

博乐市政府采购中心

公开招标文件

（货物类）

项目名称:博乐市第九中学博乐市中小学设备采购项目（汉博中学）

文件编号：BZBLSGK2025006

采 购 人：博乐市第九中学

目 录

第一部分 投标邀请.....	3
第二部分 投标人须知.....	4
第一章 招标说明.....	4
第二章 投标人的资格要求.....	5
第三章 投标文件的编写.....	6
第四章 投标文件的编制和递交.....	7
第五章 投标报价及保证金.....	7
第三部分 采购需求及商务要求.....	8
第一章 采购需求及技术参数.....	8
第二章 政府采购合同.....	182
第三章 付款方式及程序.....	182
第四章 售后服务要求.....	185
第四部分 招标组织程序.....	185
第一章 评标委员会.....	185
第二章 开评标和定标.....	186
第三章 无效投标及废标.....	192
第五部分 招标结束后注意事项.....	192
第一章 质疑处理.....	193
第二章 签订合同.....	193
第三章 项目验收.....	193
第六部分 投标文件范本格式.....	195
(一) 投标文件封面.....	195
(二) 投标文件目录.....	196
(三) 投 标 函.....	197
(四) 法人代表授权书.....	198
(五) 开标一览表.....	199
(六) 报价明细表.....	200
(七) 技术参数、功能偏离表.....	200
(八) 近三年类似业绩表.....	200
(十) 无重大违法记录声明函.....	201
(十一) 政府采购诚信承诺书.....	202
(十二) 中小企业声明函（货物）（可选）.....	203
(十三) 残疾人福利性单位声明函（可选）.....	204
(十四) 监狱企业证明（可选）.....	204

第一部分 投标邀请

博乐市政府采购中心拟对以下项目进行集中采购，欢迎符合条件的投标人参加。

1	采购项目	名 称	博乐市第九中学博乐市中小学设备采购项目（汉博中学）		
		编 号	BZBLSGK2025006		
2	采 购 人	名 称	博乐市第九中学		
		联系人	陈龙	联系电话	13899439525
3	集采机构	名 称	博乐市政府采购中心		
		地 址	新疆博乐市锦绣路6号楼博州公共资源交易中心三楼317室		
4	招标内容	产品名称及数量		采购预算 (万元)	最高限价 (万元)
		博乐市中小学设备采购项目（汉博中学）		1262.42	1199
5	采购方式	公开招标			
6	评标办法	综合评分法（其中：报价30分，技术和商务70分）			
7	投标保证金	本项目免收投标保证金			
8	投标文件的组成	电子版《开标一览表》、资格审查材料、投标文件			
9	投标文件有效期	自开标时间起90日内			
10	招标文件取得时间	2025年06月24日至2025年07月01日（北京时间，法定节假日除外）；			
11	招标文件取得方式	供应商登录政采云平台 https://www.zcygov.cn/ 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取招标文件菜单中选择项目，申请获取招标文件）			
12	投标截止及开标时间	2025年07月16日北京时间11:00			
13	投标人资格审查时间	开标之后评标之前			
14	开评标地点	政采云平台（ http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/home.html ） 开标时间后30分钟内供应商可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密电子响应文件，解密时长为：30分钟。			
15	公告发布媒体	《新疆政府采购网》（ http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn ）			
16	中标通知书	中标公告发布后发放。			
17	签订合同时间	中标通知书发出之日起30日内。			
18	项目完成时间	2025年09月30日前			
19	项目实施地点	采购人指定地点			
20	项目质保期限	项目验收合格交付使用后质保期3年			

第二部分 投标人须知

第一章 招标说明

1、适用范围

本招标文件仅适用于参加博乐市第九中学博乐市中小学设备采购项目（汉博中学）采购的合格投标人。

2、名词定义

下列术语和缩写的定义为：

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位和社会团体组织。即博乐市第九中学

2.2 “集采机构”是指依法设立，对纳入集中采购目录范围内项目独立组织招标的机构。即博乐市政府采购中心。

2.3 “投标人”系指有资格的投标人（制造商或代理商）及投标表现人。

2.4 “货物”系指招标文件规定的，投标人须向集采机构提供的一切设备、附件、备品备件、工具、手册及其它有关资料 and 材料。

2.5 “服务”系指招标文件规定投标人必须承担的保修、技术协助、培训及其他类似的责任。

3. 投标费用

3.1 无论投标结果如何，凡参与招标、投标活动有关的所有费用将由投标人自行承担。

3.2 投标人被视为熟悉本招标项目的各种情况以及与履行合同有关的一切情况。

4. 招标文件的构成

第一部分 投标邀请

第二部分 投标人须知

第三部分 技术需求及商务要求

第四部分 招标组织程序

第五部分 招标结束后注意事项

第六部分 有关附件范本格式

5. 对招标文件质疑与答复

5.1 投标人对招标文件中的采购需求（资质要求、采购技术参数、付款方式、交货期限、售后服务和质保期）有异议的，应当自合法渠道获取招标文件之日起7个工作日内，以书面方式向采购人提出。

5.2 采购人在收到投标人的质疑函后7个工作日内予以答复，并以书面形式通知质疑投标人，同时将质疑答复抄送集采机构。

5.3 投标人在法定质疑期内针对招标文件的质疑必须一次性提出，投标人在规定时间内，未对招标文件提出质疑的，则视为投标人完全同意招标文件的所有内容。

6. 招标文件的澄清或修改

6.1 采购人或者集采机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者集采机构应当在投标截止时间至少15日前，以公告形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者集采

机构应当顺延提交投标文件的截止时间。投标人在收到该通知后应立即以电报或传真的形式予以确认。

6.2 招标文件的修改和补充文件将构成招标文件的一部分，并且对投标人具有优先约束力。

7. 招标文件的解释权

7.1 本招标文件的解释权归博乐市第九中学；

第二章 投标人的资格要求

8、投标资质

8.1 投标人必须提交能够证明其具有履行本采购项目合同能力的资质证明文件，作为投标文件的一部分，所有非中文资质证明文件必须提供译文证明文件。本项目不接收联合体投标。

(1) 法人代表授权委托书原件扫描件；

(2) 被授权人《居民身份证》原件扫描件；

(3) 具有独立承担民事责任的能力【提供有效期内三证合一的营业执照副本原件扫描件】；

(4) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；【提供近一年的年度审计报告或财务报表原件扫描件】；新成立企业自成立之日起提供；

(5) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力【提供《履约声明函》扫描件（格式附后）】；

(6) 有依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料【提供近三个月连续完税证明和社保缴纳证明】；新成立企业自成立之日起提供；

(7) 未被列入“信用中国 www.creditchina.gov.cn”网站中的“失信被执行人名单”、“企业经营异常名录”、“重大税收违法案件当事人名单”、“中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）”中的“政府采购严重违法失信行为记录名单”；尚在处罚期内的将被拒绝参与本次政府采购活动。

(8) 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。

(9) 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目专门面向小微企业采购；供应商需提供《中小企业声明函》。

说明：以上（1）-（9）为投标资格审查时的必备条件，如果提供不全则视为对招标文件资格审查内容的不响应，投标将被拒绝（不接受二次提供）。

第三章 投标文件的编制和递交

9、电子投标文件的编制

9.1 本项目实行电子招投标，供应商须登录政采云平台申请获取招标文件，并需要使用CA锁，登录政采云电子投标客户端制作招标文件，若供应商参与投标，自行承担与投标有关的一切费用。

9.2 各供应商应在开标前确保是新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库的供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或

投标失败等后果的由供应商自行承担。

9.3 供应商可前往新疆政府采购网 (<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>) 下载专区, 下载政采云电子投标客户端, 安装完成后, 可通过账号密码或 CA 登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云电子投标客户端时, 建议使用 WIN7 及以上操作系统。如有问题可拨打政采云客户服务热线 95763 进行咨询。

9.4 电子投标文件须使用投标人公章的电子签章以及法定代表人的电子签章。若无电子签章, 则视为无效投标。

9.5 电子招投标文件具有法律效力, 与其他形式的招投标文件在内容和格式上等同, 若投标文件与招标文件要求不一致, 其内容影响中标结果时, 责任由投标人自行承担。投标人递交的电子投标文件因投标人自身原因而导致无法导入电子辅助评标系统, 该投标文件视为无效投标文件, 将导致其投标被拒绝。

10、电子投标文件的加密上传解密

10.1 投标文件以电子文件提交;

10.2 投标供应商应当在投标截止时间前, 将生成的“电子加密响应文件”上传递交至“政府采购云平台”, 投标截止时间以后上传递交的响应文件将被“政府采购云平台”拒收。

10.3 投标供应商在开标时须携带制作加密电子响应文件所使用的 CA 锁, 电脑须提前配置好浏览器 (建议使用 360 浏览器或谷歌浏览器), 以便开标时在线解密。

10.4 本项目响应文件解密时间定为 30 分钟, 如因自身原因导致无法正常解密, 后果由供应商自行承担。

11、投标文件构成和编制顺序

11.1 本项目采用不见面开标, 投标人需要递交电子投标文件。加密的电子投标文件, 在投标截止时间前通过新疆政采云平台上上传到指定位置, 无需递交纸质文件。

11.2 开标当日, 投标人无需到达开标现场, 仅需通过政采云系统完成远程解密、提疑澄清、开标唱标、结果公布等交互环节。投标人必须使用能正确解密响应文件的“CA 锁”在规定的时间内完成远程解密, 因投标人原因未能解密、解密失败或解密超时, 视为投标人撤销其响应文件, 系统内响应文件将被退回; 因采购人原因或政采云平台发生故障, 导致无法按时完成响应文件解密或开、评标工作无法进行的, 可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间。

11.3 严格按照本招标文件“第六部分投标文件范本格式”的顺序和格式要求编制投标文件, 如未按要求编制及提交电子投标文件的, 将影响中标结果。

12、投标截止时间

12.1 电子投标文件应在 **2025 年 07 月 16 日** 上午 **11:00** (北京时间) 之前上传。开标时间后 30 分钟内供应商可以登录“政采云”平台, 用“项目采购-开标评标”功能进行解密响应文件。若供应商在规定时间内未按时解密的, 视为电子响应文件撤回。

12.2 开标时报价签字确认时段不得超过 30 分钟。

12.3 出现因招标文件的修改而推迟投标截止时间的情况时, 投标人则须按集采机构的书面修改通知重新规定的投标截止时间之前上传。

13、投标文件的修改和撤销

13.1 投标人在上传投标文件后，可在规定的投标截止时间之前，进行修改或撤销。

13.3 投标截止时间以后不得修改投标文件。

13.4 投标人不得在开标后至投标有效期期满前撤销投标文件。

14、投标响应文件的密封和标记

14.1 电子响应文件的密封和标记。电子响应文件的内容通过数字证书进行加密并签章，投标截止时间前通过政采云平台上传到指定位置。未按要求加密和数字证书认证的电子响应文件，电子评标系统将无法接受，代理机构及采购方不予受理。

15、迟交的招标投标电子响应文件

15.1 各供应商应在开标前应确保成为新疆新疆政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。建议于投标电子响应文件递交截止时间前1个工作日完成投标电子响应文件的制作与上传。

第四章 投标报价及保证金

16、投标报价

16.1 所有投标均以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。同时，根据《中华人民共和国政府采购法》第二条的规定，为保证公平竞争，如有货物主体部分的赠与行为，其投标将被认定为投标无效。

16.2 投标人应在投标分项报价表上标明投标货物及相关服务的单价（如适用）和总价，并由法定代表人或其授权代表签署。

16.3 投标分项报价表上的价格应按下列方式填写：

16.3.1 投标货物（包括备品备件、专用工具等）的出厂价（包括已在中国国内的仓库交货价、展室交货价或货架交货价），投标货物安装、调试、检验、技术服务和培训等费用；

16.3.2 货物运至最终目的地的运输费和保险费用。

16.4 投标人所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为投标无效。

16.5 每种货物只能有一个投标报价。采购人不接受具有附加条件的报价。

17、投标保证金

17.1 本项目免收投标保证金。

18、履约保证金

18.1 本项目免收履约保证金；

第三部分 采购需求及商务要求

第一章 采购需求及技术参数

化学吊装实验室（3 间）

序号	品名	技术参数	数量	单位
教师演示区域				
1	教师演示台	规格：≥2400×700×850mm 采用板厚为≥12.7mm 实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酌抗污。台面各项功能必须达到如下要求： 1、化学性能检测：参照 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：盐酸（37%）、硝酸（65%）、硫酸（98%）等不低于 138 项酸碱测试，测试结果为 5 级，提供耐腐蚀检验报告佐证（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 2、物理性能检测：参照 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：握螺钉力≥5290N、含水率≤0.1%、24h 吸水率≤0.1%、密度≥1.53g/cm³、表面耐龟裂性能≥5 级、表面耐湿热性能≥五级、耐光色牢度性能>4 级、色泽稳定性能、漆膜硬度>9H、表面耐磨性能≥1200r 等不低于 16 项物理性能测试提供物理性能检验报告（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 3、甲醛释放量检测：检测依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》检测，检测结果为未检出。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 4、放射性检测，检测标准 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，提供放射性核素限量检验报告，检测内容为内照射指数 IRa≤1.0 和外照射指数 Iy≤1.3，检测结果均为 0；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 5、抗菌性能检测及防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供大肠杆菌、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、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌等 13 种菌种检测，而且抗菌率≥99.99%；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）。依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等 6 种霉菌检测，而且防霉等级为 0 级；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 6、抗老化性检测：检测依据 GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化，提供相关检测报告。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 7、重金属检测：检测依据 GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》，检测内容为可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞，检测结果均为合格。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并	1	张

		加盖投标人公章。)； 8、燃烧性能检测：检测依据 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，检测内容包括燃烧增长速率指数：FIGRA0.2MJW/s≤120，60s 内焰尖高度：Fsmm≤150，60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象，检测结果达到 B1 级；产烟特性等级 S2 级，燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 9、环保性能检测：依据 QB/T 2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲醛去除率≥50%（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 10、环保性能检测：依据 QB/T 2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲苯去除率≥20%（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）。 备注：1、为确保产品质量，需提供板材售后质量承诺书并加盖投标人公章； 1、结构：全钢独立柜体结构，无需安装；演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 2、柜身主体背板、吊板及所有板材均采用采用 1.0 优质一级冷轧钢板（SPCCT）经 CNC 机压成型，满焊无缝焊接工艺，表面经磷化、环氧树脂静电粉末涂装处理。 3、柜门：双包结构。 4、门铰：采用锌合金铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15 度时，柜门即可自行关闭，使用过程中无噪音，可开关十万次。 5、滑轨：三节静音滑轨，承重性强、滑动性能良好、无噪音开合十万次不变形。 6、拉手：一字内隐藏拉手，与门板抽屉连为一体，造型独特美观。 7、脚垫：ABS 注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 技术要求： ★参照 GB24820-2024《实验室家具通用技术条件》检测标准 1、抽屉下垂度≤10，抽屉摆动度≤10； 2、金属喷漆理化性能：硬度，铅笔法≥H，冲击强度：质量 1000G，高 400MM 无损；耐腐蚀：24h 乙酸盐雾试验 10 级； 3、操作台力学性能：水平静载荷试验力 600N，10 次无损，垂直静载荷试验力 2000N，10 次无损，持续垂直静载荷 1.25KG/dm² 24h 无损； 4、水平冲击稳定性质量 50kg 跌落高度 40MM 无损无倾翻，垂直加载稳定性 750N 无损，操作台跌落高 150MM10 次无损，水平耐久力 150N 循环 15000 次无损，垂直耐久性力 300N 循环 15000 次无损，垂直冲击试验跌落高度 300MM，10 次无损。 （提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
2	教师电源	1、本主控面板采用玻璃智能触控面板 2、输出 1.2-30v 可调稳压电压，通过直流电压数码显示管上显示输出电压；玻璃触控板上设置弧度滑动和上下调节两种电压调节方式来控制直流电压的粗调跟细调，弧度滑动用来粗调直流电压，上下调节用来细调所需电压值。 3、交流 0-30V 可调电源电压，通过交流电压数码显示管上显示输出电压；玻璃触控板上设置弧度滑动和上下调节两种电压调节方式来控制交流电压的粗调跟细调，弧度滑动用来粗调交流电压，上下调节用来细调所需电压值。	1	台

		4、轻触玻璃上 9V 输出图标，输出为 9V 电压，最大 40A，$8\pm 2S$ 自动断开 5、220V 市电，具有漏电、过载自动保护装置，教师能对实验室进行总体、分组控制，提供 220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关，220V 交流输出多用插座。 6、采用玻璃触控面板，只需轻轻用手指触控，不用产生压力驱动。 技术要求： ★参照 GB 4943.1-2022 《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分：安全要求》检测标准，根据 GB 4943.1-2022 中 5.6.6 要求：32A，2min，保护连接系统的电阻$\leq 0.1\Omega$； 根据 GB 4943.1-2022 中 5.7 要求：初级可触及接地零部件，接触电流限值$\leq 7.07mA$； 根据 GB 4943.1-2022 中 5.4.8 湿热试验要求：在不工作条件下，受试样品进行 $40^{\circ}C$ 93%R.H. 120h 湿热处理，试验后根据 GB 4943.1-2022 中 5.4.9 要求：对受试样品进行初级-次级不接地部件 4000Vac/1min 抗电强度测试，绝缘应不击穿。 ★参照 GB/T 2423.1-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温》检测标准，根据 GB/T 2423.1-2008 “试验 Ad” 进行：在 $-10\pm 3^{\circ}C$ 的条件下，贮存 2 小时，工作 1 小时，要求试验期间：样机通电工作正常、样机结构正常、样机外观正常； ★参照 GB/T 2423.2-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温》检测标准，根据 GB/T 2423.2-2008 “试验 Bd” 进行：在 $40\pm 2^{\circ}C$ 的条件下，正常工作 16 小时（非操作），在此期间要求：样机通电工作正常、样机结构正常、样机外观正常； ★参照 GB/T 2423.17-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ka：盐雾》检测标准，根据 GB/T 2423.17-2008 要求进行：试验溶液盐溶液采用氯化钠和蒸馏水配制，其浓度为 5%，盐雾工作试验空间内温度：$35^{\circ}C$；PH 值：6.7，盐雾工作试验空间内放置时间：48h，无缺陷面积，外观评级 A，表面外观无变化。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
3	教师椅	规格： $\geq 500*500*800mm$ 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。	1	把
4	水槽	水槽：外径： $\geq 440\times 330\times 200mm$ ，内径： $\geq 380\times 270\times 180mm$ 实验室专用 PP 一体化成型水槽，具有耐腐蚀，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	套
5	三联水龙头	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：要求耐酸碱、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	1	个
6	洗眼器	手持式洗眼器符合人体工程学设计，容易安装在台面或墙壁上，自锁结构能轻松实现离手操作。洗眼器采用单口气泡式出水莲蓬头设计，安装于台面上，莲蓬头外罩橡胶软质护盖，以避免紧急使用时瞬间接触眼部时造成碰撞二次伤害，护杯罩口具 PP 防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的	1	套

		高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖具有链条与护杯连接防止脱落。 1. 主体材质为优质铜材，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂，具有较强防腐蚀、耐酸碱性能。 2. 喷头采用优质铜材，环氧树脂涂层外加硅胶软质橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止二次伤害眼睛。标准水压下，洗眼开关能在 1 秒内开启，15 分钟内洗眼喷头流量可达 6 升/分钟。 3. 洗眼器经压力试验，在水温 20℃ 条件下试验水压 1.5MPa，保压 5 分钟，产品无渗漏；经密封试验，在水温 20℃ 条件下试验水压 1.1MPa，保压 2 分钟，产品无渗漏。		
学生实验区域				
1	铸铝学生桌	1、规格：≥1200*600*780 2、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、耐污染、抗冲击釉面。坯体一体实芯，釉面和坯体经高温一体烧结而成。 2.1、外观要求：参照 T/CIQA10-2020 的要求，外观为五面坯体，表面釉面为烧成颜色；坯体敲碎后，无空洞、无直径 2mm 以上气泡、无杂色，为一体实芯坯体；釉面与坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构，釉面为烧成颜色，非坯体颜色。 2.2、耐化学腐蚀性能：为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，参照 T/CIQA10-2020 标准，台面耐化学腐蚀性不低于 GLA 级。 2.3、抗冲击性能：为保证台面使用的安全性，参照 T/CIQA10-2020 标准，台面抗冲击性（恢复系数）不低于 0.841。 2.4、防潮要求：为保证台面防潮、防霉的性能，参照 GB/T4100-2015（陶瓷砖）附录 G 标准，台面吸水率测试平均值≤0.05%。 2.5、放射性核素限量要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果：内照射指数≤0.4。 2.6、颜色稳定性：为保证台面的美观度，参照 GB/T17657-2022 标准，耐光色牢度不低于 4 级。 以上技术要求，（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 3、台身结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。 桌身：由桌腿、立柱、大横梁、前横梁、中横梁、后横梁组成。 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接。 上腿规格：≥长 590*宽 55*高 110mm，部分壁厚≥3.5mm，内侧设有凹槽。 下腿规格：≥长 540*宽 55*高 105mm，部分壁厚≥3.5mm，下脚正面设有塑料卡盖，组装完成后更加美观。 立柱：采用≥120*55mm，壁厚≥2.0mm。立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位。 前横梁：≥37*30mm，壁厚≥1.5mm。中横梁：≥40*30mm，壁厚≥1.5mm。 后横梁：≥37*30mm，壁厚≥1.5mm。后横梁上侧设 50MM 挡水板，防止物品滑落，挡水板两侧有塑料堵头圆角处理安全不刮伤。 加强横支撑件：采用≥60*30mm 椭圆管，壁厚≥1.5mm。表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 4、书包斗：≥420*260*155MM，采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空独特造型，简洁时尚。两个书包斗中间设有电源盒，	26	张

		方便使用。产品特点：零甲醛、零污染、易擦洗、耐老化、环保、回收率高。 技术要求： ★参照 QB/T4071-2021《课桌椅》检测标准 1、金属件外观管材无裂缝、叠缝，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕； 2、塑料件外观无裂纹、变形、缩水、凹陷、飞边、毛刺等缺陷； 3、底脚平稳性$\leq 2.0\text{MM}$； 4、表面理化性能：抗盐雾 24H 无锈蚀现，抗冲击 3.92J 无剥落、裂纹、皱纹现象，附着力：≥ 3 级； 5、安全要求所有零部件无破损无缺陷； 6、力学性能：桌面垂直静载荷桌面加力 1000N，10 次无损；垂直耐久性桌面加力 600N，10000 次无损；垂直冲击高度 180MM，2 次无损；桌腿跌落高度 300MM，10 次无损；水平静载荷书包斗 400N，10 次无损； （提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
2	水槽台	水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚$\geq 4\text{mm}$，具有防溢出功能。水槽柜规格：$\geq 465*600*820\text{mm}$；水槽后端高出水槽两侧$\geq 50\text{mm}$ 防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面纹理与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。水槽台上部为多功能安装平台采用$\geq 2.0\text{mm}$ 厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、三联水嘴接口、10 条试管位滴水架。 为保证产品质量，水槽柜符合以下技术参数及要求：水槽柜整体通过质量监督部门 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》检测依据，塑料件：耐冷热循环、硬度、稳定性测试结果合格。 ▲（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）。 水槽柜带独立储物抽屉，抽屉隐藏于水槽柜检修门内，使用时打开，不用时不影响整体外观造型。抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型 PP 材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接，储物抽屉分为三格，便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。	13	个
3	三联水龙头	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	13	个
4	实验凳	凳面尺寸：直径$\geq 315\text{mm} \times 30\text{mm}$ 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳架采用$\geq 20 \times 40 \times 1.3\text{mm}$ 椭圆形无缝钢管成型制作，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降，托盘采用$\geq 165*165*1.8\text{MM}$ 钢板冲压而成，托盘与螺	52	条

		杆之间设有一个锥形盘加固,使凳子更加稳固。脚垫:采用 PP 加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型。升降功能,凳面离地可调节 430~480mm,调节到需要高度时可限位,使凳面固定,不出现凳面反复旋转。 技术要求:GB/T32487-2016《塑料件家具通用技术条件》外观无变形、无裂纹;强度:座面加载力:1300N,10 次;椅腿前向静载荷试验 500N,10 次;座面冲击力试验:冲击高度 180MM,10 次;椅凳跌落试验:高度 200MM,10 次;所有零部件无断裂或豁裂,无变形,无松动。 (提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。)		
智能控制系统				
1	智能控制柜	1、整体尺寸不大于:450mm×200mm×900mm(±5mm);箱体厚度为≥1.2mmSPCC 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、控制箱体分二段式结构设计,柜上端为电气设备安装层,下端为控制操作系统 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,±15%;额定输入频率:50/60 HZ。 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。 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, 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, 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。 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 1 组, 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)。 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。 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; 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)。 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。 技术要求: ★参照 GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分:通用要求》检测依据,控制系统各项功能合格,不少于 15 项的电气设备安全检测,	1	台

		包含防电击、可触及零部件的判定、可触及零部件的允许限值、正常条件下的防护、与外部电路的连接、电气间隙和爬电距离、介电强度试验程序、防电击保护的结构要求、电源线、供电电源的断开、外壳的刚性试验、过流保护等都符合要求； ★参照 GB/T3325-2024《金属家具通用技术条件》金属喷漆涂层理化：硬度≥H；冲击高度≥400mm 无剥落、裂纹、皱纹；耐腐蚀≥100h 内无鼓泡、无锈迹。 （提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
2	智能控制屏	规格：≥10 寸高分辨率工业安卓屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关）1、摇臂控制：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），具有防卡，防夹功能 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；4、通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；5、供水控制：对全室给排水进行控制。	1	套
3	app 吊装控制系统	微信小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制 1、摇臂控制：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），具有防卡，防夹功能 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；	1	项
4	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。	1	项
5	手机语音控制（APP 控制系统）	微信小程序语音控制，对语音识别器说相应的指令即可控制主控台发送相应的动作指令，语音可控制交直流电压输出，高压输出，各组锁定，比如语音摇臂风管下放，语音电源电压 12V，就可控制开启摇臂的放下，电压也就输出 12V。	1	项
	智能吊装系统			
1	智能吊装（主体框架）	采用标准模块化组成，≥1210*550*200mm 为一组；外形及材质：主框架采用航空飞碟式设计 1.8MM-3mm 厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，舱体下部采用镀锌钢板配色成型，左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 技术要求： 参照 GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》不少于 12 项的安全检测，包含防电击、可触及零部件的判定、可触及零部件的允许限值、正常条件下的防护、介电强度试验程序、防机械危险、运动零部件、提起和搬运用装置、墙壁安装、外壳刚性试验、一旦出现着火将火焰控制在设备内、限能电路等要求； 参照 GB28481-2012《塑料家具中有害物质限量》邻苯二甲酸酯：DBP≤0.1%、BBP≤0.1%、DEHP≤0.1%、DNOP≤0.1%、DINP≤0.1%、DIDP≤0.1%；重金属含量：可溶性铅≤90mg/kg、可溶性镉≤75mg/kg、可溶性铬≤60mg/kg、可溶性汞≤60mg/kg （提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）	13	套

公开招标文件

2	吊装固定支架	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	15	只
3	智能摇臂升降系统	动力采用为直流 24V 减速低压电机，连接杆采用 $\geq 70 \times 55 \times 1.8\text{mm}$ 专用铝合金模具一体成型，功能模块采用模具一体成型，形状为椭圆形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可配网络同时可以扩展多媒体控制。系统自带障碍物保护功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位；摇臂在运动的过程中供应模块的电源处于断电状态。	13	个
4	电源供应模块	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。	13	组
5		规格： $\geq 210 \times 85 \times 300$ 1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 4 寸液晶显示电源学生交直流电压；3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A；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。★当学生按举手按钮时，教师控制端语音播报定位学生位置序号。	13	组
6		采用 485 网络模块接口、USB 接口。	13	组
7	急停装置	在系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	13	组
8	供电线路	$\geq 2.5\text{mm}^2$ ，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 $\geq 2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线。	1	项
9	智能照明	$\geq 1200 \times 70\text{MM}$ 接收智能化控制系统控制，采用 LED 灯珠，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。	26	套
10	自动给排水系统	自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、水壶一个、水泵一个，自动保护系统 1 组。 所有排水由智能化控制系统集中控制，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，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。	13	套
11	给排水接口	给排水接口采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。 技术要求： 双封闭接头参照 GB/T22076-2008《气动圆柱形快换接头插头连接尺寸、技术要求、应用指南和试验》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移、GB/T26125-2011《电子电气产品六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定》检测标准，接头脱开和连接状态无泄漏现象，分离力和连接力测试无损害无失效，耐压性无破裂或永久型变形（接头经受 4 倍最高工作压力测试后，在 1.5 倍最高工作压力 1.5MPa 条件下仍可使用），镉（Cd）、六价铬（Cr6+）、铅（Pb）、汞（Hg）、多溴联苯、多溴二苯醚等未检出，邻苯二甲酸	13	套

		二己酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯检测符合要求。 ▲（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
12	给水管路	给水管选用 $\geq \phi 20-32\text{mm}$ PP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
13	排水管路	排水管选用加厚 $\geq \phi 50-75\text{mm}$ PVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
14	吊装端头	规格： $\geq 550*465*200$ 整体采用 ABS 材料，抗老化、易清洁；模具一体成型，顶端配置装饰条。	4	个
15	系统调试	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、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试。	1	套
16	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项
	通风系统			
1	万向吸风罩	1. 关节：高密度 PP 材质表面磨砂，优化了视觉美感和手握触感可 360° 旋转调节方向。 2. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。 3. 关节连接杆：304 不锈钢双头锁杆。 4. 关节盖：高密度 PP 材质表面磨砂。 5. 关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 6. 拱形集气罩：直径 $\geq 260\text{mm}$ ，高密度 PC 制成。 7. 伸缩导管：4 节直径 $\geq 50\text{mm}$ 的 6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。 8. 扭簧：使用 90 度的 $\geq 4\text{mm}$ 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下。 9. 安装后可根据使用需要达到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。整体美观大方，吻合高水准专业实验室。	27	个
2	万向吸风罩	材质：采用铝合金材质，表面阿克苏环氧树脂粉末静电喷涂，经过氧化处理，具有耐腐蚀、耐酸碱效果 关节：高密度 PP 材质，可 360 旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 关节及密封圈：不易老化之高密度橡胶 关节连接杆：304 不锈钢 关节松紧旋钮：全铜材质，内嵌不锈钢轴承，于关节连接杆锁合 气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量	1	个

公开招标文件

		拱形 / 杯形集气罩：高密度 PP/PC 材质 伸缩导管：≥75mm 合金管 独有 360 旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达≥1600mm 固定底座：非粘接而成，模具注塑——一体成型，牢度强，不脱底。		
3	室内通风系统	采用 PVC 风管，具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径≥200mm，支风管直径≥110mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项
4	室外通风系统	采用 PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径≥400mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项
5	风机	6#离心风机 5.5KW，转速 1450r/min，流量 6677-11200M3/h，全压 980-650Pa，噪声符合国家标准，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动，配防雨帽，PP 材质，主要用于对专用通风机的防护。	1	套
6	消音器	≥φ400*1000mm，PP 材质，内置隔音棉等隔音装置，确保通风室外噪音小于 50 分贝。	1	套
7	风机软连接	≥φ600-φ400mm，pp 材质。进出口接头采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对风机的影响。	1	套
8	风机控制线	国标：采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压 300/500V，电缆长期工作温度 -30～90℃，电缆敷设温度不低于 0℃，WDZCN-DJYJP3YP3VR-33 电缆弯曲半径不小于电缆直径的 12 倍，低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中 HCL 含量≤100mg/g。	1	项

物理吊装实验室（2 间）

序号	名称	参数	数量	单位
教师演示区域				
1	教师端基础配套设施	1、规格：≥2400×700×850mm 台面要求：采用板厚为≥12.7mm 实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酌抗污。台面板各项功能必须达到如下要求： 1、化学性能检测：参照 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：盐酸（37%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、硫酸（98%）、氢氟酸（40%）、氨水（28%）等不低于 126 项酸碱测试，测试结果为 5 级，提供耐腐蚀检验报告佐证（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 2、物理性能检测：参照 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：静曲强度≥115MPa、弹性模量≥13000MPa、24h 吸水率≤0.1%、密度≥1.50g/cm ³ 、漆膜硬度>8H、抗冲击性能≥5.2mm 等不低于 20 项物理性能测试提供物理性能检验报告（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 3、甲醛释放量检测：检测依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》检测，检测结果为未检出。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 4、放射性检测，检测标准 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，提供	1	张

	放射性核素限量检验报告，检测内容为内照射指数 $IRa \leq 1.0$ 和外照射指数 $Iy \leq 1.3$，检测结果均为 0；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 5、抗菌性能检测及防霉性能检测:依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木制装饰板》，提供大肠杆菌、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、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌群等 13 种菌种检测，而且抗菌率 $\geq 99.99\%$；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）。依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木制装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等 6 种霉菌检测，而且防霉等级为 0 级；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 6、抗老化性检测：检测依据 GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化，提供相关检测报告。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 7、重金属检测：检测依据 GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有毒物质限量》，检测内容为可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞，检测结果均为合格。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 8、燃烧性能检测：检测依据 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，检测内容包括燃烧增长速率指数：$FIGRA0.2MJW/s \leq 120$，60s 内焰尖高度：$F_{smm} \leq 150$，60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象，检测结果达到 B1 级；产烟特性等级 S2 级，燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 9、环保性能检测：依据 QB/T 2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲醛去除率 $\geq 50\%$（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 10、环保性能检测：依据 QB/T 2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲苯去除率 $\geq 20\%$（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）。 备注：1、为确保产品质量，需提供板材售后质量承诺书并加盖投标人公章； 1、结构：全钢独立柜体结构，无需安装；演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 2、柜身主体背板、吊板及所有板材均采用采用 ≥ 1.0 优质一级冷轧钢板（SPCCT）经 CNC 机压成型，满焊无缝焊接工艺，表面经磷化、环氧树脂静电粉末涂装处理。 3、柜门：双包结构。 4、门铰：采用锌合金铰链。自闭式，与柜体面水平角度 < 15 度时，柜门即可自行关闭，使用过程中无噪音，可开关十万次。 5、滑轨：三节静音滑轨滑轨，承重性强、滑动性能良好、无噪音开合十万次不变形。 6、拉手：一字内隐藏拉手，与门板抽屉连为一体，造型独特美观。 7、脚垫：ABS 注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。		
--	--	--	--

		技术要求: ★参照 GB24820-2024《实验室家具通用技术条件》检测标准 1、抽屉下垂度≤ 10, 抽屉摆动度≤ 10; 2、金属喷漆理化性能: 硬度, 铅笔法$\geq H$, 冲击强度: 质量$\geq 1000G$, 高$\geq 400MM$ 无损; 耐腐蚀: $\geq 24h$ 乙酸盐雾试验 10 级; 3、操作台力学性能: 水平静载荷试验力$\geq 600N$, 10 次无损, 垂直静载荷试验力$\geq 2000N$, 10 次无损, 持续垂直静载荷$\geq 1.25KG/dm^2$ 24h 无损; 4、水平冲击稳定性质量$\geq 50kg$ 跌落高度$\geq 40MM$ 无损无倾翻, 垂直加载稳定性$\geq 750N$ 无损, 操作台跌落高$\geq 150MM$ 10 次无损, 水平耐久力$\geq 150N$ 循环≥ 15000 次无损, 垂直耐久性力$\geq 300N$ 循环≥ 15000 次无损, 垂直冲击试验跌落高度$\geq 300MM$, 10 次无损。 (提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。)		
2	教师升降椅	规格: $\geq 550*500*800mm$ 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。	1	张
学生实验操作及学习区				
1	学生端配套设施	1、规格: $\geq 1200*600*780$ 2、采用$\geq 20mm$ 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、耐污染、抗冲击釉面。坯体一体实芯, 釉面和坯体经高温一体烧结而成。 2.1、外观要求: 参照 T/CIQA10-2020 的要求, 外观为五面坯体, 表面釉面为烧成颜色; 坯体敲碎后, 无空洞、无直径 2mm 以上气泡、无杂色, 为一体实芯坯体; 釉面与坯体之间无脱层, 釉面与坯体呈一体结构, 釉面为烧成颜色, 非坯体颜色。 2.2、耐化学腐蚀性能: 为保证台面耐化学腐蚀的稳定性, 参照 T/CIQA10-2020 标准, 台面耐化学腐蚀性不低于 GLA 级。 2.3、抗冲击性能: 为保证台面使用的安全性, 参照 T/CIQA10-2020 标准, 台面抗冲击性(恢复系数)不低于 0.841。 2.4、防潮要求: 为保证台面防潮、防霉的性能, 参照 GB/T4100-2015(陶瓷砖)附录 G 标准, 台面吸水率测试平均值$\leq 0.05\%$。 2.5、放射性核素限量要求: 参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准, 检测结果: 内照射指数≤ 0.4。 2.6、颜色稳定性: 为保证台面的美观度, 参照 GB/T17657-2022 标准, 耐光色牢度不低于 4 级。 以上技术要求, (提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。) 3、台身结构: 新型塑铝结构, 学生位镂空式, 符合人体工程学设计, 美观大方。 桌身: 由桌腿、立柱、大横梁、前横梁、中横梁、后横梁组成。 桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 三段链接。 上腿规格: $\geq$长 590*宽 55*高 110mm, 部分壁厚$\geq 3.5mm$, 内侧设有凹槽。 下腿规格: $\geq$长 540*宽 55*高 105mm, 部分壁厚$\geq 3.5mm$, 下脚正面设有塑料卡盖, 组装完成后更加美观。 立柱: 采用$\geq 120*55mm$, 壁厚$\geq 2.0mm$。立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位。	24	套

		前横梁：≥37*30mm，壁厚≥1.5mm。中横梁：≥40*30mm，壁厚≥1.5mm。 后横梁：≥37*30mm，壁厚≥1.5mm。后横梁上侧设 50MM 挡水板，防止物品滑落，挡水板两侧有塑料堵头圆角处理安全不刮伤。 加强横支撑件：采用≥60*30mm 椭圆管，壁厚≥1.5mm。表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 4、书包斗：≥420*260*155MM，采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空独特造型，简洁时尚。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。产品特点：零甲醛、零污染、易擦洗、耐老化、环保、回收率高。 技术要求： ★参照 QB/T4071-2021《课桌椅》检测标准 1、金属件外观管材无裂缝、叠缝，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕； 2、塑料件外观无裂纹、变形、缩水、凹陷、飞边、毛刺等缺陷； 3、底脚平稳性≤2.0MM； 4、表面理化性能：抗盐雾 24H 无锈蚀现，抗冲击 3.92J 无剥落、裂纹、皱纹现象，附着力：≥3 级； 5、安全要求所有零部件无破损无缺陷； 6、力学性能：桌面垂直静载荷桌面加力≥1000N，10 次无损；垂直耐久性桌面加力≥600N,10000 次无损；垂直冲击高度≥180MM，2 次无损；桌腿跌落高度≥300MM，10 次无损；水平静载荷书包斗≥400N，10 次无损； （提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
2	实验凳	凳面尺寸：直径≥315mm×30mm 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳架采用≥20×40×1.3mm 椭圆形无缝钢管成型制作，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降，托盘采用≥165*165*1.8MM 钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。升降功能，凳面离地可调节 430~480mm，调节到需要高度时可限位，使凳面固定，不出现凳面反复旋转。	48	张
控制系统				
1	教师演示系统	1. 智能控制柜：内置总电源开关≥1 个，漏电保护器一个，电源保护器≥1 个，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 个，工作指示灯系统≥1 套，分组控制系统≥3 套。 2. 规格：≥10 寸触摸屏，集中控制系统，可执行各分项分页控制； （1）照明控制：分组控制整室照明； （2）电源控制：控制学生 AC220V 电源； （3）吊塔控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。 3. 内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。 技术要求： 参照 GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》不少于 15 项的安全检测，包含防电击、可触及零部件的判定、可触及零	1	套

		部件的允许限值、正常条件下的防护、与外部电路的连接、电气间隙和爬电距离、介电强度试验程序、防电击保护的结构要求、电源线、供电电源的断开、提起和搬运用装置、墙壁安装、外壳的刚性试验、一旦出现着火将火焰控制在设备内、过流保护等都符合要求； 参照 GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》金属喷漆涂层理化：硬度$\geq$H；冲击高度$\geq$400mm 无剥落、裂纹、皱纹；耐腐蚀$\geq$100h 内无鼓泡、无锈迹 （提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
智能吊装系统				
1	顶部多模块供应装置	1、尺寸$\geq$240mm*100mm，外壳采用 ABS 材质，模具一体成型。防误操作系统，上盖为铝合金材质，中间为压铸铝，两片多功能铝合金盖，当工作状态或者接入设备时，金属盖为打开状态，电源无法上升，防止误操作，不会造成拉坏设备及实验桌上的仪器摔坏；当功能铝合金盖关闭时，电源可以升起收纳。模块内预留 220V 高压电源两边共六个插座、0-24V 低压电源输出、网络接口、USB 接口、Typec 接口等安装位置。 2、顶部多模块电源供应装置技术要求满足： （1）、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；电压输出应能成像在电压表上； （2）、电压调节范围：AC\DC:0~24V； （3）、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部件固定牢固，无松动现象。 （4）、电压指示精度，V：成像值与输出值之间的误差应在$\pm$2V 以内；	12	个
2	模块储藏装置	采用 ABS 材质，模具一体成型。中间部分尺寸$\geq$DN390mm*140mm，材质为塑钢结构。当下部分电源不使用时，可收纳为一体。收纳舱和四周均带有氛围灯。	12	个
3	供应模块	带有$\geq$1 个 USB 接口电源、220V 插座$\geq$2 个、网络接口$\geq$1 个。低压 1.5-24V 直流电源两组输出，输出电流为 2.5A。低压 0-24 交流电源，两组输出，输出电流为 2.5A；两组输出口为分开，方便两组学生操作相互不干扰，其中低压交直流、220V 输出为被教师主控。 电源供应模块技术要求满足： 1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；直流电压输出应能成像电压； 2、电压调节范围，V：AC/DC:0~24V； 3、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子；部件固定牢固，无松动现象； 4、电压指示精度，V：成像值与输出值之间的误差应在$\pm$2V 以内。	24	个
4	学生端调节	带两块$\geq$1.6 寸 TTL 成像设备，供学生调节使用 a、数字仪表盘成像学生电流电源； b、通过屏采用数字按键调节电源电压； c、通过屏采用数字按键微调电源距离，当调整完成后，教师主控能锁定，使学生不能随意调整；	24	个
5	伸缩线缆	含高低压供电线缆和网络线缆	12	项

公开招标文件

6	智能升降系统	1、外部舱体为高强度镀锌钢板制作，尺寸 $\geq 575\text{mm} \times 390\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，表面环氧喷涂，喷涂厚度 $\geq 75\mu$ ，内置 24V 电机、控制电路、卷线机构。电缆线内设有两路网线及电源线若干，两侧设有高度调节挂件，调节高度 $\geq 350\text{mm}$ ，适合不同高度房间。 2、内置控制模块接受主控信号，发送输出信号。	12	个
7	综合布线	≥ 2.5 平方电线，给学生低压电源供电； ≥ 1 平方屏蔽电源线	1	项
8	安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆	1	间
9	安装辅件	国标五金件（不含桁架）	1	间
10	顶装系统集成调试	顶部设备整体安装，系统整体调试，包含升降功能、高低压电源系统调试、网络模块系统调试、USB 接口调试、产品使用培训。	1	项

生物吊装实验室（1 间）

序号	品名	技术参数	数量	单位
教师演示区域				
1	教师演示台	规格：$\geq 2400 \times 700 \times 850\text{mm}$ 采用板厚为$\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酌抗污。台面各项功能必须达到如下要求： 1、化学性能检测：参照 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：盐酸（37%）、硝酸（65%）、硫酸（98%）等不低于 138 项酸碱测试，测试结果为 5 级，提供耐腐蚀检验报告佐证（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 2、物理性能检测：参照 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：握螺钉力$\geq 5290\text{N}$、含水率$\leq 0.1\%$、24h 吸水率$\leq 0.1\%$、密度$\geq 1.53\text{g/cm}^3$、表面耐龟裂性能≥ 5 级、表面耐湿热性能≥ 5 级、耐光色牢度性能>4 级、色泽稳定性能、漆膜硬度$>9\text{H}$、表面耐磨性能$\geq 1200\text{r}$ 等不低于 16 项物理性能测试提供物理性能检验报告（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 3、甲醛释放量检测：检测依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》检测，检测结果为未检出。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 4、放射性检测，检测标准 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，提供放射性核素限量检验报告，检测内容为内照射指数 $\text{IRa} \leq 1.0$ 和外照射指数 $\text{Iy} \leq 1.3$，检测结果均为 0；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 5、抗菌性能检测及防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供大肠杆菌、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、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌等 13 种菌种检测，而且抗菌率$\geq 99.99\%$；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）依据 JC/T2039-2010《抗	1	张

		菌防霉木质装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等 6 种霉菌检测，而且防霉等级为 0 级；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 6、抗老化性检测：检测依据 GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化，提供相关检测报告。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 7、重金属检测：检测依据 GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》，检测内容为可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞，检测结果均为合格。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 8、燃烧性能检测：检测依据 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，检测内容包括燃烧增长速率指数：FIGRA0.2MJW/s≤120，60s 内焰尖高度：F_{smm}≤150，60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象，检测结果达到 B1 级；产烟特性等级 S2 级，燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 9、环保性能检测：依据 QB/T 2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲醛去除率≥50%（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 10、环保性能检测：依据 QB/T 2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲苯去除率≥20%（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）。 备注：1、为确保产品质量，需提供板材售后质量承诺书并加盖投标人公章。 1、结构：全钢独立柜体结构，无需安装；演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 2、柜身主体背板、吊板及所有板材均采用采用 1.0 优质一级冷轧钢板（SPCCT）经 CNC 机压成型，满焊无缝焊接工艺，表面经磷化、环氧树脂静电粉末涂装处理。 3、柜门：双包结构。 4、门铰：采用锌合金铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15 度时，柜门即可自行关闭，使用过程中无噪音，可开关十万次。 5、滑轨：三节静音滑轨，承重性强、滑动性能良好、无噪音开合十万次不变形。 6、拉手：一字内隐藏拉手，与门板抽屉连为一体，造型独特美观。 7、脚垫：ABS 注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 技术要求： ★参照 GB24820-2024《实验室家具通用技术条件》检测标准 1、抽屉下垂度≤10，抽屉摆动度≤10； 2、金属喷漆理化性能：硬度，铅笔法≥H，冲击强度：质量≥1000G，高≥400MM 无损；耐腐蚀：≥24h 乙酸盐雾试验 10 级； 3、操作台力学性能：水平静载荷试验力≥600N，10 次无损，垂直静载荷试验力≥2000N，10 次无损，持续垂直静载荷≥1.25KG/dm² 24h 无损； 4、水平冲击稳定性质量≥50kg 跌落高度≥40MM 无损无倾翻，垂直加载稳定性≥750N 无损，操作台跌落高≥150MM10 次无损，水平耐久力≥150N 循环 15000 次无损，垂直耐久性力≥300N 循环 15000 次无损，垂直冲击试验跌落高度≥300MM，		
--	--	---	--	--

		10 次无损。 (提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。)		
2	教师电源	1、本主控面板采用玻璃智能触控面板 2、输出 1.2-30v 可调稳压电压, 通过直流电压数码显示管上显示输出电压; 玻璃触控板上设置弧度滑动和上下调节两种电压调节方式来控制直流电压的粗调跟细调, 弧度滑动用来粗调直流电压, 上下调节用来细调所需电压值。 3、交流 0-30V 可调电源电压, 通过交流电压数码显示管上显示输出电压; 玻璃触控板上设置弧度滑动和上下调节两种电压调节方式来控制交流电压的粗调跟细调, 弧度滑动用来粗调交流电压, 上下调节用来细调所需电压值。 4、轻触玻璃上 9V 输出图标, 输出为 9V 电压, 最大 40A, 8±2S 自动断开 5、220V 市电, 具有漏电、过载自动保护装置, 教师能对实验室进行总体、分组控制, 提供 220V 电源输出, 电源总开关、漏电保护开关, 220V 交流输出多用插座。 6、采用玻璃触控面板, 只需轻轻用手指触控, 不用产生压力驱动。 技术要求: ★参照 GB 4943.1-2022 《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分: 安全要求》检测标准, 根据 GB 4943.1-2022 中 5.6.6 要求: 32A, 2min, 保护连接系统的电阻≤0.1Ω; 根据 GB 4943.1-2022 中 5.7 要求: 初级可触及接地零部件, 接触电流限值≤7.07mA; 根据 GB 4943.1-2022 中 5.4.8 湿热试验要求: 在不工作条件下, 受试样品进行 40℃ 93%R.H. 120h 湿热处理, 试验后根据 GB 4943.1-2022 中 5.4.9 要求: 对受试样品进行初级-次级不接地部件 4000Vac/1min 抗电强度测试, 绝缘应不击穿。 ★参照 GB/T 2423.1-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 A: 低温》检测标准, 根据 GB/T 2423.1-2008 “试验 Ad” 进行: 在-10±3° C 的条件下, 贮存 2 小时, 工作 1 小时, 要求试验期间: 样机通电工作正常、样机结构正常、样机外观正常; ★参照 GB/T 2423.2-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 B: 高温》检测标准, 根据 GB/T 2423.2-2008 “试验 Bd” 进行: 在 40±2° C 的条件下, 正常工作 16 小时 (非操作), 在此期间要求: 样机通电工作正常、样机结构正常、样机外观正常; ★参照 GB/T 2423.17-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 Ka: 盐雾》检测标准, 根据 GB/T 2423.17-2008 要求进行: 试验溶液盐溶液采用氯化钠和蒸馏水配制, 其浓度为 5%, 盐雾工作试验空间内温度: 35° C; PH 值: 6.7, 盐雾工作试验空间内放置时间: 48h, 无缺陷面积, 外观评级 A, 表面外观无变化。 (提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。)	1	台
3	教师椅	规格: ≥500*500*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。	1	把
4	水槽	水槽: 外径: ≥440×330×200mm, 内径: ≥380×270*180mm 实验室专用 PP 一体化成型水槽, 具有耐腐蚀, 耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等	1	套

		特点。		
5	三联水龙头	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	1	个
6	洗眼器	手持式洗眼器符合人体工程学设计，容易安装在台面或墙壁上，自锁结构能轻松实现离手操作。洗眼器采用单口气泡式出水莲蓬头设计，安装于台面上，莲蓬头外罩橡胶软质护盖，以避免紧急使用时瞬间接触眼部时造成碰撞二次伤害，护杯罩口具 PP 防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖具有链条与护杯连接防止脱落。 1. 主体材质为优质铜材，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂，具有较强防腐蚀、耐酸碱性能。 2. 喷头采用优质铜材，环氧树脂涂层外加硅胶软质橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止二次伤害眼睛。标准水压下，洗眼开关能在 1 秒内开启，15 分钟内洗眼喷头流量可达 6 升/分钟。 3. 洗眼器经压力试验，在水温 20℃ 条件下试验水压 1.5MPa，保压 5 分钟，产品无渗漏；经密封试验，在水温 20℃ 条件下试验水压 1.1MPa，保压 2 分钟，产品无渗漏。	1	套
学生实验区域				
1	铸铝学生桌	1、规格：≥1200*600*780 2、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、耐污染、抗冲击釉面。坯体一体实芯，釉面和坯体经高温一体烧结而成。 2.1、外观要求：参照 T/CIQA10-2020 的要求，外观为五面坯体，表面釉面为烧成颜色；坯体敲碎后，无空洞、无直径 2mm 以上气泡、无杂色，为一体实芯坯体；釉面与坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构，釉面为烧成颜色，非坯体颜色。 2.2、耐化学腐蚀性能：为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，参照 T/CIQA10-2020 标准，台面耐化学腐蚀性不低于 GLA 级。 2.3、抗冲击性能：为保证台面使用的安全性，参照 T/CIQA10-2020 标准，台面抗冲击性（恢复系数）不低于 0.841。 2.4、防潮要求：为保证台面防潮、防霉的性能，参照 GB/T4100-2015（陶瓷砖）附录 G 标准，台面吸水率测试平均值≤0.05%。 2.5、放射性核素限量要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果：内照射指数≤0.4。 2.6、颜色稳定性：为保证台面的美观度，参照 GB/T17657-2022 标准，耐光色牢度不低于 4 级。 以上技术要求，（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 3、台身结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。 桌身：由桌腿、立柱、大横梁、前横梁、中横梁、后横梁组成。 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接。 上腿规格：≥长 590*宽 55*高 110mm，部分壁厚≥3.5mm，内侧设有凹槽。	26	张

		下腿规格：≥长 540*宽 55*高 105mm，部分壁厚≥3.5mm，下脚正面设有塑料卡盖，组装完成后更加美观。 立柱：采用≥120*55mm，壁厚≥2.0mm。立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位。 前横梁：≥37*30mm，壁厚≥1.5mm。中横梁：≥40*30mm，壁厚≥1.5mm。 后横梁：≥37*30mm，壁厚≥1.5mm。后横梁上侧设 50MM 挡水板，防止物品滑落，挡水板两侧有塑料堵头圆角处理安全不刮伤。 加强横支撑件：采用≥60*30mm 椭圆管，壁厚≥1.5mm。表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 4、书包斗：≥420*260*155MM，采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空独特造型，简洁时尚。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。产品特点：零甲醛、零污染、易擦洗、耐老化、环保、回收率高。 技术要求： ★参照 QB/T4071-2021《课桌椅》检测标准 1、金属件外观管材无裂缝、叠缝，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕； 2、塑料件外观无裂纹、变形、缩水、凹陷、飞边、毛刺等缺陷； 3、底脚平稳性≤2.0MM； 4、表面理化性能：抗盐雾 24H 无锈蚀现，抗冲击 3.92J 无剥落、裂纹、皱纹现象，附着力：≥3 级； 5、安全要求所有零部件无破损无缺陷； 6、力学性能：桌面垂直静载荷桌面加力≥1000N，10 次无损；垂直耐久性桌面加力≥600N,10000 次无损；垂直冲击高度≥180MM，2 次无损；桌腿跌落高度≥300MM，10 次无损；水平静载荷书包斗≥400N，10 次无损； （提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
2	水槽台	水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚≥4mm，具有防溢出功能。水槽柜规格：≥465*600*820mm；水槽后端高出水槽两侧≥50mm 防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面纹理与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。 水槽台上部为多功能安装平台采用≥2.0mm 厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、三联水嘴接口、10 条试管位滴水架。 为保证产品质量，水槽柜符合以下技术参数及要求：水槽柜整体通过质量监督部门 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》检测依据，塑料件：耐冷热循环、硬度、稳定性测试结果合格。 ▲（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）。水槽柜带独立储物抽屉，抽屉隐藏于水槽柜检修门内，使用时打开，不用时不影响整体外观造型。抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型 PP 材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接，储物抽屉	13	个

		分为三格，便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。		
3	三联水龙头	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	13	个
4	实验凳	凳面尺寸：直径 $\geq 315\text{mm} \times 30\text{mm}$ 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳架采用 $\geq 20 \times 40 \times 1.3\text{mm}$ 椭圆形无缝钢管成型制作，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降，托盘采用 $\geq 165 \times 165 \times 1.8\text{mm}$ 钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。升降功能，凳面离地可调节 430~480mm，调节到需要高度时可限位，使凳面固定，不出现凳面反复旋转。	52	条
5	实验室教学资源软件	▲入库国家中小学智慧教育平台提供相应的平台登录（提供佐证材料）。 软件要求虚拟仿真实验与配套课本的目录知识点内容相对应章与节同步。（人教版）（提供佐证材料）。 同步配套有相应书号的出版书籍。 支持电子白板、一体机、台式电脑、笔记本、平板电脑、手机等设备使用，能够全适配客户端软件支持 Windows、Android、iOS 操作系统。 用户管理 1、提供统一的访问入口，确保访问的安全性；提供统一教师、学生、管理者身份信息，确保身份信息的完整性，一致性。 2、账号注册：用户能够通过手机或邮箱注册账号。 3、账号安全：1）短信登录：可支持绑定手机号，绑定完成后，可使用手机号作为账号直接登录 2）密码登录：密码登录：可支持重设 8~18 位数密码、且同时包含数字和字母。 4、用户管理：提供个人中心、账号退出、帮助中心、联系我们等。个人中心包括基本信息和账号安全，其中基本信息可对用户名、性别、学段、姓名、角色和学段进行编辑修改，账号安全可针对登录密码、绑定手机和绑定邮箱进行修改。 支持以 Unity 作为底层架构进行开发虚拟仿真 3D 资源及独立实验：初中生物包含≥ 100 个仿真实验； 1、筛选功能：可以对 3D 实验资源按照教材版本、知识点、章节、单元、资源类型进行分类与筛选，每个实验都配置完整的实操即选即用； 2、搜索功能：提供模糊搜索和精准搜索功能，可快速查找所需实验资源。 3、每个实验至少包括实验步骤、实验器材等基本内容，支持对每个实验资源进行收藏和分享。支持鼠标进行镜头平移或旋转，放大、缩小、设置声音、背景等操作。 4、通过提供实验过程中的各类仿真操作功能，模拟实验仪器的使用、可完成抓取、释放、移动、旋转、摇晃、搅拌等动作，从而实现实验中实验器材/药品的取用、调配、仪器的连接、开关的启用等实验步骤。 5、实验操作过程中，有文字描述实验步骤，同时伴有操作步骤提示，若是出现操作错误，可改正继续操作。支持快速重新实验。	1	套

		6. 支持平台视频微课视频播放内置真人微课视频，内置≥100 个实验有配套微课视频，可结合实验进行同步讲解，微课视频可放大、缩小、关闭等。 ▲接入常规的 PPT 软件，包括 offoce 和 wps，在同一平台内常规软件的基础上增加组课功能插件，支持主程序的 3d 仿真实验资源、ppt 模板、视频、图片和试题等作为 wps 或 office 软件的插件，教师可以根据实际教学需求重新组合课件内容，方便调整教学进度和顺序，可以随时增补或删除内容，使得课件内容更加贴近实际需求。（提供佐证材料） 组课功能插件内置 1. 3D 实验教学资源需包含 3D 交互式实验教学资源、真人微课视频、视频资源、ppt 课件资源、习题资源和图片资源六种类型，均需提供资源清单。 2. 资源配套试题，供用户课后练习，巩固知识点。试题类型包括判断题、单选题、多选题、填空题等，每道试题配套答案与解析。试题可进行收藏操作，并对收藏路径进行选择归类。 3. 支持对课件的管理功能，包括课本切换、课件上传、移动、删除及批量管理； 4. PPT 播放模式下，插入资源的页面自动触发进入相应的资源，不需要跳出 PPT；		
智能控制系统				
1	智能控制柜	1、整体尺寸不大于：≥450mm×200mm×900mm(±5mm)；箱体厚度为≥1.2mmSPCC 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结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作系统 3、2P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座 1 组， 4、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）。 5、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。 6、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； 7、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）。 8、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。 技术要求： ★参照 GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》检测依据，控制系统各项功能合格，不少于 15 项的电气设备安全检测，包含防电击、可触及零部件的判定、可触及零部件的允许限值、正常条件下的防护、与外部电路的连接、电气间隙和爬电距离、介电强度试验程序、防电击保护的结构要求、电源线、供电电源的断开、外壳的刚性试验、过流保护等都符合要	1	台

		求； ★参照 GB/T3325-2024 《金属家具通用技术条件》金属喷漆涂层理化：硬度≥H；冲击高度 400mm 无剥落、裂纹、皱纹；耐腐蚀 100h 内无鼓泡、无锈迹。 (提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。)		
2	智能控制屏	规格：≥10 寸高分辨率工业触摸屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关）1、摇臂控制：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），具有防卡，防夹功能 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；4 供水控制：对全室给排水进行控制	1	套
3	app 吊装控制系统	微信小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制 1、摇臂控制：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），具有防卡，防夹功能 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；	1	项
4	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。	1	项
5	手机语音控制 (APP 控制系统)	微信小程序语音控制，对语音识别器说相应的指令即可控制主控台发送相应的动作指令，语音可控制交直流电压输出，高压输出，各组锁定，比如语音摇臂风管下放，语音电源电压 12V，就可控制开启摇臂的放下，电压也就输出 12V。	1	项
智能吊装系统				
1	智能吊装（主体框架）	采用标准模块化组成，≥1210*550*200mm 为一组；外形及材质：主框架采用航空飞碟式设计 1.8MM-3mm 厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，舱体下部采用镀锌钢板配色成型，左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 技术要求： 参照 GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》不少于 12 项的安全检测，包含防电击、可触及零部件的判定、可触及零部件的允许限值、正常条件下的防护、介电强度试验程序、防机械危险、运动零部件、提起和搬运用装置、墙壁安装、外壳刚性试验、一旦出现着火将火焰控制在设备内、限能电路等要求； 参照 GB28481-2012《塑料家具中有害物质限量》邻苯二甲酸酯：DBP≤0.1%、BBP≤0.1%、DEHP≤0.1%、DNOP≤0.1%、DINP≤0.1%、DIDP≤0.1%；重金属含量：可溶性铅≤90mg/kg、可溶性镉≤75mg/kg、可溶性铬≤60mg/kg、可溶性汞≤60mg/kg (提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。)	13	套
2	吊装固定支架	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	15	只

公开招标文件

3	智能摇臂升降系统	动力采用为直流 24V 减速低压电机，连接杆采用 $\geq 70*55*1.8\text{mm}$ 专用铝合金模具一体成型，功能模块采用模具一体成型，形状为椭圆形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可配网络同时可以扩展多媒体控制。系统自带障碍物保护功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位；摇臂在运动的过程中供应模块的电源处于断电状态。	13	个
4	电源供应模块	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。	13	组
5		规格： $\geq 210*85*300$ 1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 4 寸液晶显示电源学生交直流电压；3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A；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。★当学生按举手按钮时，教师控制端语音播报定位学生位置序号。	13	组
6		采用 485 网络模块接口、USB 接口。	13	组
7	急停装置	在系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	13	组
8	供电线路	$\geq 2.5\text{mm}^2$ ，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 $\geq 2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线。	1	项
9	智能照明	$\geq 1200*70\text{MM}$ 接收智能化控制系统控制，采用 LED 灯珠，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。	26	套
10	自动给排水系统	自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、水壶一个、水泵一个，自动保护系统 1 组。 所有排水由智能化控制系统集中控制，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，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。	13	套
11	给排水接口	给排水接口采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。 技术要求： 双封闭接头参照 GB/T22076-2008《气动圆柱形快换接头插头连接尺寸、技术要求、应用指南和试验》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移、GB/T26125-2011《电子电气产品六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定》检测标准，接头脱开和连接状态无泄漏现象，分离力和连接力测试无损害无失效，耐压性无破裂或永久型变形（接头经受 4 倍最高工作压力测试后，在 1.5 倍最高工作压力 1.5MPa 条件下仍可使用），镉（Cd）、六价铬（Cr6+）、铅（Pb）、汞（Hg）、多溴联苯、多溴二苯醚等未检出，邻苯二甲酸二己酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯检测符合要求。 ▲（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖	13	套

公开招标文件

		投标人公章。)		
12	给水管路	给水管选用 $\geq \phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
13	排水管路	排水管选用加厚 $\geq \phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
14	吊装端头	规格： $\geq 550*465*200$ 整体采用 ABS 材料，抗老化、易清洁；模具一体成型，顶端配置装饰条。	4	个
15	系统调试	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、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、给排水调试； 5、供电系统调试； 6、照明系统调试。	1	套
16	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项

便携式考评系统（14 套）

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
一、实验考试教学系统				
1	考场数据采集系统软件	采用 C/S 架构，用于监考老师在实验考试期间完成考场考务管理及视频监控，实现维持考场考试秩序，保证考生考试结果的有效性。 1、支持监考员使用身份证号码登陆系统，登陆后自动获取所参与的考试计划并进入监考界面； 2、支持查询考试计划中本考场的场次信息，支持单科目、多科目混考和多科目非混考场次的监考； 3、可查看最近开始计划或当前场次考试时间、科目、实时状态（不同颜色），支持显示最近场次开始时间倒计时或本场结束倒计时； 4、支持在练习模式的界面中选择对应考题和设置时长，创建模拟进行考试，学生可在终端上进行确认信息、检查摄像头画面、进入考试、答题和交卷等操作。 5、支持查看已完成场次的座位分布图，查看各考生信息及各科目考题完成情况，支持查看考试完成情况以及考生参加补考详情； 6、支持对该考位的考生进行验证，线下验证完考生后，支持在系统中一键验证本场次的考生，支持通过人脸对考生进行验证； 7、▲监考端支持切换为视频监控模式，视频监控模式支持同时播放 2/8/12/24 个考试座位的实验采集终端实时画面，每个考试座位可查看 3 个不同视角的实时画面和 AI 实时评分结果(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。)； 8、考生考试过程中，实验器材不足或者设备出现异常时，支持将考生安排到备用考位继续考试，考生可在当前场次内完成考试； 9、支持查看当前考场的异常情况统计，包括但不限于考试信息、考生信息、异常类型、异常描述、异常处理方式、处理结果；	1	套

		10、学生在学生端点击呼叫老师按钮，支持在监考端收到提醒。		
2	实验考试学生端软件	部署于实验采集终端，完成系统与考生的实时交互，实现考生身份匹配，采集实验操作过程与答题数据； 1、支持将考试终端灵活设置包括：正常考位、备用考位和快速考试考位； 2、支持考生考前确认考生信息和考题信息，支持确认摄像头画面视频是否正常显示，展示考题要求对应的实验器材信息，确认器材是否齐全，异常情况可在系统中呼叫监考老师； 3、▲准备阶段完成后支持在考试开始前自动进入备考页面，支持根据选择的题目呈现实验器材清单，在同一个场次中出现多科目混考时，考生可根据自己实际情况选择各个科目的考试顺序（提供软件功能截图并加盖投标人公章）； 4、考试过程中考生能够预览不少于 3 个角度的实时操作图像，便于及时调整操作位置； 5、支持学生进行答题卡填写，答题卡类型需包含但不限于：普通填空题、单选题、多选题、拍照拖题、拍照选择题、拍照填空题、看图作答题、专用填空题（数字+单位选择）、屏幕绘图题、拍照绘图题、数值表格题、复合表格题、简答题、绘图拖题等； 6、备用考位同场场次时间自动结束考试并交卷，快速考位按照设置场次时间完成考试； 7、异常情况可点击学生端界面下方的呼叫老师按钮进行呼叫监考老师； 8、▲提供身份验证环节，支持预览实验采集终端人脸采集摄像头画面，采集人脸后支持与提前录入的考生人脸照片进行自动人脸比对，支持通过监考老师手动确认的方式验证考生身份（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）；	26	套
3	实验室教师授课端软件	1、教学计划自动同步至教师授课端，支持选择教学计划进行授课； 2、课堂座位管理：支持按照学生人数自动/手动分配实验室座位，支持查看全班座位分布图，并手动对学生座位进行调整； 3、信息查看：支持查看班级每名学生的个人信息和签到状态； 4、锁屏控制：支持批量一键锁屏，支持对单独学生端进行锁屏； 5、支持教师控制课堂开始签到、开始上课、开始/结束投屏、开始/结束练习、开始/结束测试、管理/教学模式切换等课堂环节控制； 6、支持将教师的屏幕同步到实验学生学习端； 7、支持教师查看备课资源，支持在授课端进行播放并投屏，支持将备课资源下发到学生端； 8、支持投屏播放不同角度实验操作的直播画面； 9、教师在进行实验操作授课时，支持实时显示 AI 步骤评分； 10、教师可以发起由学生进行实验操作的练习/测试模式，支持设置练习/测试次数； 11、▲教师可以发起由学生进行实验操作的练习/测试模式。发起后可进行在线巡堂，支持同时查看 2/6/8 个终端实时画面，可按照俯视、侧视、正视（斜视）自由切换每个终端画面的视角（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）。	1	套
4	实验终端教学	1、设备设置：支持与当前座位物理地址绑定，支持 IP 地址、摄像头设置； 2、学生签到：在教师控制课堂开始签到后，学生可以在实验终端上输入自己的信	26	套

	软件	息进行签到入座，支持多位学生共同签到入座同一台设备； 3、实验内容展示：能够显示本堂实验课的实验内容，包括：实验封面（器材的照片）、器材清单、实验内容等知识信息，支持锁屏未投屏状态下默认显示； 4、投屏播放：在教师进行演示授课时，学生端默认锁屏并同步显示教师的投屏内容； 5、实验采集：支持多角度采集实验操作图像，并在学生终端同步播放，支持自动录制学生测试时的操作视频并保存在本地设备； 6、▲课堂终端支持在教师端控制下进入练习或测试模式，学生选择开始练习/测试，练习/测试过程中可查看 3 个不同视角的实时操作画面，课堂终端支持自动录制学生练习/测试时的操作视频并保存在本地设备，同时产生的视频和评分结果能够自动上传资源管理系统（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 7、资源播放：学生可以放浏览播放教师授课端下发的备课资源； 8、学习引导提示：支持学生实验操作过程中，AI 实时以文字提示方式对学生的下一步操作进行引导提示； 9、实验操作录制视频和评分结果支持自动上传服务器。		
5	便携式实验数据 AI 采集系统	一、实验操作教学采集功能： 1、可输出分辨率$\geq 1920 \times 1080$ (1080P)，帧率为 30 帧的实时视频图像，图像无拖影，画面在连续预览 10 分钟内不出现卡顿、丢失、花屏等异常情况； 2、支持 H264、H265、MJPEG、YUV 编码； 3、▲支持 USB 接入电子目镜或数码显微镜，支持预览接入图像并支持即时拍照功能，终端能够在正常使用中接入 USB 图像后自动替换其中一路原有图像实现即插即用功能（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 4、终端支持向管理平台推送消息，平台能够接收消息并确认来源，终端可以通过网络进行远程升级、远程启动，终端可以通过填写管理平台地址自动获取考点及考场信息，支持设置终端座位号，终端开机自动获取管理平台时间进行时钟同步； 5、▲终端采集的人脸图像能够自动与管理平台人脸库比对，采用在线 1:N 方式验证，支持输出人脸识别结果，对比响应时间$\leq 0.1s$（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）。 二、终端硬件参数： 1、64 位处理器（主频$\geq 2.0GHz$），内存$\geq 4GB$ DDR4，存储$\geq 64GB$ SSD；； 2、屏幕尺寸≥ 15 英寸；支持多点触控，不低于 10 点； 4、终端带有一个扬声器，支持外放语音操作指令，散热采用无风扇 0 噪音设计； 5、底座采用金属合金和 ABS 材质制成，能够稳固在试验台上不能轻易被外力移动； 6、≥ 2 个 USB 接口，≥ 1 个 RJ45（100/1000M 自适应），≥ 1 个 HDMI 接口，≥ 1 个 DC 12V 电源接口； 7、▲俯视角支架开合角度$\geq 90^\circ$，侧视角支架开合角度$\geq 125^\circ$，关节处应有限位点，底座应有防滑装置，终端内置≥ 4 个摄像头，视角支持：俯拍、侧拍、斜拍、正拍，支持≥ 4 路摄像头画面同时预览，终端摄像头、显示屏、支架、底座须为一体化设计，不易拆卸，并且所有接口非转接，一体化封装于设备（须提供设备实物照片和清晰标注比并加盖投标人公章）；	26	台

		8、摄像头采用 ≥ 400 万像素高品质 CMOS 传感器，使用先进的 ISP 处理技术和算法； 9、最低照度 0.1Lux；支持逆光对比开关；曝光参数可调节，支持自动曝光；亮度、清晰度、饱和度、对比度、白平衡、增益、抗闪烁、低亮度补偿等参数可调节； 10、终端支持 H.264、H.265、MJPEG、YUV 编码，所有内置摄像头及外接 USB 电子目镜图像之间同步偏差值 $< 50\text{ms}$ ； 11、终端采用适配器供电，支持断电系统保护功能，具备来电自启功能； 12、▲设备应按照 GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分：安全要求》条款 5.4.9“抗电强度试验”在电源两极 L/N 与电源输出端子、整机塑料外壳之间施加 AC4000V 及以上电压未击穿，判定结果为合格（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
二、配套 IT 设备				
1	通信信息交换设备	1、交换容量 $\geq 136\text{Gbps}$ ，包转发速率 $\geq 100\text{Mpps}$ ； 2、固定端口： ≥ 48 个千兆电口+2个万兆 SFP+上行端口，配置 ≥ 1 个万兆光模块； 3、MAC 地址表 $\geq 16\text{K}$ ； 4、一键模式切换，支持“标准交换、端口隔离、汇聚上联、网络克隆”四种工作模式； 5、采用风扇散热，带挂耳，可上机架安装。	1	台
2	教师监考工作站	1、CPU：不低于 12C/20T，主频 $\geq 2.1\text{GHz}$ ； 2、内存： $\geq 16\text{G}$ ； 3、硬盘： $\geq 1\text{TB}$ SSD； 4、带千兆网口；独立显卡； 5、I/O 接口： $\geq 1 \times \text{VGA}$ ， $\geq 1 \times \text{HDMI}$ 、 $\geq 1 \times \text{RJ45}$ （网络接口）； 6、外设： ≥ 23.8 英寸 1080P 显示器，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，鼠标键盘； 7、满足《财政部 工业和信息化部关于印发〈台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）〉的通知》（财库〔2023〕29 号）的附件“台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）”中全部加“*”指标要求，在响应文件单独提供承诺函，格式自拟。	1	台
3	机柜	1、机柜应符合 ANSI/EIA RS-310-D、GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准要求； 2、 $\geq 12\text{U}$ 机柜，尺寸不小于： $\geq 600 \times 600 \times 450\text{mm}$ ； 3、材质：应采用优质冷轧钢板，表面进行静电喷塑处理； 4、厚度：方孔条 $\geq 2.0\text{mm}$ ；整体厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ； 5、前后门采用单开网孔门，具备免焊加强筋结构； 6、含 1 个 8 位 16A 防雷 PDU 插座。	1	套
4	考试专用操作垫	尺寸不小于 $400\text{mm} \times 700\text{mm}$ ，PU 材质。	26	张
校级管理平台（7 套）				
序号	设备名称	规格参数	数量	单位
一、校级实验考试系统				

1	校 级 实 验 考 试 考 务 管 理 系 统	采用 B/S 架构，用于考试用户体系，场所，设备等基础信息管理。 1、首页可展示当前正在进行中的考试计划，能够显示包括但不限于考试状态、考试名称，开始及结束时间，统计考点数量和考生数量等信息，可展开查看计划详情，查看该计划下人员、场所、进度、场次、AI 评分类型等信息，可对本级创建未发布的考试计划进行调整； 2、支持菜单管理、用户管理和权限管理功能，可根据不同的角色自定义配置相应的功能权限和数据权限； 3、能够以列表方式查看和管理所有考场，支持新建为物理、化学、生物科目考场或设置为混考考场，支持图形化座位设置； 4、支持正常考位、备用考位和快速考试考位，支持同时设置备用考位和快速考试两种应急考位模式； 5、支持分别进行人工阅卷方式组题和 AI 自动评分方式命题，支持查看考题详情，可删除已选择的考题，支持从题库中选择新的考题； 6、系统支持选择某一考题，将所有考察评分项汇成一套原子化评分表模板，支持根据不同的考试要求，通过该模板自定义配置需要的实验步骤，支持考题得分点按与、或、和三种逻辑条件进行组合； 7、支持答题卡类型包括不限于：普通填空题、单选题、多选题、拍照拖题、拍照选择题、拍照填空题、看图作答题、专用填空题（数字+单位选择）； 8、支持在考试命题时选择实验步骤类别，设置该步骤评分标准及分值，支持上传考题实验配图，编辑考题名称以及填写该考题评分说明； 9、▲支持手动启动或停止 AI 考题对应的 AI 算法模型，启动后能对该 AI 考题实验的实时操作画面或操作视频进行自动评分（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 10、▲支持以考点为单位分别创建人脸采集任务，可用于考试场景中考生身份的确认，可调整通过人脸比对的最低相似度，支持 0~100%的相似度调整，支持将人脸采集任务下发到实验采集终端完成学生人脸照片采集，支持将包含人脸照片的任务数据包上传或导入到系统中（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）； 11、▲投标产品能够和国产化操作系统，国产化 AI 框架，国产化推理服务器兼容适配（提供国产化兼容性证明材料并加盖投标人公章）。	1	套
2	校 级 考 试 计 划 及 编 排 系 统	采用 B/S 架构，可通过流程化引导页面指导考务工作人员快速创建考试计划，统一编排人员场次。 1、支持根据考试需求设置包括：考试名称，开始日期和时间，考试间隔、是否混考、AI 评分类型、评阅方式、学科、上午考试时间、下午考试时间等内容创建考试计划，提供文档工具以编辑考试公告； 2、▲可设置考试计划需要启用的考题，根据是否启用 AI 评分以及考试科目自动匹配 AI 题库或传统题库，支持根据题目、出题人等信息进行题库列表筛选，能够全部选择或反向选择题目（该条参数需提供系统功能截图并加盖投标人公章）； 3、支持考题分布设置，则支持随机分配考题，支持将相邻考位的考题设置为不同； 4、可对监考和阅卷过程进行统一设置安排，及格分数系数支持从 0.1~1 设置，为每个考场设置监考老师数量，考前或考后安排阅卷老师，阅卷模式，阅卷次数，选择抽签方式及是否启用人脸识别，支持设置人脸比对相似度最低阈值（该条参数需提供系统功能截图并加盖投标人公章）；	1	套

		5、支持按照上传信息模版编辑学校的考生信息/考务老师信息文件，支持以选择或拖拽方式导入信息，导入时能够统一设置登录账号等信息，支持通过角色单独导入，支持按照姓名、角色等进行列表查询； 6、具有数据检测功能，支持编排数据填写完毕后，自动检测通过才可以生成场次，支持以文字方式指出错误原因； 7、可根据考试计划设置的信息：至少包含考点数量、考生人数，考试科目，考场数量，选择考题，考试时间，监考人数，是否混考模式等情况一键编排自动生成场次，支持根据考位自动分配考题，支持查看每场考试准确开始时间； 8、▲支持考场共用编排：如在编排过程中出现考点支持的考场科目类型少于考试计划安排的科目类型，系统将按照两个或三个科目分时共用一个考场进行场次安排；支持混考编排：系统能够设置考生在同场次的考试时间内完成两个或三个科目的实验操作考题（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 9、支持基于已发布的考试计划，可按照考题、本区考点、本区学校、考生考试等情况，通过 Excel 格式下载报表清单； 10、可通过学校、考点、考生、场次等维度搜索考生考试情况，查看考生基本情况（需包含姓名、考号、所属学校、性别、班级），考试安排情况（需包含考场、场次、座位、考题），考试情况（需包含考试状态、取消考试类型、取消原因），支持以 excel 格式导出以上信息。		
3	中学理化生实验操作 AI 阅卷系统	B/S 架构系统，能够满足校级集中阅卷及考点阅卷的业务需求，利用 AI 高效完成实验考试阅卷和分数统计工作。 1、阅卷老师可通过账号登陆对自动分配的试卷（实验操作视频、答题卡）进行阅卷，可同时参与多个计划阅卷，支持通过阅卷详情查看待阅数量和已阅数量； 2、支持考后阅卷老师根据考生实验操作视频进行评分，支持对同一份试卷设置阅卷次数，进行双评、多评等，支持视频倍速播放； 3、支持阅卷老师基于每个操作步骤评分项进行单独评分，评分项分值支持快速判分为满分或零分； 4、▲人工阅卷页面支持同时播放单个考生试卷 3 个不同视角的实验操作视频，最多支持同时播放 6 个实验操作视频，人工阅卷页面能够查看考生试卷各评分项的 AI 评分及 AI 评分详情（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 5、进行双评或多评时，支持设置允许的分差；支持设置分差内计算最终成绩的标准，包括：最高分、平均分和最低分； 6、阅卷组长可查看所参与的考试计划下需要进行仲裁阅卷的任务，支持查看考点名称，科目和待仲裁阅卷数量等信息； 7、考生实验完成后，支持 AI 自动对考生终端录制的实验操作视频进行评分，返回 AI 评分点分数和评分依据，评分依据包括关键帧图片、操作步骤的视频片段和文字描述； 8、▲支持查看各考试计划下系统推送给 AI 算法的总试卷数量、已阅试卷数量、待阅试卷数量，支持以进度条和百分比方式查看 AI 算法阅卷进度，可手动对 AI 算法未接受试卷重新推送（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 9、支持以考题维度查看 AI 算法阅卷进度，可查看每个考生在该考题下的 AI 评分	1	套

		详情，包括各操作步骤评分项的 AI 评分、实验操作视频、操作关键帧截图/关键操作视频片段、正确或错误操作说明； 10、支持查询和抽检考生试卷的 AI 阅卷情况，查看考生视频、答题信息、各个实验步骤和原子评分点的得分情况和评分依据。		
4	中学理化生实验操作成绩分析管理系统	1、可查看由学校创建的考试计划进行阅卷生成的成绩数据，支持以科目或学校维度导出该计划的考试成绩清单； 2、支持查看具体考试计划中，参加考试已交卷的所有学生成绩清单，可通过学校、科目、姓名等信息进行查询，呈现包括姓名、班级、题目、场次、AI 分数、最终分数等信息； 3、支持查看区域内已申请发起成绩异议列表中考生的信息及考试科目、成绩、申请理由及当前状态，支持查看已发起仲裁阅卷的考生试卷列表； 4、可查询计划的考生考试成绩，包括 AI 评分和人工评分，支持查看考生实验操作视频、答题信息、AI 评分、人工阅卷打分和仲裁情况； 5、支持按科目维度、考题维度、考生学校维度和班级维度等不同需求统计 AI 阅卷的最高分、最低分、平均分、满分、零分和及格率等数据； 6、支持统计考生各个实验步骤的得分情况，包括实验步骤内容、分值和评分依据和得分率等； 7、支持按参考学校参考班级维度、考点考场维度下钻、检索各指标在不同维度范围的统计结果； 8、支持以学校维度、班级维度、考题维度呈现成绩数据统计分析，支持根据学校、届、班级、准考证号和考生姓名筛选查询成绩； 9、▲管理员可通过成绩异议列表查看已发起的成绩异议申请，支持查看所发起成绩异议申请的基本情况、具体评分情况、实验操作视频、申请理由等详细信息，支持选择通过或驳回成绩异议申请，通过后可选择分配复核阅卷老师（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）	1	套
5	中学理化生实验教学教务管理系统	【基础信息管理】 1、组织管理：支持新建年级、班级组织结构，支持设置毕业界； 2、人员管理：支持对教师、学生信息进行统一管理，支持人员信息统一导入； 3、实验场所：支持设置实验场所名称、座位数、所属学科，支持查看实验场所实时状态，包括：实验室绑定设备情况、座位对应设备状态； 4、▲支持管理员新增实验教学大纲数据，包括：实验名称、所属科目、所属学段年级、该实验包含的知识结构，支持通过实验名称、科目、学段年级进行检索，支持选择全部、反向选择、批量删除实验大纲操作（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 5、参数管理：支持统一分配账户信息，支持超管手动创建账户，支持角色管理和对应功能菜单管理。 【教学计划管理】 1、创建课表：支持录入场所、科目、授课教师、上课班级、起止时间创建实验教学课表； 2、支持课表查询、实验课预约，调课及课程时间编辑等操作； 3、批量导入课表：支持下载本地表格模板，将课表批量导入系统； 4、支持和学校教务系统对接，获取教务系统实验教学课表信息； 5、支持按照全校、教师、场所、科目、年级、班级六个维度查看课表数据并支持	1	套

		课表导出。 【备课管理】 1、支持选中实验资源，实验资源的内容自动关联到本堂课中； 2、支持教师从个人云盘、我的收藏和我的优质录播列表中选择资源导入到本堂课的内容中； 【课堂分析】 1、支持老师在课后查看学生练习结果以及 AI 打分情况，支持查看学生每个操作步骤的掌握情况； 2、支持查看每名学生 AI 评分错误关键帧截图和视频片段； 3、支持教师课后查看课堂录制的视频资源，支持将优质的视频存入优质录播列表中。		
6	中学理化生实验教学资源管理系统	【教学资源门户】 1、支持用户通过实验教学大纲结构检索关联在结构中的校本资源； 2、支持用户通过关键字检索校本资源，支持查看下载资源排名； 3、支持按照科目、年级进行资源分类，支持查看文件来源及大小； 4、支持用户下载和在线浏览资源内容，支持 word、pdf、mp4、png 等主流格式文档的在线浏览； 5、支持用户一键收藏资源门户中任意的资源，收藏的资源展示在个人收藏列表中。 【教学资源管理】 1、支持教师按照实验教学大纲目录上传资源到个人云盘中，支持拖动或文件选择方式上传； 2、教师个人云盘资源支持经过管理员审核后发布到校本资源库中； 3、支持管理员直接上传、发布资源到校本资源库中； 4、支持通过来源、上传时间范围、教材大纲、资源类型、资源名称等条件查找资源； 5、管理员可对资源进行上架、下架、编辑、删除等操作； 【实验资源管理】 1、▲支持新增实验资源，实验资源信息包括实验配图、科目、实验名称、资源名称、适用年级、练习/测试时长等内容，支持逐条新增实验材料，支持新增实验评分点，编辑实验评分点类别、评分标准、分值、评分类型和对应大纲点等内容（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 2、支持配置 AI 原子化评分点，支持根据评分点自由组合，形成课堂练习/测试评分标准； 3、▲支持配置单选题、多选题、填空题，支持拍照拖动题：能够对实验结果拍照后进行手动标记，支持根据标记结果由 AI 自动评分（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）	1	套
二、校级配套 IT 设备				
1	校级工作站	1、标准机架式服务器； 2、CPU 相当或优于 4C/8T，内存：≥32G； 3、硬盘：不少于 2 块固态≥480G 硬盘和 2 块≥4TB 机械盘； 4、支持千兆网口，电源模块。	1	台

公开招标文件

2	实验室 视频存 储服务 器	1、标准机架式服务器； 2、CPU：≥4C8T，内存：≥16GB； 3、硬盘：≥2*240GB SSD，支持 RAID，配备≥3 块 2TB 存储硬盘； 4、支持 RAID，支持硬盘热插拔，支持千兆网口。	1	台
3	核心交 换机	1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥126Mpps； 2、接口类型：10/100/1000BASE-T 自适应以太网端口≥24 个，万兆 SFP+端口≥4 个，配 3 个万兆光模块； 3、MAC 地址表≥16K，路由表容量≥1K，ACL≥1K； 4、支持 10KV 业务端口防雷能力； 5、支持云平台交换机连接管理，支持蓝牙连接管理； 6、设备具备 USB 接口，可以通过 USB 拷贝删除文件，可通过 Micro USB 登录设备； 7、支持 RRPP（快速环网保护协议），支持 Smartlink，支持 RSTP 功能，支持 MSTP 功能，支持 PVST 功能； 8、内置图形化网管（SmartMC），可配合上端管理设备实现整网拓扑可视，实现在网络设备上对整网交换机的统一管理，无需再额外配置网管平台。	1	台
4	机柜	1、机柜应符合 ANSI/EIA RS-310-D、GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准要求； 2、≥32U 机柜，尺寸不小于：1600*600*1000mm； 3、材质：应采用优质冷轧钢板，表面进行静电喷塑处理； 4、厚度：方孔条 ≥2.0mm；整体厚度≥1.2mm； 5、前后门采用单开网孔门，具备免焊加强筋结构； 6、含 1 个 8 位 16A 防雷 PDU 插座。	1	个
三、安装调试及培训				
1	安装调 试	设备及系统安装部署调试，实验室整体布线及设备安装。	1	项
2	考试保 障服务	重要考试期间完成校级平台考前管理人员培训、考点对接、模拟考试、计划创建、信息导入，考中平台运行保障、技术指导，考后视频回收导入，AI 阅卷保障等工作。	1	年

候考抽签室（7 套）

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	抽签管理 平台	采用 B/S 页面，在考生场次编排的基础上，通过一键随机抽取，确定考生考题和座位，并公布和打印考题及座位号。 1、▲采用“三固定、一抽签”模式：支持根据编排数据确定考场的监考员以及考位的考题、实验器材，然后采用按场次抽签的方式确定考生考位（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 2、抽签组老师可查看参加的考试计划抽签任务，可查看该计划是否为混考及对应考试科目； 3、支持根据考务数据由系统自动抽签或手动抽取两种方式确定考题座位； 4、可对具体场次进行抽签，现场抽签页面能够显示本场考试信息及抽签开始倒计时； 5、支持选择下载该考试计划考点所有已抽签结果，显示各场次中考生对应的考试时间、考位、考生信息、考题等信息；	1	套

公开招标文件

		6、支持根据每个场次抽签结果导出抽签统计列表，另外可以根据抽签结果打印该场次所有学生的抽签凭证，支持一键打印功能。		
2	抽签工作站	1、CPU：不低于 4C8T，主频≥3.0GHz； 2、内存：≥16G； 3、硬盘：≥240G SSD 硬盘； 4、带千兆网口； 5、I/O 接口：1×VGA，1×HDMI，RJ45（网络接口）； 6、外设：显示器分辨率≥1920*1080，带鼠标键盘。 7、满足《财政部 工业和信息化部关于印发〈台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）〉的通知》（财库〔2023〕29 号）的附件“台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）”中全部加“*”指标要求，在响应文件单独提供承诺函，格式自拟。	1	个
3	打印机	1、类型：黑白激光打印机； 2、最大打印幅面：A4 幅面； 3、打印分辨率：不低于 1200×600dpi； 4、打印速度：A4 纸张黑白打印速度≥33 页/分钟，A5 纸张≥58 页/分钟； 5、接口类型：USB 2.0 接口，RJ-45 接口（10Base-T/100Base-TX）； 6、网络功能：支持无线/有线网络打印。	1	台

书法教室（1 间）

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	教师书法桌	1. 尺寸≥1600*800*800mm。 2. 产品材质：实木框架复杂榫卯结构，面板为实木多层板； 3. 框架结构：明清榫卯结构； 4. 产品采用水性漆开放效果。	1	张
2	学生书法桌	1. 尺寸规格≥1400mm*600mm*760mm； 2. 产品材质：实木框架复杂榫卯结构，面板为实木多层板； 3. 框架结构：明清榫卯结构； 4. 产品采用水性漆开放效果。	27	张
3	书法凳	尺寸≥380*280*430mm； 仿明清工艺；实木材质；明清榫卯结构。	53	张
4	教师书法专用套装	1. 石质砚台≥1 个。 2. 陶瓷砚台水滴≥1 个。 3. 6 挂 12 针红木笔架≥1 个。 4. 黑梓木镇尺≥1 对，长度≥250mm。 5. 100g 徽墨≥1 条。 6. 500g 墨汁≥1 瓶。 7. 6 寸陶瓷笔洗≥1 个。 8. 山形花梨木笔搁≥1 个。 9. 竹质中号扁木笔帘≥1 个，四边有布袋。 10. 书画专用羊毛毡≥1 张，尺寸≥1800mm*800mm，支持水洗多次使用。 11. 黑檀木笔筒≥1 个，尺寸≥115mm*150mm。	1	套

		12. 大中小号兼毫毛笔各≥1 支。		
5	书 法 教 学 云 平 台(核心 产品)	1. ▲提供 Saas 级书法教学云平台接入服务,支持通过浏览器即可访问书法在线云课堂,接入后可使书法教室配置的教学软件具有网络化云平台服务功能。【投标时,须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证,如验收时所供产品与投标佐证资料不符,视为虚假响应】 2. ▲书法在线云课堂登录页面支持通过账号加密码或用户手机号码加验证码两种方式登录。【投标时,须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证,如验收时所供产品与投标佐证资料不符,视为虚假响应】 3. 支持每间教室的班班通设备上直接打开浏览器登录书法在线云课堂进行书法教学,无需安装其它软硬件设备。 4. ▲通过网址登录书法在线云课堂首页显示不少于 12 个功能模块图标,包括楷书教学、小楷教学、行书教学、隶书教学、篆书教学、草书教学、硬笔教学、粉笔教学、教学视频、碑帖字帖、集字临帖、课程讲义、创作素材、云备课等教学软件访问功能模块。【投标时,须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证,如验收时所供产品与投标佐证资料不符,视为虚假响应】 5. 楷书教学功能模块内容包括欧体、颜体多宝塔、颜体勤礼碑、柳体、赵体等五种不同书体的楷书教学内容。 6. 提供赵孟頫小楷《道德经》和王羲之《黄庭经》两种不同小楷字帖教学内容。 7. 篆书教学功能模块内容包括《石鼓文》、《泰山刻石》以及《峤山碑》三种不同大小篆书体教学内容。 8. 行书教学功能模块内容包括《怀仁集王羲之圣教序》和《苕溪诗帖》教学内容。 9. 隶书教学功能模块内容包括《乙瑛碑》、《曹全碑》和《礼器碑》教学内容。 10. 草书教学功能模块内容包括《书谱》教学内容。 11. 每个软笔书体教学模块分为笔画教学、偏旁部首、间架结构以及结体规律教学四个教学内容。 12. 每个软笔书体教学例字提供碑帖原图、矢量字帖、双钩形式和单钩形式,满足读帖、摹帖、临写和比对的不同临摹要求。 13. 每个软笔书体教学例字的教學面板支持修改书写格形式,包括方格、九宫格、米字格、田字格和回米格五种形式,支持修改格子线条颜色,支持更换例字颜色和例字背景颜色。 14. ▲软笔书体教学例字支持在浏览器中查看示范视频的五种不同书写示范视频画面,包括俯拍单画面、侧拍单画面、俯拍和侧拍左右双画面视频、俯拍嵌入侧拍画中画视频以及侧拍嵌入俯拍画中画视频,视频画面支持播放时不间断切换。【投标时,须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证,如验收时所供产品与投标佐证资料不符,视为虚假响应】 15. 提供硬笔教学功能,包括数字教学、拼音教学、笔顺教学、笔画教学、偏旁部首和间架结构教学内容。 16. 硬笔例字提供书写示范视频,示范类型包括铅笔和中性笔等学生常用笔书写示范,例字的示范视频播放画面可以实时切换成铅笔或其他书写工具示范画面。 17. 硬笔例字支持调取笔画分解序列图,查看例字的书写笔顺,硬笔例字提供笔顺演示动画,提供硬笔书写笔顺的书写评测功能。 18. 提供粉笔楷书教学内容,包括基础知识教学、笔画教学、偏旁部首、间架结构和结字规律五大板块,每个板块按照教学知识点排列,每个知识点提供不少于 5	1	室

		个字的例字。例字提供双画面教学视频，包括俯拍画面视频和侧拍画面视频。 19. 提供高清教学视频资源库，包括软笔、硬笔以及粉笔视频资源库。 20. 软笔视频包括颜体、欧体、柳体、赵体、曹全碑、石鼓文、峯山碑、多宝塔、泰山刻石、圣教序、苕溪诗帖、黄庭经、道德经、乙瑛碑、礼器碑、书谱、张黑女、真草千字文、雁塔圣教序和大字阴符经等 20 种不同书体的视频。 21. 提供教育部《中小学书法教育指导纲要》推荐临摹和鉴赏的楷书、隶书、行书、篆书和草书字帖等高清字帖资源库。 22. 字帖支持按照年代、作者、字帖名称、字体查询字帖，支持对字帖图片进行反向、调整亮度、对比度、饱和度和旋转色相功能。 23. 提供临摹字帖集字排版功能，支持临摹模板自主排版，支持自由拖拽临摹练习顺序和位置，支持设置临摹字格大小、字格数量和字格颜色，支持调整集字临摹的字格格式，包括方格、回米格、米字格、田字格和九宫格。 24. 提供欧体楷书、颜体楷书、柳体楷书、赵体楷书、颜体多宝塔和曹全碑六种书体的教学课程讲义，讲义中提供教学示范例字，例字具有俯拍和侧拍双画面示范视频。 25. 提供硬笔规范字课程讲义，分为上下两册，内容不少于 54 个笔画教学、52 个偏旁部首、43 个间架结构和 17 个结字规律讲义内容。 26. 提供书法创作常用的诗词、对联、美文和佳句内容，支持通过作者和名称对诗词进行搜索，诗词提供古诗、乐府诗等诗词类型，对联提供四、五、七、中联、长联等字数对联，佳句提供二言、三言、四言等字数的佳句。 27. 提供网络云备课功能，备课制作界面支持自由排版，拖拽修改页面版式，支持结果预览，提供多种讲义模板主题，支持插入软笔字帖、硬笔字帖和教学视频等在线资源，支持自定义标题、自定义文本和插入本地图片。 28. ▲书法在线云课堂具有云端教学资源同步更新功能，无需用户下载更新包或者 U 盘导入的方式进行软件升级，更新情况显示内容包括软件名称、版本号、简称、公司地址、电话号码以及系统资源更新时间。【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 中标人收到中标通知书后 5 日内提供系统运行，如所提供系统与招标功能要求不符的，视为虚假响应。 注：投标时，须提供书法教学云平台的软件著作权证书。		
6	硬笔生字行楷同步教学系统	1. ▲系统支持通过浏览器登录书法在线云课堂，具有网络化云平台服务功能。【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 2. 提供部编版语文教材七至九年级共六册课文的读读写写生字教学，生字使用中性能行楷字体进行书写示范。 3. 每册教学内容按照教材目录进行排序，每篇课文配套的单字、词语、成语与中学部编版语文教材保持一致。 4. 系统提供快速定位功能，支持同时打开多个例字教学面板进行内容教学。 5. ▲教学例字提供五种不同的书写示范视频画面，包括俯拍单画面、侧拍单画面、俯拍和侧拍左右双画面视频、俯拍嵌入侧拍画中画视频以及侧拍嵌入俯拍画中画视频，视频画面支持播放时不间断切换。【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料	1	套

		不符，视为虚假响应】 6. 教学例字的教学面板支持修改字格类型、字格颜色、背景颜色和字体颜色。 7. 教学例字采用矢量化图形字帖，可以自由拖拽调整例字大小，不失真。 8. 教学例字支持调取笔画分解序列图，查看例字的书写笔顺。 9. 教学例字提供笔顺演示动画。 10. 教学例字提供说文解字、康熙字典以及详细释义功能。 11. 系统提供硬笔书写笔顺的书写评测功能。 12. 教学例字提供单字边看边练功能，学生可以一边观看示范视频，一边进行临摹书写练习。 注：投标时，须提供硬笔生字行楷同步教学系统的软件著作权证书。		
7	多目书画教学示范仪（核心产品）	1. ▲具有三摄像头，≥1个主摄像头≥2个辅助摄像头，整机≤5kg。【投标时，须提供响应招标文件技术要求的实物彩图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 2. 整机一体化设计，机身整体高度≤536mm，底座长宽≤265*128mm，主摄像头臂杆长宽≤462*55mm，侧拍摄像头臂杆和主摄像头支柱夹角≤30度，侧拍摄像头可折叠臂杆长度≤260mm。 3. 整机待机电流：12V/150mA；整机负载工作电流：12V/450mA； 4. 具备辅助照明LED，可以调整亮度。 5. 主摄像头：像素≥800W；分辨率≥3264*2448；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3幅面170lp/mm；球形畸变<1.5%；梯形失真<1.5%；出图响应时间<3S；自动过曝控制；图像帧率3264×2448@15帧；图像色彩≥24位。 6. ▲侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置。【投标时，须提供不同角度的折叠及旋转真实场景图片加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 7. 侧拍辅助摄像头：像素≥500W；分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4幅面170lp/mm；球形畸变<1.5%；梯形失真<1.5%；出图响应时间<1S；自动过曝控制；图像帧率2592*1944@10帧；图像色彩≥24位。 8. ▲顶部辅助摄像头采用活动摄像头，支持0-270度任意角度旋转调整。【投标时，须提供不同旋转角度的真实场景图片加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 9. 顶部辅助摄像头：像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变<5%；梯形失真<5%；出图响应时间<1S；图像色彩≥24位。 中标人收到中标通知书后5日内提供实物核验。如验收时所供产品与招标要求功能不符，视为虚假响应。	1	台
8	书法教学示范系统	1. 支持接入多目书画教学示范仪进行书写示范教学。 2. 支持示范画面自由组合切换成画中画、双画面、单画面等格式。 3. 支持视频画面接入大屏进行示范教学。 4. 支持录制高清示范视频，录制视频可作为书法微课资源。 5. 录制视频时支持同步录制教学音频。 6. 支持截取示范视频画面为图片。 7. 系统支持屏幕任意批注功能。 8. 支持教学软件界面录制信号和多目书画教学示范仪视频信号同步采集。 9. 自动合成微课视频文件，提供文件管理维护功能，支持下载、上传、删除、重	1	套

公开招标文件

		命名以及文件管理功能。		
9	学生镇尺	黑梓木，长度 $\geq 180\text{mm}$	52	对
10	学生墨汁	墨汁 $\geq 180\text{g}$	27	瓶
11	学生笔搁	花梨木材质	27	个
12	学生毛笔	兼毫毛笔	52	支
13	学生墨盒	长方形，尺寸规格 $\geq 134\text{mm} \times 76\text{mm} \times 20\text{mm}$	52	个
14	临摹专用纸	半生熟临摹宣纸， ≥ 100 张/包	27	包
15	学生书画毡	优质书画画毡，尺寸 $\geq 600 \times 1400\text{mm}$	27	张
16	书法教室环创	灯具、开关管线、HDMI 高清线 ≥ 10 米，USB 打印机方口线 ≥ 10 米、作品展示墙、洗笔池等	1	室

心理咨询室（1 间）

序号	名称	参数规格	数量	单位
1	心理测试管理工作平台(管理中心版)	一、产品介绍 从心理学角度出发，为单位打造集心理测试、危机评估干预、在线心理咨询、科研数据分析于一体的信息化心理健康网站，系统后台包含用户信息管理、量表信息管理、测试方案管理、测试数据管理、危机评估干预、心理咨询管理、科研数据管理、网站信息管理、系统安全设置九大模块功能，各个模块环环相扣，紧密联系，旨在提供专业实用、功能齐全、操作便捷的心理测评产品，协助完成心理健康调查分析与管理工作，快速预警筛查，同时充分利用校内外相关资源，全方位维护用户的心理健康。 二、技术描述： 1、系统架构：系统采用 B/S 架构，采用浏览器+应用服务器+数据库的多架构运行模式，能够兼容在不同的操作系统上运行（支持 window 操作系统；支持 x86_64、AMD64 架构主机的 centos 、ubuntu 等主流发行版 Linux 操作系统；支持 x86_64、AMD64 架构主机的麒麟、统信国产操作系统），能够支持庞大用户量和数据量。客户端无需安装，以 IE 等浏览器为操作界面，并兼容 SOGOU、360、Firefox 浏览器等。 2、数据库：1）可以适合大容量数据的应用，并具备开发的灵活性、可扩展性、可以用存储过程、函数等方面强大功能。数据库具有很好的伸缩性，可跨越多种平台使用，对 Web 技术的支持，使用户能够很容易地将数据库中的数据发布到 Web 页面上； 2）系统采用统一的基础数据库管理模式，各种基础数据如组织机构信息、用户信息等被采集到基础数据中心，保持数据实时同步，可为现有及后续的各应用系统提供的数据基础，节约用户单位整体信息化的数据建设成本和维护成本。	1	套

		3、网络环境：可运行于局域网和互联网。安全性高，稳定性强，既满足在本地电脑、局域网和互联网上同时进行团体测评，也可进行个体测评筛查。 三、功能特点： （一）用户信息管理 1、用户管理： 1）用于人口学资料收集，包含用户名、注册日期、ID、用户组、年龄范围、所属等信息，并支持追加详细信息内容。 2）充分满足心理工作和学术科研多样化条件筛选需要，为个性化心理工作和学术科研提供丰富的人口学指标字段数据样本。 2、用户审核：管理员可以对注册用户进行审核、统一管理，支持批量审核、批量删除功能； 3、用户导入： 系统支持下载 Excel 导入模版，一次性批量导入全部用户资料，即时生成登录帐号、密码、机构等信息，导入后即可登录系统，减少管理员录入资料的工作，从而有更多精力投入心理健康工作。 4、所属管理： 1）建设统一的组织机构数据库，实现组织机构的集中管理、分级授权及统一认证，管理员可以对部门架构进行管理，支持新增、删除组织架构。 2）配备导入部门架构的 Excel 模板，管理员可一键下载，按照操作提示快速上传。 （二）量表信息管理 1）系统内包含心理健康、情绪、学习、智力、人格、社交、生活、职业兴趣测评等 105 种专业心理量表供用户选择，可以满足不同人员的需求。 2）满足千人同时在线测评，支持个人心理测评和团体心理测评，并能智能检测用户是否符合测试条件，进一步提升测试的准确性。 3）必配量表中涵盖世界十大经典量表如：症状自评量表(SCL-90)、贝克焦虑量表(BAI)、明尼苏达多相个性测验(MMPI)以及明尼苏达多相个性测验简易版(MMPI)、焦虑自评量表(SAS)、等；选配量表中配备行业内具有针对性的特色量表，如卡特尔 16 种人格因素问卷(16PF)、UCLA 孤独量表、交往焦虑量表(IAS)、威廉斯创造力倾向测验(WCS)、贝克绝望量表(BHS)、自杀态度问卷(SAQ)、艾森克人格问卷成人式(EPQA)等。 4）有管理后台权限的用户可以根据量表名或者量表分类查看量表，并根据需要开启、关闭、批量开启、批量关闭相应的量表。 5）软件还配置了特殊量表，系统可以随机生成划消数字实验量表，可自主设置需要划消的数字以及数字的个数。 6）量表会更新、修订，在数量和质量上不断提升，量表常模修正升级，旨在为用户提供更加专业科学，标准化的心理测量工具。 7）灵活的量表管理功能：管理员用户可以添加、修改、删除量表分类名称，并自主的分配量表；支持对量表的简介、指导语进行修改，也可设置前台量表的展示顺序。 8）UI 直观简洁，页面可展示量表名称、简介、指导语、所属分类信息，方便有管理后台权限的用户查看。 （三）测试方案管理 1）管理员可以根据需要配置不同的心理测试方案，例如日常心理测试、新生心理		
--	--	---	--	--

		普查等。可设置方案名称、开始时间、结束时间、测试人员范围等，测评方案支持开放和关闭状态功能切换，满足心理老师针对不同用户心理测试，制定不同心理测试方案的需要。 2) 开启新的测试方案，可以通过系统内邮件通知相关人员，方便对测试方案进程的跟进。 (四) 测试数据管理 1) 用户可以对测试结果进行批量已读、未读标记，并支持数据按照预警等级、年龄、用户名等信息排序，也可以根据用户名、年龄范围、性别、ID、量表名、预警等级和所属信息进行查看、导出、删除测试结果，批量导出和整体导出支持 Excel 和 Word 两种不同格式；系统自动统计分析，生成图文并茂的心理测评报告。 2) 系统可支持对数据的智能处理，可筛查出测试结果预警数值较高者，方便管理人员关注跟进。 3) 管理员可以选择按照个人测试、团体测试、方案测试，查看、下载测试数据结果，支持查看团体数据预警人数所占比例、最大值、最小值等信息，并可以查看数据导出记录； 4) 系统自动对测试结果进行一级预警、二级预警、三级预警、其他预警（不认真作答、说谎、诈病等）、正常、无需预警的六种不同颜色的标注。 5) 为了方便管理员在庞大数据库读取时，不会漏掉或者误查某一信息，可以对查看过的测试数据进行标记。 6) 配备上传测试数据的 Excel 模板，用户可一键下载，并按照页面操作提示快速导入测试数据，打造便捷的信息渠道。 7) 如有应进行方案测试的人员未测试情况发生，系统具备方案未测试人员监测功能，方便测试后进行查看。 (五) 危机评估干预 1、危机分级说明： 1) 系统智能将心理危机进行一级预警、二级预警、三级预警、其他预警、正常、无需预警的六种，并用红、橙、蓝、灰、绿、黑六种颜色显示，方便根据预警级别开展有针对性的心理辅导，帮助做好危机干预工作。 2) 系统内对预警等级划分有详细的说明解释，方便用户自行查看，让用户更好理解与掌握预警级别。 2、危机监测设置： 1) 支持手机短信接收预警信息功能，用户可以设置接收用户的手机号码、警戒通知的等级、账户名、密码等；（使用单位可根据自身发展需要决定是否开通此功能）。 2) 用户可以设置对一二三级预警用户以邮箱方式发送通知，并支持对多个预警用户同时发送，用户可针对心理危机现状快速与领导沟通，商讨解决方案。 3、危机评估管理： 1) 系统支持预警测试结果的详细信息显示，为心理健康工作者提供全方位的数据支持。 2) 用户可以根据用户名、年龄范围、ID、量表名、预警等级、读取状态、所属信息查看测试结果，可单独或者批量导出报告，以供使用单位进一步研究分析。 4、危机数据统计：用户可以按照不同纬度的指标检索测试数据，并自动生成统计图表，从而进行定期监控，便于应对突发事件。		
--	--	---	--	--

	5、危机上报管理： 1) 系统提供危机心理状况统计表模板，管理员可以按照预警级别和人员所属快速上报文件。 2) 系统内可以用邮箱形式对测试结果进行相关管理人员的对接发送，以方便测试者相关人员及时查看到测试用户的测试记录。 (六) 心理咨询管理 1、预约症状设置：自定义设置支持预设症状种类，以适应用户实际使用需要。 2、咨询师管理：页面展示咨询师的姓名、年龄、邮箱、预约状态等详细信息，可展示单位心理咨询师风采，帮助用户找到适合自己的咨询师。 3、值班信息表：表格式排班设置，方便快捷，支持按周排班，并支持延续上周设置，排班时也可以查看咨询师年龄、等级、手机号码、咨询时间段等详细信息。 4、咨询预约管理：用户可以根据咨询师信息，选择适合自己的咨询师进行线上预约，简单操作，节省了咨询双方的时间。管理人员可以查看所有预约人员的详细信息、咨询结果，并可以在后台撤销预约。 5、心理档案管理： 1、系统自动为用户生成心理档案信息，管理员可以查看档案详情，如：个人基本信息、量表测试记录、咨询预约记录、心理咨询记录等。 2、系统配备详尽的档案系统，管理员可根据人员所属，也可批量导出用户档案。 6、咨询回访管理： 1) 系统自动为预约咨询后的用户，生成咨询回访信息，管理员可自主设置回访日期、回访类型，系统根据回访时间，可进行智能提醒，将咨询师从繁杂琐碎的日常事物中释放出来，更好的投入个案分析和心理健康研究中。 2)、可以给来访者留言，营造沟通顺畅的咨询环境。支持多次回访，形成回访记录，完善咨询回访制度，进一步的增强心理健康教育工作的针对性和有效性。 7、咨询留言管理： 1) 管理员可以根据留言内容、时间等查询留言信息。可以查看到未回复、已回复、已关注留言等信息，并可以回复、删除、关注留言等。管理员可将问卷，添加到心理档案中，即用户档案中，显示问卷结果信息。 (七) 科研数据管理 1) 用户可以按照问卷的名称查看问卷详情信息，并可以对问卷进行新增、审核、删除、批量删除等操作；添加的问卷可以自行设置单选、多选、问答多种题型。 2) 用户可以对问卷结果进行详细查看、删除、统计，便于用户单位开展心理健康科研活动 3) 支持对 SPSS 数据导出，结合自身需求，进行线下专业分析。 (八) 网站信息管理 管理员有对展示界面的图片、文章、活动、下载资料等上传、修改、删除管理的功能。方便使用单位对心理健康知识、政策的宣传教育。资源共享功能也方便各用户群体便捷获取专业的知识资料。 (九) 系统安全设置 超级管理员权限管理，数据库独立保存，角色权限限制访问等多种安全手段保证测评安全性。 1、数据备份管理： 1) 系统具备数据备份管理，设置了备份功能和数据还原功能，防止软件数据丢失。		
--	--	--	--

		2) 备份的数据可下载到本地服务器, 实现异地灾备功能, 确保系统数据安全。 2、用户权限管理: 1) 支持自定义多个用户类型和用户角色, 不同的用户类型(如咨询师、测试用户、网站管理员等) 关联不同的用户信息。 2) 不同角色可以设置不同的网站权限, 根据权限的不同, 对网站内数据查看的范围也不同, 满足心理健康教育工作个性化以及心理咨询保密原则的需求。 3、站内邮箱: 邮箱和测试方案关联, 对发布的测评方案, 通过发送邮箱的方式, 进行信息提醒。 4、回收站: 显示后台已删除的所有数据信息, 管理员可对误操作的数据, 进行数据还原和批量删除等操作。需要说明的是, 在回收站里删除的所有数据无法恢复, 请谨慎删除。 5、用户操作记录: 记录并显示出用户进入后台后, 所查看的系统界面和操作的功能按键, 可通过筛选条件搜索, 进行便捷式操作。 ▲所投产品须具有软件著作权登记证书。 ▲投标人需提供信息安全管理体系认证证书, 认证内容包括: 心理测试软、硬件研发及运维所涉及的信息安全管理活动。		
2	箱庭设备(加强版)	一、产品介绍 箱庭设备是心理咨询室建设必备产品, 通过自由的沙具摆放, 使来访者的无意识整合到意识中, 帮助心理咨询师深入了解来访者的内心世界, 广泛应用于心理健康教育、心理咨询等领域的心理放松工作。本产品配备了箱庭管理软件, 帮助心理咨询师记录箱庭疗法过程, 简化资料记录时间, 提高工作效率。 二、设备参数 1、沙具架: 沙具陈列架两个, 材质为松木原木。尺寸: 宽$\geq 120\text{cm}$×高 160 cm×深 35cm, ≥ 6 层 11 阶设计, 木本色, 清漆涂层。 2、沙箱: 标准个体沙箱一个, 标准团体沙箱一个。材质为松木原木。 个体沙箱规格: 按照国际标准 1) 尺寸: $\geq 57*72*7\text{cm}$; ; 2) 颜色: 外侧原木本色, 内侧为天蓝色。 团体沙箱规格: 按照国际标准 1) 尺寸: $\geq 85*120*10\text{cm}$; 2) 颜色: 外侧原木本色, 内侧为天蓝色。 3、沙箱腿: 整体为整条方木原木制作结构, 材质为松木原木制作。高度 70—100cm 正好适合于手放置沙具的位置, 实用。 4、沙具: ≥ 1600 个, 沙具为树脂、陶瓷、聚氨脂材料制造。包含人物类、交通工具类、动物类、植物类、食品类、家居类、家禽类、宗教类等 18 大类别。 人物类: 神话人物、动漫人物、科幻人物、职业人物、偶像人物、恐怖人物等系列; 交通工具: 豪车、飞机、消防、公安、工程、公交、军事系列; 动物类: 海洋动物、爬行动物、两栖动物、动漫动物、恐龙等系列; 植物类: 花、草、树、果实、蔬菜等系列; 建筑类: 桥、道路、网吧、公安局、医院、厕所、草房、洋房、别墅等系列; 食品类: 包子、馒头、花卷、面包等系列; 家居类: 手机、各种家具、家用电器、生活用品等系列;	1	套

	家禽类：鸡、鸭等系列； 宗教类：妈祖、大肚佛等系列； 5、海沙：≥45 公斤，天然黄色细沙、细腻、高温消毒,手握可以带来极柔软感。 6、箱庭活动记录本、《箱庭疗法》；操作手册各一本；箱庭活动记录本、分别为个体箱庭制作过程记录表（6 份）、团体箱庭制作（2 份 共 8 张）过程记录表。 三、箱庭管理软件： 软件安装简便，易操作，可以在本地电脑轻松运行，涵盖沙具管理、个体箱庭、团体箱庭、技术文库、用户管理五大模块。可对个人箱庭、团体箱庭操作过程分别记录，极大的简化了心理咨询师资料记录的工作，以便有更多的精力进行心理个案的研究。 （一）用户管理 1、用户账号管理：管理员可以对注册用户用户名、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理，不同的角色具有软件使用的不同权限，极大的保证了用户信息安全。支持按照用户名、注册时间筛选数据，查询用户信息。 2、账号信息修改：为了用户信息管理，管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限，可对账号的密码及其他信息进行修改，防止用户忘记密码无法登录的问题发生。 3、管理员可以对用户进行添加，也可对来访者进行转介。 （二）个体箱庭 1、个体箱庭管理模块内包含了查看详细信息和添加箱庭记录的功能。可以查看、添加箱庭实操的时间、箱庭沙具摆放顺序、完成时间、沙具移动次数、记录照片等功能。操作简单，便于心理咨询师快速熟悉使用本软件。 2、模块内可以按照用户名对箱庭记录进行检索，心理咨询师在繁杂的数据中快速查找到数据记录，更加系统性的研究数据资料，也可对记录进行删除操作。 （三）团体箱庭 1、团体箱庭管理模块内包含了查看详细信息和添加箱庭记录的功能。可以查看和添加制作时间、总用时、见证人、组别/次数、记录照片、第一次沙具或动作到第八次沙具或动作的记录、以及合计沙具数，并记录制作者。充分考虑团体箱庭放松中所需记录的数据种类，保证记录报告的完整性。 2、模块内也包含了团体箱庭讨论功能，包含了查看详细信息和添加箱庭讨论记录的功能。可以查看和添加制作时间、总用时、见证人、组别/次数、个人主题、讨论内容、制作者的信息等内容。制作者记录团体箱庭活动过程，便于咨询师对于箱庭实操过程的记录。可以记录团体箱庭沙具摆放顺序、意图、感受、构思等讨论内容，心理咨询师深入分析团体在实操过程中的心路历程和成长变化。 3、模块内可以按照用户名、时间范围对箱庭记录进行检索，心理咨询师在繁杂的数据快速查找到数据记录，更加系统性的研究数据资料。 （四）沙具管理 咨询师可以按照自定义类别，添加沙具图片、名称、数量等信息，便于咨询师对沙具的记录和管理；可以用过沙具名来进行搜索。 （五）技术文库 支持按照标题、发布时间筛选数据，查询信息。 可以添加、修改技术文库，添加、修改封面图片、标题、类别、内容等数据；也可对文库角色进行类别管理。		
--	---	--	--

		▲为确保产品安全性，所投产品的“沙具架”、“沙盘”、“沙盘架”及“沙具架用板”均须提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。，甲醛释放量需符合国家标准要求，检测标准依据国家标准“GB 18584-2001”。 ▲为确保产品安全性，所投产品需具有室内空气检测报告（带有 CMA 标志，检测项目为：苯、甲醛、氨、TVOC）（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲所投箱庭设备须具有有害物质检测报告（指令 2011/65/EU 及其修订指令（EU）2015/863:测试样品中的铅（Pb）、镉（Cd）、汞（Hg）、六价铬（Cr(VI)等有害物质）。 ▲箱庭管理软件需具有软件著作权登记证书。 ▲所投产品沙具须具有有害物质检测报告，且带有 CMA 标志（测试样品中的铅（Pb）、镉（Cd）、汞（Hg）、六价铬（Cr(VI)等有害物质），（有海盜人、黄瓜、花、直升机、登山者、吊桥、施工员、珊瑚、山魈、飞机、小汽车、龙虾、藕片、仙人掌、陶瓷亭、金佛、包子、草、大蒜、帝国大厦、狗，不小于 2 种沙具的检测报告）。 ▲所投产品沙具-太阳人，沙具-小蜜蜂，须具有 CMA 标志的甲醛检测报告。		
3	音乐放松训练系统(反馈平板款)	一、产品介绍 音乐放松训练系统能影响大脑某些递质如乙酰胆碱和去甲肾上腺素的释放，从而改善大脑皮层功能，调节训练者情绪，减少焦虑，同时音乐能超越意识直接作用于潜意识，对于人格的整合有极大的帮助。本系统涵盖学习中心、放松中心、音乐中心、记录中心四大模块，全方位打造放松减压平台。 二、系统软件描述 软件设计：安装简便，易操作。 三、功能特点 （一）学习中心 具备自助式放松训练功能，包含意念式呼吸法、腹式呼吸法、基本渐进式肌肉放松法 等三种模式，提供专业真人教学视频。 1) 意念式呼吸法：为用户打造舒适、惬意、放松的情景，可以有效地改善个体心理生理状态。 2) 腹式呼吸法：在指导老师温柔的引导下，刺激副交感神经系统，舒缓肩膀、胸、隔肌等部位肌肉，缓解焦虑、愤怒、惊恐等情绪。 3) 基本渐进式肌肉放松法：该训练是一种逐渐的、有序的、使肌肉先紧张后放松的训练方法，易于使用者学习和掌握，可以消除人的生理和心理方面的紧张状态。 （二）音乐中心 包含专业音乐、α 波音乐、纯音乐三大版块，支持自定义添加音乐，以满足用户可根据自身情况选择合适的音乐聆听，从而缓解精神疲惫，达到身心放松的效果。 1、专业音乐： 该版块下设中国古典、外国古典、中国民乐、外国民乐、自选音乐五种分类，每个分类都有 20 首经典特色的曲目，既包含空灵缥缈的东方音乐，又包含西方经典的世界名曲，缓解用户焦虑、忧伤等情绪。 2、α 波音乐：α 波音乐是一种用来开发大脑、激发潜能、协调身心的。系统中存放了多首 α 波音乐，管理员可以对音乐进行删除、添加的操作。 3、纯音乐：纯音乐拥有可以洗涤人们内心烦躁的功能，舒缓的纯音乐让人可以很	1	套

		好的进行放松。系统中自带了多首经典纯音乐，管理员可以对音乐进行添加、删除的操作。 （三）放松中心 包含了放松方案、放松环境、辅助催眠、系统管理、放松情况、使用帮助 6 大模块。可以实时监测使用者心率、压力指数、HRV、PNN50 等数值，更加深入地分析用户的身心状态。 1、放松方案： 1）分别针对焦虑、恐怖、情绪低落、抑郁情绪状态研发出每种各 8 套音乐放松方案，令使用者达到自主神经系统平衡协调状态，缓解或消除焦虑、紧张、抑郁等情绪。 2）系统针对不同情绪状态均有详尽的说明，帮助用户了解来源、特征、缓解方法，减轻内心压力。 3）系统软件会根据这些采集到的实时生理数据进行系统分析，并自动为使用者提供最有针对性的放松方案。如果当前音乐对其没有产生放松作用，系统会根据生理采集器数据，自动选择播放适合于放松的音乐。 4）能生成并导出放松报告（可在记录中心查询），并给予放松建议。 2、放松环境： 1）内含山林幽静、田野夜色、下雨天、小桥流水、海边场景模式，高保真的音频播放让使用者仿佛身临其境，置身于大自然。 2）系统支持自定义添加放松环境，从而在舒适的放松环境中，引发使用者的生理、心理、情绪、认知体验，来达到保持、恢复、改善和促进身心健康的目的。 3、辅助催眠：内置实时语音及载入语音 2 大模块，可自主选择需要进行辅助 1）实时语音包含：呼吸式放松法、想象式放松法、肌肉式放松引导语音，并可以查看语音文字，帮助心理咨询师更好的开展工作。 2）载入语音包含：意念式呼吸法，按摩式呼吸法，松弛反应，可以自定义添加催眠语音以及文字，极大的丰富了催眠工作的方式。 4、放松情况： 可根据放松日期、用户所属查看放松情况，内容包括最大血氧、最大脉率、平均血氧、平均脉率、使用的方案等内容。 5、系统管理： 可以对新用户以及新设备进行系统的管理，不会出现随着训练者的越来越多，无效垃圾越来越多，系统出现混乱的情况，便于管理。 6、使用帮助： 此模块详尽的介绍了音乐疗法的内容、软件安装环境要求、设备连接、系统操作说明等内容，帮助用户更好更快的熟悉本产品。 （四）记录中心 1、可以查询使用者本次及历次使用记录，可根据放松日期、用户名、用户所属进行查询用户训练记录，记录包含最大血氧、最大脉率、平均血氧、平均脉率、使用的方案等内容。 2、管理员可以对注册用户的信息、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理。支持按照用户名筛选数据，查询用户信息。 3、账号信息修改：为了用户信息管理，管理员用户具有管理所有用户账号信息的		
--	--	---	--	--

		权限，可对账号的密码及其他信息进行修改，防止用户忘记密码无法登录的问题发生。 四、产品硬件配置 1、音乐放松椅尺寸约为椅长(展开)≥196cm*宽 99cm*高 115cm，蓝白皮料，训练椅靠背为蓝白弧形设计。电动多重姿势倾躺，可以满足训练者躺、仰、坐姿势。角度由 105 度—170 度左右自由调整，腿部 90 度-170 度。内置超静音电机，通过控制器控制放松椅升降角度。 2、音乐放松系统运行用平板： 内存：不少于 8GB，CPU 双核； 存储空间：60G 以上 接口：typec 接口、3.5mm 耳机接口 10 寸电容全触屏 3、平板支架固定于放松椅扶手前面，支架高度不少于 65cm，横向臂总长不少于 50cm，为双折式支架，可进行 360 度无障碍全方位旋转，角度随心调节。 4、无线腕表式心率采集器： 尺寸：≥55mm*55mm，显示屏为≥长 24mm*宽度 12mm，可以直接显示心率、血氧的实时数值及波形； 红外指套探头，尺寸≥45mm*35mm，可用于血氧饱和度和脉率的测量，可将脉搏变化信号实时传送并显示。 可以实现数据无线传输，随时取读使用者生理数据。使用者如有需要，可以自行在放松室走动，不受有线的束缚。 5、耳机一副。 ▲此音乐放松椅为专业放松椅，投标人需提供符合 GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器安全的通用要求》检测依据的 GB4706.1-2005 安全检测报告，投标人在投标文件内须提供证书扫描件或复印件。 ▲投标人需具有软件著作权登记证书。 ▲为保证产品实际使用和专业性，投标人需提供软件系统功能截图。		
4	宣泄人套装(标准版)	【宣泄功能介绍】 通过肌体动作宣泄，能够有效分散注意力，化解不良情绪； 将心底深处压抑的情绪宣泄出来，有非常好的心理疏导作用。 【产品详情】 1、宣泄人≥2 个，仿真人形，宣泄主体和固定底座两部分组成。内层为高回弹材料填充，外层高密度环保 PU，抗击打，耐变形，具有无反弹无抵触的优点，底座可以充水或充沙。宣泄人高度不小于 170cm，外套为三层复合布设计，弹性好、耐击打。可任选蓝色和红色。 2、宣泄人胳膊长度不少于 21cm。 3、底座高度为不少于 70cm，直径为不少于 55cm，锥形体设计，更稳固。 4、宣泄人头套≥4 个，分别为不同性别、不同表情。适合针对性的进行不同对象宣泄，使得宣泄更有针对性、更加畅快淋漓。 5、宣泄棒 2 根，弹性好，有保护性外套，可以保护使用者双手。绿色环保 EVA 制作，内置抗击打可达≥200kg 的 pvc 高弹棒。外用高级潜水服面料制作，无需充气、耐击打、环保。总长不少于 65cm，粗端≥7cm，细端≥3.5cm，在抓手处有不少于 20cm 螺旋防滑纹。	1	套

		6、立式宣泄球≥2套，立式不倒，外层高级仿皮材料，高度可调节。 7、护手套≥2副：环保材料制作，能保护发泄者手避免受伤。 8、宣泄挂图≥4幅（≥50*50cm，写真板材质）烘托宣泄氛围，激发宣泄情绪。 9、储物凳≥1个，可以随机配送绿色、黑色、棕色、红色这4种颜色，以存放头盔及护手套等配套器材。 ▲所投产品需提供具CMA标志甲醛检测报告。 ▲所投产品需有害物质的检测报告（测试：铅、镉、汞、六价铬等物质）。		
5	智能多维呐喊宣泄系统	一、软件介绍 智能多维呐喊宣泄系统通过呐喊的方式，实时监测使用者的情绪宣泄数值，并针对性的给予正向语音指导，从而帮助使用者缓解焦虑、紧张、自卑等不良负面情绪。 二、硬件参数 宣泄机柜 1) 机柜为类倒梯形结构，顶部采用8度夹角的斜坡理念，既形成可以内嵌设备的空间，又满足外观平缓上升的心理感受。 2) 总高≥1780mm，整体颜色天蓝色，材质为ABS，烤漆，防腐蚀、防静电。 3) 机柜上部，内嵌≥42寸触摸显示屏，厚度≥100mm，超薄设计，突破传统笨重的形象。 4) 操作控制台，为内嵌式≥21.5英寸触摸屏，主机配置为≥4G内存；≥256G固态硬盘，键盘、，隐藏式设计，使用时可以抽取使用。触摸屏和鼠标键盘等的位置均采用夹角为≥38度的三角形设计，切削科技感强。 5) 柜体正面、侧面具有网格状设计挡板，三角形与圆形搭配使用。 6) 机柜控制面板具有总控按钮为银色金属按钮，位于操作台右下方长方形面板内，满足开关机。同时左边配置≥2个USB口，使用者可操作。 7) 控制面板具备红外指纹识别设备，可实现一键式指纹登录，采集面积为椭圆形状，（加指纹登录加费用） 8) 机柜底部以宽大稳固为主要设计要求，采用锐角三角形结构。 三、功能特点 系统涵盖模式选择、资源共享、查看报告、用户管理、参数检测、系统设置等模块，支持用户登录和一键游客登录两种模式进入系统。 （一）模式选择 1、包含人际关系、学习压力、考试压力、新环境压力、婚姻压力、父母压力、工作压力、分离压力八大主题，使用者可以通过系统选择符合自己情绪的呐喊宣泄主题进行单次训练或者多次训练。 2、每个主题设置相匹配的音乐以及正向引导语，帮助使用者针对性的宣泄情绪，重拾信心。 3、系统智能分析使用者的宣泄行为（包括呐喊分贝、持续时长等数值），判断出其情绪宣泄的程度，进而有针对性的进行智能化的正向语音引导、激励。 4、使用者在宣泄过程中，可以通过即时的数字展现、图形变化及光影反馈，感受到强烈的视觉效果，拥有完美的用户体验。 （二）资源共享 此模块包含音乐、视频、文章知识等资源，并支持管理员自定义添加，以便更好地完善宣泄环境。	1	套

		1、系统自带专业的放松音乐，包含钢琴音乐、吉他音乐、舒缓减压音乐、轻松音乐、安静音乐、欢乐音乐、温馨音乐、古典音乐不同类型的放松音乐供使用者选择，以满足用户的不同种类需求。 2、系统自带包括腹式呼吸法、基本渐进式肌肉放松法、意念式呼吸法等真人放松引导视频，帮助消除使用者生理和心理方面的紧张情绪，可帮助使用者提高健康水平。 3、内置儿童心理学、人格心理学等知识内容，帮助用户了解专业的心理学知识，以便使用单位更好地开展心理健康工作。 （三）查看报告 1、系统自动生成宣泄报告，报告含有基本信息、呐喊波形、均值、最大值、最小值、评价等内容，管理员可查看、导出所用用户的测试信息，以便对比分析数据。 2、具有智能评价功能，可根据用户的宣泄数据，针对性的生成评语及建议，引导使用者如何更好的释放压力，摆脱焦虑、抑郁等负面情绪。 （四）用户管理 1、用户账号管理：管理员可以对注册用户的信息、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理，不同的角色具有网站使用的不同权限，极大的保证了用户信息安全。支持按照用户名筛选数据，查询用户信息。 2、账号信息修改：为了用户信息管理，管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限，可对账号的密码及其他信息进行修改，防止用户忘记密码无法登录的问题发生。 （五）参数检测 1、参数检测可以让训练者自主选择单次/多次功能。单次呐喊可以有波形展示，多次呐喊可以同时观察到多次柱形呈现，不管是单次或多次呐喊都可以实时显示呐喊分贝位置及数字呈现，一目了然。 2、系统智能分析使用者的宣泄行为（包括声音分贝、持续时长等数值），判断出其情绪宣泄的程度，根据不同宣泄的程度进行智能化的正向语音引导、激励。 ▲（六）系统设置 可对系统内的组织架构进行保存、新增、删除操作。投标人需提供系统功能截图。		
6	心理文化墙装饰画系列一	心理文化墙装饰画系列一： 1、心理格言≥7幅，用于营造心理辅导室氛围 2、材质：结皮PVC板，厚度≥5mm，形态：圆形 3、规格尺寸：小图直径≥320mm，中图直径≥430mm，大图直径≥460mm。	4	套
7	装修	1、墙面处理：腻子粉刮平、环保乳胶漆墙面处理，调制温馨色彩； 2、除办公室外墙面处理：墙面软包、墙面吸音处理； 3、地面：高强度复合地板； 4、电路改造：强电（采用3*2.5mm²）、空调专线（3*6mm²）、网络线路（六类网线）进行改造； 5、灯具：定制； 6、心理辅导室门牌及管理制度牌的制定、文化墙。	1	项

航模+无人机+AI+3D打印室（1间）

序号	名称	参数	数量	单位
1	模拟器	模拟遥控器≥1个，模拟器具备GB/T26572-2011标准的质检报告	10	套

公开招标文件

		支持凤凰、G4 等系列模拟软件；≥6 通道；USB 接口；可免费提供模拟软件安装包；全面兼容各种台式电脑、笔记本电脑，减少炸机，多种机型、场地随意模拟（固定翼、直升机、多旋翼飞机）金属摇杆/开关，符合人体工程学设计，握持舒适、摇杆防滑处理，飞行随心所欲。		
2	航空科普套装	包含橡筋扑翼机、航空手抛机、木质飞机、猛虎直升机、弹射纸飞机、橡筋滑翔机电动自由飞等 12 款航空科普飞机，配套线上平台网站教学课件，满足学生航空科普需求。	20	套
3	三角翼	1、三角翼设计，无线电遥控 2、双电机设计，适合室内等小空间飞行 3、翼展≥20cm，机长≥19cm 4、配套充电线	10	套
4	橡筋滑翔机	规格：翼展≥500mm，机长≥430mm 简介：超大翼展，机翼可更换，滑翔性能卓越的橡筋动力飞机。制作时间 10-15 分钟，飞行时间最长可达 60 秒以上；配高含胶量 2 克橡筋，机身内置橡筋的轻量化高强度塑筒；机翼带彩色印刷，有两种图案可供选择；适合全年龄段开展各类课外科技课程，熟悉航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力。	20	套
5	遥控纸飞机	1. 翼展≥1000mm 2. 电机 2212 1400kv 3. 30a 电调 4. 9g 延长舵机 5. 8060 螺旋桨 6. ≥2200mah 电池 7. 配备产品线上平台网站学习视频及电子课件 ppt，注册后使用。 8. 产品具备 GB/T26572-2011 标准的质检报告	5	套
6	遥控纸飞机配件包	≥桨*2、≥电池*2、≥碳杆*1、电机座等耗材	2	套
7	航模充电器	1、162W 大功率充电器； 2、可满足≥8 块 1-6S 电池轮流充电，边用边充； 3、同时兼容 1-6s 任意搭配充放电； 4、最大支持 6A 平衡充电 5、具备电池医生和电池管家功能，有效诊断和保护电池，有效延长电池使用寿命； 6、铝合金外壳，≥2.8 寸 tft 彩色液晶显示器 7、12V 30A 电源*1； 8、电源线*1； 9、采用效率 MAX 的分压充工作模式，内置多组独立的针对每一片锂电池组单体的充电电路构成的核心电路 10、可在线升级固件，使充电器保持最稳定； 11、实时显示每一节电池充放电数据； 12、多种安全保护，保证充放电安全； 13、1mv 充放电精度，10 倍于其他充电器精度； 14、自动扫描接口，自动充放电；	1	套

公开招标文件

8	航模一号	1、翼展 $\geq 780\text{mm}$ 2、空机重量 $\geq 150\text{g}$; 3、起飞重量 $\geq 250\text{g}$; 4、M04 无刷电机; 5、碳纤维起落架; 6、飞行时间: ≥ 20 分钟; 7、充电时间: ≤ 30 分钟; 8、遥控距离: ≥ 1200 米内; 9、产品电池:3S 600MAH 锂电池; 10、产品具备 GB/T26572-2011 标准的质检报告 11、配备产品线上平台网站学习视频及电子课件 ppt, 注册后使用。 12、整机支持 diy 13、环保发泡材质 14、3d 气动翼型 15、稳定上反角设计 16、主翼 3 度攻角安装增加升力 17、搭配教练控可实现教练带飞 18、提供平台软件著作权证书	5	套
9	航模一号配件包	$\geq$ 桨*2、 $\geq$ 电池*2、 $\geq$ 碳杆*1、电机座等耗材	2	套
10	上单翼固定翼进阶 1 带浮筒	1、翼展: $\geq 1220\text{mm}$, 机身长 $\geq 947\text{mm}$ 2、起飞重量 $\geq 1200\text{g}$ (含浮筒) 3、电机 3136-1200kv 4、电调 20A 5、舵机 9g 6、重心位置 50-60mm 7、搭配 6 通道遥控器, 遥控距离 ≥ 1500 米, 带接收机 8、航模锂电池 1 块电池容量 $\geq 1000\text{mah}$ 9、产品配套纸质说明书一份 10、线上平台配套 ppt 理论课程, 注册后使用 11、双起落架配置, 可自由切换	1	套
11	上单翼固定翼进阶 2 带浮筒	1、翼展: $\geq 1220\text{mm}$, 机身长 $\geq 1020\text{mm}$ 2、起飞重量 $\geq 890\text{g}$ 3、电机 3136-1200kv 4、电调 20A 5、舵机 9g 6、重心位置 55-65mm 7、搭配 6 通道遥控器, 遥控距离 ≥ 1500 米, 带接收机 8、航模锂电池 1 块电池容量 $\geq 1000\text{mah}$ 9、产品配套纸质说明书一份 10、线上平台配套 ppt 理论课程, 注册后使用 11、双起落架配置, 可自由切换	1	套

公开招标文件

12	航模二号	1、翼展：≥850mm； 2、空机重量≥120g； 3、起飞重量≥250g； 4、M06 无刷电机； 5、多碳杆加强； 6、飞行时间:约 5-15 分钟； 7、充电时间：≤30 分钟； 8、遥控距离:≥1200 米内； 9、产品电池:3S 600MAH 锂电池； 10、配备产品线上平台网站学习视频及电子课件 ppt，注册后使用。 11、整机支持 diy 12、环保 25 倍 pp 发泡材质 13、超大舵面和减速板，动静皆宜 14、机身机翼黄金比例，美观、高效 15、采用低速阔叶桨，安全、节能 16、搭配教练控可实现教练带飞 17、产品具备 GB/T26572-2011 标准的质检报告	2	套
13	无人机足球	1. 材质：高韧性塑料 2. 飞行时间≥10 分钟 3. 起飞重量≥100g 4. 产品尺寸：球形外框直径≥200 毫米 5. 电池 1 块，配件包（枫叶+充电线） 6. . 配备产品线上平台网站学习课件 ppt，注册后使用。	8	套
14	无人机足球配件包	≥螺旋桨*2、≥电池*2、≥保护罩*1	2	套
15	四轴航拍竞技无人机	规格：机长≥180mm，对称电机轴距≥122mm，整机重量≥73 克。 简介：带 FPV 等多项功能的航拍无人机。搭载高容量 3.7V 720mAh 锂电池及超广角 720P 高清摄像头，遥控器配 4.3 吋超大专业 FPV（第一视角）液晶屏并具备读取 TF 卡功能，确保最佳航拍效果；一体成型高强度机身、强劲空心杯马达、高性能六轴陀螺仪、高精度气压计等部件确保稳定飞行表现；成品出厂，适合全年龄段开展各类科技活动，组织航拍及竞速赛。有效提高学生的手脑协调能力。 配件：可选配一充四快速充电器	6	套
16	四轴航拍竞技无人机配件	≥螺旋桨*2、≥电池*2	1	套
17	无人机穿越航拍赛竞赛专用场地	隧道规格：≥1.2*1.6*2.8 米,含 190T 加厚布、玻纤杆、钢管支角、金属接头、细绳、弹性绳、防滑套、包装袋。拱门规格：≥1.2*1.6 米,含 190T 加厚布、玻纤杆、钢管支角、金属接头、细绳、弹性绳、防滑套、包装袋。起飞垫规格：≥1.5 米*1.5 米,含 190T 加厚布、玻纤杆、金属接头、弹性绳、包装袋。地标规格：0.2*0.06 米,含 190T 加厚布、玻纤杆、金属接头、弹性绳、包装袋。锥体规格：	1	套

公开招标文件

		≥直径 1 米*1.2 米高, 190T 加厚布、玻纤杆、金属接头、钢丝、弹性绳、四通接头、包装袋。		
18	第三视角无人机	1、diy 多模块组装 2、2.4G 抗干扰远距飞行 3、可一键翻滚 4、无人机尺寸≥170mm*170mm*35mm, 纤维机架 5、左右手油门切换 6、一键启动、降落 7、高低速切换, 急停等功能 8、轴距 120mm, 65mm 桨叶 8 个 9、电池 3.7V 660mah 锂电池 10、带半包围桨保护一套, 全包围桨保护一套 11、锂电池充电线一根, 螺丝刀一把, 扳手一个 12、飞机具备定高功能, 带校准功能, 产品具备 GB/T26572-2011 标准的质检报告	8	套
19	第三视角竞速无人机配件包	≥螺旋桨*2、≥电池*3、≥保护罩*1	1	套
20	第三视角竞速赛道	注水底座≥13 个; 70 厘米圈≥1 个, 1.5 米杆≥2 个, 标志杆延长套≥1 个, 1.2 米杆≥5 个, 标志杆卡子≥8 个, 1 米杆≥9 个, 敏捷圈卡子≥2 个, 起落垫≥2 个	1	套
21	无人机竞赛指导服务	1、相关航空旋翼机产品线上教学课程每种不少于 10 次课, 产品种类不少于 4 种 2、课程包含 ppt 讲义、视频 3、学校注册后可使用	1	套
22	高性能 3D 打印机	1. 成型技术: FDM 2. 打印尺寸: ≥220*220*250mm 3. 机身尺寸: ≤355*355*482mm 4. 产品净重: ≤13kg 5. 打印速度: ≤600mm/s 6. 加速度: ≤20000mm/s 7. 打印层厚: 0.1-0.35mm 8. 挤出机类型: 全金属近端挤出机 9. 耗材直径: 1.75mm 10. 喷嘴直径: 0.4mm (兼容 0.6/0.8mm) 11. 喷嘴温度: ≤300℃ 12. 热床温度: ≤100°℃ 13. 打印平台: PEI 弹簧钢平台板 14. 打印方式: U 盘打印/云打印/局域网打印 15. 显示屏: 4.3 英寸彩色触控屏 16. AI 摄像头: 支持 17. 断电续打: 支持 18. 断料检测: 支持 19. 空气净化: 支持	1	台

		20. 振纹优化：支持 21. 照明灯：支持 22. 自动休眠：支持 23. 额定功率：350W 24. 支持耗材：ABS/PLA/PETG/PET/TPU/PA/ASA/PC/PLA-CF/PA-CF/PET-CF 25. 打印文件格式：G-Code 26. 切片软件：Creality Print, 兼容 Cura/simplify3D/PrusaSlicer 27. 切片支持格式：STL/OBJ/AMF 28. ▲设备需配套 3D 打印云平台，云平台需支持在手机云端模型库中共享和存储模型数据。在上传模型后可以使用应用内的 3D 切片器对上传的模型文件进行切片设置，支持按百分比对模型进行缩放，旋转。同时可在手机云端模型库对已上传模型的打印质量，填充，支撑，平台附着，外壳，速度和温度进行设置和调整。支持 3D 照片生成模型功能。支持照片生成月球灯模型功能。用户可以注册登录个人账户，上传图片，视频，以及模型。支持点赞、评论、收藏、下载等功能。同时为了便于管理，用户可对账号昵称进行自定义修改，可修改为汉字昵称或者字母昵称如 LBH 等字样。（投标时需提供功能截图佐证）； 29. ▲为保证设备与软件的兼容性，同时适应不同工作环境要求和操作人员使用习惯要求，需至少提供三款同品牌的切片软件可供选择；（需提供注明有切片软件的软件著作权证书） 30. ▲3D 打印设备拥有 3d 打印机显示器 UI 界面及通讯系统以及 FDM-3D 打印机主板出厂自测系统，自主开发无第三方版权纠纷（需提供软件著作权证书）		
23	学生高速 3D 打印机	1. 成型技术：FDM 2. 打印尺寸：≥220*220*250mm 3. 机身尺寸：≤355*355*482mm 4. 产品净重：≤13kg 5. 打印速度：≤600mm/s 6. 加速度：≤20000mm/s 7. 打印层厚：0.1-0.35mm 8. 挤出机类型：全金属近端挤出机 9. 耗材直径：1.75mm 10. 喷嘴直径：0.4mm（兼容 0.6/0.8mm） 11. 喷嘴温度：≤300℃ 12. 热床温度：≤100℃ 13. 打印平台：PEI 弹簧钢平台板 14. 打印方式：U 盘打印/云打印/局域网打印 15. 显示屏：4.3 英寸彩色触控屏 16. AI 摄像头：支持 17. 断电续打：支持 18. 断料检测：支持 19. 空气净化：支持 20. 振纹优化：支持 21. 照明灯：支持 22. 自动休眠：支持	1	台

		23. 额定功率：350W 24. 支持耗材：ABS/PLA/PETG/PET/TPU/PA/ASA/PC/PLA-CF/PA-CF/PET-CF 25. 打印文件格式：G-Code 26. 切片软件：Creality Print, 兼容 Cura/simplify3D/PrusaSlicer 27. 切片支持格式：STL/OBJ/AMF 28. ▲设备需配套 3D 打印云平台，云平台需支持在手机云端模型库中共享和存储模型数据。在上传模型后可以使用应用内的 3D 切片器对上传的模型文件进行切片设置，支持按百分比对模型进行缩放，旋转。同时可在手机云端模型库对已上传模型的打印质量，填充，支撑，平台附着，外壳，速度和温度进行设置和调整。支持 3D 照片生成模型功能。支持照片生成月球灯模型功能。用户可以注册登录个人账户，上传图片，视频，以及模型。支持点赞、评论、收藏、下载等功能。同时为了便于管理，用户可对账号昵称进行自定义修改，可修改为汉字昵称或者字母昵称如 LBH 等字样。（投标时需提供功能截图佐证）； 29. ▲为保证设备与软件的兼容性，同时适应不同工作环境要求和操作人员使用习惯要求，需至少提供三款同品牌的切片软件可供选择；（需提供注有切片软件的软件著作权证书） 30. ▲3D 打印设备拥有 3d 打印机显示器 UI 界面及通讯系统以及 FDM-3D 打印机主板出厂自测系统，自主开发无第三方版权纠纷（需提供软件著作权证书）		
24	混色 3D 打印机	1. ▲打印尺寸：双喷头尺寸≥290*220*300 2. 喷头数量：≥2 个 3. 打印精度：±0.1mm 4. 文件传输方式：U 盘/局域网 5. 喷嘴直径：≥0.4mm 6. 热床温度：最高可达 120 °C 7. 打印平台：PC 柔性打印平台板/PEI 柔性打印平台板 8. 调平方式：自动调平 9. 屏幕尺寸：≥4.3 英寸触摸屏 10. 主板类型：一体化 32 位静音主板 11. 连接方式：U 盘/Wi-Fi/RJ45 网线 12. 机器支持格式：G-Code 13. 支持断电续，打断料检测 14. 典型打印速度单喷头 200MM/S，双喷头 150MM/S 极速可达 300MM/S 15. 摄像头：内置 1080P 高清摄像头 16. 额定电压：100-240V , 50/60Hz 17. 额定功率：1300W 18. 支持耗材：PLA/PLA-Wood/PETG/PET/ABS/PA66/ASA/PC/PC-ABS /TPU95A/TPC/PLA-CF/PA66-CF/PET-CF 19. 软件语言：中/英/西/德/法/俄/葡/意/土 20. 切片软件：Creality Print/Cura/Simplify3D 21. 切片支持格式：STL/OBJ/3MF 22. 机器结构：设备需采用加厚铝质顶板、钢质底板、以及垂直航空铝制型材共同打造，同时采用稳定机芯框架，X/Y/Z 轴均采用高硬度（60HRC）不锈钢光轴增稳，从而有效抵消打印过程中产生的运动惯性，实现 8000 小时稳定打印	1	台

		23. ▲喷头结构：近端双齿轮挤出机构 喷头需采用铜钛双合金喉管、内壁抛光铜合金喷嘴+ 附送硬化钢喷嘴组件，使喷头温度最高可达 300℃，实现高温打印。 24. ▲为实现多机控制，助力规模化生产，设备需支持远程打印，远程监控，以及多机控制等功能。用户可在手机或电脑上使用软件进行远程打印，同时通过内置高清摄像头进行远程监控，支持延时摄影功能。用户还可使用软件进行一键多机批量打印同一模型，还可将大模型拆分后，发送给不同打印机打印，轻松实现规模化快速生产。 25. 为保证使用安全，设备需内置 HEPA 空气过滤器，可滤除有害颗粒和气体； 26. ▲为实时监控 3D 打印设备打印动态，实现 3D 打印设备远程打印管理，设备需配套 3D 打印云平台，云平台需支持在手机云端模型库中共享和存储模型数据。在上传模型后可以使用应用内的 3D 切片器对上传的模型文件进行切片设置，支持按百分比对模型进行缩放，旋转。同时可在手机云端模型库对已上传模型的打印质量，填充，支撑，平台附着，外壳，速度和温度进行设置和调整。支持 3D 照片生成模型功能。支持照片生成月球灯模型功能。用户可以注册登录个人账号，上传图片，视频，以及模型。支持点赞、评论、收藏、下载等功能。 27. ▲为保证设备与软件的兼容性，同时适应不同工作环境要求和操作人员使用习惯要求，需至少提供三款同品牌的切片软件可供选择；（需提供注有切片软件软件著作权证书） 28. ▲3D 打印设备拥有 3d 打印机显示器 UI 界面及通讯系统以及 FDM-3D 打印机主板出厂自测系统，自主开发无第三方版权纠纷（需提供软件著作权证书）		
25	3D 打印 耗材	1. PLA 无味环保材料、内置式、颜色随机，产品净重：≥1Kg 2. 包装尺寸：≥210*210*70mm 3. 密度：≥1.25g/cm³ 4. 拉伸强度（X-Y）：52.991Mpa 5. 拉伸模量（X-Y）：1146.064 6. 断裂伸长率：6.304% 7. 弯曲强度（X-Y）：92.381Mpa 8. 弯曲模量：（X-Y）：2490.178Mpa 9. 简支梁冲击强度（X-Y）：8.8344kJ/m² 10. 支持打印温度：190-230℃ 11. 支持热床温度：25°~60° 12. 支持打印速度：30-600mm/s	20	套
26	教学编程软件	支持 Mixly 图形化编程软件，Mixly 是目前功能最丰富，操作最流畅的 Arduino 图形化编程软件，编程界面简洁明快。除了常见的 if/else 条件语句、for/while、数学运算、端口读写、布尔运算等基本程序操作外，还支持完整类型的变量声明、完善的子程序（可返回数据）、数组/列表支持、触发中断及定时中断、串口通讯（支持软串！）等功能。支持一键查看积木块对应的代码，还可以直接编写代码。支持对常见的开源硬件如 Arduino 等硬件进行编程	1	套
27	人工智能基础 套装	一、套装概述 套装内包含各类配件不少于 30 种，且内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、红黄绿 LED 灯、按键开关、光敏传感器、蜂鸣器、直流电机等电子模块、各类铝合金结构件及其他各类线材辅助配件。 二、电子模块参数	25	套

		1、主控板：外形尺寸$\geq 58 \times 78 \text{mm}$，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。 2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。 3、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口 4、红、黄、绿 LED 灯：使用电压 3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3PIN 接口 5、按键开关：使用电压 3-5.5V，数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 三、结构件参数 主要结构件采用高强度$\geq 1.5 \text{mm}$铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数 至少应包含$\geq 8 \times 12$孔板、$\geq 2 \times 8$孔板、加密≥ 15孔板、加密≥ 11孔板、加密≥ 9孔板、≥ 4孔板、连接件≥ 4种、六棱柱≥ 4种、马达扣、轮子、螺丝刀，万向轮等 四、配套软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 五、课程 配套课程至少满足一个学年学习所需，课程内容应至少包含昆虫机器人、飞机机器人、碰碰车机器人、青蛙机器人、恐龙、巡逻车、蟑螂、鳄鱼、战斗机器人、打地鼠、宠物狗等至少 10 余种教学搭建案例及数十节程序课程。 ▲（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
28	米思齐教材	米思奇教材共四个单元，每个单元围绕不同主题开展，涉及生活中的声、光、电等不同内容。教材共 32 次课，每节课 60 分钟，能组装十几种不同的机器人成品。	2	套
29	arduino 普及通用套装	一、套装内包含各类配件不少于 50 种，且内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、红黄绿 LED 灯、按键开关、光敏传感器、蜂鸣器、电位器、RGB 彩灯、红外遥控器、声音传感器、直流电机、舵机等电子模块、各类铝合金结构件及其他各类线材辅助配件。 二、电子模块参数 1、主控板：外形尺寸$\geq 58 \times 78 \text{mm}$，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。 2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。 3、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口 4、RGB 彩灯：使用电压 3.3-5V，可显示 16777216 种颜色，256 级亮度可调，标准 3PIN 接口。 5、电位器：使用电压 3.3-5V，电阻值 10K，模拟信号，标准 3PIN 接口。 6、声音传感器：使用电压 3-5.5V，静态电流小于 2mA，模拟信号，标准 3PIN 接口。	10	套

		7、蜂鸣器：使用电压 5V DC, 数字信号，标准 3PIN 接口 三、结构件参数 主要结构件采用高强度≥ 1.5 mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数 至少应包含$\geq 8*12$ 孔板、$\geq 2*12$ 孔板、$\geq 2*12$ 孔板、$\geq 2*8$ 孔板、$\geq 2*5$ 孔板、$\geq 2*4$ 孔板、加密≥ 15 孔板、加密≥ 11 孔板、加密≥ 9 孔板、≥ 4 孔板、≥ 3 孔板，连接件≥ 5 种、六棱柱≥ 5 种、马达扣、轮子、螺丝刀，万向轮等 四、配套软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 五、课程 配套课程至少满足一个学期学习，提供不少于 10 个作品案例及不少于 20 节编程课程 ▲六、管理系统 自主开发的智能机器人辅助教学系统，方便教师课堂管理，软件支持课程资源的上传和下发；支持远程操控设备编程软件；支持设备软件画面监控。（提供智能机器人辅助教学系统的计算机软件著作权登记证书复印件）		
30	感知传感器扩展包	一、套装描述 感知传感器扩展包主要以感知传感器为主，搭配其他教学套装可扩展完成多个作品案例。 二、硬件参数 扩展包内至少应包含红外传感器、可调电阻、按键开关、超声波传感器、振动传感器、颜色识别传感器、磁力传感器、电磁铁模块、RGB 彩灯、光敏传感器、声音传感器、触摸传感器等不少于 11 个电子模块。 1、红外传感器：模块尺寸$\geq 22*28*10(\pm 1)$mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：$+3.0-5.5V$，信号类型：模拟信号，接口模式：标准 3pin 接口。 2、可调电阻：模块尺寸$\geq 22*28*24(\pm 1)$mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：$+3.3-5V$，电阻值：10K，输出信号：模拟信号，接口模式：标准 3pin 接口。 3、超声波传感器：模块尺寸$\geq 48*26*18$mm（± 1mm），模块上提供 9 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。 4、振动传感器：模块尺寸$\geq 22*28*10(\pm 1)$mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。正常使用寿命大于 20 万次，信号类型数字信号，工作电压 3.5-5V。 5、颜色识别传感器：模块尺寸$\geq 22*28(\pm 1)$mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。工作电压 3.3-5V，工作电流 65uA，检测距离 3-10mm，时钟频率 0-400KHZ，温度范围$-30^{\circ}\sim +70^{\circ}C$。 6、磁力传感器：模块尺寸$\geq 22*28(\pm 1)$mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。用于探测磁性材料，探测范围≥ 3cm 左右（探测范围与磁性强弱有关），电压 3.3-5V。	10	套

		7、电磁铁模块：模块尺寸$\geq 38*38*22$（± 1）mm，模块上提供 2 排 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。工作电压 5V，工作电流 400mA（最大），工作温度 20-80℃。 8、RGB 彩灯：模块尺寸$\geq 22*38*9$（± 1）mm，模块上提供 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。 电源要求：+3.3-5V，色彩显示：16777216 种颜色，亮度等级：256 级亮度可调，接口模式：标准 3pin 接口。 9、声音传感器：模块尺寸$\geq 22*28*11$（± 1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，静态电流：小于 2mA，信号类型：模拟信号。 三、该扩展套装作为教学套装的电子模块扩展，支持完成更多模型的设计盒搭建，在使用教学套装教学过程中，可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。		
31	声光互动电子扩展包	一、套装描述 声光互动电子扩展包主要以声光类电子模块为主，搭配其他教学套装可扩展完成多个作品案例。 二、硬件参数 扩展包内至少应包含红黄绿 LED 灯，声音传感器，RGB 彩灯，$\geq 8*8$ 点阵，光敏传感器，蜂鸣器，15 位灯带，激光发射模块，USB 转接板灯不少于 12 种电子模块。 1、红黄绿 LED 灯：模块尺寸$\geq 22*18*13$（± 1）mm，模块上提供 3 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，输入信号类型：数字信号，接口模式：标准 3pin 接口 2、声音传感器：模块尺寸$\geq 22*28*11$（± 1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，静态电流：小于 2mA，信号类型：模拟信号。 3、RGB 彩灯：模块尺寸$\geq 22*38*9$（± 1）mm，模块上提供 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。 电源要求：+3.3-5V，色彩显示：16777216 种颜色，亮度等级：256 级亮度可调，接口模式：标准 3pin 接口。 4、$\geq 8*8$ 点阵：模块尺寸$\geq 32*46*11$（± 1）mm，模块四个边角处各有一个 M3 固定孔。$\geq 8*8$ 红光点阵模块，采用 HT16K33 芯片作为驱动，可以仅仅使用 2 个 I/O 管脚就能驱动点亮 $\geq 8*8$ 点阵模块。电源要求：+4.5-5.5V，输入类型：数字信号 5、灯带：工作电压 3.3-5V，灯珠数量 15 颗，宽度：≥ 10mm 6、激光发射模块：模块尺寸$\geq 22*28*13$（± 1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。供电电压 5V，工作温度范围-25-85℃，储存温度-30-100℃，光源波长 650nm。注：激光对人眼有害，不要直射人眼或镜面玻璃等，以免造成不必要的伤害。 7、USB 转接板：模块尺寸：$\geq 35*35*16$（± 2）mm，模块上提供 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。将 3pin 接口转接为 USB 接口，电压与连接接口一致。 8、蜂鸣器：模块尺寸$\geq 22*28*13$（± 1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。信号类型：数字信号，工作电压：+5V DC，接口模式：标准 3pin 接口。	10	套

		三、该扩展套装作为教学套装的电子模块扩展，支持完成更多模型的设计盒搭建，在使用教学套装教学过程中，可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。		
32	智能家居机器人套装	一、套装概述 本套装以智能家居为主题，通过搭建各种形态的日常家具类作品，结合图形化编程，理论与实践结合，让学生在玩中学、学中做。为满足教学需求套装内至少应包含 35 种，且不少于 200 个各类电子模块及结构配件。 二、电子模块参数 套装内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、RGB 彩灯、可调电阻、声音传感器、按键开关、蜂鸣器、数码管、直流电机、伺服马达等电子模块。 1、主控板：外形尺寸$\geq 58*78\text{mm}$，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。 2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。 3、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口 4、RGB 彩灯：使用电压 3.3-5V，可显示 16777216 种颜色，256 级亮度可调，标准 3PIN 接口。 5、可调电阻：使用电压 3.3-5V，电阻值 10K，模拟信号，标准 3PIN 接口。 6、声音传感器：使用电压 3-5.5V，静态电流小于 2mA，模拟信号，标准 3PIN 接口。 7、按键开关：使用电压 3-5.5V，数字信号，按下时输出高电平，释放保持低点平 8、蜂鸣器：使用电压 5V DC，数字信号，标准 3PIN 接口 9、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。 三、结构件参数 主要结构件采用高强度$\geq 1.5\text{mm}$铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数 至少应包含$\geq 8*12$孔板（长*宽*厚：80*120*1.5mm）、$\geq 2*12$孔板（长*宽*厚：20*120*1.5mm）、$\geq 2*8$孔板（长*宽*厚：20*80*1.5mm）、$\geq 3*5$孔板（长*宽*厚：30*50*1.5mm）≥ 8孔板（长*宽*厚：10*80*1.5mm）、≥ 6孔板（长*宽*厚：10*60*1.5mm）≥ 5孔板（长*宽*厚：10*50*1.5mm）、≥ 3孔板（长*宽*厚：10*30*1.5mm）、滑杆、≥ 16孔 U 型梁（11*26*160mm），连接件 4$\geq$种、六棱柱≥ 4种、马达扣、小链轮、螺丝刀等 四、配套软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 五、课程 配套课程至少满足一个学期学习，课程内容包含智能风扇、调光台灯、氛围灯、置物箱、自动搅拌机、自动摇椅、迎宾机器人、手机云台、时钟、导盲棒、密码箱等不少于 11 个教学案例。	10	套
33	arduino 普及拓展套装	一、套装描述 拓展套装为 arduino 中学普及通用套装扩展包，需与中学普及通用套装或其他教学套装搭配使用。	4	套

		二、电子模块参数 套装内应包含按键开关，红外传感器，光敏传感器，数码管，8*8 点阵，电机转接板，直流电机，伺服马达，遥控手柄，手柄接收器等电子配件 1、按键开关：使用电压 3-5.5V, 数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 2、≥8*8 点阵：采用 HT16K33 芯片作为驱动，供电电压+4.5v-5.5v. 3、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。 4、电机转接板：模块尺寸≥48*48*12（±1）mm，模块上提供 2 排 9 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。 5、遥控手柄：无线频率 2.4GHz，支持多路信号同时控制互不干扰，具有电源指示灯及 mode 指示灯。工作范围 10m 左右，45 度，需配套接收器使用 三、结构件参数 主要结构件采用高强度≥1.5mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数 至少应包含加密≥9 孔板，加密≥11 孔板，加密 1≥5 孔板，≥9 孔板，≥11 孔板，≥2*4 孔板，≥2*8 孔板，≥2*12 孔板，≥2*15 孔板，≥8*12 孔板，≥3*5 孔板，≥3*7 孔板，≥16 孔 U 型梁，连接件≥6 种、六棱柱≥5 种、马达扣，达链轮，小链轮，传送轮，定位环，钢丝轴，履带轮子等。 三、配套编程软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 四、配套课程 配套课程至少满足一个学期学习，课程内容不少于 15 个教学案例。		
34	机器人竞赛套装 2	工作平台：ESP32-WROVER-1EV3；双核操作系统：OpenHarmony3.2.1；主频：240MHz；内存：8Mbit 充电规格：5V/1A；供电方式：直插供电/内置锂电池；电池容量：≥2200mAh 典型续航时长：约 2 小时；待机时长：≥10 小时；充电时长：≤2.5 小时 通信方式：WiFi2.4GHz/蓝牙 BLE；通信距离：>10m；离线语音唤醒词：小九小九；工作温度：-10~40℃；存储温度：-20℃~60℃；工作湿度：0%~90% 外观颜色：蓝白黄主色调； 模块特性：ABS 环保六面体小模块，兼容乐高小模块；模块种类：≥45 种 模块数量：≥280；编程方式：SCRATCH3.0；作品存储：3 个；集成传感器：双麦阵列、双喇叭、流水灯灯带、1.3 寸 LCD 彩屏；主机扩展接口：6 个（仅支持智能传感器，支持传感器混插）；第三方硬件接口：支持 UART 接入；OTA 在线升级：支持；传感器配置：智能编码电机、智能 RGB LED、智能红外传感器、智能颜色传感器、蓝牙遥控器、四路集成循线板、伺服电机； 智能编码电机：工作电压：3-6V；典型功耗：1.5W；工作温度：0℃ to 65℃；堵转电流：≤2A；最大扭矩：≥2.0kgf.cm@3.7V；空载转速：120rpm±20rpm@3.7V；码盘精度：±5° @90° 以上； 智能 RGB LED：工作电压：3.3-5V；典型功耗：20mW；工作温度：-20℃ to 70℃；响应时间：60ms；颜色范围：R(0-255)G(0-255)B(0-255) 智能红外传感器：工作电压：3.3-5V；典型功耗：100mW；工作温度：-40℃ to 85℃；峰值波长：940nm；感应角度：30°；感应距离：≤5mm；	4	套

公开招标文件

		智能颜色传感器：工作电压：3.3-5V；典型功耗：40mW；工作温度：0℃ to 65℃；识别距离：<1cm；识别范围：红绿黄色卡； 蓝牙遥控器：工作电压：3V；典型功耗：30mW；工作温度：-10℃ to 60℃；待机时长：≥120 天；通信距离：≥10 米； 集成循线板：工作电压:3.3-5V，典型功耗:140mW，工作温度:-40° ℃ to 85℃，峰值波长:940nm，感应角度:30°，循线类型:一三米字、丁字 Y 字等复杂地；伺服电机：工作电压:3.3-5V 最大扭矩:2kg.cm@5V，堵转电流:≤1A@5V，空载寿命:>10K 转，旋转角度:360°，操作角度:2180°，回中:S2° 旋转方向:顺时针 90°，逆时针 90°		
35	比赛场地	1、比赛地图 1 套，尺寸：230*120cm（±5mm），材质：耐磨环保刀刮布彩色印刷。 2、轨迹线为黑色，宽度为 24mm±1mm 3、蓝色正方形为基地，尺寸为 250mm×250mm（±5mm）方框。 4、比赛道具 1 套，采用兼容乐高小颗粒的非对称六面体模块轴销积木件，数量不少于 200 个；支持搭建任务对应的模型道具。	1	套
36	项目式学习桌	1. 尺寸：≥2000*1400mm*75mm±10mm； 2. 桌面：材质采用抗倍特一体成型。耐 80 度以上高温。防水：浸水 24 小时后的膨胀指数不多于 0.1mm，面板四周采 CNC 修边，四周倒角，圆润光滑无任何毛边。 3. 桌架： （1）. 材质及形状：桌腿圆型钢管。 （2）. 尺寸：桌腿尺寸：≥Φ42-15±1mm x 740 x 1.2mm。 （3）. 表面涂装：高温粉体烤漆。长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 4. 脚垫： （1）. 材质：采用优质白色塑料+铁镀蓝锌。	8	张
37	凳子	1. 尺寸：≥Φ296*H450mm； 2. 材质：ABS+钢管； 3. 工艺：面板采用 ABS 新料一体注塑成型，面板直径≥296mm±2mm；中间有内弧造型，深度为≥8mm。椅腿采用直径≥12mm 实芯钢管满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PA 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦。	50	张

六心理咨询室（1 间）

谈话室				
序号	名称	参数	数量	单位
1	计算机	1. CPU 规格：国产处理器，CPU 物理核心数≥8 核，主频≥3.0GHz，典型功耗≤65W；台式计算机中央处理器（CPU）安全可靠等级≥I 级，安全可靠等级可在中国信息安全测评中心官网可查； 2. 内存配置容量：配置≥16GB DDR4 内存，频率≥2666MHz； 3. 主板规格： 3.1. 主板集成模块：集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现； 3.2. 单内存插槽最大可支持容量：≥16GB，内存插槽≥2；	1	台

		3.3. 配置 USB 接口、视频接口、HDMI 接口、VGA 接口、DP 接口，音频接口； 4. 存储设备规格：固态硬盘，存储容量≥512GB； 5. 显卡规格：独立显卡，显存：≥2G； 6. 显示设备规格：显示屏尺寸：≥23.8 英寸，显示屏屏占比：90.44%，显示屏像素密度≥85 像素/英寸，显示屏可视角度水平≥170°； 7. 外设规格配置：有线鼠标、键盘一套； 8. 网络设备规格：有线网卡 RJ45 接口数量 1 个； 9. 外部接口规格：配置 USB 总数≥10 个，其中机箱前面板≥4 个 USB 接口（含 2 个 USB3.0 接口）；视频接口数量不低于 1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口，其他接口不低于 1 个串口 10. 整机基础规格： 10.1. 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； 10.2. 机箱体积不大于 30L 微塔式机箱； 11. 兼容要求：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件。 12. 整机质量服务要求：免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年。 13. 满足《财政部 工业和信息化部关于印发〈台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）〉的通知》（财库〔2023〕29 号）的附件“台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）”中全部加“*”指标要求，在响应文件单独提供承诺函，格式自拟。		
2	办公桌椅	桌面长度：111-120cm 组合方式：单桌 尺寸：≥1.2 米单人位+椅	1	套
3	静音挂钟	1、规格尺寸：钟面直径 34cm±5mm，表盘厚度约为≤3cm； 2、产品重量：挂钟的重量≤1Kg； 3、功能需求：具备超静音功能； 4、风格要求：简约风格；	1	个
4	文件柜	1、锁具，钢制锁芯，精美拉手，可调节加厚内隔板，加厚一级冷轧碳素钢板，承重高，稳定性好，无磷静电粉喷涂，绿色环保； 2、外观尺寸：1800*390*850mm（±10mm）； 3、内部尺寸：约 760*800*360mm（±5mm）； 4、颜色：灰白色； 5、中二斗玻璃，平开门式。	2	个
5	沙发茶几	沙发： 1、材质：木质框架，内层为无毒高密度海绵；外层为 PU 材质面料。材质执行标准符合 GB/T 29862-2013《纺织品纤维含量的标识》、GB/T 10802-2023《通用软质聚氨酯泡沫塑料》、QB/T 1646-2007《聚氨酯合成革》。 2、规格：总长 70CM*总深 62CM*总高 80CM（±5CM）。 3、产品符合 QB/T1952.1-2023《软体家具 沙发》 茶几： 1、材质：岩板+铁艺或木制，岩板需要满足 GB/T 44309-2024《陶瓷岩板》； 2、形状：圆形；	1	套

公开招标文件

		3、风格：欧式； 4、规格：直径 55CM（±5CM）。		
6	书架	1、尺寸：1200mm*600mm*300mm（±10mm）。 2、工艺：铁艺工艺。 3、执行标准《金属家具通用技术条件》（GB/T 3325-2024）、《钢制书柜、资料柜通用技术条件》（GB/T 13668-2015）。	1	套
7	心理文化墙装饰画系列一	7 幅≥45*55cm 不同心理场景的可供选择的心理挂图：分为催眠图、错觉图、深思图、激励图等。 写真纸材料，厚度为≥120g/平方，背面有透明膜背胶，撕下即可粘贴。	1	套
8	制度挂图	心理咨询师的规章制度，及保密原则 整体尺寸：≥60cm*90 CM； 边框颜色：欧白花纹； 边框宽度：不少于 30mm； 边框材质：实木； 前档板：有机玻璃； 无痕挂钩：≥30*15mm。	1	幅
9	静音挂钟	1、规格尺寸：钟面直径 34cm±5mm，表盘厚度约为≤3cm； 2、产品重量：挂钟的重量≤1Kg； 3、功能需求：具备超静音功能； 4、风格要求：简约风格；	1	个
10	录音笔	1、存储容量：≥8G，抗干扰； 2、录音时间：不低于 136 小时（HQ 模式）； 3、录音格式：MP3； 4、接口类型：USB 2.0； 5、电源：内置锂电池； 6、显示屏：OLED。	1	支
设备室（包含心理沙盘、音乐放松）				
序号	名称	参数	数量	单位
1	视听资料 1	团体辅导资料及课程视频，房树人测试亲子篇视频课程，u 盘发货，方便携带，操作简单	1	套
2	视听资料 2	箱庭视频课程，绘画治疗视频，u 盘发货，方便携带，操作简单	1	套
3	心理自助系统（32 寸）	一、产品介绍 心理自助系统集训练、测试，放松，知识介绍于一体，对提升注意力、自学放松模式、专业量表科学测试都有很大的帮助。系统包含包括了中心介绍、中心活动花絮、你所不知道的心理学、心理咨询师风采、我是谁以及心灵鸡汤六大版块。 二、产品硬件配置 1、 ≥32 英寸防爆触摸屏。	1	台

		2、冷轧钢制柜体，触摸屏表面汽车烤漆，防磁、防静电、内置风扇、功放。 3、音响采用双声道，立体声环绕功放系统，功率：2x2W 频响：20Hz~20KHz。 4、网络接口为 RJ45 或 RJ11。 5、展示平台为心形外形，机柜主体尺寸为不少于 1050mm*1000mm*800mm 三、软件功能： 心理自助系统包括了中心介绍、中心活动花絮、你所不知道的心理学、心理咨询师风采、我是谁以及心灵鸡汤六大版块组成。 （一）中心介绍 具有使用单位特色的宣传和介绍，管理员可以对中心介绍内容进行编辑修改。 （二）中心活动花絮 1、可以将心理健康中心的活动以图片及文字的形式展现，让用户对本单位心理健康工作有更多的了解。 2、管理员可以上传、编辑中心活动内容，打造专属本单位的心理健康活动展示平台。 （三）你所不知道的心理学 1、可以面向用户进行心理知识科普。用户可以采取阅览心理书籍及心理文章的方式，了解心理健康。 2、本模块包含亲子关系、情绪知识、压力调节、社交关系等心理学科普类文章，让用户学习如何自我心理调节。 （四）心理咨询师风采 心理咨询师风采可以让使用者了解本单位心理咨询师信息，满足不同用户的咨询需求。 （五）我是谁 本模块为用户提供心理评估测试体验，主要从两个方面出发，让用户在测试中建立对自我的正确认知，发掘内在潜力，引导个性发展，全方位维护用户的身心健康。 1、趣味类测试，为非专业性测试，通过有趣的题目和选项设置，旨在引起用户对心理类知识或心理专业测试的关注，从而提升其自身对心理健康类知识摄取的主动性和积极性，总体测试内容不少于 80 个。 2、专业类心理测试，可以让用户自行测试，了解心理健康。测试结果可以作为了解当下自我心理现状的一种参考方式，帮助用户更好的调整状态。测试由心理健康类、社交类等量表组成。 3、测试完成之后，系统会自动出现一个测试报告。管理员可以在后台选择开放还是关闭测试结果，也可以选择开放某个量表或不开放某个量表，支持量表开放后，进行简介、指导语的修改，便于引导用户进行测试。 4、测试结果可以导出及打印，咨询师管理及建立心理健康档案。 （六）心灵鸡汤 内含心理电影、心理音乐、放松图片可以让使用者自行选择放松方式，符合自助式心理辅导理念。 使用者通过寓教于乐的放松方式，达到放松心情，舒缓身心，保持身心健康的目的。		
4	学习状态	系统配置： 1、采用安卓系统，≥10.1 寸屏幕，系统内存：≥4G；储存空间：≥64G；≥8 核	1	台

	调整系统	心，支持任意格式音乐、心理文章，心理图片、心理电影播放，可连接 WiFi。运行速度流畅，多点式触摸屏，使用方便，携带方便，视觉体验出众。 2、多功能生理指标采集系统：采用无线蓝牙指脉式生理指标采集，集成手腕式生物反馈系统，精确反馈人体多项生理指标，实现无线数据传输。摆脱使用 USB 等数据线形式，在有效距离为 5 米内，可以在房间内自由活动，减少用户在训练过程中的束缚感，可直观地在移动终端设备实现 24 小时血氧、脉率生理指标监测。 系统功能 1、用户可通过用户名密码和刷脸两种模式登陆系统。 2、系统分为学习中心、训练中心、解决方案以及数据中心等不少于四大模块。 2-1-1、学习中心：包括厌学、偏科、分心、考试焦虑、心理学原理性知识 5 个内容。从情景导入着手，用微课的方式对厌学、偏科、分心、考试焦虑四种常见学习障碍的定义、表现形式、心理机制分析、形成过程，并针对性地提出解决方案。四种学习障碍均配以一个典型的案例，从问题表现、如何发现、如何辅导进行全面系统地解析。画面生动、形象并结合文字呈现，课程生动有趣、寓学于乐。 2-1-2、训练中心：拥有高空行走、菩提树、心率小车 3 种画面精美、背景丰富的调节训练游戏。训练中呼吸助手悬浮于画面，实时显示心率血氧生理指标结果，有效地帮助训练者在训练过程中调控呼吸，使训练者在压力情境中更好地控制情绪，长期练习更能提高训练者自我调节压力能力的效果。 2-1-3、解决方案：从影响学习因素的生活与学习方面影响着手，根据课堂、课后学习过程中常见影响学生学习成绩的因素系统设计了包括考前调整方案、考中调整方案、考后调整方案、睡眠调整方案、自习调整方案、课堂调整方案、课前整理方案 7 个针对性的训练方案。结合放松训练、积极心理法、想像放松而设计的积极且可有效运行的程序性知识。从学生早晨醒来至晚上睡眠的正常学习与生活状态，如课前状态、课堂高效学习状态、课后高效自习状态、良好睡眠、考前稳定的学习状态和发挥状态、考后等多个学习相关情境进行针对性训练，经多次训练之后，可有效调动学习积极性、塑造良好课堂及自习状态，稳定考前和考试期间学习与考试状态。 2-2 数据中心：用户可在该模块查看训练记录。 2-2-1 训练记录由个人信息、训练信息组成。详细记录了训练者参与的游戏类型，使用过程中的平均心率、训练时间及训练时长对比。训练时长对比以图表方式直观展示各类生理指标，且用户可对生理指标变化曲线进行自由缩放查看，并提供相应的结果报告建议。		
5	减压拥抱人	一、产品功能 减压拥抱人，当使用者使用时，力度参数通过内置的压力感应器转化为语音信息，从而达到安抚、关爱、调节心理情绪的作用。在教育、企业、社区等机构有着广泛的应用。 1、拥抱功能 1) 拥抱仿真度：可以将拥抱力度转换成数据参数，并被关爱系统所捕捉，将参数传递到中央控制系统。 2) 拥抱级别划分：50 级力度划分，能给出相应的反馈信息。 2、关爱功能 1) 拥抱能给予人安全感。让被拥抱者感受被关心、被呵护的感觉，能调节心理情绪。	1	套

		2)大规模语音库：内含海量语音数据，可满足拥抱者的多种心理需求。 二、产品硬件 1、卡通外形：金属底座，尺寸：≥长 125cm*宽 70cm*高 170cm, 海绵填充包裹，外部披附衣物。内置压力传感器、喇叭、数据处理等装置。 1) 压力传感器：高敏度压力传感器通过接收元件和转换元件组成，可实时记录动态压力，并传输进入爱心拥抱系统，对力度信息进行行为学分析。压力传感器可识别 50 个级别的压力水平。 2) 喇叭：内置多方位喇叭营造环绕立体声的效果，给拥抱者真实的听觉感受，增强关爱效果。 3) 数据处理装置：可以对压力、数据、无线传输等进行存储、智能处理后，增加人机互动。 2、爱心拥抱产品使用手册。 ▲所投产品须具有软件著作权登记证书。		
6	心理文化墙装饰画系列二	≥7 幅 45*55cm 不同心理场景的可供选择的心理挂图：分为催眠图、错觉图、深思图、激励图等。 写真纸材料，厚度为≥120g/平方，背面有透明膜背胶，撕下即可粘贴。	1	套
7	制度挂图	心理咨询师的规章制度，及保密原则 整体尺寸：≥60cm*90 CM； 边框颜色：欧白花纹； 边框宽度：不少于 30mm； 边框材质：实木； 前档板：有机玻璃； 无痕挂钩： ≥30*15mm。	1	幅
8	沙盘设备（木制标准版）	一、设备功能 箱庭设备是心理咨询室建设必备产品，通过自由的沙具摆放，使来访者的无意识整合到意识中，帮助心理咨询师深入了解来访者的内心世界，广泛应用于心理健康教育、心理咨询、心理矫治等领域的心理工作。 二、设备参数 1、沙具架：分层结构沙具陈列架 2 个，材质为木制、木色。 尺寸： ≥宽 150*80*30cm，6 层设计，顶层为三围式设计。 2、沙箱：标准个体沙箱一个，整体木制结构。 个体沙箱按照国际标准 尺寸：≥57*72*7cm； 颜色：外侧实木色，内侧为天蓝色。 3、沙箱架：折叠式支架设计，材质为不锈钢制作，易携带。高度 70—100cm 正好适合于手放置沙具的位置。 4、沙具：≥1000 个，沙具为树脂、陶瓷、环保塑胶材料制造。包含 18 大类别，人物包含神话人物、动漫人物、科幻人物、职业人物、偶像人物、恐怖人物等系列；交通工具包含豪车、飞机、消防、公安、工程、公交、军事系列；动物包含海洋动物、爬行动物、两栖动物、动漫动物、恐龙等系列；植物包含花、草、树、	1	套

		果实、蔬菜等系列；建筑物包含桥、道路、网吧、别墅等系列；食品类包括包子、馒头、花卷、面包等系列；家居包含手机、各种家具、家用电器、生活用品系列；鸡鸭等家禽类；大肚佛等宗教类；意象类等。 5、海沙： ≥10 公斤，80--100#天然黄色细沙。 6、箱庭活动记录本、《箱庭疗法》（作者：张日昇）；操作手册各一本；箱庭活动记录本、分别为个体箱庭制作过程记录表（6 份）、团体箱庭制作（2 份 共 8 张）过程记录表。 ▲为确保产品安全性，所投产品需具有室内空气检测报告（带有 CMA 标志，检测项目为：苯、甲醛、氨、TVOC）。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲所投箱庭设备须具有有害物质检测报告（测试样品中的铅（Pb）、镉（Cd）、汞（Hg）、六价铬（Cr(VI)等有害物质）。 ▲箱庭管理软件需具有软件著作权登记证书。 ▲所投产品沙具须具有有害物质检测报告，且带有 CMA 标志（测试样品中的铅（Pb）、镉（Cd）、汞（Hg）、六价铬（Cr(VI)等有害物质），（有海盜人、黄瓜、花、直升机、登山者、吊桥、施工员、珊瑚、山魈、飞机、小汽车、龙虾、藕片、仙人掌、陶瓷亭、金佛、包子、草、大蒜、帝国大厦、狗，21 种沙具的检测报告）。 ▲所投产品沙具-太阳人，沙具-小蜜蜂，须具有 CMA 标志的甲醛检测报告。		
9	3D 电子沙盘系统	一、软件介绍 3d 心理电子沙盘采用专业的渲染引擎技术,可快速创建强大视听效果的交互式 3D 内容,以模拟现实的三维呈现效果,将沙具以电子的方式展现在使用者面前,具备生动形象的沙具展示效果。此款产品不受地域、空间的限制,可以满足更多客户的个性化需求。 二、产品硬件配置 1、≥42 英寸红外防爆触摸屏,茶几外形。 2、可承受超过 60 000 000 次以上的单点触摸。 3、冷轧钢制柜体,表面汽车烤漆,防磁、防静电,内置风扇、功放。 4、音响采用双声道,立体声环绕功放系统,功率: 2 x 2W 频响: 20Hz~20KHz 5、网络接口为 RJ45 或 RJ11。 6、操作系统: 1 CPU: 2.10GHZ 1 内存容量: ≥8GB 1 硬盘容量: 集成硬盘≥240G 显卡: 不低于 2060-6G 独立显卡 三、3D 心理电子沙盘管理系统 本产品克服了实物沙盘不易移动的缺点。涵盖用户模块、环境设置、沙具库、知识库、数据分析、帮助中心、系统设置七大模块。 （一）用户模块 1、管理员可以对注册用户的信息进行编辑、统一管理。不同的用户具有不同的用户管理权限。支持按照用户名筛选数据,查询用户信息。 2、账号信息修改: 为了进行用户信息管理,管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限,可对账号的密码及其他信息进行修改,防止用户遗忘密码无法登录的	1	台

		问题发生。 （二）环境设置 1、突破了传统实体沙盘受场景制约限制的弊端，用户可根据心情、喜好选择相应场景，给使用者带来高沉浸感体验。 2、系统内含多环境可以供用户选择训练，可在沙具摆放过程中身临其境般感受春、夏、秋、冬、下雨天、下雪天等环境变化。 （三）沙具库 1、具备庞大 3D 数据库，内含原型、动物、交通工具、建筑、人物类等不少于 10 大分类。 2、用户可以直接拖动任一沙具到虚拟沙盘内，并支持可对任一沙具可以进行拖动、旋转、放大缩小。操作简单便捷，让用户从不同角度观察、感受沙具。 3、支持笔触画沙丘、河流和一键复原的功能，突破传统电子沙盘的局限，能够在沙盘上随意制作水域，例如绘成河流或者湖泊，让来访者情感精确表达，帮助心理咨询师更加全面、专业研究使用用户的心理状态。 （四）知识库 1、包含图片知识、文字知识和视频知识三大部分，有助于用户更好了解沙盘疗法和心理健康相关知识。 2、管理员用户可对知识库内资源自主编辑、添加，打造具有本单位风采的专属数据库。 （五）数据分析 1、配备沙具移动的文字与视频记录，以便咨询师及时查询与记录当时情况，更好的分析研究用户心理状态。 2、系统自动出具电子沙盘心理分析报告，报告内容分为基本信息、阅读说明、来访者评价、作品截图、作品概况、移动/摆放列表、沙具意义分析。 3、提供对异常过程及结果的预警功能，当出现预警时，重点关注用户的心理状态，同时也应考虑沙盘作品无效的可能性。 4、报告中提供用户两次操作之间时间间隔较长时的提示功能，便于心理咨询师对这类操作可给予重点关注。提供用户信息的录入、保存、批量导入、排序等功能，同时可以查看特定用户的历次沙盘作品分析报告。 （六）帮助中心 详细且系统的介绍了本软件的相关注意事项，帮助用户更好、更快的适应软件。 （七）系统设置 可对设备音量、视频长度等功能进行个性化调节，打造良好的用户体验。 ▲所投产品须具有软件著作权登记证书。		
10	沙盘凳	≥31*28 纤维皮	10	个
11	视听资料 3	精神分析相关微课，心理危机干预相关课程，u 盘发货，方便携带，操作简单	1	项
12	心理文化墙装饰画	7 幅≥45*55cm 不同心理场景的可供选择的心理挂图：分为催眠图、错觉图、深思图、激励图等。 写真纸材料，厚度为≥120g/平方，背面有透明膜背胶，撕下即可粘贴。	1	套

	系列三			
13	制度挂图	心理咨询师的规章制度，及保密原则 整体尺寸：≥60cm*90 CM； 边框颜色：欧白花纹； 边框宽度：不少于 30mm； 边框材质：实木； 前挡板：有机玻璃； 无痕挂钩：≥ 30*15mm。	1	幅
14	心理训练蛋舱	蛋舱整体参数 1. 外观尺寸：约 890*1000*1420（长宽高 mm）； 2. 外壳：玻璃钢； 3. 旋转轴承：高密度钢材； 4. 内衬：高密度海绵加(PU 皮或者绒布) 5. 底座：玻璃钢的 6. 防盗平板支架，合适 10.1-10.5 英寸的平板电脑用。 7. 带触控面板：音箱、蓝牙链接、USB 充电接口； 8. 可以转动的 二.VR 头盔产品介绍 VR 虚拟现实心理训练系统是虚拟现实技术和专业心理学技术结合而成，让训练者身临其境，产生强烈的融入感和现实场景感。借助高科技展现技术，通过设置高度还原的现实场景和训练内容，在增强体验感的同时，激发训练者更强的参与意识。 三、产品硬件配置 1、VR 一体机 1) 处理器：骁龙 XR2 处理器 2) 摄像头：环境摄像头*4，视场角不少于 165° 3) 传感器：头盔 9 轴传感器，1KHz 采样频率，实现头部精准 6DoF。 4) 电量：不少于 5200mah 5) 接口：Type-C 6) 重量：头盔重量 395g（不含绑带），单手柄重量 157g（含电池） 2、生理采集器： 1)、血氧饱和度（SpO₂）： 测量范围：一般为 70% - 100%。 精度：80% - 100%。误差在±2%（在正常测量范围内）含 80%。 准确测量人体血液中的氧合血红蛋白占总血红蛋白的比例，也就是血液中血氧的浓度。反映人体的氧气供应情况。 2)、脉率（PR）： 测量范围：通常为 25bpm-250bpm 精度：一般在±1bpm 或±1%（取较大值）。能够快速准确地测量人体的脉搏频率，帮助判断心脏功能和血液循环状态。 3)、显示 3.1)、LCD 显示屏。	1	套

	LCD 显示屏则具有成本低、可靠性高的优势，显示内容较为稳定。 3.2)显示内容：同时显示血氧饱和度、脉率数值以及脉搏波形图。 数值显示清晰直观，方便用户快速了解自身的健康状况。 脉搏波形图可以帮助用户更直观地观察脉搏的变化情况,对于一些专业人士或有特殊需求的用户具有一定的参考价值。 4)、电源 电池类型：采用 2 节 aaa1.5v 碱性电池 碱性电池具有容量大、可充电、使用寿命长等优点，但需要注意充电安全和正确的使用方法。 5、外观设计 1. 尺寸：小巧轻便，便于携带和使用。长度尺寸约为 60 mm，宽度在 27 mm，厚度在 20mm。 3. 材质：外壳一般采用高强度塑料，具有耐用、抗摔、防水等特点。指夹部分采用柔软的硅胶材质，舒适贴合手指，不会对皮肤造成伤害。 6、其他特点 自动关机功能：在 10s 时间内无操作或测量完成后，自动关闭电源，节省电量。 当信号显示*时，是在提示设置时，按下按钮（>3 秒）后则进入菜单 三、功能特点 本产品系统主色调为蓝色透明。系统由 VR 视界和数据中心两大模块组成，涵盖反馈训练、放松训练、数据处理等功能。 1. VR 视界 分为反馈型心理训练、沉浸式放松、减压式放松、放松训练学习四个模块。 1.1 反馈型心理训练 本模块训练场景配备生理传感器，实时采集生理数据，并可实现数据无线传输与软件对接。在训练中，对生理数据进行实时采集、输出、分析，并与训练场景进行深度绑定，在场景中，因情绪变化而引起生理数据异常波动时，系统会智能化调整训练内容，循序渐进，以缓解训练者在虚拟场景中所带来的情绪张力，最终在一定程度上，缓解由特定场景引起的紧张、焦虑情绪。 训练场景包含恐高、死亡焦虑、黑暗恐怖、广场恐怖、物体恐怖等，为训练者提供全方位，强沉浸感的虚拟现实环境。 1.1.1 恐高 采用高空玻璃栈桥的形式，模拟高处环境，突出高、险，特别是设定了透明玻璃、驻立在崖壁等常见的训练场景元素，通过系统脱敏的训练方式，最终达到身心适应，提升心理承受能力的效果。 1.1.2 死亡焦虑 采用具有死亡意象的棺材，营造沉寂、阴暗的环境，身临其境。通过暴露疗法+系统脱敏，让个体在场景训练中，逐步缓解死亡焦虑情绪。 1.1.3 黑暗恐怖 打造孤寂、幽暗的环境氛围，通过调整场景声音和光暗的变化，提高训练者对黑暗的耐受阈限水平，让训练者在训练过程中，逐步减弱对黑暗环境的恐惧情绪，达到接受、适应黑暗的效果。 1.1.4 广场恐怖	
--	--	--

		选用空旷的、静谧的广场作为训练背景，通过孤身一人的情节设置，唤起训练者孤独、离群、直面自我的极端恐惧情绪，经过训练，逐步降低训练者对广场恐怖的应激水平。 1.1.5 物体恐怖 训练场景分别以蛇、毛毛虫为恐惧的特定对象，真实模拟林间环境，将恐惧对象的形态、动作，刻画的栩栩如生，让训练者直面恐惧物体，刺激紧张、恐惧的情绪，通过反复训练，降低恐惧情绪的严重程度，达到训练脱敏效果。 1.2 沉浸式放松 本模块是通过虚拟现实的放松方式疏导心理压力，将训练者置身于风景优美、恬静闲适的环境中进行自我放松，达到身心减压的效果。 放松场景包含枫林小路、童话世界、海边沙滩、大山脚下。富有互动趣味性，可增强场景体验感。 1.2.1 枫林小路 蜿蜒小路旁的枫树林，漫步走在遍地枫叶和可爱动物之间，生态自然的环境能迅速将训练者带入放松状态。 1.2.2 童话世界 五彩缤纷、神奇变幻的童话世界，让训练者在浪漫，充满童趣和想象力氛围中，达到舒缓情绪、气定神闲的放松目的。 1.2.3 海边沙滩 海边沙滩的环境，通过听海浪、沐浴阳光，让训练者的感官沉浸在海景之中。有助于缓解压力、焦虑、抑郁，增强积极、乐观的情绪。 1.2.4 大山脚下 精心营造出背靠巍峨大山、面向青青草原的自然环境，给予训练者充足的安全感，该场景对心情低落、郁闷的训练者有放松心情、减压的作用。 1.3 减压式放松 本模块旨在通过一系列的肢体互动，达到发泄、释放减压效果。 减压场景有切割减压、爆破减压、宣泄减压、快乐减压。 1.3.1 切割减压 创设切割的场景，辅以切割的声效，触发视觉、听觉感官的刺激，使其感受到愉悦感，达到放松精神,愉悦心身,减轻压力的训练效果。 1.3.2 爆破减压 创造极具视觉冲击力的真实场景，以爆破模式，增加场景互动竞技感，也可通过调整射击的远近、方位，带来更多感官的沉浸式体验。 1.3.3 宣泄减压 提供击打发泄的虚拟场景，可自由把控击打的节奏和速度，轻重结合，让训练者将所有的负面情绪都宣泄出来，把压力通过击打发泄出来，缓解身心压力，改善心理健康。 1.3.4 快乐减压 采用唤醒沉睡动物的方式，释放快乐激素，引导积极、正向的心理状态，达到忘记烦恼，缓解紧张情绪的训练效果。 1.4 放松训练学习 场景具备按摩式呼吸法、意念式呼吸法、腹式呼吸法、基本渐进式肌肉放松法等 5 种学习视频，训练者可自由切换放松视频，进行开始、暂停等操作。		
--	--	--	--	--

		训练者可以在视频指导老师的引导下，放松肩膀、胸、膈肌等部位肌肉，缓解焦虑、愤怒、恐怖等心理状态。让每个认真学习过的训练者掌握自我放松的方法，随时随地进行自我的调适，以消除生理和心理方面的紧张状态。 5. 数据中心 2.1 用户管理 用于人口学资料收集，包含：用户名、姓名、年龄、性别、联系方式等信息，支持对用户名的模糊搜索，便于快速查找用户信息。 2.2 数据管理 以用户名统计用户所有训练数据，可查看场景名称、训练的开始时间和结束时间。对监测心率的场景训练，可查看心率变化详情。 ▲所投产品须具有著作权登记证书。		
15	智能体感互动减压平台	一、产品介绍 智能体感互动减压平台是一款借助肢体运动采集器、脑电波采集器等高科技辅助装备实时监控、反馈身体运动及神经系统生理学动态信息，并能够借助体感互动放松系统进行人机互动的心理健康产品。采用肢体运动采集器，可以自动识别人形，并可以读出人体手、脚等部位运动，在训练时可以放松双手，自由发挥，充分激发训练者的潜能。 二、产品组件 （一）体感机柜 1、优质材料与表面处理 采用高强度冷轧钢材，确保柜体的耐用性与抗冲击性。外表面经过专业汽车级烤漆处理，具有卓越的防磁和防静电性能，有效保护内部电子设备，延长使用寿命，同时提升美观度。 2、内嵌 42 寸高清显示屏 柜体内置一块 42 寸超高清显示屏，支持多种输入信号，提供清晰的视觉体验。显示屏采用先进的 LED 技术，保证在各种光照条件下都能呈现生动鲜明的画面， 3、科学的人体工程学设计 整体高度达到≥ 180 公分，符合人体工程学设计，方便用户在不同高度下进行操作。柜体顶部宽度约$\geq 108\text{cm}$，提供广阔的展示空间，适合摆放各种设备或物品，底座尺寸为$\geq 80\text{cm} \times 37\text{cm} \times 15\text{cm}$，稳固支撑整个柜体，确保使用安全。 4、多功能接口设计 设有多种接口，包括 USB、HDMI 和网络接口，便于连接各类设备，实现信息的快速传输与共享，增强系统的互联互通能力。 （二）肢体运动采集器 1、采用体感探头技术，结合普通摄像头、景深摄像头以及 RGB 摄像头，形成识别“深度场”。 2、捕捉用户三维动作信息。 3、传输至体感互动减压系统进行行为学数据处理。 （三）脑波采集器 1、智能脑波采集器呈扁圆形，整体削切技术与包围式设计，由整体开模的采集器和断开按摩头组成，支持不同人群不同头围形状佩戴使用。 2、采集器整体使用蓝黑配色，其中耳夹处用黑色信号线连接黑色耳夹。 3、脑波采集位置：前额（FP1），采集点尺寸为 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 圆形不锈钢采集点。	1	套

		4、脑波设备可输出原始脑电波数据；数据输出频率为 512Hz，并可输出 δ、θ、α、β、γ 等 8 个 EEG 频段数据。 5、配备锂电池不少于 500mh 容量。 6、前额切削式设计，有三色灯显示，可以显示出不同颜色，分别代表训练状态良好/连接成功、脑波断开连接、训练效果不佳三种状态。 三、软件管理系统 本系统由管理中心、训练中心、数据中心等模块组成，帮助用户了解自身情绪控制效果与身心调节状态，锻炼认知能力、生理机能协调性。 （一）管理中心 1、用户管理： 1）管理员可以对注册用户的信息、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理。不同的用户具有不同的用户管理权限。支持按照用户名筛选数据，查询用户信息。 2）账号信息修改：可进行用户信息管理，管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限，可对账号的密码及其他信息进行修改，防止用户忘记密码无法登录的问题发生。 3）管理员可以自如添加不同角色分类，满足不同用户群体的使用需求。 （二）训练中心 内含身心素质训练、脑电训练模块，生动有趣的训练模式可以缓解训练的枯燥性，使用户积极与系统互动，充分激发潜能。 1、身心素质训练：内含切水果、拍击气球、急速行动、打地鼠四个场景，让训练者放松身心、愉悦心情，能够很好的锻炼用户反应速度和提高注意力。 2、脑电训练：内含划船、滑雪训练场景、以及实时监测使用者脑电生理数据的模块。让使用者通过反复训练掌握自身的放松规律。 1）摆脱传统脑电仪复杂的连接模式，采用非侵入式便携脑波带收集脑电信息，传输稳定，简单便捷； 2）通过实时动态变化的高清反馈画面，反馈监测的人体情绪控制效果与身心调节状态； 3）系统会根据用户当前的生理数据，给予一定的专业指导，使用户学会自我调节，自我放松。 （三）数据中心 1、系统支持按照用户名、训练日期进行检索结果，可进行数据比对分析。 2、系统可自动对记录数据进行统计分析，报告结果包括训练类型、用户基础信息、测试时间等详情。内容丰富详尽，帮助心理咨询师更加全面的分析训练者的心理状态。 （四）帮助中心 帮助中心包括引言、软件综述、体感设备安装以及平台操作手册等信息，帮助用户更好地了解和使用体感互动放松系统。 ▲所投产品须具有软件著作权登记证书。		
16	心理文化墙装饰画系列	7 幅 $\geq 45 \times 55 \text{cm}$ 不同心理场景的可供选择的心理挂图：分为催眠图、错觉图、深思图、激励图等。 写真纸材料，厚度为 $\geq 120 \text{g/平方}$，背面有透明膜背胶，撕下即可粘贴。	1	套

	四			
17	制度 挂图	心理挂图中的图片所包含内容有心理制度、心理学家、不可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图和主题统觉图片以及励志，积极向上等图片。 内芯材质：高清相纸；装裱方式：黑色铝合金边框，环保透明面板；风格：简约现代；工艺：喷绘；风格：工艺：喷绘；组合形式：独立；图片形式：平面；可免拆边框更换内芯。含框尺寸：≥440*570mm。（办公接待室管理制度，个体辅导室管理制度，情绪疏导室管理制度，沙盘游戏室管理制度，团体活动室管理制度，心理辅导人员工作守则，心理教育室管理制度，音乐放松室管理制度。）	1	幅
情绪宣泄室				
序号	名称	参数	数量	单位
1	宣泄 人（基 础版）	1、宣泄人 1 个，仿真真人形状，不少于 170cm 高度，防爆裂加厚皮质，击打时柔软舒适，减震结构合理，缓震区域大，多击打面，柔性回弹，超稳底座，底座注水或注水。 2、宣泄面具 2 个，多表情面具 3、护手套 1 副：环保材料制作，能保护发泄者手避免受伤。 4、释压球 1 个：橡胶材质，充气使用，回弹性好，可坐和摔打 5、宣泄挂图：2 幅，宣泄挂图是由一组踢、打、拳击等不同宣泄动作的场景图片组成，尺寸为 45*45cm。写真纸材料，厚度为 120g/平方，背面有透明膜背胶，撕下即可粘贴。 6、惨叫鸡 1 个 7、呐喊壶 1 个 8、减压乐 2 个 ▲所投宣泄人需提供具 CMA 标志甲醛检测报告。	1	套
2	非反 馈型 音乐 放松 椅（按 摩椅 平板 款）	1、放松椅外皮为耐水解 pu 皮。 2、放松椅可以实现： 颈/臀/腰/腿/背-8D 灵动按摩 臀/腿-气囊按摩、热敷 两种模式/力度调节/定时设定 按键手控 零重升降 背部热敷 臀部震动 尺寸：≥134*61*104cm； HIFI 蓝牙音乐 220V 安全电压设计 4、音乐放松系统：专业减压、放松、催眠系列音乐包。 5、播音系统：内置高品质音响。 6、立式支架。 7、平板，安卓操作系统 内存：不少于 8GB，CPU 双核； 存储空间：≥60G 以上	1	套

		接口: typec 接口、3.5mm 耳机接口 10 寸电容全触屏		
3	智能 呐喊 宣泄 系统	一、软件介绍 智能呐喊宣泄系统通过呐喊的“人机交互”方式，实时监测使用者的情绪宣泄数值，并针对性的给予正向语音指导，从而帮助用户缓解焦虑、紧张、自卑等不良负面情绪。 二、硬件参数 （一）宣泄机柜 1、 呐喊机柜尺寸：约高 193cm×宽 87cm(底座)×深 41cm； 机柜顶部为一外置木质音箱，尺寸约为 450*150*150mm，频率范围 51HZ-19.5KH，灵敏度 87db±2.5db，音质嘹亮； 机柜整体为蓝色渐变的亚克力面板装饰，整体外形美观、大气。 2、 最大呐喊分贝为：300 分贝。 3、 LED 灯应等级：10 级显示。 4、 LED 光源控制：电路+芯片控制，10 种可变灯光模式，两边为红色灯光柱状显示，中间为心理能量点状播散图组成，让训练者实时观测自我宣泄的效果。 （二）智能呐喊宣泄系统操作台 1、 尺寸：约高 120cm×长 41cm×宽 35cm。 2、 整体为红色与白色环保 ABS 材料搭配而成，一次成模。 3、 四个高度不少于 5cm 的高品质环保塑胶滚轮，方便移动。 4、 主机触摸屏尺寸为 17 吋，win10 及以上电脑操作系统。 （三）数据传输控制盒 内置高灵敏度电路板，用于接收、分析、传输信号数值。 三、功能特点 系统涵盖模式选择、资源共享、查看报告、用户管理、自由宣泄、系统设置等模块，支持用户登录和一键游客登录两种模式进入系统。 （一）模式选择 1、包含人际关系、学习压力、考试压力、新环境压力、婚姻压力、父母压力、工作压力、分离压力八大主题，使用者可以通过系统选择符合自己情绪的呐喊宣泄主题进行单次训练或者多次训练。 2、每个主题设置相匹配的音乐以及正向引导语，帮助用户针对性的宣泄情绪，重拾信心。 3、系统智能分析用户的宣泄数值，判断出其情绪宣泄的程度，进而有针对性的进行智能化的正向语音引导、激励。 4、用户在宣泄过程中，可以通过即时的数字展现、图形变化及光影反馈，感受到强烈的视觉效果，拥有完美的用户体验。 （二）资源共享 此模块包含音乐、视频和文章知识等资源，以便更好地完善宣泄环境。 1、音乐包含不同类型的放松音乐供用户选择，以满足用户的不同种类需求。 2、内置真人放松引导视频，包含真实感受训练法、意念式呼吸法和按摩式呼吸法，帮助用户缓解压力和焦虑，促进身心健康。 3、文章资源内置儿童心理学、人格心理学等知识内容，帮助用户了解专业的心理学知识，以便使用单位更好地开展心理健康工作。	1	套

		(三) 资源管理 此模块具有音频管理, 视频管理, 资料管理功能, 可自定义添加音乐、视频和文章知识等资源, 并且可以修改删除等操作。 1、可自定义导入不同类型音频, 以满足用户的不同种类需求。 2、可自定义导入视频, 帮助用户缓解压力和焦虑, 促进身心健康。 3、可自定义导入专业知识内容, 帮助用户了解专业的心理学知识, 以便使用单位更好地开展心理健康工作。 (四) 查看报告 1、系统自动生成宣泄报告, 报告含有基本信息、呐喊波形、均值、最大值、最小值、评价等内容, 管理员可查看、导出所用用户的测试信息, 以便对比分析数据。 2、具有智能评价功能, 可根据用户的宣泄数据, 针对性的生成评语及建议, 帮助用户更好的释放压力, 摆脱焦虑、抑郁等负面情绪。 (五) 用户管理 1、用户账号管理: 管理员可以对注册用户的用户名、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理, 支持按照用户名筛选数据, 方便查询用户信息。 2、账号信息修改: 为了方便用户信息管理, 管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限, 可对账号的密码及其他信息进行修改, 防止因用户遗忘密码无法登录的问题发生。 (六) 自由宣泄 1、自由宣泄可以让训练者自主选择单次/多次功能。单次呐喊可以有波形展示, 多次呐喊可以同时直观观察到多次柱形呈现, 不管是单次或多次呐喊都可以实时显示呐喊宣泄数值, 一目了然。 2、系统智能分析用户的宣泄数值, 判断出其情绪宣泄的程度, 根据不同宣泄的程度进行智能化的正向语音引导、激励。 (七) 系统设置 可对系统内的组织架构进行修改、新增、删除等操作。 ▲需具有软件著作权登记证书。		
4	身心调适训练系统 (推广版)	一、产品介绍 身心调适运动系统可以在运动中实时监控心率、呼吸指标, 与个体进行互动训练, 达到调适身心健康目的。此系统非常适合考前学生减压, 并且同时适用于白领心理调适。 1、软件系统为安卓系统。 2、根据训练者的心率、呼吸、运动距离、运动速度、消耗卡路里等指标, 智能调节训练者的训练状态, 进行互动减压放松。 二、系统详情 系统涵盖个人中心、训练中心、数据中心、心理评估、放松体验、系统管理六大功能模块。 1、个人中心: 可以查看、修改个人信息、密码等基础信息。 2、训练中心: 训练中心分为体心训练和身心训练两大模块, 训练者可以进行自主训练, 也可进行针对性的训练。 1) 体心训练: 内含基础训练、加强训练、自主训练。	1	台

		基础训练：系统可以根据训练者最大心率值，针对性的定制训练，训练者可以自行选择实景训练场景，从而增强训练者有氧耐力，增强体质，促进身心健康。 加强训练：系统提供不同的训练模式，让训练者可以尽情的发泄，释放自己。 自主训练：训练者可以自主设定训练目标，满足不同训练者的需求。 2) 身心训练：设定了专业的训练方案，训练者可以根据自身的情况，进行专业的身体和心理的训练。 3、数据中心： 训练者可以查看自己的训练时间、心率、呼吸、速度等详细信息，系统采用可视化图表的方式展现数据。 4、心理评估： 内置三种不同类型的专业心理量表，训练者可以根据专业评估，把握自身的情况。 5、放松体验： 1) 音乐放松体验：内含多种音乐，可舒缓用户焦虑、紧张、抑郁等情绪。 2) 图片放松体验：训练者可以根据自己喜好选择图片进行放松。 6、系统管理： 内置用户信息管理、训练中心管理、训练数据管理、心理评估管理、放松体验管理五个模块，管理员用户可对系统进行专业管理，多方面满足用户需求。 1) 用户信息管理 用户账号管理：管理员可以对注册用户的性别、年龄等信息进行编辑、统一管理。 账号信息修改：为了进行用户信息管理，管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限，可对账号的密码及其他信息进行修改，防止用户遗忘密码无法登录的问题发生。 2) 训练中心管理 训练中心包含基础训练、加强训练和身心训练三大模块，管理员可以自行设定训练信息，包括训练名称、训练时长、训练说明等内容。 身心训练中，管理员可以针对用户需求发布训练任务，可指定用户设定训练名称、成功指标、训练说明等内容。 3) 训练数据管理 管理员可以查看所有用户的训练数据，包含：用户名、开始时间、结束时间、训练类型、训练结果。支持按照用户名筛选数据，查询训练信息。 4) 心理评估管理 可设置量表的开放状态，根据用户需求，设置评估节点，从评估结果中，展示训练者训练前后的心理状态，可以看到心理训练带来的变化，增强训练者信心。 5) 放松体验管理 管理员可对音乐资源、图片资源进行添加、删除操作。可设置资源的开放状态，满足不同用户需求。 三、产品硬件 1、平板： 车头前置≥10 英寸多点触摸屏，可以让训练者进行模式选择，增加训练互动效果。 2、生理采集器： 1)、血氧饱和度 (SpO₂)： 测量范围：一般为 70% - 100%。 精度： 80% - 100%。误差在±2%（在正常测量范围内）含 80% 。		
--	--	--	--	--

		准确测量人体血液中的氧合血红蛋白占总血红蛋白的比例，也就是血液中血氧的浓度。反映人体的氧气供应情况。 2)、脉率 (PR)： 测量范围：通常为 $\geq 25\text{bpm}$-250bpm 精度：一般在 $\pm 1\text{bpm}$ 或 $\pm 1\%$ (取较大值)。能够快速准确地测量人体的脉搏频率，帮助判断心脏功能和血液循环状态。 3)、显示 3.1) LCD 显示屏。 LCD 显示屏则具有成本低、可靠性高的优势，显示内容较为稳定。 3.2) 显示内容：同时显示血氧饱和度、脉率数值以及脉搏波形图。 数值显示清晰直观，方便用户快速了解自身的健康状况。 脉搏波形图可以帮助用户更直观地观察脉搏的变化情况，对于一些专业人士或有特殊需求的用户具有一定的参考价值。 4)、电源 电池类型：采用 2 节 aaa1.5v 碱性电池 碱性电池具有容量大、可充电、使用寿命长等优点，但需要注意充电安全和正确的使用方法。 5、外观设计 1. 尺寸：小巧轻便，便于携带和使用。长度尺寸约为 $\geq 60\text{ mm}$，宽度在 $\geq 27\text{ mm}$，厚度在 $\geq 20\text{ mm}$。 3. 材质：外壳一般采用高强度塑料，具有耐用、抗摔、防水等特点。指夹部分采用柔软的硅胶材质，舒适贴合手指，不会对皮肤造成伤害。 2) 呼吸探头为腹式压带。 呼吸探头由深灰色硅胶材料制作，尺寸为宽 $\geq 49\text{mm}$、长 $\geq 65\text{mm}$、厚度 $\geq 13\text{mm}$，采集探头为直径为 $\geq 42\text{mm}$ 的白色圆形环氧胶设计，专用于高精密传感，接收数据，探头开关直径均为 $\geq 16\text{mm}$。 可调式呼吸带采用浅灰色弹性材质制作，整体长度为 $\geq 900\text{mm}$，调节范围为 $450\sim 1600\text{mm}$，可系于腰腹部，便于运动。 整体呼吸采集器内置 Multi-point 感应电路，采集呼吸等相关指数，双层 Multi-point 感应结构，专用 IER 校正电路精确采集吸呼比，采集精度：$\pm 3\%$，采集范围：0-50 次/分，响应延迟：≤ 0.01 秒。 采集器采用无线传输。 4、单车硬件配置 1 采用人体工学设计，外观选用白色加灰色设计，简约不简单。 车体下方，移动滚轮设计。 超软坐垫，舒适度高。 扶手坐垫四向可调，坐垫可根据身高和体型进行上下调节和前后调节，扶手可进行上下调节。 加大平板架，稳定性更高。 全包飞轮，磁控静音无噪音。 旋转调阻，按压式刹车系统，按压即停，反应灵敏。 铝合金脚踏，可根据脚的大小调节松紧程度，安全防滑。 支持 TYPE-C 接口充电。		
--	--	--	--	--

公开招标文件

		▲所投产品须具有软件著作权登记证书。		
5	制度 挂图	心理咨询师的规章制度，及保密原则 整体尺寸：≥60cm*90 CM； 边框颜色：欧白花纹； 边框宽度：不少于 30mm； 边框材质：实木； 前挡板：有机玻璃； 无痕挂钩： ≥30*15mm。	1	幅
6	收纳 凳	收纳凳尺寸：≥80*40*40cm，主体实木材质，外包材质 PU 皮，耐磨防滑，耐擦洗。	1	个
7	心理 文化 墙装 饰画 系列 五	心理文化墙装饰画系列五： 1、心理格言 7 幅，用于营造心理辅导室氛围 2、材质:结皮 PVC 板，厚度约≥5mm，形态：六边形 3、每幅规格尺寸：≥590*520mm。	1	套
8	心理 文化 墙装 饰画 系列 六	心理文化墙装饰画系列六： 1、心理格言 5 幅，用于营造心理辅导室氛围 2、材质:结皮 PVC 板，厚度约 5mm，形态：不规则图形 3、每幅规格尺寸：≥540*540mm。	1	套
9	制度 挂图	心理咨询师的规章制度，及保密原则 整体尺寸：≥60cm*90 CM； 边框颜色：欧白花纹； 边框宽度：不少于 30mm； 边框材质：实木； 前挡板：有机玻璃； 无痕挂钩： ≥30*15mm。	1	幅
10	收纳 柜	1、优质锁具，钢制锁芯，精美拉手，可调节加厚内隔板，加厚一级冷轧碳素钢板，承重高，稳定性好，无磷静电粉喷涂，绿色环保； 2、外观尺寸：约 180*39*85mm； 3、内部尺寸：约 760*760*800*360mm； 4、颜色：灰白色； 5、中二斗玻璃，平开门式。	2	个
11	装修 设计	1、墙面处理：腻子粉刮平、环保乳胶墙面处理，调制温馨色彩； 2、除办公室外墙面处理：墙面软包、墙面吸音处理； 3、地面：高强度复合地板； 4、电路改造：强电（采用 3*2.5mm ² ）、空调专线（3*6mm ² ）、网络线路（六类网线）进行改造； 5、灯具：定制； 6、心理辅导室门牌及管理制度牌的制定、文化墙。	1	项

精品录播室（1 间）

序号	产品名称	技术规格	数量	单位
1	高清录播主机	一、整体设计 ▲1. 主机架构：整体采用嵌入式设计、非 PC 与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备部署，避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，主机需为标准 1U 机架式设计，机身非壁挂且不存在大面积显示屏。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲2. 高度集成：主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动多功能于一体。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 3. 优质性能：主机采用 ARM 架构处理器同时内置 GPU 与 NPU 协处理器，CPU 核心数≥ 8，核心主频$\geq 2.4\text{GHz}$。 4. 工作噪声：主机在正常工作状态下的生产噪声不高于 20dB(A)。 5. 视频接口：数字视频接口（RJ45）≥ 5，HDMI 输入≥ 2，HDMI 输出≥ 2 路，分辨率均支持 1080P@30fps。 ▲6. 音频接口：要求主机支持线性音频输入与数字音频输入，要求 Line in 接口≥ 2，Line out 接口≥ 2，数字音频接口 D-Mic（RJ45）≥ 6。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 7. 网络接口：RJ45≥ 1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈；控制接口：RJ45≥ 2，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制；外设接口：USB2.0≥ 2，可用于连接 U 盘等外设。 8. 系统存储$\geq 2\text{T}$，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储。 9. 视频一线通：支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输，不接受使用转接器的方式。 ▲10. 音频一线通：支持麦克风与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输。 11. 视频录制：兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能。 ▲12. 视频传输技术：支持对同品牌高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术，支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现$\leq 100\text{ms}$的声画同步，保障录制视频效果。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 二、功能设计 13. 便捷导播：软件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP。 14. AI 全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于 AI 人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换。 ▲15. 画面同步：要求录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持高度同步，满足最佳的使用体验。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 16. 上电模式：需支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但	1	台

		不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式。 ▲17. 休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 18. 系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息。 19. UVC/UAC 功能：要求主机具备通过 USB 口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入。 20. 智能音频处理：支持音频采样率的设置，且支持 AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、EQ 均衡、AEC 回声抑制等音频处理功能。 21. 录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式。 22. 存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储 90%的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况。 23. 标签设置：需支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号、HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利。 ▲24. 多场景音频：需支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置，针对无线 MIC 和多媒体等不同设备类型，进行场景化的音频参数设置。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 25. 跟踪自定义：要求支持根据实际喜好，自定义 AI 跟踪逻辑下所切换的画面信号，且支持双分屏、画中画等布局。 33. 互动能力：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。 34. AI 板书分析：基于 AI 技术、深度学习算法和图像处理能力，支持对教师在黑板上的板书内容实时识别并进行电子化处理，实现板书内容浮现在拍摄对象身前的效果并可实时环出至大屏进行观看。 35. 智能板书拍摄：要求板书 AI 分析能力兼容各类传统教学黑板与智慧互联黑板，并可实现人物半透明与不透明处理，摄像机无惧人物遮挡正向拍摄安装不受限。 36. 智能色彩增强：要求实现基于 AI 技术的板书笔迹智能色彩增强处理，满足白色、黄色、蓝色、红色、绿色等不同颜色的彩色笔迹色彩还原与笔迹增强。		
2	流媒体处理软件	1. 要求软件在出厂时内嵌于录播主机中，且应具备自主知识产权。（提供计算机软件著作权登记证书复印件并加盖投标人公章） 2. 录制模式：支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制。资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制。 3. 分段录制：支持 30 分钟分段、60 分钟分段两种分段录制方式，系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件。 4. 录制存储：采用 H.264/H.265 的视频编码格式和 MP4 的视频封装格式，支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中，也支持在联网情况下通过 FTP 自动上传视频文件。 5. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，且支持在录制、直播和	1	套

		互动过程中任意切换导播模式。 6. 直播推流：支持不少于 4 路 RTMP 同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播；支持主码流和子码流高低码流，且支持自定义清晰度、帧率和码流，主码流清晰度不小于 1080P。 7. 互动协议：需支持 H.323、SIP、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术，也支持内置互动模块，无需额外 MCU 类设备即可进行远程互动教学应用。 8. 互动画质：支持 1080P@30fps 的高清互动画质，且支持设置互动码流，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应。 9. 双流互动：支持在实时互动过程中，可将教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终在接收端可通过两路独立 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别输出到两个显示设备上。 10. 发言权限控制：支持通过网络导播界面，主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。 11. 呼叫应答：需支持呼叫应答设置，满足不同互动场景的需要，包括自动应答与勾选手动应答两种方式。		
3	智能跟踪软件	1. 跟踪逻辑：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。 2. 检测区域：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。 3. 跟踪切换：支持根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等。 4. 跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置 AI 跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略。 5. 全场景跟拍：要求支持基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能跟踪算法，实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行自动捕捉与切换。	1	套
4	高清全景摄像机	1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸，像素：有效像素≥800 万；变焦，要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥22 倍。 2. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围不少于 1.0° ~ 74.8° /s。 3. 视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议。 4. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI 视频输出口≥1，通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1，音频接口：Line in 输入≥1。 5. 网络接入：RJ45 网络接口≥1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出。 6. 协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求。 7. 背光补偿：要求具备背光补偿功能；数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥55dB。 8. 一线通：要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输。 9. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪。	2	台

		10. 跟踪逻辑自选：要求支持根据 AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置。 ▲11. 交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲12. AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲13. PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 14. 电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式。		
5	高 清 特 写 摄 像 机	1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸，像素：有效像素≥800 万；变焦，要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥30 倍。 2. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围不少于 1.0° ~ 74.8° /s。 3. 视频编码：要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议。 4. 视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI 视频输出口≥1，通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1，音频接口：Line in 输入口≥1。 5. 网络接入：RJ45 网络接口≥1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出。 6. 协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求。 7. 背光补偿：要求具备背光补偿功能；数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥55dB。 8. 一线通：要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输。 9. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪。 10. 跟踪逻辑自选：要求支持根据 AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置。 11. 交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况。 12. AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响。 13. PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整。 14. 电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式。	3	台
6	摄 像 机 跟	1. 摄像机传输处理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；支持图像水平、垂直翻转，适应摄	5	套

	踪 拍 摄 软 件	像机不同的安装方式要求。 3. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调；支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪；需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度；支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等，预置位数≥ 255。 ▲4. 支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲5. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲6. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
7	录 制 面 板	1. 控制接口：要求支持RS232控制接口用以连接录播主机。 2. 支持一键式系统电源开关控制；一键式录制、停止、锁定电脑信号；支持本地录播全自动的开启、关闭控制。 3. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接；支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室；支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。	1	个
8	电 源 管 理 器	1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供至少八路电源管理。 2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制；具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全。 3. 支持提供1路最大电流不低于10A的电源输出接口；支持RS-485/RS-422/RS-232等控制协议。	1	台
9	指 向 话 筒	1. 指向性：超心型；频率响应：40Hz—16kHz；灵敏度$\geq -7\text{dB} \pm 1\text{dB}$；最大声压级$\geq 110\text{dB}$；信噪比$\geq 62\text{dB}$；动态范围$\geq 78.5\text{dB}$。 2. 使用电源：麦克风一线通供电；输出接口：RJ45，数字音频接口。	6	支
10	无 线 话 筒	一. 系统参数 1. 采用UHF超高频段，提供多通道（32/64/99通道）选择，避免干扰。 2. 调制方式：FM；频率范围：500MHz-980MHz；音频响应：50Hz-15KHz；综合信噪比S/N：$\geq 105\text{dB}$；综合失真：$\leq 0.5\%$。 二. 接收机参数 1. 采用微电脑CPU控制，PLL锁相环频率合成技术；杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制；音频动态扩展及自动电平控制电路；频率响应：40Hz-18KHz。 三. 发射机参数 1. 调制方式：FM；最大调制度：$\pm 45\text{KHz}$；发射功率：高巩固率10dBm，低功率5dBm。	1	套
11	音 箱	1. HF线性标准，释放纯粹而清透的声音，确保较高的保真度独有的箱体单元组合技术，消除了低频信号的谐波失真，使音箱的低音更加纯正，超高性能的驱动器单元，可以实现高效率、高功率输入带来高声压级极低失真的内在表现，长期使	1	对

		用表现出良好的耐用性。 2. 频率响应：60Hz-20KHz；阻抗：6Ω；功率：60W(RMS) 120W(PEAK)；灵敏度：≥91dB；最大声压级：≥105dB。		
12	导 播 控 制 台	1. 支持不少于5种特技效果；支持不少于6布局选择；6路视频直播切换；6个预置位；6个视频预选功能。 2. 支持云台控制功能：上下左右摇移及变焦功能。 3. 支持录制、暂停、停止功能，支持全自动录播模式和手动录播模式切换。	1	台
13	交 换 机	≥4个10/100/1000Mbps自适应电口+≥2个10/100/1000Mbps自适应上联电口，其中≥4个口支持PoE/PoE+供电，最大PoE功率60W，交换机容量≥12Gbps，包转发率≥9Mpps，非网管型交换机	1	台
14	电 脑	1. CPU规格：国产处理器，CPU物理核心数≥8核，主频≥3.0GHz，典型功耗≤65W；台式计算机中央处理器（CPU）安全可靠等级≥I级，安全可靠等级可在中国信息安全测评中心官网可查； 2. 内存配置容量：配置≥16GB DDR4内存，频率2666MHz； 3. 主板规格： 3.1. 主板集成模块：集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓朴可通过处理器或交换电路实现； 3.2. 单内存插槽最大可支持容量：≥16GB，内存插槽≥2； 3.3. 配置USB接口、视频接口、HDMI接口、VGA接口、DP接口，音频接口； 4. 存储设备规格：固态硬盘，存储容量≥512GB； 5. 显卡规格：独立显卡，显存：≥2G； 6. 显示设备规格：显示屏尺寸：≥23.8英寸，显示屏屏占比：90.44%，显示屏像素密度≥85像素/英寸，显示屏可视角度水平≥170°； 7. 外设规格配置：有线鼠标、键盘一套； 8. 网络设备规格：有线网卡RJ45接口数量1个； 9. 外部接口规格：配置USB总数≥10个，其中机箱前面板≥4个USB接口（含2个USB3.0接口）；视频接口数量不低于1个HDMI接口，1个VGA接口，其他接口不低于1个串口 10. 整机基础规格： 10.1. 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； 10.2. 机箱体积不大于30L微塔式机箱； 11. 兼容要求：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件。 12. 整机质量服务要求：免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年。 13. 满足《财政部 工业和信息化部关于印发〈台式计算机政府采购需求标准（2023年版）〉的通知》（财库〔2023〕29号）的附件“台式计算机政府采购需求标准（2023年版）”中全部加“*”指标要求，在响应文件单独提供承诺函，格式自拟。	1	台
15	智 慧 黑 板	一、智慧黑板 1. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2. 副板需支持磁性教学器材吸附，需支持普通粉笔、无尘粉笔、水溶性粉笔、水	1	台

		笔直接书写。左右副板均带一体化粉笔槽，便于老师放置粉笔。 3. 整机外观尺寸宽度不小于 4200mm，高度不小于 1200mm。 4. 采用电容触控技术，整机支持≥ 20 点触控。 5. 屏幕尺寸不小于 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K（3840*2160），屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁。 6. 液晶屏幕对比度不小于 4000:1,亮度不小于 350cd/m²;屏幕表面采用厚度≤ 4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能。 7. 为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键≥ 8 个，功能至少包括开关、主页、音量+、音量-、菜单、信号源、返回、护眼等。按键支持复用，支持通过长按、短按实现多种功能。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 8. 设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。 9. 整机具备 2.1 声道音箱，前置 2 个≥ 20W 中高音音箱，后置 1 个≥ 20W 低音音箱，额定总功率≥ 60W，支持单独听功能。 10. 设备在任意信号下，需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度≤ 2s。支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用。 11. 具有触摸悬浮菜单，支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、计时器、日历等小工具。 ▲12. 为了方便教师教学使用，要求设备具有丰富的扩展接口：前置≥ 1 路 HDMI 接口（非转接）、≥ 1 路 Type-C，≥ 2 路 USB 输入接口（支持双通道），≥ 1 路触摸接口。侧置≥ 2 路 USB 接口，≥ 2 路 HDMI 输入接口，≥ 1 路 HDMI 输出接口，≥ 1 路网络接口，≥ 1 路 3.5mm LIN out 接口，1 个 TF 扩展卡槽。当设备切换到任何信号源下，均可通过 HDMI 输出接口将当前画面输出到其他显示设备上。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 13. 无需借助 PC，设备需支持一键进行硬件自检，至少包括对系统内存、存储、设备温度、光感系统、内置电脑、网络、摄像头、麦克风等进行状态提示及故障提示，支持一键优化。 14. 产品需内置安卓教学辅助系统，安卓系统版本不低于 14.0，CPU 不少于 8 核，RAM 不低于 4G,ROM 不低于 32G。支持蓝牙 5.0。支持与蓝牙设备连接，实现数据传输。 15. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑。 ▲16. 左右两侧具有≥ 10 个快捷键，可以双侧显示，至少具有白板、批注、主页、截屏、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下移、返回等常用教学按键；具有自定义功能，至少包含：计时器、投票、日历、相机、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
--	--	---	--	--

	▲18. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作，涵盖教学过程中常用的功能，支持切换页面，至少包括信号源、有线网络开关、无线网络开关、热点开关、蓝牙开关、截屏、智能护眼开关、触摸感应开关、节能开关、声音调节、亮度调节、锁屏、单独听、息屏、冻屏等功能。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 19. 设备内置的 OPS 支持一键还原功能，具备前置针孔还原按键。设备支持快速完成欢迎界面设置，支持全屏显示，不少于 15 种模板，支持字体、大小，颜色编辑；支持插入背景、图片、文字、音乐；支持签名功能，并可扫码带走签名及模板 ▲20. 要求设备支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁功能，其中 USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 21. 要求整机具有纸质护眼模式，包括素描、牛皮纸、宣纸、水彩纸等。 ▲22. 设备需内置 NFC 模块，支持自定义模块功能，功能不限于控制开关机、锁屏、解锁、熄屏唤醒、触摸解锁等；并且支持授权管理具有 NFC 功能的设备、卡片等实现模块功能，支持具有 NFC 功能的手机、平板电脑、智能手表、手环等移动终端。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 23. 设备需支持 NFC 碰碰传功能：支持带有 NFC 功能的移动设备靠近 NFC 标签时可近场感应，能快速将其屏幕传至大屏，实现无线教学。 24. 设备内置安卓教学辅助系统，支持安装第三方 APP 软件并可以正常使用 APP 软件，支持第三方 APP 安装阻断功能，可限制未知来源的第三方 APP 安装。 25. 设备内置安卓教学辅助系统，支持录屏，录制分辨率支持 1080P、720P 可选。支持设置录制时间，达到指定时间自动停止录制。 26. 支持快传功能：扫码即可上传文字、图片到智慧黑板。 27. 在未配置 OPS 的情况下支持无线投屏功能，支持 APP 投屏、USB 发射器投屏、热点共享投屏三种模式，支持手机、平板电脑、笔记本电脑多个终端无线投屏。 ▲28. 整机需内置≥1600 万像素展台，最高分辨率支持 4640x3480，自带 LED 补光灯，支持多级灯光调节。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 29. 摄像头支持在 Android 和 Windows 系统下被调用，摄像头像素 1300W，摄像头视场角 120°。具有 8 阵列麦克风，支持在 Android 和 Windows 系统下被调用，通过调用摄像头实现拍照、视频录制、远程巡课、远程视频会议等应用。 二、OPS 插拔式终端 采用插拔式电脑模块架构，针脚数≥80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置不低于 8 核心 12 线程，频率不低于 2.0GHz，不低于 8G 内存，不低于 256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 HDMI out≥1、Mic in≥1、LINE-out≥1、USB 口≥6，RJ45≥1；内置有线网卡和无线网卡。 三、教学软件（备课） 1. 支持插入本地的 PPT 文件到课程中，并确保插入后的 PPT 保持其原始格式不变，所有的动态效果和动画都将被完整保留。支持在 PPT 上进行批注，添加笔记和标记，支持批注保存。		
--	--	--	--

		2. 支持对课件执行多项管理操作,包括但不限于分享、下载、重命名、移动及删除。在分享课件时,可以选择通过手机号码或生成链接的方式进行。链接形式分享支持设置文件的有效期,选项包括7天有效期、30天有效期、永久有效期等。 ▲3. 支持课件自动上传到云存储,支持自动保存时间设置,可选择在1分钟、3分钟、5分钟、10分钟或30分钟等多个时间间隔后,课件将被自动保存至云端。 (提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) 4. 新建课件可选择学科主题、创意主题,在编辑课件过程中支持修改主题。 5. 支持同时打开多个课件窗口,支持新建课件页面;支持课件页面切换不少于7种形式的特效,包含淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等;支持顺序调整,支持应用到全部。 6. 支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作。 7. 支持插入网页,可搜索选择网页内容,插入后可点击链接直接进入该网页进行浏览;支持插入表格,可设置表格行列、添加行列,可双击表格输入内容,支持自动换行;支持插入思维导图,提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式;支持插入各类预置形状,可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置。 ▲8. 支持教学工具调用,提供汉字、拼音、四线三格、尺规、几何、数学公式、函数、化学方程式、网络画板等学科工具,以及截图、幕布等通用工具。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) ▲9. 支持课堂活动,提供选词填空、分类达人、匹配能手等多种互动练习形式,可插入至页面中进行游戏交互练习;支持通过模板制作个人活动,个人活动可保存至云端。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) 四、教学软件(授课) 1. 通过一键操作从备课模式切换到授课模式,并且可以回到备课模式。支持交换底部索引栏的功能,教师可以根据自己授课时所站立的位置,选择将一侧的按钮与另一侧的按钮互换,支持软件最小化功能,可以将正在使用的软件缩小到状态栏,以便在需要时快速恢复窗口。云课件支持导出分享功能,支持生成二维码分享,可使用微信扫码可预览、保存课件。 2. 工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能;。 3. 支持橡皮功能,可擦除书写的笔迹,可设置擦除的面积,可一键清空笔迹。 ▲4. 提供形状、思维导图、分屏、小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、幕布、漫游等通用工具。支持不少于14种学科教学工具,包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、道德与法治、科学、书法、音乐、美术、体育等。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) ▲5. 数学画板功能,提供不少于500个数学画板资源,覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点,并按照知识点分类;支持在白板中插入在线画板,授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) 五、投屏软件		
--	--	---	--	--

	1. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。 ▲2. 支持在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制,支持至少 6 个画面同时显示,方便对比教学。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) 3. 支持对移动端、电脑端设备推送至智慧黑板的音视频文件,进行播放和调节音量。 4. 支持模拟鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能,支持遥控器功能。 5. 通过两个手指对同步到移动端的智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作。 ▲6. 电脑端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能,支持对应控制页面点击切换;支持调节投屏清晰度,至少支持超清、高清等标准。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) 六、微课软件 ▲1. 支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风对录制音源设置;支持分辨率、录制区域进行设置。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) 2. 支持打开录课列表窗口,查看文件列表,快速搜索文件或文件夹,支持预览播放录课列表中的视频文件。 3. 支持倒计时功能,开始录制倒计时 3S 后开始录制;支持录制过程中,录制工具条不影响录制画面。 4. 录制结束后,支持弹出视频预览画面,展示用户录制的整个视频,可任意拖动进度条查看内容,调整音量大小,全屏播放。 5. 支持将录制的视频内容保存至本地硬盘;并可将本地的录制文件上传到个人云端,数据存储更方便、更安全。 ▲6. 支持对录制完成的视频进行后期编辑,包括合并多个视频文件、剪切视频片段以及预览编辑后的视频效果;支持在视频中加入不少于 24 个文字水印。在添加水印时,可以选择字体大小、字体颜色、透明度等设置,可以自由设定水印在视频中的显示位置。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) 7. 支持打开录课列表窗口,查看文件列表,在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作,可新建文件夹,快速搜索文件或文件夹。 8. 在云端文件列表中,支持查看、分享、下载、重命名云微课文件或文件夹;支持新建文件夹,快速搜索文件或文件夹;支持包含手机号分享和链接分享,被分享用户登录后可打开并查看分享文件。 七、智慧教学桌面 ▲1. 支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风对录制音源设置;支持分辨率、录制区域进行设置。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) 2. 支持打开录课列表窗口,查看文件列表,快速搜索文件或文件夹,支持预览播放录课列表中的视频文件。 3. 支持倒计时功能,开始录制倒计时 3S 后开始录制;支持录制过程中,录制工具条不影响录制画面。		
--	---	--	--

		4. 录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放。 5. 支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全。 ▲6. 支持对录制完成的视频进行后期编辑，包括合并多个视频文件、剪切视频片段以及预览编辑后的视频效果；支持在视频中加入不少于 24 个文字水印。在添加水印时，可以选择字体大小、字体颜色、透明度等设置，可以自由设定水印在视频中的显示位置。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 7. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。 8. 在云端文件列表中，支持查看、分享、下载、重命名云微课文件或文件夹；支持新建文件夹，快速搜索文件或文件夹；支持包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件。 1. 支持组件及应用，包含课表、日历、时钟、我的云盘、资源中心、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、展台。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置；支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面。 2. 支持打开、查看资源中心及个人云盘；不少于 50G 个人云存储空间，支持查看、上传、下载。 3. 支持以日历的形式呈现常规课程、互动课程、直播课程等列表；可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表。 4. 常规课程：支持新建和设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间。 5. 远程互动课程：支持新建和设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式。 ▲6. 文件快传功能：支持移动端和大屏端之间的文件互传，支持通过扫码来选择上传文件。支持在大屏端选择要下发的文件，可以通过扫码将文件带走，实现文件共享。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 7. 桌面应用：支持查看多个桌面列表，可任意增加、删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面。 8. 个性化设置：支持设置欢迎语，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等。支持设置在开机时自动启动教学桌面，设备开机将直接加载教学桌面界面；关闭后，开机后不会自动加载教学桌面，可通过点击相应的图标手动打开教学桌面。 9. 数据同步：支持个人定制化教学桌面，并自动同步到云端存储，支持跨大屏端实时同步数据应用。 八、展台软件 1. 支持账号登录、扫码登录、第三方账号登录，临时使用时可不登录。 2. 工具：支持预设功能，可选工具包含：选择、批注、橡皮等。 3. 操作：支持对实物展示画面做以下操作：重置、清空、保存、锁定、对比、右旋、撤销、还原、删除、放大、扫码、文本扫描、镜像等。 4. 画面调节：支持调整实物展示画面的亮度、饱和度、对比度和分辨率。		
--	--	---	--	--

		▲5. 批注：支持对实物展示画面进行批注，支持批注笔的粗细调节、颜色选择。具有批注擦除功能，可调整橡皮大小，手动擦除或一键清除笔迹；画面与批注内容可同步放缩、移动、旋转、保存。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 6. 拍照：支持普通拍照、连续拍照、延迟拍照三种拍照模式；支持照片导出，直接保存至本地，也支持转换成 PDF 文件保存到本地。支持二维码分享，也支持微信扫码带走资料。 ▲7. 同屏对比：支持将实物展示画面、照片及本地导入的图片进行对比，同时可支持 9 个画面对比。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
16	智慧课桌	1、规格：六边形，直径$\geq \phi 1200\text{mm}$*边长 600mm*高度 730mm（$\pm 5\text{mm}$）；6 人位均匀布置。 2、台面：一体化台面，采用$\geq 12.0\text{mm}$ 厚实芯理化板，板精加工而成，经久耐用，造型美观，防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染等特点，台面颜色为密多里绿或湛蓝色可选。 3、产品结构：钢木结构，现代工艺，结构牢固。 4、台身参数：采用钢木结构，框架采用矩形钢管配以 ABS 连接件组装而成，钢管表面经环氧树脂高温固化处理，具有耐酸碱防腐、防潮等特点；台身主体背板及吊板采用$\geq 16\text{mm}$ 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板；所有板材截面均采用 PUR 封边工艺，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用，避免甲醛随意释放，确保达到环保标准。	9	张
17	智慧课凳	1、凳面尺寸：直径$\geq 315\text{mm} \times 30\text{mm}$ 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳架采用$\geq 20 \times 40 \times 1.3\text{mm}$ 椭圆形无缝钢管成型制作，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降，托盘采用$\geq 165 \times 165 \times 1.8\text{mm}$ 钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。升降功能，凳面离地可调节 430~480mm，调节到需要高度时可限位，使凳面固定，不出现凳面反复旋转。 2、技术要求：GB/T32487-2016《塑料件家具通用技术条件》外观无变形、无裂纹；强度：座面加载力：$\geq 1300\text{N}$，10 次；椅腿前向静载荷试验$\geq 500\text{N}$，10 次；座面冲击力试验：冲击高度$\geq 180\text{mm}$，10 次；椅凳跌落试验：高度$\geq 200\text{mm}$，10 次；所有零部件无断裂或豁裂，无变形，无松动。 ▲（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）	54	张
18	网络机柜	1、$\geq 22\text{U}$ 优质冷轧钢； 2、静载$\geq 800\text{KG}$； 3、内部敷铝锌板方孔条； 4、顶置强劲散热风扇	1	个
19	装饰装修	1、墙面处理：墙面吸音处理，未静音处理部分腻子粉刮平、环保乳胶墙面处理； 2、地面：高强度复合地板； 3、电路改造：强电（采用 $3 \times 2.5\text{mm}^2$）、空调专线（$3 \times 6\text{mm}^2$）、网络线路（六类网线）进行改造； 4、灯具：定制；	1	套

班班通 (38 套)

序号	项目名称	技术参数	数量	单位
1	班班通	一、智慧黑板 1. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2. 副板需支持磁性教学器材吸附，需支持普通粉笔、无尘粉笔、水溶性粉笔、水笔直接书写。左右副板均带一体化粉笔槽，便于老师放置粉笔。 3. 整机外观尺寸宽度不小于 4200mm，高度不小于 1200mm。 4. 采用电容触控技术，整机支持≥ 20 点触控。 5. 屏幕尺寸不小于 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K (3840*2160)，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁。 6. 液晶屏幕对比度不小于 4000:1, 亮度不小于 350cd/m²; 屏幕表面采用厚度≤ 4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能。 7. 为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键≥ 8 个，功能至少包括开关、主页、音量+、音量-、菜单、信号源、返回、护眼等。按键支持复用，支持通过长按、短按实现多种功能。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 8. 设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。 9. 整机具备 2.1 声道音箱, 前置 2 个≥ 20W 中高音音箱, 后置 1 个≥ 20W 低音音箱, 额定总功率≥ 60W, 支持单独听功能。 10. 设备在任意信号下, 需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关, 多指实现黑板背光的关闭与开启, 触控功能与传统书写功能瞬间切换, 切换响应速度≤ 2s。支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒, 并可与多指熄屏功能互通互用。 11. 具有触摸悬浮菜单, 支持三指罗盘跟随功能, 可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置; 支持任意通道下无需点击物理按键, 可随时调用计算器、计时器、日历等小工具。 ▲12. 为了方便教师教学使用, 要求设备具有丰富的扩展接口: 前置≥ 1 路 HDMI 接口 (非转接)、≥ 1 路 Type-C, ≥ 2 路 USB 输入接口 (支持双通道), ≥ 1 路触摸接口。侧置≥ 2 路 USB 接口, ≥ 2 路 HDMI 输入接口, ≥ 1 路 HDMI 输出接口, ≥ 1 路网络接口, ≥ 1 路 3.5mm LIN out 接口, 1 个 TF 扩展卡槽。当设备切换到任何信号源下, 均可通过 HDMI 输出接口将当前画面输出到其他显示设备上。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 13. 无需借助 PC, 设备需支持一键进行硬件自检, 至少包括对系统内存、存储、设备温度、光感系统、内置电脑、网络、摄像头、麦克风等进行状态提示及故障提示, 支持一键优化。 14. 产品需内置安卓教学辅助系统, 安卓系统版本不低于 14.0, CPU 不少于 8 核, RAM 不低于 4G, ROM 不低于 32G。支持蓝牙 5.0。支持与蓝牙设备连接, 实现数据传输。 15. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时, 外接电脑设备支持直接读取整机	1	套

		前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑。 ▲16. 左右两侧具有≥10 个快捷键，可以双侧显示，至少具有白板、批注、主页、截屏、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下移、返回等常用教学按键；具有自定义功能，至少包含：计时器、投票、日历、相机、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲18. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作，涵盖教学过程中常用的功能，支持切换页面，至少包括信号源、有线网络开关、无线网络开关、热点开关、蓝牙开关、截屏、智能护眼开关、触摸感应开关、节能开关、声音调节、亮度调节、锁屏、单独听、息屏、冻屏等功能。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 19. 设备内置的 OPS 支持一键还原功能，具备前置针孔还原按键。设备支持快速完成欢迎界面设置，支持全屏显示，不少于 15 种模板，支持字体、大小，颜色编辑；支持插入背景、图片、文字、音乐；支持签名功能，并可扫码带走签名及模板 ▲20. 要求设备支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁功能，其中 USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 21. 要求整机具有纸质护眼模式，包括素描、牛皮纸、宣纸、水彩纸等。 ▲22. 设备需内置 NFC 模块，支持自定义模块功能，功能不限于控制开关机、锁屏、解锁、熄屏唤醒、触摸解锁等；并且支持授权管理具有 NFC 功能的设备、卡片等实现模块功能，支持具有 NFC 功能的手机、平板电脑、智能手表、手环等移动终端。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 23. 设备需支持 NFC 碰碰传功能：支持带有 NFC 功能的移动设备靠近 NFC 标签时可近场感应，能快速将其屏幕传至大屏，实现无线教学。 24. 设备内置安卓教学辅助系统，支持安装第三方 APP 软件并可以正常使用 APP 软件，支持第三方 APP 安装阻断功能，可限制未知来源的第三方 APP 安装。 25. 设备内置安卓教学辅助系统，支持录屏，录制分辨率支持 1080P、720P 可选。支持设置录制时间，达到指定时间自动停止录制。 26. 支持快传功能：扫码即可上传文字、图片到智慧黑板。 27. 在未配置 OPS 的情况下支持无线投屏功能，支持 APP 投屏、USB 发射器投屏、热点共享投屏三种模式，支持手机、平板电脑、笔记本电脑多个终端无线投屏。 ▲28. 整机需内置≥1600 万像素展台，最高分辨率支持 4640x3480，自带 LED 补光灯，支持多级灯光调节。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 29. 摄像头支持在 Android 和 Windows 系统下被调用，摄像头像素 1300W，摄像头视场角 120°。具有 8 阵列麦克风，支持在 Android 和 Windows 系统下被调用，通过调用摄像头实现拍照、视频录制、远程巡课、远程视频会议等应用。 二、OPS 插拔式终端 采用插拔式电脑模块架构，针脚数≥80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理		
--	--	---	--	--

		器配置不低于8核心12线程,频率不低于2.0GHz,不低于8G内存,不低于256G-SSD固态硬盘;具有独立非外扩展接口:支持HDMI out$\geq$1、Mic in$\geq$1、LINE-out$\geq$1、USB口$\geq$6, Rj45$\geq$1;内置有线网卡和无线网卡。 三、教学软件(备课) 1. 支持插入本地的PPT文件到课程中,并确保插入后的PPT保持其原始格式不变,所有的动态效果和动画都将被完整保留。支持在PPT上进行批注,添加笔记和标记,支持批注保存。 2. 支持对课件执行多项管理操作,包括但不限于分享、下载、重命名、移动及删除。在分享课件时,可以选择通过手机号码或生成链接的方式进行。链接形式分享支持设置文件的有效期,选项包括7天有效期、30天有效期、永久有效期等。 ▲3. 支持课件自动上传到云存储,支持自动保存时间设置,可选择在1分钟、3分钟、5分钟、10分钟或30分钟等多个时间间隔后,课件将被自动保存至云端。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) 4. 新建课件可选择学科主题、创意主题,在编辑课件过程中支持修改主题。 5. 支持同时打开多个课件窗口,支持新建课件页面;支持课件页面切换不少于7种形式的特效,包含淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等;支持顺序调整,支持应用到全部。 6. 支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作。 7. 支持插入网页,可搜索选择网页内容,插入后可点击链接直接进入该网页进行浏览;支持插入表格,可设置表格行列、添加行列,可双击表格输入内容,支持自动换行;支持插入思维导图,提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式;支持插入各类预置形状,可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置。 ▲8. 支持教学工具调用,提供汉字、拼音、四线三格、尺规、几何、数学公式、函数、化学方程式、网络画板等学科工具,以及截图、幕布等通用工具。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) ▲9. 支持课堂活动,提供选词填空、分类达人、匹配能手等多种互动练习形式,可插入至页面中进行游戏交互练习;支持通过模板制作个人活动,个人活动可保存至云端。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带CMA认证标识的检测报告,并加盖投标人公章。) 四、教学软件(授课) 1. 通过一键操作从备课模式切换到授课模式,并且可以回到备课模式。支持交换底部索引栏的功能,教师可以根据自己授课时所站立的位置,选择将一侧的按钮与另一侧的按钮互换,支持软件最小化功能,可以将正在使用的软件缩小到状态栏,以便在需要时快速恢复窗口。云课件支持导出分享功能,支持生成二维码分享,可使用微信扫码可预览、保存课件。 2. 工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能;。 3. 支持橡皮功能,可擦除书写的笔迹,可设置擦除的面积,可一键清空笔迹。 ▲4. 提供形状、思维导图、分屏、小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、幕布、漫游等通用工具。支持不少于14种学科教学工具,包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、道德与法治、科学、书法、音乐、		
--	--	--	--	--

		美术、体育等。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲5. 数学画板功能，提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类；支持在白板上插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 五、投屏软件 1. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。 ▲2. 支持在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制，支持至少 6 个画面同时显示，方便对比教学。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 3. 支持对移动端、电脑端设备推送至智慧黑板的音视频文件，进行播放和调节音量。 4. 支持模拟鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能，支持遥控器功能。 5. 通过两个手指对同步到移动端的智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作。 ▲6. 电脑端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，支持对应控制页面点击切换；支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 六、微课软件 ▲1. 支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风对录制音源设置；支持分辨率、录制区域进行设置。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 2. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表，快速搜索文件或文件夹，支持预览播放录课列表中的视频文件。 3. 支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4. 录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放。 5. 支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全。 ▲6. 支持对录制完成的视频进行后期编辑，包括合并多个视频文件、剪切视频片段以及预览编辑后的视频效果；支持在视频中加入不少于 24 个文字水印。在添加水印时，可以选择字体大小、字体颜色、透明度等设置，可以自由设定水印在视频中的显示位置。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 7. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。 8. 在云端文件列表中，支持查看、分享、下载、重命名云微课文件或文件夹；支持新建文件夹，快速搜索文件或文件夹；支持包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件。 七、智慧教学桌面		
--	--	--	--	--

		▲1. 支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风对录制音源设置；支持分辨率、录制区域进行设置。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 2. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表，快速搜索文件或文件夹，支持预览播放录课列表中的视频文件。 3. 支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4. 录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放。 5. 支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全。 ▲6. 支持对录制完成的视频进行后期编辑，包括合并多个视频文件、剪切视频片段以及预览编辑后的视频效果；支持在视频中加入不少于 24 个文字水印。在添加水印时，可以选择字体大小、字体颜色、透明度等设置，可以自由设定水印在视频中的显示位置。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 7. 支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。 8. 在云端文件列表中，支持查看、分享、下载、重命名云微课文件或文件夹；支持新建文件夹，快速搜索文件或文件夹；支持包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件。 1. 支持组件及应用，包含课表、日历、时钟、我的云盘、资源中心、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、展台。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置；支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面。 2. 支持打开、查看资源中心及个人云盘；不少于 50G 个人云存储空间，支持查看、上传、下载。 3. 支持以日历的形式呈现常规课程、互动课程、直播课程等列表；可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表。 4. 常规课程：支持新建和设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间。 5. 远程互动课程：支持新建和设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式。 ▲6. 文件快传功能：支持移动端和大屏端之间的文件互传，支持通过扫码来选择上传文件。支持在大屏端选择要下发的文件，可以通过扫码将文件带走，实现文件共享。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 7. 桌面应用：支持查看多个桌面列表，可任意增加、删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面。 8. 个性化设置：支持设置欢迎语，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等。支持设置在开机时自动启动教学桌面，设备开机将直接加载教学桌面界面；关闭后，开机后不会自动加载教学桌面，可通过点击相应的图标手动打开教学桌面。 9. 数据同步：支持个人定制化教学桌面，并自动同步到云端存储，支持跨大屏端		
--	--	--	--	--

	实时同步数据应用。 八、展台软件 1. 支持账号登录、扫码登录、第三方账号登录，临时使用时可不登录。 2. 工具：支持预设功能，可选工具包含：选择、批注、橡皮等。 3. 操作：支持对实物展示画面做以下操作：重置、清空、保存、锁定、对比、右旋、撤销、还原、删除、放大、扫码、文本扫描、镜像等。 4. 画面调节：支持调整实物展示画面的亮度、饱和度、对比度和分辨率。 ▲5. 批注：支持对实物展示画面进行批注，支持批注笔的粗细调节、颜色选择。具有批注擦除功能，可调整橡皮大小，手动擦除或一键清除笔迹；画面与批注内容可同步放缩、移动、旋转、保存。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 6. 拍照：支持普通拍照、连续拍照、延迟拍照三种拍照模式；支持照片导出，直接保存至本地，也支持转换成 PDF 文件保存到本地。支持二维码分享，也支持微信扫码带走资料。 ▲7. 同屏对比：支持将实物展示画面、照片及本地导入的图片进行对比，同时可支持 9 个画面对比。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）		
--	---	--	--

音频系统（5 套）

户外音响改造				
序号	设备名称	设备参数	数量	单位
1	网络广播服务器	1、≥17 英寸 LED 高清触摸屏； 2、嵌入触摸屏和键鼠触摸板一体数字矩阵工业键盘； 3、工业级机柜式机箱设计，耐指纹电解锌钢板，有较高的防磁、防尘、防冲击的能力； 4、强大的兼容性，兼容支持 Windows、Linux 等操作系统； 5、防震抗干扰，节能静音，耐高低温，适应各种环境； 6、支持≥7*24 小时不间断运行； 7、支持网络唤醒，定时开关机，支持上电开机等； 8、安装方式：支持机架安装方式，桌面放置； 9、处理器：性能等同或优于 Core i5-3 代 10、内存：≥8G 支持单双通道 ≥1600/1333MHz DDR3 内存； 11、硬盘：板载≥128G SSD 固态硬盘，mSATA 接口； 12、电源类型：≥100W 工业开关电源； 13、显示接口：≥1 个 VGA 接口，≥1 个 HDMI； 14、网口：≥1 个千兆网口，支持 10/100/1000Mbps； 15、串口：≥1 个串口； 16、USB : ≥6 个 USB 前面板≥2 个，后板≥4 个；	1	台
2	户外扬声器	1、外观美观，产品外壳主要采用铝质材料，网罩采用不锈钢钢网，抗腐蚀经久耐用。 2、安装方便灵活。 3、喇叭单元采用两分频设计。 4、输入电压：100V。	16	只

公开招标文件

		5、额定功率：90W。 6、频率响应：120Hz-18KHz（±10%）。 7、灵敏度：89dB ±3 dB。 8、最大声压级：109dB±1dB。 9、喇叭单元：LF：5"×6；HF：1"吋高音。		
3	线材 1	≥2×2.5mm ² ，两芯绞合成缆，间隙处填充聚丙烯撕裂纤维，整体用聚丙烯包带缠绕，结构圆整。	1000	米
操场音响系统				
序号	设备名称	设备参数	数量	单位
1	无线麦克风	1、分集式接收，CPU 控制选讯+导频识别，数字 ID 编码； 2、≥4.6 寸 LCD 屏实时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量等信息； 3、≥2000 个频率可调节，支持无互调干扰群组预设、自定义调节； 4、每通道支持 SQ(降噪)六档独立调节； 5、内置开关电源，由 AC220V 市电直接供电，并支持电源环出功能； 6、天线座提供偏置电压，支持直连有源对数周期天线，支持射频级联功能，无需分配器≥8 套级联使用； 7、频率范围：UHF530.000-690.000MHz；总谐波失真（THD+N）：≤0.5%； 8、动态范围：≥100dBA，最大声压级：≥134dB spl； 9、XLR 平衡输出≥3 路，TNC-K 天线端口≥4 个（12V/100mA 偏置口≥2 个），RJ45 网口≥1 个，MIC/LINE 开关≥1 个； 10、动圈式，超心形指向，2×AA 电池； 11、发射器具备一键静音、锁屏功能，增益五档可调（-6/-3/0/3/6dB）；	2	套
2	户外扬声器	1、外观美观，产品外壳主要采用铝质材料，网罩采用不锈钢钢网，抗腐蚀经久耐用。 2、安装方便灵活。 3、喇叭单元采用两分频设计。 4、输入电压：100V。 5、额定功率：90W。 6、频率响应：120Hz-18KHz（±10%）。 7、灵敏度：89dB ±3 dB。 8、最大声压级：109dB±1dB。 9、喇叭单元：LF：5"×6；HF：1"吋高音。	8	只
3	功率放大器	1、具有 MP3、Bluetooth 播放功能，音量独立可调。 2、具有 3 路话筒（TRS6.35）输入、3 组（6 路）线路输入，1 路录音输出，1 路消防信号输入。其中 3 路话筒音量、3 组线路音量独立调节，话筒高、低音独立调节功能，3 路话筒具有+48V 幻像供电选择开关，话筒 1 具有静音可调功能。 3、具有 1 路短路报警强切接口，1 路 24V 报警强切接口。 4、采用 100V 定压输出、70V 定压输出、定阻输出三种输出方式。 5、6 分区输出 7、输出功率：≥700W 8、线路输入灵敏度：≥150mV±30mV。 9、话筒输入灵敏度：≥13mV±5mV	2	台

公开招标文件

		10、频率响应：100Hz~16KHz ±3dB 11、信噪比：话筒 ≥55dB（A 计权），线路：≥76dB（A 计权）		
4	专业 音 响 线	2×2.5mm ² ，两芯绞合成缆，间隙处填充聚丙烯撕裂纤维，整体用聚丙烯包带缠绕，结构圆整。	800	米
5	网 络 机 柜	1、≥宽 600×高 1600×深 800mm，优质冷轧钢； 2、静载≥600KG； 3、内部敷铝锌板方孔条； 4、顶置强劲散热风扇	1	台
大会议室音响系统				
序号	设备 名称	设备参数	数 量	单 位
1	无线 麦克 风	1、分集式接收，CPU 控制选讯+导频识别，数字 ID 编码； 2、≥4.6 寸 LCD 屏实时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量等信息； 3、≥2000 个频率可调节，支持无互调干扰群组预设、自定义调节； 4、每通道支持 SQ(降噪)六档独立调节； 5、内置开关电源，由 AC220V 市电直接供电，并支持电源环出功能； 6、天线座提供偏置电压，支持直连有源对数周期天线，支持射频级联功能，无需分配器≥8 套级联使用； 7、频率范围：UHF530.000-690.000MHz；总谐波失真（THD+N）：≤0.5%； 8、动态范围：≥100dBA，最大声压级：≥134dB spl； 9、XLR 平衡输出≥3 路，TNC-K 天线端口≥4 个（12V/100mA 偏置口≥2 个），RJ45 网口≥1 个，MIC/LINE 开关≥1 个； 10、动圈式，超心形指向，2×AA 电池； 11、发射器具备一键静音、锁屏功能，增益五档可调（-6/-3/0/3/6dB）；	1	套
2	无线 麦克 风	1、四通道真分集接收，数字导音、杂音锁定双重静音控制； 2、每个通道独立的显示屏，可同时显示信道、频率、电池电量、电子音量等相关信息； 3、单元为一体化的方形拾音管，具备自动静音及冲击消除电路； 4、载波频段：UHF615.000-694.170MHz； 5、单机频带宽度：80MHz； 6、综合 T.H.D.：<1%@1kHz； 7、频率响应：65Hz-15kHz； 8、发射模式：CPU 控制载波生成+导频生成。	2	套
3	无线 放大 器	1.适用频宽范围：500MHz-850MHz 2.步进增益总增益量：0-18dB±2dB 步进量：±1dB 3.步进衰减总衰减量：0-9dB ±2dB 步进量：±1dB 4.天线阻抗：50Ω 5.天线增益：3-5dB 6.驻波比：≤2.5:1 7.接收模式(3 dB 波束宽度)：65°（垂直角），120°（水平面） 8.连接插座：TNC 母座×1 9.电流消耗：约 60mA/DC 8V	1	台

公开招标文件

		10. 电源: TNC 母座须提供偏压电源 DC 6-10V		
4	同轴 电缆	1、线材规格: 发泡聚乙烯绝缘同轴电缆 LMR195; 2、阻抗: 50Ω; 3、弯曲半径: 25mm; 4、线损: ≤0.24db/m(20 度); 5、线径: 6mm; 6、材质结构: 5 层带编织线与屏蔽层铜芯线; 7、包装长度: ≥20 米; 8、备注: 50 米线长信号通过衰减为-5dBm, 10 米长内信号衰减可忽略不计;	2	条
5	专业 音箱	1、单元规格: LF: ≥12"×1; HF: ≥1.75"×1 2、额定功率: ≥400W; 3、额定频率范围: 55Hz-20000Hz; 4、灵敏度: ≥98dB/m/W; 5、连续声压级: ≥124dB/m/W; 最大声压级: ≥123dB/m/W; 6、90°×60° 玻璃钢号角覆盖	4	只
6	音箱 壁挂 架	1、颜色: 黑色 2、表面处理: 超高温静电喷粉(比普通水漆防锈耐久高三倍以上)。 3、金属: 优秀钢铁(非市面上劣质中性铁管可比)。 4、区别: 钢铁的质地坚韧密度高, 中性铁质软易弯曲变形密度低。 5、塑料: 全新台化原料, 硬而韧有弹性, 不易爆裂。	2	对
7	专业 功放	1、输出功率不小于: 2×700W/8Ω, 2×1050W/4Ω; 2、总谐波失真不大于(1KHz): 0.1%; 3、信噪比不小于(A 计权): 100dB; 4、串音衰减不小于(1kHz): 70dB; 5、频率响应不劣于: 20Hz-20kHz。	2	台
8	数字 音频 处理 器	1、3 进 6 出数字音频处理器 2、采用 24 位 DSP 技术, 高性能 AD/DA 编解码器; 3、灵活组合的输入输出, 多种分频模式; 4、输入输出音量调节, 范围从-80dB 到+12dB, 最小步进 0.1dB; 5、每个输入通道有 9 段参量均衡 (PEQ), 每个输出通道有 15 段参量均衡 (PEQ), 每段均有有参量, 低架和高架等多种 EQ 类型选择; 6、输出具备高通和低通滤波器, 每个滤波器有多种斜率和类型供选择; 7、每个输入/输出通道可设置最长延时达 1200.00ms, 步进 0.021ms; 8、每个输出通道带相位反转功能; 通道复制功能, 令调节更省便; 9、输入输出增益: -80dB~+12dB 可调, 步进 0.1dB 10、压限阈值-40dBu~+20dBu 可调, 步进 0.5dBu; 启动时间 0.3ms~200ms 可调, 释放时间 50ms~5000ms 可调 11、多通道链接功能, 可同时设置多个通道参数。	1	台
9	调音 台	1、不少于 12 路独立话筒/线路输入, 1 组立体声输入, 1 组辅助返回输入; 1 路 SD 卡、蓝牙输入; 2、不少于 2 路主输出, 2 路编组输出, 2 路辅助输出, 1 组立体声录音输出, 1 路监听输出; 3、带 USB 接口和操作界面, 可直接播放 WMA、MP3 双格式音乐;	1	台

		4、内置 100 种模式的数字效果器； 5、配置 2×10 点 LED 电平指示 6、12 路话筒输入独立 48V 幻象供电开关 7、频率响应：20Hz～20kHz（+1，-3dB）； 8、总谐波失真(1kHz)：≤1%； 9、线路输入增益：≥55dB； 10、话筒输入增益：≥68dB 11、最大输入电平：≥14dBu 12、最大输出电平：≥19dBu 13、信噪比（A 计权）：≥85dB		
10	电源 时序 器	1、不少于 8 路可控电源（国标五孔插座） 2、单通道最大输出电流不小于 10A； 3、额定总输出电源不小于 25A；内置 25A 电源滤波器；总电源带空气开关； 4、针对不同设备启动时间，每路电源开关时间支持不小于 60 秒设定 5、前面板带市电电压显示 6、不少于 24 组用户存储模式 7、设备支持手动、PC、安卓移动端控制， 8、控制接口不少于 1 路 RS232、1 路 RJ45。 9、设备支持物联网远程控制。	1	台
11	专业 音响 线	≥2×2.5mm ² ，两芯绞合成缆，间隙处填充聚丙烯撕裂纤维，整体用聚丙烯包带缠绕，结构圆整。	300	米
12	22u 机 柜	1、≥22U，优质冷轧钢； 2、静载≥800KG； 3、内部敷铝锌板方孔条； 4、顶置强劲散热风扇	1	台
小会议室音响系统				
序号	设备 名称	设备参数	数 量	单 位
1	无线 麦克 风	1、分集式接收，CPU 控制选讯+导频识别，数字 ID 编码； 2、≥4.6 寸 LCD 屏实时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量等信息； 3、≥2000 个频率可调节，支持无互调干扰群组预设、自定义调节； 4、每通道支持 SQ(降噪)六档独立调节； 5、内置开关电源，由 AC220V 市电直接供电，并支持电源环出功能； 6、天线座提供偏置电压，支持直连有源对数周期天线，支持射频级联功能，无需分配器≥8 套级联使用； 7、频率范围：UHF530.000-690.000MHz；总谐波失真（THD+N）：≤0.5%； 8、动态范围：≥100dBA，最大声压级：≥134dB spl； 9、XLR 平衡输出≥3 路，TNC-K 天线端口≥4 个(12V/100mA 偏置口≥2 个)，RJ45 网口≥1 个，MIC/LINE 开关≥1 个； 10、动圈式，超心形指向，2×AA 电池； 11、发射器具备一键静音、锁屏功能，增益五档可调（-6/-3/0/3/6dB）；	1	套

公开招标文件

2	无线 麦克 风	1、四通道真分集式接收，数字导音、杂音锁定双重静音控制； 2、每个通道独立的显示屏，可同时显示信道、频率、电池电量、电子音量等相关信息； 3、单元为一体化的方形拾音管，具备自动静音及冲击消除电路； 4、载波频段：UHF615.000-694.170MHz； 5、单机频带宽度：80MHz； 6、综合 T. H. D.：<1%@1kHz； 7、频率响应：65Hz-15kHz； 8、发射模式：CPU 控制载波生成+导频生成。	1	套
3	专业 音箱	1、单元规格：LF：≥12"×1；HF：≥1.75"×1 2、额定功率：≥400W； 3、额定频率范围：55Hz-20000Hz； 4、灵敏度：≥98dB/m/W； 5、连续声压级：≥124dB/m/W；最大声压级：≥123dB/m/W； 6、90°×60° 玻璃钢号角覆盖	2	只
4	音箱 壁挂 架	1、颜色:黑色 2、表面处理:超高温静电喷粉(比普通水柒防锈耐久高三倍以上)。 3、金属:优秀钢铁(非市面上劣质中性铁管可比)。 4、区别:钢铁的质地坚韧密度高，中性铁质软易弯曲变形密度低。 5、塑料:全新台化原料，硬而韧有弹性,不易爆裂。	1	对
5	专业 功放	1、输出功率不小于：2×700W/8Ω，2×1050W/4Ω； 2、总谐波失真不大于(1KHz)：0.1%； 3、信噪比不小于(A 加权)：100dB； 4、串音衰减不小于(1kHz)：70dB； 5、频率响应不劣于：20Hz-20kHz。	1	台
6	数字 音频 处理 器	1、3 进 6 出数字音频处理器 2、采用 24 位 DSP 技术，高性能 AD/DA 编解码器； 3、灵活组合的输入输出，多种分频模式； 4、输入输出音量调节，范围从-80dB 到+12dB，最小步进 0.1dB； 5、每个输入通道有 9 段参量均衡 (PEQ)，每个输出通道有 15 段参量均衡 (PEQ)，每段均有有参量, 低架和高架等多种 EQ 类型选择； 6、输出具备高通和低通滤波器，每个滤波器有多种斜率和类型供选择； 7、每个输入/输出通道可设置最长延时达 1200.00ms，步进 0.021ms； 8、每个输出通道带相位反转功能；通道复制功能，令调节更省便； 9、输入输出增益：-80dB~+12dB 可调，步进 0.1dB 10、压限阈值-40dBu~+20dBu 可调，步进 0.5dBu；启动时间 0.3ms~200ms 可调，释放时间 50ms~5000ms 可调 11、多通道链接功能，可同时设置多个通道参数。	1	台
7	调音 台	1、不少于 12 路独立话筒/线路输入，1 组立体声输入，1 组辅助返回输入；1 路 SD 卡、蓝牙输入； 2、不少于 2 路主输出，2 路编组输出，2 路辅助输出，1 组立体声录音输出，1 路监听输出； 3、带 USB 接口和操作界面，可直接播放 WMA、MP3 双格式音乐；	1	台

		4、内置 100 种模式的数字效果器； 5、配置 2×10 点 LED 电平指示 6、12 路话筒输入独立 48V 幻象供电开关 7、频率响应：20Hz～20kHz（+1，-3dB）； 8、总谐波失真(1kHz)：≤1%； 9、线路输入增益：≥55dB； 10、话筒输入增益：≥68dB 11、最大输入电平：≥14dBu 12、最大输出电平：≥19dBu 13、信噪比（A 计权）：≥85dB		
8	电源 时序 器	1、不少于 8 路可控电源（国标五孔插座） 2、单通道最大输出电流不小于 10A； 3、额定总输出电源不小于 25A；内置 25A 电源滤波器；总电源带空气开关； 4、针对不同设备启动时间，每路电源开关时间支持不小于 60 秒设定 5、前面板带市电电压显示 6、不少于 24 组用户存储模式 7、设备支持手动、PC、安卓移动端控制， 8、控制接口不少于 1 路 RS232、1 路 RJ45。 9、设备支持物联网远程控制。	1	台
9	专业 音响 线	2×2.5mm ² ，两芯绞合成缆，间隙处填充聚丙烯撕裂纤维，整体用聚丙烯包带缠绕，结构圆整。	150	米
10	22u 机 柜	1、≥22U，优质冷轧钢； 2、静载≥800KG； 3、内部敷铝锌板方孔条； 4、顶置强劲散热风扇	1	台
学校会议室音响系统				
序号	设备 名称	设备参数	数 量	单 位
1	无线 麦克 风	1、分集式接收，CPU 控制选讯+导频识别，数字 ID 编码； 2、≥4.6 寸 LCD 屏实时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量等信息； 3、≥2000 个频率可调节，支持无互调干扰群组预设、自定义调节； 4、每通道支持 SQ(降噪)六档独立调节； 5、内置开关电源，由 AC220V 市电直接供电，并支持电源环出功能； 6、天线座提供偏置电压，支持直连有源对数周期天线，支持射频级联功能，无需分配器≥8 套级联使用； 7、频率范围：UHF530.000-690.000MHz；总谐波失真（THD+N）：≤0.5%； 8、动态范围：≥100dBA，最大声压级：≥134dB spl； 9、XLR 平衡输出≥3 路，TNC-K 天线端口≥4 个(12V/100mA 偏置口≥2 个)，RJ45 网口≥1 个，MIC/LINE 开关≥1 个； 10、动圈式，超心形指向，2×AA 电池； 11、发射器具备一键静音、锁屏功能，增益五档可调（-6/-3/0/3/6dB）；	1	套

公开招标文件

2	无线 麦克 风	1、四通道真分集式接收，数字导音、杂音锁定双重静音控制； 2、每个通道独立的显示屏，可同时显示信道、频率、电池电量、电子音量等相关信息； 3、单元为一体化的方形拾音管，具备自动静音及冲击消除电路； 4、载波频段：UHF615.000-694.170MHz； 5、单机频带宽度：80MHz； 6、综合 T. H. D.：<1%@1kHz； 7、频率响应：65Hz-15kHz； 8、发射模式：CPU 控制载波生成+导频生成。	2	套
3	无线 放大 器	1. 适用频宽范围：500MHz-850MHz 2. 步进增益总增益量：0-18dB±2dB 步进量：±1dB 3. 步进衰减总衰减量：0-9dB ±2dB 步进量：±1dB 4. 天线阻抗：50Ω 5. 天线增益：3-5dB 6. 驻波比：≤2.5:1 7. 接收模式(3 dB 波束宽度)：65°（垂直角），120°（水平面） 8. 连接插座：TNC 母座×1 9. 电流消耗：约 60mA/DC 8V 10. 电源：TNC 母座须提供偏压电源 DC 6-10V	1	台
4	同轴 电缆	1、线材规格：发泡聚乙烯绝缘同轴电缆 LMR195； 2、阻抗：50Ω； 3、弯曲半径：25mm； 4、线损：≤0.24db/m(20度)； 5、线径：6mm； 6、材质结构：5层带编织线与屏蔽层铜芯线； 7、包装长度：20米； 8、备注：50米线长信号通过衰减为-5dBm，10米长内信号衰减可忽略不计；	2	条
5	专业 音箱	1、单元规格：LF：≥12"×1；HF：≥1.75"×1 2、额定功率：≥400W； 3、额定频率范围：55Hz-20000Hz； 4、灵敏度：≥98dB/m/W； 5、连续声压级：≥124dB/m/W；最大声压级：≥123dB/m/W； 6、90°×60°玻璃钢号角覆盖	4	只
6	音箱 壁挂 架	1、颜色:黑色 2、表面处理:超高温静电喷粉(比普通水漆防锈耐久高三倍以上)。 3、金属:优秀钢铁(非市面上劣质中性铁管可比)。 4、区别:钢铁的质地坚韧密度高，中性铁质软易弯曲变形密度低。 5、塑料:全新台化原料，硬而韧有弹性,不易爆裂。	2	对
7	专业 功放	1、输出功率不小于：2×700W/8Ω，2×1050W/4Ω； 2、总谐波失真不大于(1KHz)：0.1%； 3、信噪比不小于(A计权)：100dB； 4、串音衰减不小于(1kHz)：70dB； 5、频率响应不劣于：20Hz-20kHz。	2	台

8	数字音频处理器	1、3进6出数字音频处理器 2、采用24位DSP技术，高性能AD/DA编解码器； 3、灵活组合的输入输出，多种分频模式； 4、输入输出音量调节，范围从-80dB到+12dB，最小步进0.1dB； 5、每个输入通道有9段参量均衡(P EQ)，每个输出通道有15段参量均衡(P EQ)，每段均有有参量，低架和高架等多种EQ类型选择； 6、输出具备高通和低通滤波器，每个滤波器有多种斜率和类型供选择； 7、每个输入/输出通道可设置最长延时达1200.00ms，步进0.021ms； 8、每个输出通道带相位反转功能；通道复制功能，令调节更省便； 9、输入输出增益：-80dB~+12dB可调，步进0.1dB 10、压限阈值-40dBu~+20dBu可调，步进0.5dBu；启动时间0.3ms~200ms可调，释放时间50ms~5000ms可调 11、多通道链接功能，可同时设置多个通道参数。	1	台
9	调音台	1、不少于12路独立话筒/线路输入，1组立体声输入，1组辅助返回输入；1路SD卡、蓝牙输入； 2、不少于2路主输出，2路编组输出，2路辅助输出，1组立体声录音输出，1路监听输出； 3、带USB接口和操作界面，可直接播放WMA、MP3双格式音乐； 4、内置100种模式的数字效果器； 5、配置2×10点LED电平指示 6、12路话筒输入独立48V幻象供电开关 7、频率响应：20Hz~20kHz（+1，-3dB）； 8、总谐波失真(1kHz)：≤1%； 9、线路输入增益：≥55dB； 10、话筒输入增益：≥68dB 11、最大输入电平：≥14dBu 12、最大输出电平：≥19dBu 13、信噪比（A计权）：≥85dB	1	台
10	电源时序器	1、不少于8路可控电源（国标五孔插座） 2、单通道最大输出电流不小于10A； 3、额定总输出电源不小于25A；内置25A电源滤波器；总电源带空气开关； 4、针对不同设备启动时间，每路电源开关时间支持不小于60秒设定 5、前面板带市电电压显示 6、不少于24组用户存储模式 7、设备支持手动、PC、安卓移动端控制， 8、控制接口不少于1路RS232、1路RJ45。 9、设备支持物联网远程控制。	1	台
11	专业音响线	2×2.5mm ² ，两芯绞合成缆，间隙处填充聚丙烯撕裂纤维，整体用聚丙烯包带缠绕，结构圆整。	300	米
12	22u机柜	1、≥22U，优质冷轧钢； 2、静载≥800KG； 3、内部敷铝锌板方孔条；	1	台

		4、顶置强劲散热风扇		
学校会议室视频系统				
序号	设备名称	设备参数	数量	单位
1	全彩LED显示屏	1、屏体大小：≥5.44；高≥2.72 \整屏面积≥14.80 平米，整屏分辨率2125*1088=2312000 ▲2. 像素点间距:≤2.5mm; 3. 像素密度≥160000 点。 4、驱动与控制：一体化驱动设计、恒流驱动、同步控制、点对点。 ▲5、刷新频率：4000Hz。 6、功耗：峰值≤300W/m²，平均≤100W/m²。 ▲7、亮度：0-2000cd/m², 0-100%任意可调，支持 HDR 高动态范围图像技术显示。 8、平整度：≤0.05mm。 9、防护等级：≥IP65 10、可视角度：水平视角≥178° /垂直视角≥178° 。 11、节能措施：节能环保符合 CQC3158-2016 LED 显示单元节能认证技术规范的能量效率和睡眠功率密度要求。 12、色温、色域：1000K-30000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节。 13、色彩标准：灯珠色域满足≥16bit, 281 万亿色，支持 BT.2020、DCI.P3、BT.709、sRGB 等多种色域转换。 14、像素点控率：≤1/2000000。 15、智能连线调屏：支持实际信号物理连线顺序、无需反复查看线路。 16、保护技术：具有防潮、防尘、防腐蚀、电磁干扰、静电、过流、过压、短路、抗震、防撞、实时监控温度、故障报警等保护技术。 17、对比度：≥20000:1。 18、防反光：反光率≤1%。 19、拍照等级：≥10bits。 20、屏幕温升（使用运行状态）：≤30 度正常工作。 21、灰度等级：≥16bits。 22、噪音检测：1 米范围内≤1 分贝。 23、信号备份：支持信号双回路冗余备份处理、转换、热插拔。 24、维护方式：支持前拆前维护，后拆后维护。带电热插拔。 25、光生物安全：符合 IEC62471：2006 标准的生物安全及蓝光危害评级无危害要求（豁免级）、具备防蓝光护眼模式。 26、3D 画面显示：支持配置 3D 视频处理器、换帧频率 120Hz 时的 3D 画面显示。 27、着火危险实验（UL94 标准）：PCB 板、线材、电源、连接件、面罩：V-0 级。 28、图像处理：图像具有降噪、增强、运动补偿、钝化处理、色坐标变换处理等。 29、灯珠外层：具备透明哑光保护层，采用纳米涂覆技术，材质硬度等级≥HRC8 级。 30、PFC 功能，在 25℃环境下功率因素≥0.98，电源效率≥95%。 ▲31、使用寿命：≥200000H，支持 7*24 小时连续工作。	14.80	m²

		▲32、具有接收卡冗余备份功能、信号双回路冗余备份。 ▲33、第 2-32 条参数须提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。		
2	电源	1. 输入电压/输入频率 90~264VAC/47~63HZ 2. 浪涌电流 冷启动，40A/230VAC 3. 线性调整率 ≤0.5% 4. 输出过载保护 110%-150%切断输出，输入重启后 5. 上升，保持时间 50ms，20ms 额定满载 6. 绝缘强度 I/P-O/P: 3KVAC, I/P-FG: 1.5KVAC, O/P-FG:0.5KVAC, 1min 7. 工作温度 -30℃~+60℃ 8. 储存温度 -40℃~+100℃，20~95%RH 无冷凝 9. 安全标准 GB4943, UL60950-1, EN60950-1 10. EMC 标准 GB9254, EN55022, classB 11. 冷却方式 自冷 12、为了兼容性需与显示屏为同一品牌，提供统一品牌证明文件。	49.00	台
3	接收卡	1、集成 HUB75，减少接插连接件，减少故障点，故障率更低； 2、支持 14bit 精度逐点校正； 3、支持所有常规芯片、PWM 芯片和灯饰芯片； 4、支持静态屏、1/2~1/32 扫之间的任意扫描类型； 5、支持任意抽点，支持数据偏移，可轻松实现各种异型屏、球形屏、创意显示屏； 6、单卡支持 32 组 RGB 信号输出； 7、支持超大带载面积； 8、支持 DC 3.3V~6V 超宽工作电压； 支持电源反接保护电路 9、为保证产品硬件的稳定性，接收卡具有冗余备份功能； 10、为保证产品色彩一致性，接收卡具备专业校正功能；	34	张
4	LED 播放控制软件	1. 支持多种视频格式、图片、动画、Office 文件、文字、时钟、走马灯、天气、计时、温湿度、流媒体、网页、采集卡、摄像头、Rss 简讯； 2. 丰富的媒体属性：包括透明、背景颜色、背景图片、透明度、音量、显示比例、出入场特效、特效速度、文字颜色、炫彩效果、字体、风格等； 3. 页面支持一个或多个窗口； 4. 支持多个窗口个数不同的页面按次数或播放时长切换播放，且切换过程平滑无黑帧； 5. 可设置不同的日期和时间播放不同的节目页； 6. 可实现多台异地显示屏同步播放； 7. 可通过一台计算机的远程控制和发布播放方案到其它显示屏的软件	1	套
5	视频控制器	1. 支持多达 3 路输入接口，包括 1 路 DVI，2 路 HDMI1.3。 2. 支持 6 个网口输出，最大带载 390 万像素。支持音频 AUDIO 输入和输出。 3. 支持单台设备输出最大宽度 10240，高度 8192。 4. 支持 10 个自定义场景作为模板保存。 5. 支持三个窗口，且窗口位置、大小任意调整及窗口任意截取功能。每个场景支持 1 路 OSD 画面。 6. 支持画面在面板按键一键全屏缩放、点对点显示、自定义缩放三种缩放模式。	1	台

公开招标文件

		7. 支持快捷点屏，简单操作即可完成屏体配置。 8. 支持通过 TCP/IP 协议连接中控设备。 9. 支持屏体参数调整，例如亮度、Gamma 等。 10. 前面板直观的 LCD 显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。		
6	LED 主屏基础钢结构	定制壁挂式结构要求： 1、外围：沿显示屏净尺寸完延 3CM 做装饰边框； 2、背条固定：采用 20×40mm 镀锌方管； 3、拉力固定：采用 60×40mm 镀锌方管； 4、钢结构固定：采用 40×40mm 镀锌方管固定墙面，钢结构材料须达到国标， 5、四周铝型材或者不锈钢装饰材料装饰	14.80	平米
7	网线	六类铜芯双绞网线	200	米
8	LED 配电箱	1、规格：三相五线配电箱。 2、电压标准：额定工作电压 $U_e=380V/220V$ 、额定绝缘电压 $U_i=500V$ 、频率 $\geq 50Hz$ 3、额定功率：10KW~30KW 4、工作温度： $-30^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$ (AC 230V)； 5、安装形式：挂墙安装、落地安装；安装面与垂直面倾斜度不大于 $\pm 5^{\circ}$ 6、,具备过压、过流、欠压、缺相、短路、断路保护与报警功能,具备分步延时启动和分步延时断电的功能,通过智能上电模块及远程电源管理软件,对配电箱控制开关进行点对点电源控制管理,实现软件远程上电管理。 7、屏体采用“分步加电”的上电方式，既要避免大负载对电网瞬间的冲击，又要有效地保护显示屏体的工作组件，延长屏体的使用寿命。	1	套
9	电源线	从主配电箱到显示屏体, $\geq RVV3 \times 2.5$ 的电源线	80	米

小学科学实验室（1 间）

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	教师演示台	规格： $\geq 1500 \times 750 \times 850mm$ 台面：一体化台面，采用知名品牌 12mm 实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至 24mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。 结构：钢木结构 可调脚：配置水平可调脚。	1	张
2	学生实验台	规格： $\geq 1500 \times 1200 \times 750mm$ 台面：一体化台面，采用 40mm 厚刨花板双面外贴防火板加工制作，四周采用 ABS 封边，具有防火、耐磨、耐高温、耐刮、抗渗透、容易清洁等优点； 产品结构：铝合金结构 立柱采用 $\geq 100 \times 50mm$ 壁厚 $\geq 1.3mm$ “L”型铝镁合金立柱一次挤压成型； 横梁为 $\geq 40 \times 40 \times 1.2mm$ 铝合金方管； 连接转角规格为 $\geq 165 \times 180 \times 100mm$ ，根据产品内部结构差异，采用铝合金压铸工艺一次成型，配模具 ABS 工程塑料防尘堵头； 铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。	8	张

公开招标文件

		脚垫：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可避免水浸及防潮,有效延长设备寿命。		
3	教师椅	1、面料：采用透气网布制成，座面用高回弹海绵制成，椅座上部分采用新料塑料架制成，结实耐用。 2、座面海绵：高回弹海绵，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3、五星脚：标准电镀，承压 $\geq 500\text{KG}$ 以上。	1	把
4	学生凳	1、规格： $\Phi \geq 300*(450-500\text{mm})$ ； 2、凳脚材质：4 个凳脚采用 $\geq 16 \times 36 \times 1.2\text{mm}$ （ $\pm 2\text{mm}$ ）的无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 螺旋升降式，升降距离为 0-50mm（ $\pm 2\text{mm}$ ），最高离地距离为 $\geq 500\text{mm}$ 。 3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚度 $\geq 6\text{mm}$ 。表面细纹咬花，防滑不发光。凳面底部镶嵌 4 枚螺纹，采用不锈钢螺丝与托盘固定。 4、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	52	个
5	水槽台	规格尺寸： $\geq 1200 \times 600 \times 750\text{mm}$ 台面：一体化台面，采用 $\geq 10\text{mm}$ 厚知名品牌实验室专用抗培特板，新型环保材料，具有抗冲击、耐磨损、防震防摔、防潮、防水、防霉、耐热、防静电、易清洁防紫外线等特点；四周边缘加厚，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。 台面颜色：学校自由选择 产品结构：铝木结构 台身材质：采用模具成型 $\geq \Phi 50\text{mm}$ 双层（外圈铝合金直径 50mm，内圈直径 31mm，铝合金壁厚 1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用 $\geq 28 \times 28\text{mm}$ 方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发 PC+ABS 工程塑料合金连接插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。 可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高 25mm，可避免水浸及防潮，有效延长设备寿命。 三联水嘴：铜塑三联化验水嘴、两低一高。	2	套
6	实验室给排水系统	给水采用 $\geq \Phi 25\text{mm}$ 优质 PPR(国标)管 排水采用 $\geq \Phi 50\text{mm}$ 优质 PVC(国标)管	1	室
7	一年级上册第一单元——我们周围的植物	箱体规格： $\geq 450 \times 321 \times 171\text{mm}(\pm 5\text{mm})$ 。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 植物图片 1 张、分类图片 1 张、塑料碟 2 个、花盆带底座 1 套、大麦种子 1 袋、营养土 1 袋、园艺工具 1 套、喷壶 1 个、眼罩 1 个、仿真植物 1 个、放大镜 1 个、定植蓝 1 个、塑料杯 1 个、纸巾 1 包、绿豆种子 1 袋、植物图片 1 张、书写板 1 个、中性笔 1 支、植物发芽图 1 张、樱花树四季图 1 张等。 可以完成的活动建议与活动目标： 1、我们知道的植物 2、观察植物 3、植物长在哪里 4、给植物画张“像 5、植物的	6	箱

		变化 6、校园里的植物		
8	一年级上册第二单元一我们自己	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 手电筒 1 个、人体结构拼图 1 张、人体轮廓图 1 张、人体图 1 张、眼球模型图 1 张、耳朵剖面模型图 1 张、人体肌肉模型图 1 张、牙齿生长图 1 张、软尺 1 卷、生长图卡 1 张、反应速度尺 1 个、花椒 1 包、干桂花 1 包、艾草 1 包、棉花 1 包、小布袋 1 包、校园观察记录卡 1 张、感官保护卡 1 张、塑料杯 1 个、塑料滴管 1 个、酱油 1 袋、塑料搅拌棒 1 根、编号贴 1 张、时间胶囊卡 1 张、塑料试管 1 个、盲文板 1 套等。 可以完成的活动建议与活动目标： 1、我们的身体 2、发现生长 3、游戏中的观察 4、气味告诉我们 5、通过感官来发现 6、观察与比较 7、做个“时间胶囊” 8、科学阅读	6	箱
9	一年级下册第一单元一身边的物体	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 小木块 1 块、塑料笔筒 1 个、乒乓球 1 个、圆柱橡皮 1 个、小橡皮 1 个、塑料直尺 1 把、钢直尺 1 把、编号贴 1 张、杠杆天平 1 套、玻璃珠 1 颗、纸杯 1 个、大号螺母 1 个、正方形纸盒 1 盒、分装瓶 2 瓶、洗发水 1 瓶、梅花盒 1 盒、爱心盒 1 盒、流速板 1 个、塑料杯 3 个、食盐 1 包、红糖 1 包、搅拌棒 1 根、药勺 1 把、食用油 1 瓶、塑料滴管 1 根等。 可以完成的活动建议与活动目标： 1、观察物体的特征 2、给物体分类 3、比较物体的轻重 4、认识物体的形状 5、观察一瓶水 6、哪个流动的快 7、它们去哪里了	6	箱
10	一年级下册第二单元一常见的动物	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 捕捞网 1 个、放大镜 1 个、A4 纸 10 张、书写板 1 个、动物图卡 1 张、昆虫观察盒 1 套、棉签 1 包、饲养盒 1 套、鱼图卡 1 张、生态瓶 1 个、塑料浅盒 1 个、固体胶 1 个、中国珍惜动物图卡 1 张等。 可以完成的活动建议与活动目标： 1、我们周围的动物 2、观察一种动物 3、给蜗牛建个家 4、水中的动物 5、它们吃什么 6、动物联欢会 7、科学阅读	6	箱

11	二年级上册第一单元一我们的地球家园	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 地球家园图卡一套、彩色蜡笔一盒、园艺工具三件套、带孔饲养盒、土壤动物图卡、太阳卡早晨、中午、傍晚各一个、方位卡（东南西北）、月相形状图卡 8 张、月相记录图表-黑 8 张、月相记录图表-白 8 张、月相图卡、天气图卡 15 张、天气相关图卡、四季短语卡片 36 张、四季的短语、四季变化图、固体胶、喂鸟器、鸟食（稻谷）等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、地球家园里面有什么 2、土壤一动植物的乐园 3、太阳的位置和方向 4、观察月相 5、各种各样的天气 6、不同的季节 7、做大自然的孩子	6	箱
12	二年级上册第二单元一材料	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 塑料瓶、塑料杯 2 个、塑料口杯、金属勺子、塑料勺子、木勺子、陶瓷勺、金属碗、塑料碗、木碗、陶瓷碗、木块、木筷子、紫色香蕉手套 2 个、气球 10 个、玻璃珠、毛巾、竹片 4 个、毛笔、墨水一瓶、钓鱼线、陶泥、铅笔、A4 纸 10 张、订书机、订书针、食用油、瓦楞纸杯 2 个、瓦楞杯套 2 个、瓦楞纸、椅子图卡、软尺、扭扭棒 10 根、彩色卡纸 10 张、皱纹纸 10 张、透明胶带、安全剪刀、固体胶、防水布 4 张、吸水树脂 1 瓶等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、我们生活的世界 2、不同材料的餐具 3、书的历史 4、神奇的纸 5、椅子的不简单 6、做一顶帽子 7、科学阅读	6	箱
13	二年级下册第一单元一磁铁	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 钓鱼玩具一套、大号条形磁铁两个、大号 U 型磁铁、彩色环形磁铁 5 个、纸片、铁片、铁钉、螺丝钉、导线、塑料杯、玻璃珠、回形针、橡皮、木块、橡皮筋、砖块、燕尾夹、木屑一包、彩色回形针一盒、小车、钓鱼线、安全剪刀、水袋、玻璃片、塑料片、布片、纸片、木片、条形磁铁、回形针一盒、旋转支架、磁铁悬挂架、磁铁悬挂配件、小号条形磁铁、指南针、磁铁方位图、培养皿、吹塑纸 2 张、钢针 4 个、安全剪刀、磁力小车两个、磁悬浮演示器等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、磁铁能吸引什么 2、磁铁怎样吸引物体 3、磁铁的两极 4、磁极的方向 5、做一	6	箱

		个指南针 6、磁铁间的相互作用 7、磁铁和我们的生活		
14	二年级下册第二单元一我们自己	箱体规格：$\geq 450 \times 321 \times 171 \text{mm} (\pm 5 \text{mm})$。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 人体结构拼图、人体轮廓图、人体图、眼球模型图、耳朵剖面模型图、人体肌肉模型图、盲文板一套、找不同图卡、塑料滴管、塑料杯 3 个、酱油、仿真水果、反应速度尺、时间胶囊 8 张、体重秤、软尺、笔等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、观察我们的身体 2、通过感官来发现 3、观察与比较 4、测试反应快慢 5、发现生长 6、身体的“时间胶囊”	6	箱
15	三级上册第一单元-水	箱体规格：$\geq 450 \times 321 \times 171 \text{mm} (\pm 5 \text{mm})$。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 塑料杯 2 个、橡皮筋一袋、保鲜膜一卷、酒精灯、火柴、250ml 玻璃烧杯、三脚架、红水温度计、试管夹、保鲜袋 2 个、吸管 4 根、玻璃大试管、搅拌棒 2 根、培养皿 2 个、药勺 3 个、金属勺子、布丁杯 2 个、50ml 塑料量杯、食盐、小苏打、手持筛子、沙子 200g、滤纸一盒、蒸发皿、橡皮泥 1 罐、折纸 10 张等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、水到哪里去了 2、水沸腾了 3、水结冰了 4、冰融化了 5、水能溶解多少物质 6、加快溶解 7、混合与分离 8、他们发生了什么变化	6	箱
16	三年级上册第二单元-空气	箱体规格：$\geq 450 \times 321 \times 171 \text{mm} (\pm 5 \text{mm})$。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 自封袋 10 个、保鲜袋 10 个、塑料杯 10 个、塑料碗、气球 10 个、打气筒、塑料水槽、带孔塑料杯、硅胶管、塑料瓶、橡皮泥一袋、弯头吸管 5 支、注射器 2 个、杠杆尺、铁架台底座、杠杆轴、支撑杆、S 挂钩 4 个、塑料筒两个、篮球两个、绿豆 250g、乒乓球 2 个、小木块 5 个、回形针 1 盒、热气球装置、蜡烛、透明袋、孔明灯 4 个、线香、小风轮、风的形成实验盒等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、感受空气 2、空气能占据空间吗 3、压缩空气 4、空气有质量吗 5、一袋空气质量是多少 6、我们来做“热气球” 7、风的形成	6	箱
17	三年级上册第三单元	箱体规格：$\geq 450 \times 321 \times 171 \text{mm} (\pm 5 \text{mm})$。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合	6	箱

	-天气	卡槽定位, 优质进口硬质珍珠棉内衬, 嵌入式专槽定位, 方便取用保管, 材料环保无毒无味。叠加方式: 既可叠加组合摆放, 也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数: 天气符号卡 24 张、天气日历、气温计、体温计、红水温度计、双金属温度计、电子温度计、红外线温度计、雨量器一套、浇花喷壶、塑料水槽、小旗、风向标、云卡图片 10 张、天气情况统计图、二十四节气图等 可以完成的活动建议与活动目标: 1、我们关心的天气 2、认识气温计 3、测量气温 4、测量降水量 5、观测风 6、观察云 7、整理我们的天气日历		
18	三年级下册第一单元-物体的运动	箱体规格: $\geq 450 \times 321 \times 171 \text{mm} (\pm 5 \text{mm})$。 材质: 炭黑色优质 PC 材料箱盖, 橙色增强型 ABS 树脂材料箱体, 紫色增强型 PP 材质活动卡扣; 结构: 整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计, 箱体为上下耦合卡槽定位, 优质进口硬质珍珠棉内衬, 嵌入式专槽定位, 方便取用保管, 材料环保无毒无味。叠加方式: 既可叠加组合摆放, 也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数: 方位图卡、软尺、校园布局图卡、校园建筑图卡、指尖陀螺、钢直尺、圆形自粘纸、摇摆玩具、玩具汽车、彩虹圈、橡胶弹球、溜溜球、木质陀螺、弹跳青蛙、曲线轨道、直线轨道、红色塑料球、蓝色塑料球、乒乓球、斜面、木块、木质六棱柱、木质多面体、木质圆木柱、塑料瓶、木球、秒表、过山车实验套件、钓鱼线等 可以完成的活动建议与活动目标: 1、运动和位置 2、各种各样的运动 3、直线运动和曲线运动 4、物体在斜面上运动 5、比较相同距离内运动的快慢 6、比较相同时间内运动的快慢 7、我们的“过山车” 8、测试“过山车”	6	箱
19	三年级下册第二单元-动物的一生	箱体规格: $\geq 450 \times 321 \times 171 \text{mm} (\pm 5 \text{mm})$。 材质: 炭黑色优质 PC 材料箱盖, 橙色增强型 ABS 树脂材料箱体, 紫色增强型 PP 材质活动卡扣; 结构: 整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计, 箱体为上下耦合卡槽定位, 优质进口硬质珍珠棉内衬, 嵌入式专槽定位, 方便取用保管, 材料环保无毒无味。叠加方式: 既可叠加组合摆放, 也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数: 蚕饲养盒、分养盒、孵化盒、清理网、结茧网、镊子、羽毛、放大镜、温度计、饲养手册、动物卵卡图、蚕的生长变化图片卡、菜粉蝶的一生图卡、蚕的一生图卡、动物繁殖图卡、小鸡孵化过程 1 套、生命周期图卡 可以完成的活动建议与活动目标: 1、迎接蚕宝宝的到来 2、认识其他动物的卵 3、蚕长大了 4、蚕变了新模样 5、茧中长出的蚕蛾 6、蚕的一生 7、动物的繁殖 8、动物的一生	6	箱
20	三年级下册第三单元-太阳、地球和月球	箱体规格: $\geq 450 \times 321 \times 171 \text{mm} (\pm 5 \text{mm})$。 材质: 炭黑色优质 PC 材料箱盖, 橙色增强型 ABS 树脂材料箱体, 紫色增强型 PP 材质活动卡扣; 结构: 整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计, 箱体为上下耦合卡槽定位, 优质进口硬质珍珠棉内衬, 嵌入式专槽定位, 方便取用保管, 材料环保无毒无味。叠加方式: 既可叠加组合摆放, 也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数: 观察圆纸筒、大小圆纸、影子观察器、影子观察记录纸、日晷制作材料、手电筒、	6	箱

		木质圆柱、月相变化卡、塑料水槽、沙子 500g、玻璃球 2 个、木球、乒乓球、橡胶弹球 2 个、小船模型、充气式地球仪、打气筒、木块、地球仪、世界地图、透明方格纸、海报材料、彩笔一盒等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、仰望天空 2、阳光下的影子 3、影子的秘密 4、月相变化的规律 5、月球—地球的卫星 6、地球的形状 7、地球—水的星球 8、太阳、月球和地球		
21	四年级上册第一单元—声音	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 竖笛、自制吉他材料、橡皮筋 1 袋、塑料尺 30cm、钢直尺 30cm、小鼓、音叉 512HZ、橡皮锤、泡沫小球、噪音模拟装置、小闹钟、塑料水槽、土电话、塑料杯、保鲜膜一卷、听诊器、带孔乒乓球、钓鱼线、安全剪刀、铝片琴、口琴、风铃管 5 支一套、二胡、自制木琴盒、自制排箫等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、听听声音 2、声音是怎样产生的 3、声音是怎样传播的 4、我们怎样听到声音的 5、声音的强与弱 6、声音的高与低 7、让弦发出高低不同的声音 8、制作我的小乐器	6	箱
22	四年级上册第二单元—呼吸与消化	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 呼吸模型、人体器官拼图、肺活量测量袋、吸管、不锈钢哨子、食物图卡、培养皿、碘酒、淀粉、塑料滴管、棉签 1 盒、带壳花生、食用油、白卡纸、平衡膳食宝塔、塑料培养皿、牙列模型、牙刷、保鲜袋 10 个、牛筋管等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、感受我们的呼吸 2、呼吸与健康生活 3、测量肺活量 4、一天的食物、食物中的营养 6、营养要均衡 7、食物在口腔里的变化 8、食物在身体里的旅行	6	箱
23	四年级上册第三单元—运动和力	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 太阳能小车、小车、钓鱼线、安全剪刀、垫圈 1 包、S 挂钩 4 个、反冲喷嘴、气球、打气筒、橡皮筋 1 袋、50g 钩码组 1 盒、圆筒测力计 1N、圆筒测力计 5N、滑木块、光盘气垫船、木质折叠斜面 1 套、木块、斜面塑料小车、自制小车材料等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、让小车动起来 2、用气球驱动小车 3、用橡皮筋驱动小车 4、弹簧测力计 5、运	6	箱

		动与摩擦力 6、运动的小车 7、设计制作小车		
24	四年级下册第一单元-植物的生长变化	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 大豆种子、水稻种子、绿豆种子、向日葵种子、油菜种子、红豆种子、塑料杯 4 个、镊子、放大镜、种子贴画、塑料花盆带底座、营养钵 4 个、园艺工具三件套、营养土 150g、凤仙花种子 1 包、喷壶、纸巾 1 包、植物生长变化记录表、塑料试管、食用油、色素、彩笔 1 盒、美工刀、自封袋 4 个、线绳 4 根、植物茎图卡、花生 1 包、果实图卡、苍耳、蒲公英、莲子、橡皮泥红色绿色各 1 袋、回形针 1 盒、红色卡纸 4 张、尼龙粘条、凤仙花一生图、皱纹纸 10 张、透明胶带、双面胶、吸管 10 根、细铁丝 20 根等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、种子里孕育着新生命 2、种植凤仙花 3、种子长出了根 4、茎和叶 5、凤仙花开花了 6、果实和种子 7、种子的传播 8、凤仙花的一生	6	箱
25	四年级下册第二单元-电路	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 安全电路图、双联电池盒、5 号电池 4 节、灯泡 4 个、4mm 红色香蕉导线 2 根、4mm 黑色香蕉导线 2 根、灯座 2 个、单刀单掷开关 2 个、鳄鱼夹接头 4 个、彩笔、塑料尺、验电球、电路暗盒、金属勺子、气球 2 个、回形针 10 个、铅笔、小木棒、透明胶带、燕尾夹、小木板、图钉 1 盒、笔、红绿灯制作材料、房屋图等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、电和我们的生活 2、点亮小灯泡 3、简易电路 4、电路出故障了 5、里面是怎样链接的 6、导体与绝缘体 7、电路中的开关 8、模拟安装照明电路	6	箱
26	四年级下册第三单元-岩石与土壤	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 土壤标本、岩石标本、矿物标本、放大镜、手电筒、美工刀、铜钥匙、小钢锉、砂纸、瓷板、岩石标本盒、标签纸、彩笔、塑料杯 3 个、搅拌棒 3 根、沙子 150g、壤土 150g、砂土 150g、黏土 150g、滤纸、量杯、滤杯、水的净化材料筒、净化连接件、净化底座等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、岩石和土壤的故事 2、认识几种常见的岩石 3、岩石的组成 4、制作岩石和矿物标本 5、岩石、沙和黏土 6、观察土壤 7、比较不同的土壤 8、岩石、土壤和我	6	箱

		们		
27	五年级上册第一单元-光	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 手电筒、激光笔、红蜡烛、火柴、仿真苹果、带孔光屏 3 个、不带孔光屏、光屏底座 4 个、透明玻璃片、塑料方盒、线香一罐、线香架、塑料杯、铅笔、小鱼模型、三棱镜、自制陀螺材料、黑卡纸、透明胶带、安全剪刀、白屏、平面镜、纸质自制潜望镜材料、塑料自制潜望镜材料等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、有关光的思考 2、光是怎样传播的 3、光的传播会遇到阻碍吗 4、光的传播方向会发生改变吗 5、认识棱镜 6、光的反射现象 7、制作一个潜望镜	6	箱
28	五年级上册第二单元-地球表面的变化	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 3D 中国地形图、3D 世界地形图、岩石标本、橡皮泥红黄蓝各 1 袋、海绵红黄蓝各 1 块、保鲜膜 1 卷、塑料浅盒、安全剪刀、塑料杯、园艺工具 3 件套、土壤 500g、房屋模型、土豆泥粉 120g、番茄酱、不锈钢小盆、X 型支座、300mm 支撑杆、大号铁三环、酒精灯、石棉网、护目镜 2 个、毛巾、放大镜 2 个、红色沙 100g、塑料盒 2 个、人工草坪、喷壶等 可以完成的活动建议与活动目标： 1 地球的表面 2、地球的结构 3、地震的成因及其作用 4、火山喷发的成因及作用 5、风的作用 6、水的作用 7、总结我们的认识	6	箱
29	五年级上册第三单元-计量时间	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 日晷制作材料、塑料杯、线香 1 筒、沙子 200g、白色蜡烛、X 型支座、600mm 不锈钢支撑杆、250mm 不锈钢支撑杆、双向转接头、小号铁三环、塑料瓶 2 个、安全剪刀、塑料量杯 250ml、沙漏、钓鱼线、垫圈 1 包、螺母 3 个、计时器等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、时间在流逝 2、用水计量时间 3、我们的水钟 4、机械钟摆 5、摆的快慢 6、制作钟摆 7、计量时间和我们的生活	6	箱
30	五年级上册第四单元	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合	6	箱

	—健康生活	卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 体重秤、软尺、哑铃 2 个、木筷子、安全剪刀、橡皮筋 1 包、线绳、铰链、洗耳球、硅胶管、塑料杯 2 个、人体大脑结构模型、记忆游戏卡、小绒球等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、我们的身体 2、身体的运动 3、心脏和血液 4、身体的“总指挥” 5、身体的“联络员” 6、学会管理和控制自己		
31	五年级下册第一单元—生物与环境	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 培养皿 2 套、绿豆种子 30g、营养土 150g、塑料滴管、标签纸、透明塑料盒、不透明塑料盒、一面敞开纸盒 2 个、蚯蚓实验盒 2 个、透明蚯蚓饲养盒、不锈钢镊子、丹顶鹤保护区图卡、食物链图卡、食物链游戏套装、生态瓶、沙子 200g 等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、种子发芽实验 2、比较种子发芽实验 3、绿豆的生长 4、蚯蚓的选择 5、当环境改变了 6、食物链和食物网 7、设计和制作生态瓶	6	箱
32	五年级下册第二单元—船的研究	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 独木船、阻力船片 2 个、浅盘、垫片 1 包、钓鱼线、安全剪刀、长木棒 6 根、短木棒 2 根、橡皮筋 1 袋、螺母 4 个、橡皮泥、铝箔纸 5 张、弹珠 4 个、动力风力小船套件、蒸汽船套件等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、船的历史 2、用浮的材料造船 3、用沉的材料造船 4、增加船的重量 5、给船装上动力 6、设计我们的小船	6	箱
33	五年级下册第三单元—环境与我们	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 八大行星图卡、宇宙模型、环境污染图卡、滴灌器、垃圾分类套装、垃圾分类图卡、密封袋、红水温度计、纸浆、搅拌棒、造纸滤网、搅拌机、滤布、压板等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、地球—宇宙的奇迹 2、我们面临的环境问题 3、珍惜水资源 4、解决垃圾问题 5、合理利用能源 6、让资源再生 7、分析一个实际的环境问题	6	箱

34	五年级下册第四单元-热	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： X 型支座、600mm 支撑杆、大号铁三环、双向转接头、酒精灯、石棉网、250ml 玻璃烧杯、火柴、红水温度计 2 个、毛巾、食盐、玻璃大试管、感温纸带、感温粉末、金属勺子、木勺子、塑料勺子、多功能万用管夹、金属棒、金属长条片、凡士林、热传导演示器、不锈钢杯带盖、陶瓷杯、塑料杯等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、温度与水的变化 2、水的蒸发与凝结 3、温度不同的物体相互接触 4、热在金属中传递 5、热在水中传递 6、哪个传热快 7、做个保温杯	6	箱
35	六年级上册第一单元-微小世界	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 放大镜 2 个、透明玻璃片、50mm 双凸透镜/50mm 单凸透镜、50mm 凹透镜、单芯导线 2 根、塑料瓶、显微镜、镊子、标本盒、试管、塑料滴管、螺丝刀、手持简易显微镜、解剖盘、生物解剖器七件套、载玻片、盖玻片、碘液、吸水纸、培养皿 2 个、微生物图卡、12 种切片标本、干草 1 包、塑料杯 2 个、面粉 1 包、酵母 1 包 可以完成的活动建议与活动目标： 1、放大镜 2、怎样放得更大 3、观察身边微小的物体 4、观察洋葱表皮细胞 5、观察更多的生物细胞 6、观察水中的微小生物 7、微生物与健康	6	箱
36	六年级上册第二单元-地球的运动	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 橡皮泥蓝色 200g、橡皮泥橘色 200g、橡皮泥红色 200g、吸管 2 根、地球仪、彩笔 12 色一盒、泡沫球、手电筒、优质模型、铁丝、反光小圆片、塑料圭表、黑卡纸、圭表制作材料、圆盘、重心小球等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、我们的地球模型 2、昼夜交替现象 3、人类认识地球运动的历史 4、谁先迎来黎明 5、影响四季的变化 6、地球的公转与四季变化 7、昼夜和四季变化对生物的影响	6	箱
37	六年级上册第三单元-工具	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环	6	箱

	与技术	保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 一字螺丝刀、十字螺丝刀、羊角锤、核桃夹、塑料槽 3 个、斜面套装、圆筒测力计 2.5N、滑木块、三棱柱、木条、安全剪刀、撬棍、解剖剪、布片、A4 纸 4 张、单芯导线 2 根、活字印刷套材、油墨、独轮车套件等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、紧密联系的工具和技术 2、斜坡与斜面 3、不简单的杠杆 4、改变运输的车轮 5、灵活巧妙的剪刀 6、推动社会发展的印刷术 7、信息的交流传播		
38	六年级上册第四单元-能量	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 太阳能小车、U 型大号磁铁、双联电池盒、4 节 5 号电池、灯座、单刀单掷开关、小灯泡 4 个、4mm 红色香蕉导线 2 根、4mm 黑色香蕉导线 2 根、不锈钢指南针、单芯铜导线 2 米 2 根、鳄鱼夹插头 4 个、纯铁钉 2 个、大头针 1 盒、电动机、电动机模型（4mm 香蕉插头接口）、手摇发电机（4mm 香蕉插头接口） 可以完成的活动建议与活动目标： 1、各种形式的能量 2、调查家中使用的能量 3、电与磁 4、电能和磁能 5、电磁铁 6、神奇的小电动车 7、能量从哪里来	6	箱
39	六年级下册第一单元-小小工程师	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 房屋建筑模型、港珠澳大桥图片、桥梁模型、埃菲尔铁塔模型、塔图卡、塔台竞标书、吸管 100 根、吸管连接件 100 个、透明胶带、软尺、风扇等 可以完成的活动建议与活动目标： 1、了解我们的住房 2、认识工程 3、建造塔台 4、设计塔台模型 5、制作塔台模型 6、测试塔台模型 7、评估改进塔台模型	6	箱
40	六年级下册第二单元-生物的多样性	箱体规格：≥450×321×171mm(±5mm)。 材质：炭黑色优质 PC 材料箱盖，橙色增强型 ABS 树脂材料箱体，紫色增强型 PP 材质活动卡扣；结构：整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计，箱体为上下面耦合卡槽定位，优质进口硬质珍珠棉内衬，嵌入式专槽定位，方便取用保管，材料环保无毒无味。叠加方式：既可叠加组合摆放，也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数： 生物图卡、园艺工具 3 件套、放大镜、彩绳、植物分类图卡、动物分类图卡、校园生物分布图、校园植物自编课程、植物多样性图卡、孟德尔实验图卡、动物多样性图卡、相貌特征图卡、相貌特征图、平面镜、化石标本、橡皮泥、植物叶标本、贝壳 2 个、中国珍惜动植物图卡 可以完成的活动建议与活动目标：	6	箱

		1、校园生物大搜索 2、制作校园生物分布图 3、形形色色的植物 4、多种多样的动物 5、相同各异的我们 6、古代生物的多样性 7、保护生物多样性		
41	六年级下册第三单元-宇宙	箱体规格: $\geq 450 \times 321 \times 171 \text{mm} (\pm 5 \text{mm})$ 。 材质: 炭黑色优质 PC 材料箱盖, 橙色增强型 ABS 树脂材料箱体, 紫色增强型 PP 材质活动卡扣; 结构: 整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计, 箱体为上下耦合卡槽定位, 优质进口硬质珍珠棉内衬, 嵌入式专槽定位, 方便取用保管, 材料环保无毒无味。叠加方式: 既可叠加组合摆放, 也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数: 八大行星模型、宇宙模型、纸带 1 卷、笔、手电筒、长杆底座 3 个、太阳纸片、地球纸片、月球纸片、固定胶、活动观星盘、橡皮泥、木条、线、星座模型卡、黑色圆卡纸、陀螺、大米 1 袋等 可以完成的活动建议与活动目标: 1、太阳系大家庭 2、八颗行星 3、日食 4、认识星座 5、夏季的星空 6、浩瀚的宇宙	6	箱
42	六年级下册第四单元-物质的变化	箱体规格: $\geq 450 \times 321 \times 171 \text{mm} (\pm 5 \text{mm})$ 。 材质: 炭黑色优质 PC 材料箱盖, 橙色增强型 ABS 树脂材料箱体, 紫色增强型 PP 材质活动卡扣; 结构: 整体采用加厚增强型扣盖卡扣式设计, 箱体为上下耦合卡槽定位, 优质进口硬质珍珠棉内衬, 嵌入式专槽定位, 方便取用保管, 材料环保无毒无味。叠加方式: 既可叠加组合摆放, 也可放置于仪器柜或货架。 主要配置及特征参数: 红色塑料瓶盖 6 个、药勺 3 个、白砂糖 2 包、食盐、小苏打、白醋、自封袋 6 个、贝壳 2 个、白色蜡烛、火柴、玻璃片、木质试管夹、金属勺子、塑料量筒 3 个、纯铁钉 3 个、色素、丁腈加厚手套、护目镜、矿物标本、软尺、体重秤、紫甘蓝、培养皿 2 套、PH 试纸等 可以完成的活动建议与活动目标: 1、厨房里的物质变化 2、产生气体的变化 3、发现变化的新物质 4、变化中伴随的现象 5、地球家园的变化 6、生命体中的化学变化 7、美丽的化学变化	6	箱

饮水机 (6 套)

序号	名称	参数	数量	单位
1	饮水机	1. ▲过滤配置: 不低于 3 级过滤 (PP 棉+颗粒活性炭+压缩活性炭), 净水流量 $\geq 3 \text{L/min}$, 额定总净水量 $\geq 6000 \text{L}$ (提供整机《涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》复印件; 证件内须体现净水流量、额定总净水量、水胆容量、过滤配置); 2. 整机采用 304 不锈钢材质, 机身四周采用圆弧设计, 防止不小心碰撞受伤。主机显示触摸功能区域为黑色 8K 无指纹彩板, ≥ 4.3 寸液晶显示屏。 3. 产品材质: 水槽、门板、侧板、背板、面板等采用不锈钢制作; 4. 设有液晶中文显示屏, 包括但不限于以下内容: 温度、时间、净水 TDS、滤芯使用寿命, 故障代码和中文报警等显示。 5. 核心涉水部件: 发热管、加热内胆组件、龙头、热交换器、波纹管、滤壳。需提供符合《生活饮用水标准检验方法》(GB/T 5750-2023)《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》(2001)附录 A 标准的检测报告。 6. 产品箱体防腐蚀符合 GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》标准, 箱体试验周期 ≥ 720 小时盐雾测试报告。 7. 整机符合 GB/T 26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》及	1	台

		GB/T39560.301-2020 、 GB/T 39560.2-2020 、 GB/T39560.5-2021 、 GB/T39560.6-2020、GB/T 39560.701-2020、GB/T 39560.702-2021 关于电子电气产品中某些物质测定的系列标准的要求。 8. ▲出水水质需符合 GB5749-2022《生活饮用水卫生标准》最新版要求（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 9. ▲智能要求：符合 GB4706.1-2005、GB4706.36-2014、GB4806.9-2023 要求（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ①高温杀菌功能：通过操作控制面板上的选项对温水胆、交换器、温水流经管路及龙头进行高温消毒； ②隔夜排空功能：每日开机时，可自动或手动对双核饮水机隔夜水进行排空，排空电磁阀启动时间可以根据水罐容量设定在 1~10min 之间。 ③滤芯管理功能：能通过主机显示及远程发送过滤芯提醒信息，智能控制系统预设滤芯更换提醒。 ④所投产品具有物联网平台，可通过厂家自有平台软件在手机端或对接电脑端实时查看设备状态，运行状况、维保记录、远程一键式开关机、锁机、远程设置设备工作参数、过滤自冲洗、监控水位、监控原水 TDS 值、净水 TDS 值，滤芯更换提醒、实时推送设备故障提醒。		
--	--	---	--	--

会议室桌椅（1 间）

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	主席台	1、贴面材料：采用≥0.6mm 进口天然木皮贴面； 2、封边用材：与贴面用材种类相同或颜色相近 3、基材：优质环保 E1 级中密度纤维板，环保达标，贴面平整，无起泡、坑凹，所有板材均经过防虫、防霉化学处理 4、油漆：面漆采用优质品牌 PU 聚脂漆，底漆采用 PE 不饱和树脂漆，符合欧洲环保要求； 5、五金配件：五金配件 6、≥1400Wx600Dx750H	3	张
2	条桌	1、贴面材料：采用≥0.6mm 进口天然木皮贴面； 2、封边用材：与贴面用材种类相同或颜色相近 3、基材：优质环保 E1 级中密度纤维板，环保达标，贴面平整，无起泡、坑凹，所有板材均经过防虫、防霉化学处理 4、油漆：面漆采用优质品牌 PU 聚脂漆，底漆采用 PE 不饱和树脂漆，符合欧洲环保要求； 6、≥1200Wx400Dx750H	150	张
3	主席椅	<1>饰面：优质西皮饰面，1、摩擦色牢度：湿擦（500 次）：4-5 级、碱性汗液（250 次）：4-5 级、干擦（80 次）：4-5 级；2、耐光性：5 级；框架：优质进口含水率低 9%以下的硬木木方及 12mm 的多层夹板，经防虫、防腐等化学处理。 <2>坐板：环保实木多层板，含水率≤8%；物理力学性能：胶合强度≥1.8Mpa，静曲强度（顺纹）≥40Mpa，静曲强度（横纹）≥37Mpa，表面胶合强度≥1.5Mpa，表面耐冷热循环无裂纹、鼓泡、变色、起皱等；表面耐香烟灼烧达到 5 级；表面耐干热达到 5 级；表面耐污染腐蚀达到 5 级；表面耐龟裂达到 5 级；表面耐水蒸	6	把

		气达到 5 级；甲醛释放量未检出； <3>海绵：优质阻燃海绵，两侧表皮平整、无污染、色泽鲜亮、无裂缝、无气孔、无气味）；表观密度（座面）$\geq 55\text{kg/m}^3$；回弹性能好$\geq 55\%$；25%压陷硬度 $120 \pm 14\text{N}$；65%/25%压陷比≥ 3.5；75%压缩永久变形$\leq 3\%$；回弹率$\geq 55\%$；拉伸强度$\geq 187\text{KPa}$；伸长率$\geq 225\%$；撕裂强度$\geq 5\text{N/cm}$； <4>油漆：采用品牌环保水性漆，经过 4 道底漆，8 道面漆工序，表面经过严格的打磨，保证无细小颗粒，表面硬度达 H 级，木纹纹理清晰，无发白，流挂及明显划伤；		
4	会议椅	<1>饰面：优质西皮饰面，1、摩擦色牢度：湿擦(500 次)：4-5 级、碱性汗液(250 次)：4-5 级、干擦(80 次)：4-5 级；2、耐光性：5 级；框架：优质进口含水率 9%以下的硬木木方及 12mm 的多层夹板，经防虫、防腐等化学处理。 <2>坐板：环保实木多层板，含水率$\leq 8\%$；物理力学性能：胶合强度$\geq 1.8\text{Mpa}$，静曲强度（顺纹）$\geq 40\text{Mpa}$，静曲强度（横纹）$\geq 37\text{Mpa}$，表面胶合强度$\geq 1.5\text{Mpa}$，表面耐冷热循环无裂纹、鼓泡、变色、起皱等；表面耐香烟灼烧达到 5 级；表面耐干热达到 5 级；表面耐污染腐蚀达到 5 级；表面耐龟裂达到 5 级；表面耐水蒸气达到 5 级；甲醛释放量未检出； <3>海绵：优质阻燃海绵，两侧表皮平整、无污染、色泽鲜亮、无裂缝、无气孔、无气味）；表观密度（座面）$\geq 55\text{kg/m}^3$；回弹性能好$\geq 55\%$；25%压陷硬度 $120 \pm 14\text{N}$；65%/25%压陷比≥ 3.5；75%压缩永久变形$\leq 3\%$；回弹率$\geq 55\%$；拉伸强度$\geq 187\text{KPa}$；伸长率$\geq 225\%$；撕裂强度$\geq 5\text{N/cm}$； <4>油漆：采用品牌环保水性漆，经过 4 道底漆，8 道面漆工序，表面经过严格的打磨，保证无细小颗粒，表面硬度达 H 级，木纹纹理清晰，无发白，流挂及明显划伤；	300	把
5	演讲台	1、贴面材料：采用$\geq 0.6\text{mm}$ 进口天然木皮贴面； 2、封边用材：与贴面用材种类相同或颜色相近 3、基材：优质环保 E1 级中密度纤维板，环保达标，贴面平整，无起泡、坑凹，所有板材均经过防虫、防霉化学处理 4、油漆：面漆采用优质品牌 PU 聚脂漆，底漆采用 PE 不饱和树脂漆，符合欧洲环保要求； 5、五金配件：五金配件 6、$\geq 650\text{W} \times 530\text{D} \times 1100\text{H}$	1	张

监控系统改造（1 套）

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	摄像头	最高分辨率可达$\geq 2560 \times 1440 @25 \text{ fps}$ 支持 SmartIR，防止夜间红外过曝 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态，适应不同使用环境 支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 协议 1 个内置麦克风 智能补光，支持白光/红外双补光 符合 IP67 防尘防水设计，可靠性高	34	台
2	16 口 POE 交换机	≥ 4 个 10/100/1000Mbps 自适应电口+≥ 2 个 10/100/1000Mbps 自适应上联电口，其中≥ 4 个口支持 PoE/PoE+供电，最大 PoE 功率 60W，交换机容量$\geq 12\text{Gbps}$，包转发率$\geq 9\text{Mpps}$，非网管型交换机，桌面式	5	台

公开招标文件

3	汇聚交换机	≥8 个 10/100/1000Mbps 自适应电口+≥2 个 10/100/1000Mbps 自适应上联电口，其中≥8 个口支持 PoE/PoE+供电，最大 PoE 功率 80W，交换机容量≥20Gbps，包转发率≥15Mpps，非网管型交换机，台式机	3	台
4	非屏蔽网线	六类网线	1500	米
5	水晶头	六类水晶头	100	个
6	穿线管	≥Φ20，pvc 材质	1500	米

高考巡查系统 1（1 套）

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	智能监考平台（校级）	▲1. 数据同步：应能够从上级平台拉取考试任务、场次、机构分析服务器数据、机构取景器通道数据、通道分析子任务数据。 2. 数据推送：支持向 AI 中台推送审核正常数据，审核异常数据。 3. 管理任务：应能够设置向上级推送审核结果、分析结果的频率。 4. 考试任务：支持新增任务，支持配置任务，修改，删除。支持用户将考场的摄像终端或硬盘录像机接入智能巡查分析服务器。支持查看任务中每个教室的分析详情，每个教室的分析任务支持开启和暂停。 5. 分析数据：应能够查看每个教室分析任务详情，包括行为名称、分析设备名称、检测时间、考场照片、考场动态、平台审核、考场上报。应能够查看考场处理意见、平台处理人、平台处理时间、考场处理时间。应能够编辑每个教室分析结果，填写平台处理意见，编辑是否要通知考场 6. 结果列表：支持查看录像任务和实时任务分析结果。实时任务支持查看教室名称、摄像机名称、行为名称、学生人数、分析人数、分析状态、分析时间。支持查看每个教室分析任务详情，包括行为名称，分析设备名称、检测时间、考场照片、考场动态、平台审核、考场上报。 7. 数据总览：显示每个考场里面考生异常数量，监考员异常数量，收发卷异常数，考场环境异常数。支持查看异常结果视频和异常行为截图。 8. 智能巡查：实时巡查页面应能够支持 1、4、9 画面切换、支持显示实时视频流、支持实时视频截图、支持全屏播放。 9. 智能监考：应能够点击确认正常行为或异常行为应能够查看本考场所有异常行为，包含待审核、审核异常、审核正常。更多异常行为功能应能够显示所有考场或者关注考场的异常行为报警信息，支持查看报警信息详情。 10. 考场列表：默认显示所有考场视频，用户选择关注部分考场后，显示用户关注考场的考场视频。支持通过筛选显示某一个考场的行为分析结果。 ▲11. 具有自主知识产权，投标文件中提供智能监考平台（校级）软件著作权证书扫描件。 ▲12. 要求系统平台能与自治区国家教育考试综合管理平台进行数据交互，平台所提供的数据必须符合自治区数据标准。（承诺函格式自拟）	1	套
2	智能分析	▲1. 智能分析平台采用嵌入式国产低功耗处理器，安全可控。DC12V 供电，无电磁辐射。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并	2	台

	平台	加盖投标人公章。) 2. 支持视频接入编码, 具有 HDMI 输入接口, 支持高清视频接入编码输出。 3. 可同时进行 20 路高清视频解码与智能分析; 支持巡查视频接入, 支持 20 路考场实时视频接入; 4. 内置 2.5 寸 500G SATA 硬盘, 以满足存储异常图片和短视频的需求。 ▲5. 支持与智能监考平台对接, 通过智能监考平台下发分析任务, 可通过智能监考平台对设备进行远程控制, 包括控制分析任务的开启、关闭, 控制同时分析的路数, 控制要分析的视频流地址。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。) 6. 支持远程重启、关闭本设备, 支持检测本设备的在线状态, 支持设置分析阈值等参数。 7. 支持向智能监考平台上传智能分析异常报警结果, 支持上传异常报警的时间、异常行为类型、异常报警视频片段、异常报警截图。 ▲8. 支持设备温度过高时, 触发自动降频机制, 实现设备过温保护, 保障产品正常运转。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。) 9. 平台支持从上级平台拉取考试任务、场次、机构分析服务器数据、机构摄像头通道数据、通道分析子任务数据。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。) 10. 支持更新分析模型, 通过从 AI 中台拉取或者从本地上传模型。支持向 AI 中台推送审核正常数据, 审核异常数据。 11. 实时监控页面支持 1, 4, 9 画面切换, 显示实时视频流, 支持实时视频流截图, 全屏播放, 显示最新的异常行为, 异常行为包括异常行为名称, 发生时间, 查看详情。 ▲12. 内置智能视频分析嵌入式算法软件具有自主知识产权, 提供软件登记证书扫描件或复印件 ▲13. 要求投标人承诺, 须实现与综合管理平台对接, 能与自治区国家教育考试综合管理平台进行数据交互。(承诺函格式自拟)		
3	智能分析平台服务器	1. CPU: ≥ 16 核, 频率 2.5GHz 以上; 2. 内存: $\geq 64GB$; 3. 硬盘: $\geq 2 \times 4T$; 4. 网口: ≥ 2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口。	1	台

高考巡查系统 2 (1 套)

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	智能监考平台 (校级)	▲1. 数据同步: 应能够从上级平台拉取考试任务、场次、机构分析服务器数据、机构取景器通道数据、通道分析子任务数据。 2. 数据推送: 支持向 AI 中台推送审核正常数据, 审核异常数据。 3. 管理任务: 应能够设置向上级推送审核结果、分析结果的频率。 4. 考试任务: 支持新增任务, 支持配置任务, 修改, 删除。支持用户将考场的摄像终端或硬盘录像机接入智能巡查分析服务器。支持查看任务中每个教室的分析详情, 每个教室的分析任务支持开启和暂停。	1	套

		5. 分析数据：应能够查看每个教室分析任务详情，包括行为名称、分析设备名称、检测时间、考场照片、考场动态、平台审核、考场上报。应能够查看考场处理意见、平台处理人、平台处理时间、考场处理时间。应能够编辑每个教室分析结果，填写平台处理意见，编辑是否要通知考场 6. 结果列表：支持查看录像任务和实时任务分析结果。实时任务支持查看教室名称、摄像机名称、行为名称、学生人数、分析人数、分析状态、分析时间。支持查看每个教室分析任务详情，包括行为名称，分析设备名称、检测时间、考场照片、考场动态、平台审核、考场上报。 7. 数据总览：显示每个考场里面考生异常数量，监考员异常数量，收发卷异常数，考场环境异常数。支持查看异常结果视频和异常行为截图。 8. 智能巡查：实时巡查页面应能够支持 1、4、9 画面切换、支持显示实时视频流、支持实时视频截图、支持全屏播放。 9. 智能监考：应能够点击确认正常行为或异常行为应能够查看本考场所有异常行为，包含待审核、审核异常、审核正常。更多异常行为功能应能够显示所有考场或者关注考场的异常行为报警信息，支持查看报警信息详情。 10. 考场列表：默认显示所有考场视频，用户选择关注部分考场后，显示用户关注考场的考场视频。支持通过筛选显示某一个考场的行为分析结果。 ▲11. 具有自主知识产权，投标文件中提供智能监考平台（校级）软件著作权证书扫描件。 ▲12. 要求系统平台能与自治区国家教育考试综合管理平台进行数据交互，平台所提供的数据必须符合自治区数据标准。（承诺函格式自拟）		
2	智能分析平台	▲1. 智能分析平台采用嵌入式国产低功耗处理器，安全可控。DC12V 供电, 无电磁辐射。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 2. 支持视频接入编码，具有 HDMI 输入接口, 支持高清视频接入编码输出。 3. 可同时进行 20 路高清视频解码与智能分析；支持巡查视频接入，支持 20 路考场实时视频接入； 4. 内置 2.5 寸 500G SATA 硬盘，以满足存储异常图片和短视频的需求。 ▲5. 支持与智能监考平台对接，通过智能监考平台下发分析任务，可通过智能监考平台对设备进行远程控制，包括控制分析任务的开启、关闭，控制同时分析的路数，控制要分析的视频流地址。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 6. 支持远程重启、关闭本设备，支持检测本设备的在线状态，支持设置分析阈值等参数。 7. 支持向智能监考平台上传智能分析异常报警结果，支持上传异常报警的时间、异常行为类型、异常报警视频片段、异常报警截图。 ▲8. 支持设备温度过高时，触发自动降频机制，实现设备过温保护，保障产品正常运转。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 9. 平台支持从上级平台拉取考试任务、场次、机构分析服务器数据、机构摄像头通道数据、通道分析子任务数据。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 10. 支持更新分析模型，通过从 AI 中台拉取或者从本地上传模型。支持向 AI 中台	3	台

		推送审核正常数据，审核异常数据。 11. 实时监控页面支持 1, 4, 9 画面切换，显示实时视频流，支持实时视频流截图，全屏播放，显示最新的异常行为，异常行为包括异常行为名称，发生时间，查看详情。 ▲12. 内置智能视频分析嵌入式算法软件具有自主知识产权，提供软件登记证书扫描件或复印件 ▲13. 要求投标人承诺，须实现与综合管理平台对接，能与自治区国家教育考试综合管理平台进行数据交互。（承诺函格式自拟）		
3	智能分析平台服务器	1. CPU: ≥16 核，频率 2.5GHz 以上； 2. 内存: ≥64GB； 3. 硬盘: ≥2X4T； 4. 网口: ≥2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口。	1	台

创客教室及人脸识别（1 套）

序号	名称	技术参数	数量	单位
人工智能编程教学区				
1	人工智能基础套装	一、套装概述 套装内包含各类配件不少于 30 种，且内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、红黄绿 LED 灯、按键开关、光敏传感器、蜂鸣器、直流电机等电子模块、各类铝合金结构件及其他各类线材辅助配件。 二、电子模块参数 1、主控板：外形尺寸≥58*78mm，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。 2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。 3、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口 4、红、黄、绿 LED 灯：使用电压 3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3PIN 接口 5、按键开关：使用电压 3-5.5V, 数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 三、结构件参数 主要结构件采用高强度≥1.5 mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数至少应包含≥8*12 孔板、≥2*8 孔板、加密≥15 孔板、加密≥11 孔板、加密≥9 孔板、≥4 孔板、连接件≥4 种、六棱柱≥4 种、马达扣、轮子、螺丝刀，万向轮等 四、配套软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程	10	套

		五、课程 配套课程至少满足一个学年学习所需，课程内容应至少包含昆虫机器人、飞机机器人、碰碰车机器人、青蛙机器人、恐龙、巡逻车、蟑螂、鳄鱼、战斗机机器人、打地鼠、宠物狗等至少 10 余种教学搭建案例及数十节程序课程。		
2	arduino 中学普及通用套装	一、套装内包含各类配件不少于 70 种，且内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、红黄绿 LED 灯、按键开关、光敏传感器、蜂鸣器、可调电阻、数码管、RGB 彩灯、红外遥控器、声音传感器、直流电机、舵机等电子模块、各类铝合金结构件及其他各类线材辅助配件。 二、电子模块参数 1、主控板：外形尺寸$\geq 58 \times 78 \text{mm}$，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。 2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。 3、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口 4、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。 5、RGB 彩灯：使用电压 3.3-5V，可显示 16777216 种颜色，256 级亮度可调，标准 3PIN 接口。 6、可调电阻：使用电压 3.3-5V，电阻值 10K，模拟信号，标准 3PIN 接口。 7、声音传感器：使用电压 3-5.5V，静态电流小于 2mA，模拟信号，标准 3PIN 接口。 8、蜂鸣器：使用电压 5V DC，数字信号，标准 3PIN 接口 9、8*8 点阵：8*8 红光点阵模块，采用 HT16K33 芯片作为驱动，可以仅仅使用 2 个 IO 管脚就能驱动点亮 8*8 点阵模块。电源要求：+4.5-5.5V。 10、电机转接板：双路电机转接板，可扩展 2 路电机接口 三、结构件参数 主要结构件采用高强度 1.5 mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数至少应包含$\geq 8 \times 12$孔板、$\geq 2 \times 15$孔板、$\geq 2 \times 12$孔板、$\geq 2 \times 8$孔板、$\geq 2 \times 5$孔板、$\geq 2 \times 4$孔板、加密≥ 15孔板、加密≥ 11孔板、加密≥ 9孔板、≥ 4孔板、≥ 3孔板、$\geq 3 \times 5$孔板、$\geq 3 \times 7$孔板、≥ 16孔 U 型梁、连接件≥ 6种、六棱柱≥ 5种、马达扣、轮子、大链轮、小链轮、传送轮、履带、螺丝刀，万向轮等 四、配套软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 五、课程 配套课程至少满足一个学期学习，提供不少于 10 个作品案例及不少于 20 节编程课程	10	套
3	arduino 中学普	一、套装描述 拓展套装为 arduino 中学普及通用套装扩展包，需与中学普及通用套装或其他	10	套

	及拓展 套装	教学套装搭配使用。 二、电子模块参数 套装内应包含按键开关，红外传感器，光敏传感器，数码管，8*8 点阵，电机转接板，直流电机，伺服马达，遥控手柄，手柄接收器等电子配件 1、按键开关：使用电压 3-5.5V, 数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 2、8*8 点阵：采用 HT16K33 芯片作为驱动，供电电压+4.5v-5.5v. 3、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。 4、电机转接板：模块尺寸$\geq 48*48*12$（± 1）mm，模块上提供 2 排 9 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。 5、遥控手柄：无线频率 2.4GHz，支持多路信号同时控制互不干扰，具有电源指示灯及 mode 指示灯。工作范围 10m 左右，45 度，需配套接收器使用 三、结构件参数 主要结构件采用高强度≥ 1.5 mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数至少应包含加密≥ 9 孔板，加密≥ 11 孔板，加密≥ 15 孔板，≥ 9 孔板，≥ 11 孔板，$\geq 2*4$ 孔板，$\geq 2*8$ 孔板，$\geq 2*12$ 孔板，$\geq 2*15$ 孔板，$\geq 8*12$ 孔板，$\geq 3*5$ 孔板，$\geq 3*7$ 孔板，≥ 16 孔 U 型梁，连接件≥ 6 种、六棱柱≥ 5 种、马达扣，达链轮，小链轮，传送轮，定位环，钢丝轴，履带轮子等。 三、配套编程软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 四、配套课程 配套课程至少满足一个学期学习，课程内容不少于 15 个教学案例。		
4	MIXLY 教材	米思奇教材共四个单元，每个单元围绕不同主题开展，涉及生活中的声、光、电等不同内容。教材共 ≥ 32 次课，每节课 ≥ 60 分钟，能组装十几种不同的机器人成品。	10	套
5	挑战者 机器人 套装	一、套装概述 本套装以挑战类机器人为主题，通过搭建各种形态的机器人，结合图形化编程，理论与实践结合，让学生在玩中学、学中做。为满足教学需求套装内至少应包含 35 种，且不少于 200 个各类电子模块及结构配件。 二、电子模块参数 套装内应至少包含主控板、红外传感器、超声波、数码管、按键开关、LED 灯、伺服马达等电子模块。 1、主控板：外形尺寸$\geq 58*78$mm，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。 2、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口 3、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。	10	套

		4、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。 5、按键开关：使用电压 3-5.5V, 数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 6、LED 灯：使用电压 3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3Pin 接口 三、结构件参数 主要结构件采用高强度$\geq 1.5\text{ mm}$铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数至少应包含$\geq 8*12$ 孔板（长*宽*厚：80*120*1.5mm）、$\geq 2*12$ 孔板（长*宽*厚：20*120*1.5mm）、$\geq 2*5$ 孔板（长*宽*厚：20*50*1.5mm）、≥ 15 孔板（长*宽*厚：10*150*1.5mm）、≥ 8 孔板（长*宽*厚：10*80*1.5mm）、≥ 5 孔板（长*宽*厚：10*50*1.5mm）、≥ 4 孔板（长*宽*厚：10*40*1.5mm）≥ 3 孔板（长*宽*厚：10*30*1.5mm）≥ 16 孔 U 型梁（11*26*160mm），连接件≥ 2 种、六棱柱≥ 4 种、马达扣、螺丝刀，3cm 球、剪纸等 四、配套软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 五、课程 配套课程至少满足一个学期学习，课程内容应至少包含抢答器、数字比拼、篮球技、计数器、速度测试、举重机器人、投篮机器人、分拣机、咬手指机器人、猜拳机器人、眼疾手快等不少于 10 个教学搭建案例		
6	挑战者教材	教材包含≥ 4 个单元，≥ 16 节课。每个章节内容都以一个应用性的题目呈现出来，模拟搭建生活中的一些游戏设备，同时设置趣味游戏环节，在完成作品后进行比赛，理论与实践结合，寓教于乐，让孩子在玩中学、学中做。	10	本
7	智能家居机器人套装	一、套装概述 本套装以智能家居为主题，通过搭建各种形态的日常家具类作品，结合图形化编程，理论与实践结合，让学生在玩中学、学中做。为满足教学需求套装内至少应包含 35 种，且不少于 200 个各类电子模块及结构配件。 二、电子模块参数 套装内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、RGB 彩灯、可调电阻、声音传感器、按键开关、蜂鸣器、数码管、直流电机、伺服马达等电子模块。 1、主控板：外形尺寸$\geq 58*78\text{mm}$，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。 2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。 3、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口 4、RGB 彩灯：使用电压 3.3-5V，可显示 16777216 种颜色，256 级亮度可调，标准 3Pin 接口。 5、可调电阻：使用电压 3.3-5V，电阻值 10K，模拟信号，标准 3PIN 接口。	10	套

		6、声音传感器：使用电压 3-5.5V，静态电流小于 2mA，模拟信号，标准 3PIN 接口。 7、按键开关：使用电压 3-5.5V，数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 8、蜂鸣器：使用电压 5V DC，数字信号，标准 3PIN 接口 9、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。 三、结构件参数 主要结构件采用高强度$\geq 1.5\text{ mm}$铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数至少应包含$\geq 8*12$ 孔板（长*宽*厚：80*120*1.5mm）、$\geq 2*12$ 孔板（长*宽*厚：20*120*1.5mm）、$\geq 2*8$ 孔板（长*宽*厚：20*80*1.5mm）、$\geq 3*5$ 孔板（长*宽*厚：30*50*1.5mm）、≥ 8 孔板（长*宽*厚：10*80*1.5mm）、≥ 6 孔板（长*宽*厚：10*60*1.5mm）、≥ 5 孔板（长*宽*厚：10*50*1.5mm）、≥ 3 孔板（长*宽*厚：10*30*1.5mm）、滑杆、≥ 16 孔 U 型梁（11*26*160mm），连接件≥ 4 种、六棱柱≥ 4 种、马达扣、小链轮、螺丝刀等 四、配套软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 五、课程 配套课程至少满足一个学期学习，课程内容应至少包含智能风扇、调光台灯、氛围灯、置物箱、自动搅拌机、自动摇椅、迎宾机器人、手机云台、时钟、导盲棒、密码箱等不少于 11 个教学案例。		
8	智能家居教材	教材包含≥ 4 个单元，16 节课。通过智能家居主题套装的课程学习，学生可系统掌握智能硬件的运行原理，如超声波传感器、电位器等电子模块的工作原理；同时，通过图形化编程软件学习相关编程指令，以理论与实践结合，硬件与软件相结合的方式，完成各种功能的日常家居类作品，并在学习过程中体会包括声音、电阻等物理知识以及逻辑计算等数学知识在内的多学科知识的综合应用。	10	本
9	智能交通机器人套装	一、套装概述 本套装以智能交通为主题，通过搭建各类的交通相关作品，结合图形化编程，理论与实践结合，让学生在玩中学、学中做。为满足教学需求套装内至少应包含 40 种，且不少于 200 个各类电子模块及结构配件。 二、电子模块参数 套装内应至少包含主控板、超声波传感器、数码管、红外传感器、红黄绿 LED 灯、红外遥控器、红外接收模块、直流电机、伺服马达等电子模块。 1、主控板：外形尺寸$\geq 58*78\text{mm}$，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。 2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。 3、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度	10	套

		可调，四位一体数码管显示。 4、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口 5、红、黄、绿 LED 灯：使用电压 3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3PIN 接口 6、红外接收器、采用 HX1838，灵敏度高，工作电压 5V，数字量输出。 三、结构件参数 主要结构件采用高强度 $\geq 1.5\text{ mm}$ 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数至少应包含 $\geq 8*12$ 孔板（长*宽*厚：80*120*1.5mm）、$\geq 2*12$ 孔板（长*宽*厚：20*120*1.5mm）、$\geq 2*8$ 孔板（长*宽*厚：20*80*1.5mm）、$\geq 2*5$ 孔板（长*宽*厚：20*50*1.5mm）、$\geq 2*4$ 孔板（长*宽*厚：20*40*1.5mm）、$\geq 2*2$ 孔板（长*宽*厚：20*20*1.5mm）、$\geq 3*7$ 孔板（长*宽*厚：30*70*1.5mm）$\geq 3*5$ 孔板（长*宽*厚：30*50*1.5mm）、≥ 11 孔板（长*宽*厚：10*110*1.5mm）、≥ 8 孔板（长*宽*厚：10*80*1.5mm）、≥ 6 孔板（长*宽*厚：10*60*1.5mm）≥ 5 孔板（长*宽*厚：10*50*1.5mm）、≥ 4 孔板（长*宽*厚：10*40*1.5mm）、连接件 ≥ 4 种、六棱柱 ≥ 4 种、马达扣、小链轮、螺丝刀，万向轮等 四、配套软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 五、课程 配套课程至少满足一个学期学习，课程内容应至少包含交通灯、巡线小车、智能门禁、飞机机器人、遥控小车、摩托车、避障小车、测速仪、翻斗车、铲车等至少 10 个教学搭建案例。		
10	智能交通教材	为了让学生了解未来的交通发展，本课程以智能交通趋势为核心进行设计，分为四个单元，每个单元拥有独立的智能交通主题，共计 16 次课程，每次课程为 2 课时，搭建作品包含交通指挥灯、车内智能灯光、无人驾驶、智能停车场等 15 个案例。	10	本
11	动力驱动扩展包	一、套装描述 动力驱动扩展包主要以电机、遥控为主，搭配其他教学套装可完成更多丰富作品。 二、硬件参数 扩展包内至少应包含直流电机 2 个、伺服马达 2 个、电机转接板 1 个，USB 转接板 1 个，USB 风扇、2.4G 遥控手柄，TTL 转接板、手柄接收器及辅助连接线等。 1、直流电机：模块尺寸 $\geq 20*54*46$（± 1）mm，采用六角金属输出轴，输出轴长 5mm，轴径 5mm（对边） 2、伺服马达：模块尺寸 $\geq 20*54*46$（± 1）mm，旋转角度 180 度，精度 1 度，采用六角金属输出轴，输出轴长 5mm，轴径 5mm（对边） 3、电机转接板：模块尺寸 $\geq 48*48*12$（± 1）mm，模块上提供 2 排 9 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。双路电机转接板，可在原有主控板的基础上扩展两路四个电机接口，且不需要在额外交接电源。 4、USB 转接板：模块尺寸：$\geq 35*35*16$（± 2）mm，模块上提供 7 个间距 5mm 的	3	套

		M3 固定孔,且每个固定孔下方均标有对应序号,方便安装时对应相应的固定孔。 将 3pin 接口转接为 USB 接口电压与连接接口一致 5、2.4G 遥控手柄:无线频率 2.4GHz,支持多路信号同时控制互不干扰,具有电源指示灯及 mode 指示灯。工作范围 10m 左右,45 度,需配套接收器使用,接收器尺寸$\geq 48*44*12\text{mm}$ 三、该扩展套装作为教学套装的动力驱动扩展,支持完成更多模型的设计盒搭建,在使用教学套装教学过程中,可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。		
12	智能家居传感器扩展包	一、套装描述 智能家居传感器扩展包主要以传感器及显示模块为主,搭配其他教学套装可完成多个家居类作品案例。 二、硬件参数 扩展包内至少应包含土壤湿度传感器、温湿度传感器、人体感应传感器、光敏传感器、USB 转接板、USB 灯,USB 风扇、蜂鸣器、OLED 显示屏、8 位按键手柄、水泵等不少于 13 种电子模块 1、土壤湿度传感器:模块尺寸$\geq 20*67(\pm 1)\text{mm}$,供电电压 3.3-5V。输出信号类型:模拟信号(0-2.3V(2.3V 是完全浸泡在水中的电压值),5V 供电)湿度越大输出电压越大。 2、温湿度传感器:模块尺寸$\geq 25*38(\pm 1)\text{mm}$,模块上提供 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔,且每个固定孔下方均标有对应序号,方便安装时对应相应的固定孔。工作电压 3.3-5V,信号类型:数字信号,供电电流:最大 2.5mA,温度范围:0-50℃$\pm 2^\circ\text{C}$,测量分辨率分别为温度(8bit)湿度(8bit) 采样周期小于 1S 3、人体感应传感器:模块尺寸$\geq 22*28(\pm 1)\text{mm}$,模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔,且每个固定孔下方均标有对应序号,方便安装时对应相应的固定孔。输入电压 3.3-5V 最大 6V,工作电流:15uA,工作温度:-20-85℃,输出电压:高电平 3V,低电平 0V,输出延迟时间(高电平):2.3-3 秒左右,感应角度 100°,感应距离 7m。 4、光敏传感器:模块尺寸$\geq 22*28*9(\pm 1)\text{mm}$,模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔,且每个固定孔下方均标有对应序号,方便安装时对应相应的固定孔。电源要求:+3.0-5.5V,信号类型:模拟信号 5、USB 转接板:模块尺寸:$\geq 35*35*16(\pm 2)\text{mm}$,模块上提供 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔,且每个固定孔下方均标有对应序号,方便安装时对应相应的固定孔。将 3pin 接口转接为 USB 接口,电压与连接接口一致 6、OLED 显示屏:模块尺寸$\geq 28*48(\pm 1)\text{mm}$,模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔,且每个固定孔下方均标有对应序号,方便安装时对应相应的固定孔。 屏幕尺寸 0.96 寸,高分辨率$\geq 128*64$,超广可视角度:大于 160 度,超低功耗:正常显示时 0.06w,供电电压:3.3V-5V,工作温度范围:-30-70℃,亮度对比度可以通过程序指令控制,使用寿命不少于 16000 小时。 7、水泵:出水孔外径$\geq 7.5\text{mm}$,孔径$\geq 4.5\text{mm}$,进水空孔径$\geq 5\text{mm}$ 工作电压 3-5V,工作电流 100-200mA,扬程:0.3-0.8m,流量:1.2-1.6L/分钟。 三、该扩展套装作为教学套装的电子模块扩展,支持完成更多模型的设计盒搭建,在使用教学套装教学过程中,可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。	3	套
13	感知传	一、套装描述	3	套

	传感器扩展包	感知传感器扩展包主要以感知传感器为主，搭配其他教学套装可扩展完成多个作品案例。 二、硬件参数 扩展包内至少应包含红外传感器、可调电阻、按键开关、超声波传感器、振动传感器、颜色识别传感器、磁力传感器、电磁铁模块、RGB 彩灯、光敏传感器、声音传感器、触摸传感器等不少于 11 个电子模块。 1、红外传感器：模块尺寸$\geq 22*28*10(\pm 1)$ mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M 3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，信号类型：模拟信号，接口模式：标准 3pin 接口。 2、可调电阻：模块尺寸$\geq 22*28*24(\pm 1)$mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M 3 固定孔，每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.3-5V，电阻值：10K，输出信号：模拟信号，接口模式：标准 3pin 接口。 3、超声波传感器：模块尺寸$\geq 48*26*18$mm(± 1)mm)，模块上提供 9 个间距 5mm 的 M 3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。 4、振动传感器：模块尺寸$\geq 22*28*10(\pm 1)$ mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M 3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。经常使用寿命大于 20 万次，信号类型数字信号，工作电压 3.5-5V。 5、颜色识别传感器：模块尺寸$22*28(\pm 1)$mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M 3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。工作电压 3.3-5V，工作电流 65uA，检测距离 3-10mm，时钟频率 0-400KHZ，温度围$-30^{\circ}\sim +70^{\circ}\text{C}$。 6、磁力传感器：模块尺寸$\geq 22*28(\pm 1)$mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M 3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。用于探测磁性材料，探测范围 3cm 左右（探测范围与磁性强弱有关），电压 3.3-5V。 7、电磁铁模块：模块尺寸$\geq 38*38*22(\pm 1)$ mm，模块上提供 2 排 7 个间距 5mm 的 M 3 固定孔，且固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。工作电压 5V，工作电流 400mA（最大），工作温度 20-80℃。 8、RGB 彩灯：模块尺寸$\geq 22*38*9(\pm 1)$mm，模块上提供 7 个间距 5mm 的 M 3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.3-5V，色彩显示：16777216 种颜色，亮度等级：256 级亮度可调，接口模式：标准 3pin 接口。 9、声音传感器：模块尺寸$\geq 22*28*11(\pm 1)$ mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M 3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，静态电流：小于 2mA，信号类型：模拟信号。 三、该扩展套装作为教学套装的电子模块扩展，支持完成更多模型的设计盒搭建，在使用教学套装教学过程中，可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。		
14	声光互动电子扩展包	一、套装描述 声光互动电子扩展包主要以声光类电子模块为主，搭配其他教学套装可扩展完成多个作品案例。	3	套

		二、硬件参数 扩展包内至少应包含红黄绿 LED 灯，声音传感器，RGB 彩灯，8*8 点阵，光敏传感器，蜂鸣器，15 位灯带，激光发射模块，USB 转接板灯不少于 12 种电子模块。 1、红黄绿 LED 灯：模块尺寸 22*18*13（±1）mm，模块上提供 3 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，输入信号类型：数字信号，接口模式：标准 3pin 接口 2、声音传感器：模块尺寸 22*28*11（±1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，静态电流：小于 2mA，信号类型：模拟信号。 3、RGB 彩灯：模块尺寸 22*38*9（±1）mm，模块上提供 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.3-5V，色彩显示：16777216 种颜色，亮度等级：256 级亮度可调，接口模式：标准 3pin 接口。 4、8*8 点阵：模块尺寸 32*46*11（±1）mm，模块四个边角处有一个 M3 固定孔。8*8 红光点阵模块，采用 HT16K33 芯片作为驱动，可以仅仅使用 2 个 IO 管脚就能驱动点亮 8*8 点阵模块。电源要求：+4.5-5.5V，输入类型：数字信号 5、灯带：工作电压 3.3-5V，灯珠数量 15 颗，宽度：10mm 6、激光发射模块：模块尺寸 22*28*13（±1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源电压 5V，工作温度范围-25-85℃，储存温度-30-100℃，光源波长 650nm。注：激光对人眼有害，不要直射人眼或镜面玻璃等，以免造成不必要的伤害。 7、USB 转接板：模块尺寸：35*35*16（±2）mm，模块上提供 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。将 3pin 接口转接为 USB 接口，电压与连接接口一致。 8、蜂鸣器：模块尺寸 22*28*13（±1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。信号类型：数字信号，工作电压：+5V DC，接口模式：标准 3pin 接口。 三、该扩展套装作为教学套装的电子模块扩展，支持完成更多模型的设计盒搭建，在使用教学套装教学过程中，可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。		
15	J-BOT 关节类机器人教学套装	1、套装零配件主要材质为铝合金， 2、所有配件的边沿轮廓均做过圆边处理，能够有效防止划伤。 3、套装内至少包含多功能连接件 8 个、长 U 型件 8 个、短 U 型件 4 个、L 型件 4 个、U 型梁 1 个、大脚板 2 个、一字型件 4 个、斜 U 型件 4 个，机械夹 1 个、单轴舵机 9 个、控制板 1 个、无线手柄 1 套、舵盘 8 个、锂电池 1 套（含接收端）、USB 下载线 1 条，螺钉螺母若干。 4、舵机为单轴分布式串行总线舵机，扭力为 25KG-CM(7.4V)，速度为 0.15sec/60°（7.4V），有效角度为 180°。支持 6 路串行连接，提高通讯效率及解决电源分配问题，便于布线，装配前无需预先设置 ID 再装配，系统会自动根据接线位置分配 ID，装配、更换简单，即插即用，舵机具有位置反馈功能，能够快速回读位置来编辑动作，简化动作设计。 5、多路串行总线舵机控制器详细配置参数如下：采用 32 位 ARM Cortex-M3 高性能处理器；8Mb 闪存 IC：用于存储机器人动作数据；大电流电子开关：提高	1	套

		开关的可靠性；TVS 保护二极管：防止过电压对控制器和舵机的损坏；蓝牙 4.2：APP (IOS/Android) 连接机器人编辑动作或者控制机器人；UART 接口：二次开发接口，连接 Arduino、Micro:bit 等；Micro USB 接口：连接 PC 动作编辑器，设计机器人动作；USB-A 接口：PS2 手柄控制机器人；低压报警功能：当电压低于设定值时，蜂鸣器会产生滴滴声音提醒；左右各提供 3 组总共 6 组舵机接口，方便连接。 6、配套 PC 端动作编辑器及手机端 3D APP 动作编辑器，可视化动作编辑，零编程基础即可完成动作设计，二次开发可兼容 Mixly 编程，可提供 Mixly 分布式串行总线舵机库。 7、包装盒尺寸：≥长 40*宽 30*高 12cm。采用铝合金框架；面板由三层材质组成；表层为 ABS 塑料片、中层密度板、内衬全新防震 EVA 泡沫。		
16	开源电子扩展套装	开源电子配件包以电子模块为主，适用于中小学阶段学生的创客教学活动，套件配有 15+ 以上基础教学案例，可以单独使用也可与其他产品套装搭配使用。 二、电子模块参数 套装内应包含主控板、红黄绿 LED 灯、RGB 彩灯、声音传感器、红外传感器、触摸传感器、超声波传感器、8*8 点阵。数码管、锂电池、电池盒、直流电机、舵机、红外遥控器等至少 25 种且不少于 45 个各类电子配件。 1、主控板：外形尺寸 ≥58*78mm，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。 2、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口 3、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。 4、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。 5、按键开关：使用电压 3-5.5V，数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 6、LED 灯：使用电压 3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3PIN 接口 7、RGB 彩灯：使用电压 3.3-5V，可显示 16777216 种颜色，256 级亮度可调，标准 3PIN 接口。 8、可调电阻：使用电压 3.3-5V，电阻值 10K，模拟信号，标准 3PIN 接口。 9、声音传感器：使用电压 3-5.5V，静态电流小于 2mA，模拟信号，标准 3PIN 接口。 10、蜂鸣器：使用电压 5V DC，数字信号，标准 3PIN 接口 三、配套编程软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 四、配套课程 配套课程至少满足一个学期学习，课程内容应至少包含闪烁的 LED、交通灯、sos 求救灯、声控灯、氛围灯、变速风扇、双路巡线、超声测距、超声波避障等不少于 15 个教学案例。	1	套
成品展示区				

1	多功能舞蹈机器人	1. 产品特点：内置多组动作（体操、扭腰、俯卧撑等）17 自由度、碳纤维+铝合金机身结构支持多平台二次开发 2. 开发资源 DBSP Controller:多路串行总线控制板位置回读动作编辑平台（PC/app）支持动作宏管理（循环、延时、映射）手柄按键映射（按下、释放、长按） 3. 产品规格：≥25KG 大扭力分布串行总线舵机，无负载速度 0.15sec/60°（7.4V），扭力 25KG-CM（7.4V）舵机 I D 自动分配控制器：2.4G 遥控手柄电池容量：1500mAh（2s 锂电池）尺寸：≥38cm*22cm*10cm 重量：≤2.0KG	1	个
2	机械臂套装	1. 产品特点： 内置遥控程序、配套使用模拟场景及道具 支持二次开发，可扩展 arduino 控制板及配套传感器 2. 开发资源 DBSP Controller:多路串行总线控制板 位置回读动作编辑平台 手机 APP 3D 动作编辑器 支持动作宏管理（循环、延时、映射） 手柄按键映射（按下、释放、长按） 3. 产品规格： 25KG 大扭力分布串行总线舵机，无负载速度 0.15sec/60°（7.4V），扭力 25KG-CM（7.4V） 舵机 I D 自动分配 7075 加硬铝合金舵盘 控制器：2.4G 遥控手柄 电池容量：800mAh（2s 锂电池） 尺寸：≥50cm*22cm*20cm 重量：≤1.0KG	1	个
3	3D 打印机	1. 打印原理：熔铸堆积成型原理 2. 喷头数量：≥1 个 3. 耗材线径：1.75mm（±0.07mm） 4. 喷头温度：240 5. 定位精度：Z 轴 0.0025mm, XY 轴 0.011mm 6. 打印层厚：0.05-0.4mm 7. 运动轴速度：40-200mm/s 8. 构建尺寸≥150×140×140mm 9. 设备尺寸：≥420×420×570mm（长宽高） 10. 控制面板：3.5 英寸智能触控液晶屏 11. 设备净重：≤11kg 硬件介绍 1. 圆润造型工业设计，无棱角、无高温部件及电线裸露，教学使用更安全 2. 开门自动感应：防止学生打印过程中误操作导致的烫伤 3. 耗材内置设计：全封闭耗材腔体，显著延长已开封耗材的使用寿命，降低使用成本	1	套

		4. 调平模式：智能辅助调平 5. 平台形式：抽取式平台。磨砂平台表面紧抓住模型，确保打印过程中不脱落；可抽取式平台取下后可作为后处理工作台使用；可替换的磨砂表面提供低成本的换新方案，持久保证高打印成功率 6. 文件输入方式：手机 APP\云平台\U 盘\以太网\WIFI 7. PLA\木塑导电耗材\高光耗材\PLA 基金属耗材\PETG 8. 打印文件屏幕预览：可准确选择需要打印的文件 9. 断丝提醒功能：打印过程中耗材用尽时会暂停打印并提醒用户，重新装载后可续集打印。 10. 内置 8G 存储空间，常用文件直接存在机器内，无需再次传输文件接收后，通过内存文件打印，确保打印成功率 13. 屏幕语言：简/繁体中文、英语、阿拉伯语、捷克语、德语、西班牙语、法语、日语、波兰语、土耳其语、韩语、意大利语、葡萄牙语 14. 机器兼容切片软件：Slic3r、Skeinforge、Cura、simplify3D		
19	3D 设计软件	1. 利用精度为 0.4mm 的像素立方体积木搭建方式建模，参数化积木建模，可数字化定义积木形状、尺寸，并进行组合建模； 2. 可以对导入图片模型进行放大缩小剪裁修改 3. 可以对模型进行切割与分离 4. 可以直接读取我的世界（Minecraft）上设计的带色彩模型，全彩导入软件中修改打印； 5. 可以读取导入大容量（300MB）STL 格式的文件，并携带色彩信息。 6. 可将文件分散独立成 0.4mm 的像素立方体进行精确修改和调整。 7. 支持导入 2D 图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式； 8. 支持照片、图片、文字一键式 3D 透光浮雕建模技术。 9. 自有定义工作平面，绘制简易草图，支持基于草图的拉伸、旋转等高级建模功能； 10. 支持导入图片进行建模，支持文字输入建模； 11. 支持 3D 模型复制、镜像。 12. 内置球体、方块、圆柱、圆环等常用雕刻基础模型，也可从外部导入模型作为雕刻基础模型。 13. 可在<我的图形窗>中导入多个 mdl 文档同时进行修改，设计。并会自动调整与现工作窗相匹配的规格大小。 14. 通过样品按钮选择所需样本图形，从而减少操作时间。 15. 通过颜色变更功能在操作过程中可随时更改建模颜色。 16. 通过鼠标的灵活使用，从而使操作 3 维空间更加简单方便。 17. 菜单中的分割功能中，可利用鼠标右键切换 X、Y、Z 轴的方向，还可以通过键盘的 ， / 。两个键进行层面移动，进行分割任务。 18. 基础模型中的“笔”功能，可以像日程生活中使用的笔一样，随意绘制图形或书写，和分割功能一致，可以利用鼠标右键切换方向及 ， / 。两个快捷键。 19. 在使用 3D TADA 应用程序时，可选择工作窗右上角的按键，打开 3D TADA 的教程，边看边进行操作。 20. 上述所有功能集成在同一平台上，具有平台及各集成软件自主知识产权，只需安装一次软件包。	1	套

		21. 可要求现场演示将 Minecraft 中设计的复杂模型全彩导入软件中, 并对色彩和局部设计进行修改添加, 同时根据 3D 打印机的成型尺寸进行分割多个部分, 以便适合打印, 10 分钟以内制作完毕。 22. 该资源包含 (初级、中级、高级) 3 个阶段课程, 总计 40 个课程项目, 可满足 90-120 个课时		
4	3D 打印 耗材	1. PLA 无味环保材料、内置式、颜色随机, 产品净重: $\geq 1\text{Kg}$ 2. 包装尺寸: $\geq 210*210*70\text{mm}$ 3. 密度: $\geq 1.25\text{g}/\text{cm}^3$ 4. 拉伸强度 (X-Y): 52.991Mpa 5. 拉伸模量 (X-Y): 1146.064 6. 断裂伸长率: 6.304% 7. 弯曲强度 (X-Y): 92.381Mpa 8. 弯曲模量: (X-Y): 2490.178Mpa 9. 简支梁冲击强度 (X-Y): $8.8344\text{kJ}/\text{m}^2$ 10. 支持打印温度: $190-230^\circ\text{C}$ 11. 支持热床温度: $25^\circ \sim 60^\circ$ 12. 支持打印速度: $30-600\text{mm}/\text{s}$	10	卷
竞赛社团区				
1	机器人 竞赛套 装	工作平台: ESP32-WROVER-IEV3; 双核操作系统: OpenHarmony3.2.1; 主频: 240MHz; 内存: 8Mbit 充电规格: $5\text{V}/1\text{A}$; 供电方式: 直插供电/内置锂电池; 电池容量: $\geq 2200\text{mAh}$ 典型续航时长: 约 2 小时; 待机时长: ≥ 10 小时; 充电时长: ≤ 2.5 小时 通信方式: $\text{WiFi} 2.4\text{GHz}$/蓝牙 BLE; 通信距离: $> 10\text{m}$; 离线语音唤醒词: 小九小九; 工作温度: $-10 \sim 40^\circ\text{C}$; 存储温度: $-20^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$; 工作湿度: $0\% \sim 90\%$ 外观颜色: 蓝白黄主色调; 模块特性: ABS 环保六面体小模块, 兼容乐高小模块; 模块种类: ≥ 45 种 模块数量: ≥ 280; 编程方式: SCRATCH3.0; 作品存储: 3 个; 集成传感器: 双麦阵列、双喇叭、流水灯灯带、1.3 寸 LCD 彩屏; 主机扩展接口: 6 个 (仅支持智能传感器, 支持传感器混插); 第三方硬件接口: 支持 UART 接入; OTA 在线升级: 支持; 传感器配置: 智能编码电机、智能 RGB LED、智能红外传感器、智能颜色传感器、蓝牙遥控器、四路集成循线板、伺服电机; 智能编码电机: 工作电压: $3-6\text{V}$; 典型功耗: 1.5W; 工作温度: 0°C to 65°C; 堵转电流: $\leq 2\text{A}$; 最大扭矩: $\geq 2.0\text{kgf}\cdot\text{cm}@3.7\text{V}$; 空载转速: $120\text{rpm} \pm 20\text{rpm}@3.7\text{V}$; 码盘精度: $\pm 5^\circ @90^\circ$ 以上; 智能 RGB LED: 工作电压: $3.3-5\text{V}$; 典型功耗: 20mW; 工作温度: -20°C to 70°C; 响应时间: 60ms; 颜色范围: $\text{R}(0-255)\text{G}(0-255)\text{B}(0-255)$ 智能红外传感器: 工作电压: $3.3-5\text{V}$; 典型功耗: 100mW; 工作温度: -40°C to 85°C; 峰值波长: 940nm; 感应角度: 30°; 感应距离: $\leq 5\text{mm}$; 智能颜色传感器: 工作电压: $3.3-5\text{V}$; 典型功耗: 40mW; 工作温度: 0°C to 65°C; 识别距离: $< 1\text{cm}$; 识别范围: 红绿黄色卡; 蓝牙遥控器: 工作电压: 3V; 典型功耗: 30mW; 工作温度: -10°C to 60°C; 待机时长: ≥ 120 天; 通信距离: ≥ 10 米; 四路集成循线板: 工作电压: $3.3-5\text{V}$, 典型功耗: 140mW, 工作温度: -40°C to 85°C	4	套

		℃，峰值波长:940nm，感应角度:30°，循线类型:一三米字、丁字 Y 字等复杂地；伺服电机：工作电压:3.3-5V 最大扭矩:2kg.cm@5V，堵转电流:≤1A@5V，空载寿命:>10K 转，旋转角度:360°，操作角度:2180°，回中:S2° 旋转方向:顺时针 90°，逆时针 90°		
2	比赛场地	1、比赛地图 1 套，尺寸：230*120cm（±5mm），材质：耐磨环保刀刮布彩色印刷。 2、轨迹线为黑色，宽度为 24mm±1mm 3、蓝色正方形为基地，尺寸为 250mm×250mm（±5mm）方框。 4、比赛道具 1 套，采用兼容乐高小颗粒的非对称六面体模块轴销积木件，数量不少于 200 个；支持搭建任务对应的模型道具。	1	套
3	课程资源	一、教学课程资源 教师在教授机器人课程过程使用，配套课程资源包括： 教学大纲，电子版，方便老师传阅了解 教学课件，电子版，包含所配产品的所有教学课件。 参考教案，电子版，便于教师课堂教学。 教学视频，电子版，便于教师课堂教学。 二、教学软件资源 1、支持 scratch 图形化编程软件，支持拖拽式编程界面，组建程序直观快速易于上手，入门简单，无关原有编程基础，适合中小学学生初次学习编程语言时使用。 2、支持 Mixly 图形化编程软件，Mixly 是目前功能最丰富，操作最流畅的 Arduino 图形化编程软件，编程界面简洁明快。除了常见的 if/else 条件语句、for/while、数学运算、端口读写、布尔运算等基本程序操作外，还支持完整类型的变量声明、完善的子程序（可返回数据）、数组/列表支持、触发中断及定时中断、串口通讯（支持软串！）等功能。支持一键查看积木块对应的代码，还可以直接编写代码。支持对常见的开源硬件如 Arduino 等硬件进行编程	1	套
4	服务	1. 针对教师 1 次线下培训，2 次线上培训； 2. 24 小时的咨询服务，配备专属客服 3. 免费维修，非人为损坏无条件更换	1	次
人脸识别				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	300 系列翼闸	- 通行模式：设备支持进出方向通行状态（受控、常开、常闭、感应、无障碍）的灵活配置 - 交叉通行：一方通行后在未关门时双向认证通过，门翼保持不动，由对向人员通行结束门翼再关闭； - 管控模式：设备可根据实际管控需求设置警戒模式与宽松模式，默认为宽松模式； - 自动复位：设备具有自动复位功能，开门后在规定的时间内未通行，系统将自动取消用户的本次通行的权限，可设定通行时间； - 记忆模式：设备支持记忆模式，可实现连续快速通行； - 消防联动：设备具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼自动打开，快速引导人员疏散；	1	台

		• 断电通行：设备标配超级电容，断电时门翼自动打开，人员可自由通行，防止恐慌； • 远程控制：设备可选配遥控器支持远程控制； • 电机驱动：设备采用无刷直流电机，电机运行寿命 300 万次以上 • 机械防夹：设备具备防夹功能，在门翼复位的过程中遇阻时电机自动停止工作,防止人员受伤； • 红外防夹：设备具备红外防夹功能，在门翼复位的过程中检测到红外触发时电机自动停止工作,防止人员受伤； • 人数统计：设备支持人数统计功能配置，可实时获取设备进出方向总人数； • 人机互动：在不同的通行状态下，设备不同的灯光呈现不同的状态进行区分 • 灯效显示：指示灯亮度可以自定义调节，符合环境要求； • 语音控制：标配仅播报固定声音（默认关闭状态）；配置权限板时具备文字转语音（TTS）和语音合成技术；		
2	人脸门禁一体机	• 7 英寸，液晶触摸显示屏，屏幕比例 9：16，屏幕分辨率 600*1024； • 采用 200 万宽动态双目摄像头，面部识别距离 0.5~2 米，支持照片视频防假，支持远程视频预览； • 支持静态或动态二维码识别（云眸社区或互联，4200 生成的二维码）注：需选配增加二维码识别模块； • 采用星光级图像传感器，无需白光补光灯，在暗光或无光环境下人脸识别效果不受影响； • 设备支持多种认证方式：刷卡、指纹、人脸、密码、刷卡+密码、刷卡+指纹、刷卡+人脸、刷卡+指纹+密码、刷卡+指纹+人脸、刷卡或指纹、指纹+密码、指纹+人脸、指纹+人脸+密码、指纹或人脸、人脸+密码，二维码，蓝牙（需搭配不同的配件模块实现多种认证组合）； • 设备支持单人或多人识别功能，多人识别最多支持 5 人同时认证； • 设备支持多重认证（不同人员的人脸、卡片、指纹）功能、超级密码（卡/指纹）开门、中心远程开门、多重认证+平台远程认证（N+1）开门功能、多重认证+超级密码开门； • 设备支持口罩检测模式，可配置提醒戴口罩或强制戴口罩模式，同时可关联门禁控制； • 支持 NTP 校时、手动校时、自动校时功能、在线升级功能 • 支持和云眸、4200 客户端、室内机、管理机进行可视对讲功能，支持副门口机和围墙机模式；支持配置一键呼叫室内机或管理机	4	台
3	通用通道支架	搭配人员通道 PA 孔位， 适用于明眸、F70、F71	4	个
4	遮阳罩	• 造型美观、安装便捷，为人脸门禁一体机遮阳使用。 • 人脸门禁一体机室外使用时，必须搭配遮阳罩。 • 适配型号：F72 全系列产品	4	个
5	门禁配套 5A 电源	• 电源输入：AC100-240V • 电源输出：DC12V 3A • 带电锁输出控制 • 带开门按钮输入功能	4	个
6	门禁发	• 符合 ISO 14443 A/B、ISO 7816 标准，读卡频率 13.56MHZ 和 125KHZ，可识别	1	台

公开招标文件

	卡器	Mifare 1 卡、ID (EM) 卡,CPU 卡序号 • 通过 USB 2.0 接口与 PC 通讯, 具有免驱动技术, 即插即用 • 发卡过程数据采用高等级加密算法, 严格保障数据通信安全 • 完善的开发接口, 提供通用接口函数库, 可支持多种操作系统和语言开发平台 • 支持在线升级功能, 可在线更新设备程序		
7	人脸录入	E 系列 1080P 经济型 USB 摄像头磨砂黑/磨砂白 80° H、89° D USB2.0 线长 1.5m 支持 WIN XP/7/8/10 系统	1	个

拓展训练设备 (1 套)

序号	名称	参数	数量	单位
1	拓展训练组合	1、规格尺寸: $\geq 12*10*9m$ (± 0.5); 主立柱中心距离长 $\geq 10m$, 宽 $\geq 8.2m$, 主体钢结构, 立柱采用 $\geq \Phi 159*6$ 圆管, 横梁采用 $\geq \Phi 114*3.5$ 圆管, 配有玻璃钢攀岩板、树脂岩点、尼龙绳、轮胎、钢丝绳、钢链、蹦床网、轴承等, 主体法兰组合连接。 2、项目配置: 不少于 22 个项目;	1	套

智慧书画教室 (1 间)

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	教师书法桌	1. 尺寸 $\geq 1600*800*800mm$ 。 2. 产品材质: 实木框架复杂榫卯结构, 面板为实木多层板; 3. 框架结构: 明清榫卯结构; 4. 产品采用水性漆开放效果。	1	张
2	学生书法桌	1. 尺寸规格 $\geq 1400mm*600mm*760mm$; 2. 产品材质: 实木框架复杂榫卯结构, 面板为实木多层板; 3. 框架结构: 明清榫卯结构; 4. 产品采用水性漆开放效果。	27	张
3	书法凳	尺寸 $\geq 380*280*430mm$; 仿明清工艺; 实木材质; 明清榫卯结构。	53	张
4	教师书法专用套装	1. 石质砚台 1 个。 2. 陶瓷砚台水滴 1 个。 3. 6 挂 12 针红木笔架 1 个。 4. 黑梓木镇尺 1 对, 长度 $\geq 250mm$ 。 5. 100g 徽墨 1 条。 6. 500g 墨汁 1 瓶。 7. 6 寸陶瓷笔洗 1 个。 8. 山形花梨木笔搁 1 个。 9. 竹质中号扁木笔帘 1 个, 四边有布袋。 10. 书画专用羊毛毡 1 张, 尺寸 $\geq 1800mm*800mm$, 支持水洗多次使用。 11. 黑檀木笔筒 1 个, 尺寸 $\geq 115mm*150mm$ 。 12. 大中小号兼毫毛笔各 1 支。	1	套
5	书法教学云平台	1. ▲提供 SaaS 级书法教学云平台接入服务, 支持通过浏览器即可访问书法在线云课堂, 接入后可使书法教室配置的教学软件具有网络化云平台服务功能。【投标时, 须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证, 如验收时所供产品与投标佐证资料不符, 视为虚假响应】	1	室

	2. ▲书法在线云课堂登录页面支持通过账号加密码或用户手机号码加验证码两种方式登录。【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 3. 支持每间教室的班班通设备上直接打开浏览器登录书法在线云课堂进行书法教学，无需安装其它软硬件设备。 4. ▲通过网址登录书法在线云课堂首页显示不少于 12 个功能模块图标，包括楷书教学、小楷教学、行书教学、隶书教学、篆书教学、草书教学、硬笔教学、粉笔教学、教学视频、碑帖字帖、集字临帖、课程讲义、创作素材、云备课等教学软件访问功能模块。【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 5. 楷书教学功能模块内容包括欧体、颜体多宝塔、颜体勤礼碑、柳体、赵体等五种不同书体的楷书教学内容。 6. 提供赵孟頫小楷《道德经》和王羲之《黄庭经》两种不同小楷字帖教学内容。 7. 篆书教学功能模块内容包括《石鼓文》、《泰山刻石》以及《峤山碑》三种不同大小篆书体教学内容。 8. 行书教学功能模块内容包括《怀仁集王羲之圣教序》和《苕溪诗帖》教学内容。 9. 隶书教学功能模块内容包括《乙瑛碑》、《曹全碑》和《礼器碑》教学内容。 10. 草书教学功能模块内容包括《书谱》教学内容。 11. 每个软笔书体教学模块分为笔画教学、偏旁部首、间架结构以及结体规律教学四个教学内容。 12. 每个软笔书体教学例字提供碑帖原图、矢量字帖、双钩形式和单钩形式，满足读帖、摹帖、临写和比对的不同临摹要求。 13. 每个软笔书体教学例字的教学面板支持修改书写格形式，包括方格、九宫格、米字格、田字格和回米格五种形式，支持修改格子线条颜色，支持更换例字颜色和例字背景颜色。 14. ▲软笔书体教学例字支持在浏览器中查看示范视频的五种不同书写示范视频画面，包括俯拍单画面、侧拍单画面、俯拍和侧拍左右双画面视频、俯拍嵌入侧拍画中画视频以及侧拍嵌入俯拍画中画视频，视频画面支持播放时不间断切换。【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 15. 提供硬笔教学功能，包括数字教学、拼音教学、笔顺教学、笔画教学、偏旁部首和间架结构教学内容。 16. 硬笔例字提供书写示范视频，示范类型包括铅笔和中性笔等学生常用笔书写示范，例字的示范视频播放画面可以实时切换成铅笔或其他书写工具示范画面。 17. 硬笔例字支持调取笔画分解序列图，查看例字的书写笔顺，硬笔例字提供笔顺演示动画，提供硬笔书写笔顺的书写评测功能。 18. 提供粉笔楷书教学内容，包括基础知识教学、笔画教学、偏旁部首、间架结构和结字规律五大板块，每个板块按照教学知识点排列，每个知识点提供不少于 5 个字的例字。例字提供双画面教学视频，包括俯拍画面视频和侧拍画面视频。 19. 提供高清教学视频资源库，包括软笔、硬笔以及粉笔视频资源库。		
--	---	--	--

		20. 软笔视频包括颜体、欧体、柳体、赵体、曹全碑、石鼓文、峰山碑、多宝塔、泰山刻石、圣教序、苕溪诗帖、黄庭经、道德经、乙瑛碑、礼器碑、书谱、张黑女、真草千字文、雁塔圣教序和大字阴符经等 20 种不同书体的视频。 21. 提供教育部《中小学书法教育指导纲要》推荐临摹和鉴赏的楷书、隶书、行书、篆书和草书字帖等高清字帖资源库。 22. 字帖支持按照年代、作者、字帖名称、字体查询字帖，支持对字帖图片进行反向、调整亮度、对比度、饱和度和旋转色相功能。 23. 提供临摹字帖集字排版功能，支持临摹模板自主排版，支持自由拖拽临摹练习顺序和位置，支持设置临摹字格大小、字格数量和字格颜色，支持调整集字临摹的字格格式，包括方格、回米格、米字格、田字格和九宫格。 24. 提供欧体楷书、颜体楷书、柳体楷书、赵体楷书、颜体多宝塔和曹全碑六种书体的教学课程讲义，讲义中提供教学示范例字，例字具有俯拍和侧拍双画面示范视频。 25. 提供硬笔规范字课程讲义，分为上下两册，内容不少于 54 个笔画教学、52 个偏旁部首、43 个间架结构和 17 个结字规律讲义内容。 26. 提供书法创作常用的诗词、对联、美文和佳句内容，支持通过作者和名称对诗词进行搜索，诗词提供古体诗、乐府诗等诗词类型，对联提供四、五、七、中联、长联等字数对联，佳句提供二言、三言、四言等字数的佳句。 27. 提供网络云备课功能，备课制作界面支持自由排版，拖拽修改页面版式，支持结果预览，提供多种讲义模板主题，支持插入软笔字帖、硬笔字帖和教学视频等在线资源，支持自定义标题、自定义文本和插入本地图片。 28. ▲书法在线云课堂具有云端教学资源同步更新功能，无需用户下载更新包或者 U 盘导入的方式进行软件升级，更新情况显示内容包括软件名称、版本号、简称、公司地址、电话号码以及系统资源更新时间。【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 中标人收到中标通知书后 5 日内提供系统运行功能演示核验。如所供系统与招标要求功能不符合，视为虚假响应。 注：投标时，须提供书法教学云平台的软件著作权证书。		
6	硬笔生字行楷同步教学系统	1. ▲系统支持通过浏览器登录书法在线云课堂，具有网络化云平台服务功能。【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 2. 提供部编版语文教材七至九年级共六册课文的读读写写生字教学，生字使用中笔行楷书体进行书写示范。 3. 每册教学内容按照教材目录进行排序，每篇课文配套的单字、词语、成语与中学部编版语文教材保持一致。 4. 系统提供快速定位功能，支持同时打开多个例字教学面板进行内容教学。 5. ▲教学例字提供五种不同的书写示范视频画面，包括俯拍单画面、侧拍单画面、俯拍和侧拍左右双画面视频、俯拍嵌入侧拍画中画视频以及侧拍嵌入俯拍画中画视频，视频画面支持播放时不间断切换。【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 6. 教学例字的教学面板支持修改字格类型、字格颜色、背景颜色和字体颜色。	1	套

		7. 教学例字采用矢量化图形字帖，可以自由拖拽调整例字大小，不失真。 8. 教学例字支持调取笔画分解序列图，查看例字的书写笔顺。 9. 教学例字提供笔顺演示动画。 10. 教学例字提供说文解字、康熙字典以及详细释义功能。 11. 系统提供硬笔书写笔顺的书写评测功能。 12. 教学例字提供单字边看边练功能，学生可以一边观看示范视频，一边进行临摹书写练习。 注：投标时，须提供硬笔生字行楷同步教学系统的软件著作权证书。		
7	多目书画教学示范仪	1. ▲具有三摄像头，1 个主摄像头 2 个辅助摄像头，整机≤5kg。【投标时，须提供响应招标文件技术要求的实物彩图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 2. 整机一体化设计，机身整体高度≤536mm，底座长宽≤265*128mm，主摄像头臂杆长宽≤462*55mm，侧拍摄像头臂杆和主摄像头支柱夹角≤30 度，侧拍摄像头可折叠臂杆长度≤260mm。 3. 整机待机电流：12V/150mA；整机负载工作电流：12V/450mA； 4. 具备辅助照明 LED，可以调整亮度。 5. 主摄像头：像素≥800W；分辨率≥3264*2448；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3 幅面 170lp/mm；球形畸变 <1.5%；梯形失真 <1.5%；出图响应时间 <3S；自动过曝控制；图像帧率 3264×2448@15 帧；图像色彩≥24 位。 6. ▲侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置。【投标时，须提供不同角度的折叠及旋转真实场景图片加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 7. 侧拍辅助摄像头：像素≥500W；分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4 幅面 170lp/mm；球形畸变 <1.5%；梯形失真 <1.5%；出图响应时间 <1S；自动过曝控制；图像帧率 2592*1944@10 帧；图像色彩≥24 位。 8. ▲顶部辅助摄像头采用活动摄像头，支持 0-270 度任意角度旋转调整。【投标时，须提供不同旋转角度的真实场景图片加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 9. 顶部辅助摄像头：像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变 <5%；梯形失真 <5%；出图响应时间 <1S；图像色彩≥24 位。 中标人收到中标通知书后 5 日内提供实物核验。如验收时所供产品与招标要求功能不符，视为虚假响应。	1	台
8	书法教学示范系统	1. 支持接入多目书画教学示范仪进行书写示范教学。 2. 支持示范画面自由组合切换成画中画、双画面、单画面等格式。 3. 支持视频画面接入大屏进行示范教学。 4. 支持录制高清示范视频，录制视频可作为书法微课资源。 5. 录制视频时支持同步录制教学音频。 6. 支持截取示范视频画面为图片。 7. 系统支持屏幕任意批注功能。 8. 支持教学软件界面录制信号和多目书画教学示范仪视频信号同步采集。 9. 自动合成微课视频文件，提供文件管理维护功能，支持下载、上传、删除、重命名以及文件管理功能。	1	套

9	数字写生与作品临摹系统	1. 提供数字写生与作品临摹两大板块，写生素材不少于 1000 张，临摹作品数量不少于 1500 张； 2. 数字写生提供风景的写生功能，支持选择不同场景、不同角度和不同天气的写生素材供学生写生； 3. ▲数字写生提供静物的写生功能，静物写生素材不少于 700 张，包含几何体、石膏像、工艺品等多种静物的写生功能，提供不同观察角度、不同光线等写生素材【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 4. 数字写生提供人像的写生功能，包括各类特点人像，包括不同角度及光线下的写生素材； 5. ▲作品临摹提供不低于 10 种类别的素材库，包括马克笔、速写、素描、水粉画、油画、水彩画、彩铅画、中国画、版画、壁画等类型作品素材，要求每种类型素材不少于 100 张【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 6. 支持不少于 5 种图片操作功能，包括自由缩放素材、支持旋转素材角度、支持素材调整饱和度、对比度和亮度； 7. 支持不少于 10 种辅助线，包括正圆、椭圆、直角三角、等边三角、矩形、正方形、自由曲线、直线、虚线和箭头不同辅助线； 8. 支持九宫格、S 型、十字形、三角形、三分法等多种构图辅助工具； 9. ▲支持对写生素材进行艺术化辅助处理，自动生成素材的素描稿、色块图等【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 10. 支持老师选定写生或临摹素材推送给学生进行创作或临摹； 注：投标时，须提供数字写生与作品临摹系统的软件著作权证书。 中标人收到中标通知书后，签订合同前提供系统运行功能演示核验。如所供系统与招标要求功能不符合，视为虚假响应。	1	套
10	白描山水画系列课程	课程基于传统山水画中的树法、石法及树石组合的笔墨与造型规律，由浅入深、循序渐进地从山水画工具材料介绍开始，逐步深入到基本笔法、树叶画法、简单树法组合，再到山石勾皴法和树石组合，系统地以纯白描形式讲解山水画。 1. 提供不低于 36 课时的山水画教学系列视频课程，分为两个阶段的教学课程； 2. 视频课程支持通过网页访问美术教学网络系统，登录云平台进行美术课堂在线授课。 3. ▲一阶段 18 课时内容包括《山水画工具材料及基本笔法》、《两棵简单点叶树法》、《两棵简单夹叶树法》、《几种不同点叶画法》、《几种不同夹叶画法》、《简单树法的组合》、《松针画法》、《树干画法》、《复杂藏锋点叶树法》、《复杂介字点叶树法》、《复杂夹叶树画法》、《石的勾法、皴法》、《山的勾法、皴法》、《米字点叶树法及杉树画法》、《山石、树法组合（一）》、《山石、树法组合（二）》、《山石、树法组合（三）》、《山石、树法组合（四）》。【投标时，须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证，如验收时所供产品与投标佐证资料不符，视为虚假响应】 4. ▲二阶段 18 课时内容包括《大米点丛树法（一）》、《大米点丛树法	1	套

		(二)》、《小米点丛树法(一)》、《小米点丛树法(二)》、《简单树法的组合》、《复杂组合丛树画法(一)》、《复杂组合丛树画法(二)》、《枯树画法(一)》、《枯树画法(二)》、《枯树画法(三)》、《枯树画法(四)》、《枯树画法(五)》、《枯树画法(六)》、《芥子园画传山水卷》-山水小品局部讲解示范(一)、《芥子园画传山水卷》-山水小品局部讲解示范(二)、《芥子园画传山水卷》-山水小品局部讲解示范(三)、《芥子园画传山水卷》-山水小品局部讲解示范(四)、《芥子园画传山水卷》-山水小品整幅临摹【投标时,须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证,如验收时所供产品与投标佐证资料不符,视为虚假响应】 5. 视频拍摄机位角度要求多机位多角度拍摄,摄像机机位至少出现 2 机位; 6. ▲课程视频平均时长不少于 20 分钟,总时长不少于 800 分钟【投标时,须提供产品功能真实场景界面截图加盖投标人公章对本项要求进行佐证,如验收时所供产品与投标佐证资料不符,视为虚假响应】 7. 课程视频宽高比采用 16: 9, 视频帧率不小于 24FPS; 8. 课程视频码率不小于 10Mbps; 9. 视频课程的画质清晰,画面分辨率不低于 1920*1080px; 10. 声音和画面要求同步,无交流声或其他杂音等缺陷,电平指标范围为-2db 至-8db,无明显失真、放音过冲、过弱。 11. 视频压缩采用 H. 264(MPEG-4) 编码方式,音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3) 格式; 12. 视频课程图像无抖动跳跃,色彩无突变,多机拍摄的镜头衔接处无明显色差; 13. 课程要求原声讲解,配有同步汉字字幕; 14. 课程内容讲解清晰,课程内容要有梯度感; 中标人收到中标通知书后 5 日内提供系统运行功能演示核验。如所供系统与招标要求功能不符合,视为虚假响应。		
11	学生镇尺	黑梓木,长度 $\geq 180\text{mm}$	52	对
12	学生墨汁	墨汁 $\geq 180\text{g}$	27	瓶
13	学生笔搁	花梨木材质	27	个
14	学生毛笔	兼毫毛笔	52	支
15	学生墨盒	长方形,尺寸规格 $\geq 134\text{mm} \times 76\text{mm} \times 20\text{mm}$	52	个
16	临摹专用纸	半生熟临摹宣纸, ≥ 100 张/包	27	包
17	学生书画毡	优质书画画毡,尺寸 $\geq 600 \times 1400\text{mm}$	27	张
18	书法教室环创	灯具、开关管线、HDMI 高清线 ≥ 10 米,USB 打印机方口线 ≥ 10 米、作品展示墙、洗笔池等	1	室

音美教室改造(2间)

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	数字化音乐教学系统软件	满足音乐信息化教学, 辅助于音乐创作、音乐欣赏、乐理教学、视唱教学、音乐实践等环节, 有效辅助教师数字化音乐教学。 创作备课: 1、支持直接选择与当地教学同步的电子课件课件创作修改, 包含教学参考、示例等。也可插入图形, 包括形状、卡通动物、小图标、柯尔文手势、乐器图片等。 2、支持触摸、鼠标、电脑键盘、MIDI 键盘进行打谱, 可自动保存, 保存时长间隔可进行设置。 ▲3、支持课件编辑, 课件内置的背景图片可一键调用, 也可插入本地背景, 调节背景大小。可设置页面网格。拖动色带进度条颜色可同步改变课件背景颜色, 也可一键恢复默认颜色。本地资源素材可直接插入课件, 支持图片、音频、视频文字搜索定位选择。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。) 4、支持图文组合(可将插入的文本和图片组合在一起, 同时移动位置)。支持填行功能(添加行超出本页后自动跟进)。 ▲5、支持曲谱编辑, 支持简谱与五线谱输入及谱表分类(单谱表、钢琴谱表、合唱谱表、声部分类谱表, 带歌词曲谱)。可修改乐器音色, 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、马铃等)。支持简谱、五线谱一键转换, 可生成钢琴谱。支持音符快捷输入键盘 1、2、3、4、5、6、7 输入简谱音符, 键盘 C、D、E、F、G、A、B 输入五线谱音符。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。) ▲6、支持音符属性修改, 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)。音乐力度调节, 可以曲谱音符批量调节力度也可调整每个单音不同力度, 在曲谱播放过程中体现不同力度播放。(提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。) 7、可以根据节拍自动判定弹奏音符时值, 进行打谱, 自动切换到下一小节。 8、包含多功能工具包, 包含截图、录屏、护眼色、打印、帮助、进度提示(指针、乐谱两种模式)、虚拟键盘、识谱图、幕布等功能。 9、支持白板书写, 可使用铅笔、荧光笔进行书写, 可对笔的颜色、粗细进行调节, 可一键隐藏白板内容。 10、满足不同人偏好设置(支持根据实用琴选择键位、输出音量、打谱自动保存间隔时间等)。 11、支持扫码方式直接添加研发中心老师微信, 随时解疑答惑。 ▲12、智能识谱: 系统可识别图片、PPT。并将其内容转化生成电子课件, 包含动态乐谱演示、演奏示范音视频插入等功能(需提供功能页面截图) 授课学习: 1、满足与当地教学同步的电子教材, 可根据学校需要选择对应版本及年级教材课件、课件云端教师可选择性下载。 2、曲谱播放时可链接自动演奏钢琴自动演奏, 播放可设置变调、变速(播放过程中可以改变钢琴播放速度)。可以选择单音播放、范围播放、任意位置双击播放、可选择歌词播放。也可以跨框选曲谱、歌词范围播放, 默认播放为上一次选择的播放模式。	1	套

	▲3、教唱包括不限于谱曲播放、男生唱名播放、女生唱名播放、真人唱名、范唱播放、伴奏播放、男声节奏、女声节奏、女声试唱、伴奏+旋律、童声等模式，播放过程中即可改变播放音色，如钢琴、小提琴、单簧管、古筝、颤音琴等音色快捷键。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲4、支持 12 种曲谱转换（简线双谱、节奏、唱名标注、音名标注、钢琴谱、手势图、歌词显隐、歌词拼音标注、竖笛、陶笛、葫芦丝、箫）。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 5、支持跟随曲谱的节拍、速度进行播放，也可通过节拍器自定义播放速度和节拍，亦可通过滑动速度条调节速度 40-208，其中含 5 种直选键（0.5、0.75、1、1.25、1.5 倍速可调）。 6、五线谱、简谱课件都可以进行移调选择调式，含 5 种直选键（降全音、降半音、原调、升半音、升全音）。 7、多声部曲谱满足选择性播放，对每个声部可进行不同音量的比例调节，支持总音量一键重置、各声部一键静音等。 ▲8、支持五线谱转换为简谱或简谱转化为五线谱（转换后的乐谱可直接播放并伴有高亮显示），五线谱、简谱可一键生成歌词拼音、一键生成唱名音名、一键生成科尔文手势，一键生成旋律线、一键生成强弱对照谱，亦可一键打印白板内容。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 8、支持简线双谱、节奏谱唱名标注、支持歌词一键显隐，可对乐谱生成竖笛、箫、葫芦丝、陶笛等对照谱。 10、支持 PPT、Word、视频、系统曲谱等文件教学。 11、支持对播放的曲谱进行进行改编，如移调、变速、改变音高、歌词等，编辑完成后支持再次播放和保存，支持页面截图、录制。 ▲12、包含不限于点名器、幸运大转盘、计时器等功能，更便于课堂互动。本次上课打开用过的所有课件可通过导航标签一键调用，且支持任意功能模块一键跳转。（需提供功能页面截图） 音乐理论： 1、具有 88 键/61 键/实体键可选的虚拟键盘，支持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。弹奏外接设备的同时，虚拟键盘高亮显示，在谱表中展示对应五线谱及简谱音符。 2、具备键盘、谱表和简谱窗口三位一体同步功能，支持不低于 15 种调式讲解，15 度音程尺，32 组和弦同时对照讲解。 3、支持简谱、五线谱、高低音谱表、大谱表四种模式教学。 5、支持页面无限延伸漫游，可保留音符在谱表上的位置，内容可左右拖动，进行标注笔迹与谱表同步移动。 6、支持五度循环图：外圈调号、中圈大调、内圈小调，点击调号可直接更改谱表调式。 7、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，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。 8、支持在智能电教板中,曲谱上的所有音符进行上下行自由切换,可一键清除音符。 9、乐理书籍包括:基础知识、乐音体系、谱号五线谱音律、自然半音、自然全音、三连音、为旋律配和声、音乐主题等。 10、乐理小视频包括:音的产生与特性、基本音级的名称、音的分组、等音、自然变化、音域、五线谱、音符、休止符、附点等常用乐理知识的讲解。 11、不低于八个单元 110 条以上课题的视唱练耳课程和 12 单元的乐理音基课堂教学内容资源。 12、包括不限于音程识别、和弦识别、调号识别、音阶识别等多款素养训练小程序。 13、点击谱表或虚拟键盘,可通过钢琴自动演奏进行发声。 鉴赏拓展: 1、中国音乐不低于 190 种拓展知识、包括中国乐器、中国歌唱家、中国作词作曲家、中国舞蹈、中国戏曲、中国话剧、中国戏曲等。 2、西方音乐不低于 190 种拓展知识、包括西洋乐器、西方音乐家、西方歌剧、西方指挥家、西方舞蹈、西方乐团等。钢琴教学为需求,拓展了以数字化智能乐谱为主的,包括哈农、拜厄、车尔尼、约翰汤普森、流行钢琴、车尔尼 849 演奏法、演奏知识、钢琴百科等名曲资源,以及上百集钢琴学习视频资料,满足入门到进阶学习需求。 3、世界音乐/其他音乐/音乐周边均不低于 20 种音乐拓展知识。 4、包含现代流行的非洲鼓乐器教学资源的知识技能,不低于 16 课时的教学视频,后续不断更新。 5、支持文字内容一键播放并可进行音量调节,也可进行文字圈划范围播放。 6、内容支持一键文字播放,并伴有蓝色高亮显示。支持白板书写,支持使用铅笔、荧光笔书写,可对笔的颜色、粗细进行调节,具有橡皮擦除与全部擦除功能。 7、支持 PPT、Word、视频、及系统曲谱等文件进行教学。 动感乐器: 1、包含常见的架子鼓、电子鼓机、吉他、竖笛、口琴、葫芦丝、小提琴、哑鼓精灵等乐器。 2、架子鼓具备 12 个彩色立体按键(底鼓、军鼓、吊镲、低通鼓等),军乐团具有 8 个彩色立体按键(大鼓、军鼓、大小擦、青年号等),奥尔夫具有 12 个彩色立体按键(响板、响棒、卡巴萨、三角铁、木鱼、蛙鸣筒、牛铃等),敲击对应按键发出对应的音色,可以从上述乐器中选择乐器自由组合。并具备插入音频配乐和音频录制功能。 3、电子鼓机敲击不同按键发出不同音色,也可添加音轨,包括不限于基本节奏、八六拍、流行、划分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、深箱等 8 种类型。 4、吉他支持虚拟键盘对照,点击吉他品格图,虚拟键盘和对应弦位,三位一体同时同步高亮,品格图不低于 26 个。 5、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。		
--	--	--	--

		▲6、竖笛可选 8 孔、6 孔、C 调、F 调四种类型，演奏时谱表、虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可调，并支持五线谱和简谱一键转换。同时具备竖笛教学视频课程，课程中中谱曲对应音符和真人演奏孔位同步显示。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 6、弹奏虚拟键盘对应口琴按键同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后对应显示吸、吹提示。 ▲8、口琴具有口琴谱曲，谱曲播放时虚拟键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。具有口琴视频教程，视频中谱曲与演奏孔位同步显示。（需提供功能页面截图） ▲9、葫芦丝弹奏虚拟键盘对应葫芦丝孔位同步高亮显示。具有葫芦丝谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、葫芦丝同步高亮显示对应键位。具有葫芦丝教学视频，曲谱结合演奏示范，曲谱和演奏孔位同步显示。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 知识拓展：1、支持通过铅笔、荧光笔进行标注、橡皮擦除标记内容、调节视频音量、播放进度、调节视频音量、一键静音、播放进度，可以全屏播放或缩小播放，视频课件内容支持学校指定定制。 1、可以查看非洲鼓教学视频,包含认识非洲鼓、姿势与低音、中音、三拍子、高音等。 2、可以查看中国音乐教学视频,包含第一部分:李叔同、赵元任、黄白、聂耳、冼星海、贺绿汀、刘炽等。 3、可以查看西方音乐教学视频,包括舒伯特、肖邦、舒曼、强力集团、施特劳斯家族等。		
2	音响系统	配套信息： 1、近距离背夹麦克风：2 个（含佩戴挂绳：2 条）； 2、智慧终端：1 个； 3、扬声器：4 个； 4、Type-C 充电线：1 根（2 米）；主机适配线：1 根（15 米）；AUX 音频线：1 根（2 米） 5、NFC 解锁卡：≥4 张 技术参数： 1、音箱额定功率：单音箱≥20W；4 音箱总功率：≥80W 2、额定阻抗：8Ω 3、特性灵敏度：1.6KHZ（0 dB） 4、输出声压级：1M 1W 88d 5、额定频率范围:20HZ~20KHZ 6、覆盖角度 H×V：135° 7、扬声器单元：2*4 8、箱体材料：机身为 ABS，彩盒箱为 157 克双铜 9、音频输入接口：Aux、RCA 接口 10、箱体尺寸(mm)： 10.1 纸箱尺：≥280*120*107mm 10.2 麦克风：≥32.5×24×49mm 终端机：≥148.5*109.5*43.5mm 音箱：≥	1	套

		148.5*109.5*43.5mm 11、净重 kg: 11.1 音箱主机 ≥1868g 11.2 音箱副机 ≥ 1800g * 3 11.3 麦克风 ≥21g *2 11.4 终端机 ≥267g		
3	钢琴	1、规格尺寸：长≥153CM；宽≥ 61CM；高≥121CM；重量≥235KG 2、琴弦：琴弦品牌为德国原装进口 ROSLAU 防锈琴弦，音准稳定。琴弦的配置和音板的匹配数值，由专业软件严密计算得出，小字一组A音频率440HZ至447HZ之内。优良的缠弦制造技术，生产出有良好音程效果的、声音丰满而有延伸感的理想缠弦。次高音、高音部分采用整数比方式制作，音色通透、纯净。 弦长：第一键有效弦长为1200mm 3、弦槌：采用德国进口优质弦槌毛毡，呢毡密度为0.4~0.9R的钢琴弦槌呢毡，色泽均匀一致，更灵敏耐用，呈现最佳音色。桃花芯木槌芯，保证回弹速度与质感。 4、音板、肋木：选用云杉、松木制造的加强型实木音板（3A级），增强了音板的共鸣效果。在各种不同的气候条件下均能保持优良音色，音板设计符合钢琴共鸣系统的发声规律，琴声优美和音质效果纯正。 5、弦轴板、弦轴钉：弦轴钉采用倒车丝配合高精度的防锈处理技术工艺；弦轴板由多层（17层）坚硬的色木交错拼接而成，制造过程中电脑控制含水率，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证音准稳定。 6、键盘参数：88标准键盘 键盘材料：使用粘性和耐久性强的松木、杉木制作，结合先进技术防止键盘变形，性能稳定，可长久保持良好的触感、手感。白键表面采用优质合成丙烯酸树脂，黑键表面采用经过防滑处理的酚醛树脂，色彩和质感如同乌木，触感舒适自然。 7、外壳涂饰：采用品牌不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等涂饰工艺，漆面光亮平整，硬度高且不易划伤，能够长久保持华丽色彩的镜面效果。 外观涂装为黑色亮光：高光≥85，半光：30-85，低光≤30。 8、击弦机：材料为桂杨木、榉木，受温度、湿度影响小。采用独特的精密机械生产加工，击弦机精度高、质量均衡，确保手指的敲击动作完整的向弦槌传达，琴键的触感均匀而恰到好处，能够迅速的连击想要的颤音效果。 9、铁板：亮光金葱粉金色铁板，采用传统沙铸铁板工艺，不仅更好地支持弦的张力，并且更长久地保证钢琴的音色纯正。 10、弦码：采用优质色木材料制作，音频振动响应精确、迅速。长弦码采用单根弦码方法，从头到尾流畅整齐，确保声音平衡柔和的传递；长弦码高音部分采用硬度和弹性都很好的优质色木材料，有效防止震动的减弱，获得有色彩感的音质，且具有一定的延音效果。 11、背柱：碾压而成的云杉木背柱结合先进技术进一步加强了刚性、共鸣性及结构稳定性。 12、踏板：延音踏板、弱音踏板和选择踏板，都采用优雅的弧形设计，踏感轻松、演奏方便，踏板踩下后传递到击弦机的过程顺畅迅速。	1	台

公开招标文件

		13、脚轮：采用加固胶木脚轮，转动灵活、推行顺畅、噪音低。 配高级琴凳、说明书（保修卡）、键盘呢、琴轮垫、皮质踏脚套。 带缓降		
4	指挥台 （含指挥棒）	便携可调/折叠式指挥台 1、谱台板尺寸:≥60*33 公分 2、二层台板尺寸:≥30*44 公分 3、谱台板高度尺寸:80-120 公分 4、护栏高度尺寸:≥高 93 公分 宽:≥76 公分 5、站台尺寸:≥100*120*22 公分	1	个
5	合唱台	1、尺寸: ≥1200*1200*660mm。 2、材料: 采用橡木板制作, 内衬金属龙骨加固。合唱台分三级, 每级宽≥400mm, 高≥220mm。	4	组
6	音乐节拍器	1、材质: 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 2、速度范围: ≥40-208 拍/分。	1	个
7	音叉	1、材质: 钢制, 国际标准音叉。 2、音调: ≥440HZ, A 调。 3、尺寸: 长≥11.2cm, 宽≥0.9cm。	1	个
8	音乐教育教学相关图书及杂志	音乐基本理论、音乐教育学、心理学、音乐教学设计以及各种音乐专业杂志等	20	本
9	初中配套影像资料	各类中学学音乐教学音像、歌舞剧等影像资料（VCD、DVD 等），国家正规出版社正版出版物，中学配套音像资料。7-9 年级，24 碟。	1	套
10	初中音乐教学曲库	国家正规音像出版物 内容以音乐体裁为线索。基本囊括了传统音乐的各种体裁形式，曲目选择既注意代表性又兼顾中学生的年龄特点，遵循由浅入深的原则，通过对曲目的介绍达到了了解音乐体裁的目的。 第一碟：民族民间音乐民歌 第二碟：民族民间音乐民间器乐 第三碟：民族民间音乐民间说唱音乐 第四碟：民族民间音乐民间戏曲音乐之一 第五碟：民族民间音乐民间戏曲音乐之二 第六碟：民族民间音乐中国民间歌舞音乐 第七碟：民族民间音乐外国民歌及民间音乐 第八碟：歌曲 第九碟：大型声乐套曲 第十碟：器乐独奏曲之一 第十一碟：器乐独奏曲之二 第十二碟：室内乐 第十三碟：民族管弦乐曲 第十四碟：管弦乐曲之一 第十五碟：管弦乐曲之二 第十六碟：组曲 第十七碟：序曲 第十八碟：交响乐之一 第十九碟：交响乐之二 第二十碟：交响诗 第二十一碟：协奏曲之一 第二十二碟：协奏曲之二 第二十三碟：舞剧 第二十四碟：歌剧 第二十五碟：舞曲，25 盘/套。	1	套

11	初中音乐教学挂图	全新改版，≥175g 铜版纸彩色印刷，规格：≥740×520mm，全对开。挂图≥85张，音乐家挂图≥40张，乐器挂图≥38张，识谱知识挂图≥7张， 含中国音乐家： 李叔同、萧友梅、赵元任、刘天华、杨荫浏、黄 自、冼星海、吕驥、聂耳、马思聪、李焕之 外国音乐家：约翰·塞巴斯蒂安·巴赫、乔治·弗里德里希·亨德尔、约瑟夫·海顿、沃尔夫冈·阿玛多伊斯·莫扎特、路德维希·冯·贝多芬、阿基诺·罗西尼 弗朗兹·彼得·舒伯特、、赫克特·柏辽兹、米哈伊尔·伊凡诺维奇·格林卡、费利克斯·门德尔松、弗雷德里克·弗朗西斯克·肖邦、罗伯特·舒曼、弗朗兹·李斯特、朱塞佩·威尔第、贝德叶赫·斯美塔纳、约翰·施特劳斯、约翰内斯·勃拉姆斯、夏尔·卡米尔·圣桑、乔治·比才、穆捷斯特·彼得洛维奇·穆索尔斯基、彼得·伊里奇·柴科夫斯基 安东尼·德沃夏克、爱德华·格里格、里姆斯基·科萨科夫、谢尔盖·谢尔盖耶维奇·普罗科菲耶夫、克罗德·德彪西、简·西贝柳斯、谢尔盖·拉赫马尼诺夫、德米特里·肖斯塔科维奇 乐器部分 民族乐器：二胡、京胡、板胡、笛、唢呐、笙、琵琶、柳琴、阮、三弦、扬琴、箏、古琴、埙、云锣 我国少数民族乐器：马头琴、艾捷克、冬不拉、芦笙、巴乌、札木聂、伽倻琴 西洋乐器：小提琴、中提琴、大提琴、低音提琴、长笛、单簧管、双簧管、大管、小号、长号、圆号大号、萨克斯管 电贝司、民族管弦乐队、西洋管弦乐队 乐理部分：五线谱、音阶与调式、音程、三和弦、大小调的调号与音阶、常用记号、常见的歌曲基本结构。	1	套
12	六面体凳	1、尺寸：≥25*30*41cm。 2、内置金属龙骨。 3、侧面带手扣。	50	个
13	钟琴	1、铝制，木框架，音域4个八度（高、中、低音）。 2、音阶：32音，工艺：抛光打磨去峰边，铝片材质：优质铝材，琴键为银白色及黑色铝板，琴架为风干木可区分音，能演示高、中、低音。 3、琴身总长度：≥60~65CM，大头宽度：≥30~34CM，小头宽度：≥14~16CM。	1	套
14	沙锤	1、尺寸：长≥200mm。 2、材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 3、特质：手柄抓握感舒适，控制感好。音色饱满。	8	对
15	椰壳沙锤	1、椰壳沙锤，全长≥28cm，球直径≥12CM 2、材质：锤头为椰壳，手柄为木质 3、外观涂饰：着色均匀，物流挂现象，图案不掉色，外观圆滑适度 4、表面处理：各部表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角	8	对
16	小号卡巴萨	1、尺寸：长≥150mm，直径≥60mm。 2、材质：榉木，NC底漆+NC面漆，电镀珠链。 3、特质：木质手柄方便拿取，金属圆珠将音效显著提升，音色穿透力强。	8	个
17	大号卡巴萨	1、尺寸：长≥180mm，直径≥110mm。 2、材质：榉木，NC底漆+NC面漆，电镀珠链。 3、特质：木质手柄方便拿取，金属圆珠将音效显著提升，音色穿透力强。	8	个

公开招标文件

18	双响筒	1、尺寸：长 $\geq 190\text{mm}$ 。 2、材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 3、特质：打棒敲击，高音与低音对比明显，有图案一面为低音。	8	副
19	北梆子	1、长 $\geq 175\text{mm}$ 宽 $\geq 60\text{mm}$ 高 $\geq 40\text{mm}$ 。 2、榉木材质。 3、表面光滑、完整、光亮，无脱皮、裂痕现象。	8	副
20	南梆子	1、材质：榉木，坚实无疤节或劈裂。 2、规格：梆子长度不小于 230mm、直径不小于：40mm, 打棒长度 210mm，外表光滑、圆弧和棱角适度。	8	副
21	木鱼	7 音一组，椴木 1、长 ≥ 85 宽 ≥ 90 高 $\geq 80\text{mm}$ ；2、长 $7\geq 5$ 宽 ≥ 80 高 $\geq 70\text{mm}$ ；3、长 ≥ 75 宽 ≥ 76 高 $\geq 70\text{mm}$ ；4、长 ≥ 72 宽 ≥ 72 高 $\geq 68\text{mm}$ ；5、长 ≥ 68 宽 ≥ 73 高 $\geq 67\text{mm}$ ；6、长 ≥ 66 宽 ≥ 70 高 $\geq 60\text{mm}$ ；7、长 ≥ 63 宽 ≥ 66 高 $\geq 57\text{mm}$ 。	2	套
22	铃鼓	1、材质：鼓面直径 $\geq 200\text{mm}$ 。 2、材质：榉木 4 层鼓圈，NC底漆+NC面漆，本色（厚羊皮），6 对铁质电镀镲片，皮革条，铜泡钉。 3、特质：鼓面音质饱满，钢制铃片音色高亮、延音效果好。	8	个
23	三角铁	1、4 寸、6 寸、8 寸 2、材质：铁质镀铬，胶皮黑管。 3、特质：金属特质乐器，音色明亮，绵延。	1	套
24	碰铃	1、材质：铜材 2、尺寸：直径 $\geq 5.5\text{cm}$ 3、配件：系绳，颜色随机	8	副
25	小军鼓	1、材质：聚酯膜鼓皮，多层榉木鼓腔，不锈钢压圈，有可调手动变音装置 2、直径： $\geq 350\text{mm}$ ；高： $\geq 140\text{mm}$ ；安装“沙带”。 3、配件：一副鼓槌、背带。	8	面
26	大军鼓	1、材质：优质聚酯膜鼓皮，多层榉木鼓腔，铝合金压铸鼓圈 2、规格：直径 $\geq 660\text{mm}$ ，鼓高度 $\geq 250\text{mm}$ 。 3、配件：一副鼓槌、背带。	4	面
27	吉他	1. 面板、背侧板：南洋木；琴颈：那都；指板、琴码：玫瑰木；完成：哑光。 2. 采用十二平均律，标准音为 440HZ，符 QB/T 1153-2014 的要求。 3. 六弦、有效弦长 $\geq 648\text{mm}$ ，指板上宽 $41.5\pm 0.5\text{mm}$ ，指板下宽 $53.5\pm 0.5\text{mm}$ ，指板表面光滑，品位标志可在第 3、5、7、9、12、15、17 品位的正面或侧面选择标示。 4. 各音的音准误差在负 10 正 15 个音分之内。 5. 弦器：半封闭弦钮。 6. 木材经过干燥处理，含水率不超过 15%。 7. 尺寸： ≥ 41 寸。	4	把
28	口风琴	1、音色：37 音 2、材质：选用优质的 ABS 树脂为为原料。 3、尺寸： $\geq 48*10*4\text{cm}$	50	个

		4、配件：吹管、吹嘴 5、颜色：蓝色		
29	竖笛	一、硬件部分： 1、德式，高音， 2、8 孔。 3、ABS 工程树脂。 二、竖笛学习小程序部分： ▲扫描乐器二维码打开微信小程序（提供产品功能截图或官网截图佐证此条参数）。 学习’Si’音（一）、学习’Si’音（二）、吹好 Sol La Si、练习三（第一声部）、练习三（第二声部）、练习三（第三声部）、练习三（三声部合奏）、练习二（合奏）、练习一（第一声部）、练习一（第二声部）、练习一（合奏）、练习二第一声部、练习二第二声部、春游去（第一声部）、春游去（第二声部）、春游去（合奏）、蒙古小夜曲 牧羊女（第一声部）、牧羊女（第二声部）、牧羊女（合奏）、竖笛高音的吹奏 2、竖笛高音的吹 3、竖笛高音的吹奏 4、竖笛高音的吹奏（第一声部）、竖笛高音的吹奏（第二声部）、竖笛高音的吹奏（合奏）、噢！苏珊娜（第一声部）、噢！苏珊娜（第二声部）、噢！苏珊娜（合奏）、土拨鼠（第一声部）、土拨鼠（第二声部）、土拨鼠（第三声部）、土拨鼠（合奏）、红蜻蜓、嘎达梅林、樱花、苏武牧羊、箫（第一声部）、箫（第二声部）、箫（合奏）、瑶族、舞曲（第一声部）、瑶族舞曲（第二声部）、瑶族舞曲（第三声部）、瑶族舞曲合奏、摇篮曲（第一声部）、摇篮曲（第二声部）、摇篮曲（第三声部）、摇篮曲（合奏）、大鹿（第一声部）、大鹿（第二声部）、大鹿合奏、草原夏令营组曲（第一声部）、草原夏令营组曲（第二声部）、草原夏令营组曲（合奏）、沂蒙山小调（第一声部）、沂蒙山小调（第二声部）、沂蒙山小调（合奏）、秧歌调、多瑙河之波、刘三姐、蓝色的爱、绣荷包、邮递马车、鼓声（第一声部）、鼓声（第二声部）、鼓声、小黄鹌鸟、G 大调弦乐小夜曲、北京喜讯到边塞主题 1、北京喜讯到边塞主题 2、北京喜讯到边塞主题 3、美丽的西丽托、夜莺、草原上的家园等不低于 80 个视频与曲谱双展现形式教程。 以上所有教程均为视频与曲谱双展现形式、内容为乐器指法与曲谱同步高亮显示，视频播放倍速：0.5、0.75、1.0、1.25、1.5、2.0 倍速可调节。 所有视频支持收藏到自己收藏夹、以及分享到微信好友。 ▲学习足迹：可查看近期学习过的教程列表、以及查看收藏列表的教程、教程状态支持查看包含正常、已下架。 今日推荐：包含系统推送的教程列表、支持名称搜索进行快速查询（提供产品功能截图或官网截图佐证此条参数）。 我的功能： 1、包含查看历史浏览记录，进行反复练习。 2、▲帮助与反馈：可将使用中的问题已文字+图片形式进行反馈，附联系方式方便技术人员回访、以及二维码添加厂家技术进行指导（提供产品功能截图或	50	个

		官网截图佐证此条参数)。 3、学习中心：支持查看所学习教程列表、时常、百分比。 4、学习统计：支持查看累计学习时长、累计学习次数信息。 5、学习数据：可以日、周、月为单位进行查看。 6、个人信息管理：可上传头像、填写名称、性别、生日、微信号、手机号、绑定教学设备等。		
30	陶笛	1、律制：采用十二平均律，标准音：a¹ 为 440.00~442.55Hz。 2、尺寸：长≥18cm 宽≥9cm, 厚≥5.5cm。 3、材质白云土。 4、调门：中音 C 调，音域：十三度音。 5、孔数：12 孔，工艺：传统工艺，手绘。	50	个
31	葫芦丝	一、硬件部分： 1、普通型可拆三音葫芦丝，天然紫竹 B 调, 十二平均律，标准音 440HZ。 二、葫芦丝授课系统部分： ▲扫描乐器二维码打开微信小程序（提供产品功能截图或官网截图佐证此条参数）。 葫芦丝教程包含： 练习 1—低音“sol”的练习、练习 2、练习 3、练习 4—低音“la”的练习、练习 5、练习 6、练习 7 低音的练习、练习 8 摇啊摇、练习 9 玛丽有只小羊羔、练习 10do 音的练习、练习 11、练习 12、练习 13re 音的练习、练习 14mi 音的练习、练习 15 吹起芦笙跳起舞、练习 16sol 音的练习、练习 17 其多列、练习 18 牧童、练习 19 唢呐配喇叭、练习 20la 音的练习、练习 21 农夫怨、练习 22 打水姑娘、练习 23fa 音的练习、练习 24 划小船练习、25 山楂树、练习 26 红河谷、练习 27 草原上升起不落的太阳、练习 28 四季调、练习 29 月亮升起来、练习 30 摇篮曲、练习 31 低音 mi 的练习、练习 32、练习 33 草原上升起不落的太阳、练习 34 康定情歌、练习 35 北风吹、练习 36 阿瓦人民唱新歌、练习 37 金孔雀轻轻跳、练习 38 摇篮曲等不低于 38 个视频与曲谱双展现形式教程。 以上所有教程均为视频与曲谱双展现形式、内容为乐器指法与曲谱同步高亮显示，视频播放倍速：0.5、0.75、1.0、1.25、1.5、2.0 倍速可调节。 所有视频支持收藏到自己收藏夹、以及分享到微信好友。 ▲学习足迹：可查看近期学习过的教程列表、以及查看收藏列表的教程、教程状态支持查看包含正常、已下架。 今日推荐：包含系统推送的教程列表、支持名称搜索进行快速查询（提供产品功能截图或官网截图佐证此条参数）。 我的功能： 1、包含查看历史浏览记录，进行反复练习。 2、▲帮助与反馈：可将使用中的问题已文字+图片形式进行反馈，附联系方式方便技术人员回访、以及二维码添加厂家技术进行指导（提供产品功能截图或官网截图佐证此条参数）。 3、学习中心：支持查看所学习教程列表、时常、百分比。	50	支

公开招标文件

		4、学习统计：支持查看累计学习时长、累计学习次数信息。 5、学习数据：可以日、周、月为单位进行查看。 6、个人信息管理：可上传头像、填写名称、性别、生日、微信号、手机号、绑定教学设备等。		
32	中虎音 锣	1、材质：响铜，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝； 2、尺寸、直径：≥300mm 3 主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颤音。附槌。	2	个
33	小锣	1、材质：响铜制。 2、尺寸：直径≥220mm，中心脐直径≥90mm。 3、特质：主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颤音，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝。 4、配件：附槌。	2	个
34	铙	1、材质：响铜制。 2、尺寸：直径≥27cm。 3、外观：圆帽型，中间凸起、小而厚、光滑、平整、无毛刺	2	副
35	钹	1、材质：黄铜制。 2、尺寸：直径≥15cm。 3、外观：钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致。 4、数量：两面一副。	2	副
36	多音鼓	1、尺寸：≥6"、≥8"、≥10"、≥12"、≥13"。 2、材质：合成鼓皮，多层桦木鼓圈。 3、配件：可调铝合金支架，一对鼓槌，颜色随机。	2	套
37	扬琴	1、材质：色木。 2、图案：荷塘月色图案。 3、尺寸：前≥78cm，后≥119cm，宽≥51cm，高≥14.5cm。 4、配件：琴架、琴竹、调音扳手。 5、音域：十二平均律. ≥402 型，基本音域 F~a ³ 。 6、面板：选用纹理顺直的四拼板桐木，可有≥10mm×10 mm 的活疤节 1 个；弦轴板选用色木等制成的多层胶合板；音梁选用无死疤节、劈裂及油渍的白松。 7、演奏性能：发音较灵敏，音准稳定性能良好。	1	台
38	柳琴	1、材质：花梨木材质。 2、颜色：原木色/铜品微调。 3、外观：牡丹头饰。 4、尺寸：尺寸≥65*24*6cm。	1	把
39	琵琶	1、材质：硬木材质。 2、表面：仿红木颜色，红木六瓣轴。 3、外观：花开富贵头饰。	1	把
40	中阮	1、材质：硬木。 2、外观：仿红木色，钢品，花开富贵头饰。 3、指板：硬木。 4、面板：桐木，纹理顺直，拼板颜色基本一致，无腐朽，5mm×5mm 的活疤节允许有≥1 个。 5、背板：桐木，纹理顺直，拼板颜色基本一致，无腐朽，5mm×5mm 的活疤节	1	把

公开招标文件

		允许有≥2个。 6、琴杆、琴鼓：硬杂木或性能相同甚至更好的其他材料。 7、主要部位尺寸：指板长≥440；共鸣箱口面直径≥400。		
41	大阮	1、材质：硬木。 2、琴头：骨花。	1	把
42	古筝	1、材质：硬木，黑檀侧板。 2、面板：精选兰考桐木，允许有≥20mm×10mm 的活节疤。 3、尺寸：大头宽≥34cm，小头宽≥29cm，高≥21.5cm，长≥163cm。 4、配件：古筝包一个，琴码≥21个，高级指甲一付，调音扳手一个。含配套支架。	1	台
43	二胡	1、材质：琴体优选红木，一级蟒皮。 2、尺寸：六角形琴筒长≥82cm，筒长≥13cm，筒直径≥9cm。 3、尺寸：扁形琴杆下弦轴孔中心至琴筒上孔长≥500mm；琴筒上孔横向最大处≥16.5mm，剖面纵向最大处≥21mm。	1	把
44	排鼓	1、材质：玻璃钢鼓腔红底彩绘，配专业水牛皮，镀铬金属架。 2、特质：共鸣性好，富有节奏感，能独奏，合奏，五只为一套，可分十个音程，能两面定位不同音高，也可手拍配音，适合于各种专业演奏。 3、尺寸： 4、1号鼓，鼓面直径≥370cm，基音可调范围 G-B。 5、2号鼓，鼓面直径≥315cm，基音可调范围 A-C。 6、3号鼓，鼓面直径≥265cm，基音可调范围 B-D。 7、4号鼓，鼓面直径≥215cm，基音可调范围 E-G。 8、5号鼓，鼓面直径≥165cm，基音可调范围 G-#A。	1	套
45	小提琴	1、规格：4/4 2、材质：面板：云杉，背侧板：略带虎纹枫木，进口环保油漆，仿古颜色，乌木指板，黑色弦轴，拉线板 3、配件：琴弓，松香，防水随行琴盒。	2	把
46	中提琴	1、面板：实木云杉。 2、底板，侧板：枫木。 3、琴头：枫木。 4、指板：红木染黑。 5、配件：中提琴泡沫琴盒配琴弓，松香，染黑配件。	2	把
47	大提琴	1、面板：白松。 2、背侧板：枫木。 3、指板：乌木。 4、拉板：乌木。 5、弦钮：乌木。 6、琴弦：普通。 7、颜色：亮光/哑光。 8、弓杆：760。 10、配件：包袋、弓杆、松香、微调。	1	把
48	倍大提琴	1、尺寸：3/4型。 2、材料：合板松木面板、枫木底板；油性漆。	1	把

公开招标文件

		3、装配及附件：黑色配件、黑色指板，琴码，专用贝司弓，松香，高级防水琴包。		
49	爵士鼓	1、材质：高级木质鼓腔，表层 PVC 贴皮。 2、数量：五鼓两镲标准配置。 3、鼓桶尺寸：低音鼓 $\geq 22'' \times 16''$ 军鼓 $\geq 14'' \times 5.5''$ 一通鼓 $\geq 12'' \times 9''$ 二通鼓 $\geq 13'' \times 10''$ 三通鼓 $\geq 16'' \times 16''$ 。 4、硬件配置：直杆吊镲架 踩镲架 军鼓架 低音鼓踏板 鼓凳。 5、镲片尺寸： $\geq 12''$ 踩镲*2 片， $\geq 15''$ 强音镲*1 片。 6、鼓皮配置：高级 PVC 半透明鼓皮。 7、颜色：黑色 蓝色 酒红色 银色（随机）。	1	套
50	马头琴	1、材质：红木指板，原木色面板，优质梧桐木琴体，优质枫木琴杆，红木指板。 2、尺寸：长度 $\geq 102\text{cm}$ ，琴箱最宽约 $\geq 27\text{cm}$ 高度约 $\geq 32\text{cm}$	1	把
51	乐谱台	适合所有乐器配套使用 1、材料：铁、铝合金。 2、谱板尺寸： $\geq 500 \times 340\text{mm}$ 。 3、整体高度： $\geq 730-1400\text{mm}$ 。 4、外表处理工艺：静电喷粉。 5、净重： $\geq 1.85\text{kg}$ 。	8	个
52	松香	特级	5	块
53	民乐配件	特定（古筝弦 1-5 弦 3 套，扬琴弦 1 套、琵琶弦 1 套、中阮弦 1 套、大阮弦 1 套、柳琴弦 1 套）	2	套
54	苫布	2*3m 有遮光涂层	8	块

信息网络安全（1 套）

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	行为管理	1. 性能参数：网络层吞吐量（大包） $\geq 5.8\text{Gb}$ ，应用层吞吐量 $\geq 750\text{Mb}$ ，带宽性能 $\geq 500\text{Mb}$ ，IPSEC VPN 加密性能（最高性能） $\geq 120\text{Mb}$ ，支持用户数 ≥ 1000 ，包转发率 $\geq 90\text{Kpps}$ ，每秒新建连接数 ≥ 10000 ，最大并发连接数 ≥ 500000 。硬件参数：1U 标准机架设备，内存大小 $\geq 8\text{G}$ ，硬盘容量 $\geq 128\text{GB}$ MSATA，接口 ≥ 6 千兆电口。 2. 配置至少三年硬件质保、软件升级和 URL&应用识别规则库升级。 3. 支持路由模式、单臂模式、网桥模式、旁路模式； 4. ▲支首页分析支持显示已接入用户人数、终端类型、流量分析、应用流量排名、泄密风险、共享接入、违规访问等信息。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 5. 支持细致的管理员权限划分，包括对不同用户组的管理权限、对各种主要功能界面的配置和查看权限； 6. ▲支持 802.1x 认证，可对接本地和 AD 域用户源进行用户名密码认证； 7. ▲支持在设置流量策略后，根据整体线路或者某流量通道内的空闲情况，自动启用和停止使用流量控制策略，以提升带宽的高使用率；线路空闲值可自定义；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 8. ▲支持 SSL 加密网页的内容检查，可对 SSL 加密网页进行解密并识别、过滤	1	台

		其内容，针对加密后的钓鱼网站、非法网站，可对用户进行重定向告警（提供自主知识产权证明并加盖投标人公章） 9. ▲无需安装客户端，通过流量状况检查主流杀毒软件的运行情况，对不满足检查要求的终端可重定向页面修复； 10. ▲支持外发截屏，当用户外发附件时，会自动截取外发时刻的屏幕，并记录到文件审计日志；（提供产品功能截图并加盖投标人公章） 11. 支持 SSL 中间人解密和客户端解密，确保数据传输的透明性与安全性。		
2	防火墙	1. 性能参数：网络层吞吐量≥10G，应用层吞吐量≥5G，防病毒吞吐量≥1G，IPS 吞吐量≥1G，全威胁吞吐量≥800M，并发连接数≥200 万，HTTP 新建连接数≥6 万，IPSec VPN 最大接入数≥800，IPSec VPN 吞吐量≥500M。硬件参数：规格≥1U，内存大小≥8G，硬盘容量≥128G SSD，接口≥8 千兆电口+2 万兆光口 SFP+。 2. 配置至少三年硬件质保、软件升级和包括 WEB 应用防护识别库、IPS 特征库、僵尸网络防护库、实时漏洞分析识别库和 URL&应用识别库定期更新，保持设备具备检测防御最新威胁的能力。 3. 部署方式≥支持路由模式、透明模式、虚拟网线模式、旁路镜像模式等多种部署方式。 4. ▲在产品支持路由类型、协议类型、网络对象、国家地区等条件进行自动选路的策略路由，支持不少于 3 种的调度算法，至少包括带宽比例、加权流量、线路优先等。 5. ▲产品支持独立的账号安全防护模块，具备事前账号脆弱性、事中账号爆破、事后账号失陷的全生命周期安全防护，在设备界面可以详细展示账号安全相关信息，包括风险业务、风险等级、存在账号入口、存在弱口令、遭受口令爆破、异常登录账号登。（需提供产品功能截图和“账号安全”相关软件著作权并加盖投标人公章） 6. ▲产品支持策略生命周期管理功能，支持对安全策略修改的时间、原因、变更类型进行统一管理，便于策略的运维与管理。（需提供产品功能截图并加盖投标人公章） 7. 支持 WEB 应用防御，支持 X-Forwarded-For 字段检测，并对非法源 IP 进行日志记录和联动封锁；产品支持服务器漏洞防扫描功能，并对扫描源 IP 进行日志记录和联动封锁。（需提供产品功能截图并加盖投标人公章） 8. ▲产品支持 Cookie 攻击防护功能，并通过日志记录 Cookie 被篡改。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 9. ▲产品支持服务器漏洞防扫描功能，并对扫描源 IP 进行日志记录和联动封锁。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）	1	台
3	安全托管服务	1、投标方云端服务平台应当支持对接招标方本次采购的下一代防火墙设备，支持实时接收安全设备检测到的安全事件信息、安全日志数据提供 7*24 小时的服务；提供≥三年安全托管服务，提供≥6 人天上门处置服务。 2、应具备互联网暴露面梳理的服务工具，该工具应当支持全资产和精确资产两种模式暴露资产收集模式，收集到的暴露面信息至少包括域名、域名标题、IP 地址、开放端口、资产指纹、网站截图、移动端暴露面，并且能采集对应暴露	3	套/年

	资产的访问截图向招标方举证，及对应暴露资产存在的漏洞。（提供服务工具具备以上暴露面梳理能力的证明截图并加盖投标人公章） 3、▲针对服务范围内资产扫描到的高危可利用漏洞，投标方应当为招标方做好每一个高危可利用漏洞的防护工作，包括但不限于为招标方提供漏洞修复方案和安全设备防护策略，以及帮助招标方配置防护规则，保证招标方不因此出现重大事件和损失，要求招标方可以对服务范围内发现的每一个高危可利用漏洞提供防护规则，并且承诺防护率达到 99%。（提供安全防护承诺函并加盖投标人公章） 4、▲投标方安全专家每月对招标方的安全设备的防护策略进行检查，确保安全设备上的安全策略始终处于最优水平，针对威胁能起到最好的防护效果。投标方云端服务平台应当具备丰富的策略检查工具（要求不少于 40 种策略检查的工具），支持排查安全设备防护策略配置的合理性。（提供云端服务平台策略检查工具的截图证明并加盖投标人公章） 5、▲为了保证安全监测的准确率和服务质量，投标方应当支持为招标方自定义配置安全规则，以满足日益复杂的安全趋势所带来的安全监测需求，为了应对日益严峻的安全风险，要求投标方承诺支持为用户服务范围内资产定制不少于 3 个的个性化安全检测规则。（提供承诺函并加盖投标人公章）		
--	---	--	--

智慧体育系统（1 套）

序号	建设内容	技术规格	数量	单位
1	智慧体育平台跑步检测机	▲1、采用≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。（提供实物图片证明材料） 2、采用≥1.2G 四核处理器，≥1G DDR3 内存，≥8G NAND Flash； 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等基本信息； 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果； 5、采用安卓系统，图形化的操作界面，可人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标； 6、具有全程真人发声的语音提示功能；也可外接有源音箱； 7、支持身份证、二维码、手工输入、提前批量导入学号、IC 卡等多种身份识别方式； ▲8、有实时评分功能，可根据预设的评分标准，对应年级和性别信息，评定正常得分、等级、附加分；同时单台仪器具有统计功能，可实时统计当前仪器内所有学生优秀、良好、及格、不及格各等级所占比例，并以相应饼状图展示；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 9、内含海量存储芯片，单机测试数据可存储 100 万条以上； 10、数据可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入测试主机，也可上传至云平台； ▲11、系统带有测试数据误删除恢复功能，具有备份还原功能；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲12、设备支持列表显示模式和动态显示模式。当采用列表显示模式时，实时显示所有人过线具体时刻信息；当采用动态显示模式时，仪器带有测试过程智能识别功能，同时可实时显示所有过线测试者动态信息，包括当前时间、剩余圈数等信息；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）	4	套

		13、内置大功率环保可充电电池，具有低电量报警提示功能，可提供 8 小时的持续电能； 14、针对电池回路设计有保护开关，延长了电池使用寿命； 15、标配 10 人同时测试，可以扩展到 100 人同时测试。 16、本装置带有一个高性能的卡片自动识别系统，具有高速多重识别功能，能识别在其读出范围内的所有感应卡。 17、本装置采用单天线，在终点铺设天线（地感线圈），可测试 400 米、800 米、1000 米、1500 米、3000 米、5000 米、10000 米等中长跑项目，还可根据场地大小任意设置计圈距离，通过调整终点的铺设位置，实现各种长度的跑步检测。 18、为避免个别测试时间过长影响测试进度，设备有自动评定最低成绩功能。 19、测试量程：0~9999s 分辨率：1s 误差：±1s		
2	智慧体育户外体侧机-操场融合版	▲1、系统配套有独立智能摄像头，单摄像头可同时支持 5 人的跳绳项目，同时还可支持 1 人的仰卧起坐、立定跳远、俯卧撑、引体向上、排球垫球等项目。（提供实物图片证明材料） 2、系统配备的智能摄像头具备 IP67 防护等级，能够在室外恶劣环境下正常使用。 3、系统配置有室外款默认为 32 英寸大屏，测试过程支持同步显示带有骨骼特征点的实时运动画面和各种关键过程数据，以便学生随时了解自己的测试状态。 4、系统内置有独立的 AI 计算模块，单摄像头对应算力不小于 5T。采用先进的 AI 视频分析方式进行跳绳检测，实现了无感锻炼。学生可以自由选择适合自己的跳绳方式，轻松完成锻炼目标。 5、系统具备手部动作检测功能，支持举手和挥手手势识别，可自动实现项目切换、启动测试、退出当前项目等功能。 6、系统支持定时跳绳和自由跳绳两种模式，满足学生多样化的锻炼需求。 ▲7、一分钟跳绳支持按组自动排名，能实时显示本学生的最高成绩、上次成绩、本次成绩、本次中断次数等测试过程数据。（提供实物图片证明材料） 8、立定跳远智能判断踩线、出界等犯规动作、厘米级精准测距。 9、排球空中垫球支持出界等犯规动作检测，可根据性别启用对应检测标准，有效检测垫球合格数量和其它犯规动作数量。 智能摄像头 1、摄像系统采用最高分辨率可达 2560×1440@50fps，IP67 级防尘防水设计，可靠性高。支持背光补偿，强光抑制，3D 降噪，120dB 宽动态适应不同测试场景。 2、终端支持普通 DC12V 直流供电，也可支持 POE 供电。	12	台
3	智慧体育多人实心球 AI 检测机	测试一体机基础功能： 主机参数： 1、立式机柜采用不小于 15.6 英寸液晶屏，整机具备 IP65 防护等级，能够在恶劣环境下使用。带有两个独立摄像头，一个用于人脸识别，另一个可根据需要用于 AI 动作分析，每个摄像头的角度可现场自由调整。机柜带有散热循环措施，确保设备正常工作并保持低温运行。	2	台

	▲2、系统采用多处理器架构，包括一个主处理器和多块大算力 AI 模块，其中主 CPU 采用 big.LITTLE 核心架构，6 核处理器，系统板载 2G LPDDR4 内存，16G EMMC 内存和 500G 固态硬盘，Android 系统版本不低于 7.1。AI 模块数量可灵活配置，单摄像头对应 AI 模块算力不小于 5T。（提供双处理器实物照片和对应参数证明材料） 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试结果。 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果，以方便测试者实时查看测试过程的相关测试数据。 5、采用安卓系统，图形化的操作界面，系统稳定，人机交互性强。同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标。 6、采用语音合成技术，具有全程真人发声的语音提示功能。既可使用装置自带的喇叭，也可外接有源音箱。 7、支持人脸识别、手工输入、提前批量导入学号、IC 卡、二维码等多种身份识别方式。 8、主板支持多种数据通信接口，包括标准对外 usb 接口（4 个）、串口 1 个、蓝牙接口、标准 DB9 串口一个。 9、可选配有实时评分功能，可根据预设的评分标准，对应年级和性别信息，评定正常得分、等级、附加分。同时单台仪器具有统计功能，可实时统计当前仪器内所有测试者优秀、良好、及格、不及格各等级所占比例，并以相应饼状图展示。 10、内含海量存储芯片，具有双存储介质备份功能，单机测试数据可存储 100 万条以上，可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入计算机。数据上传方便，支持实时上传、增量上传、全量上传多种数据传输方式。 11、系统带有测试数据误删除恢复功能。 12、系统具有备份还原功能，可对仪器内部所有测试数据、设置参数等的信息进行备份和还原操作。 13、主板采用低功耗设计，支持 DC12V 供电，大功率环保可充电锂电池，具有充放电管理功能，剩余电量可在系统下实时显示并提供低电量报警提示。 14、针对电池回路设计有保护开关，防止仪器长时间不使用时存在的电池过放问题，延长了电池使用寿命。 15、主机内置有 AI 姿态分析模块，在测试区域布置有独立摄像头，可对实心球运动轨迹进行智能判别，从而实现实心球项目的检测。 ▲16、系统采用人体目标检测算法和球类目标检测算法，支持视频流算法分析能力。可以对检测区域进行手动调整。支持脚步踩线犯规识别。（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 17、测试量程：0-12m。分辨率：0.1m。测试误差：±0.1m。 18、模块内置多种项目算法，可根据现场情况，随意切换其它 AI 类项目。 19、测试过程测试者的骨骼特征点全程实时显示。测试视频独立存储，在仪器内部即可按编号快速回溯测试过程视频，方便分析测试过程中存在的问题，具有防作弊功能。 摄像头参数： 1. 摄像系统采用最高分辨率可达 1920×1080@25 fps，IP67 级防尘防水设计，可靠性高。支持背光补偿，强光抑制，3D 降噪，120dB 宽动态适应不同测试场		
--	---	--	--

		景。 2. 终端支持普通 DC12V 直流供电，也可支持 POE 供电。 3. 标配通用三脚架，同时也可选配固定式安装，防水等级不低于 IP65。		
4	体质测试仪	身高体重测试仪主机功能： ▲1、采用≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。（提供实物图片证明材料） 2、采用≥1.2G 四核处理器，≥1G DDR3 内存，≥8G NAND Flash，高性能，低功耗，处理速度快。 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试结果。 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果，以方便学生实时查看测试过程的相关测试数据。 5、采用安卓系统，图形化的操作界面，系统稳定，人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标。 6、采用语音合成技术，具有全程真人发声的语音提示功能；既可使用装置自带的喇叭，也可外接有源音箱。 7、支持手工输入、提前批量导入学号、IC 卡、二维码等多种身份识别方式。 8、有实时评分功能，可根据预设的评分标准，对应年级和性别信息，评定正常得分、等级、附加分；同时单台仪器具有统计功能，可实时统计当前仪器内所有学生优秀、良好、及格、不及格各等级所占比例，并以相应饼状图展示； 9、有成绩排名功能，测试完成测试仪系统内部自动将所有测试者按成绩进行排名； 10、内含海量存储芯片，具有双存储介质备份功能，单机测试数据可存储 100 万条以上，可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入计算机。数据上传方便，支持实时上传、增量上传、全量上传多种数据传输方式； ▲11、系统带有测试数据误删除恢复功能；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 12、系统具有备份还原功能，可对仪器内部所有测试数据、设置参数等的信息进行备份和还原操作； 13、内置大功率环保可充电锂电池，具有充放电管理功能，剩余电量可在系统下实时显示并提供低电量报警提示，在无交流电源时可提供 8 小时的持续电能； 14、针对电池回路设计有保护开关，防止仪器长时间不使用时存在的电池过放问题，延长了电池使用寿命； 附件功能： 1、采用触碰式检测方式，检测精度高 2、附件可设置地址、信道、系数校准等，支持一台主机带有多个附件，提高测试效率； 3、身高测试范围：90cm-210cm 测量分辨率：0.1cm 测量精度：0% 体重测试范围：0kg-200kg 测量分辨率：0.1kg 测量精度：0.09% 肺活量测试仪主机功能： 1、采用≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。	1	套

	2、采用$\geq 1.2\text{G}$ 四核处理器，$\geq 1\text{G}$ DDR3 内存，$\geq 8\text{G}$ NAND Flash，高性能，低功耗，处理速度快。 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试结果。 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果，以方便学生实时查看测试过程的相关测试数据。 5、采用安卓系统，图形化的操作界面，系统稳定，人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标。 6、采用语音合成技术，具有全程真人发声的语音提示功能；既可使用装置自带的喇叭，也可外接有源音箱。 7、支持手工输入、提前批量导入学号、IC 卡、二维码等多种身份识别方式。 ▲8、有实时评分功能，可根据预设的评分标准，对应年级和性别信息，评定正常得分、等级、附加分；同时单台仪器具有统计功能，可实时统计当前仪器内所有学生优秀、良好、及格、不及格各等级所占比例，并以相应饼状图展示； ▲9、有成绩排名功能，测试完成测试仪系统内部自动将所有测试者按成绩进行排名； 10、内含海量存储芯片，具有双存储介质备份功能，单机测试数据可存储 100 万条以上，可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入计算机。数据上传方便，支持实时上传、增量上传、全量上传多种数据传输方式；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 11、系统带有测试数据误删除恢复功能； 12、系统具有备份还原功能，可对仪器内部所有测试数据、设置参数等的信息进行备份和还原操作； ▲13、系统具有设置犯规功能，当出现测试仪未识别的其它犯规情况下，可人工挑选出该次无效成绩，选定取消即可，提高了测试效率； 14、内置大功率环保可充电锂电池，具有充放电管理功能，剩余电量可在系统下实时显示并提供低电量报警提示，在无交流电源时可提供 8 小时的持续电能； 15、针对电池回路设计有保护开关，防止仪器长时间不使用时存在的电池过放问题，延长了电池使用寿命； 附件功能： 1、具备防积水功能，防补气功能，换气数据自动锁定； 2、附件带液晶显示，可实时显示测试成绩，方便测试人员查看；附件可单独使用； 3、附件可设置地址、信道；支持一台主机带有多个附件，提高测试效率； 4、测试次数可设置，体现公平、灵活； 5、测试量程：0—9999ml 分辨率：1ml 测试误差：0.73% 引体向上测试仪主机功能： 1、采用 10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。 2、采用 1.2G 四核处理器，1G DDR3 内存，8G NAND Flash； 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等基本信息； 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果；		
--	--	--	--

	5、采用安卓系统，图形化的操作界面，可人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标； 6、具有全程真人发声的语音提示功能；也可外接有源音箱； 7、支持身份证、二维码、手工输入、提前批量导入学号、IC 卡等多种身份识别方式； 8、有实时评分功能，可根据预设的评分标准，对应年级和性别信息，评定正常得分、等级、附加分；同时单台仪器具有统计功能，可实时统计当前仪器内所有学生优秀、良好、及格、不及格各等级所占比例，并以相应饼状图展示； ▲9、有成绩排名功能，测试完成测试仪可以自动按成绩进行排名；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 10、内含海量存储芯片，单机测试数据可存储 100 万条以上； 11、数据可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入测试主机，也可上传至云平台； 12、系统带有测试数据误删除恢复功能，具有备份还原功能； 13、内置大功率环保可充电锂电池，具有低电量报警提示功能，可提供 8 小时的持续电能； 14、针对电池回路设计有保护开关，延长了电池使用寿命； 15、采用光电式非接触测试； 16、外设带有双探头，可监控测试者头部过杆状况和手臂下垂伸直状况，精确反映测试者的动作姿态； 17、附件可设置地址、信道；支持一台主机带有多个附件，提高测试效率； 18、测试量程：0—500 个 分辨率：1 个 测试误差：±1 个 仰卧起坐测试仪（对射式） 1、采用≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。 2、采用≥1.2G 四核处理器，≥1G DDR3 内存，≥8G NAND Flash； 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等基本信息； 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果； 5、采用安卓系统，图形化的操作界面，可人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标； 6、具有全程真人发声的语音提示功能；也可外接有源音箱； 7、支持身份证、二维码、手工输入、提前批量导入学号、IC 卡等多种身份识别方式； ▲8、有实时评分功能，可根据预设的评分标准，对应年级和性别信息，评定正常得分、等级、附加分；同时单台仪器具有统计功能，可实时统计当前仪器内所有学生优秀、良好、及格、不及格各等级所占比例，并以相应饼状图展示； ▲9、有成绩排名功能，测试完成测试仪可以自动按成绩进行排名； 10、内含海量存储芯片，单机测试数据可存储 100 万条以上； 11、数据可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入测试主机，也可上传至云平台； ▲12、系统带有测试数据误删除恢复功能，具有备份还原功能；（提供国家认		
--	---	--	--

		可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 13、内置大功率环保可充电锂电池，具有低电量报警提示功能，可提供 8 小时的持续电能； 14、针对电池回路设计有保护开关，延长了电池使用寿命； 15、采用对射式光电非接触测试方式，多点式监测头部和膝盖部位，测试过程完全不受测试者衣服，现场光线等因素影响；（提供实物图片证明材料） 16、测试者不需佩戴任何测试设备（如腰带等），仪器根据测试者的身高自适应调整，无需人工干预。根据测试要求，可以测试从 30 秒到 180 秒的不同测试模式。 17、附件可设置地址、信道；支持一台主机带有多个附件，提高测试效率； 18、测试量程：0—500 个 分辨率：1 个 测试误差：±1 个		
5	智慧体育校园端平台	智慧体育体测管理模块： 1、系统采用模块化设计，基于系统公共模块，可进行学生基本信息管理和设备管理； ▲2、本模块支持对测试记录进行管理，可按年级、班级、计划名称、项目、测试时间、等级、学籍号等信息查询； ▲3、支持对当前计划和历史计划的学生成绩进行管理，可查看所有项目的测试成绩、分数、等级等信息；支持导入、导出、修改、打印等操作； 4、可自定义创建测试计划，可设置启用年级、成绩获取策略、评分标准、总分标准、计划过期时间等信息； 5、支持对系统涉及测试项目进行管理，可批量导入、导出评分标准； 6、系统具有统计分析功能，支持按计划、项目等类别，对不同群体进行统计分析，展示方式包括表格、饼状图、条形图等； 智慧体育考务管理模块： 1、系统采用模块化设计，基于系统公共模块，可进行学生基本信息管理和设备管理； 2、现系统支持全国各地高中阶段学校考试招生制度的体育考试方案，能通过仪器实时采集基础体能测试、专项技能测试和体质健康监测三部分的相关成绩，测试完成即可实时查看；同时对于未购置仪器的测试项目和体育竞赛加分等项目，系统具有成绩录入功能； 3、系统支持多套测试标准的管理、测试计划的制定，测试数据的采集管理等操作； 4、具体基础体能测试、专项技能测试和体质健康监测支持必测、选测可设置功能，同时可指定项目成绩采用多次采集，自动选取最好成绩的测试模式； 5、可根据预设的评定标准，自动计算学生的体育中考各阶段、各学年和最后的总成绩； 6、支持学生体育中考成绩指定计划的数据查看、下载和其它管理； 7、具有数据统计分析功能，可按区县、按学校、按年级、按班级、按项目等各种条件，对体测数据进行专业的统计和分析，可多维度查看指定群体的统计分析数据和排名信息；	4	套

	▲8、学校具有学生体育中考云平台驾驶舱，领导可快速掌握整个校内所有学生数据动向，包括学生基础信息、学生体育中考所有测试信息等； 智慧体育仲裁管理模块： 1、系统可独立部署，与现有视频监控管理系统无缝连接； 2、可对用户权限进行管理，确保无关人员无权进入系统，且带有详细的操作日志； 3、系统可实时调用考试现场视频监控管理系统，能够针对考生申述项目，通过考生准考证号快速调取考生考试录像，调用响应时间在 5 秒钟以内，同时不影响该考试项目的考试进度； 4、系统具有仲裁报告生成功能，可截取指定考生考试视频内容并自动生成包含考生信息、截屏内容、仲裁结果的仲裁报表； 5、体育中考仲裁系统具备远程调用功能，通过考生准考证号、姓名等信息可实现远程查看指定考生测试数据和考试录像。 智慧体育基础信息管理模块： 1、智慧体育管理系统运用 SAAS 平台化解决方案，集动态实时采集学生锻炼与体测数据、数据自动上报、以及智能分析与跟踪功能于一体，助力学校全面实现学生体育锻炼管理的自动化与智能化，包括体质测试、体育中考的数据收集、上报与汇总分析等工作； 2、系统采用模块化设计，本模块为基础模块，系统具有学校管理功能，可根据学校实际情况，灵活启用对应年级信息； 3、系统具有班级管理、教师管理、学生管理等功能，支持批量导入，导出操作，可根据用户权限进行对应增删改查等操作； 4、系统具有项目管理功能，除系统自带的基础项目外，支持用户新增项目进行统一管理； 5、系统带有人脸特征管理功能，当启用人脸识别功能后，可通过批量导入照片快速获取人脸特征，支持定时更新人脸特征库，方便各个终端批量获取人脸特征进行人脸识别； 智慧体育系统设置模块： ▲1、系统具有设备管理功能，可对系统内相关设备进行管理，实时查看在离线状态、设备 ID、设备名称、在线时长、IP 地址等信息； 2、系统采用 BS 架构，支持从区县教育局、学校、教师、学生多级用户登陆，各级用户从上到下采用包含关系，具体权限可进行配置，各级用户可根据权限，对进行相关设置和管理，也可随时查看本人权限范围内的学生相关信息； ▲3、具体权限管理包含：用户管理、组织管理、普通资源管理、树形资源管理、角色管理等；		
--	--	--	--

智慧体考设备（1 套）

序号	建设内容	技术规格	数量	单位
1	坐位体前屈测	1、采用≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。 2、采用≥1.2G 四核处理器，≥1G DDR3 内存，≥8G NAND Flash；	1	套

	试仪	3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等基本信息； 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果； 5、采用安卓系统，图形化的操作界面，可人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标； 6、具有全程真人发声的语音提示功能；也可外接有源音箱； 7、支持手工输入、提前批量导入学号、人脸识别等多种身份识别方式。 8、配置微型打印机，实时打印该学生当前项目的测试成绩条。 9、有实时评分功能，根据预设的评分标准，对应年级和性别信息，评定正常得分、等级、附加分；同时单台仪器具有统计功能，可实时统计当前仪器内所有学生优秀、良好、及格、不及格各等级所占比例，并以相应饼状图展示； ▲10、有成绩排名功能，测试完成测试仪可以自动按成绩进行排名；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 11、内含海量存储芯片，单机测试数据可存储 100 万条以上； 12、数据可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入测试主机，也可上传至云平台； 13、配置摄像机，支持无线同步起停摄像；摄像系统采用最高分辨率可达 1920×1080@ 25 fps，IP67 级防尘防水设计，可靠性高；测试过程视频信息采用多重存储方式，既有自动循环存储的完整视频文件，也有根据主机同步下发的启动和停止摄像指令，对应每个测试者自动分组存档实时视频文件，每台测试仪均带有不少于 256G 的独立视频存储；测试仪内部可根据测试者编号随意调取该测试者的相应测试视频，以方便查阅；每台测试仪器可根据需要同时控制多个摄像机，可通过多个视角完整监控整个测试过程； ▲14、系统具有测试过程成绩存储功能；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲15、系统带有测试数据误删除恢复功能；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 16、内置大功率环保可充电锂电池，具有低电量报警提示功能，可提供 8 小时的持续电能； 17、针对电池回路设计有保护开关，延长了电池使用寿命； ▲18、系统具有设置犯规功能，当出现测试仪未识别的其它犯规情况下，可人工挑选出该次无效成绩，选定取消即可，提高了测试效率；（提供实际操作画面截图证明材料） 19、测试仪采用自动回弹设计，推出后，推板自动回到起点，省时省力； 20、附件带液晶显示，可实时显示测试成绩，方便测试人员查看；附件可单独使用； 21、附件可设置地址、信道；支持一台主机带有多个附件，提高测试效率； 22、测试量程：-20—40cm 分辨率：0.1cm 测试误差：±0.2cm		
2	50 米跑 测试仪 (4 人同 测)	▲1、采用 ≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。 2、采用 ≥1.2G 四核处理器，≥1G DDR3 内存，≥8G NAND Flash； 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等基本信息； 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果；	1	套

		5、采用安卓系统，图形化的操作界面，可人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标； 6、具有全程真人发声的语音提示功能；也可外接有源音箱； 7、支持身份证、二维码、手工输入、提前批量导入学号、IC 卡等多种身份识别方式； 8、配置微型打印机，实时打印该学生当前项目的测试成绩条。 ▲9、有实时评分功能，评定正常得分、等级、附加分；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） ▲10、有成绩排名功能，测试完成测试仪可以自动按成绩进行排名；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 11、内含海量存储芯片，单机测试数据可存储 100 万条以上； 12、数据可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入测试主机，也可上传至云平台； 13、系统带有测试数据误删除恢复功能，具有备份还原功能； 14、配置摄像机，支持无线同步起停摄像； 15、内置大功率环保可充电锂电池，具有低电量报警提示功能，可提供 8 小时的持续电能； 16、针对电池回路设计有保护开关，延长了电池使用寿命； 17、采用红外线非接触测量原理； 18、主机与外设无线连接，标配 2 人测试，可以扩展到 8 人同时测试； 19、可完成 50 米、100 米等不需变道的短距离跑步测试。 20、附件可设置地址、信道； 21、外设具有抗阳光干扰设计； 22、配有犯规检测探头，具备起跑点犯规提示功能； 23、测试量程：0—99.99s 分辨率：0.01s 测试误差：±0.1s		
3	立定跳远测试仪	1、采用≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。 2、采用≥1.2G 四核处理器，≥1G DDR3 内存，≥8G NAND Flash； 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等基本信息； 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果； 5、采用安卓系统，图形化的操作界面，可人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标； 6、具有全程真人发声的语音提示功能；也可外接有源音箱； 7、支持身份证、二维码、手工输入、提前批量导入学号、IC 卡等多种身份识别方式； 8、配置微型打印机，实时打印该学生当前项目的测试成绩条。 ▲9、有实时评分功能，根据预设的评分标准，对应年级和性别信息，评定正常得分、等级、附加分；同时单台仪器具有统计功能，可实时统计当前仪器内所有学生优秀、良好、及格、不及格各等级所占比例，并以相应饼状图展示；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 10、有成绩排名功能，测试完成测试仪可以自动按成绩进行排名；	1	套

		11、内含海量存储芯片，单机测试数据可存储 100 万条以上； 12、数据可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入测试主机，也可上传至云平台； ▲13、系统带有测试数据误删除恢复功能，具有备份还原功能；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 14、配置摄像机，支持无线同步起停摄像；摄像系统采用最高分辨率可达 1920×1080@ 25 fps，IP67 级防尘防水设计，可靠性高；测试过程视频信息采用多重存储方式，既有自动循环存储的完整视频文件，也有根据主机同步下发的启动和停止摄像指令，对应每个测试者自动分组存档实时视频文件，每台测试仪均带有不少于 256G 的独立视频存储；测试仪内部可根据测试者编号随意调取该测试者的相应测试视频，以方便查阅；每台测试仪器可根据需要同时控制多个摄像机，可通过多个视角完整监控整个测试过程； 15、系统具有设置犯规功能，当出现测试仪未识别的其它犯规情况下，可人工挑选出该次无效成绩，选定取消即可，提高了测试效率； 16、内置大功率环保可充电锂电池，具有低电量报警提示功能，可提供 8 小时的持续电能； 17、针对电池回路设计有保护开关，延长了电池使用寿命； 18、本测试仪采用红外线非接触测量，安全可靠，经久耐用，测试垫可方便拆换； 19、立定跳远附件与主机采用无线连接，附件可设置地址、通信信道、测试模式等参数； ▲20、附件采用大尺寸(75*30mm)LCD 液晶屏显示，可实时显示测试成绩； 21、附件配有状态指示灯和蜂鸣器，可对测试过程进行灯光和声音提示； 22、附件配有测试键，单机使用时，可一键完成相应测试； 23、附件支持多种测试模块，其中模式 1 为全检测区起跳模式，即支持在检测区（0—336cm）任意地方起跳，均可出成绩； 24、测试量程：90—310cm 分辨率：1cm 测试误差：±1cm；		
4	跳绳测试仪 (20 人同测)	1、采用≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。 2、采用≥1.2G 四核处理器，≥1G DDR3 内存，≥8G NAND Flash； 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等基本信息； 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果； 5、采用安卓系统，图形化的操作界面，可人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标； 6、具有全程真人发声的语音提示功能；也可外接有源音箱； 7、支持身份证、二维码、手工输入、提前批量导入学号、IC 卡等多种身份识别方式； 8、配置微型打印机，实时打印该学生当前项目的测试成绩条。 ▲9、有实时评分功能，根据预设的评分标准，对应年级和性别信息，评定正常得分、等级、附加分；同时单台仪器具有统计功能，可实时统计当前仪器内所有学生优秀、良好、及格、不及格各等级所占比例，并以相应饼状图展示；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。）	1	套

		▲10、有成绩排名功能，测试完成测试仪可以自动按成绩进行排名；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 11、内含海量存储芯片，单机测试数据可存储 100 万条以上； 12、数据可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入测试主机，也可上传至云平台； ▲13、系统带有测试数据误删除恢复功能，具有备份还原功能；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 14、配置摄像机，支持无线同步起停摄像；摄像系统采用最高分辨率可达 1920×1080@ 25 fps，IP67 级防尘防水设计，可靠性高；测试过程视频信息采用多重存储方式，既有自动循环存储的完整视频文件，也有根据主机同步下发的启动和停止摄像指令，对应每个测试者自动分组存档实时视频文件，每台测试仪均带有不少于 256G 的独立视频存储；测试仪内部可根据测试者编号随意调取该测试者的相应测试视频，以方便查阅；每台测试仪器可根据需要同时控制多个摄像机，可通过多个视角完整监控整个测试过程； 15、内置大功率环保可充电锂电池，具有低电量报警提示功能，可提供 8 小时的持续电能； 16、针对电池回路设计有保护开关，延长了电池使用寿命； 17、采用非接触磁敏检测方式、使用寿命长； 18、准确计量跳绳旋转角度，同时还可自动选定正向识别、反向识别、正反向均识别三种测试模式； 19、跳绳握柄具有快速更换接头，可以在测试现场快速更换测试者自带跳绳； 20、主机与外设无线连接，主机与外设通讯距离大于 30 米； 21、附件带液晶显示，可实时显示测试成绩，方便测试人员查看； 22、附件可设置地址、信道、正反转识别模式；支持一台主机带有多个附件，提高测试效率； 23、测试量程：0—999 个 分辨率：1 个 测试误差：±1 个		
5	篮球运球测试仪	1、采用≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。 2、采用≥1.2G 四核处理器，≥1G DDR3 内存，≥8G NAND Flash； 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等基本信息； 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果； 5、采用安卓系统，图形化的操作界面，可人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标； 6、具有全程真人发声的语音提示功能；也可外接有源音箱； 7、支持身份证、二维码、手工输入、提前批量导入学号、IC 卡等多种身份识别方式； 8、配置微型打印机，实时打印该学生当前项目的测试成绩条。 9、有实时评分功能，根据预设的评分标准，对应年级和性别信息，评定正常得分、等级、附加分；同时单台仪器具有统计功能，可实时统计当前仪器内所有学生优秀、良好、及格、不及格各等级所占比例，并以相应饼状图展示； 10、有成绩排名功能，测试完成测试仪可以自动按成绩进行排名； 11、内含海量存储芯片，单机测试数据可存储 100 万条以上；	1	套

		12、数据可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入测试主机，也可上传至云平台； ▲13、系统带有测试数据误删除恢复功能，具有备份还原功能；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 14、配置摄像机，支持无线同步起停摄像；摄像系统采用最高分辨率可达 1920×1080@ 25 fps，IP67 级防尘防水设计，可靠性高；测试过程视频信息采用多重存储方式，既有自动循环存储的完整视频文件，也有根据主机同步下发的启动和停止摄像指令，对应每个测试者自动分组存档实时视频文件，每台测试仪均带有不少于 256G 的独立视频存储；测试仪内部可根据测试者编号随意调取该测试者的相应测试视频，以方便查阅；每台测试仪器可根据需要同时控制多个摄像机，可通过多个视角完整监控整个测试过程；； 15、内置大功率环保可充电锂电池，具有低电量报警提示功能，可提供 8 小时的持续电能； 16、针对电池回路设计有保护开关，延长了电池使用寿命； 17、采用红外线非接触测量原理，自动检测测试成绩； 18、主机与外设无线连接，起跑线和折返线均有检测； 19、可由用户调整单程长度和折返次数，满足其它类型项目的测试。 20、内置多种起跑模式，既可由主机发令统一起跑，实现统一计时；也可由各测试者自由起跑，独立启动该跑道计时，实现自助计时；（提供实际设置菜单画面证明材料） 21、附件可设置地址、信道； 22、外设具有抗阳光干扰设计； 23、可由用户自行设置测试次数，系统自动选取最好测试成绩为最终测试结果； 24、测试量程：0~60 秒 分辨率：0.1 秒 测试误差：±0.1 秒；		
6	足球测试仪	1、采用≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键。 2、采用≥1.2G 四核处理器，≥1G DDR3 内存，≥8G NAND Flash； 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等基本信息； 4、支持 HDMI 全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果； 5、采用安卓系统，图形化的操作界面，可人机交互性强；同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标； 6、具有全程真人发声的语音提示功能；也可外接有源音箱； 7、支持身份证、二维码、手工输入、提前批量导入学号、IC 卡等多种身份识别方式； 8、配置微型打印机，实时打印该学生当前项目的测试成绩条。 ▲9、有实时评分功能，评定正常得分、等级、附加分；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 10、可选配有成绩排名功能，测试完成测试仪可以自动按成绩进行排名； 11、内含海量存储芯片，单机测试数据可存储 100 万条以上； 12、数据可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入测试主机，也可上传至云平台； ▲13、系统带有测试数据误删除恢复功能，具有备份还原功能；（提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告，并加盖投标人公章。） 14、配置摄像机，支持无线同步起停摄像；摄像系统采用最高分辨率可达 1920	1	套

		×1080@ 25 fps, IP67 级防尘防水设计, 可靠性高; 测试过程视频信息采用多重存储方式, 既有自动循环存储的完整视频文件, 也有根据主机同步下发的启动和停止摄像指令, 对应每个测试者自动分组存档实时视频文件, 每台测试仪均带有不少于 256G 的独立视频存储; 测试仪内部可根据测试者编号随意调取该测试者的相应测试视频, 以方便查阅; 每台测试仪器可根据需要同时控制多个摄像机, 可通过多个视角完整监控整个测试过程; 15、内置大功率环保可充电锂电池, 具有低电量报警提示功能, 可提供 8 小时的持续电能; 16、针对电池回路设计有保护开关, 延长了电池使用寿命; 17、采用红外线非接触测量原理, 自动检测测试成绩; 18、主机与外设无线连接, 起跑线和折返线均有检测; 19、可由用户调整单程长度和折返次数, 满足其它类型项目的测试。 ▲20、内置多种起跑模式, 既可由主机发令统一起跑, 实现统一计时; 也可由各测试者自由起跑, 独立启动该跑道计时, 实现自助计时; (提供实际设置菜单画面证明材料) 21、系统具有设置犯规功能, 当出现测试仪未识别的其它犯规情况下, 可人工挑选出该次无效成绩, 选定取消即可, 提高了测试效率; 22、附件可设置地址、信道; 23、外设具有抗阳光干扰设计; 24、可由用户自行设置测试次数, 系统自动选取最好测试成绩为最终测试结果; 25、测试量程: 0~60 秒 分辨率: 0.1 秒 测试误差: ±0.1 秒;		
7	排球垫球测试仪	1、采用≥10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏, 触摸按键。 2、采用≥1.2G 四核处理器, ≥1G DDR3 内存, ≥8G NAND Flash; 3、可实时显示测试者的姓名、学号、照片等基本信息; 4、支持 HDMI 全高清接口, 可双屏同步显示测试过程和结果; 5、采用安卓系统, 图形化的操作界面, 可人机交互性强; 同时 USB 接口可插接普通的键盘和鼠标; 6、具有全程真人发声的语音提示功能; 也可外接有源音箱; 7、支持身份证、二维码、手工输入、提前批量导入学号、IC 卡等多种身份识别方式; 8、配置微型打印机, 实时打印该学生当前项目的测试成绩条。 ▲9、有实时评分功能, 评定正常得分、等级、附加分; (提供国家认可的第三方检测机构出具的带 CMA 认证标识的检测报告, 并加盖投标人公章。) ▲10、有成绩排名功能, 测试完成测试仪可以自动按成绩进行排名; 11、内含海量存储芯片, 单机测试数据可存储 100 万条以上; 12、数据可直接用 WIFI、U 盘等方式一次性导入测试主机, 也可上传至云平台; 13、系统带有测试数据误删除恢复功能, 具有备份还原功能; 14、配置摄像机, 支持无线同步起停摄像; 摄像系统采用最高分辨率可达 1920 ×1080@ 25 fps, IP67 级防尘防水设计, 可靠性高; 测试过程视频信息采用多重存储方式, 既有自动循环存储的完整视频文件, 也有根据主机同步下发的启动和停止摄像指令, 对应每个测试者自动分组存档实时视频文件, 每台测试	1	套

		仪均带有不少于 256G 的独立视频存储；测试仪内部可根据测试者编号随意调取该测试者的相应测试视频，以方便查阅；每台测试仪器可根据需要同时控制多个摄像机，可通过多个视角完整监控整个测试过程； 15、内置大功率环保可充电锂电池，具有低电量报警提示功能，可提供 8 小时的持续电能； 16、针对电池回路设计有保护开关，延长了电池使用寿命； 17、采用红外线非接触测量，自动检测测试成绩； 18、在 3*3m 的检测区的外边缘，可选配有红外越线检测模块，可自动检测测试者是否越线犯规； 19、可由用户自行设置测试次数，系统自动选取最好测试成绩为最终测试结果； ▲20、系统具有设置犯规功能，当出现测试仪未识别的其它犯规情况下，可人工挑选出该次无效成绩，选定取消即可，提高了测试效率；（提供实际操作画面截图证明材料） 21、附件带液晶显示，可实时显示测试成绩，方便测试人员查看； 22、附件可设置地址、信道、测试时长； 23、测试量程：0-999 次 分辨率：1 次 测试误差：±1 次；		
8	体质数据管理系统	1、 本软件采用 MYSQL 数据库，可有效地管理各学校、各年级、各班级所有学生的基本信息，具有 IC 卡管理、测试数据采集、测试数据管理等功能。 2、 一键安装，简单方便。 3、 学生信息管理功能： 3.1 以学校为单位，按最新国家学生体质健康标准，可批量导入或输入学生基本信息、班级信息等，对输入格式能自动识别； ▲3.2 可针对所导入或录入的学生基本信息进行批量升级、留级等操作； 3.3 可自动实现学号和学籍号的自动关联。 4、 证卡管理功能： 4.1 可通过 USB 接口连接读卡器，对 IC 卡进行批量发卡操作或单张卡发卡、读卡操作； 4.2 如某些现场只能使用物理卡号时，软件可实现学号和 IC 卡的自动关联； 4.3 可批量制作、打印二维码准考证。 5、 数据采集功能： 5.1 可通过 USB 接口、433 无线、wifi 等通信接口，批量或实时采集各现场所有测试仪器的测试数据； 5.2 可提前批量导入需要测试的学生基本信息，提高测试效率。 6、 测试数据管理功能： 6.1 软件既可对通过通信接口采集的数据进行管理，也可对符合格式要求的其它仪器获取的测试数据导入后进行管理； 6.2 可对所有测试数据进行相应的增删改查操作； 6.3 可批量导出完全符合能上报学生体质健康网的最新标准的班级信息、测试环境信息、测试项目信息、学生基本信息、学生体测数据五张表格，提高数据上报效率；	1	套

	6.4 可根据预设的评分标准，对任意指定的测试项目、测试对象进行评分操作，一键自动评分； ▲6.5 可按照《国家学生体质健康标准》登记卡的标准格式，打印学生登记卡； ▲6.6 可按学校、年级、班级、测试项目等科目作为条件选定后，按优秀、良好、及格、不及格的标准进行统计，并根据比例自动画出饼状图； ▲6.7 可按学校、年级、班级、测试项目等科目的测试成绩的优秀、良好、及格、不及格的分布情况，做年度的纵向对比，并提供折线图。 7、软件能以年级为单位，对测试项目、评分标准、所占权重、加分系数等进行设定，方便用户操作。 8、软件自动保存所有相关操作日志，具有系统备份和恢复功能。 9、账号可采用两级管理方式，方便不同用户的使用操作。		
--	--	--	--

第二章 政府采购合同

以下为中标后签定本项目合同的通用条款，中标人不得提出实质性的修改，关于专用条款将由采购人与中标人结合本项目具体情况协商后签订。

项目名称：_____ 项目编号：_____

甲方：（买方）_____

乙方：（卖方）_____

甲、乙双方根据本项目中标结果签署本合同。

一、产品内容

1.1 产品名称：

1.2 型号规格：

1.3 数量（单位）：

二、合同金额

2.1 本合同金额为（大写）：_____ 圆（_____ 元）人民币或其他币种。

三、技术资料

3.1 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用产品的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

四、知识产权

4.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同产品和服务或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

五、产权担保

5.1 乙方保证所交付的产品的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

六、履约保证金

6.1 乙方交纳人民币_____元作为本合同的履约保证金。

七、转包或分包

- 7.1 本合同范围的产品，应由乙方直接供应，不得转让他人供应；
7.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。
7.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

八、质保期

- 8.1 产品质保期____年。（自通过甲方验收合格之日起计）

九、交货期、交货方式及交货地点

- 9.1 交货期：_____
9.2 交货方式：_____
9.3 交货地点：甲方指定地点

十、货款支付

- 10.1 货到验收合格后分期付款

十一、税

- 11.1 本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十二、质量保证及售后服务

- 12.1 乙方应按招标文件规定的产品性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

- 12.2 乙方提供的产品在质量期内因产品本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该产品的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

- 12.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在____小时内到达甲方现场。

- 12.4 在维保期内，乙方应对产品出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

- 12.5 上述的产品的免费保修期为____年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期后，终生维修，维修时只收部件成本费。

十三、调试和验收

- 13.1 初验条件：所投软硬件产品全部安装部署到位，产品外观、数量、功能、性能、技术参数以及集成服务等符合招标文件要求。

- 13.2 终验条件：通过甲方初验后，试运行36个月，所投软硬件产品运行正常，满足甲方需求，提交全部报告材料（含中标方在本单位财务独立核算的财务资料）。

- 13.3 对技术复杂的产品，甲方可请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告，验收费用由乙方承担。

十四、产品包装、发运及运输

- 14.1 乙方应在产品发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证产品安全运达甲方指定地点。

- 14.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于产品内。

- 14.3 乙方在产品发运手续办理完毕后24小时内或货到甲方48小时前通知甲方，以准备接货。

- 14.4 产品在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

- 14.5 产品在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方产品已送达。

十五、违约责任

- 15.1 甲方无正当理由拒收产品的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的____违约金。
- 15.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日____向乙方支付违约金。
- 15.3 乙方逾期交付产品的，乙方应按逾期交货总额____向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。逾期超过约定日期____工作日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付____的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。
- 15.4 乙方所交的产品品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该产品，乙方愿意更换产品但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换产品的，甲方可单方面解除合同。

十六、不可抗力事件处理

- 16.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。
- 16.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。
- 16.3 不可抗力事件延续____天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十七、诉讼

- 17.1 双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向合同签订地法院起诉，合同签订地在此约定为乌鲁木齐市。

十八、组成本合同的文件包括：

- 18.1 合同通用条款和专用条款；
- 18.2 采购文件和乙方的投标文件；
- 18.3 中标通知书；
- 18.4 甲乙双方商定的其他必要文件。

上述合同文件内容互为补充，如有不明确，由甲方负责解释。

十九、合同生效及其它

- 19.1 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。
- 19.2 本合同未尽事宜，遵照《合同法》有关条文执行。
- 19.3 本合同正本一式三份，具有同等法律效力，甲方、乙方及财政监管部门各执一份。

甲方：	乙方：
地址：	地址：
法定代表人或授权代表：	法定代表人或授权代表：
联系电话：	联系电话：

签订日期： 年 月 日

第三章 付款方式及程序

19、付款方式

按照合同约定进行支付。

- 19.1 合同履行期限：2025年09月30日前。

20、付款程序

所有货款均以人民币支付，由采购人办理具体付款手续。

第四章 售后服务要求

21、售后服务要求

21.1 在交付使用后，供应商应对质保期及其以后的服务做出承诺，并具有切实可行的服务措施；

21.2 不能及时兑现服务承诺内容而影响采购方使用时，供应商应给予补偿的承诺，在投标文件中均应明确说明；

21.3 供应商在疆内应有常设或指派的法定售后服务机构，售后服务人员应是生产厂商派出的具有一定专业技术和服务水平的人员。

21.4 供应商接到用户服务要求，应立即响应（包括节假日）；远程技术支持：供应商或厂商应具有稳定的技术支持队伍和完善的服务支持网络，提供N年7×24小时电话响应技术支持服务，及时响应需方的技术服务支持需求，提出有效的解决方案，解决设备在使用过程中遇到的实际问题。现场技术支持：对于通过电话、邮件等远程技术支持不能解决的问题，供应商或厂商应在24小时内派遣相关人员赶赴现场，8小时内维修完毕；发生紧急抢修事故的，需方应在接到甲方通知后12小时内到达现场抢修，并于到达现场2小时之内排除故障。供应商或厂商未在约定时间内修复的或同一货物经3次维修后仍不能稳定、可靠运行的，需方有权要求供应商免费更换。返修或更换后的部件保修期应重新计算。

21.5 提供三年上门服务，硬件产品自发货验收最终合格之日起计算，所提供的货物（损耗品除外）整机提供质保期三年免费维保，软件原厂安装服务，应提供货物所配置软件的终身免费维护和升级服务，免费培训。

第四部分 招标组织程序

第一章 评标委员会

22、评标委员会

22.1 集采机构根据《政府采购法》等法律法规的规定，通过新疆新疆政采云平台专家库抽取评审专家依法组建本次招标的评标委员会，负责本次招标的评标活动。评标委员会负责向采购人、集采机构推荐中标候选人。

22.2 评标委员会人选于开标前确定，成员名单在中标结果确定前保密。

22.3 评标委员会由有关网络工程技术、办公机动化等方面的专家和采购人熟悉相关业务的代表人员组成，成员为5人以上的单数，项目采购人代表1人，专家4人，其中评审专家成员人数不少于成员总数的三分之二。

22.4 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。

22.5 有下列情形之一的，不得担任评标委员会成员：

- (1) 与投标人或者投标主要负责人有近亲关系的；
- (2) 与项目主管部门或者行政监督部门的人员有近亲关系的；

(3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

(4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

招标委员会成员有前款规定情形之一的，应当主动提出回避。

22.6 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，并对所提出的评审意见承担个人责任。评标委员会成员不得与任何投标人或者与招标结果有利害关系的人员进行私下接触，不得收受投标人、中介人或其他有利害关系人的财物或好处。

22.7 评标委员会成员和与本次评标活动有关的工作人员（是指评标委员会成员以外的、因参与评标监督工作或者事务性工作而知悉有关评标情况的所有人员），不得透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他情况。

22.8 如果出现有效投标投标人不足三家时，由于项目紧急，经财政部门（政府采购监督管理部门）批准，改为非招标采购方式进行采购时，依法组建的评标委员则变更为评审小组，负责项目的评审活动。

第二章 开评标和定标

23、开标

23.1 组织开标

(1) 本项目采用不见面开标方式进行，投标人不需要到达开标现场。集采机构按照招标文件规定的时间、地点在“新疆政府采购云平台”不见面开标大厅主持开标。

(2) 开标前，集中采购机构将会同监督人员进行验标（检查网上招标系统正常与否，检查有无未加密的电子投标文件），确认无误后开标。开标时，各投标人应对本单位的加密的电子投标文件远程电子解密，集中采购机构、采购单位监督人员监督下解密所有投标文件。

(3) 开标时，集中采购机构将通过网上开标系统公布投标人名称、投标价格，以及集中采购机构认为合适的其它详细内容。投标人若有报价和优惠未被唱出，应在开标时及时声明或提请注意，否则集中采购机构对此不承担任何责任。

23.2 资格审查

(1) 投标人投标资格审查由采购人在监督人的现场监督下逐一审查其资格是否符合招标文件规定要求。资格符合招标文件规定的投标人方可予以评标。

(2) 投标资格审查内容：详见本招标文件第一章“投标资质要求”条款。

24、评标

24.1 评标依据

(1) 评标的依据只能是集采机构的招标文件、投标人递交的投标文件，以及相关有效的补充、修改文件。

(2) 评标应当根据招标文件规定的评标标准和方法，对投标文件进行系统地评审和比较，招标文件中没有规定的标准和方法不得作为评标的依据。

24.2 评标方法

24.2.1 本次评标采用综合评分法。综合评分法：是指在满足招标文件实质性要求的前提下，评标专家按照招标文件中规定的各项评审因素及其分值进行综合评分后，以评分从高到低的顺序推荐 1 至 3 家供应商作为中标候选供应商的评标方法。

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）、《关于落实好政府采购支持中小企业发展的通知（新财购〔2022〕22 号）》和《三部门联合发布关

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，对满足价格扣除条件且在投标响应文件中提交了《投标人企业类型声明函》符合规定的小微企业或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除10%后参与评审。

24.2.2 评分因素

评分的主要因素分为价格因素、技术因素和商务因素。评分因素详见评分表。评标分值保留至两位小数。评标时，评标专家依照评分表对每个有效供应商的投标文件进行独立评审、打分。

24.2.3 评分标准

（1）评标委员会根据招标文件，在对投标人投标文件综合评审的基础上进行评估打分。打分采取百分制，其中技术、商务部分为70分，报价分30分。

（2）同品牌处理办法：

综合评标法，则：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，按投标报价排列，报价最低的投标人获得中标人推荐资格；得分与投标报价均相同的，按技术指标优劣排列，技术得分最高的投标人获得中标人推荐资格。其他同品牌投标人不作为中标候选人。

（3）中标候选人并列式时的处理方式：

综合评标法，则：评审得分相同的，按投标报价排列，报价最低的投标人获得中标人推荐资格；得分与投标报价均相同的，按技术指标优劣排列，技术得分最高的投标人获得中标人推荐资格。

符合性审查表

评审内容		评审意见
序号		是否合格
1	各供应商投标报价未高于最高限价；	
2	评标委员会认为供应商的报价无明显低于其他通过符合性审查供应商的报价的，供应商的报价不存在异常一致并成规律性的，其报价合理；	
3	投标文件按照招标文件的规定编制、标记及签署盖章的，法定代表人或其授权代表签章；	
4	所投产品的设备及数量满足招标文件要求的；	
5	按招标文件规定的格式填写，内容全面；	
6	符合招标文件中规定的要求；（供货期、质保期）	
7	没有采购人不能接受的附加条件的；	
8	不同供应商的投标文件没有错漏一致的情况；	
9	供应商附有详细地址、联系人、电话标明的；	

结论：通过评审打“√”，未通过评审打“×”	
-----------------------	--

说明：

(1) 上述各项中用“√”表示合格，“×”表示不合格；

(2) 上述各项中如有一项为“×”，则结论为“×”，表示该投标文件中存在重大偏差，不能通过初步评审；评委对某一分项评审认为不合格时，必须要写明原因。

(3) 投标文件最终合格与否，以所有评委的评审意见中少数服从多数为原则定论。

未通过资格审查的供应商不进入评标；通过资格审查的供应商少于不足三家的，不得评标。

类别	评审因素	分值 (标准分)	评分标准
报价部分	投标报价	30	完全满足招标文件技术参数要求且投标报价最低的(作为评标基准价)得30分，其他投标人的报价得分=(评标基准价/投标报价)×30%×100。保留两位小数。 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，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；供应商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。
技术部分 (主观分)	产品 技术 性能 指标 参数	21	1. 完全符合招标文件要求没有负偏离得标准分； 2. 普通技术参数负偏离的，每负偏离1条扣0.3分； 3. 带“▲”技术参数负偏离的或者未提供证明材料(包括但不限于：产品检测报告或产品安全质量保险或加盖生产企业鲜章的产品彩页资料或加盖生产企业鲜章的承诺函等)，每负偏离或者未提供证明材料1条扣0.5分，标准分扣完为止。 (以产品单条技术参数为评分依据，单条技术参数中，分项有多个负偏离，只计算1次)。
	技术方案	20	1. 根据需求分析的全面性、准确性、充分性进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的20%递减，最高分4分，最低分为0分。 2. 根据集成方案的合理性、完整性、可靠性进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的20%递减，最高分4分，最低分为0分。 3. 根据施工方案与技术措施内容的施工部署、分部分项工程施工方案、施工技术方案、施工机具设备等方案内容进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的20%递减，最高分4分，最低分为0分。 4. 根据投标人提供的实验室系统建设方案(建设方案需充分满足理化生实验考试及教学使用场景，包含全部内容且非常完善可行、目标明确、逻辑性强、针对性强。同时具备以下特点：①底层技术先进、算法可靠成熟；②具备国产化算法框架应用能力；③应用场景丰富；④具备多端交互能力；⑤阅卷系统适配性强。)进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的20%递减，最高分4分，最低分为0分。 5. 根据投标人提供的实验室平台技术路线设计方案(方案应包含：①实验器材和注意力模型检测能力；②实验步骤评分方法；③实验线段

商 务 部 分 (客 观 分)			图像检测能力；④实验过程方法、装置、设备完善；⑤能够消除噪声提高 AI 识别效果。并且上述五方面中的内容需要技术实现路径完整、材料详实、论证充分）进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最高分 4 分，最低分为 0 分。
	项 目 实 施 方 案	15	1. 根据投标人提供的项目质量管理体系、质量保证措施、质量通病防治、质量监督制度等方案内容进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最高分 3 分，最低分为 0 分。 2. 根据投标人提供的项目安全管理体系、安全保证措施、安全教育及培训、安全施工目标等方案内容进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最高分 3 分，最低分为 0 分。 3. 根据投标供应商提供的项目实施周期、进度安排和使用培训的合理性进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最高分 3 分，最低分为 0 分。 4. 根据投标供应商提供的针对施工不同阶段提供应急预案、建立应急处置小组明确人员分工、应急响应时间、应急设备设施配置等方案内容进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最高分 3 分，最低分为 0 分。 5. 根据投标供应商提供的项目风险评估及控制方案进行评审（包括单不限于：风险因素分析、风险评估防范及风险控制措施等内容），最优的得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最高分 3 分，最低分为 0 分。
	售 后 服 务	12	1、根据投标供应商提供的售后服务范围/内容进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最低分为 0 分。 2、根据投标供应商提供的服务保障体系、故障响应承诺、成交后为本项目提供质量保障措施等内容进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最低分为 0 分。 3、根据投标供应商提供的配套管理制度（包含但不仅仅局限于具有售后服务呼叫中心、配套管理制度、响应时间和现场服务支持能力，应急服务方案等）进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最低分为 0 分。 4、根据投标供应商提供的培训方案（包含但不局限于培训方案、故障诊断方案等）进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最低分为 0 分。 5、根据投标供应商提供的重要考试保障方案进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最低分为 0 分。 6、根据投标供应商提供的售后巡检、质量保证期限及范围进行评审，最优得标准分值，其余依次按标准分值的 20%递减，最低分为 0 分。
	类 似 业 绩	2	投标供应商须提供近三年已签订并完成的类似项目业绩(投标截止日前三年)，每提供 1 个有效业绩得 1 分，最多得 2 分。（若提供的合同业绩存在分包情况，将视为无效业绩不得分。） 【须提供中标通知书和合同首页、标的清单页、合同金额页、合同缔约双方签字盖章页及合同验收证明材料。】

(4) 支持中小企业政府采购政策功能落实

本采购项目对应的中小企业划分标准所属行业工业。【行业划分标准按《国民经济行业分类》执行。中小企业划分标准按《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）文件规定执行。】

①小微型企业价格扣除

- (a) 本项目对小型和微型企业产品给予 %的扣除价格，用扣除后的价格参与评审。
- (b) 供应商需按照采购文件的要求提供相应的《企业类型声明函》。
- (c) 企业标准请参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）文件规定自行填写。

②残疾人福利单位价格扣除

- (a) 本项目对残疾人福利性单位视同小型、微型企业，给予0%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- (b) 残疾人福利单位需按照采购文件的要求提供《残疾人福利性单位声明函》。
- (c) 残疾人福利单位标准请参照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）。

③监狱和戒毒企业价格扣除

- (a) 本项目对监狱和戒毒企业（简称监狱企业）视同小型、微型企业，给予0%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- (b) 监狱企业参加政府采购活动时，需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。供应商如不提供上述证明文件，价格将不做相应扣除。
- (c) 监狱企业标准请参照《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）。

④残疾人福利单位、监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

⑤节能产品、环境标志产品政府采购政策执行

(1) 根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。本项目采购的产品属于品目清单范围的，应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

(2) 采购标的属于《节能产品政府采购品目清单》、《环境标志产品政府采购品目清单》中优先采购产品类别产品，须提供由《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》、《参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录》中确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或环境标志产品认证证书（复印件加盖供应商公章），将给予加分。

24.3 评标程序

24.3.1 投标文件初审

(1) 依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

(2) 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部证据。

(3) 评标委员会将拒绝被确定为非实质性响应的投标。投标人不能通过修正或撤消不符合之处而使其投标成为实质性响应的投标。

(4) 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。

24.3.2 投标文件的澄清

(1) 为有助于对投标文件进行审查、评估和比较, 集采机构组建的评标委员会将对认为需要(不是每一个)的投标人进行询标, 请投标人澄清其投标内容。投标人有责任按照集采机构通知的时间、地点指派专人进行答疑和澄清, 询标时投标人代表应对重要内容做出书面答复。

(2) 重要澄清的答复应是书面的, 但不得对报价、技术指标和参数等内容进行实质性修改。澄清文件须由投标人法人代表或法人授权代表签字和(或)加盖集采机构公章并作为投标文件的组成部分。

24.3.3 对投标文件的评估和比较

(1) 评标委员会将对实质性响应的投标文件进行评估和比较, 除考虑投标价格外, 应从以下方面予以评估和比较:

- ①货物的技术水平、性能;
- ②货物的质量和适用性;
- ③投标人为其所供货物提供零备件及售后服务的可能性及相关服务费用;
- ④有关培训计划;
- ⑤企业的类似业绩;
- ⑥其他特殊要求因素(如节能、安全和环保等)。

(2) 在评估和比较过程中, 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。

(3) 在评标过程中, 评标委员会发现投标人以他人名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的, 应该及时向集采机构和现场监督部门报告。

(4) 投标人不得误导、干扰集采机构的评标活动。

(5) 评标一般应当在开标后当日内完成。不能在当日完成的, 招标人应当提前3天通知所有投标人。

(6) 在评标过程中, 因有效投标不足三家使得投标明显缺乏竞争性时, 按政府采购相关法规规定处理。

(7) 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

24.3 推荐中标候选人。

评标委员会从质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求的投标人中, 按照综合得分从高到低的顺序, 向采购人推荐中标候选人, 并编写评标报告。

24.4 评标过程的保密

(1) 开标后, 凡是属于审查、澄清、评价和比较的有关资料以及授标建议等评标委员会成员或参与评标的有关工作人员均不得向投标人或其他无关的人员透露, 违者给予警告、取消担任评标委员会成员的资格, 不得再参加任何投标项目的评标。

(2) 投标人在评标过程中, 所进行的力图影响评标结果的不符合《政府采购法》及本次招标有关规定的活动, 将被取消中标资格。

25、定标

25.1 采购结果确认和公告

(1) 集采机构在评标结束后将评标报告送采购人，采购人根据评标报告确定的中标候选人名单，出具《采购结果确认书》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。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。

(2) 集采机构在收到采购人出具《采购结果确认书》之日起2个工作日内，在《新疆政府采购网》公告中标结果。

25.2 中标通知书

(1) 集采机构在公告采购结果的同时以书面形式发出《中标通知书》，《中标通知书》发出后因质疑或投诉引起的中标结果变更，发出的《中标通知书》将自动作废。

(2) 《中标通知书》将作为签订合同的依据，一经发出即发生法律效力。

第三章 无效投标及废标

26、无效标

26.1 无效投标的概念

无效投标一般是指由于投标人所递交的单个投标文件，经审查不符合招标文件资格性、符合性的要求，从而导致评标委员会拒绝接受该投标文件。无效投标对其他投标人投标行为的有效性不直接产生影响，该招标项目可以继续进行。

26.2 有下列情况之一的投标应作无效标处理：

- (1) 投标截止时间过后递交的投标文件；
- (2) 不具备招标文件中规定资格要求的；
- (3) 未提供《开标一览表》的；
- (4) 投标文件未按照采购文件规定要求密封、签署、盖章的；
- (5) 投标报价超过招标文件中规定的预算金额或最高限价的
- (6) 投标文件载明的采购项目完成期限超过招标文件规定期限的；
- (7) 评标过程中拒绝澄清相关事宜和问题的；
- (8) 投标文件不真实，有欺骗行为的；
- (9) 投标文件含有采购人和集采机构不能接受的附加条件的；
- (10) 不符合投标文件规定的其他实质性要求的；

27、废标

27.1 废标的概念

废标一般是指由于投标人所递交的所有投标文件，经评标委员会审查，在合格投标文件的数量、投标报价、招标过程的公正性上不符合法律的规定，从而导致评标委员会拒绝接受所有投标文件。废标对所有投标人的投标行为都直接产生影响，标志着该招标项目立即终止，需要重新招标或改用其他采购方式。

27.2 有下列情形之一的应予以废标：

- (1) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (2) 投标人的报价均超过了最高限价，且采购人不能支付的；
- (3) 因重大变故，采购任务取消的。

第五部分 招标结束后注意事项

第一章 质疑处理

28、质疑提出

28.1 投标人认为招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式提出质疑。

28.2 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

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

29、质疑答复

29.1 采购人或集采机构应当在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人。

29.2 对招标组织程序、招标过程有质疑的由集采机构负责答复，对采购需求、评标结果有质疑的由采购人负责答复。

29.3 投标人对采购人或投标方未在规定时间内作出答复的或者对质疑答复不满意，可以在答复期满后十五个工作日内向同级采购监管部门投诉。

29.4 质疑、投诉应当采用书面形式，质疑书、投诉书均应明确招标过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，提供相关事实、依据和证据及其来源或线索，便于有关单位调查、答复和处理。

第二章 签订合同

30、签订合同

30.1 中标人收到集采机构的《中标通知书》后 30 日内，按照招标文件和投标书中的约定与采购人签订书面合同，所签订的合同不得对招标文件和中标人的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。

30.2 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

30.3 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。

30.4 政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国合同法》。

第三章 项目验收

31、组织验收

31.1 政府采购合同及投标承诺是政府采购项目验收的依据，是采购人和投标人之间的权利和义务。投标人、采购人应按照采购合同的约定，全面履行合同。任何一方当事人在履行合同过程中均不得擅自变更、中止或终止合同。

31.2 采购人应当成立验收小组,按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时,应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。

31.3 验收结束后,应当出具验收书,列明各项标准的验收情况及项目总体评价,由验收双方共同签署。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查

31.4 对于采购人和使用人分离的采购项目,应当邀请实际使用人参与验收。采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或第三方专业机构及专家参与验收,相关验收意见作为验收书的参考资料。政府向社会公众提供的公共服务项目,验收时应当邀请服务对象参与并出具意见,验收结果应当向社会公告。

第六部分 投标文件范本格式

(一) 投标文件封面

正本/副本

项目

投标文件

项目名称: _____

项目编号: _____

投标人名称: _____ (加盖公章)

章)

投标人地址: _____

法人/被授权人: _____

联系电话: _____

年 月 日

（二）投标文件目录

（请各投标人严格按照以下顺序编制投标文件，同时提交电子投标文件，如未按要求编制及提交电子投标文件的，将影响中标结果）

- 1、投标函【格式详见本招标文件第五部分】
- 2、投标人营业执照副本（扫描件）
- 3、法人代表授权委托书【格式详见本招标文件第五部分】
- 4、开标一览表（报价表）【格式详见本招标文件第五部分】
- 5、技术参数、功能偏离表【格式详见本招标文件第五部分】
- 6、投标产品官方宣传彩页或产品说明书；
- 7、投标人售后服务机构及服务承诺详述、维修、运输、安装、培训等计划详述；
- 8、近三年的类似业绩（必须附合同复印件加盖企业公章）【格式详见本招标文件第五部分】；
- 9、无重大违法记录声明函【格式详见本招标文件第五部分】；
- 10、政府采购诚信承诺书【格式详见本招标文件第五部分】
- 11、社保机构出具的投标人为其员工缴纳社保资金证明（扫描件）；
- 12、税务机关出具的投标人依法纳税证明（扫描件）；
- 13、近三个月财务报表（扫描件）
- 14、中小企业声明函（若有请如实填写）【见投标文件格式】；
- 15、残疾人福利性单位声明函（若有如实填写）【见投标文件格式】；
- 16、其它有利于投标的资料。

(三) 投 标 函

致：博乐市政府采购中心

根据贵方的_____项目（编号：_____）采购文件，现正式授权下述签字人_____（姓名）代表我方_____（投标人的全称），全权处理本次项目投标的有关事宜。

据此函，签字代表宣布并同意如下：

- 1、按照采购文件中规定各项要求，我方愿以《开标一览表》所填报价进行投标。
- 2、我方将按招标文件的规定履行合同责任和义务；
- 3、我方已详细阅读并理解了采购文件的全部，包括修改文件（如有的话）。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。
- 4、我方同意本投标有效期自开标之日起 90 个日历日。
- 5、我方如果在投标有效期内撤回投标，同意投标保证金将被贵方没收。
- 6、我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标的约定。
- 7、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地 址：_____ 邮编：_____

电 话：_____ 传真：_____

投标人代表签字：_____

投 标 人 名 称：_____

公 章：_____

20____年____月____日

（四）法人代表授权书

本授权书声明：我（姓名）_____系注册于（地区的名称）_____（投标人名称）_____的法定代表人，现授权（姓名）_____为我公司被授权人，以本公司的名义参加（采购单位名称）_____（项目名称）_____（文件编号）【_____】的政府采购招标活动。被授权人在本次政府采购招标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我均予以承认。

本授权书于 20____年____月____日签字生效，被授权人无转让权，特此授权。

法人代表签字：_____ 联系电话：_____

被授权人签字：_____ 联系电话：_____

公 章：_____

授权日期：20____年____月____日

注：法定代表人亲自参加采购活动的，可不提供此项证明文件。

法定代表人身份证复印件

正面	背面
----	----

被授权人身份证复印件

正面	背面
----	----

(五) 开标一览表

项目名称：		项目编号：		报价单位：人民币元	
货物名称	投标总价	投标保证金	交货期	交货地点	质保期
	大写： 小写：				

供应商名称（公章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

注：1、此表中，投标总价应和投标分项报价表的总价相一致。

2、投标商报价时包含税费等一切与本次项目相关的费用。

(六) 报价明细表

投标人名称（公章）：

招标文件编号：

序号	产品名称	规格型号	制造商	数量	单价	总价

此表可向下延伸

投标人授权代表签字：

(七) 技术参数、功能偏离表

投标人名称（公章）：

招标文件编号：

序号	投标产品名称	招标技术参数	投标技术参数	偏离 (正/无/负)	说明
1					
2					

投标人授权代表签字：

注：投标人必须按所投产品的真实技术参数逐条对应填写（官方宣传彩图），若复制粘贴招标参数，按无效标处理。此表可延伸。

(八) 近三年类似业绩表

投标人名称（公章）：

招标文件编号：

地 区	项目名称	中标（成交） 金额（万元）	验收结果	备 注

投标人授权代表签字：

以中标通知书或合同为准。此表可向下延伸。

(九) 履约声明函

博乐市政府采购中心：

我公司自愿参与招标文件编号为_____项目的政府采购活动，我公司郑重声明：我方具有履行该项目合同的设备和专业技术能力，胜任本项目的服务工作。如本声明失实，我方自愿承担被取消中标资格等责任。

主要设备有：

主要专业技术能力有：

特此声明

投标人名称：(盖章)

法人代表或授权委托人：(签字)

年 月 日

(十) 无重大违法记录声明函

博乐市政府采购中心：

我公司自愿参与招标文件编号为_____项目的政府采购活动，我公司郑重声明：我方参加本次政府采购招标活动前三年内，在经营活动中无重大违法记录（**重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者营业执照、200万元以上的罚款等行政处罚**），具备《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国政府采购法实施条例》中规定的投标供应商资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

投标人名称：(盖章)

法人代表或授权委托人：(签字)

年 月 日

(十一) 政府采购诚信承诺书

博乐市政府采购中心:

我公司自愿参与贵单位的_____项目政府采购活动,严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的规定,坚守公平竞争,并无条件地遵守本次采购活动各项规定。我们郑重承诺:如果在本次招标活动中有以下情形的,愿接受政府采购监管等部门给予相关处罚并承担法律责任。

- (一)提供虚假材料谋取中标的;
- (二)采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的;
- (三)与招标采购单位、其他投标人恶意串通的;
- (四)向招标采购单位或提供其他不正当利益的;
- (五)在招标过程中与招标采购单位进行协商谈判、不按照招标文件和投标文件的内容订立合同,或者与采购人另立背离合同实质性内容协议的;
- (六)开标后擅自撤销投标或离开招标现场,影响招标继续进行的;
- (七)中标后无正当理由,在规定时间内不与采购单位签订合同的;
- (八)将中标项目转让给他人或非法分包他人的;
- (九)无正当理由,拒绝履行合同义务的;
- (十)无正当理由放弃中标(成交)项目的;
- (十一)擅自或与采购人串通或接受采购人要求,在约合同中通过减少服务数量,更换品牌,降低配置、技术要求、质量和服务标准等,却仍按原合同进行虚假验收或终止政府采购合同的;
- (十二)与采购人串通,对尚未履约完毕的采购项目出具虚假验收报告的;
- (十三)无不可抗力因素,拒绝提供售后服务、售后服务态度恶劣、故意提高维修配件价格(高于市场平均价)的;
- (十四)开标后对招标文件的相关内容再进行质疑的;
- (十五)质疑经查无实据的、捏造事实或者提供虚假质疑材料的;
- (十六)拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的;
- (十七)财政、监察部门认定的其他不诚信行为。

公司名称:(盖章)

法人代表或授权委托人:(签字)

年 月 日

(十二) 中小企业声明函（货物）（可选）

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

1. _____（标的名称），属于_____；制造商为_____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

2、报价人为中小企业时需提供本声明函，并完整填写从业人员、营业收入、资产总额等内容，否则评审时不能享受相应的价格扣除。

（十三）残疾人福利性单位声明函（可选）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加采购文件编号为_____的项目采购活动提供本单位制造的服务或产品（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服务或产品（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的服务或产品）。

本单位在本次政府采购活动中提供的残疾人福利单位产品报价合计为人民币（大写）圆整（¥：_____）。

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。

（备注：1、供应商如不提供此声明函，价格将不做相应扣除。2、中标供应商为残疾人福利单位的，此声明函将随中标结果同时公告，接受社会监督）

供应商全称（盖章）：

日期：

（十四）监狱企业证明（可选）

注：1. 监狱企业参加政府采购活动时，应当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，并加盖单位公章。

2. 监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

附：

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

本招标文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本招标文件规定的中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本招标文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本招标文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。