: 曲目任意编程 ; 录音功能: 磁带录音/电脑录音 ; 显示方式: LCD ; 播放格式: 兼容 DVD、DVCD、HDCD、CD 等标准格式碟片, 流畅解读 MP3、MP4 等;		
35	长号	材质: 漆金 黄铜 内管尺寸: 110cm 乐器调性: 降 B 喇叭口: 20.5cm	套	2
36	琵琶	专业考级用	套	1
37	音乐凳	尺寸 370MM*300MM*240MM, 优质防火饰面板, 可拼接搭台	套	50
38	古筝	专业考级用, 仿红木琴弦材质: 尼龙钢丝弦琴码材质: 桃花心木乐器工艺: 挖嵌	套	2
39	钢琴音乐教学软件系统	功能: 琴键识别、跟弹教学乐器, 适用于: 电钢琴、MIDI 键盘、电子琴等基础配套	套	1
40	指挥台 (含指挥棒)	木质, 尺寸 1200*1000*220mm, 带不锈钢护栏	套	1
41	合唱台	材 质: 松木材质 工艺: 表面喷清漆 规 格: 上下共 3 层, 层长 1200mm, 层高 20cm ,层宽: 40cm 整体尺寸: 60*1200*1200mm (高度*宽度*深度) 使用说明: 每层可站立 3 人, 可供 12 人共同使用。	套	3

42	五线谱电 教板	<p>智能音乐五线谱电教板 88 键外观尺寸：180*100cm。</p> <p>1、键盘：88 键电钢琴键盘，体验真正的电钢琴力度。</p> <p>2、双拉尺演示、包括两组音阶推拉尺。和弦演示尺，具有调名调号七升七降对照演示表。直观的让学生了解调名、调号、键盘、谱表之间的关系。了解调名调号与音程音阶之间的对照关系。了解不同和弦之间的关系。能够完成全部乐理知识的对照讲解</p> <p>3、五线谱表：一组可书写的大谱表,采用白色书写面板</p> <p>4、音色：128 种 GM 音色+61 种打击乐器音色。</p> <p>5、节奏：内置节奏 100 种</p> <p>6、示范曲：内置歌曲 608 首。7、变调：五线谱 12 种变调。8、调号转换：电教板上具有升调“#”、降调“b”转换功能键。9、和弦方式：可演示任意和弦，两组和弦记忆，进行和弦对照演示。10、伴奏：具单指和弦、多指和弦伴奏。11、录音：具有录音功能。12、节拍速度：可在 40—280/每分钟范围可调。13、显示：控制面板上采用 4.3 寸彩色液晶显示屏显示。14、接口：MIDI 输入、输出接口，音频输入、输出接口。15、音量控制：电子电位器控制、分主音量和伴奏音量控制。16、拓展功能：具有 USB2.0 接口，支持用户 U 盘，可读取 u 盘中的 MP3 文件和 MIDI 乐曲文件。17、外接接口：通用 USB2.0 输入；线路输入输出。18、该示教板以键盘为核心，配合乐理符号丝网印刷，方便乐理知识的教学，将键盘、谱表、调名、调号巧妙的联系到一起，乐理演示简捷直观，乐理解析清晰易懂。19、具有键位与五线谱对应的双色 LED 指示灯，可对照键盘与五线谱相应的位置。20、具有 7 寸超大简谱显示窗口，在电子教鞭演示五线谱过程中可直接显示相对应的简谱、升降号。</p>	套	1
43	非洲鼓	高 50cm, 鼓面 22—24cm, 材质纯老山羊鼓皮，纯手工制作；图案随机。	套	5
44	沙蛋	木质沙蛋	套	10
45	吉它	41 寸民谣缺角吉他 ， 面板：椴木合板，背侧板：椴木合板，指板：枫木指板，琴颈：楸木琴颈，黄铜品丝，半封闭弦轴，6 根金属琴弦，音色圆润亮透，音质深醇厚。	套	1
46	葫芦丝	产品用半截小葫芦作为音箱，以三根长短不一的竹管或 ABS 材料并排插在葫芦的竹管下端，嵌有铜质筑片，中间较长的一根管开七孔。	套	1

47	架子鼓	1. 由五鼓二镲，脚踏钹、吊钹，配鼓凳等组成。2. 材质：高级 PVC。3. 鼓尺寸：22"X14"、16"X16"、13"X11"、12"X10"、14"X5"。4. 支架 H-4K、P-6C、C-3Q、S-2H、T-1D，镲片：12"2PCS、15"1PC。	套	2
48	音乐教学用品柜	铝合金框架结构采用 37.4×37.4×1.2 mm 铝型材,后立杆铝型材须双槽,配以 ABS 连接件组装而成;采用大型模具成型制作铝型材,配以 ABS 专业连接组装而成,铝型材表面经环氧树脂高温固化处理;耐酸碱、防潮;铝型材框架具有结构连接牢固、承载能力强、整体耐腐蚀、外观美观等特点。 柜身:上柜体采用四面玻璃柜体,下柜体采用优质三聚氰胺双贴面板,板材断面选用优质 PVC 封边,粘力强、密封性好,外观美观大方。 隔板:上柜体采用高度可调玻璃层板,下柜体采用三聚氰胺板隔板。 可调脚:采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫,有效防止桌身受潮,延长设备的使用寿命。	套	2
49	二胡	材 质:红花梨 琴 头:圆弧设计,红白两色搭配,美观大方,典雅高贵 琴 轴:六瓣琴轴,弦轴条纹分明,有利于调节琴弦松紧 琴 杆:椭圆形状 琴 筒:六瓣式机械音筒,采用野生优质莽皮 琴 托:流线型 配 件:1 根琴弓,1 块松香,1 个黑色布盒子	套	5
50	唢呐	黑檀材质	套	10
51	小提琴	面板云杉 底板琴头枫木 配件枣木 指板乌木	套	2
52	木鱼	1、材质:椿木,红色。 2、尺寸:七个为一组(7 音);每个尺寸分别为(宽±5mm×高±5mm):90mm×78mm、90mm×70mm、84mm×67mm、75mm×60mm、72mm×60mm、70mm×55mm、60mm×50mm。正面方形,侧面三角形。颜色:红色。手工制作,设有发音孔。附敲击槌 1 个,槌头 1 个;槌头直径为 25mm,圆球形;把为圆柱形,直径为 5mm,全长为 195mm。敲击发出不同的声音。	套	5

53	快板	原色，5年以上老竹材质	个	10
54	串铃	1、材质：杨木，木本色，环保清漆。铃铛为金属材料制成，镀镍。 2、尺寸：棒全长为160mm（把长为74mm，装铃部位长为86mm），直径为19mm；4排铃，每排3个，顶部1个，共13铃。	个	5
55	沙锤	木制把手松木，头为桦木，头部直径为65mm，长度为90mm。总长度为230mm。彩色。两个一对，内装铁砂。	个	5
56	铃鼓	桦木九层板鼓圈，环保清漆，木本色。鼓圈直径为250mm，高46mm，壁厚8mm。装铃片孔的长度为47mm，高为12mm。8对铃片，钢合金材质；铃片直径为36mm，1mm厚。一面带鼓皮。材质：羊皮，泡钉固定鼓皮，泡钉数量不少于30个，均匀排列。	个	5
57	三角铁	6副为一套，均为等边三角形，边长分别为100mm、127mm、152mm、178mm、200mm、250mm；材质：65号锰钢；直径为8mm。金属打棒，打棒长度为120mm，打棒直径为5mm。手持提手悬空敲击发声，音质清脆悦耳。	套	5
十一	音乐教室 2			
1	无线话筒	产品特点： 1、国际标准机箱，便于安装； 2、220V 电源直接供电，无需电源适配器，消除适配器损坏的影响； 3. 电源可级联，多套叠机，只需一路电源输入； 4、群组功能：机内已预置经计算无互调干扰的多组频点，根据叠机数量的多少和当前环节直接选用对应的群组即可； 5、SCAN 功能，一键扫描无干扰频点，无需繁琐的调节； 6、天线分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制技术，接收稳定无杂音；同时，导音可根据需要关闭或打开；	套	1

		<p>7、面板同步显示 RF、AF、群组、频率、电池电量、静噪前度等；</p> <p>8、单键飞梭功能，调节快速方便；</p> <p>9、静噪强度 0~25dB 分 6 级可调；</p> <p>10、天线可级联，多套叠机时可不再使用天线分配器；</p> <p>11、既支持各路单独输出，也支持混合输出；</p> <p>12、MIC/LINE 输出切换，适应性更强；</p> <p>参数说明：</p> <p>1、频率范围：640.000-690.000MHZ</p> <p>2、接收方式：天线分集</p> <p>3、S/N 比：>100dB(A)</p> <p>4、频响：80Hz-15kHz</p> <p>5、静音控制：0~25dB 6 级可调；</p> <p>6、天线：50Ω，TNC 接头</p> <p>7、电源：220V</p>		
2	主音箱	<p>1. 音箱内置智能检测保护系统。 (需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告)</p> <p>2. 系统可以检测音箱连接线与功率放大器是否已连接好，正负极(相位)是否连接正确。并通过指示灯或声音发出提示，告知用户该设备状态正常与否，及其内置精准电子电路做到音箱喇叭单元的精准保护。 (需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告)</p> <p>3. 额定功率：≥220W</p> <p>4. 最大功率：≥650W</p> <p>3. 灵敏度：92dB±3dB</p> <p>4. 阻抗：8 欧</p> <p>5. 频率响应：105-18000Hz</p>	只	2

3	主功放	<p>系统类型:智能后级功率放大器,可对音箱高音喇叭单元的双向精准保护,支持远程控制接口,支持物联网接口,支持被动式检测连接,支持本地智能切换,支持远程协议检测(检测内容有输入信号故障、电源故障、过热故障、工作状态),支持网络交换联机理论值 N 台,支持互联网信号输入。</p> <p>(需提供体现本项功能的第三方检测机构出具的检验报告)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 2 级 H 类技术功放的音色还原度达到高保真,声音基本不会受到电路运行而产生失真; 2. 专门选用配对性能优异的功率管,令整机的动态响应和音色表现更加出色; 3. 具有过热、过载、短路、高频过载输出直流削波限节以及熔断保护; 4. 采用音频专用环形变压器,给功放机提供超过额定功率的功率储备; 5. $\geq 2 \times RJ45$ 口;(提供此项接口彩色图片) <p>额定功率(8Ω): 2*1000W; 额定功率(4Ω): 2*1600W; 额定功率(桥接 8Ω): 3200W; 频率响应: 20Hz-20kHz: +0.1/0.3dB(1W/8Ω); 总谐波失真: <0.05%; 阻尼系数: >350:1; 信噪比: >103dB; 电压转换率: 50\timesstandrd; 输入增益: 0.775V; 输入阻抗: 平衡 20K 欧姆/非平衡 10K 欧姆; 电源电压: AC\sim200-240V/50-60Hz; 外形尺寸 2U: 483*472*94(mm); 保护: 直流保护、电路熔断器、过热保护、短路保护</p>	只	1
---	-----	---	---	---

4	教师多功能操作台	<p>尺寸：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>	组	1
5	数字化音乐创客系统 v2.0 (教师端)	<p>音乐创作模块；歌唱教学模块；乐理教学模块；演奏教学模块；音乐欣赏模块；班级管理模块；动感乐器模块；音基闯关；演示终端</p> <p>音乐创作：备课功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可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。 2. 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。 3. 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。 4. 打谱自动保存：可通过触摸、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>曲谱编辑</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持简谱与五线谱输入及谱表分类（包含：空白、简谱、单谱表、复谱表、钢琴谱表、合唱谱表、声部+钢琴谱表、声部分类谱表，带歌词曲谱）。 2. 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）。 3. 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。 4. 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。 5. 左右键可以左右变换选中的音符。 	套	1

	<p>6. 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>7. 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>授课学习： 包含缩略图、课件库两部分、缩略图内可以添加新建页、删除页、更换背景颜色、打印。 授课功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 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）。 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。 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。 5. 可选择演奏设置：改变输出乐器音色、播放过程中变速、音调移调、音源输出设备选择，6 种节拍类型可调。 6. 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； 7. 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>曲谱转换</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 五线谱课件一键生成节奏对照、简线对照。五线谱课件一键生成乐器指法：包括了葫芦丝、箫、竖笛、陶笛的指法谱。五线谱指法谱上下排列对照显示 3. 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>4. 支持五线谱、简谱曲谱一键生成科尔文手势图与曲谱音符上下对照排列。</p> <p>5. 虚拟键盘支持一键显隐，可设定 61 键、88 键；支持显隐音名、唱名；屏幕截图、屏幕录制。</p> <p>6. 支持五线谱、简谱曲谱显隐歌词，一键生成歌词拼音。</p> <p>7. 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>		
6	乐理学习模块	<p>音乐理论： 乐理白板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有一组大谱表、88 键/61 键/实体键/三种可选的虚拟键盘。 2. 在谱表上支持白板书写功能。 3. 白板书写具有无限延伸漫游功能。 4. 在白板上对书写内容可左右拖动。 5. 书写讲解上可支持笔记粗细六度调节。 6. 标注笔迹可与课件同步移动。 7. 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。 8. 具备键盘、谱表和简谱窗口三位一体同步功能。 9. 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。 10. 讲解功能：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。 11. 讲解模式五线谱表支持无限延伸功能，教师所有讲解笔记可通过左右拖动延伸教学。 12. 讲解模式五线谱表支持无限延伸功能，教师所有讲解笔记可通过左右拖动延伸教学。 13. 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。 14. 支持五度调式循环图：外圈调号、中圈大调、内圈小调。 15. 点击调号可直接更改谱表调式。 16. 显隐组：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 	套	20

		<p>17. 点击谱表或虚拟键盘，可通过钢琴自动演奏进行发声。</p> <p>智能电教板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 可设置 4 种拍号，包含：四二拍、四三拍、四四拍、八六拍。 <p>素养训练</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 包含识音找名称，识琴键找音，识音找琴键三种模式训练。 2. 训练中可显示答题总次数与正确次数统计，显示正确率百分比，以及答题时长。 3. 选项设置：可选择训练的谱号、调号、变音记号、音符等范围。 4. 提示设置：可选择线间提示显示，八度提示显示。 <p>更多功能：重置分数，隐藏计时器，显示答案，跳过问题，显示进度报告。</p>		
7	演奏学习模块	<p>钢琴演奏： 钢琴教学</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 包括 4 大模块、钢琴教学、演奏理论、钢琴百科、视频讲堂等。 2. 钢琴教学资源：不低于 870 条练习内容，支持示范视频，可打开本地文件上传曲谱。 3. 教学示范：具有曲谱、指法影像、虚拟键盘同步对照显示，虚拟键盘具有对应键位的颜色提示。 4. 设置选择：包括总音量调节、范奏和伴奏音频音量调节，支持左右手声部音量调节。 5. 跟弹模式：具有瀑布流、音符同步对照显示，可分为双手、左手、右手三种跟弹方式，虚拟键盘具有对应键位的颜色提示。 6. 测评模式：打开对应曲谱，点击开始进行弹奏测评，完成后可直接查看弹奏数据，数据包含：完美、弹早、弹晚、弹漏、弹错五类数据占比及具体次数。 	套	20

		<p>7. 弹奏数据详情：已曲谱形式显示，弹奏完美、弹早、弹晚、弹漏、弹错五种音符分别为黄、蓝、紫、灰、红进行显示。</p> <p>8. 自由模式：包括曲谱播放、范奏、伴奏、循环播放等功能。</p> <p>9. 示范视频：谱曲播放，真人演示，键位显示、手形四位一体，支持音量和倍速调节。</p> <p>演奏理论 包括车尔尼演奏法、演奏小知识内容不低于 60 条。</p> <p>钢琴百科 知识不低于 30 条内容</p> <p>视频讲堂 不低于 300 条钢琴内容讲解视频。</p>		
8	动感乐器模块	<p>动感乐器： 具备架子鼓、电子鼓机、吉他、竖笛、口琴、葫芦丝等乐器</p> <p>1、架子鼓： 1.1、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。 1.2、可插入音频配乐，演奏音频和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动。 1.3、具有录制功能可将演奏过程已音频方式录制，录制时显示录制时间、音频保存路径可自行选择。 1.4、通过打击不同音色鼓垫，发出相应音色 12 种不同音色，可对演奏进行录制与打开可插入音乐配合演奏</p> <p>2、电子鼓机： 2.1、界面具有具有不同的按键对应不同音色，对应音色可进行修改，可进行添加 25 路音色，每个音色对应 12 个按键可进行选择，最多可选择 300 个按键进行合成乐谱。 2.2、播放类型选择：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、</p>	套	20

	<p>深箱、现代模拟等可选。</p> <p>2.3、可选择播放和循环播放，播放声音 0-100 可选</p> <p>3、吉他：</p> <p>3.1、虚拟吉他和虚拟键盘均可进行弹奏，弹奏虚拟键盘后对应吉他弦位同步高亮显示。</p> <p>3.2、具有 26 个吉他品格图：点击吉他品格图，虚拟键盘、吉他对应品位同步高亮显示。</p> <p>3.3、标准古典吉他模型可以触摸任意琴弦任意品格进行弹奏，有白色圆点显示。虚拟钢琴键可以对应高亮显示。</p> <p>4、竖笛：</p> <p>4.1、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>4.2、具有竖笛谱曲：演奏时五线谱谱表、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。五线谱谱表可一键转换为简谱谱表。</p> <p>4.3、可打开指法对照按键，对应五线谱自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列。</p> <p>4.4、具有竖笛教学课程：内容为谱曲结合真人演奏示范，视频中谱曲对应音符和真人演奏按键同步显示。</p> <p>5、口琴：</p> <p>5.1、弹奏虚拟键盘对应口琴按键同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后可对应显示吸、吹提示。</p> <p>5.2、具有口琴谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。</p> <p>5.3、具有口琴视频教程，演示内容谱曲与口琴按键同步显示。</p> <p>5.4、口琴演奏时五线谱谱表、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、1.25、1.5 倍速调节。五线谱谱表可一键转换为简谱谱表。</p> <p>5.5、分整笛正背面展示。</p> <p>5.6、弹奏虚拟键盘或 midi 键盘，可以显示整笛指法、音高以及虚拟键盘对应位置高亮显示。</p> <p>5.7、可以打开曲谱或图片进行展示。</p>		
--	--	--	--

		<p>5.8、有深色遮罩盖住非音域区域:虚拟键盘显示音名与唱名。</p> <p>6、葫芦丝:</p> <p>6.1、弹奏虚拟键盘对应葫芦丝按键同步高亮显示。</p> <p>6.2、具有葫芦丝谱曲,谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。</p>		
9	音基闯关模块	<p>1. 点击识谱跳一跳: 两种模式可选: 练习模式、挑战模式, 点击任意模式可选择关卡、序列、曲目名称、查看完成状态。点击开始游戏出现溪流样式, 溪流划过对应键盘字母, 学生可对应进行练习同时屏幕左上角显示完成时间。</p> <p>1.2. 识谱跳一跳: 随机出现或根据乐曲乐谱出现音名, 手指弹奏对应琴键进行训练, 分为练习模式和挑战模式, 针对于课本内容指定关卡以及训练内容, 巩固知识。</p> <p>2. 听音比比看: 两种模式可选: 练习模式、闯关模式, 点击练习模式分别有音高、音色练习。点击音高练习会出现 C、D、E、F、G、A、B、C 相对应的虚拟键盘进行音高练习。难度分为 8 个音高。练习完成后可在听一遍, 也可显示正确答案。</p> <p>2.2. 听音比比看: 可进行一度至八度不同度数的练习。通过一次性听音的数量提高听力和记忆力。通过播放不同乐器音色(24 种), 选择对应乐器, 提高对乐器和音色的认识。一定程度提高该乐器的演奏特点的熟悉。</p> <p>3. 听音比比看闯关模式会发出一个音高, 让学生试听, 猜对会以“✓”, 显示, 猜错会以“X”提示错误, 错误后界面会提示失败, 可选择重新开始或返回主页。</p> <p>4. 节奏达人分为练习模式和挑战模式, 点击练习模式, 可选择任意关卡进行练习, 音符从右往左进行滑动, 到达一定位置会显示是否正确, 同时还会显示连击, 得分情况。</p>	套	20
10	我的模块	<p>1、作业管理: 可以看到老师布置的作业, 完成作业后上传, 系统会提示“上传成功”, 学生作业就完成, 老师端可看到学生提交的作业。</p> <p>2、互动打谱: 针对老师下发的任务进行可以打谱操作。</p> <p>3、演奏评测: 查看老师布置的演奏练习, 完成后上传, 系统会提示“分数提交成功”, 学生作业完成。</p> <p>4、演奏评测: 练习演奏后, 可以从弹奏记录中查看“弹奏情况”、上次得分、弹奏次数。</p>	套	20

11	教师用智能钢琴	<p>1、演奏性能：白键下沉偏差$\leq 1.0\text{mm}$；相邻两白键高度偏差$\leq 0.5\text{mm}$；全键盘白键表面高度误差$\leq 2.0\text{mm}$；</p> <p>2、声学品质：全音域音准误差$\leq \pm 3$音分；相邻两键音准误差之差≤ 3音分；质量符合 QB/T 1477-2012 相关要求。</p> <p>3、琴身尺寸 131CM*36CM*76CM；黑色磨砂喷漆；88 键重锤键盘；有中国民族音色；内置 MIDI 通道，外置声卡，内置音频输入输出；双耳机(其中一个同时喇叭外放)，50 首示范曲，100 节奏，加电脑上电静音控制模块，配置 21.5 电脑架</p> <p>4、电脑配置：</p> <p>4.1、屏幕尺寸 21.5 寸 响应时间 5ms</p> <p>4.2 背光类型 LED 点距 0.08275mm\times0.24825mm</p> <p>4.3 分辨率 1920\times1080/0HZ 可视角度 Viewing Angle (CR>10) R/L 178(Typ.)，U/D 178(Typ)</p> <p>4.4 屏幕比例 16:9 显示亮度 250cd/m²</p> <p>4.5 对比度 1000:1 背光寿命 50000h</p> <p>4.6 色彩深度 16M 信号输入接口 LVDS (1ch、8-bit)30 pins、端子</p> <p>5、触摸屏基本参数</p> <p>5.1 触摸屏 10 点电容触摸 触摸方式 投射式电容屏 (PCT)</p> <p>5.2 触摸屏厚度 3.4mm 触摸通讯接口 USB/COM 口</p> <p>5.3 触摸次数 >6000 万次 触摸屏透光率 90%\pm5%</p> <p>5.4 防护等级 IP65 温度范围 工作温度-20C~70C</p> <p>5.5 表面硬度 6H 触摸屏分辨率 4096*4096</p> <p>6、主机配置</p> <p>6.1 主板 I5-4300U CPU 频率 1.90GHz</p> <p>6.2 内存 8G 硬盘 256G</p> <p>6.3 网卡 内置千兆网卡 接口 VGA\times1，HDMI\times1，USB\times4，千兆网口\times1，音频输出\times1</p> <p>6.4 系统 win10 显卡 集成 Intel HD</p>	台	1
----	---------	--	---	---

		6.5 加装内置功能 无线 wifi、喇叭。 包含：小学歌曲. 初中歌曲. 高中歌曲，车尔尼钢琴初步教程作品 599. 车尔尼作品 849。		
12	教师用钢琴凳	优质双人钢琴凳（带书箱） 材质：铁、优质皮革、高密度海绵 板面：700*335mm 高度 490mm	个	1
13	学生用智能钢琴	<p>1、演奏性能：白键下沉偏差$\leq 1.0\text{mm}$；相邻两白键高度偏差$\leq 0.5\text{mm}$；全键盘白键表面高度误差$\leq 2.0\text{mm}$；</p> <p>2、声学品质：全音域音准误差$\leq \pm 3$ 音分；相邻两键音准误差之差≤ 3 音分；质量符合 QB/T 1477-2012 相关要求。</p> <p>3、琴身尺寸 131CM*36CM*76CM；黑色磨砂喷漆；88 键重锤键盘；有中国民族音色；内置 MIDI 通道，外置声卡，内置音频输入输出；双耳机（其中一个同时喇叭外放），50 首示范曲，100 节奏，加电脑上电静音控制模块，配置 21.5 电脑架</p> <p>4、电脑配置：</p> <p>4.1、屏幕尺寸：21.5 寸 响应时间 5ms</p> <p>4.2 背光类型 LED 点距 0.08275mm\times0.24825mm</p> <p>4.3 分辨率 1920\times1080/0HZ 可视角度 Viewing Angle (CR>10) R/L 178(Typ.)，U/D 178(Typ)</p> <p>4.4 屏幕比例 16:9 显示亮度 250cd/m²</p> <p>4.5 对比度 1000:1 背光寿命 50000h</p> <p>4.6 色彩深度 16M 信号输入接口 LVDS (1ch、8-bit)30 pins、端子</p> <p>5、触摸屏基本参数</p> <p>5.1 触摸屏 10 点电容触摸 触摸方式 投射式电容屏 (PCT)</p> <p>5.2 触摸屏厚度 3.4mm 触摸通讯接口 USB/COM 口</p> <p>5.3 触摸次数 >6000 万次 触摸屏透光率 90%\pm5%</p> <p>5.4 防护等级 IP65 温度范围 工作温度-20C~70C</p> <p>5.5 表面硬度 6H 触摸屏分辨率 4096*4096</p>	台	20

		6、主机配置 6.1 主板 I5-4300U CPU 频率 1.90GHz 6.2 内存 8G 硬盘 256G 6.3 网卡 内置千兆网卡 接口 VGA×1, HDMI×1, USB×4, 千兆网口×1, 音频输出×1 6.4 系统 win10 显卡 集成 Intel HD 6.5 加装内置功能 无线 wifi、喇叭。 包含：小学歌曲. 初中歌曲. 高中歌曲，车尔尼钢琴初步教程作品 599. 车尔尼作品 849。		
14	学生用钢琴凳	优质双人钢琴凳（带书箱） 材质：铁、优质皮革、高密度海绵 板面：700*335mm 高度 490mm		
15	耳机	麦克风： 咪头尺寸/Mic Dimensions $\Phi 6.0*5\text{mm}$ 方向性/Directivity 全指向/Omnidirectional 灵敏度 /Sensitivity $-46\pm 3\text{db}$ 阻抗/ Impedance $\leq 2.2\text{K}\Omega$ 喇叭/Speaker 直径/Driver Diameter $\Phi 40\text{mm}$ 阻抗/ Impedance $26\Omega \pm 15\%$ 频率响应/ Frequency Response 20Hz-20kHz 灵敏度 (S. P. L) $97\text{dB} \pm 3\text{dB}$ 插头/Plug Type $\Phi 3.5\text{mm}$ 线长/Cord Length $\geq 2.3\text{meters}$		
十二		设备		
1	教师终端	I5/8G /1T / /W10 /23 寸	台	80

2	A4 黑白 激光打印 机	打印幅面：A4；打印颜色：黑白；打印速度：（A4，普通）：高达 20 页/分钟；首页输出时间：8.3 秒；打印分辨率：黑色（优质模式）：高达 1,200 x 1,200 dpi；技术：ReCP；打印机语言：SPL；内存：64MB；最大 64M；处理器：400MHz；连接：高速 USB 2.0 端口；双面打印：手动双面；月打印负荷：10000 页；支持介质尺寸：自定义（公制）：76 x 127 到 216 x 356 毫米 支持（公制）：A4；A5；A5 (LEF)；B5 (JIS)；Oficio；信封（DL、C5）；76 x 127 至 216*356 毫米；进纸盒：150 页；出纸盒：100 页；耗材类型：鼓粉一体；耗材容量：黑色 1500 页；节能功能技术：自动关机技术；	台	40
3	A3 黑白 复印机	黑白 20 张/分钟，4 行 LCD 中文液晶屏，预热时间：32s，首页复印时间：9s，打印分辨率 600DPI，缩放比率：50%-200%，内存：256M，纸盒容量 350*1+100 手送，选购网卡可实现扫描到电子文件夹和共享文件，一键式扫描、复印身份证。	台	11
4	A3 彩色 激光复印 机	彩色黑白均为 20 张/分，4.3 英寸全新彩色触摸屏，彩色复印，彩色网络打印/扫描，双面复印/打印，双面送稿，999 张连续复印，扫描速度：17 张/分钟，纸盒容量 550*1+100 手送，打印分辨率 1200*1200DPI，2G 内存，USB/SD 卡插槽直接打印，ID 卡复印与扫描功能，单独设立了黑白与彩色复印键，针对打印和复印功能，预设中国红打印/复印专用模式，特别加强的色彩图像处理，完美还原中国红色。	台	1
5	A4 彩色 墨仓式打 印复印一 体机	A4 彩色打印机，黑色喷头 180 个，最大分辨率 5760*1440dpi，ADF 自动输稿器，1.44 寸彩色液晶屏，复印分辨率 600*600dpi，支持缩放功能，扫描分辨率 1200*2400dpi，支持传真，支持有线、无线网络，一级能效。	台	12
6	广播无线 耳机	广播无线耳机	个	100
7	智能笔	智能笔	只	50
8	大型和面 机	容量 100L 100 公斤型 1.约 1350*600*1100，电源电压：380V，和面电机功率：4KW，接触面料的零部件都采用不锈钢制造，具有面团强筋、有韧性、面筋无损伤的特点。	台	1

9	大馒头机	馒头机参数 尺寸：1420*490*920 功率： ≥ 3.0 kw 效率：4200pic/h 成品：50-150g/pic（需订制） 机重： ≥ 160 kg 馒头形状：球形 面团含水量比例 1：0.4-0.45	台	2
10	加大面条机	125 型 1. 外形尺寸：1100*570*1280 机重：180kg 电机功率： ≥ 2.0 kw 压面厚度：0.5-6mm 效率：30-75kg/h 面条宽度：0.8*2；0.8*3.5mm，转辊转速 40r，min 每分钟。	台	2
11	四人餐桌	1. 尺寸 ≥ 1200 L*600W*750H 2. 台面：选用不锈钢材质桌面，内部镶嵌实木颗粒板； 3. 钢架：50*50 方管，壁厚 0.9mm 凳面：可选圆凳或靠背凳 4. 钢管表面经过酸洗、磷化处理、静电塑粉喷涂 5. 表面光滑无毛刺，焊接处理打磨平整平滑过渡。 6. 焊接处后应无脱焊、虚焊、焊穿等。 7. 所有材料采用国家行业标准，不含有有害于人体的材料，并符合国家环保 要求；	套	16
12	面片机	面片机参数 电机功率：2.5kw 压面厚度：0.5-8mm 效率：60-125kg/h	台	4
13	蒸饭车	24 层选用优质 201 不锈钢板制作，内胆 $\delta=1.0$ mm，外封板 $\delta=1.0$ mm，插槽 $\delta=1.2$ mm，水箱自动进水，配优质耐高温材料及进口密封条。 电压：380V 功率：24KW	台	2

14	不锈钢案板	尺寸: 1800*800*800mm, 201 不锈钢板制作, 台面 0.8mm 不锈钢, 层板 0.8mm, 支架、通脚 ϕ 38*0.8mm 不锈钢。	台	7
15	大型数控切菜机	功率: \geq 2.8kw 产量 300-1000kg/h 切片厚度 1-5mm 可调, 切丝 3*3/4*4/5*5/6*6/9*9 (随机选一种), 切丁 12*12/16*16/20*20/25*25 (随机选一种)	台	2
16	大型切肉机	开盖可拆卸 切肉机参数 功率: \geq 1.5kw 效率: 切片 200kg/h, 切丝 100kg/h, 切丁 50kg/h 机重: 50kg	台	2
17	洗碗池	尺寸: 1800mm*600mm*600mm 201 不锈钢板制作, 围板及槽体 0.8mm 厚优质不锈钢板, 立柱 ϕ 38*0.8mm, 脚横撑 ϕ 38*0.8mm, 子弹脚 ϕ 38mm 不锈钢, 不锈钢下水口, 水池三面围板, 配不锈钢双温水龙头。	台	3
18	单头加大锅灶	1. 约 1200*1200*800mm, 热负荷: 48kw, 环保预混炉头, 一键式风机、电子打火设计, 风机电压、电量: 220V、0.25kw, 自动脉冲电子打火, 进口燃气主火阀, 风气连动, 配 ϕ 800mm 大炒锅, 入气口、入水口; 排水口: DN40、DN15、DN40, 一氧化碳排放量: $<$ 0.01%, 燃气: 液化石油气、液化天然气, 额定压力: 液化石油气 2800pa、天然气 2000pa, 骨架连接采用国标 50*50*5mm 角钢焊接, 灶围板 0.8mm、灶面板 0.8mm、背板 0.9mm, 全为 201 不锈钢, 火眼与灶台采用防火砖或其它耐火材料隔离	台	2
19	不锈钢碗	不锈钢碗 304 材质 18CM	个	600
20	剩菜池	尺寸: 1200*600*800mm, 全 201 不锈钢板制作, 台面 0.8mm 不锈钢, 层板 0.8mm, 支架、通脚 ϕ 38*0.8mm 不锈钢。	个	4

21	床垫	<p>1、A面 第1层 织锦布面料；第2层 10mm 中密度海绵；第3层 6mm 中密度海绵；第4层 无纺布 30g/m²</p> <p>2、B面 第1层 织锦布面料；第2层 10mm 中密度海绵；第3层 无纺布 30g/m²；</p> <p>3、内胆 第1层 30mm 环保椰棕, 800g/m²</p> <p>棕芯：具有天然环保，软硬适中，透气性强，防潮，抑菌的功效，防腐防虫蛀不变形，经过开松均匀铺开网，针刺，高热，烘烤，层层铺片高温压制裁切等十余道工序加工而成。</p>	张	450
----	----	--	---	-----