

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1包(实验室)项目采购

文件编号: BZBLSGK2025003

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	5
第四章 投标文件的编制和递交	- 6 -
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	- 128 -
第三章 付款方式及程序	- 128 -
第四章 售后服务要求	- 131 -
第四部分 招标组织程序	- 131 -
第一章 评标委员会	- 132 -
第二章 开评标和定标	- 132 -
第三章 无效投标及废标	- 140 -
第五部分 招标结束后注意事项	- 141 -
第一章 质疑处理	- 141 -
第二章 签订合同	- 141 -
第三章 项目验收	- 142 -
第六部分 投标文件范本格式	- 143 -
(一) 投标文件封面	- 143 -
(二) 投标文件目录	- 144 -
(三) 投 标 函	- 145 -
(四) 法人代表授权书	- 146 -
(五) 开标一览表	- 147 -
(六) 报价明细表	- 148 -
(七) 技术参数、功能偏离表	- 148 -
(八) 近三年类似业绩表	- 148 -
(十) 无重大违法记录声明函	- 149 -
(十一) 政府采购诚信承诺书	- 150 -
(十二) 中小企业声明函（货物）（可选）	- 151 -
(十三) 残疾人福利性单位声明函（可选）	- 152 -
(十四) 监狱企业证明（可选）	- 152 -

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 1 包（实验室）项目采购		
		编号	BZBLSGK2025003		
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 1 包（实验室）	1423.7292	1352	
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 04 月 07 日至 2025 年 04 月 14（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 04 月 28 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 06 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1包（实验室）项目采购的合格投标人。

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。本项目不接受联合体投标。

(1) 法定代表人授权委托书扫描件；

(2) 被授权人《居民身份证》扫描件；

(3) 具有独立承担民事责任的能力【投标人提供有效期内营业执照副本】；

(4) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；（提供健全的财务会计制度证明文件，例如近三年任意一年会计师事务所出具的财务审计报告或财务状况报告等，新成立公司自成立之日起提供。）；

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

(6) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好纪录【投标人提供缴纳税金和社保的凭证】；

(7) 根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，凡拟参加本次招标项目的供应商，如在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单（信用服务-重点领域严重失信主体名单查询-搜索栏输入单位全称）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/>）严重违法失信行为信息记录名单的（尚在处罚期内的），“国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）”列入严重违法失信名单（黑名单）信息；将拒绝其参加本次招标活动；（以采购代理机构或采购人查询为准）；

(8) 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目非面向中小企业采购；根据《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库〔2022〕19号、《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）、《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，其中小型、微型及小微企业在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》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供应商，其报价扣除10%后参与评审。对于同时属于小型、微型及小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行报价扣除。

说明：其中（1）-（8）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 04 月 28 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,进行修改或撤消。

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

一、实验室硬件清单及预算				
1. 校方平台系统配置(5套)				
序号	名称	参数	数量	单位
一、校级机房				
1	视频管理服务器	1. 嵌入式软硬件一体系统。 2. 具备 $\geq 4 \times 1G$ 电口，总计4Gbps以上以太网输入输出。 3. 采用标准1U外壳，电源输入支持AC 110V 50/60Hz（220V 50/60Hz）。 4. 系统支持 ≥ 256 路1080P视频实时录制。 5. 网络摄像头和设备独立组网，形成隔离网络，提高安全性。 6. 考试结束3分钟内可调取视频。 7. 支持NVR和视频服务器同时录制组成双冗余系统。 8. 支持同一信号源输入，多端RTMP、HTTP-TS、HLS、FLV转发输出功能。 9. 系统支持并发访问数量 ≥ 2000 。 10. 集成后端管理页面，系统采用BS架构。 11. 可挂载NAS存储服务器。 ▲12. 可自由创建、编辑录制任务，并对录制信号进行手动筛选。 13. 可实时查看录制任务状态，并对当前任务进行启动、停止、删除任务、录制结果文件查询、文件手动分片或自动分片设置。 14. 支持TS格式存档，自动生成封面缩略图。 15. 支持录制文件在线预览、下载。 16. 直播具备拉取第三方rtsp和rtmp流进入系统的功能。	5	套

2	存储服务器	<p>1、规格：立式 8 盘位，支持 SATA 接口 SSD、硬盘；</p> <p>2、处理器：龙芯第四代微架构处理器 3A6000 四核八线程 2.0GHz-2.5GHz 主频；</p> <p>3、系统缓存：DDR4 16GB ECC 校验内存，支持扩展至 32GB；</p> <p>4、数据接口：2*2.5Gb RJ45 电口、1*1Gb RJ45 网口；</p> <p>5、电源配置：400W。</p> <p>6、系统功能：SINGSTOR WEB 中英文图形界面存储管理系统：支持 RAID 0、1、5、6、TP、10、高阶 RAID，支持专用和全局热备、磁盘漫游/支持 NFS、CIFS、HTTP、HTTPS、FTP、FTPS、AFP 等 NAS 文件共享协议及 IPSAN 的 iSCSI 块传输协议；支持网络负载均衡，链路聚合，失效保护。</p> <p>7、具有文件夹报警功能：当存储有故障时，自动发送详细故障信息报警文件到共享目录中，无须到机房查看。</p> <p>8、具有快速拷贝功能：与现有中科曙光存储对接，支持 SMB、NFS、ISCSI、NTFS、EXFAT 挂载，实现数据点到点快速拷贝，无须通过命令或客户端进行拷贝操作，同时自动生成拷贝日志。</p> <p>9、支持 RDMA “0 拷贝”，支持 ROCE、IB 网络，电脑与存储远程直接内存访问技术。</p> <p>10、支持 Windows、Mac、Linux、ESXI、银河麒麟、统信等异构操作系统，实现跨平台数据共享。具有存储系统与银河麒麟、统信操作系统兼容认证证书。</p> <p>11、数据管理客户端：具有 Windows、Mac、麒麟、统信等平台的存储独立客户端；具有内部网盘功能，可实现局域网内容快速查看、分享、端口转发、安全登录、登出等功能；具有广播方式自动搜索存储 IP 功能，无须通过显示器查看 IP；具有用户自行修改密码功能；具有一键网盘映射；具有颜色自定义标签、收藏功能；具有文件在线预览、缩略图查看功能；具有若干关键词、标签全局检索、二次检索，要求百万级文件秒搜索。</p> <p>12、支持映射访问、客户端访问、网页端访问等多种使用方式。具有全局共享，独占式共享等权限分配、具有 WORM（一写多读，防删除）、时效 WORM、审计（上传、删除、移动）日志功能，回收站（具有自定义回收站清空计划功能）。系统需含完整联机及传输日志系统，可以将每个用户的操作动作记录下来，以便发生事故时可以查看原因所在以便按需恢复。</p> <p>13、可为每一个用户分配一个使用账户，支持设置子用户空间，访问速度及应用权限设置；可根据需求为每个账户提供不同的系统使用空间容量和权限功能，每个账户默认只能看到自身资料和系统共享资料。</p> <p>14、提供磁盘空间配额管理功能，限制共享资料用户的磁盘空间使用量，以避免少数用户大量占用共享磁盘空间，达到妥善分配磁盘资源的目的。</p>	5	套
---	-------	--	---	---

		<p>15、提供共享资料夹的资料快照功能，可手动或定时执行资料快照，以保障资料误删时，可快速恢复资料。</p> <p>16、具备手机端自助报修功能，在手机端可扫描存储设备上的二维码，进行项目报修，提供手机端自助报修功能的截图。</p> <p>17、监控报警：支持声光邮件告警；具有单独中央存储运行监控管理模块，可连接大屏。</p> <p>18、提供高效的数据备份服务：支持自动备份，定时备份。能根据每天、每周、每月或自定义时间设定备份频率。</p> <p>19、具备完全自主知识产权，须提供软件著作权、国家 3C 强制认证资质证书。</p> <p>20、主机提供 2 年原厂免费质保，提供产品售后承诺函及原厂项目授权书原件。</p>		
3	实考数据中心	<p>1、CPU:HYGON 5380 C86 2.5GHz 16C 32M 130W*2</p> <p>2、内存:32G DDR4 3200MHz*2</p> <p>3、硬盘:8T SATA *3</p> <p>4、RAID:PM8204 2G 缓存+断电保护模组*1/</p> <p>5、网卡:四口千兆网卡(RJ45 接口)*1</p> <p>6、电源:800W 电源*2</p> <p>7、附件:安装导轨</p> <p>8、维保:三年原厂标准保修服务</p>	5	台
4	核心交换机	S5560V2 交换机,24 个 10/100/1000M 以太网电口,4 个 10G SFP+ 接口, 单电源, 交流 220V 供电。原厂 3 年维保	5	套
5	机柜	<p>1. 规格: ≥600mm*900mm*1200mm;</p> <p>2. 容量: 22U;</p> <p>3. 配置: 隔板、排插。</p>	5	套
6	路由器	<p>1. 双核 64 位网络专用处理器, 256MB DDRIII 高速内存;</p> <p>2. 具有 5 个千兆网口, 1WAN+3WAN/LAN+1LAN;</p> <p>3. Web 认证、短信认证、PPPoE 服务器;</p> <p>4. 内置 AC 功能, 统一管理 TP-LINK 企业 AP;</p> <p>5. 具备负载均衡及线路备份功能;</p> <p>6. 具备内外网 ARP 防护及常见攻击防护功能;</p> <p>7. 具备智能 IP 带宽管理及连接数限制功能。</p>	5	个
二、抽签系统模块				
1	抽签电脑	<p>CPU:8 核, 主频 2.0GHz</p> <p>内存:8G</p> <p>硬盘:</p> <p>256G NVME SSD *1</p> <p>网卡:</p> <p>:1 个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 以太网口</p> <p>电源:</p> <p>单电源</p>	5	台

2	USB 摄像头	1. 支持自动电子增益功能，亮度自适应。 2. 最高分辨率可实现 1920*1080。 3. 支持 Type-A 接口，标准 USB2.0 协议，免驱设计，即插即用。 4. 像素不低于 100W。	5	套
	小计			
2. 物理信息化考评实验室（便携版）5 间				
配置明细表（座别：52 座）				
序号	名称	参数	数量	单位
一、实验操作考试模块				
1	微型计算机	1. 处理器：MediaTek® P22T 八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz； 2. 内存：≥4GB； 3. 存储容量：≥64GB； 4. 操作系统：Android 11 及以上； 5. 屏幕：10.3 英寸，硬件+软件双重防蓝光； 6. 分辨率：1920x1200 TDDI IPS； 7. 电池容量：7700mAh； 8. 摄像头：前置 500W 像素，后置 800W 像素摄像头； 9. 接口：Type-c 2.0、Micro-SD，3.5mm 耳机； 10. Wifi：802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz & 5GHz； 11. 蓝牙：蓝牙 5.0； 12. GPS：GPS + Beidou； 13. 重量：460g； 14. 扬声器：双侧边扬声器+ Dolby Atmos。	130	套

公开招标文件

2	视频采集终端	<p>1、整体结构参数： 1) 设备折叠尺寸：≥419 (L) *134 (W) *137 (H) mm。 2) 设备展开尺寸：≥360 (L) *332 (W) *783 (H) mm。 3) 收纳铝型材箱尺寸：≥445 (L) *210 (W) *267 (H) mm。 4) 设备材质：采用 ABS 和压铸铝合金材质；臂身主体采用铝合金压铸成型，表面经静电环氧树脂粉末喷涂固化处理；装置主体支架中部关节处可折弯，方便收纳与贮存。 5) 收纳铝型材箱材质：采用 5 毫米黑哑光防火板材和加厚 K 型铝材为主箱体材料，内部采用内衬 EVA2 毫米泡沫。</p> <p>2、视频采集识别单元： 1) 具备两路及以上网络摄像机，可从俯视及正视角度采集视频； 2) 俯视支撑结构具备阻尼旋转关节，可旋转折叠收纳； 3) 图像采集分辨率：≥400 万像素； 4) 支持 H. 265/H. 264 视频压缩技术； 5) 支持 ONVIF 协议，可接入第三方后端/平台；</p> <p>3、接口配置： 1) 1 路 RJ45 100M 以太网输入接口； 2) 1 路 RJ45 侧视扩展接口； 3) 3 路 USB2.0 接口；</p> <p>4、电源单元： 1) 外置电源适配器； 2) 额定输入电压：100~240Vac； 额定输出电压：12Vdc。</p> <p>【功能】用于实验过程中俯视及正视角度的操作视频的录制。</p>	130	套
3	汇聚交换机	S5560V2 交换机, 48 个 10/100/1000M 以太网电口, 4 个 10G SFP+ 接口, 单电源, 交流 220V 供电。原厂 3 年维保	5	台
4	监考主机	CPU:8 核, 主频 2.0GHz 内存:8G 硬盘: 256G NVME SSD *1 网卡: :1 个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 以太网口 电源: 单电源	5	台
二、现场人工阅卷部分 (选配)				

公开招标文件

1	无线 AP (带适配器)	1. 无线速率：2.4GHz : 300Mbps; 5GHz : 1201Mbps; 2. 端口：1 个 10/100M/1000M RJ45 端口; 3. 天线：内置天线，支持一键易展功能; 4. 最大可关联客户端数量：64 (2.4G) +119 (5G) 5. 电源：IEEE 802.3af/at 标准 PoE 供电；12V DC 供电（支持 12VDC 1A/1.5A/2A 电源）； 6. 使用环境： 工作温度：0℃~40℃； 工作湿度：10%~90%RH 不凝结； 存储温度：-40℃~70℃； 存储湿度：5%~90%RH 不凝结；	5	台
2	POE 交换机	1. 接口：4 个千兆 POE 电口+1 个千兆电口； 2. 交换容量：10Gbps； 3. 单口功率：30W； 4. POE 供电总功率：60W； 5. 传输距离：不低于 250 米。	5	台
3	UPS	1. 输入电压：（110-300）VAC； 2. 容量：3000VA，2400W； 3. 输入功率因数：≥0.8； 4. 输出电压：220*（1±2%）VAC； 5. 输出频率：50Hz±0.2Hz； 6. 外观尺寸：190mm*328mm*393mm； 7. 电池备用时间：30min； 8. 重量：5kg（不含电池）。	5	台
4	考官评分 终端	1. 处理器：MediaTek® P22T 八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz； 2. 内存：≥4GB； 3. 存储容量：≥64GB； 4. 操作系统：Android 11 及以上； 5. 屏幕：10.3"英寸，硬件+软件双重防蓝光； 6. 分辨率：1920x1200 TDDI IPS； 7. 电池容量：7700mAh； 8. 摄像头：前置 500W 像素，后置 800W 像素摄像头； 9. 接口：Type-c 2.0、Micro-SD，3.5mm 耳机； 10. Wifi：802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz & 5GHz； 11. 蓝牙：蓝牙 5.0； 12. GPS：GPS + Beidou； 13. 重量：460g； 14. 扬声器：双侧边扬声器+ Dolby Atmos。	65	套
5	巡考摄像头	1. 像素：不低于 400W ； 2. 传感器类型:progressive scan CMOS。	10	个
三、安装附件部分				

1	网络布线 耗材	<p>1. 结构特性 导体直径: $\geq 0.5\text{mm}$; 外护套材料: PVC, 外护套厚度: $\geq 0.55\text{mm}$; 绝缘材料: PE; 色谱: 白兰/兰、白橙/橙、白绿/绿、白棕/棕 6 类 4 对 UTP 电缆;</p> <p>2. 机械特性 弯曲半径: $\geq 42\text{mm}$, 施工温度: $0\sim 50^{\circ}\text{C}$, 使用温度: $-20\sim 60^{\circ}\text{C}$;</p> <p>3. 电气特性 绝缘电阻: $\geq 5000\text{M}\Omega\cdot\text{Km}$; 单根导体直流电阻: $\leq 9.5\Omega/100\text{m}$;</p> <p>4. 物理特性 电缆外径: 5.2mm; 绝缘外径: 0.9mm; 最小弯曲半径: 42mm; 燃烧等级: IEC332.1。</p>	5	室
2	安装培训 及技术支持	<p>1. 信息化设备网络配置与通信调试: 对实验室的信息化设备进行网络环境配置与调试, 保证实验室内信息化设备与应用服务器、视频服务器之间的正常通信;</p> <p>2. 平台软件用户数据初始化: 指导和帮助学校在平台软件上完成教师以及所教学生等校本化的用户数据初始化;</p> <p>3. 平台软件功能应用培训: 通过培训, 帮助教师以及所教学生等平台软件用户掌握平台软件的教学功能 (首次培训免费)。</p>	5	套
	小计			

3. 化学信息化考评实验室 (便携版) (5 间)

配置明细表 (座别: 52 座)				
序号	名称	参数	数量	单位
一、实验操作考试模块				
1	微型计算机	<p>1. 处理器: MediaTek® P22T 八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz;</p> <p>2. 内存: $\geq 4\text{GB}$;</p> <p>3. 存储容量: $\geq 64\text{GB}$;</p> <p>4. 操作系统: Android 11 及以上;</p> <p>5. 屏幕: 10.3 英寸, 硬件+软件双重防蓝光;</p> <p>6. 分辨率: 1920x1200 TDDI IPS;</p> <p>7. 电池容量: 7700mAh;</p> <p>8. 摄像头: 前置 500W 像素, 后置 800W 像素摄像头;</p> <p>9. 接口: Type-c 2.0、Micro-SD, 3.5mm 耳机;</p> <p>10. Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz & 5GHz;</p> <p>11. 蓝牙: 蓝牙 5.0;</p> <p>12. GPS: GPS + Beidou;</p> <p>13. 重量: 460g;</p> <p>14. 扬声器: 双侧边扬声器+ Dolby Atmos。</p>	130	套

2	视频采集终端	<p>1、整体结构参数： 1) 设备折叠尺寸：≥419 (L) *134 (W) *137 (H) mm。 2) 设备展开尺寸：≥360 (L) *332 (W) *783 (H) mm。 3) 收纳铝型材箱尺寸：≥445 (L) *210 (W) *267 (H) mm。 4) 设备材质：采用 ABS 和压铸铝合金材质；臂身主体采用铝合金压铸成型，表面经静电环氧树脂粉末喷涂固化处理；装置主体支架中部关节处可折弯，方便收纳与贮存。 5) 收纳铝型材箱材质：采用 5 毫米黑哑光防火板材和加厚 K 型铝材为主箱体材料，内部采用内衬 EVA2 毫米泡沫。</p> <p>2、视频采集识别单元： 1) 具备两路及以上网络摄像机，可从俯视及正视角度采集视频； 2) 俯视支撑结构具备阻尼旋转关节，可旋转折叠收纳； 3) 图像采集分辨率：≥400 万像素； 4) 支持 H. 265/H. 264 视频压缩技术； 5) 支持 ONVIF 协议，可接入第三方后端/平台；</p> <p>3、接口配置： 1) 1 路 RJ45 100M 以太网输入接口； 2) 1 路 RJ45 侧视扩展接口； 3) 3 路 USB2.0 接口；</p> <p>4、电源单元： 1) 外置电源适配器； 2) 额定输入电压：100~240Vac； 额定输出电压：12Vdc。</p> <p>【功能】用于实验过程中俯视及正视角度的操作视频的录制。</p>	130	套
3	汇聚交换机	S5560V2 交换机, 48 个 10/100/1000M 以太网电口, 4 个 10G SFP+ 接口, 单电源, 交流 220V 供电。原厂 3 年维保	5	台
4	监考主机	CPU:8 核, 主频 2.0GHz 内存:8G 硬盘: 256G NVME SSD *1 网卡: :1 个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 以太网口 电源: 单电源	5	台
二、现场人工阅卷部分 (选配)				

公开招标文件

1	无线 AP (带适配器)	1. 无线速率: 2.4GHz : 300Mbps; 5GHz : 1201Mbps; 2. 端口: 1 个 10/100M/1000M RJ45 端口; 3. 天线: 内置天线, 支持一键易展功能; 4. 最大可关联客户端数量: 64 (2.4G) +119 (5G) 5. 电源: IEEE 802.3af/at 标准 PoE 供电; 12V DC 供电 (支持 12VDC 1A/1.5A/2A 电源); 6. 使用环境: 工作温度: 0℃~40℃; 工作湿度: 10%~90%RH 不凝结; 存储温度: -40℃~70℃; 存储湿度: 5%~90%RH 不凝结;	5	台
2	POE 交换机	1. 接口: 4 个千兆 POE 电口+1 个千兆电口; 2. 交换容量: 10Gbps; 3. 单口功率: 30W; 4. POE 供电总功率: 60W; 5. 传输距离: 不低于 250 米。	5	台
3	UPS	1. 输入电压: (110-300) VAC; 2. 容量: 3000VA, 2400W; 3. 输入功率因数: ≥0.8; 4. 输出电压: 220*(1±2%) VAC; 5. 输出频率: 50Hz±0.2Hz; 6. 外观尺寸: 190mm*328mm*393mm; 7. 电池备用时间: 30min; 8. 重量: 5kg (不含电池)。	5	台
4	考官评分 终端	1. 处理器: MediaTek® P22T 八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz; 2. 内存: ≥4GB; 3. 存储容量: ≥64GB; 4. 操作系统: Android 11 及以上; 5. 屏幕: 10.3"英寸, 硬件+软件双重防蓝光; 6. 分辨率: 1920x1200 TDDI IPS; 7. 电池容量: 7700mAh; 8. 摄像头: 前置 500W 像素, 后置 800W 像素摄像头; 9. 接口: Type-c 2.0、Micro-SD, 3.5mm 耳机; 10. Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz & 5GHz; 11. 蓝牙: 蓝牙 5.0; 12. GPS: GPS + Beidou; 13. 重量: 460g; 14. 扬声器: 双侧边扬声器+ Dolby Atmos。	65	套
5	巡考摄像头	1. 像素: 不低于 400W ; 2. 传感器类型:progressive scan CMOS。	10	个
三、安装附件部分				

1	网络布线 耗材	<p>1. 结构特性 导体直径: $\geq 0.5\text{mm}$; 外护套材料: PVC, 外护套厚度: $\geq 0.55\text{mm}$; 绝缘材料: PE; 色谱: 白兰/兰、白橙/橙、白绿/绿、白棕/棕 6 类 4 对 UTP 电缆;</p> <p>2. 机械特性 弯曲半径: $\geq 42\text{mm}$, 施工温度: $0\sim 50^{\circ}\text{C}$, 使用温度: $-20\sim 60^{\circ}\text{C}$;</p> <p>3. 电气特性 绝缘电阻: $\geq 5000\text{M}\Omega\cdot\text{Km}$; 单根导体直流电阻: $\leq 9.5\Omega/100\text{m}$;</p> <p>4. 物理特性 电缆外径: 5.2mm; 绝缘外径: 0.9mm; 最小弯曲半径: 42mm; 燃烧等级: IEC332.1。</p>	5	室
2	安装培训 及技术支持	<p>1. 信息化设备网络配置与通信调试: 对实验室的信息化设备进行网络环境配置与调试, 保证实验室内信息化设备与应用服务器、视频服务器之间的正常通信;</p> <p>2. 平台软件用户数据初始化: 指导和帮助学校在平台软件上完成教师以及所教学生等校本化的用户数据初始化;</p> <p>3. 平台软件功能应用培训: 通过培训, 帮助教师以及所教学生等平台软件用户掌握平台软件的教学功能 (首次培训免费)。</p>	5	套
	小计			

4. 校方平台系统配置 (3 间)

序号	名称	参数	数量	单位
一、校级机房				
1	视频管理服务	<p>1. 嵌入式软硬件一体系统。</p> <p>2. 具备 $\geq 4*1\text{G}$ 电口, 总计 4Gbps 以上以太网输入输出。</p> <p>3. 采用标准 1U 外壳, 电源输入支持 AC 110V 50/60Hz (220V 50/60Hz)。</p> <p>4. 系统支持 ≥ 256 路 1080P 视频实时录制。</p> <p>5. 网络摄像头和设备独立组网, 形成隔离网络, 提高安全性。</p> <p>6. 考试结束 3 分钟内可调取视频。</p> <p>7. 支持 NVR 和视频服务器同时录制组成双冗余系统。</p> <p>8. 支持同一信号源输入, 多端 RTMP、HTTP-TS、HLS、FLV 转发输出功能。</p> <p>9. 系统支持并发访问数量 ≥ 2000。</p> <p>10. 集成后端管理页面, 系统采用 BS 架构。</p> <p>11. 可挂载 NAS 存储服务器。</p> <p>12. 可自由创建、编辑录制任务, 并对录制信号进行手动筛选。</p> <p>13. 可实时查看录制任务状态, 并对当前任务进行启动、停止、删除任务、录制结果文件查询、文件手动分片或自动分片设置。</p> <p>14. 支持 TS 格式存档, 自动生成封面缩略图。</p>	3	套

		15. 支持录制文件在线预览、下载。 16. 直播具备拉取第三方 rtsp 和 rtmp 流进入系统的功能。		
2	存储服务器	<p>1、规格：立式 8 盘位，支持 SATA 接口 SSD、硬盘；</p> <p>2、处理器：龙芯第四代微架构处理器 3A6000 四核八线程 2.0GHz-2.5GHz 主频；</p> <p>3、系统缓存：DDR4 16GB ECC 校验内存，支持扩展至 32GB；</p> <p>4、数据接口：2*2.5Gb RJ45 电口、1*1Gb RJ45 网口；</p> <p>5、电源配置：400W。</p> <p>6、系统功能：SINGSTOR WEB 中英文图形界面存储管理系统：支持 RAID 0、1、5、6、TP、10、高阶 RAID，支持专用和全局热备、磁盘漫游/支持 NFS、CIFS、HTTP、HTTPS、FTP、FTPS、AFP 等 NAS 文件共享协议及 IPSAN 的 iSCSI 块传输协议；支持网络负载均衡，链路聚合，失效保护。</p> <p>7、具有文件夹报警功能：当存储有故障时，自动发送详细故障信息报警文件到共享目录中，无须到机房查看。</p> <p>8、具有快速拷贝功能：与现有中科曙光存储对接，支持 SMB、NFS、ISCSI、NTFS、EXFAT 挂载，实现数据点到点快速拷贝，无须通过命令或客户端进行拷贝操作，同时自动生成拷贝日志。</p> <p>9、支持 RDMA “0 拷贝”，支持 ROCE、IB 网络，电脑与存储远程直接内存访问技术。</p> <p>10、支持 Windows、Mac、Linux、ESXI、银河麒麟、统信等异构操作系统，实现跨平台数据共享。具有存储系统与银河麒麟、统信操作系统兼容认证证书。</p> <p>11、数据管理客户端：具有 Windows、Mac、麒麟、统信等平台的存储独立客户端；具有内部网盘功能，可实现局域网内容快速查看、分享、端口转发、安全登录、登出等功能；具有广播方式自动搜索存储 IP 功能，无须通过显示器查看 IP；具有用户自行修改密码功能；具有一键网盘映射；具有颜色自定义标签、收藏功能；具有文件在线预览、缩略图查看功能；具有若干关键词、标签全局检索、二次检索，要求百万级文件秒搜索。</p> <p>12、支持映射访问、客户端访问、网页端访问等多种使用方式。具有全局共享，独占式共享等权限分配、具有 WORM（一写多读，防删除）、时效 WORM、审计（上传、删除、移动）日志功能，回收站（具有自定义回收站清空计划功能）。系统需含完整联机及传输日志系统，可以将每个用户的操作动作记录下来，以便发生事故时可以查看原因所在以便按需恢复。</p> <p>13、可为每一个用户分配一个使用账户，支持设置子用户空间，访问速度及应用权限设置；可根据需求为每个账户提供不同的系统使用空间容量和权限功能，每个账户默认只能看到自身资料和系统共享资料。</p> <p>14、提供磁盘空间配额管理功能，限制共享资料用户的磁盘空</p>	3	套

		<p>间使用量,以避免少数用户大量占用共享磁盘空间,达到妥善分配磁盘资源的目的。</p> <p>15、提供共享资料夹的资料快照功能,可手动或定时执行资料快照,以保障资料误删时,可快速恢复资料。</p> <p>16、具备手机端自助报修功能,在手机端可扫描存储设备上的二维码,进行项目报修,提供手机端自助报修功能的截图。</p> <p>17、监控报警:支持声光邮件告警;具有单独中央存储运行监控管理模块,可连接大屏。</p> <p>18、提供高效的数据备份服务:支持自动备份,定时备份。能根据每天、每周、每月或自定义时间设定备份频率。</p> <p>19、具备完全自主知识产权,须提供软件著作权、国家 3C 强制认证资质证书。</p> <p>20、主机提供 2 年原厂免费质保,提供产品售后承诺函及原厂项目授权书原件。</p>		
3	实考数据中心	<p>1、CPU:HYGON 5380 C86 2.5GHz 16C 32M 130W*2</p> <p>2、内存:32G DDR4 3200MHz*2</p> <p>3、硬盘:8T SATA *3</p> <p>4、RAID:PM8204 2G 缓存+断电保护模组*1/</p> <p>5、网卡:四口千兆网卡(RJ45 接口)*1</p> <p>6、电源:800W 电源*2</p> <p>7、附件:安装导轨</p> <p>8、维保:三年原厂标准保修服务</p>	3	台
4	核心交换机	S5560V2 交换机,24 个 10/100/1000M 以太网电口,4 个 10G SFP+ 接口,单电源,交流 220V 供电。原厂 3 年维保	3	套
5	机柜	<p>1. 规格: ≥600mm*900mm*1200mm;</p> <p>2. 容量: 22U;</p> <p>3. 配置: 隔板、排插。</p>	3	套
6	路由器	<p>1. 双核 64 位网络专用处理器, 256MB DDRIII 高速内存;</p> <p>2. 具有 5 个千兆网口, 1WAN+3WAN/LAN+1LAN;</p> <p>3. Web 认证、短信认证、PPPoE 服务器;</p> <p>4. 内置 AC 功能,统一管理 TP-LINK 企业 AP;</p> <p>5. 具备负载均衡及线路备份功能;</p> <p>6. 具备内外网 ARP 防护及常见攻击防护功能;</p> <p>7. 具备智能 IP 带宽管理及连接数限制功能。</p>	3	个
二、抽签系统模块				
1	抽签电脑	<p>CPU:8 核, 主频 2.0GHz</p> <p>内存:8G</p> <p>硬盘:</p> <p>256G NVME SSD *1</p> <p>网卡:</p> <p>:1 个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 以太网口</p> <p>电源:</p>	3	台

		单电源		
2	USB 摄像头	1. 支持自动电子增益功能，亮度自适应。 2. 最高分辨率可实现 1920*1080。 3. 支持 Type-A 接口，标准 USB2.0 协议，免驱设计，即插即用。 4. 像素不低于 100W。	3	套
	小计			

5. 物理实验操作考试考场（3 间）

配置明细表（座别：52 座）

序号	名称	参数	数量	单位
一、教师控制演示区设备				
1	实验桌 (教师演示台)	<p>整体规格：≥2500mm×700mm×900mm，由 3 个储物柜，抽屉架组成。</p> <p>1、台面：采用≥13.0mm 厚优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；</p> <p>★为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下 6 项性能检测要求，并提供带 CMA、CNAS 标识的优抗板检测报告复印件加盖投标人公章：</p> <p>（1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙甲酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。</p> <p>（2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.006mg/m³；参照 QB/T 2761-2006 标准，甲醛去除率≥60%，甲苯去除率≥15%。</p> <p>（3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥138Mpa；弹性模量≥9890Mpa；板面握螺钉力≥4350N；含水率≤0.8%；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：>200℃；浸渍剥离性能：0；尺寸稳定性：纵向≤0.04，横向≤0.05；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级；无变化，边缘质量等级：5 级；无明显变化；表面耐磨性能：≥1540r，未出现磨损；体积电阻≤3.1*10¹²；表面电阻≤4.7*10¹²；弯曲强度≥140Mpa 等不少于 28 项物理性能检测。</p> <p>（4）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：黑曲霉、</p>	3	张

		<p>土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测长霉等级为 0 级；</p> <p>(5) 抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于 16 种菌种抗菌率≥99.99%。</p> <p>(6) 氙灯老化测试：参照 GB/T 16422.2-2022 标准，进行 1450 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。</p> <p>2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板制作，配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距≥50mm，承重≥20KG；</p> <p>3、抽屉架：主体采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置 2 个内部规格：≥314mm×352mm×126mm 抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；</p> <p>4、可调脚：桌体底部配备≥50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。</p>		
2	教师椅	<p>1. 规格：≥550×500×1070mm</p> <p>2. 采用 PU 皮面，海绵坐垫；</p> <p>3. 黑色 PP 加玻纤内外塑框；</p> <p>4. 一体成型 PP 固定扶手；</p> <p>5. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计；</p> <p>6. ≥1.0mm 厚气杆；</p> <p>7. PP 加纤五星塑脚；</p> <p>8. φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。</p>	3	张
3	控制柜	<p>1. 控制柜尺寸：≥400mm（L）×230mm（W）×780mm（H）；</p> <p>2. 工艺与材质：采用≥1.2mm 钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。对控制系统硬件安装固定，操作面镶入雅典黑亚克力装饰板。</p> <p>3. 控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控制模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯。</p> <p>4. 集成 10.1 寸触显操作单元。</p>	3	套

二、学生实验操作区设备				
1	考生采集终端桌	<p>一、桌体：</p> <p>1、规格：≥1200mm（L）×600mm（W）×780mm（H）；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。</p> <p>2、实验室专用陶瓷台面，厚度为≥20mm，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度≥11.7mm，深度≥1.25mm，储水量≥15.5ml，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。</p> <p>★台面技术参数满足以下指标，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的带 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖投标人公章：</p> <p>（1）耐光色牢度：参照 GB/T17657-2022 标准，变色等级实测结果≥4 级。</p> <p>（2）外观质量：参照 T/CIQA10-2020 标准，①外观为五面坯体，表面为釉面烧成颜色；样品敲碎后无空洞，无直径 2mm 以上气泡，无杂色，为一体实芯坯体。②釉面和坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构：釉面为烧成颜色（非坯体颜色）</p> <p>（3）耐污染性能：参照 GB/T17657-2022 标准，台面板不少于 60 项化学试剂检测，包含：氢氧化钙饱和溶液、乙醇 99%、王水、硝酸 65%、硫酸 98%、高氯酸 72%、乙醚 99%、糠醛 99%、硫化钠饱和溶液、甲苯 99%、丁酮 99%、二氯甲烷 99%、铬酸 60%、丙酮 99%、苯 99%、片状氢氧化钠、磷酸 85%、乙酸乙酯 99%、乙酸 99%、盐酸 37%、甲醛 37%、氨水 28%等，检测结果为五级（未盖玻璃盖板）。</p> <p>3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格≥572mm×62mm×93mm 选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格≥526mm×600mm×117mm；选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>6、立柱：规格≥620mm×80mm×50mm；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>7、主横梁：采用”8”字型铝材挤出成型，规格≥1080mm×19mm×80mm，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p>	78	张

	<p>8、抽拉式托盘：注塑一体化成型设计，ABS 材质，鼠标、键盘隐藏式设计，提升桌面整洁度；简洁耐用；配置静音滑轨。</p> <p>二、升降式集成控制系统</p> <p>1、升降集成系统柜</p> <p>1.1、柜体规格：$\geq 1200\text{mm (L)} \times 159\text{mm (W)} \times 765\text{mm (H)}$，$\geq 1.5\text{mm}$ 冷轧钢板，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。柜体两侧设置提手，便于移动运输。</p> <p>1.2、功能面板规格：$\geq 1200\text{ (L)} \times 166\text{ (W)} \times 68\text{mm (H)}$，注塑一体化成型设计，ABS 材质；面板斜面设计，符合人体工程学。内嵌急停开关，便于异常发生时及时切断五路电机控制电源，不影响其他功能模块供电。</p> <p>1.3、脚垫：PP+不锈钢材质，直径规格$\geq 55\text{mm}$；高度可在 0mm-10mm 范围内调节，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>1.4、设备供电：220V 50Hz。</p> <p>2、升降控制系统</p> <p>2.1、主控系统单元</p> <p>2.1.1、电机控制板</p> <p>接口配置：3 路直流电推杆，内置 6 路限位开关，到位自动停止；2 路直流减速电机，4 路限位开关，到位自动停止；1 路 CAN 通信，12V 供电接口，8 口带 POE 网络接口。</p> <p>2.1.2、工控主板</p> <p>(1) 主控芯片：4 核 64 位芯片；主频最高到达 1.8GHz；</p> <p>(2) 内存：$\geq \text{LPDDR4 } 2\text{G}$；</p> <p>(3) 内置储存容量：EMMC 16GB；</p> <p>(4) 网络：支持 WIFI、蓝牙功能、以太网；</p> <p>2.2、升降运动协调单元</p> <p>▲2.2.1、屏风升降模块</p> <p>(1) 屏风采用 5mm PMM 材质，磨砂半透明效果；可由教师控制，通过一组独立的升降结构进行电动升降，屏风最大上升高度为 360mm。</p> <p>(2) 遇阻回弹功能：屏风模组在升起过程中遇到阻挡能够自动下降至原点。</p> <p>2.2.2、触显升降模块</p> <p>▲(1) LCD 触摸显示屏；屏幕尺寸≥ 15.6 英寸；屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$；显示器设置于课桌右侧；可由教师控制，通过一组独立的升降结构进行电动升降。</p> <p>2.2.3、视频采集升降模块</p> <p>(1) 顶部摄像头技术参数：≥ 400 万 1/3" CMOS 网络摄像机；传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS；宽动态≥ 120 dB；焦距：2.8 mm @F2.0；主码流 2688*1520、20 帧/秒；子码流 704*480、20 帧/秒；视频压缩标准：</p> <p>主码流：H.265/H.264，子码流：H.265/H.264/MJPE，第三码流 H.265/H.264；最大图像尺寸：$\geq 2688 \times 1520$。</p>		
--	--	--	--

		<p>(2) 侧面及正面摄像头: ≥ 400 万 1/3" CMOS 网络摄像机; 传感器类型: 1/3" Progressive Scan CMOS; 宽动态: ≥ 120 dB; 焦距: 2.0 mm @F2.25; 主码流 2688*1520、30 帧/秒; 子码流 704*480、30 帧/秒; 视频压缩标准: 主码流: H.265/H.264, 子码流: H.265/H.264/MJPEG, 第三码流: H.265/H.264; 最大图像尺寸: 2688\times1520; 配置正面 1 个摄像头和 1 个侧面摄像头。</p> <p>(3) 摄像头支架升降臂: 铸铝模具成型, 规格≥ 116mm (L)\times69mm (W)\times524mm (H); 选用铝锭 ADC12, 经酸洗磷化前处理, 表面经环氧树脂粉喷涂处理, 耐腐蚀。脚垫高度可调, 耐磨、防潮、防滑。</p> <p>(4) 摄像头支架旋转臂: ABS 一体成型, 简洁耐用; 俯视图规格: 447mm (L)\times117mm (W)\times336mm (H); 侧视图规格: 455mm (L)\times117mm (W)\times69mm (H)。</p> <p>▲(5) 顶视摄像头旋转臂展开角度: $\geq 125^\circ$; 顶视摄像头旋转臂展开高度: ≥ 719mm (相对于桌面);</p> <p>▲(6) 侧视摄像头旋转臂展开角度: $\geq 90^\circ$; 侧视摄像头旋转臂展开高度: ≥ 479mm (相对桌面);</p> <p>▲(7) 旋转臂复位功能: 旋转臂受外力影响偏转后, 可自动复位至原展开位置。</p> <p>3、学生电源系统</p> <p>电源盒注塑成型设计, ABS 材质, 内嵌 2.4 英寸触摸显示屏, 电源采用数控式操作, 能够精准输出所需电压。</p> <p>3.1、交流输出: 支持由学生或教师操作输出 0-30V 交流电源, 分辨率为 1V, 带有交流电流显示, 过载报警保护;</p> <p>3.2、直流输出: 支持由学生或教师操作输出 0-30V 直流电源, 分辨率为 0.1V, 带有直流电流显示, 过载报警保护;</p> <p>3.3、2.4 寸触摸显示分别显示和设置交流电压, 直流电压, 交流电流, 直流电流;</p> <p>3.4、锁定功能: 教师端支持远程锁定学生电源交、直流低压;</p> <p>3.5、多功能插座: 不少于 1 路 220V 输出, 与低压单独控制, 此电压关闭时低压仍可使用。</p> <p>3.6、4 路 USB 接口, 支持外接 USB 设备同主机通讯, 1 路网口。</p> <p>3.7、学生电源设计防喷溅保护盖, 透明 PC 材质。</p>		
2	学生凳	<p>1. 规格: $\geq \phi 300$mm\times440mm。</p> <p>2. 凳面: 采用 ABS 环保材质一体注塑成型, 防摔耐磨。人体工程学设计, 中间有内弧成型, 深度≥ 8mm。</p> <p>3. 升降式螺杆: 直径≥ 20mm 螺纹碳钢, 配合高强度钢制托盘于凳面底部固定, 钢板厚度≥ 2mm。支持调节凳子高度, 升降≥ 50mm。</p> <p>4. 钢脚架: 由壁厚≥ 1.2mm 椭圆形钢管及壁厚≥ 2mm 圆钢管焊接组成, 表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫: 塑胶材质, 采用 PP 一体注塑成型, 防水防滑。</p>	156	个

3	升降电源	<p>由电源转换及控制模块、升降模块、照明收纳模块、电源操作控制模块组成；</p> <p>一、电源转换及控制模块：</p> <p>1、尺寸：$\geq 570\text{mm}$（L）$\times 250\text{mm}$（W）$\times 570\text{mm}$（H）；</p> <p>2、工艺与材质：采用$\geq 1.2\text{mm}$钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。对控制系统硬件安装固定，控制系统以32位MCU为核心配合监测控制电路，电源转换部分采用环形独立变压器对市电进行隔离降压，安全可靠。</p> <p>二、电源升降模块：</p> <p>1、升降范围：1400mm-1800mm；</p> <p>2、采用自动升降系统，双限位单元保障设备到位双保险，电机电流实时监测防止电机堵转、及设备拖拉；</p> <p>3、旋转线槽单元设计汽车轮毂式，保障旋转过程中不跳线及对线缆的保护，降低维修率；</p> <p>4、电机及传动部件安装固定在$\geq 1.2\text{mm}$冷轧钢板箱体内，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀；</p> <p>5、采用9芯低烟无卤阻燃综合电缆做升降通信电缆，连接学生电源操作盘。</p> <p>三、电源照明收纳模块：</p> <p>1、尺寸：$\geq \phi 389\text{mm} \times 145\text{mm}$（H）；</p> <p>2、工艺材质：壳体采用ABS注塑一体成型；</p> <p>3、照明单元采用铝基高亮度白光LED灯，围绕LED灯设计60格栅条，灯光片为透明亚克力材质，镶嵌在圆盘内，功率$\geq 45\text{W}$。</p> <p>四、电源操作控制模块：</p> <p>1、尺寸：$\geq \phi 225\text{mm} \times 175\text{mm}$（H）；集成2个RJ45网口、2个供电USB接口、1个步进升控制按钮、1个步进降控制按钮、一个到位供电触发按键；4路220V多功能插座输出；</p> <p>2、工艺材质：壳体采用ABS注塑一体成型；操作区四面采用360°圆弧设计；选用1.8寸显示屏，配合5组按键，实现电流电压的显示设置及交直流输出的切换；控制系统以32位MCU为核心配合监测控制电路；</p> <p>3、交流输出：支持由学生或教师操作输出0-30V电源，分辨率为1V，额定电流$\geq 2\text{A}$，具有过载报警保护功能；</p> <p>4、直流输出：支持由学生或教师操作输出0-30V电源，分辨率为0.1V，额定电流$\geq 2\text{A}$，具有过载报警保护功能；</p> <p>5、锁定：电源被教师端锁定时，电源内部锁定，此时只能由教师端控制此电源所有电压设置，学生端无法操作。</p>	39	套
三、实验操作考试模块				
3	汇聚交换机	S5560V2交换机,48个10/100/1000M以太网电口,4个10G SFP+接口,单电源,交流220V供电。原厂3年维保	3	台

公开招标文件

4	监考主机	CPU:8核, 主频 2.0GHz 内存:8G 硬盘: 256G NVME SSD *1 网卡: :1个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 以太网口 电源: 单电源	3	台
四、现场阅卷部分（选配）				
1	无线 AP (带适配器)	1. 无线速率: 2.4GHz : 300Mbps; 5GHz : 1201Mbps; 2. 端口: 1个 10/100M/1000M RJ45 端口; 3. 天线: 内置天线, 支持一键易展功能; 4. 最大可关联客户端数量: 64 (2.4G) +119 (5G) 5. 电源: IEEE 802.3af/at 标准 PoE 供电; 12V DC 供电 (支持 12VDC 1A/1.5A/2A 电源); 6. 使用环境: 工作温度: 0℃~40℃; 工作湿度: 10%~90%RH 不凝结; 存储温度: -40℃~70℃; 存储湿度: 5%~90%RH 不凝结;	3	台
2	POE 交换机	1. 接口: 4个千兆 POE 电口+1个千兆电口; 2. 交换容量: 10Gbps; 3. 单口功率: 30W; 4. POE 供电总功率: 60W; 5. 传输距离: 不低于 250 米。	3	台
3	UPS	1. 输入电压: (110-300) VAC; 2. 容量: 3000VA, 2400W; 3. 输入功率因数: ≥0.8; 4. 输出电压: 220*(1±2%) VAC; 5. 输出频率: 50Hz±0.2Hz; 6. 外观尺寸: 190mm*328mm*393mm; 7. 电池备用时间: 30min; 8. 重量: 5kg (不含电池)。	3	台

4	考官评分终端	1. 处理器: MediaTek® P22T 八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz; 2. 内存: ≥4GB; 3. 存储容量: ≥64GB; 4. 操作系统: Android 11 及以上; 5. 屏幕: 10.3"英寸, 硬件+软件双重防蓝光; 6. 分辨率: 1920x1200 TDDI IPS; 7. 电池容量: 7700mAh; 8. 摄像头: 前置 500W 像素, 后置 800W 像素摄像头; 9. 接口: Type-c 2.0、Micro-SD, 3.5mm 耳机; 10. Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz & 5GHz; 11. 蓝牙: 蓝牙 5.0; 12. GPS: GPS + Beidou; 13. 重量: 460g; 14. 扬声器: 双侧边扬声器+ Dolby Atmos。	39	套
5	巡考摄像头	1. 像素: 不低于 400W ; 2. 传感器类型:progressive scan CMOS。	6	个
五、储物系统				
1	综合控制柜	规格: ≥500mm*550mm*2000mm 1. 柜体: 面板采用≥1.0mm 厚冷轧钢板, 表层经酸洗磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀; 柜体内装有功能板, 支持层板或托盘的斜放或平放, 调节孔孔距≥65mm; 2. 柜门: 柜门主体采用双层冷轧钢板焊接成型, 表面环氧树脂静电粉末喷涂, 耐酸碱防腐蚀接缝处无焊点, 表面平整光滑; 柜门内嵌蜂窝状瓦楞纸辅助开关门消音, 柜门采用可调节转轴设计, 支持柜门快速拆装; 配备内嵌式塑料拉手; 3. 配件: 配有 2 个斜放框 8 个平放框; 3.1、1. 斜放框规格: ≥435mmx435mmx100mm; 2. 材质: ABS 塑料一体化注塑成型, 具有耐酸碱、防水、耐热, 耐候性、电绝缘性等性能; 3. 斜放框配备固定分隔器、滑动分隔器、标识卡槽、塑料滑轨、斜放固定装置; 4. 固定分隔器: 规格≥395mmx20mmx95mm , ABS 塑料一体化注塑成型, 采用横、纵叠加形式分隔通道, 每个通道调整宽度≥38mm, 采用“钩锁结构”设计, 便于分隔器与托盘的固定连接; 5. 滑动分隔器: 规格≥185mmx35mmx95mm, ABS 塑料一体化注塑成型, 可根据通道大小减少自身长度, 配合固定分隔器滑动调节, 灵活调整通道内的尺寸, 增加空间利用率; 6. 标识卡槽: ≥60mmx40mmx12mm 采用透明 PC 塑料一体化注塑成型, 支持多角度卡放、插放形式, 放置储物标签, 便于器材识别与管理; 7. 塑料滑轨: 规格≥465mmx25mmx50mm, 采用增强尼龙塑料一体化注塑成型, 能支持柜体拉出、下垂、划过 3 种操作, 前后卡槽设计防止托盘划出轨道, 轨道拉出止动结构支持托盘平放, 可实现≥155 度停靠, 配合斜放固定装置可实现≥135 度停靠; 8. 斜放固定装置:	3	组

	<p>ABS 塑料一体化注塑成型，配合塑料滑轨实现托盘的斜放功能；</p> <p>3.2、1. 平放框规格：≥435mmx435mmx100mm；2. 材质：采用 ABS 塑料一体化注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。3. 平放框配备固定分隔器、滑动分隔器、标识卡槽、塑料滑轨；</p> <p>4. 固定分隔器：规格≥395mmx20mmx95mm，ABS 塑料一体化注塑成型，采用横、纵叠加形式分隔通道，每个通道调整宽度≥38mm，“钩锁结构”设计，便于分隔器与托盘的固定连接；</p> <p>5. 滑动分隔器：规格≥185mmx35mmx95mm，ABS 塑料一体化注塑成型，可根据通道大小减少自身长度，配合固定分隔器滑动调节，灵活调整通道内的尺寸，增加空间利用率；</p> <p>6. 标识卡槽：规格≥60mmx40mmx12mm 采用透明 PC 塑料一体化注塑成型，支持多角度卡放、插放形式，放置储物标签，便于器材识别与管理；</p> <p>7. 塑料滑轨：规格≥465mmx25mmx50mm，采用增强尼龙塑料一体化注塑成型，能支持框体拉出、下垂、划过 3 种操作，前后卡槽设计防止托盘划出轨道，轨道拉出止动结构支持托盘平放可实现≥95 度或 112 度停靠；</p> <p>▲8. 10.1 寸触显示、安卓工控主机 4 核、4G 内存、32G 存储；</p> <p>9. 装配二维码扫描器可以快速识别标签上的设备信息二维码；</p> <p>10. 装配人脸设备摄像头，快速捕获识别管理员身份；</p> <p>11. 安装全彩交互指示灯，可以指示设备未关门、设备状态正常、流水箭头指示所取物品柜号；</p> <p>12. 以 32 位 MCU 为控制核心，搭载车载级别 CAN 通讯，及门状态监测传感器；</p> <p>13. 柜内安装工业级温湿度传感器，实时监测环境的温湿度；</p> <p>14. 搭载 16 通道 RFID 智能读写器，支持多种空中接口协议：支持 ISO 18000-6C/6B，国标 GB/T29768-2013、国军标 GJB7377.1（可选）；射频性能优异：采用最优的射频电路设计和射频信号优化算法，将读写器射频性能发挥到极致，可满足高密度、高复杂的应用环境。支持各种工作频段：工作频段为 840MHz-960MHz 可调，可自定义频点，支持国标 GB 920~925MHz、840~845MHz，FCC 902~928MHz，ETSI 865~868MHz，JP 916 ~920MHz；</p> <p>15. 搭载 2 路 902-928MHz 9dBi RFID 定向平板天线；</p> <p>▲16. 配合实验室管理系统能实现以下功能：</p> <p>16.1. 支持查看仪器柜内存放器材清单；</p> <p>16.2. 支持查看显示柜门开关状态；</p> <p>16.3. 支持对仪器柜做自动库存盘点操作；</p> <p>16.4. 支持关联实验通知单，领取器材柜体指示灯亮灯示意；</p> <p>16.5. 关闭柜门支持自动弹窗显示放入、取出器材信息，包括：位置、器材名称、数量等。</p>		
--	--	--	--

2	智能储物柜	<p>规格：≥500mm*550mm*2000mm</p> <p>1. 柜体：面板采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；柜体内装有功能板，支持层板或托盘的斜放或平放，调节孔孔距≥65mm；</p> <p>2. 柜门：柜门主体由钢化玻璃和双层钢板组成，钢板表面环氧树脂静电粉末喷涂，耐酸碱防腐蚀接缝处无焊点，表面平整光滑；柜门采用可调节转轴设计，支持柜门快速拆装，配备内嵌式塑料拉手；</p> <p>3. 配件：配有 2 个斜放框 8 个平放框；</p> <p>3.1、1. 斜放框规格：≥435mmx435mmx100mm；2. 材质：ABS 塑料一体化注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能；3. 斜放框配备固定分隔器、滑动分隔器、标识卡槽、塑料滑轨、斜放固定装置；4. 固定分隔器：规格≥395mmx20mmx95mm，ABS 塑料一体化注塑成型，采用横、纵叠加形式分隔通道，每个通道调整宽度≥38mm，采用“钩锁结构”设计，便于分隔器与托盘的固定连接；5. 滑动分隔器：规格≥185mmx35mmx95mm，ABS 塑料一体化注塑成型，可根据通道大小减少自身长度，配合固定分隔器滑动调节，灵活调整通道内的尺寸，增加空间利用率；6. 标识卡槽：≥60mmx40mmx12mm 采用透明 PC 塑料一体化注塑成型，支持多角度卡放、插放形式，放置储物标签，便于器材识别与管理；7. 塑料滑轨：规格≥465mmx25mmx50mm，采用增强尼龙塑料一体化注塑成型，能支持框体拉出、下垂、划过 3 种操作，前后卡槽设计防止托盘划出轨道，轨道拉出止动结构支持托盘平放，可实现≥155 度停靠，配合斜放固定装置可实现≥135 度停靠；8. 斜放固定装置：ABS 塑料一体化注塑成型，配合塑料滑轨实现托盘的斜放功能；</p> <p>3.2、1. 平放框规格：≥435mmx435mmx100mm；2. 材质：采用 ABS 塑料一体化注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。3. 平放框配备固定分隔器、滑动分隔器、标识卡槽、塑料滑轨；</p> <p>4. 固定分隔器：规格≥395mmx20mmx95mm，ABS 塑料一体化注塑成型，采用横、纵叠加形式分隔通道，每个通道调整宽度≥38mm，“钩锁结构”设计，便于分隔器与托盘的固定连接；</p> <p>5. 滑动分隔器：规格≥185mmx35mmx95mm，ABS 塑料一体化注塑成型，可根据通道大小减少自身长度，配合固定分隔器滑动调节，灵活调整通道内的尺寸，增加空间利用率；</p> <p>6. 标识卡槽：规格≥60mmx40mmx12mm 采用透明 PC 塑料一体化注塑成型，支持多角度卡放、插放形式，放置储物标签，便于器材识别与管理；</p> <p>7. 塑料滑轨：规格≥465mmx25mmx50mm，采用增强尼龙塑料一体化注塑成型，能支持框体拉出、下垂、划过 3 种操作，前后</p>	3	副
---	-------	---	---	---

		<p>卡槽设计防止托盘划出轨道,轨道拉出止动结构支持托盘平放可实现≥95度或112度停靠;</p> <p>▲8. 安装全彩交互指示灯,可以指示设备未关门、设备状态正常、流水箭头指示所取物品柜号;</p> <p>9. 以32位MCU为控制核心,搭载车载级别CAN通讯,及门状态监测传感器;</p> <p>10. 搭载2路902-928MHz 9dBi RFID定向平板天线。</p>		
3	智能储物架	<p>规格: ≥1025*480*2020mm</p> <p>1. 柜体: 主体采用铝合金框架,表面经氧化处理,防酸碱,耐腐蚀;面板采用≥1.0mm厚冷轧钢板,表层经酸洗磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产,接缝处无焊点,表面平整光滑,耐酸碱,防腐蚀;背板采用规格1010x1910x8mm,理化板固定密封。</p> <p>2. 柜门: 材质ABS,内宽950mm,内高854mm,深度456mm,配大F轨道,门帘长1300mm,门帘银灰色,配双扣手;采用轨道上下拖拉的方式开合,门体收纳到柜体后背,更好的节省了操作空间;</p> <p>▲3. 重力托盘: 柜体内一共可设置24个重力托盘,每个托盘独立集成重力传感器,每个独立托盘可以和相邻托盘根据存放仪器大小合并为一个新尺寸托盘。</p> <p>4. 安装全彩交互指示灯,可以指示设备未关门、设备状态正常、流水箭头指示所取物品柜号;</p> <p>5. 以32位MCU为控制核心,搭载车载级别CAN通讯;</p>	3	副
4	机柜	<p>1. 规格: ≥600mm*900mm*1200mm;</p> <p>2. 容量: 22U;</p> <p>3. 配置: 隔板、排插。</p>	3	套
5	服务器	<p>1、CPU模块:4314(2.4GHz/16核/24MB/135W)CPU模块(CTO&BTO);</p> <p>2、内存模块:32GB 2Rx16 DDR4-3200 CAS-22-22-22 RDIMM内存模块(CTO&BTO);</p> <p>3、硬盘容量及插槽类型:3*8TB 6G SATA 7.2K 3.5in EV 512e HDD UC通用硬盘模块(CTO&BTO);2U前置8LFF硬盘背板模块(CTO&BTO);12Gb 2端口SAS RAID卡(带2GB缓存,支持8个SAS口,PCIe)(FIO);</p> <p>4、主板类型:G5 2U X16X8X8 Riser(槽位1/2)(支持2个FHFL和1个FHHL,支持1张300W GPU)(CTO&BTO);</p> <p>5、网卡类型:4端口千兆电接口网卡-360T-B2;</p> <p>6、电容:PMC G3超级电容模块(应用在2U标卡)(CTO&BTO);</p> <p>7、电源模块:2*800W交流&240V高压直流电源模块(GW-R2-白金-轻载高效)(CTO&BTO);</p> <p>8、供电线:AUX信号电缆-0.35m-(HMB(6*1)1.25)-(UL2835)-(HMB(6*1)1.25);</p> <p>9、背板电源线:</p>	3	台

公开招标文件

		0. 33m-(HMB(5*1)3.0)-(UL1007)-(HMB(3*2)3.0); 10、硬盘连接线: SAS 电缆-0.9m-(MiniSAS 68P 直)-(SAS 3.0)-(MiniSAS HD 72P 下弯); 11、风扇模块: 6 * G5 2U 6038 风扇模块(CTO&BTO); 12、滑轨: G5 2U/1U 标准滑轨(CTO&BTO)		
6	核心交换机	S5560V2 交换机, 24 个 10/100/1000M 以太网电口, 4 个 10G SFP+ 接口, 单电源, 交流 220V 供电。原厂 3 年维保	3	套
7	路由器	1. 双核 64 位网络专用处理器, 256MB DDRIII 高速内存; 2. 具有 5 个千兆网口, 1WAN+3WAN/LAN+1LAN; 3. Web 认证、短信认证、PPPoE 服务器; 4. 内置 AC 功能, 统一管理 TP-LINK 企业 AP; 5. 具备负载均衡及线路备份功能; 6. 具备内外网 ARP 防护及常见攻击防护功能; 7. 具备智能 IP 带宽管理及连接数限制功能。	3	个
8	无线 AP (带适配器)	1. 无线速率: 2.4GHz : 300Mbps; 5GHz : 1201Mbps; 2. 端口: 1 个 10/100M/1000M RJ45 端口; 3. 天线: 内置天线, 支持一键易展功能; 4. 最大可关联客户端数量: 64 (2.4G) +119 (5G) 5. 电源: IEEE 802.3af/at 标准 PoE 供电; 12V DC 供电 (支持 12VDC 1A/1.5A/2A 电源); 6. 使用环境: 工作温度: 0℃~40℃; 工作湿度: 10%~90%RH 不凝结; 存储温度: -40℃~70℃; 存储湿度: 5%~90%RH 不凝结;	3	台
9	RFID 打印机	打印模式: 热敏 / 热转印 规格值: 300dpi 最大打印宽度: 105.6mm 最大打印长度: 2540mm 纸张厚度: 0.058-2.0mm RFID 协议: EPCglobal Gen 2 (ISO 18000-6C) RFID 写入方式: 先打印后读写 RFID 接口: USB2.0*1、以太网 LAN 口 *1、USB host*2 (前、后各 1 个)	3	台
10	仪器柜	规格: ≥500mm*550mm*2000mm 1、柜体: 面板采用 ≥1.0mm 厚冷轧钢板, 表层经酸洗磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀; 柜体内装有功能板, 支持层板或托盘的斜放或平放, 调节孔孔距 ≥65mm; 2、柜门: 柜门主体采用双层冷轧钢板焊接成型, 表面环氧树脂静电粉末喷涂, 耐酸碱防腐蚀接缝处无焊点, 表面平整光滑; 柜门内嵌蜂窝状瓦楞纸辅助开关门消音, 柜门内侧装有防撞贴, 柜门采用可调节转轴设计, 支持柜门快速拆装; 配备内嵌式塑料拉手。	3	个

		3、可调脚：底部配备≥50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。		
11	仪器柜	<p>规格：≥500mm*550mm*2000mm</p> <p>1、柜体：面板采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐；柜体内装有功能板，支持柔性托盘斜放，调节孔孔距≥65mm；</p> <p>2、柜门：柜门主体由钢化玻璃和双层钢板组成，钢板表面环氧树脂静电粉末喷涂，耐酸碱防腐接缝处无焊点，表面平整光滑；柜门采用可调节转轴设计，支持柜门快速拆装，配备内嵌式塑料拉手；</p> <p>▲3、配备旋转置物架及旋转置物架配件；</p> <p>3.1、旋转置物架：规格：旋转半径≥190mm，高≥1400mm，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐；一体式 6 面旋转式面板，板面均匀分布 10*10mm 置物孔，孔距≥35mm，可搭配旋转置物架配件使用；</p> <p>3.2、旋转置物架配件：旋转置物架每面至少配置一组旋转置物架配件，每组含双直挂钩、U 型挂钩、魔术贴扎带。</p> <p>4、可调脚：底部配备≥50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。</p>	3	个
12	仪器柜	<p>规格：≥500mm*550mm*2000mm</p> <p>1、柜体：面板采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐；柜体内装有功能板，支持层板平放，调节孔孔距≥65mm；</p> <p>2、柜门：柜门主体采用双层冷轧钢板焊接成型，表面环氧树脂静电粉末喷涂，耐酸碱防腐接缝处无焊点，表面平整光滑；柜门内嵌蜂窝状瓦楞纸辅助开关门消音，柜门采用可调节转轴设计，支持柜门快速拆装；配备内嵌式塑料拉手；</p> <p>▲3、抽屉：配备 8 个内部规格≥395mmx400mmx55mm 的抽屉，1 个内部规格≥395mmx400mmx110mm 的抽屉。采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺折弯、焊接加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐。抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽屉面板内嵌塑料拉手；</p> <p>4、可调脚：底部配备≥50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。</p>	3	个

13	仪器柜	<p>规格：≥500mm*550mm*2000mm</p> <p>1、柜体：面板采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；柜体内装有功能板，支持层板平放，调节孔孔距≥65mm；</p> <p>2、柜门：柜门主体采用双层冷轧钢板焊接成型，表面环氧树脂静电粉末喷涂，耐酸碱防腐蚀接缝处无焊点，表面平整光滑；柜门内嵌蜂窝状瓦楞纸辅助开关门消音，柜门采用可调节转轴设计，支持柜门快速拆装；配备内嵌式塑料拉手；</p> <p>3、抽屉：配备1个内部规格≥395mmx400mmx55mm的抽屉，5个内部规格≥395mmx400mmx110mm的抽屉。采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺折弯、焊接加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽屉面板内嵌塑料拉手；</p> <p>4、可调脚：底部配备≥50mm高钢制PP注塑调节地脚，减震防滑。</p>	3	个
14	柔性托盘	<p>1、规格：≥435mmx435mmx100mm，</p> <p>2、构成：柔性托盘配备托盘（常规型）、识别牌、滑轨、斜放固定装置；</p> <p>2.1、托盘（常规型）：框体规格：≥435mmx435mmx100mm，周配有通道节点，每面分别设有≥17个通道节点，间距≥9mm。</p> <p>2.2、识别牌：≥60mmx40mmx10mm采用透明PC塑料一体化注塑成型，支持斜面、正面卡放，插放形式放置，便于器材识别与管理；</p> <p>▲2.3、滑轨：≥465mmx25mmx50mm，采用增强尼龙塑料一体化注塑成型，两端分别设有卡槽和导向槽，卡槽呈凹槽结构，导向槽呈弯曲形状，整体结构设计提供稳定的导向和固定功能，防止托盘划出滑轨。配合托盘（密封型）实现其拉出、下垂操作。轨道拉出止动结构支持托盘实现正面≥115度位置停靠。</p> <p>2.4、斜放固定装置：增强尼龙一体化注塑成型，配合滑轨实现托盘的斜放功能。轨道拉出止动结构支持托盘实现正面≥125度位置停靠。</p>	9	个
15	柔性托盘	<p>1、规格：≥435mmx435mmx100mm，</p> <p>2、构成：柔性托盘配备托盘（常规型）、识别牌、滑轨；</p> <p>2.1、托盘（常规型）：框体规格：≥435mmx435mmx100mm，采用ABS塑料一体注塑成型。框体四个侧面呈倒梯形，底部实心设计。框沿四周配有固定卡扣能与滑轨锁止。框边四周配有通道节点，每面分别设有≥17个通道节点，间距≥9mm。</p> <p>2.2、识别牌：≥60mmx40mmx10mm采用透明PC塑料一体化注塑成型，支持斜面、正面卡放，插放形式放置，便于器材识别与管理；</p> <p>2.3、滑轨：≥465mmx25mmx50mm，采用增强尼龙塑料一体化注</p>	18	个

		塑成型，两端分别设有卡槽和导向槽，卡槽呈凹槽结构，导向槽呈弯曲形状。整体结构设计提供稳定的导向和固定功能，防止托盘划出滑轨。配合托盘（密封型）实现前后两侧拉出、下垂操作，轨道拉出止动结构支持托盘实现正面 ≥ 115 度位置停靠。		
16	托盘封割器	▲规格： $\geq 395\text{mm} \times 20\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，由横、纵封割器组成。采用ABS塑料一体化注塑成型。采用横、纵叠加形式封割通道。横、纵封割器分别设置 ≥ 17 个封割点，两端采用“钩锁结构”及按压式卡扣设计，卡扣挂在托盘边缘，便于与托盘固定连接。通过按压卡扣下部按钮，便于封割器的拆卸和调整。	54	对
17	托盘滑动分格器	规格 $\geq 35\text{mm} \times 180\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，SAN塑料一体化注塑成型。采用卡扣式固定结构，能够在托盘封割器上自由滑动调整位置。如果长度不合适，可以通过断开预留分段调整。	54	个
18	层板	1、规格： $\geq 445\text{mm} \times 465\text{mm} \times 20\text{mm}$ ； ▲2、材质结构：采用壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ABS塑料一体注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能，背面采用加强筋设计，以增加整体强度，且预留了 ≥ 3 条通道，支持插入钢条以增强层板承重。层板前后两侧设有层板封割器安装孔位，便于封割器固定安装； 3、配合层板支撑搭扣，能够实现调整层板上下高度，灵活调整储物空间。	18	个
19	层板封割器	1、规格： $\geq 475\text{mm} \times 65\text{mm} \times 3\text{mm}$ ； 2、材质结构：采用ABS塑料一体注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。中间设置凹槽，便于多元滑动分格器固定和滑动。	36	个
20	多元滑动分格器	1、材质：采用ABS塑料一体注塑成型，具有耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能； 2、组成：由L型固定器和多元分格板组成； 2.1、L型固定器： $35\text{mm} \times 35\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，支持与多元分格板以卡放、插放形式组合，实现分格器的滑动与固定； 2.2、多元分格板：规格： $460\text{mm} \times 50\text{mm} \times 3\text{mm}$ ，中间设置凹槽，便于L型固定器的固定和滑动，与L型固定器配合使用，能够自由滑动调整位置，如果长度不合适，可以通过断开预留分段调整。	54	个
21	胶囊封割器	采用壁厚 $\geq 1\text{mm}$ ，高 $\geq 40\text{mm}$ 的聚苯乙烯塑料吹塑而成，背面设有背胶，宽度 $\geq 40\text{mm}$ ，厚度 $\geq 0.25\text{mm}$ 。呈胶囊状排列，间隙 $\geq 3\text{mm}$ 。配合多元分格板实现通道的分割。	60	米
五、安装附件部份				
1	电源布线耗材（吊装耗材）	电源主线采用 4.0mm^2 BVR铜软线铺设；选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25$ PVC阻燃线管，每台设备取电连接线 1.5mm^2 软铜质电线对接至主线 2.5mm^2 ，取电连接线采用合理规格线管。	3	室
2	电源布线	电源主线采用 4.0mm^2 BVR铜软线铺设；选用合适规格的线管包	3	室

公开招标文件

	耗材（地面耗材）	裹取电连接线。		
3	系统安装辅件	采用 L 型多孔位钢板固定于楼面，根据楼层的高度可自行调节所需适宜高度，辅材为高强度膨胀栓，及螺丝螺母。	3	套
4	吊装系统安装调试	各项功能测试： 1、升降系统测试； 2、强弱电性能测试； 3、定时，分组测试； 4、照明测试。	3	室
5	网络布线耗材	1. 结构特性 导体直径：≥0.5mm；外护套材料：PVC，外护套厚度：≥0.55mm； 绝缘材料：PE；色谱：白兰/兰、白橙/橙、白绿/绿、白棕/棕 6 类 4 对 UTP 电缆； 2. 机械特性 弯曲半径：≥42mm，施工温度：0~50℃，使用温度：-20~60℃； 3. 电气特性 绝缘电阻：≥5000MΩ·Km；单根导体直流电阻：≤9.5Ω/100m； 4. 物理特性 电缆外径：5.2mm；绝缘外径：0.9mm；最小弯曲半径：42mm； 燃烧等级：IEC332.1。	6	套
6	安装培训及技术支持	一、基础设施安装调试： 基础设施结构安装调试及基础设施控制安装调试。 二、网络硬件及应用软件调试： 1. 信息化设备网络配置与通信调试：对实验室的信息化设备进行网络环境配置与调试，保证实验室内信息化设备与应用服务器、视频服务器之间的正常通信； 2. 平台软件用户数据初始化：指导和帮助学校在平台软件上完成教师以及所教学生等校本化的用户数据初始化； 3. 平台软件功能应用培训：通过培训，帮助教师以及所教学生等平台软件用户掌握平台软件的教学功能（首次培训免费）。	3	室
7	装修	铝方通吊顶，地面静电地板，墙面乳胶漆，文化装饰	3	项
	小计			

6. 化学实验操作考试考场（3 间）

配置明细表（座别：52 座）

序号	名称	参数	数量	单位
一、教师控制演示区设备				

1	实验桌 (教师演示台)	<p>整体规格: $\geq 2900\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$, 由 3 个储物柜、抽屉架、水槽柜组成;</p> <p>1、台面: 采用 $\geq 13.0\text{mm}$ 厚优抗板台面, 由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成;</p> <p>2、储物柜: 柜体均为全钢结构, 采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀; 边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 柜门: 主体采用双层冷轧钢板装配成型, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴, 门板面板内嵌 ABS 塑料拉手; 活动层板: 柜体内设有活动层板, 采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板制作, 配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度, 调节孔距 $\geq 50\text{mm}$, 承重 $\geq 20\text{KG}$;</p> <p>3、抽屉架: 主体采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀。边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 内置 2 个内部规格: $\geq 314\text{mm} \times 352\text{mm} \times 126\text{mm}$ 抽屉, 抽头均为双层结构, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 采用三节静音导轨, 配备阻尼滑道, 抽头内嵌塑料拉手;</p> <p>4、水槽柜: 规格: $\geq 550\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}$, 采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板, 表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产, 接缝处无焊点, 表面平整光滑, 耐酸碱, 防腐蚀。边缘做倒角设计, 可防止磕碰; 柜门: 主体采用双层冷轧钢板装配成型, 内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充, 柜门内侧装有防撞贴, 面板内嵌 ABS 塑料拉手; 预留水槽孔位。</p> <p>5、可调脚: 桌体底部配备 $\geq 50\text{mm}$ 高钢制 PP 注塑调节地脚, 减震防滑。</p>	3	张
2	教师椅	<p>1. 规格: $\geq 550 \times 500 \times 1070\text{mm}$</p> <p>2. 采用 PU 皮面, 海绵坐垫;</p> <p>3. 黑色 PP 加玻纤内外塑框;</p> <p>4. 一体成型 PP 固定扶手;</p> <p>5. 中靠背 46-49cm, 人体工程学设计;</p> <p>6. $\geq 1.0\text{mm}$ 厚气杆;</p> <p>7. PP 加纤五星塑脚;</p> <p>8. $\phi 50\text{mm}$ (偏差 $\pm 5\%$) 黑边尼龙万向轮。</p>	3	张
3	电源	<p>规格: $\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm}$;</p> <p>1、一体化 PVC 按键设计, 安装于抽屉之内, 两组数码管分别显示输出电压与电流, 电源采用按键式操作, 可精准输出所需电压;</p> <p>2、交流输出: 支持由教师操作输出 0-30V 交流电压, 分辨率为 1V, 额定电流 $\geq 2\text{A}$, 具备过载保护功能;</p> <p>3、直流输出: 支持由教师操作输出 0-30V 直流电压, 分辨率为 0.1V, 额定电流 $\geq 2\text{A}$, 具备过载保护功能;</p> <p>4、两路 220V 多功能插座输出, 额定电流 $\geq 5\text{A}$。</p>	3	套

4	控制柜	<p>1、控制柜参考尺寸：$\geq 400\text{mm}$ (L) $\times 230\text{mm}$ (W) $\times 780\text{mm}$ (H)；</p> <p>2、工艺与材质：采用$\geq 1.2\text{mm}$ 钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性；操作面镶有亚克力装饰板。</p> <p>3、内嵌 10.1 英寸显示屏，支持触控操作，分辨率$\geq 1024*600\text{mm}$，IPS 屏，宽视角；</p> <p>4、功能设置：内置总电源开关、漏电保护器、以 32 位 MCU 为核心的主控制模块、急停控制模块、工业级开关电源及工作指示灯。</p>	3	套
二、学生实验操作区设备				
1	考生采集终端桌	<p>一、桌体：</p> <p>1、规格：$\geq 1200\text{mm}$ (L) $\times 600\text{mm}$ (W) $\times 780\text{mm}$ (H)；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。</p> <p>2、实验室专用陶瓷台面，厚度为$\geq 20\text{mm}$，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度$\geq 11.7\text{mm}$，深度$\geq 1.25\text{mm}$，储水量$\geq 15.5\text{ml}$，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。</p> <p>3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格$\geq 572\text{mm} \times 62\text{mm} \times 93\text{mm}$ 选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格$\geq 526\text{mm} \times 600\text{mm} \times 117\text{mm}$；选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>6、立柱：规格$\geq 620\text{mm} \times 80\text{mm} \times 50\text{mm}$；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>7、主横梁：采用“8”字型铝材挤出成型，规格$\geq 1080\text{mm} \times 19\text{mm} \times 80\text{mm}$，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>8、抽拉式托盘：注塑一体化成型设计，ABS 材质，鼠标、键盘隐藏式设计，提升桌面整洁度；简洁耐用；配置静音滑轨。</p> <p>二、升降式集成控制系统</p> <p>1、升降集成系统柜</p> <p>1.1、柜体规格：$\geq 1200\text{mm}$ (L) $\times 159\text{mm}$ (W) $\times 765\text{mm}$ (H)，$\geq 1.5\text{mm}$ 冷轧钢板，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。柜体两侧设置提手，便于移动运输。</p>	78	张

	<p>1.2、功能面板规格：：≥1200（L）×166（W）×68mm（H），注塑一体化成型设计，ABS 材质；面板斜面设计，符合人体工程学。内嵌急停开关，便于异常发生时及时切断五路电机控制电源，不影响其他功能模块供电。</p> <p>1.3、脚垫：PP+不锈钢材质，直径规格≥55mm；高度可在0mm-10mm 范围内调节，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>1.4、设备供电：220V 50Hz。</p> <p>2、升降控制系统</p> <p>2.1、主控系统单元</p> <p>2.1.1、电机控制板</p> <p>接口配置：3 路直流电推杆，内置 6 路限位开关，到位自动停止；2 路直流减速电机，4 路限位开关，到位自动停止；1 路 CAN 通信，12V 供电接口，8 口带 POE 网络接口。</p> <p>2.1.2、工控主板</p> <p>(1) 主控芯片：4 核 64 位芯片；主频最高到达 1.8GHz；</p> <p>(2) 内存：≥LPDDR4 2G；</p> <p>(3) 内置储存容量：EMMC 16GB；</p> <p>(4) 网络：支持 WIFI、蓝牙功能、以太网；</p> <p>2.2、升降运动协调单元</p> <p>2.2.1、屏风升降模块</p> <p>(1) 屏风采用 5mm PMM 材质，磨砂半透明效果；可由教师控制，通过一组独立的升降结构进行电动升降，屏风最大上升高度为 360mm。</p> <p>(2) 遇阻回弹功能：屏风模组在升起过程中遇到阻挡能够自动下降至原点。</p> <p>2.2.2、触显升降模块</p> <p>(1) LCD 触摸显示屏；屏幕尺寸≥15.6 英寸；屏幕分辨率≥1920×1080；显示器设置于课桌右侧；可由教师控制，通过一组独立的升降结构进行电动升降。</p> <p>2.2.3、视频采集升降模块</p> <p>(1) 顶部摄像头技术参数：≥400 万 1/3" CMOS 网络摄像机；传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS；宽动态≥120 dB；焦距：2.8 mm @F2.0；主码流 2688*1520、20 帧/秒；子码流 704*480、20 帧/秒；视频压缩标准： 主码流：H.265/H.264，子码流：H.265/H.264/MJPE，第三码流 H.265/H.264；最大图像尺寸：≥2688×1520。</p> <p>(2) 侧面及正面摄像头：≥400 万 1/3" CMOS 网络摄像机；传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS；宽动态：≥120 dB；焦距：2.0 mm @F2.25；主码流 2688*1520、30 帧/秒；子码流 704*480、30 帧/秒；视频压缩标准：主码流： H.265/H.264，子码流：H.265/H.264/MJPEG，第三码流： H.265/H.264；最大图像尺寸：2688×1520；配置正面 1 个摄像头和 1 个侧面摄像头。</p>		
--	---	--	--

		<p>(3) 摄像头支架升降臂：铸铝模具成型，规格$\geq 116\text{mm}$ (L) $\times 69\text{mm}$ (W) $\times 524\text{mm}$ (H)；选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>(4) 摄像头支架旋转臂：ABS 一体成型，简洁耐用；俯视规格：447mm (L) $\times 117\text{mm}$ (W) $\times 336\text{mm}$ (H)；侧视规格：455mm (L) $\times 117\text{mm}$ (W) $\times 69\text{mm}$ (H)。</p> <p>(5) 顶视摄像头旋转臂展开角度：$\geq 125^\circ$；顶视摄像头旋转臂展开高度：$\geq 719\text{mm}$ (相对于桌面)；</p> <p>(6) 侧视摄像头旋转臂展开角度：$\geq 90^\circ$；侧视摄像头旋转臂展开高度：$\geq 479\text{mm}$ (相对桌面)；</p> <p>(7) 旋转臂复位功能：旋转臂受外力影响偏转后，可自动复位至原展开位置。</p> <p>3、学生电源系统</p> <p>电源盒注塑成型设计，ABS 材质，内嵌 2.4 英寸触摸显示屏，电源采用数控式操作，能够精准输出所需电压。</p> <p>3.1、交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 交流电源，分辨率为 1V，带有交流电流显示，过载报警保护；</p> <p>3.2、直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 直流电源，分辨率为 0.1V，带有直流电流显示，过载报警保护；</p> <p>3.3、2.4 寸触摸显示分别显示和设置交流电压，直流电压，交流电流，直流电流；</p> <p>3.4、锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源交、直流低压；</p> <p>3.5、多功能插座：不少于 1 路 220V 输出，与低压单独控制，此电压关闭时低压仍可使用。</p> <p>3.6、4 路 USB 接口，支持外接 USB 设备同主机通讯，1 路网口。</p> <p>3.7、学生电源设计防喷溅保护盖，透明 PC 材质。</p>		
2	学生凳	<p>1. 规格：$\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。</p> <p>2. 凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度$\geq 8\text{mm}$。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径$\geq 20\text{mm}$ 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。支持调节凳子高度，升降$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$ 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用 PP 一体注塑成型，防水防滑。</p>	156	个
三、实验操作考试模块				
3	汇聚交换机	S5560V2 交换机, 48 个 10/100/1000M 以太网电口, 4 个 10G SFP+ 接口, 单电源, 交流 220V 供电。原厂 3 年维保	3	台

公开招标文件

4	监考主机	CPU:8核, 主频 2.0GHz 内存:8G 硬盘: 256G NVME SSD *1 网卡: :1个 10M/100M/1000M 自适应 RJ45 以太网口 电源: 单电源	3	台
四、现场阅卷部分（选配）				
1	无线 AP (带适配器)	1. 无线速率: 2.4GHz : 300Mbps; 5GHz : 1201Mbps; 2. 端口: 1个 10/100M/1000M RJ45 端口; 3. 天线: 内置天线, 支持一键易展功能; 4. 最大可关联客户端数量: 64 (2.4G) +119 (5G) 5. 电源: IEEE 802.3af/at 标准 PoE 供电; 12V DC 供电 (支持 12VDC 1A/1.5A/2A 电源); 6. 使用环境: 工作温度: 0℃~40℃; 工作湿度: 10%~90%RH 不凝结; 存储温度: -40℃~70℃; 存储湿度: 5%~90%RH 不凝结;	3	台
2	POE 交换机	1. 接口: 4个千兆 POE 电口+1个千兆电口; 2. 交换容量: 10Gbps; 3. 单口功率: 30W; 4. POE 供电总功率: 60W; 5. 传输距离: 不低于 250 米。	3	台
3	UPS	1. 输入电压: (110-300) VAC; 2. 容量: 3000VA, 2400W; 3. 输入功率因数: ≥0.8; 4. 输出电压: 220*(1±2%) VAC; 5. 输出频率: 50Hz±0.2Hz; 6. 外观尺寸: 190mm*328mm*393mm; 7. 电池备用时间: 30min; 8. 重量: 5kg (不含电池)。	3	台
4	考官评分终端	1. 处理器: MediaTek® P22T 八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz; 2. 内存: ≥4GB; 3. 存储容量: ≥64GB; 4. 操作系统: Android 11 及以上; 5. 屏幕: 10.3英寸, 硬件+软件双重防蓝光; 6. 分辨率: 1920x1200 TDDI IPS; 7. 电池容量: 7700mAh; 8. 摄像头: 前置 500W 像素, 后置 800W 像素摄像头; 9. 接口: Type-c 2.0、Micro-SD, 3.5mm 耳机; 10. Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz & 5GHz;	39	套

		11. 蓝牙：蓝牙 5.0； 12. GPS：GPS + Beidou； 13. 重量：460g； 14. 扬声器：双侧边扬声器+ Dolby Atmos。		
5	巡考摄像头	1. 像素：不低于 400W ； 2. 传感器类型:progressive scan CMOS。	6	个
三、智能吊装设备				
1	智能吊装集成箱体	1. 规格：≥1870mm (L) ×580mm (W) ×540mm (H) ，分上下两层，下层≥1870mm (L) ×580mm (W) ×240mm (H) ，上层≥1320mm (L) ×410mm (W) ×300mm (H) ； ▲2. 材质：吊装箱体整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。 3. 内部承重结构采用≥30mm×30mm 铝型材连接，着力连接点合理分布，遵循人体工程学设计原理，采用五金配件连接。功能模块连接配件选用表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理的冷轧钢板定制成型。 4. 箱体模块化设计：外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺露出，所有接触人体的边棱均倒圆角处理。 ★5. 智能吊装集成箱体产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码）： 1) 外观性能要求：①金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；②塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差； 2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉； 3) 理化性能要求：金属电镀层抗盐雾：≥18h，1.5mm 以下 无锈点； 4) 塑料件冲击强度≥3.5*10 ³ J/m ² ； 5) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤3.0、镉≤0.2、铬≤0.6、汞≤0.02）。	21	组
2	升降摇臂控制模块	1. 规格：长≥800mm；模块化设计，内置于舱体下方，由电源操作模块和摇摆臂构成。 2. 摇摆臂采用动力装置升降，与箱体主结构连接，固定件采用铝合金原料压铸成型。两侧装配轴承。 3. 臂身为铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温，采用五金配件与电源连接，外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角和五金配件露出。根据实验需要，可 0° 到 90° 智能调节摇摆角度。遵循人	39	个

		体工程学设计原理，摇摆臂内置给排水管和电缆安装空间。		
3	电源操作控制系统模块	<p>电源操作模块正面设置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、不少于两个 220V 电源插座； 2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，应均配备安全保护及报警装置； ▲3、内嵌式 4.3 英寸液晶显示屏（偏差±5%），可触屏显示设置低压直流、交流； 4、语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报，并给出正确操作指示； 5、装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能； 6、装置内应设一键紧急制动装置；一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全；也应可以一键即刻恢复运行。 <p>电源操作模块反面设置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、不少于三个 220V 电源插座； 2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，均配备安全保护及报警装置； 3、设置不少于 2 个网口，不少于 2 个 USB 供电接口。 <p>★电源操作控制系统模块产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝，外露管口端面封闭；②金属件冲压件无脱层、裂缝；③金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；④塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差； 2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉； 3) 理化性能要求：金属电镀层抗盐雾：≥18h，1.5mm 以下 无锈点； 4) 塑料件冲击强度≥3.5*10³ J/m²； 5) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤3.0、镉≤0.2、铬≤0.6、汞≤0.02）。 	39	个

4	吊装通风系统模块	<p>1. 由伸缩式吸风管道、通风控制系统构成。采用模块化设计。</p> <p>2. 伸缩式吸风管道： 管道外筒：采用铝合金，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温。 管道：采用 PVC 材质，管内壁光滑，可降低噪声向室内传播。置于箱体左右两侧，调节角度为 0° -90° 。</p> <p>万向吸风罩：选用高密度 PP 材质和不易老化高密度橡胶关节密封圈，易拆卸、重组及清洗。可伸缩范围为 690mm-1230mm，360 度旋转，覆盖任意实验操作范围区域。实验完毕，即可将伸缩式吸风管道推至箱体两侧，解放区域空间。</p> <p>3. 通风系统： 系统可根据室内环境手动调节风量大小。</p> <p>★4. 吊装通风系统模块产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码）：</p> <p>1) 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝，外露管口端面封闭；②金属件冲压件无脱层、裂缝；③金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；④塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；</p> <p>2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉；</p> <p>3) 理化性能要求：金属电镀层抗盐雾：≥18h，1.5mm 以下 无锈点；</p> <p>4) 塑料件冲击强度≥3.5*10³ J/m²；</p> <p>5) 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤3、镉≤0.2、铬≤0.6、汞≤0.02）。</p>	78	个
5	给排水系统模块	<p>1. 由给排水系统、污水收集排放系统构成。</p> <p>2. 给排水系统出（进）水口置于电源操作模块底部，由智能化控制系统集中控制。</p> <p>3. 接口均采用带防溢水功能快速水管接口，插拔式自动锁紧连接方式，即用插拔，插拔后自动止水。</p> <p>4. 与污水桶水位传感器采用 8 芯信号线连接，达到一定水位值时传感器感应启动自动排水，污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出。</p> <p>5. 该模块支持实时手动排水和当达到一定条件时自动排水两种方式，当污水全部排净后系统自动关闭。</p> <p>★6. 给排水系统模块产品满足以下性能要求，并提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真</p>	39	组

		伪的二维码)： 1) 外观性能要求：①塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差； 2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉； 3) 塑料件冲击强度 $\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$ 。		
6	照明系统模块	▲1. 箱体底部周边设有环绕式照明系统，采用 LED360 度排列。 2. 通过基板底座散热，亮度可通过控制端手动调节。 3. 光线柔和不刺眼，可有助于实验更有利的进行。 ★4. 照明系统模块产品使用输出符合 LPS 和 SELV 适配器或电源板；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；易接触表面的测量温度（灯珠（靠近输入部分） $< 40^\circ\text{C}$ 、铝基板上（靠近输入部分电阻） $< 40^\circ\text{C}$ 、灯珠（中间部分） $< 40^\circ\text{C}$ 、铝基板上（靠近中间部分电阻） $< 40^\circ\text{C}$ ；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件。提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码）	21	组
7	数据输出分析模块	▲在箱体两侧中央配 7 英寸液晶显示屏（偏差 $\pm 5\%$ ）显示各个功能模块的实时工作状态： 1. 通风系统的工作状态和排风量比例的显示； 2. 供水系统的运行状态（供水系统停止工作，排水系统立即开始工作，实现无缝对接状态）； 3. 排水系统的运行状态； 4. 照明系统的运行工作状态； 方便学生老师实时了解设备的工作状态。 ★5. 数据输出分析模块产品使用输出符合 LPS 和 SELV 的电源适配器或电源板；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；易接触表面的测量温度（PCB 靠近贴片电阻 $< 37^\circ\text{C}$ 、电解电容 EC3 $< 37^\circ\text{C}$ 、PCB 靠近主控芯片 $< 37^\circ\text{C}$ 、屏幕表面 $< 37^\circ\text{C}$ ；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件。提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章（检测报告须带有 CMA、CNAS 标识及查询真伪的二维码）	39	组
四、给排水设备				
1	洗眼器	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用 $\geq 1400\text{mm}$ 长不锈钢软管。	3	个

2	化验水槽 (配出水装置)	1. 材质: PP 材质。 2. 水槽外部规格: $\geq 440\text{mm (L)} \times 330\text{mm (W)} \times 200\text{mm (H)}$ 。 3. 密封方式: 水封式, 可防止废水回流和堵塞。 4. 槽体上部配备出水装置: 单联出水口, 管体部份为黄铜合金制, 陶瓷阀芯, 表面经环氧树脂静电喷涂处理, 耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型, 可拆卸清洗阻塞。	3	个
3	独立水槽 台(配出水装置)	1、整体规格: $\geq 450\text{mm (L)} \times 600\text{mm (W)} \times 815\text{mm (H)}$; 2、材质: 整体采用 ABS 和改性 PP 材质; 3、化验水槽规格: $\geq 450\text{mm (L)} \times 600\text{mm (W)} \times 330\text{mm (H)}$, 由 ABS 塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口, 三联水嘴、折叠水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计, 能拆卸清洗、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘圆角设计; 4、水槽箱体由 ABS 和 PP 塑料注塑成型, 前后门设计, 方便检修清理; 5、槽体上部配备出水装置: 一高二低出水口, 管体部份为黄铜合金制, 陶瓷阀芯, 表面经环氧树脂静电喷涂处理, 耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型, 可拆卸清洗阻塞;	39	个
4	污水桶	1、材质: 主体采用 PP 材质, 一体化注塑成型, 具有耐腐蚀、耐候性, 电绝缘性等性能; 2、规格: 容积 $\geq 11\text{L}$, 总高 $\geq 40\text{cm}$, 上口径 $\geq 24\text{cm}$, 下口径 $\geq 20\text{cm}$; 3、处理方式: 污水桶采用封闭式, 桶盖可打开, 盖上设有进水口和排气孔; 4、排水方式: 桶内设有多个水位传感器及排水装置, 当检测水位到达指定面后, 自动启动排水功能; 5、过滤装置: 内置过滤网, 打开桶盖即可更换, 易于拆卸清理; 6、水泵: 内置 12V 低压无刷直流水泵, 扬程 $\geq 10\text{m}$, 排水量 $\geq 30\text{L/min}$ 。	39	套
5	多功能平台架	1. 整体规格 $\geq 445\text{mm (L)} \times 150\text{mm (W)} \times 310\text{mm (H)}$ 2. 工艺: ABS 塑料注塑成型, 安装于化验水槽上部。平台顶部集成给排水快速接口(其接口具有无溢漏设计)、信号线接口、电源线接口。平台正面设有至少 6 个滴水架放置处孔位, 可拆卸滴水棒, 组合方便。 3. 多功能集成平台架两侧装配 220V 插座。	39	套
五、通风设备				
1	万向吸风罩	1. 关节: 高密度 PP 材质, 可 360 度旋转调节方向, 易拆卸、重组及清洗; 2. 关节密封圈: 采用不易老化的高密度橡胶; 3. 气流调节阀: 能够手动调节控制进入气流量; 4. 工艺: 主体采用防腐抗锈铝合金喷涂。	3	个

公开招标文件

2	离心风机	1. 风机: 选用耐腐蚀的 UPVC 工程塑料风机, 电机功率 $\geq 5.5\text{kW}$, 根据室内环境可随意调风量大小, 风量可达 $6840\sim 12700\text{m}^3/\text{h}$; 2. 风机减振器: 橡胶胶垫 $\Phi 120\text{mm}$; 3. 防雨帽: 化工工程塑料 UPVC $\Phi 650\text{mm}$ 。	3	套
3	室内风管及配件	室内风管及配件: 1. 主通风管规格: $\Phi 160\text{mm}/200\text{mm}$, PVC 成品管道; 2. 支管道规格: $\Phi 110\text{mm}/160\text{mm}$, PVC 成品管道; 3. 管道配件: 管道三通、弯头、变径、直接; (实际管径视现场情况需可适当调整)	3	套
4	室外风管及配件	室外风管及配件 1. 主通风管规格: $\Phi 400\text{mm}/\Phi 315\text{mm}$, 优质 PVC 成品管道; 因现场环境因素, 主通风管也可以用两趟 $\Phi 200\text{mm}$ 风管代替; 2. 管道配件: 管道三通、弯头、变径、直接; 3. 安装附件: 固定铁卡。	3	套
5	风机变频控制器	1. 适配多种电机功率; 2. 输出: AC 0-380V 13A; 3. 控制方式: V/F 控制、开环矢量控制 (SVC); 4. 过载能力: 150%额定电流 60s; 180%额定电流 3s; 5. 控制电源+24V: 最大输出电流 300mA; 6. 运行方式: 键盘、端子、RS485 通讯; 7. 可实现紧急停机, 转速跟踪, 摆频控制; 8. 内置 ≥ 2 个定时器, 实现定时信号输出。既可单独使用, 也可组合使用; 9. 内置 ≥ 1 个 4 路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算; 10. 可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM 故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能; 11. 能适应 $-10^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$ 的使用环境温度 and $-20^\circ\text{C}\sim 65^\circ\text{C}$ 储存温度, 最大 90%RH 不结露的环境湿度。要求能适应高度 1000m 以下, 振动 $5.9\text{m}/\text{秒}^2 (=0.6\text{g})$ 以下使用环境; 12. 冷却方式采用强制风冷。	3	套
六、实验操作考试模块				
1	汇聚交换机	1. 整机交换容量: 336Gbps/3.36Tbps 2. 包转发率: 108/126Mpps 3. 端口形态: 48*10/100/1000TX+ 4*SFP 4. 接口类型: 电口+光口	3	台
2	监考主机	1. 处理器: 英特尔酷睿 i5, 10 核及以上; 2. 内存: $\geq 8\text{GB}$; 3. 硬盘: 固态硬盘 $\geq 256\text{GB}$; 4. 屏幕: ≥ 14 英寸;	3	台

		5. 操作系统: windows10 及以上		
七、现场阅卷部分 (选配)				
1	无线 AP (带适配器)	1. 无线速率: 2.4GHz : 300Mbps; 5GHz : 1201Mbps; 2. 端口: 1 个 10/100M/1000M RJ45 端口; 3. 天线: 内置天线, 支持一键易展功能; 4. 最大可关联客户端数量: 64 (2.4G) +119 (5G) 5. 电源: IEEE 802.3af/at 标准 PoE 供电; 12V DC 供电 (支持 12VDC 1A/1.5A/2A 电源); 6. 使用环境: 工作温度: 0℃~40℃; 工作湿度: 10%~90%RH 不凝结; 存储温度: -40℃~70℃; 存储湿度: 5%~90%RH 不凝结;	3	台
2	POE 交换机	1. 接口: 4 个千兆 POE 电口+1 个千兆电口; 2. 交换容量: 10Gbps; 3. 单口功率: 30W; 4. POE 供电总功率: 60W; 5. 传输距离: 不低于 250 米。	3	台
3	UPS	1. 输入电压: (110-300) VAC; 2. 容量: 3000VA, 2400W; 3. 输入功率因数: ≥0.8; 4. 输出电压: 220*(1±2%) VAC; 5. 输出频率: 50Hz±0.2Hz; 6. 外观尺寸: 190mm*328mm*393mm; 7. 电池备用时间: 30min; 8. 重量: 5kg (不含电池)。	3	台
4	考官评分 终端	1. 处理器: MediaTek® P22T 八核 4x2.3GHz + 4x1.8GHz; 2. 内存: ≥4GB; 3. 存储容量: ≥64GB; 4. 操作系统: Android 11 及以上; 5. 屏幕: 10.3"英寸, 硬件+软件双重防蓝光; 6. 分辨率: 1920x1200 TDDI IPS; 7. 电池容量: 7700mAh; 8. 摄像头: 前置 500W 像素, 后置 800W 像素摄像头; 9. 接口: Type-c 2.0、Micro-SD, 3.5mm 耳机; 10. Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4GHz & 5GHz; 11. 蓝牙: 蓝牙 5.0; 12. GPS: GPS + Beidou; 13. 重量: 460g; 14. 扬声器: 双侧边扬声器+ Dolby Atmos。	39	套

公开招标文件

5	巡考摄像头	1. 像素：不低于 400W ； 2. 传感器类型:progressive scan CMOS。	6	个
八、安装附件部分				
1	电源布线 耗材（吊 装耗材）	电源主线采用 4.0mm ² BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每台设备取电连接线 1.5mm ² 软铜质电线对接至主线 2.5mm ² ，取电连接线采用合理规格线管。	3	室
2	电源布线 耗材（地 面耗材）	电源主线采用 4.0mm ² BVR 铜软线铺设；选用合适规格的线管包裹取电连接线。	3	室
3	风机布线 耗材	风机专用线电源主线需采用 4mm ² RVV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。	3	室
4	给/排水 全套装置	1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ25mm；UPVC 材质排水管为 Φ75mm。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。	3	套
5	系统安装 辅件	采用固定横梁吊装方式，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：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	3	套
6	网络布线 耗材	1. 结构特性 导体直径：≥0.5mm；外护套材料：PVC，外护套厚度：≥0.55mm； 绝缘材料：PE；色谱：白兰/兰、白橙/橙、白绿/绿、白棕/棕 6 类 4 对 UTP 电缆； 2. 机械特性 弯曲半径：≥42mm，施工温度：0~50℃，使用温度：-20~60℃； 3. 电气特性 绝缘电阻：≥5000MΩ·Km；单根导体直流电阻：≤9.5Ω/100m； 4. 物理特性 电缆外径：5.2mm；绝缘外径：0.9mm；最小弯曲半径：42mm； 燃烧等级：IEC332.1。	6	套
7	安装培训 及技术支 持	一、吊顶式安装系统采用模块化结构设计及吊装安装方式： 1. 系统结构安装调试； 2. 系统控制安装调试； 3. 通风系统安装调试； 4. 给排水安装调试； 5. 供电系统安装调试； 6. 照明系统安装调试。 二、基础设施安装调试： 基础设施结构安装调试及基础设施控制安装调试。 三、网络硬件及应用软件调试： 1. 信息化设备网络配置与通信调试：对实验室的信息化设备进行网络环境配置与调试，保证实验室内信息化设备与应用服务器、视频服务器之间的正常通信；	3	套

		2. 平台软件用户数据初始化: 指导和帮助学校在平台软件上完成教师以及所教学生等校本化的用户数据初始化; 3. 平台软件功能应用培训: 通过培训, 帮助教师以及所教学生等平台软件用户掌握平台软件的教学功能 (首次培训免费)。		
8	装修	铝方通吊顶, 地面静电地板, 墙面乳胶漆, 文化装饰	3	项
	小计			

7. 生物智能吊装实验室 (1 间)

配置明细表 (座别: 52 座)

序号	名称	参数	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	实验桌 (教师演示台)	<p>整体规格: $\geq 2990\text{mm} \times 750\text{mm} \times 900\text{mm}$;</p> <p>1、台面: 选用厚度 $\geq 12.7\text{mm}$ 实芯理化板, 边缘加厚到 $\geq 25.4\text{mm}$, 具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能; 经过机械打磨、倒角、精细工艺处理, 呈现光滑, 便于维护及具有承重性能。</p> <p>★为确保使用者的健康安全, 台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测, 满足或优于以下 7 项性能检测要求, 并提供带 CMA 或 CNAS 标识的双面膜实芯理化板检测报告复印件加盖投标人公章:</p> <p>(1) 化学性能检测: 参照 GB/T 17657-2022 标准, 台面板不少于 140 项化学试剂及有机溶液检测, 且包含: 硫酸 (98%)、氢氟酸 (48%)、硝酸 (65%)、乙酰丙酮、三氯乙酸等。</p> <p>(2) 环保性能检测: 参照 GB/T 39600-2021 标准, 甲醛释放量检测结果值 $\leq 0.005\text{mg}/\text{m}^3$; 参照 QB/T 2761-2006 标准, 甲醛去除率 $\geq 60\%$, 甲苯去除率 $\geq 15\%$。</p> <p>(3) 物理性能检测: 参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测, 满足静曲强度 $\geq 145\text{Mpa}$; 弹性模量 $\geq 10450\text{Mpa}$; 密度 $\geq 1.43\text{g}/\text{cm}^3$; 耐臭氧 (72h): 外观无明显变化; 尺寸稳定性: 纵向、横向 $\leq 0.03\%$; 漆膜附着力: 六级: 切割边缘完全平滑, 网格内无脱落; 表面耐划痕性能: 4.5N 作用下, 试件表面无大于 90% 的连续划痕; 耐沸水性能: 质量增加百分率 $\leq 0.01\%$、厚度增加百分率 $\leq 0.06\%$, 表面质量等级: 5 级: 无变化, 边缘质量等级: 5 级: 无明显变化; 表面耐磨性能 $\geq 1140\text{r}$, 未出现磨损; 弯曲强度 $\geq 140\text{Mpa}$; 表面耐冷热循环: 表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。</p> <p>(4) TVOC 释放量检测: 参照 HJ571-2010 标准, 总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。</p> <p>(5) 抗霉菌性能检测: 参照 JC/T 2039-2010 标准, 黑曲霉、</p>	1	张

		<p>土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级；</p> <p>(6) 抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 15 种菌种检测抗菌率≥99.99%。</p> <p>(7) 氙灯老化测试：参照 GB/T 16422.2-2022 标准，进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。</p> <p>2. 柜体：全钢结构，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰。由抽屉架、储物柜、主镜装置柜、显影集成箱柜组成。</p> <p>2.1、抽屉架：采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，内置 2 个内部规格：≥314mm×352mm×126mm 抽屉，抽头均为双层结构，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；</p> <p>2.2、储物柜：采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，柜门门板面板内嵌 ABS 塑料拉手。</p> <p>2.3、主镜装置柜：采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，规格：≥455x750x825mm；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，配合 4 个支撑扣调整上下高度，最大承重 50KG；预留主镜安装孔位。</p> <p>2.4、显影集成箱柜：整体采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，规格：≥445x750x970mm；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，配合 4 个支撑扣调整上下高度，最大承重 50KG；预留显影集成箱安装孔位。</p> <p>3、福马轮：柜体底部安装≥15 个福马轮，脚轮高度可调节，可固定，可滚动移动。</p>			
2	教师椅	<p>1. 规格：≥550×500×1070mm</p> <p>2. 采用 PU 皮面，海绵坐垫；</p> <p>3. 黑色 PP 加玻纤内外塑框；</p> <p>4. 一体成型 PP 固定扶手；</p> <p>5. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计；</p> <p>6. ≥1.0mm 厚气杆；</p> <p>7. PP 加纤五星塑脚；</p> <p>8. φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。</p>	1	张	

3	电源	<p>规格：≥310mm×350mm；</p> <p>1、一体化 PVC 按键设计，安装于抽屉之内，两组数码管分别显示输出电压与电流，电源采用按键式操作，可精准输出所需电压；</p> <p>2、交流输出：支持由教师操作输出 0-30V 交流电压，分辨率为 1V，额定电流≥2A，具备过载保护功能；</p> <p>3、直流输出：支持由教师操作输出 0-30V 直流电压，分辨率为 0.1V，额定电流≥2A，具备过载保护功能；</p> <p>4、两路 220V 多功能插座输出，额定电流≥5A。</p>	1	套
4	控制柜	<p>1、控制柜参考尺寸：≥400mm (L) × 230mm (W) × 780mm (H)；</p> <p>2、工艺与材质：采用≥1.2mm 钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性；操作面镶有亚克力装饰板。</p> <p>3、内嵌 10.1 英寸显示屏，支持触控操作，分辨率≥1024*600mm，IPS 屏，宽视角；</p> <p>4、功能设置：内置总电源开关、漏电保护器、以 32 位 MCU 为核心的主控制模块、急停控制模块、工业级开关电源及工作指示灯。</p>	1	套
5	显影工作站——显影系统	<p>显影系统由显影集成箱及主镜装置两大部分构成：</p> <p>1. 显影集成箱</p> <p>规格：≥440mm(L)×480mm(W)×150mm(H)；主体框架采用≥2.0mm 铝板，底板采用≥10.0mm 铝板，表面经阳极氧化发黑处理。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刻刮。</p> <p>(1) 光源狭缝装置</p> <ul style="list-style-type: none"> • 系统采用功率 30W 发光芯片，风冷降温； • 配备与球面反射镜孔径角相匹配的聚光系统和孔径 3mm 控光装置。 • 分光镜分光比为 50:50，双面增透膜镀层。可以竖轴为中心旋转，具备锁紧功能。 <p>(2) 刀口成像采集装置</p> <ul style="list-style-type: none"> • 配备调节装置，刀口切割距离可调。 • 刀口在 100 倍显微镜下观察无毛刺及缺陷。 • 以中心为基点可前后调整，具备锁紧功能。 <p>2. 主镜装置</p> <ul style="list-style-type: none"> • 规格：≥400mm(L)×55mm(W)×400mm(H)； • 主镜有效通光口径不小于 300mm。 • 球面镜精度 PV 值不低于 1/10λ，反射率≥95%。 • 镜体无崩边、裂纹、条纹、气泡和结石，镀膜面无斑点、膜花、油污以及霉点。 <p>▲ 可进行五向调节，X、Y 轴调节精度不低于 0.01mm，R 轴俯仰角调节不小于±5°，θ 轴偏航调节范围为 0°-360°。</p> <p>★显影工作站——显影系统 主镜有效通光口径不小于 300mm。可进行五向调节，X、Y 轴调节精度不低于 0.01mm，R</p>	1	套

		轴俯仰角调节不小于±5，θ轴偏航调节范围为0°-360°；提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。		
6	显影工作站——高速相机	<p>一、外观描述： 规格：≥105mm(L)×85mm(W)×55mm(H)；机身采用优质铝合金原料压铸工艺成型，表面经环氧树脂粉体涂装处理（涂装厚度≥75μm）。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刻刮。</p> <p>1. 机身供了多种输入输出接口，用于连接、控制相机及外部设备，包括：1个外接电源接口、1个千兆以太网接口、1个USB3.0接口、1个AV接口、1个HDMI接口、3种颜色的状态指示灯、1个同步输出接口、1个同步输入接口。</p> <p>2. 机身提供镜头卡口，部分品类的镜头可直接连接使用，其他接口的镜头则可通过转接环连接使用。</p> <p>二、性能功能：</p> <p>1. 一体式自存储高速相机，图像采集、处理、存储、分析4大核心模块高集成化。</p> <p>▲2. 相机一体化机身存储不低于16GB；</p> <p>3. 全画幅分辨率（最大分辨率）不低于1920×1080，全画幅帧率不低于800fps；</p> <p>4. 相机最高帧率不低于6400fps；像元尺寸不高于7μm；</p> <p>5. 支持定制在网络带宽<2MB的条件下实现对相机的预览、拍摄；</p> <p>6. 支持外同步功能，支持多台摄像机同步拍摄；</p> <p>7. 支持全局电子快门，最小快门可达1μs；</p> <p>8. 支持内触发和外触发两种触发方式；</p> <p>9. 能正常停止采集、开始预览、高速采集、高速存储、正在录制、导出预览、视频导出以及回放指定片段。</p> <p>10. 拍摄完毕后，可通过千兆网接口传输到其他设备；网线传输，可实现局域网络连接及远距离传输、可以桥接路由器实现无线传输、断网自动重连。</p> <p>★显影工作站——高速相机 相机一体化机身存储不低于16GB；支持内触发和外触发两种触发方式；提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p>	1	台
7	个性化课程服务	<p>1. 入校系统化培训：含仪器使用、教学应用、基础故障排查等。</p> <p>2. 在线技术支持。</p> <p>3. 提供可视化教学案例共建服务，助力可视化实验教学地开展。</p>	1	套
二、学生实验学习区				

1	实验桌 (学生)	<p>1、规格：$\geq 1200\text{mm}$ (L) $\times 600\text{mm}$ (W) $\times 780\text{mm}$ (H)；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。</p> <p>2、实验室专用陶瓷台面，厚度为$\geq 20\text{mm}$，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度$\geq 11.7\text{mm}$，深度$\geq 1.25\text{mm}$，储水量$\geq 15.5\text{ml}$，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。</p> <p>3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格$\geq 570\text{mm} \times 55\text{mm} \times 80\text{mm}$选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格$\geq 525\text{mm} \times 60\text{mm} \times 110\text{mm}$；选用铝锭 ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。</p> <p>6、立柱：规格$\geq 620\text{mm} \times 80\text{mm} \times 50\text{mm}$；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>7、主横梁：采用“8”字型铝材挤出成型，规格$\geq 1080\text{mm} \times 19\text{mm} \times 80\text{mm}$，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>8、后挡条：铝材挤出成型，规格$\geq 1068\text{mm} \times 80 \times 16\text{mm}$；连接左右两侧注塑模具成型 ABS 材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。</p> <p>9、书包斗：规格$\geq 400\text{mm} \times 330\text{mm} \times 162\text{mm}$，采用 ABS 塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。</p>	26	张
2	学生凳	<p>1. 规格：$\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。</p> <p>2. 凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度$\geq 8\text{mm}$。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径$\geq 20\text{mm}$ 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。支持调节凳子高度，升降$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$ 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用 PP 一体注塑成型，防水防滑。</p>	52	个
三、智能吊装集成系统				

1	智能吊装集成箱体	<p>1. 规格：≥1870mm (L) × 580mm (W) × 540mm (H) ，分上下两层，下层≥1870mm (L) × 580mm (W) × 240mm (H) ，上层≥1320mm (L) × 410mm (W) × 300mm (H) ；</p> <p>2. 材质：吊装箱体整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。</p> <p>3. 内部承重结构采用≥30mm×30mm 铝型材连接，着力连接点合理分布，遵循人体工程学设计原理，采用五金配件连接。功能模块连接配件选用表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理的冷轧钢板定制成型。</p> <p>4. 箱体模块化设计：外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺露出，所有接触人体的边棱均倒圆角处理。</p>	7	组	
2	升降摇臂控制模块	<p>1. 规格：长≥800mm；模块化设计，内置于舱体下方，由电源操作模块和摇摆臂构成。</p> <p>2. 摇摆臂采用动力装置升降，与箱体主结构连接，固定件采用铝合金原料压铸成型。两侧装配轴承。</p> <p>3. 臂身为铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温，采用五金配件与电源连接，外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角和五金配件露出。根据实验需要，可 0° 到 90° 智能调节摇摆角度。遵循人体工程学设计原理，摇摆臂内置给排水管和电缆安装空间。</p>	13	个	
3	电源操作控制系统模块	<p>电源操作模块正面设置</p> <p>1. 不少于两个 220V 电源插座。</p> <p>2. 一对低压电源输出端子，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，均配备安全保护及报警装置。</p> <p>3. 内嵌式 4.3 英寸液晶显示屏（偏差±5%），可触屏显示设置低压直流、交流。</p> <p>4. 语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报，并给出正确操作指示。</p> <p>5. 装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能。</p> <p>6. 装置内设一键紧急制动装置。一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全。也可以一键即刻恢复运行。</p> <p>电源操作模块反面设置</p> <p>1. 不少于三个 220V 电源插座。</p> <p>2. 一对低压电源输出端子，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，均配备安全保护及报警装置。</p>	13	个	
4	给排水系统模块	<p>1. 由给排水系统、污水收集排放系统构成。</p> <p>2. 给排水系统出（进）水口置于电源操作模块底部，由智能化控制系统集中控制。</p> <p>3. 接口均采用带防溢水功能快速水管接口，插拔式自动锁紧连接方式，即用插拔，插拔后自动止水。</p> <p>4. 与污水桶水位传感器采用 8 芯信号线连接，达到一定水位值时传感器感应启动自动排水，污水经过连接管排至顶部排水管</p>	13	组	

		总管后流出。 5. 该模块支持实时手动排水和当达到一定条件时自动排水两种方式，当污水全部排净后系统自动关闭。		
5	照明系统模块	1. 箱体底部周边设有环绕式照明系统，采用 LED360 度排列。 2. 通过基板底座散热，亮度可通过控制端手动调节。 3. 光线柔和不刺眼，可有助于实验更有利的进行。	7	组
6	数据输出分析模块	在箱体两侧中央配 7 英寸液晶显示屏（偏差±5%）显示各个功能模块的实时工作状态： 1. 通风系统的工作状态和排风量比例的显示； 2. 供水系统的运行状态（供水系统停止工作，排水系统立即开始工作，实现无缝对接状态）； 3. 排水系统的运行状态； 4. 照明系统的运行工作状态； 方便学生老师实时了解设备的工作状态。	13	组
四、给排水设备				
1	洗眼器	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用≥1400mm 长不锈钢软管。	1	个
2	化验水槽（配出水装置）	1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4. 槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个
3	独立水槽台（配出水装置）	1、整体规格：≥450mm（L）×600mm（W）×815mm（H）； 2、材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质； 3、化验水槽规格：≥450mm（L）×600mm（W）×330mm（H），由 ABS 塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，预留三联水嘴、台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计，能拆卸清洗、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘圆角设计； 4、水槽箱体由 ABS 和 PP 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理； 5、槽体上部配备出水装置：一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	13	个

4	污水桶	1、材质：主体采用 PP 材质，一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐候性，电绝缘性等性能； 2、规格：容积≥11L，总高≥40cm，上口径≥24cm，下口径≥20cm； 3、处理方式：污水桶采用封闭式，桶盖可打开，盖上设有进水口和排气孔； 4、排水方式：桶外设置多个非液体接触式水位传感器及排水装置，当检测水位到达指定面后，自动启动排水功能； 5、过滤装置：内置过滤网，打开桶盖即可更换，易于拆卸清理； 6、水泵：内置 12V 低压无刷直流水泵，扬程≥10m，排水量≥30L/min。	13	套
5	多功能平台架	1. 整体规格≥445mm (L) ×150mm (W) ×310mm (H) 2. 工艺：ABS 塑料注塑成型，安装于化验水槽上部。平台顶部集成给排水快速接口（其接口具有无溢漏设计）、信号线接口、电源线接口。平台正面设有至少 6 个滴水架放置处孔位，可拆卸滴水棒，组合方便。 3. 多功能集成平台架两侧装配 220V 插座。	13	套
五、安装附件部分				
1	电源布线耗材	电源主线采用 4.0mm ² BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。	1	室
2	给/排水全套装置	1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ25mm；UPVC 材质排水管为 Φ75mm。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。	1	套
3	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，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：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套
4	吊装系统安装调试	吊顶式安装系统采用模块化结构设计及吊装安装方式，包括： 1. 系统结构安装调试； 2. 系统控制安装调试； 3. 给排水安装调试； 4. 供电系统安装调试； 5. 照明系统安装调试。	1	室
5	装修	铝方通吊顶，地面静电地板，墙面乳胶漆，文化装饰	1	项
	小计			
二、实验室软件清单及预算				
1. 校方平台系统配置(5 套)				

序号	名称	参数	数量	单位
1. 校方平台系统配置(5套)				
1	校级考务管理系统	1. 平台采用 B/S 架构，支持分布式部署； 2. 支持多级部署，区级和校级可根据具体功能分配，共同完成考务安排功能。 3. 支持通过权限分配和功能调配实现市-区-校三级、区-校二级、单校三种考试系统部署，系统预留可对接的数据接口。 4. 系统内置试题库，包含中学必做实验，可直接引用发布考试，支持自定义编辑实验加入试题库。 ▲5. 支持跨学科组卷，可将理化生三科实验发布于同一张试卷，学生可在一间教室完成三科考试。 6. 同场考试支持多组试卷，可根据考务需要选择匹配对应试卷。 7. 系统支持根据需求使用多种阅卷方式，包括在线阅卷和视频阅卷； 8. 在线阅卷支持一阅多，可根据需求自定义设置； 9. 视频阅卷支持两种模式，单向盲阅、双向盲阅，双向盲阅中可设置分差，超出分差后该卷自动进入仲裁流程； 10. 考后可查看指定考生电子实验报告或纸质实验报告拍摄照片、录制视频、考生签名、考官签名及考官评分结果； 11. 系统可自动录制、传输及处理视频，考后可快速调阅考点所有录制视频； 12. 视频阅卷：老师进行视频阅卷时，显示有权限评阅的学生实验记录并可以对实验进行阅卷，如果多名阅卷老师，分值差大于设定阈值，则进入学生自动进入仲裁，包含视频的播放，预览图片展示，快进等功能； 13. 考试录制的视频可以倍速播放，支持 2、4、8、16 倍速播放； 14. 考试视频可按照设定的内置算法自动切片处理，形成切片预览； 15. 系统支持对两路录制视频进行时间校准，点击主视频时间进度条，从视频可快速跳转至对应时间进度，拖动从视频进度，主视频不受其影响； 16. 系统支持打包下载考试信息，包含考试批次、考生准考证、考试时间表、考务人员的账号等信息； 17. 系统支持设定缓考批次，安排学生缓考，包含缓考时间、学生安排、考务安排、科目场次等信息； 18. 系统支持仲裁评分，可通过视频回放对有成绩争议的考生进行阅卷复评； 19. 考后可生成成绩报表，展示考试成绩汇总，每个学生考试成绩，可以通过多维度筛选，输出多样的统计报表； 20. 考后可查看学生的答题情况，作答视频，实验记录；	5	套

		<p>21. 支持机构管理，可设置市级、区级及考点机构，形成树级结构进行统一管理和配置；</p> <p>22. 支持考点导入功能，可设置相应模板导入导出；</p> <p>23. 系统支持配置角色的菜单权限功能和数据权限功能；</p> <p>24. 系统配置考试得分差，在线阅卷规则、视频阅卷规则。</p> <p>▲25. 智能考务安排，可根据考试时间及间隔形成每日考试场次，批量导入学生后可根据算法进行不同考场、场次交叉排考。</p>		
2	抽签管理系统	<p>1. 系统设置考试信息库（含考务信息、考生信息、考场信息、批次信息等）并与考场情况动态关联；</p> <p>2. 支持人脸识别签到、扫码枪扫码签到、手动签到三种签到方式；</p> <p>3. 支持以照片的形式录入人脸数据，人脸信息库可根据需要扩充；支持动态捕捉、检测，人脸识别时间≤2S。</p> <p>4. 支持批量抽签，且可根据需求进行考生批次前后调整、增加考试批次；</p> <p>5. 抽签结果支持以条码形式打印，并将信息同步至考场；</p> <p>6. 支持按考场、场次查看抽签历史记录。</p> <p>▲7. 考试时间动态关联，支持多端口按照当前时间更新后续考试批次的开考、闭考时间。</p>	5	套
2. 物理信息化考评实验室（便携版）5 间				
1	考生端考试管理系统	<p>系统支持考试应用和教学应用；</p> <p>一、考试应用：</p> <p>1、考前根据抽签结果自动显示考生姓名及准考证号用以核对身份信息；</p> <p>2、考前显示视频采集终端图像画面，若为生物考试可同时显示电子显微镜/电子目镜图像画面用以确认设备状态；</p> <p>*3、考中可填写电子实验报告记录实验数据，并支持填空题、简答题等题型，包括物理公式、化学方程式的编写，同时支持电子显微镜/电子目镜所拍摄图片上传；</p> <p>4. 现场阅卷模式下支持考生查看考试成绩，考生签字结果可自动保存为图片。</p> <p>二、教学应用：</p> <p>1、支持多位考生登录同一台考生终端，进行同一组实验；</p> <p>2、支持查看教师评价；</p> <p>3、支持学生进行自我评价；</p> <p>4、支持学生查看历史课堂实验数据。</p>	130	套

2	现场监考管理系统	<p>系统可根据需要切换考试应用和教学应用。</p> <p>一、考试应用：</p> <p>1. 考场设备监控：对考生考试终端设备工作状态进行监控，可以消息告警形式实时输出软硬件异常事件，包括设备断电断网、考生端考试管理系统异常等事件；</p> <p>2. 考场信息管理：开考前同步抽签结果信息至考生考试终端，并引导考生确认个人信息。开考后可对缺考、作弊、缓考等考生进行相应标记。考中以图形化界面显示考场内座位人员、设备状态，并以不同颜色区分，点击座位相对应图标可查看其摄像机直播画面；</p> <p>3. 可展示考场考生抽签座位图；</p> <p>4. 可对座位状态进行管理，设置正式、备用及禁用座位；</p> <p>5. 点击确认提交考场及考生状态至管理后台本批次考试结束。</p> <p>二、教学应用：</p> <p>1：发布实验：无需选择学生、批次、时间等信息，系统内置实验库，可从实验库中选择对应实验进行快速发布；</p> <p>2：课堂管理：支持以图形化界面展示座位人员信息、设备状态、可查看每个座位的视频并投到大屏上；</p> <p>3：实验评价：支持多名学生在一张桌子上进行实验，实验完成后教师可对学生实验操作进行打分、评价；</p> <p>4：随堂报告：系统可根据学生得分情况生成实验报告，相关数据可自动生成图形化分析。</p>	5	套
3	现场评分系统	<p>1. 支持同时评阅一至四名考生；</p> <p>2. 支持根据座位选择考生；</p> <p>3. 支持自动同步下一批次的考生信息；</p> <p>4. 支持按步骤评分，每个步骤可选择预设分数，并支持一键满分；</p> <p>5. 支持拍摄考生纸质实验报告并同步上传系统；</p> <p>6. 支持考官评分完毕后签字确认，并自动保存上传系统。</p>	65	套
3. 化学信息化考评实验室（便携版）（5间）				
1	考生端考试管理系统	<p>系统支持考试应用和教学应用；</p> <p>一、考试应用：</p> <p>1、考前根据抽签结果自动显示考生姓名及准考证号用以核对身份信息；</p> <p>2、考前显示视频采集终端图像画面，若为生物考试可同时显示电子显微镜/电子目镜图像画面用以确认设备状态；</p> <p>3、考中可填写电子实验报告记录实验数据，并支持填空题、简答题等题型，包括物理公式、化学方程式的编写，同时支持电子显微镜/电子目镜所拍摄图片上传；</p> <p>4. 现场阅卷模式下支持考生查看考试成绩，考生签字结果可自动保存为图片。</p> <p>二、教学应用：</p>	130	套

		<ol style="list-style-type: none"> 1、支持多位考生登录同一台考生终端，进行同一组实验； 2、支持查看教师评价； 3、支持学生进行自我评价； 4、支持学生查看历史课堂实验数据。 		
2	现场监考管理系统	<p>系统可根据需要切换考试应用和教学应用。</p> <p>一、考试应用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.考场设备监控：对考生考试终端设备工作状态进行监控，可以消息告警形式实时输出软硬件异常事件，包括设备断电断网、考生端考试管理系统异常等事件； 2.考场信息管理：开考前同步抽签结果信息至考生考试终端，并引导考生确认个人信息。开考后可对缺考、作弊、缓考等考生进行相应标记。考中以图形化界面显示考场内座位人员、设备状态，并以不同颜色区分，点击座位相对应图标可查看其摄像机直播画面； 3.可展示考场考生抽签座位图； 4.可对座位状态进行管理，设置正式、备用及禁用座位； 5.点击确认提交考场及考生状态至管理后台本批次考试结束。 <p>二、教学应用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1：发布实验：无需选择学生、批次、时间等信息，系统内置实验库，可从实验库中选择对应实验进行快速发布； 2：课堂管理：支持以图形化界面展示座位人员信息、设备状态、可查看每个座位的视频并投到大屏上； 3：实验评价：支持多名学生在一张桌子上进行实验，实验完成后教师可对学生实验操作进行打分、评价； 4：随堂报告：系统可根据学生得分情况生成实验报告，相关数据可自动生成图形化分析。 	5	套
3	现场评分系统	<ol style="list-style-type: none"> 1.支持同时评阅一至四名考生； 2.支持根据座位选择考生； 3.支持自动同步下一批次的考生信息； 4.支持按步骤评分，每个步骤可选择预设分数，并支持一键满分； 5.支持拍摄考生纸质实验报告并同步上传系统； 6.支持考官评分完毕后签字确认，并自动保存上传系统。 	65	套
4. 校方平台系统配置（3间）				
1	校级考务管理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1.平台采用 B/S 架构，支持分布式部署； 2.支持多级部署，区级和校级可根据具体功能分配，共同完成考务安排功能。 3.支持通过权限分配和功能调配实现市-区-校三级、区-校二级、单校三种考试系统部署，系统预留可对接的数据接口。 4.系统内置试题库，包含中学必做实验，可直接引用发布考试，支持自定义编辑实验加入试题库。 5.支持跨学科组卷，可将理化生三科实验发布于同一张试卷， 	3	套

	<p>学生可在一间教室完成三科考试。</p> <p>6. 同场考试支持多组试卷，可根据考务需要选择匹配对应试卷。</p> <p>7. 系统支持根据需求使用多种阅卷方式，包括在线阅卷和视频阅卷；</p> <p>8. 在线阅卷支持一阅多，可根据需求自定义设置；</p> <p>9. 视频阅卷支持两种模式，单向盲阅、双向盲阅，双向盲阅中可设置分差，超出分差后该卷自动进入仲裁流程；</p> <p>10. 考后可查看指定考生电子实验报告或纸质实验报告拍摄照片、录制视频、考生签名、考官签名及考官评分结果；</p> <p>11. 系统可自动录制、传输及处理视频，考后可快速调阅考点所有录制视频；</p> <p>12. 视频阅卷：老师进行视频阅卷时，显示有权限评阅的学生实验记录并可以对实验进行阅卷，如果多名阅卷老师，分值差大于设定阈值，则进入学生自动进入仲裁，包含视频的播放，预览图片展示，快进等功能；</p> <p>13. 考试录制的视频可以倍速播放，支持 2、4、8、16 倍速播放；</p> <p>14. 考试视频可按照设定的内置算法自动切片处理，形成切片预览；</p> <p>15. 系统支持对两路录制视频进行时间校准，点击主视频时间进度条，从视频可快速跳转至对应时间进度，拖动从视频进度，主视频不受其影响；</p> <p>16. 系统支持打包下载考试信息，包含考试批次、考生准考证、考试时间表、考务人员的账号等信息；</p> <p>17. 系统支持设定缓考批次，安排学生缓考，包含缓考时间、学生安排、考务安排、科目场次等信息；</p> <p>18. 系统支持仲裁评分，可通过视频回放对有成绩争议的考生进行阅卷复评；</p> <p>19. 考后可生成成绩报表，展示考试成绩汇总，每个学生考试成绩，可以通过多维度筛选，输出多样的统计报表；</p> <p>20. 考后可查看学生的答题情况，作答视频，实验记录；</p> <p>21. 支持机构管理，可设置市级、区级及考点机构，形成树级结构进行统一管理和配置；</p> <p>22. 支持考点导入功能，可设置相应模板导入导出；</p> <p>23. 系统支持配置角色的菜单权限功能和数据权限功能；</p> <p>24. 系统配置考试仲裁分差，在线阅卷规则、视频阅卷规则。</p> <p>25. 智能考务安排，可根据考试时间及间隔形成每日考试场次，批量导入学生后可根据算法进行不同考场、场次交叉排考。</p>		
--	--	--	--

2	抽签管理系统	<p>1. 系统设置考试信息库（含考务信息、考生信息、考场信息、批次信息等）并与考场情况动态关联；</p> <p>2. 支持人脸识别签到、扫码枪扫码签到、手动签到三种签到方式；</p> <p>3. 支持以照片的形式录入人脸数据，人脸信息库可根据需要扩充；支持动态捕捉、检测，人脸识别时间≤2S。</p> <p>4. 支持批量抽签，且可根据需求进行考生批次前后调整、增加考试批次；</p> <p>5. 抽签结果支持以条码形式打印，并将信息同步至考场；</p> <p>6. 支持按考场、场次查看抽签历史记录。</p> <p>7. 考试时间动态关联，支持多端口按照当前时间更新后续考试批次的开考、闭考时间。</p>	3	套
<p>5. 物理实验操作考试考场（3间）</p>				
1	智能吊装控制系统	<p>1. 电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围 0-30V，分辨率 1V 设置及实时显示，可输出直流电范围 0-30V，分辨率 0.1V 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。</p> <p>2. 照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可实现根据周围环境自动调节亮度（护眼模式）或手动调节亮度，实时显示照明工作状态。</p> <p>3. 升降控制系统：可实现控制电源升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。</p> <p>4. 系统设置：（1）开机方式：①直接开机；②密码验证；（2）定时关机：0-240 分钟时段设置；（3）教室编号设置；（4）自动分组功能；（5）更改密码功能。</p>	3	套
2	实验考试桌控制系统	<p>1. 升降控制系统：可实现 PC 终端系统模块的独立升降及多功能集成挡板的整体升降；可单个或全组进行控制。</p> <p>2. PC 终端控制：可实现 PC 终端主机的开启与关闭，一键启动，可单个或全组进行控制。</p> <p>3. 网络信号控制：可实现网络信号的开启与关闭，可单个或全组进行控制。</p> <p>4. 视频采集系统控制：可实现视频采集系统摄像头电源开启与关闭，可单个或全组进行控制。</p> <p>5. 电源操作控制：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；交流电可输出 0-30V，分辨率 1V 设置及实时显示，直流电可输出 0-30V，分辨率 0.1V 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。</p>	3	套

3	考生端考试管理系统	<p>系统支持考试应用和教学应用；</p> <p>一、考试应用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、考前根据抽签结果自动显示考生姓名及准考证号用以核对身份信息； 2、考前显示视频采集终端图像画面，若为生物考试可同时显示电子显微镜/电子目镜图像画面用以确认设备状态； 3、考中可填写电子实验报告记录实验数据，并支持填空题、简答题等题型，包括物理公式、化学方程式的编写，同时支持电子显微镜/电子目镜所拍摄图片上传； 4. 现场阅卷模式下支持考生查看考试成绩，考生签字结果可自动保存为图片。 <p>二、教学应用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持多位考生登录同一台考生终端，进行同一组实验； 2、支持查看教师评价； 3、支持学生进行自我评价； 4、支持学生查看历史课堂实验数据。 	78	套
4	现场监考管理系统	<p>系统可根据需要切换考试应用和教学应用。</p> <p>一、考试应用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 考场设备监控：对考生考试终端设备工作状态进行监控，可以消息告警形式实时输出软硬件异常事件，包括设备断电断网、考生端考试管理系统异常等事件； 2. 考场信息管理：开考前同步抽签结果信息至考生考试终端，并引导考生确认个人身份信息。开考后可对缺考、作弊、缓考等考生进行相应标记。考中以图形化界面显示考场内座位人员、设备状态，并以不同颜色区分，点击座位相对应图标可查看其摄像机直播画面； 3. 可展示考场考生抽签座位图； 4. 可对座位状态进行管理，设置正式、备用及禁用座位； 5. 点击确认提交考场及考生状态至管理后台本批次考试结束。 <p>二、教学应用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1：发布实验：无需选择学生、批次、时间等信息，系统内置实验库，可从实验库中选择对应实验进行快速发布； 2：课堂管理：支持以图形化界面展示座位人员信息、设备状态、可查看每个座位的视频并投到大屏上； 3：实验评价：支持多名学生在一张桌子上进行实验，实验完成后教师可对学生实验操作进行打分、评价； 4：随堂报告：系统可根据学生得分情况生成实验报告，相关数据可自动生成图形化分析。 	3	套
5	现场评分系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持同时评阅一至四名考生； 2. 支持根据座位选择考生； 3. 支持自动同步下一批次的考生信息； 4. 支持按步骤评分，每个步骤可选择预设分数，并支持一键满分； 	39	台

		<p>5. 支持拍摄考生纸质实验报告并同步上传系统；</p> <p>6. 支持考官评分完毕后签字确认，并自动保存上传系统。</p>		
6	实验室管理系统	<p>1. 系统采用 B/S 架构，支持市级、区级、校级多级部署；</p> <p>2. 系统基于物联网、人工智能、大数据等技术，通过使用 RFID 打印机、仪器柜、射频识别等设备实现对实验器材的无感精准管理；</p> <p>3. 实验教学配备标准 ▲系统内置国家相关部分发布的初高中理化生教学装备配备标准要求 1000+ 实验器材基础数据。</p> <p>4. 器材管理 支持对仪器、试剂、危化品基础数据的增删改查管理操作。 支持调用射频打印机打印射频码。</p> <p>5. 库房管理 支持对实验器材做单个/批量入库、出库操作；支持查看器材出入库记录，数据支持打印、导出。 支持不同实验室之间的器材调拨操作；支持查看调拨记录，数据支持打印、导出。 支持对器材做上架、下架操作。 支持查看库存清单记录，器材存放位置精准到仪器柜，库存数据支持打印、导出。 支持按照全量、实验室、仪器柜不同维度自动盘点库存数据，盘点结果（盘亏、盘盈数据）支持手动处理、自动更新库存。</p> <p>6. 实验室信息管理 ▲支持查看实验室平面图及仪器柜陈列摆放情况、支持查看仪器柜内器材清单；支持根据器材存取数据自动生成热力图。 ▲支持自动生成借还记录，对“已领取”状态的器材支持做下架、调拨、出库操作，数据支持打印、导出。 ▲支持对仪器柜做栏位调整、器材绑定。</p> <p>7. 实验管理 支持针对实验的增删改查管理操作，包括：实验名称、学科、实验器材、实验目的、实验步骤等。 系统内置初高中理化生必做标准实验数据。</p> <p>8. 计划管理 支持按照学年、学科、年级设置学校实验课程计划。 支持按照学年、学期设置周次时间表。 支持按照季节设置学校课程时间表。</p> <p>9. 预约管理 ▲支持任课教师创建实验通知单，包括：实验名称、实验类型、器材清单、课时安排、备注信息等（选择实验自动获取实验器材清单）。 支持实验员审核实验通知单。 支持查看实验通知单详情。</p> <p>10. 实验巡课</p>	3	套

		支持查看实验预约课程表,支持查看正在进行的课程实验室实时视频。 11. 教学统计 支持查看已开出实验课程详情,包括基础信息、截图、视频片段。 12. 大数据中心 支持统计实验室概况、实验开课情况、器材库存数据、危化品情况、器材入库情况、器材损耗情况、库存预警数据。		
6. 化学实验操作考试考场 (3 间)				
1	智能吊装控制系统	1. 电源操作控制系统:可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭;可输出交流电范围 0-30V,分辨率 1V 设置及实时显示,可输出直流电范围 0-30V,分辨率 0.1V 设置及实时显示,带学生电压锁定功能。 2. 照明系统:可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制,有全选及反选功能,可手动调节照明亮度。 3. 给排水控制系统:可实现远程控制给排水系统的开启与关闭。可单个或全组进行控制,有全选及反选功能。 4. 摇臂控制系统:可实现控制电源摇臂升起或下降。可单个或全组进行控制,有全选及反选功能。 5. 通风控制系统: 6. 系统设置:(1)开机方式:①直接开机、②密码验证;(2)定时关机:0-240 分钟时段设置;(3)教室编号设置;(4)自动分组功能;(5)更改密码功能。	3	套
2	实验考试桌控制系统	1. 升降控制系统:可实现 PC 终端系统模块的独立升降及多功能集成挡板的整体升降;可单个或全组进行控制。 2. PC 终端控制:可实现 PC 终端主机的开启与关闭,一键启动,可单个或全组进行控制。 3. 网络信号控制:可实现网络信号的开启与关闭,可单个或全组进行控制。 4. 视频采集系统控制:可实现视频采集系统摄像头电源开启与关闭,可单个或全组进行控制。 5. 电源操作控制:可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭;交流电可输出 0-30V,分辨率 1V 设置及实时显示,直流电可输出 0-30V,分辨率 0.1V 设置及实时显示,带学生电压锁定功能。	3	套
3	远程智能吊装控制系统	配备智能移动终端;使用 APP 账户密码登入系统操作,APP 移动终端与集中控制系统同步显示。使用 APP 移动终端可实现总控和分组控制。 1. 通风系统开启与关闭及风量调节; 2. 电源操作控制系统摇臂升降及学生操作电源开启与关闭; 3. 供水系统的开启关闭; 4. 照明系统的开启与关闭。	3	套

4	远程考试桌控制系统	<p>配备智能移动终端；使用 APP 账户密码登入系统操作，APP 移动终端与集中控制系统同步显示。可实现语音唤醒功能，使用 APP 移动终端可实现总控和分组控制。</p> <p>1. PC 终端系统模块的独立升降及多功能集成挡板的整体升降；</p> <p>2. PC 终端主机的开启与关闭；</p> <p>3. 网络信号的开启与关闭；</p> <p>4. 视频采集系统摄像头电源开启与关闭；</p> <p>5. 外部 USB 设备是否支持扩展，开启后可外接 U 盘、键盘、鼠标、蓝牙等 USB 外设；</p> <p>6. 远程分组控制学生高低压电源开启与关闭。</p>	3	套
5	考生端考试管理系统	<p>系统支持考试应用和教学应用；</p> <p>一、考试应用：</p> <p>1、考前根据抽签结果自动显示考生姓名及准考证号用以核对身份信息；</p> <p>2、考前显示视频采集终端图像画面，若为生物考试可同时显示电子显微镜/电子目镜图像画面用以确认设备状态；</p> <p>3、考中可填写电子实验报告记录实验数据，并支持填空题、简答题等题型，包括物理公式、化学方程式的编写，同时支持电子显微镜/电子目镜所拍摄图片上传；</p> <p>4. 现场阅卷模式下支持考生查看考试成绩，考生签字结果可自动保存为图片。</p> <p>二、教学应用：</p> <p>1、支持多位考生登录同一台考生终端，进行同一组实验；</p> <p>2、支持查看教师评价；</p> <p>3、支持学生进行自我评价；</p> <p>4、支持学生查看历史课堂实验数据。</p>	78	套
6	现场监考管理系统	<p>系统可根据需要切换考试应用和教学应用。</p> <p>一、考试应用：</p> <p>1. 考场设备监控：对考生考试终端设备工作状态进行监控，可以消息告警形式实时输出软硬件异常事件，包括设备断电断网、考生端考试管理系统异常等事件；</p> <p>2. 考场信息管理：开考前同步抽签结果信息至考生考试终端，并引导考生确认个人身份信息。开考后可对缺考、作弊、缓考等考生进行相应标记。考中以图形化界面显示考场内座位人员、设备状态，并以不同颜色区分，点击座位相对应图标可查看其摄像机直播画面；</p> <p>3. 可展示考场考生抽签座位图；</p> <p>4. 可对座位状态进行管理，设置正式、备用及禁用座位；</p> <p>5. 点击确认提交考场及考生状态至管理后台本批次考试结束。</p> <p>二、教学应用：</p> <p>1：发布实验：无需选择学生、批次、时间等信息，系统内置实验库，可从实验库中选择对应实验进行快速发布；</p>	3	套

		<p>2: 课堂管理: 支持以图形化界面展示座位人员信息、设备状态、可查看每个座位的视频并投到大屏上;</p> <p>3: 实验评价: 支持多名学生在一张桌子上进行实验, 实验完成后教师可对学生实验操作进行打分、评价;</p> <p>4: 随堂报告: 系统可根据学生得分情况生成实验报告, 相关数据可自动生成图形化分析。</p>		
7	现场评分系统	<p>1. 支持同时评阅一至四名考生;</p> <p>2. 支持根据座位选择考生;</p> <p>3. 支持自动同步下一批次的考生信息;</p> <p>4. 支持按步骤评分, 每个步骤可选择预设分数, 并支持一键满分;</p> <p>5. 支持拍摄考生纸质实验报告并同步上传系统;</p> <p>6. 支持考官评分完毕后签字确认, 并自动保存上传系统。</p>	39	台
7. 生物智能吊装实验室 (1 间)				
1	智能吊装控制系统	<p>1. 电源操作控制系统: 可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭; 可输出交流电范围 0-30V, 分辨率 1V 设置及实时显示, 可输出直流电范围 0-30V, 分辨率 0.1V 设置及实时显示, 带学生电压锁定功能。</p> <p>2. 照明系统: 可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制, 有全选及反选功能, 可手动调节照明亮度。</p> <p>3. 给排水控制系统: 可实现远程控制给排水系统的开启与关闭。可单个或全组进行控制, 有全选及反选功能。</p> <p>4. 摇臂控制系统: 可实现控制电源摇臂升起或下降。可单个或全组进行控制, 有全选及反选功能。</p> <p>5. 通风控制系统: 可实现远程控制通风系统的开启与关闭及风量调节。</p> <p>6. 系统设置: (1) 开机方式: ①直接开机、②密码验证; (2) 定时关机: 0-240 分钟时段设置; (3) 教室编号设置; (4) 自动分组功能; (5) 更改密码功能。</p>	1	套
2	远程控制系统	<p>配备智能移动终端; 使用 APP 账户密码登入系统操作, APP 移动终端与集中控制系统同步显示。使用 APP 移动终端可实现总控和分组控制。</p> <p>1. 通风系统开启与关闭及风量调节;</p> <p>2. 电源操作控制系统摇臂升降及学生操作电源开启与关闭;</p> <p>3. 供水系统的开启关闭;</p> <p>4. 照明系统的开启与关闭。</p>	1	套

3	高速采集控制系统	<p>高速采集控制系统可以管理局域网内的高速相机、同步触发器以及高速采集存储等设备，支持多相机同步高速采集。支持以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持主界面菜单栏、工具栏、设备列表、窗口显示、属性列表、视频列表与状态栏自定义排布； 2. 支持实验文档数据保存功能，包括“曝光时间、采集参数、帧率、分组信息、图片视频”基本信息； 3. 支持图像预览，图片抓拍、高速采集功能。高速采集模式下，可通过电脑空格键触发，使相机进入录制模式； 4. 支持设置自检方式，包括“手动检测”与“自动检测”。“自动检测”支持设置时间自动触发整机自检； 5. 支持设置设备的相关参数，包括相机参数设置和触发器参数设置； 6. 支持拍摄模式切换，可对相机的“帧率、模拟增益、曝光时间”3个参数进行变更，提高图像信息； 7. 支持采集图像的放大、缩小、自适应窗口；可选择十字光标、窗口中心线、旋转图像功能； 8. 支持电子取景框功能，可在全景画面中设定需求区域； 9. 支持多机位图像界面按1-4-9格顺序变化布局，超过9宫格视图则分页显示； 10. 支持帧率、分辨率动态调整功能； 11. 支持切换触发模式，触发模式包括“内触发、外触发”，当相机处于“已连接、停机、预览”状态下，支持修改； 12. 支持切换触发边沿，包括“上升沿、下降沿、短路、断路”，当相机处于“已连接、停机、预览”4状态下，支持修改； 13. 支持切换相机同步方式，包括“内同步、外同步”。“内同步”即相机根据自身信号进行触发采集，“外同步”即相机根据外部信号进行触发采集。当相机处于“已连接、停机、预览”状态下，支持修改； 14. 支持智能定位触发关键帧，支持快速定位关键帧； 15. 支持设置缩略图数量，如果超过10张，缩略图支持左右翻页，点击缩略图，窗口也会显示该缩略图； ▲16. 支持自定义导出至本地的开始时间与结束时间，支持对视频图像进行抽帧导出，抽帧即设置每隔多少帧抽1帧进行导出； 17. 支持视频的叠加水印，支持多种影像输出格式，如AVI、RHVD、JPG、BMP等； 18. 支持软件在线升级，恢复出厂设置功能。 	1	套
4	运动轨迹分析系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可对目标对象进行直线测量、角度测量和运动测量分析； 2. 计算速度、角度、加速度、数据能够导出文档形式； 3. 对目标进行标定跟踪，自动绘制出对象的运动轨迹； 4. 可调整图像的增益，图像亮度，对比度，白平衡，GAMMA值等。 	1	套

	小计			
总计				

书法教室

智慧软件教学平台				
序号	名称	参数	数量	单位 备注
一、校级机房				
1	数字书法教学备课软件	1、支持教师进行自主课程设计、备课资源管理、教材课程讲义查询、自定义课程讲义等功能 2、软件包含不小于 1100 课时的课程内容，不小于 230 个基本笔画学习内容，不小于 270 个常见偏旁部首学习内容，不小于 117 课时的间架结构学习内容，不小于 130 课时的结构原则学习内容，不小于 224 课时的集字创作学习内容（可在教育部通过的 11 套教材里面任选 1 套教学课时资源学习与教学子系统匹配应用教学）； ★3、支持自主性设计修改课程内容，可在所有学习模块中，将文字、图片、视频、文档、试题等内容任意插入或修改到课程目录中，并在课堂教学开课时，可对接调用备课素材内容；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能 4、具备在每个课时中，教师可通过首页介绍等教学模块：文字内容进行修改、恢复等功能，可导入教学图片和子系统其他教学内容展开关联教学； 5、通过观察分析、例字练习等教学模块：可导入视频、图片及子系统其他教学内容，方便教师备课调用； 6、通过课堂测试教学模块：可根据教学需求，增加随堂测试题目； ★7、具备教师在自主备课系统中，任何课时可将平台其他子系统资源（书法字典、碑帖自主临摹、书法碑帖、基本笔画、偏旁部首、典型例字、示范视频等）直接调用到教材课程中使用；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能 8、支持备课系统在系统一侧自由切换到其他子系统中展开教学，自由调用其他子系统任何界面进行展示，点击返回键后可自动切回到备课系统中； 9、具备教师存储管理日常书法教学资源，可按照教材目录、年级分类、资源类型进行分类管理删除文档、视频等内容； 10、具有 11 本书法指导教材所有的 PPT、Word 格式电子课程讲义，教师可任意修改编辑其中课程讲义并存储调用；	1	套

		<p>11、具备教师自定义录入编排自有 PPT、Word 等格式电子课件，可按照课时、年级、教材分类存储，并可通过云客户端任意班级、地点编辑、录入进行远程备课；</p> <p>12、能支持电磁压感书写和红外书写两种模式一键切换，在电磁压感模式下使用电子笔在例字练习模块进行书写能达到毛笔提、按粗细、转折效果；在红外模式下书写能够显示行笔线路轨迹并达到毛笔书写效果，电磁压感模式下使用电子笔书写均可达到原笔迹书写动画回放功能。</p> <p>提供产品软件著作权证书及检测报告复印件加盖厂家公章。</p>			
2	中小学书法数字化教学系统	<p>1、软件系统教学内容包含欧颜柳赵四种字体，每个字体≥140课时，总课时不低于 560 课时；</p> <p>★2、在不同课时内分别采用首页、观察分析、笔画练习、偏旁实践、例字练习、集字练习、范字评测、习作赏评、课堂测试、趣味拼字、比较发现、知识拓展、作品练习等板块功能展开书法教学，需在同一界面下操作调用资源；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能；</p> <p>★3、在不同课时内能通过预设的线、点、廓、框、米字格等辅助方法，分析讲解对象的外形、比例、结构等特征的功能，分析图不少于 250 个，可边分析边使用逼真的软、硬笔书写笔触书写板书书写，并用电子毛笔进行数字化毛笔书写示范；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>★4、具备通过预设的动态行笔路线演示、分解动画、笔顺规则、专业毛笔书写演示视频、专业真人语音（非 TTS 语音）要点讲解，学习对象的书写方法的功能，动画演示不少于 100 个；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>5、提供书法名词、书家故事、书法历史、汉字演变、书法器具常识、名胜古迹等知识为脉络的书法基本常识功能；</p> <p>6、支持间架结构模块学习中，通过比较发现方式对比相同单字不同书家（至少包含欧、褚、颜、柳、赵）书写，然后发现对象之间相同点与不同点的功能，并能通过电磁压感笔实现板书功能，实现教师的自由标书功能，≥10 课时的学习内容；</p> <p>★7、软件包含足够多的例字练习，通过采用“看一摹二临三”的方式，包括传统临摹、书写轨迹回放、行笔线路、视频演示、音乐等功能，例字书写具备在书法临摹屏上铺设市面上常见不同厚度宣纸、A4 纸，呈现效果高度清晰；具备电子方式（例如电子笔）临摹描红功能，通过模拟毛笔真实提/按等用笔动作来体验笔迹粗细、转折、露锋、藏锋、出锋、回锋等毛笔书写特征，并具备笔迹原笔迹书写动画回放功能，临摹单字不少于 800 个；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p>	1	套	

	<p>★8、具有学生通过配套有源电磁压感笔在书写台上进行原笔迹数字化书写,在书写过程中,系统自动对学生书写时的笔画、笔顺、笔势、行笔路线等信息采集;书写结束后,系统自动将采集的数据信息进行分析整理形成有效教学数据,至少包含对学生作品的综合评分、笔画的起收笔分析、笔画的书写方向分析、笔画的书写长度及角度分析、字形结构特征分析、字形吻合度分析等,提供给学生进行学习分析和指导,并形成有效的用户画像数据提供学习参考;投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件,报告中需体现此具体功能</p> <p>9、软件具备至少在笔画练习、例字练习、比较发现、知识拓展、作品练习、书法欣赏等功能模块下拥有古典音乐播放功能,可供学生在古典音乐的熏陶下进行书写练习及赏析;</p> <p>10、软件包含足够多的集字创作练习,为集字配有相应的专业毛笔书写演示视频和集字作品字词注解,临摹书法作品≥25幅;集字创作包括传统墨迹模式、描红模式,均可采用传统笔墨纸砚进行书写;在描红模式下可采用电子毛笔进行大量重复的数字化书写练习,节约笔墨纸张;</p> <p>11、具备数字方式集字创作功能,能通过选择作品纸张类型、作品形式,依据临习要点在交互式电子设备上直接书写形成作品,可选择毛笔笔形、笔形粗细调控,可实现无限撤销、重复、清除操作,可播放笔迹书写过程动画,书写作品可去底和与原作品并排对比,并可保存、装裱、分享书写作品及音乐播放功能;</p> <p>12、具备有学生作品鉴赏和评价功能,教师可对单个或多个学生作品直接拍摄做对比评价、录入评语、点赞等,并对评比结果以图片形式保存,可上传网络共享;无缝支持有线或无线拍摄设备直接拍摄获取结果进行评价;</p> <p>★13、具备系统中每课时均具有 1-3 道课堂测试选择题目,且题目与本课所讲内容相关,师生作答后,系统自动提示正确选项及题目解析,如果选择答案错误,支持选择加入错题集收集;投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件,报告中需体现此具体功能</p> <p>★14、具备系统中每课时均具有通过拼字游戏进行书法结构的练习模块,可通过鼠标或者手指触控操作,拖动被拆分的字体笔画在指定米字格中进行拼字,拼字完成后可确定显示原帖进行对比查看,同时系统自动生成对学生的综合评分、综合评语等评价,支持多次重复拼字学习;投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件,报告中需体现此具体功能</p> <p>15、软件具备至少在笔画练习、偏旁练习、结构练习、例字练习、作品练习等功能模块下,具备传统笔墨纸砚书写与原笔迹数字化书写两种方式;在书法临摹屏上能铺上宣纸采用传统笔</p>			
--	---	--	--	--

	<p>墨高清晰临摹；支持电子毛笔在书法临摹屏上进行原笔迹数字化书写，具有逼真的毛笔书写笔触和提按操作体验，功能包括笔迹撤销、重复、清除、保存、笔迹书写过程动画播放等；</p> <p>16、提供包含书法入门、临摹方法、用笔方法、书体类别、笔顺规则、集字方法、书法作品形式及折纸方法、作品构成、印章落款常识等课程了解书法常识，课程≥18 节课时；</p> <p>★17、具备 6 种常见作品形式介绍和折纸方法：常用作品形式介绍（条幅、横幅、对联、扇面、斗方、中堂），并配有折纸示意图，具有折纸视频播放和慢放功能；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>★18、具备笔顺规则和易错笔顺讲解：通过笔画分解、笔顺分析、示范视频演示等模块，笔顺分析需涵盖笔顺循序结构示意图及可边分析边使用电子笔模拟软、硬笔书写效果；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>19、具备欧、颜、柳、赵、褚、魏碑、小楷、篆、隶、行、草等书体体验课程功能，通过作品介绍、特点解释、例字练习、习作赏评、比较分析等模块了解以上书体的特征及差异，课程≥20 节课时，</p> <p>20、具备碑帖整贴数字临摹功能，涵盖欧体以《九成宫醴泉铭》、颜体以《多宝塔碑》《颜勤礼碑》、柳体以《玄秘塔碑》《神策军碑》、赵体以《三门记》《妙严寺记》等教育部要求的 18 套临摹范本原碑帖，且配有相关碑帖基本常识、风格特点介绍、书家介绍、碑帖释文等功能；</p> <p>★21、能支持电磁压感书写、红外速度、红外笔势三种模式一键切换，在红外模式下书写能够显示行笔线路轨迹并达到毛笔书写效果；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>22、具备古代传世经典碑帖鉴赏功能，碑帖资源可按书体、书法家姓名、文字输入检索等进行分类查找；可分页展示，以缩略图形式呈现，方便查找所选页；其碑帖内容≥90 套，要求多倍放大不失真，且配有相关碑帖基本常识、风格特点介绍、书家介绍、碑帖释文、TTS 语言讲解、古代音乐播放等功能；</p> <p>23、具备通过原图模式、高光模式、荧光模式、红外模式、3D 模式、凸边模式进行碑帖的查看欣赏；在充分感受书法大家作品熏陶的同时，具备传统笔墨纸砚书写与原笔迹数字化书写两种方式；具备即兴整篇临摹，并能去底对比，学习并感悟作品布局要领、章法与气韵。</p>			
--	--	--	--	--

3	书法临摹软件	<p>1、软件碑帖资源涵盖：精选代表书家的经典作品，分为篆、隶、楷、行、草、楷书常用字六种书体，另外包含欧、颜、柳、赵、四大书体基本笔画≥190个、偏旁部首≥300个的练习字库；</p> <p>2、支持拼音搜索，可同时输入多字拼音，直接搜索多字；支持多字文本搜索；</p> <p>3、支持电子字帖全屏显示，可自定义格子数量、大小，支持多种排版方式，支持米字格、回字格、九宫格、田字格、方格等选项；</p> <p>★4、具备任意设置单字在字格中的形态和位置，在字格中设定后可选取单字进行原碑帖形态的转换，直接双击后自动弹出对应单字原碑帖字库，其中原碑帖字库要有书法家、朝代、出处的注释便于查找；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能。</p> <p>5、支持将字帖同步显示到学生临摹屏或教师端书法大屏上，通过宣纸毛笔进行描红书写。</p> <p>6、支持在教师数字书写屏上能够对选定的字帖进行数字化书写，通过行笔的轻重、缓急、行笔路线等操作实现模拟毛笔笔迹的粗细、转折、顺锋、逆锋、出锋、回锋等特征，墨迹均匀，操作感觉以及书写效果接近真实毛笔；</p> <p>7、具备对设置好的字帖进行数字方式书写练习功能，支持笔形粗细调控，笔墨颜色选择，支持实现无限撤销、重复、清除操作，支持播放笔迹书写过程动画，支持书写内容可去底和与原字帖并排对比，并可保存书写内容及经典名曲背景音乐播放功能；</p> <p>8、可以对设置好的字帖，可保存到本地磁盘或进行打印输出；</p> <p>★9、具有“单字临摹”功能，采用“摹四临四”单字练习原则；其中首页为原碑帖，临摹界面为反白碑帖，方便临写；可任意选取一个碑帖进行临摹，并且也可对选取任何一张碑帖进行临摹；“多字临摹”功能，采用整帖临摹的方法；并为每个碑帖都配有释文、翻页书写、去原帖、选帖功能、调整笔形；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>★10、“单字临摹”与“多字临摹”模块均支持传统笔墨纸砚书写与原笔迹数字化书写两种方式；在书法临摹屏上能铺上宣纸采用传统笔墨高清晰临摹；同时支持电子笔在教师书写屏及学生临摹屏（需配置专用设备）上进行原笔迹数字化书写，具有逼真的毛笔书写笔触和提按操作体验；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>11、“多字临摹”功能，采用整帖临摹的方法；并为每个碑帖都配有释文、翻页书写、去原帖、选帖功能、调整笔形；</p>	1	套
---	--------	---	---	---

		<p>12、具备欧、颜、柳、赵四大书体基本笔画、偏旁部首加强记忆练习功能，可自定义字格类型（米字格、九宫格、田字格、方格、回米格、回田格、圆田格、圆米格等选项）、练习模式（描红、单钩、双沟、描红+单钩、原碑帖、混合）等设定练习方式；</p> <p>13、具备在不同练习模式下，默认支持9字格练习法，字格中预设学习对象的专业毛笔书写演示视频、单双沟形态，方便学生展开练习；</p> <p>★14、在笔画偏旁临摹练习中，可同时观看练习对象的书写视频及描红、单钩、双钩、描红+单钩、原碑帖模式，并一键跳转到笔画动画、观察分析、评测、拍照对比功能学习模块；投标人需提供带有CNAS和CMA标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>15、具备教材配套临摹练习，可根据教育部推荐的11本教材、教材目录课程为分类检索进入临摹字帖直接进行传统笔墨高清临摹和数字电子笔仿真临摹；</p>			
4	书法智能多维度互动测评系统	<p>1、支持通过教师书画教学展示台和学生书法互动终端，拍摄作品。</p> <p>2. 在智能书法评测云平台的软件中，支持不少于800个例字和200个基本笔画的自动智能评价。其中涵盖欧体不少于200个例字、颜体不少于280个例字、柳体不少于150个例字、赵体不少于150个例字的自动智能评价，</p> <p>3. 选择某位学生的书法练习作业，可对作业上的单字进行智能评测分析。</p> <p>▲4. 支持师生通过课堂拍摄设备将毛笔书写纸质作品拍摄录入到系统中，系统自动将采集的数据信息进行分析整理形成有效教学数据，至少包含对学生作品的综合评分、笔画的起收笔分析、笔画的书写方向分析、笔画的书写长度及角度分析、字形结构特征分析、字形吻合度分析等，提供给学生进行学习分析和指导，并形成有效的用户画像数据提供学习参考（该功能需配相关拍摄设备）；</p> <p>▲5. 可对字的结构进行自动智能评测，评测时根据每个字的复杂程度从多个评价维度进行分析（一般四到十个评价维度），包含对学生作品的综合评分、笔画的起收笔分析、笔画的书写方向分析、笔画的书写长度及角度分析、笔画及整体填墨情况、字形结构特征分析、字形吻合度分析等，提供给学生进行学习分析和指导，并形成有效的用户画像数据提供学习参考；不同的字，其评价维度的名称、数量不完全相同；</p> <p>6. 对结构智能评测时，按照每个字的评价维度，自动描述该字的结构方面出现的每一个问题，并自动给出文字性的指导建议和书写指导视频，针对书写出现的每个问题都自动给出指导分析图片（包含正确图示和错误提示）；</p> <p>7. 可对书写单字的每个笔画进行自动智能评价，对有问题的笔</p>	1	套	

		<p>画自动突出标识。</p> <p>8. 笔画智能评价时，可自动将作业中的每个笔画与原帖的笔画进行图片对比。</p> <p>9. 笔画智能评价时，对书写出现问题的每一个笔画都自动描述书写问题，并自动给出指导意见；</p> <p>▲10. 支持对智能评价结果自动生成整体评测报告，包含：书写测评的综合评分、综合评语、详细点评；其中综合评语部分支持从评测结果语句分析、优点、不足、建议改进方向等方式进行综合评价学生书写结果；</p> <p>11、支持评测例字，可查看例字笔画书写顺序，并通过图形和动画形象展示。</p> <p>12、支持对最终测评详细报告进行打印功能；</p> <p>13、支持教师使用配套电子毛笔在教师书写屏上进行原笔迹数字化书写，在书写过程中，系统自动对书写时的笔画、笔顺、笔势、行笔路线等信息采集；书写结束后，系统自动将采集的数据信息进行分析整理形成有效教学数据，至少包含对作品的综合评分、笔画的起收笔分析、笔画的书写方向分析、笔画的书写长度及角度分析、字形结构特征分析、字形吻合度分析等，提供给学生进行学习分析和指导，并形成有效的用户画像数据提供学习参考</p>			
5	书法创作软件	<p>1、软件系统具有智能引导式创作、HSK 定制创作、自由创作、教材集字创作四大功能模块；</p> <p>2、具有提供人生哲理、自然景观、文化艺术、祝词贺语、书画品论、集碑帖联、集诗句联等经典词汇进行集字词汇预选临摹的提示功能，提高学生传统文化词语认知度的同时，可直接点击搜索原碑帖文字，直接进行集字临摹；</p> <p>3、具备提供日常集字临摹字数预选功能，以二字、三字、四字、五字……十字等作为集字经典词汇的临摹作品分类，有助于学生可直接根据学习要求字数直接选取经典词句直接进行集字临摹；</p> <p>4、具备定制适合创作的词语供选择临摹；具备根据学校需求定制书写词语，如校训、名言等，并能选择书体生成特定类型的书法作品来进行临摹；</p> <p>5、具备自由书写功能，满足有一定书法基础的人进行自由创作，学生可根据实际情况调整自由创作界面的作品形式、纸张类型、书写墨色等；</p> <p>★6、临摹字库可按照经典词汇的类型、字数检索预选，并支持原碑帖字库和常用字库创作模式，在原碑帖字库模式下，经典碑帖单字资源具有先秦至清末各时期代表书家的经典碑帖作品中单字图片，收录原贴单字不少于 80000 个，并显示每个碑帖单字的朝代、作者、碑帖名称，保留原碑帖的章法与气韵、观察用笔细节；在常用字库模式下，字帖可按照欧、颜、柳、赵、篆、隶、行、草、王羲之、毛泽东、启功等书体变化后，</p>	1	套	

		<p>进入创作；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>7、支持不同类型的纸张形态，具备洒金、洒银、皮纸、麻纸、水纹纸、洒金红宣、泥金纸、仿古宣、御黄帝如意祥云、珊瑚红龙腾四海等纸张类型进行临摹书写和自由书写；</p> <p>8、可输入四字以内的姓名或斋号系统自动生成印章，有多种印章尺寸大小供选择；具备多种闲章供选择并铃印；</p> <p>9、支持不同类型的作品形式，具备横幅、条幅、斗方、对联、折扇、团扇等作品形式进行集字临摹作品形式书写或者自由书写形式书写；集字临摹功能下，师生挑选集字内容后可根据选择作品形式系统自动摆放单字位置状态；</p> <p>10、具备生成集字临摹作品中，任何单字可随意摆放、放大、缩小、旋转、透明度等作品形态调整，方便临摹；</p> <p>11、生成的作品及创作完成后的作品可以进行去底展现、装裱、保存、打印、二维码分享等操作；</p> <p>12、软件支持在书写时提供古典音乐播放功能，可供学生在古典音乐的熏陶下进行毛笔书写练习；</p> <p>★13、对生成的书法作品，支持传统笔墨纸砚书写与原笔迹数字化书写两种方式；在书法临摹屏上能铺上宣纸采用传统笔墨纸砚进行高清晰临摹，同时支持教师用配套电子笔在教师书写屏上进行原笔迹数字化书写，具有逼真的毛笔书写笔触和提按操作体验；功能包括笔迹撤销、重复、清除、保存、笔迹书写过程动画播放，书写作品去底对比等功能；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>14、软件中所有经典集字临摹碑帖单字图片，可支持原碑帖图片呈现、图片缩放，保留原碑帖的章法与气韵、观察用笔细节，并可使用电子毛笔进行摹写，保存、撤销、清除等操作，边查字典边挑选临摹单字或者词句进行电子笔或者毛笔临摹练习；</p> <p>15、具备教材配套创作练习，可根据教育部推荐的 11 本教材、书体类型、集字字数、作品类型为分类检索进入书写创作，支持传统笔墨高清临摹创作和数字电子笔仿真创作；</p> <p>16、具备数字化的创作模式，趣味化的创作体验，能让学生更加清晰地了解一幅书法作品的创作过程，提高学生的创作兴趣。</p>			
6	书法内容查询系统	<p>1、软件系统具有书法常识资源、碑帖单字资源、经典碑帖赏析资源、经典汉字演变、书体笔画动画五大资源；</p> <p>2、书法常识资源涵盖书法入门知识、书家故事、书法名家介绍、书法名作、书法名胜、集字创作等内容，并可进行以上分类检索和内容输入检索进行查找；</p> <p>3、书法常识资源支持书法基础笔画、偏旁、结构等知识的动画、基础讲解、书写示范等的查询检索学习，并可直接关联进入相关教育部推荐书法教材课程进行深入学习；</p>	1	套	

	<p>★4、软件中所有经典碑帖单字图片，收录不低于 80000 个，支持原碑帖图片呈现、图片缩放，并可直接在数字临摹台上进行电子笔或者毛笔蘸水临摹练习，保存、撤销、清除等操作；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>5、经典碑帖单字资源支持可按照单字或者多字以及篆、隶、楷、行、草五种书体区分的形式进行检索，并支持 9 个字同时输入搜索，可输入词语、诗句，直接搜索出相关字帖；</p> <p>6、软件中所有经典碑帖单字图片，可支持原碑帖图片呈现、图片缩放，保留原碑帖的章法与气韵、观察用笔细节，并支持教师通过配套电子在教室书写屏上进行摹写，保存、撤销、清除等操作，边查字典边挑选临摹单字或者词语进行数字临摹练习或者毛笔临摹练习；</p> <p>7、碑帖赏析资源包含精选先秦至当代各时期经典书法碑帖不低于 5000 余幅作品；采用高清原版图片，可放大观看用笔细节。每帖附带作品介绍及相关书家介绍，详细介绍了碑帖基本常识、风格特点及临习方法；</p> <p>8、碑帖资源可按书体、年代、书法家等进行分类查找和文字检索查找；可分页展示，以缩略图形式呈现，方便查找所选页；</p> <p>9、碑帖资源每个碑帖都配备释文，逐行逐句进行译文，方便通读碑帖；</p> <p>10、经典碑帖资源具有书家介绍功能，使读者更加清楚了解碑帖历史，以及碑帖风格等，并配有 TTS 语言；</p> <p>11、经典碑帖资源可支持课堂自动播放功能，逐页自动展示所有碑帖内容，并配有碑帖来源显示、音乐播放等功能；</p> <p>12、经典碑帖资源支持在欣赏作品上，使用有源电磁压感笔进行即兴整篇临摹，去底对比，在充分感受书法大家熏陶的同时，又能进行实践书写，把握作品布局要领、章法与气韵；</p> <p>13、经典汉字演变资源涵盖演变图文和演变动画展现形式，图文模式下用图文并茂形态展现篆-隶-草-行-楷的演变过程，动画模式下用象形字-篆-隶-草-行-楷的动画演变过程；</p> <p>★14、书体笔画动画资源涵盖欧体笔画不少于 160 个，颜体笔画不少于 130 个、柳体笔画不少于 80 个、赵体笔画不少于 40 个、简体笔画不少于 90 个；其中每个动画资源通过分解动画步骤、笔画线路、动画演示、要点分析等多种方式展现，并一键跳转到对应相关课程中展开深入学习；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p>		
--	---	--	--

7	书法视频教学系统	<p>1、包含教育部 11 套书法练习指导教材所选用范字的所有视频；</p> <p>2、视频资源按基本笔画、偏旁部首、单字、集字、作品进行检索；</p> <p>3、视频资源可按欧、颜、柳、赵、褚、篆、隶、行、草、小楷等分类方式进行检索；</p> <p>4、功能界面人性化，具有全屏播放、快播、慢播、循环播放等功能，支持视频标注讲解、标注清除、AB 段截取播放、视频不同分辨率播放等处理功能。</p> <p>★5、点击视频标注后可进行传统视频标注，点击清除标注后可进行上浮式标注，点击停止标注后结束标注；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>6、具备输入拼音、中文字名对视频进行快速搜索。</p> <p>7、支持推送至学生临摹台、大屏幕播放。</p> <p>★8、支持课堂视频集自动播放欣赏功能，可按照书体分类、资源类型进行视频类型播放欣赏，并配有视频书体显示、播放单字显示、音乐播放等功能；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>9、视频资源须同步不断更新；</p>	1	套	
8	智能中华传统文化教育系统	<p>1. 国学课程基础模块，含国学简介，含《弟子规》课程 40 课，含《三字经》40 课，《千字文》40 课，《声律启蒙》30 课，《诗》40 课，《词》40 课，《论语》40 课，《孟子》40 课，《孙子兵法》39 课，《大学》20 课，《中庸》40 课，《道德经》81 课；</p> <p>★2. 含传统文化常识教学模块，含《中国传统历法与节日》《中医与儿童保健》《中华民俗文化欣赏》《中国传统音乐欣赏》《中国传统书法艺术欣赏》《中国传统绘画艺术欣赏》《中国古建筑美学欣赏》《中国陶瓷文化欣赏》《中国传统曲艺欣赏》《中国玉文化欣赏》，计九大模块；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>3、系统支持采用通过读、解、写、思四部科学增强记忆法，达到诵读与讲读并重、译解通俗易懂、书写范字标准的目的；</p> <p>4、软件系统包含朗读、译解、书写、思考、国学故事等板块功能进行展开国学课程教学；</p> <p>★5、具备通过预设的拼音注释、朗读文字、专业真人语音（非 TTS 语音）国学字句朗读等图文并茂等方式，学生听取跟随朗读国学名句；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>6、具备数字方式国学名句书写功能，能通过选择课程字体类型、格子类型，依据临习要点在交互式电子设备上直接书写形</p>	1	套	

		<p>成作品，可选择毛笔笔形、笔形粗细调控，可实现无限撤销、重复、清除操作，可播放笔迹书写过程动画，书写作品可去底和与原作品并排对比，并可保存、打印书写作品；便捷、环保、有趣的进行书法学习，提高学习热情。</p> <p>7、具备国学课程语句软硬笔变换书写支持，在充分感受经典国学名句作品熏陶的同时，支持传统笔墨纸砚书写与原笔迹数字化书写两种方式；在书法临摹台上能铺上宣纸采用传统笔墨高清晰临摹；支持电子毛笔在书法临摹台上进行原笔迹数字化书写，具有逼真的毛笔书写笔触和提按操作体验，功能包括笔迹撤销、重复、清除、保存、笔迹书写过程动画播放等，原笔迹数字化书写提高书法学习兴趣，节约笔墨纸张；</p> <p>★8、具备硬笔书写格式变换支持楷书、行书、隶书、篆书等，软笔书写格式变化支持欧体、颜体、柳体、赵体、王羲之行书、毛泽东字体、启功行书、智永行书、米芾行书、黄庭坚行书、刘炳森隶书、孙过庭草书、于右任草书、铁线篆、吴让之小篆等；投标人需提供带有 CNAS 和 CMA 标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>9、收录商周至近代 200 多部国学作品，收录 6000 余个名句；支持每个朝代都具有两部以上经典作品；</p> <p>10、支持年代、作品分类检索方式；支持作品词条分页功能，支持每条名句都具备出处功能；</p> <p>11、支持每条名句具备收藏和解释说明功能；支持阅读作品后收藏功能；支持对每条名句进行语音朗读；支持对所有名句进行全文检索；</p>			
9	课堂互动管理系统	<p>1、支持不低于 60 个用户，教师端支持账号登录功能，具备断线保护功能。</p> <p>2、屏幕广播：将教师机屏幕和实时广播给单一、部分或全体学生。教师端推送的清晰度不低于 1080P 的演示画面。</p> <p>3、教师可以在同屏模式和授课模式任意切换，</p> <p>4、文件分发：教师可以根据需求将图片、视频等资源分发给一个或多个学生。</p> <p>5、作业提交：教师可以一键收取学生书写的作品（此功能需配置书法互动教学终端）。</p> <p>6、网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。</p> <p>7、电子点名：通过电子点名教师机的主界面的学生机的名称将会变成签到显示。</p> <p>8、连接方式：学生端可自动登录连接指定教师端。</p>	1	套	
	小计				
教师端					

序号	名称	参数	数量	单位
1	教师书法桌	1、外观尺寸：≥175cm×75cm×75cm； 2、采用实木结构，结实牢靠不晃动。采用优质环保木器漆制作，制作流程三底两面，整体打磨光滑无毛刺； 3、教师书法临摹桌与数字书法临摹屏、教师主机为一体化设计，智能数字书写台嵌入后与书法桌表面水平，支持防水、防电、防火、防尘、抗压、护眼功能； 4、书法桌底部有隔层，可以放置宣纸、毛笔等书法教学物品； 5、书法桌表面有空余位置，可以放置笔架、砚台、镇尺、笔搁等物品； 6、配教师椅 1 个，规格：古典造型实木椅，椅子为榆木，圈椅，凳子面≥50cm×40cm；凳子高度≥45cm； 7、配一套教师专用教学用具： 笔架 1 个：实木； 毛笔 1 套：善琏湖笔 雍宝斋精品狼毫兼毫羊毫套装； 砚台 1 个：尺寸不小于 200mm，高度不小于 20mm； 2 瓶墨汁：精品墨汁 250ml； 2 块木质镇尺：素面，尺寸不小 270mm，高度不小于 18mm，宽度不小于 35mm，一套两个； 1 个笔山：五指山笔搁；	1	张

2	教师中控系统	<p>1、支持统一授课模式与学生自主学习模式，统一授课模式下，所有数字临摹台均由老师控制，支持书法教师按需切换学习模式；</p> <p>2、控制系统具备教师可根据实际教学情况统一调整数字书法教学系统平台界面，通过系统直接控制数字书法教学平台、大屏、数字临摹台、书法数影仪等软硬件；</p> <p>3、支持教师统一控制学生数字临摹台关闭；</p> <p>4、支持原笔迹数字化书写模式：可在电磁压感书写和红外书写两种书写模式一键切换。在电磁压感模式下使用电子笔在例字练习模块进行书写能达到毛笔提、按、粗、细的效果；在红外模式下书写能够显示行笔线路轨迹并达到毛笔的书写效果。两种书写模式均可以原笔迹书写回放。</p> <p>5、支持查看到所有学生签到情况；</p> <p>★7、支持通过配有源电磁压感笔在教师书写屏上进行原笔迹数字化书写，在书写过程中，系统自动对书写时的笔画、笔顺、笔势、行笔路线等信息采集；书写结束后，系统自动将采集的数据信息进行分析整理形成有效教学数据，至少包含对作品的综合评分、笔画的起收笔分析、笔画的书写方向分析、笔画的书写长度及角度分析、字形结构特征分析、字形吻合度分析等，提供学习分析和指导，并形成有效的用户画像数据提供学习参考（须提供包含有“智能”、“评测”关键字的软件著作权证书复印件盖章）；</p> <p>8、控制系统硬件规格： CPU： Intel Core i7 ； 内存≥16G； 2G 独立显卡； 硬盘： ≥1T； 网卡： 集成 10/100/1000M 自适应网卡； 内置 WiFi： 支持 IEEE 802.11b/g/n； 接口： USB3.0≥2；</p> <p>9、教师书写屏规格： 交互方式：电磁触控技术电磁感应原理，触控笔为有源主动发射式电磁笔，支持用配套的电子笔在教师书写屏上进行书写，并达到毛笔书写提按粗细效果； 显示屏尺寸： ≥21.5 英寸 显示比例： 16:9 ； 屏幕显示区域： ≥476.64 (H) mm *268.11 (V) mm； 分辨率： 1920 X 1080 (FHD) 手写分辨率：4000 线 / 英寸 反应速度： 200 点/秒 压感： 1024 级。 压感笔 2 支；</p>	1	台
---	--------	---	---	---

3	书法教学直播示范系统	<p>1、支持≥两台摄像机进行同时拍摄、录制；每个摄像头画面皆有标识区分；</p> <p>2、支持教师端示范直播、学生书写示范、学生书写对比、学生作品收集、教学资源库整理等五大功能模块；</p> <p>3、支持教师端同时显示≥两个画面并排显示，并支持在直播过程中进行任意画面电子笔标注、笔形粗细调整；</p> <p>4、支持任意时间对示范直播过程进行截取图片、保存图片，可自由选择保存示范带有批注内容；</p> <p>5、支持录制直播画面进行单镜头画面、双镜头画面、多镜头画面、画中画画面等模式调整功能，并可任意调取某单镜头画面进行录制拍摄的功能；</p> <p>★6、支持教师在示范书写时，同时可在界面展现示范内容的原碑帖单字（可选择不同年代、作者、碑帖作品的单字）或精修范字、示范单字的笔画或偏旁、教师自己备课的本地文件；界面展示内容可任意放大缩小，调整位置；投标人需提供带有CNAS和CMA标志的相关检测报告并加盖制造商公章的扫描件，报告中需体现此具体功能</p> <p>7、学生书写示范模块支持按照年级、班级、学生姓名自动排座，形成清晰的座位图布局，并能进行学生姓名座位更换、点击学生姓名即可查看学生书写过程的功能，</p> <p>8、学生书写示范模支持对学生书写画面，进行全屏播放、视频播放分辨率、画面放大缩小、翻转、录制等操作功能，并可以对直播画面进行电子笔批注、笔形粗细调整、截取直播画面生成图片、保存截取带有批注的图片等操作功能；</p> <p>9、系统支持对所有学生书写作品，进行一键收取并能保存形成图片的功能；</p> <p>10、教学资源库管理模块支持对教师示范视频、教师教学图片、学生书写视频及图片、多学生对比图片、学生课堂作业进行分类管理；</p>	1	套	
4	书画教学展示台	<p>1. 拍摄架：全金属构架,支持3台摄像机360度调节以及上下调节；</p> <p>2. 配置3台摄像机从不同角度拍摄;规格:网络接口,≥74.1mm×65.5mm×135.4mm,帧速率:每秒大于30帧;</p> <p>3. 摄像机采用高性能400万像素1/3英寸CMOS图像传感器,支持低照度效果,图像清晰度高</p> <p>4、支持H.265、H.264编码,压缩比高,超低码流;支持支持宽动态,3D降噪,强光抑制,背光补偿,适用不同监控环境</p> <p>5. 支持两台摄像机同时拍摄直播、录像;</p> <p>6. 支持快进播放功能;</p> <p>7. 支持慢放功能;</p> <p>8. 支持任意批注功能;</p> <p>9. 拍摄幅面可以达到A2幅面(A4幅面的4倍),可清晰拍摄</p>	1	台	

		软硬笔的书写;			
	小计				
学生端					
序号	名称	参数	数量	单位	
1	学生书法桌	<p>1、规格：≥134cm×55cm×70cm;</p> <p>2、采用简易实木结构，结实牢靠不晃动。采用优质环保木器漆制作，制作流程三底两面。整体打磨光滑无毛刺，双人位设计;</p> <p>3、实木方凳：≥34cm×30cm×44cm，跟临摹桌面颜色及纹理一致，整体实木结构，结实牢靠不晃动。采用优质环保木器漆制作，制作流程三底两面。整体打磨光滑无毛刺。一桌俩凳</p> <p>4、学生书法临摹桌为一体化设计，临摹一体机嵌入后与书法桌表面水平，支持防水、防电、防火、防尘、抗压、护眼功能;</p> <p>5、书法桌底部有隔层，可以放置宣纸、毛笔等书法教学物品;</p> <p>6、书法桌表面有空余位置，可以放置笔架、砚台、镇纸、笔搁等物品;</p> <p>7、书法桌具有嵌入式临摹台开关;</p>	26	张	
2	数字临摹台（交互式）	<p>1、一体化设计，数字临摹台支持网络供电功能，只需要在临摹台的网络接口插入一根网线，即可实现临摹台的供电和网络接入的功能;</p> <p>2、数字临摹台基于 iOS 或者 Android 系统，支持远程升级。高清临摹：支持学生用宣纸、毛笔传统的方式进行高清临摹，能临摹长宽均不大于 1cm 的电子字帖。</p> <p>3、临摹台尺寸：≥21.5 英寸，显示比例：16:9；内存≥2G；存储空间：≥8G；WiFi：支持 2.4G 双频 WIFI；接口：USB 接口≥2，HDMI、RJ45 端口;</p> <p>4、临摹台整机尺寸：≥539.10*332.13*53.5mm;分辨率：1920 X 1080 (FHD)；显示区域：≥476.64*268.11mm；视角：垂直上下 178°，水平左右 178°；</p> <p>5、显示技术：钢化玻璃贴合技术;</p> <p>6、防水：临摹台支持防水功能；临摹台可承重 60kg 以上无裂痕;</p> <p>7、护眼功能：发光柔和护眼，亮度可自行调控;</p> <p>8、交互方式：支持十点触控功能，用手指直接操控系统；能支持通过软件设置方式进行多种书写模式一键切换，在触控模式下能够显示行笔线路轨迹并达到毛笔书写效果;</p> <p>9、支持笔迹数字化书写模式：通过触摸方式在书法临摹台上进行笔迹数字化书写，具有显示行笔线路轨迹并达到毛笔书写</p>	52	台	

	<p>效果；大量重复的书写练习，无限清除、书写操作，无笔墨纸砚等耗材消耗，绿色环保；操作使用简便、快捷，定位精准、响应快速、抗干扰强、笔迹呈现，充分体现数字化带来的优势。</p> <p>★10、支持统一授课模式，所有临摹台均由老师控制，支持在教师中控系统通过系统软件进行一键关机临摹台功能；同时也支持学生自主开关临摹台功能；</p> <p>★11、支持教师分组推送字帖；</p> <p>★12、支持教师分组推送视频；</p> <p>13、支持系统一键自动更新功能；</p> <p>14、上电自动开机，直接进入学生自主学习软件界面，直接触控操作 5 套软件系统：碑帖自主临摹系统、书法字拼图系统、书体连连看系统、游戏闯关系统、创作系统；</p> <p>★15、碑帖自主临摹系统：支持拼音搜索、多字文本搜索；可自定义格子数量、大小，支持多种排版方式，支持米字格、回字格、九宫格、田字格、方格等选项；</p> <p>任意设置单字在字格中的形态和位置，在字格中设定后可选取单字进行原碑帖形态的转换，直接双击后自动弹出对应单字原碑帖字库，其中原碑帖字库要有书法家、朝代、出处的注释便于查找，最终实现师生边练习边感受书法大家作品的熏陶；</p> <p>16、书法字拼图系统：具备欧、颜、柳、赵四大书体单字智力拼图资源（每个书体资源不少于 200 个单字），并可设定游戏模式（分为初级、中级、高级难易程度），通过预设的单字图片分为九块打乱（初级）界面，学生通过原字界面对比移动还原拼图单字，拼字成功后，系统自动提示拼字成功，可设置开启音效，增加游戏情境趣味性；</p> <p>★17、书体连连看系统：具体篆、隶、行、草四大书体单字认知资源，并可设定游戏模式（分为初级、中级、高级难易程度），通过预设的书体认知界面，将相同的两个单字（篆书-楷书、隶书-楷书、行书-楷书、草书-楷书）用三根以内的直线连在一起就可以消除；系统自动判断对错，并生成分数增减，通过趣味性增加学生对不同书体认知加深记忆；并可对游戏进行重新开始、规则提示、重新排列等游戏规则设定；</p> <p>18、游戏闯关系统：具备不同书体认知大闯关游戏环节（不低于 60 关），学生需在关卡内限定时间内，将相同的两个单字（篆书-楷书或隶书-楷书或行书-楷书或草书-楷书）用三根以内的直线连在一起就可以消除；时间结束后，系统自动判定得分情况，并可对游戏进行重新开始、规则提示、重新排列等游戏规则设定；最终综合对关卡进行星级评定；</p> <p>19、创作系统：具备学校需求定制书写词语，如校训、名言等，已内置创作作品可实现书体（支持不少于 10 种书体）、作品形式、纸张形式自由选择进行创作；</p> <p>产品资质要求（需提供厂家复印件加盖公章）：</p> <p>1、须提供包含有“交互”、“学习”、“临摹”关键字的软</p>			
--	--	--	--	--

		件著作权证书复印件盖章。 2、提供制造商针对本项目给予产品的授权书（正本提供原件）			
3	书法互动教学终端	1. 互动教学终端采用高性能百万像素 CMOS 图像传感器，支持 1080P 高清输出；支持宽动态范围达 120dB，适合逆光环境监控；采用高性能 3D 降噪算法，图像效果优越；最低照度达 0.001Lux，低照下画面明亮，图像细节丰富，无拖影；支持自动曝光、自动白平衡功能，适合各种场景监控； 2. 互动教学终端与现有学生端临摹台的硬件无缝对接，硬件要嵌入到现有的学生书法桌上； 3. 通过 USB 或网线连接交互式数字临摹台进行数据交互，要求 USB 线或网线隐蔽，USB 线或网线在桌面上不外露； 4. 现有学生端临摹台的软件完全支持互动终端硬件； 5. 帧速率不低于 24 帧； 6. 统一授课模式下，所有互动终端均由老师控制； 7. 支持老师对任一学生的作品进行查看、讲评；	52	套	
4	书画毡	特制画毡：临摹范字清晰，不落墨，耐脏，可多次冷水手工清洗；	52	套	
5	镇尺	专业实木镇尺素面，	52	套	
6	书法专用纸	每刀 50 张	52	套	
1	学生墨水	练习墨 250g 墨汁	52	套	
2	学生毛笔	狼毫兼毫羊毫套装	52	套	
3	学生笔搁	五指山叉样式	26	套	
4	轻量砚台	采用优质合成材料精工制作而成，不磨损笔毫，不渗墨，材料坚硬，不怕摔坏	52	套	
	小计				
交互设备					
序号	名称	参数	数量	单位	
1	网络互动传输设备	1、教师可以将教学内容同步传输给学生，教师的所有操作都将同步显示在学生的临摹桌上； 2、教师可以自由设置在教学演示时需要传输个单个或多个学生的视频或图片资源； 传输设备参数要求： 1、提供≥24 个 10/100/1000Base-T RJ45 端口和 4 个独立千兆 SFP 端口。 2、所有端口支持千兆无阻塞线速转发，传输更流畅。 3、支持 IEEE 802.3x 全双工流控和 Backpressure 半双工流控。 4、≥24 个 10/100/1000Base-T RJ45 端口支持 PoE+供电，满足安防监控、电话会议系统、无线覆盖等场景	53	位	

		PoE 供电的需求。 5、符合 IEEE 802.3af/at PoE 供电标准，整机最大PoE 输出功率达 396W，单端口最大PoE 输出功率为 30W。 6、自动识别 PoE 设备进行供电，不损坏非PoE 设备。 7、PoE 端口支持优先级机制，当剩余功率不足时，优先保障高优先级端口的供电，避免设备超负荷工作。 设备稳定可靠 8、主机低功耗设计，风扇加强散热，保证产品稳定运行。			
	小计				
其他					
1	安装实施	包含：根据现场实际情况进行布线图的绘制、相关设备安装，并提供路由器、网络机柜、六类网线若干、电源明装盒。	1	项	
	小计				
	总合计				

美术教室

序号	名称	参数	数量	单位	备注
1	美术教学互动软件	1. 支持云端授权登录，支持软件授权，绑定到当前设备 2. 支持自定义选择需要显示的终端视频； 3. 支持放大、缩小、还原选中的视频； 4. 支持录制整个桌面信息为视频； 5. 支持录制每个通道的视频； 6. 支持两种视频布局方式：均匀布局、主讲布局； 7. 支持视频冻结、左右旋转，移动锁定； 8. 支持鼠标画线、画图形、画笔选择等白板功能； 9. 支持设置视频终端网络地址； 10. 支持设置视频终端的图像质量、分辨率、帧率； 11. 支持设置录制文件的质量、分辨率、画质等参数； 12. 支持设置自动调整视频分辨率； 13. 音频最高支持 48k 采样，128k 编码码率，双声道； 14. 最高支持 1080P 画质，30fps 帧率； 15. 与教学多媒体显示设备可无线连接，实时展示学生学习的视频画面，同时无线互动终端连接设备数量不低于 40 个，无线传输距离可达 50 米。 16. 支持学生座位上的无线与移动终端无线自动连接教学一体机和电脑，教师可以在系统里随时调用任意一个	1	套	

		<p>学生座位上的无线互动终端展示学习画面（包含解题过程，书写过程，绘画过程，手工过程，演奏过程，实验过程，阅读过程中的所有细节）同步显示到大屏幕，进行常态化课堂互动教学，在调取不同学生画面时无需进行切换网络。</p> <p>17. 支持电子白板讲解批注功能，可以画线、手写、黑板刷可鼠标滚动缩放，可以随时拍照、录像、对展示和批注内容保存。</p> <p>18. 无需布线，支持分屏对比教学功能，支持 2、4、6、9、16、24、36 屏实时进行动态对比教学，老师可任意调取 2 个、4 个、8 个、6 个、16 个、24 个或 36 个学生的学习内容做同屏展示，对比包括实时视频、即时拍照、调用外部图像。</p> <p>19. 支持一键收取作业，并以座位号方式自动存储美术作业成品，便于老师课后查阅及管理。</p> <p>20. 支持一键微课录制，支持将实物展示画面、电脑屏幕、PPT、声音等内容一次录制进同一个 MP4 格式的视频文件，无须二次转换格式，录制的视频文件可导出，方便老师微课制作。</p> <p>21. 支持软件画面与电脑画面的一键切换，方便老师在软件和其他使用界面之间进行快速切换。</p> <p>22. 支持 48 组同步录制，采用 5G 无线传输，速度达到每秒 30 帧，无延时，无拖影，同屏同步监看 48 组学生的实训过程并录制成 MP4 视频格式。</p>			
2	互动展示仪	<p>1. 像素：1000 万自动对焦，最大分辨率 3648*2736@7fps；</p> <p>2. 帧数：支持 WiFi 模式，1000 万像素@15fps、1080P@20fps；</p> <p>3. 最大拍摄幅面：最大拍摄幅面 A2，最短拍摄距离 8cm</p> <p>4. 万向软管式设计，任意方向可调。可以微距显示（拍摄清楚线路板 IC 型号）也可以拍摄超大 A2 幅面（拍摄大场最实训）</p> <p>5. 插拔式底座双用，底座和机身可分离，能立在桌面上和夹在画板上</p> <p>6. 图片格式 JPG，视频格式 MP4</p> <p>7. 连接方式：WiFi 模块，5G 单频，STA 模式，传输距离空旷环境下可达到 10 米；</p> <p>8. 光源：白色 LED 补光灯 4 颗，触摸三级调光功能；</p> <p>9. 内置电池使用时长需达到 5 小时；</p> <p>10. 支持在视频矩阵下的美术无线全录播系统中选取任意展示互动宝所展示的实时教学视频画面。</p>	49	台	
3	充电插排	USB 快充，功率：2A，50 口 500W，电压：220V	1	台	

4	视频矩阵	<p>一：无线</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 无线协议：2.4GHz： 802. 11ax/n/g/b, 5GHZ；802. 11ax/ac/n/a； 2. 工作频段：802. 11ax/ac/n/a : 5. 15- 5. 35GHZ, 5. 725GHZ 5. 850GHZ (中国)；802. 11ax/nb/g: 2. 4GHZ 2. 483GHZ (中国)； 3. 空间流：2*2. 4GHZ 2x2 MiMO, 35GHZ 4x4 MIMO； 4. 无线频宽：2. 4G 20/40MHZ, 5G 20/40/80/160MHZ； 5. 无线速率：多频并发 14986Mbps, 2. 4GHZ: 574Mbps & 5GHZ: 14412Mbps； 6. 无缝漫游：支持 IEE 802. 11k/v； 7. MU-MIMO: 支持上下行 MU-MIMO； 8. 支持连接不少于 20 组教学互动终端； 9. 支撑同型号视频矩阵串联使用，成倍数连接更多的教学互动终端。 <p>二：硬件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 固定接口：1*2. 5G + 3*10/100/1000Base-T 以太网端口独立 Reset 复位键、功能键(mesh、无线优化)； 2. 天线：2 根 2. 4G 全向天线+ 3 组定向天线； 3. 指示灯：正面 LED: 系统状态指示灯，背面 LED: 端口状态指示灯； 4. 外形尺寸：220*220*300mm； 5. 功耗：≤48W； 6. 散热方式：自然散热； 7. 产品标准：YD/T 1096-2009； <p>三：软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上网方式：路由模式： DHCP/PPPoE/静态 IP；桥接模式：有线中继/无线中继； 2. EasyMesh: 支持； 3. IPv6: 支持； 4. 安全特性: 支持 WPA3 加密，支持防蹭网，支持防火墙，DMZ； 5. 网络管理: 访客 Wi-Fi, 允许/禁止接入名单，基于多个时间段的家长控制，基于 IP 的流量控制，Wi-Fi 定时开关。 	2	台	
5	视频服务器	<p>支持无线终端同时自动连接</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AC2600 双频段 WIFI (800+1733) 2. MU-MIMO 功能-实现多台设备的数据同步流式传输 3. 高通双核 1. 7GHZ 处理器 4. 智能连接-2. 4GHz 和 5GHz 使用相同的 WIFI 网络名称，自动选择频段 5. 以太网端口: 5 个 10/100/1000Mbps 千兆以太网端口 (1 个 WAN, 4 个 LAN) 	1	台	

6	教师桌	<p>1、整体采用橡胶木材质，经过刨光、砂光、倒角、圆角处理，成品无毛刺、无裂纹，接缝自然，无缺口和缝隙；</p> <p>2、外观尺寸：160*80*75cm±1cm；</p> <p>3、组装式结构，便于运输存放；</p> <p>4、桌面厚度不低于 20mm，外围厚度不低于 40mm，底部为不小于 50mm×50mm 橡胶木实木方腿；</p> <p>5、带 2 个抽屉，用于学教师画具收纳存放；</p> <p>6、橡胶木实木制作，木本色，表面三底两面油漆处理，光滑无毛刺；漆面光滑有色泽。</p> <p>5、表面三底两面油漆喷涂而成，安全、无毒无味，光滑无毛刺；漆面光滑有色泽，木本色，凸显木材纹理，手感光滑。</p> <p>6、木制件外观、木工要求、理化性能漆膜附着力应符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》标准要求且满足以内内容： (1)木制件外观无贯通裂缝，无虫蛀现象，无腐朽材，无树脂囊，外表无节子，无死节、孔洞、夹皮和树脂道、树胶道，无其他材质缺陷；(2)木工要求板件或部件在接触人体或储物部位无毛刺、刃口或棱角；(3)理化性能漆膜附着力≥1 级；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>7、有害物质限量：甲醛释放量应≤0.1mg/L，可溶重金属 4 项，未检出，符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准要求；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>8、防霉菌性能：防球毛壳霉，防霉菌等级 0 级，符合 JC/T 2039-2010 标准要求；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>9、氨释放量未检出，符合 GB/T 36022-2018《木家具中氨释放量试验方法》；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>10、检测报告带二维码或官网查询真伪功能，并提供加盖厂家公章的国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台查询结果图。</p>	1	张	
7	工作凳	<p>Φ340×470-690mm</p> <p>1、可轻松调节至 5 种高度--470、530、580、640、690mm，桌腿可调节，即使地面不平也能平稳站立。下方的金属环可用作脚凳。承重:110 公斤，座直径:340mm，宽度:360mm，深度:360mm。</p> <p>2、最小座高:470mm 最大座高:690mm，座:成型桉树胶合板，成型桦木胶合板，丙烯酸清漆星形底座轴/星形底座支腿/垫圈:钢环氧/聚酯粉末涂层顶部退柱:钢，有色粉涂层套管:乙缩醛塑料。</p>	1	个	

8	画架	<p>技术要求:</p> <p>1. 尺寸: 高度不小于 1620mm, 最大可以升高不低于 2120mm, 长度不小于 450mm, 宽度不小于 460mm, 最大夹画尺寸不低于 1745mm, 水平高度不低于 860mm。</p> <p>2. 材质: 优质全榉木材质, 可以垂直倾斜使用及水平绘画, 支架采用优质全榉木材质, 尺寸不小于 60*20mm。带 2 个固定卡槽, 底部画拖可根据画板尺寸伸缩, 范围:42mm--685mm, 配套抽屉用于存放绘画工具、颜料等, 抽屉尺寸不小于 435*330mm。</p> <p>3. 颜色: 榉木原木色</p> <p>4. 配件: 采用优质五金配件, 结构牢固, 经久耐用。</p> <p>5. 要求: 带有锁定万向脚轮, 方便在室内移动定位。工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	1	个	
9	画板	<p>技术要求:</p> <p>1. 尺寸: 1#图板, 外观尺寸不小于 900mm×600mm×8mm。</p> <p>2. 材质: 高密度板基材, 板面贴合防水面材料, 防水、耐划、耐用, 四边四角椭圆铣边, 喷涂环保防水漆封边</p> <p>3. 颜色: 木纹色。</p> <p>4. 要求: 画板自带磨铅器尺寸不小于 42*25mm, 带有塑料提手, 画板整体重量约 3kg; 整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、板面无疤痕, 无挖补, 无异味, 应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	1	块	

10	写生凳	<p>多功能美术凳：</p> <p>1、整体采用橡胶木材质，经过刨光、砂光、倒角、圆角处理，成品无毛刺、无裂纹，接缝自然，无缺口和缝隙；</p> <p>2、外观尺寸：45*27.5*45cm±1cm；</p> <p>3、带导轨抽屉，用于学生及教师画具收纳存放；</p> <p>4、带画纸收纳功能，可存放四开画纸（画纸不需折叠）；</p> <p>5、表面三底两面油漆喷涂而成，安全、无毒无味，光滑无毛刺；漆面光滑有色泽，木本色，凸显木材纹理，手感光滑。</p> <p>6、木制件外观、木工要求、理化性能漆膜附着力、力学性能座面冲击应符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》标准要求且满足以内内容：(1)木制件外观无贯通裂缝，无虫蛀现象，无腐朽材，无树脂囊，外表无节子，无死节、孔洞、夹皮和树脂道、树胶道，无其他材质缺陷；(2)木工要求板件或部件在接触人体或贮物部位无毛刺、刃口或棱角；(3)理化性能漆膜附着力≥0级；(4)力学性能座面冲击所有零部件无断裂或割裂；用手掀压某些应为牢固的部件，无永久性松动；所有零部件无影响使用功能的磨损或形变；五金连接件无松动；抽屉开关灵便；零件无位移变化；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>6、有害物质限量：甲醛释放量应≤0.1mg/L，可溶重金属4项，未检出，符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准要求；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>7、抗菌性能：金黄色葡萄球菌抗菌率≥99.9%，符合 GB/T 21510-2008 标准要求；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>8、防霉菌性能：防球毛壳霉，防霉菌等级 0 级，符合 JC/T 2039-2010 标准要求；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>10、氨释放量未检出，符合 GB/T 36022-2018《木家具中氨释放量试验方法》；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>11、产品表面涂层可迁移元素：锑（Sb）；砷（As）；钡（Ba）；镉（Cd）；铬（Cr）；铅（Pd）；汞（Hg）；硒（Se）均未检出，符合 HJ 2547-2016《环境标志产品技术要求 家具》标准要求；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>12、检测报告带二维码或官网查询真伪功能，并提供加盖厂家公章的国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台查询结果图。</p>	48	个	
----	-----	---	----	---	--

11	画车	<p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸: 长度\geq740mm, 宽度\geq400mm, 高度\geq800mm。 2. 材质: 优质全榉木材质。 3. 颜色: 榉木原木色 4. 配件: 采用优质五金配件, 结构牢固, 经久耐用。 5. 要求: 三层结构, 带有锁定万向脚轮, 方便在室内移动定位。工艺精细, 经过抛光打磨, 喷漆, 防腐、防潮, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。应符合 JY0001-2003 的有关规定。 	24	个	
12	素描工具	<p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配置: <ol style="list-style-type: none"> (1)36 孔笔帘 1 个: 帆布材质, 尺寸 460*200mm。 (2)专用铅笔 23 支: 马利牌 2H、HB、2B、3B、4B、5B、6B、8B、10B、12B、炭笔中软硬各 1 支。 (3)美工刀 1 把: 塑料刀身, 刀柄长 135mm, 刃长 80mm。 (4)延长器 1 个: 黑色杆, 双头金属接头, 长度 125mm。 (5)可塑橡皮 1 块: 尺寸 40*35*10mm。 (6)绘画橡皮 1 块: 4B, 尺寸 40*26*16mm。 (7)纸擦笔 1 套: 粗中细六支装, 双头, 白宣, 1#-6#。 (8)长尾夹 1 个: 金属材质, 尺寸不小于 50mm。 (9)炭精条 1 盒: 10 支/盒, 黑色, 全碳烧制而成, 包装尺寸 72*35mm, 单根 67*4mm。 (10)美纹胶带 1 卷: 尺寸: 宽度 15mm, 厚度 6mm, 以美纹纸和压敏胶水为主要原料, 高粘着力、柔软服贴和再撕不留残胶。 (11)削笔器 1 套: 外观尺寸: 48*60*85mm, 多类型笔通用; 适用笔杆直径 6-8mm 铅笔、炭铅、彩铅; 外壳 ABS 材质塑料手柄; 大容量碎屑盒; 二挡粗细可调, 炭笔可削, 自动进笔, 断芯自动排出。 2. 塑料盒包装, 便于携带、存放。应符合 JY0001-2003 的有关规定。 	49	套	
13	素描材料	<p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸: 8K 长 37.5cm, 宽 26.1cm, 厚度不低于 160g。 2. 材质: 素描纸 3. 颜色: 黄白色。 4. 要求: 20 张/袋 	49	套	
14	水彩工具	<p>技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸: 工具箱长宽高不小于 345*90*38mm, 水彩画笔: 1-12 号各一只, 单支长度不小于 285mm, 出峰不小于 12mm。 2. 材质: 笔杆采用原木, 表面光滑、平整无毛刺、并使用环保漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头选用狼毫制成, 绘画时笔触干脆有力, 弹力十足, 涂画精致。 	49	套	

		3. 要求：笔杆连接处用铝管镶嵌。画笔装置于工具箱中，工具箱采用医用 PP 材质，透明光亮。			
15	水彩材料	技术要求： 1. 尺寸：4K 长 52.5cm，宽 37.5cm，厚度不低于 190g。 2. 材质：水彩纸 3. 要求：10 张/袋 水彩颜料 1 盒：24 色套装，单支容量为 12ml。（白色、柠檬黄、藤黄、淡黄、土黄、桔黄、朱红、大红、玫瑰红、深红、紫罗兰、赭石、熟褐、生褐、浅绿、草绿、深绿、酞青绿、湖蓝、钴蓝、群青、青莲、普蓝、煤黑）	49	套	
16	仿真静物	配置：蜡果六件（香蕉、苹果、桔子、黄瓜、青椒、茄子）；器皿十六件（花瓶 2 件、砂锅 2 件、瓷盘 2 件、瓷碗 2 件、陶罐 2 件、铝壶 2 件、编织篮 2 件、玻璃制品 2 件）、玩具四件（毛绒玩具 1 件、塑料玩具 1 件、木制玩具 1 件、布老虎玩具 1 件）。其中玻璃制品、瓷制品需要用气泡膜单独包裹后装箱避免运输过程中物品破损。应符合 JY0001-2003 的有关规定。	1	套	
17	油画、丙烯画工具材料	调色油 500ml，油画颜料 24 色 12ml（马利），丙烯颜料 24 色 12ml（马利） 油画笔 6 支优质猪鬃；油画调色板 1 个 PP 椭圆 17 格； 油画刀 5 件 5 件套：93 型方柄带漆油画刀，5 种常用不同刀型；刮刀 2 件；板刷 1 套：上海牌，规格：3 厘米、4 厘米、5 厘米、6 厘米、7 厘米各 1 把；小喷壶 1 个 100ml； 油画纸 1 包 4K；不锈钢油画调色油壶（两只组装）；塑料箱包装	49	套	
18	衬布	技术要求： 1. 尺寸：长度不小于 1000mm，宽度不小于 2000mm。 2. 材质：衬布材质为平绒或棉布，锁边。 3. 颜色：灰、淡蓝、红、棕为主。 4. 要求：产品易于清洗，耐用，不退色。应符合 JY0001-2003 的有关规定。	1	套	
19	写生灯	技术要求：1. 材质：金属材料；灯罩：球型罩灯；灯杆：钢管，表面镀铬，塑料旋钮，内置弹簧。2. 规格：立式三节可升降、最大调节高度 2400mm、照射角度 0° -120°，带万向轮。3. 要求：整体要结实可靠，稳定性良好。表面光滑、无锈斑、划痕。★需提供近两年内与参数对应的省级以上检测报告复印件加盖厂家公章及厂家售后服务承诺函复印件，检验结果符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》，检测报告带二维码或微信公众账号真伪查询。	4	个	
20	写生灯泡	美术专用灯泡，LED 灯泡要求：不低于 12W，可实现无线调节多档色温，照度；实现冷暖色温自动切换。	4	个	

21	静物台	<p>技术要求:</p> <p>1. 尺寸: 长度不小于 900mm, 宽度不小于 600mm, 最大高度 1200mm±5mm。</p> <p>2. 材质: 整体采用优质榉木材质, 台面背板采用采用榉木三合板作为台面。</p> <p>3. 颜色: 榉木木色。</p> <p>4. 结构: 台面逐级升降, 可根据需求自由调节高度, 可折叠台面, 表面光滑无颗粒, 配备锁定万向轮, 可防止使用过程中移动, 底部储藏式抽屉空间最大化, 方便放置画笔, 颜料等。</p> <p>5. 配件: 采用优质五金配件, 结构牢固, 经久耐用。</p> <p>6. 性能: 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮, 绿色环保、美观大方、安全实用、操作方便。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	2	个	
22	写生画箱	<p>1、适用范围: 适用于小学、中学美术教学用。2、技术参数及要求: 500x330mm; 规格: 三腿对折式箱体, 箱腿为全木制, 材质: 优质榉木、环保清漆表面处理, 附有背带, 接缝无开裂, 内部构造光滑无毛刺, 零件金属零件无锈斑。3、箱内配有简易画板 1 块, 简易画板嵌在箱盖上; 箱盖可支起作画架用, 并有夹层来存放图纸, 箱内分格不少于 5 个, 用来存放绘画工具、颜料等, 箱体应有提把, 提把表面镀铬, 背带由宽度不小于 25mm 的混纺编织带或帆布制成, 长短可调, 产品表面平整、无裂纹、疤痕、毛刺并涂树脂清漆, 漆层均匀、光亮。★需提供近两年内与参数对应的省级以上检测报告复印件加盖厂家公章及厂家售后服务承诺函复印件, 检验结果符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》, 检测报告带二维码或微信公众号真伪查询。</p>	1	个	
23	人体结构活动模型	<p>技术要求:</p> <p>1. 尺寸: 高不低于 400mm, 底座直径不小于 80mm, 宽度不小于 95mm。</p> <p>2. 材质: 椴木。</p> <p>3. 要求: 表面无毛刺、关节活动灵活。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	2	个	
24	写生教具	<p>技术要求:</p> <p>1. 配置: 阿古力巴 (切面) 1 个、腊空 (半面) 1 个、太阳神 (头像) 1 个、海盗 (头像) 1 个、小大卫 (头像) 1 个、罗马青年 (头像) 1 个; 每个学校不得重复。</p> <p>2. 材质: 为 200 目优质石膏粉。</p> <p>3. 要求: 外表光滑线条润泽, 采用纸箱包装后木架打包固定。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	1	套	
25	静物	<p>彩陶 2 个、釉陶 2 个、仿真水果 6 个、木质关节人 1 个、塑花 2 朵。</p>	1	套	

26	民间美术欣赏及写生样本	<p>技术要求:</p> <p>1. 能够体现中国传统民族文化特点实物(仿)三十三件及简介。</p> <p>2. 产品包含: 木版年画(杨柳青年画1件)、剪纸(体现套色、阴刻、阳刻特点作品各1件)、皮影人物2人、扎染、蜡染各1件、绣片2件、风筝(胖沙燕1件、瘦沙燕1件、软翅蝴蝶1件)、布老虎1个、泥老虎1个、挂饰(香包2件,中国结2件)、工艺品竹提篮1个、陕西凤翔挂虎1件、京剧脸谱(生、旦、净、末、丑各1件)、民间玩具(风车1件、空竹1件)、泥塑作品一组(5件)。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	1	套	
27	储藏用品柜	<p>规格: L1200×W400×H100cm</p> <p>4个为一组</p> <p>1、工艺设计:</p> <p>(1) 采用翻板活动轮工艺,移动/固定自由切换。</p> <p>(2) 设置2个可调节层板,搭配ABS塑料升降调节条扣(尺寸49*1.2cm),实现固定/调节自由切换,具备16档调节。</p> <p>(3) 一侧设置4个塑料收纳盒自由抽拉取放,方便工具的收纳,配备ABS塑料导轨(尺寸28*2.5cm)。</p> <p>(4) 所有螺丝位无毛刺不刮手,四角及边沿采用R10mm圆角/圆边处理以及安全防撞设计,最大程度的避免儿童磕碰伤害,结构稳固,不易倾倒。</p> <p>2、材质用料:</p> <p>(1) 基材: 主要采用厚度20mm的环保橡胶木拼板,围脚采用厚度20mm的环保橡胶木拼板,塑料盒规格为28*26*19CM。</p> <p>(2) 油漆: 采用环保油性漆,全封闭涂装工艺,漆面光泽高透,颜色均匀。</p> <p>(3) 五金件: 采用环保五金;防腐抗锈。</p> <p>(4) ABS塑料: 采用环保无毒材质,优质不易开裂。</p> <p>(5) 脚轮: 1.5寸TPR静音万向轮,轮面光洁,无裂纹、伤痕、毛边等缺陷;金属件表面光滑平整、无锈蚀、毛刺、露底等缺陷。</p> <p>3、木制件外观、木工要求、理化性能漆膜附着力、力学性能柜类强度和耐久性隔板弯曲试验应符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》标准要求且满足以内内容: (1)木制件外观无贯通裂缝,无虫蛀现象,无腐朽材,无树脂囊,外表无节子,无死节、孔洞、夹皮和树脂道、树胶道,无其他材质缺陷; (2)木工要求板件或部件在接触人体或贮物部位无毛刺、刃口或棱角; (3)理化性能漆膜附着力≥0级; (4)力学性能柜类强度和耐久性隔板弯曲试验所有零部件无断裂或割裂; 用手掀压某些</p>	1	组	

		<p>应为牢固的部件，无永久性松动；所有零部件无影响使用功能的磨损或形变；五金连接件无松动；抽屉开关灵便；零件无位移变化；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>4、有害物质限量：甲醛释放量应$\leq 0.1\text{mg/L}$，可溶重金属4项，未检出，符合 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准要求；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>5、氨释放量未检出，符合 GB/T 36022-2018《木家具中氨释放量试验方法》；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>6、邻苯二甲酸酯（邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸-2-乙基己基酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯、邻苯二甲酸二异癸酯）未检出；多环芳烃未检出；可溶重金属4项未检出；符合 GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》标准要求；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>7、简支梁冲击强度符合 GB/T 1043.1-2008《塑料 简支梁冲击性能的测定 第1部分：非仪器化冲击试验》标准要求；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>8、巴柯尔硬度符合 GB/T 3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》标准要求；提供符合要求的国家级抽样检测报告复印件加盖生产厂家公章；</p> <p>9、检测报告带二维码或官网查询真伪功能，并提供加盖厂家公章的国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台查询结果图。</p>			
28	作品展示架	<p>技术要求：</p> <p>1. 尺寸：宽度 1000*高度 2000mm。</p> <p>2. 结构：四扇一组。</p> <p>3. 材质：主体铝合金材质，尺寸长度 32mm，宽度 15mm，壁厚 1.2mm。</p> <p>4. 颜色：黑色</p> <p>5. 要求：配 8 条 2.1 米 2 钩钢丝绳（双面挂钩款）、32 个双面挂钩，5 个可移动脚轮；整体要结实可靠，稳定性良好，表面光滑、无锈斑、划痕。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	1	组	

29	美术教室环创装饰	<p>技术要求:</p> <p>1. 尺寸: 宽度不小于 400mm, 高度不小于 900mm, 厚度不小于 24mm。 4 幅/套。</p> <p>2. 材质: 吸音板框、美工板、自然材料、美工材料等。</p> <p>3. 用途: 用于美术教室布置和环境装饰。</p> <p>4. 要求: 以春夏秋冬为主体, 而创作而成的, 每幅作品右上角六边形边框内分别设有春、夏、秋、冬文字标题。</p>	1	套	
	小计				
美术活动器材					
序号	名称	参数	数量	单位	备注
1	工作台	<p>1. 尺寸: 2200*1100*750±10mm。</p> <p>2. 材质: 实木多层板+钢架。</p> <p>3. 工艺: 桌面采用国家标准 E1 级板, 厚度 18mm, 基材采用优质多层板, 面板面贴实木木皮, 斜边烤漆, 第二层三底两面烤漆; 桌架采用优质钢架, 钢架尺寸: 横梁: 40*40*1.5mm, 桌腿: 55*55*1.5mm, 满焊焊接而成, 表面采用高温粉体烤漆, 耐腐蚀, 不易生锈。</p> <p>4. 功能: 桌面中间配置电源接口及储物盒, 桌面分上下两层, 便于放置书本工具。</p>	8	张	
2	桌面画架	<p>技术要求:</p> <p>1. 尺寸: 长度不小于 300mm, 宽度不小于 350mm, 高度不小于 600mm。</p> <p>2. 材质: 优质全松木材质。</p> <p>3. 颜色: 松木原木色。</p> <p>4. 配件: 采用优质五金配件, 结构牢固, 经久耐用。</p> <p>5. 要求: 画架框架主料尺寸不小于 36*16mm, 最大夹画尺寸: 62cm 左右, 工艺精细, 表面光洁。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	48	个	
3	画板	<p>技术要求:</p> <p>1. 尺寸: 2#图板, 外观尺寸不小于 450mm×600mm×8mm。</p> <p>2. 材质: 高密度板基材, 板面贴合防水面材料, 防水、耐划、耐用, 四边四角椭圆铣边, 喷涂环保防水漆封边</p> <p>3. 颜色: 木纹色。</p> <p>4. 要求: 画板自带磨铅器尺寸不小于 42*25mm, 带有塑料提手, 画板整体重量约 1.5kg; 整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、板面无疤痕, 无挖补, 无异味, 应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	48	个	
4	国画和书法工具	<p>国画和书法工具产品配备参数: 1、笔洗 1 件: 青花瓷材质, 直径约 155mm, 高度约 45mm; 2、笔架 1 件: 青花瓷材质, 长度约 130mm; 3、砚台 1 件: 石砚戴盖, 直径约 120mm, 高度不小于 25mm; 4、印盒 1 件: 青花瓷材质, 直径约 75mm, 带印泥; 5、墨 1 件: 金不换; 6、毛笔 8 件: 加健毛笔, 大、中、小提斗, 大、中、小白云, 花枝俏, 小依纹各 1 支; 7、画毡 1 件: 毛毡尺寸约 450mm×600mm; 8、调色盘 1 件: 聚丙烯材质, 10 眼梅花型, 直径约 130mm; 9、笔帘 1 件: 竹制, 长宽约 295±3mm×245±3mm; 10、镇尺一副: 石质, 长</p>	49	套	

公开招标文件

		<p>宽高不小于 200±3mm×40mm×11±3mm, 工具箱 1 件。各配件工具尺寸误差不大于±5%。</p> <p>★需提供近两年内与参数对应的国家级检测报告复印件加盖厂家公章及厂家售后服务承诺函复印件, 检测报告带有 CMA、CNAS 标志, 且检验结果符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》, 检测报告带二维码或微信公众号真伪查询。</p>			
5	篆刻工具	<p>技术要求:</p> <p>1. 配置: 共 11 种 17 件</p> <p>(1)印床 1 个: 优质木材制成, 长*宽*高: (98*65*49) ±1mm。</p> <p>(2)石刻刀 3 支: 锰钢制成, 长度: 140±2mm, 刀口分别为 3mm、4mm、5mm。</p> <p>(3)木刻刀 3 支: 长度不小于 130mm, 木柄。</p> <p>(4)印泥盒 1 个: 铁盒包装, 直径 90±1mm, 高度 18±1mm。</p> <p>(5)铅笔 1 支。</p> <p>(6)美工刀 1 把: 塑料手柄, 长度不小于 130mm。</p> <p>(7)勾线笔 1 支: 优质狼毫笔头, 实木笔杆。</p> <p>(8)油石 1 块: 长*宽*高: (70mm*48mm*22) ±1mm。</p> <p>(9)章料 2 块: 优质石质。</p> <p>(10)砂纸 2 纸。</p> <p>(11)板刷 1 把: 木柄尼龙刷头, 总长度不小 135mm, 刷头宽不小于 23mm。</p> <p>2. 中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带、存放。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	49	套	
6	转台	<p>技术要求:</p> <p>1. 尺寸: 直径 D≥295mm, 厚度 11mm, d≥195mm, 厚度 11mm, 高 H≥48mm, 净重 1.45 公斤。</p> <p>2. 材质: 铝合金制造, 转动平稳, 耐用度高。</p> <p>3. 颜色: 铝合金拉丝亮色</p> <p>4. 要求: 双轴承, 用于盘制泥条、泥塑, 表面光洁、无毛刺, 转动平稳灵活。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	49	台	
7	泥工工具	<p>1. ★配置:(1)拍板 1 件: 木质, 弧形背板, 长×宽×高≥190mm×65mm×15mm; (2)泥塑刀 6 件: 黄杨木材质, 长度≥180mm; (3)环型刀 3 件: 木柄叉头环型刀长度≥175mm; (4)刮刀 2 件: 环型刀头、三角刀头各 1 件; (5)型板 1 件: 黄杨木型板; (6)切割线 1 件: 木手柄≥65mm; (7)小转台 1 件: PVC 塑料材质, 双面、中间带轴承, 直径≥100mm, 高度≥30mm; (8)喷壶 1 件; (9)海绵 1 块; (10)刮板 1 件; (此参数为重要参数, 需在检测报告中体现)。2. 中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带、存放。★为保证产品的先进性, 需提供 2023 年以后具有 CMA、ilac-MRA、CNAS 认证的国家级检测报告复印件加盖厂家公章, 检验结果符合 JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》, 检测报告带二维码或微信公众号真伪查询。</p>	49	套	
8	版画机	<p>1. 外观尺寸约: 800*700*1200mm。配箱体, 箱体尺寸约 700*550*750mm。</p> <p>2. 拓画尺寸: 450*800mm。</p> <p>3. 拓印垫板为优质铝制合金, 整体框架优质钢板切割焊接制作而成, 配手摇</p>	1	台	

公开招标文件

		<p>轮，滚筒直径约11cm，齿轮传动比1:3。</p> <p>4.用途：适用于纸版、木版、铜版画的制作。</p>			
9	版画工具	<p>配备参数:(1)胶辊3件：大号滚筒≥150mm、手柄≥130mm，中号滚筒≥102mm、手柄≥130mm，小号滚筒≥75mm、手柄≥130mm，支架金属镀铬；(2)磨托1件：磨托头直径≥45mm、磨托手柄≥90mm；(3)笔刀1件：合金手柄≥100mm；(4)笔刀刀头3件：锰钢刀头≥35mm；(5)木刻刀8件：木手柄≥100mm、刀头碳钢材质，(6)石刻刀1件：精钢材质，长度≥140mm；(7)油石1件：双面，外观尺寸约140*50*25mm；(8)马莲1件：塑料材质，直径≥100mm；(9)底纹笔：木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质应整齐均匀，长≥180mm，毛长≥30mm，宽≥30mm；(10)电烙铁1件：外热式，长度≥200mm，外接电源线长度≥900mm；(11)电烙铁底座1个：外观尺寸不小于70*120mm；(12)素描铅笔2支；(13)油画刀3把：木质手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度≥160mm。2.中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。★需提供近两年内与参数对应的国家级检测报告复印件加盖厂家公章及厂家售后服务承诺函复印件，检测报告带有CMA、CNAS标志，且检验结果符合JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》，检测报告带二维码或微信公众号真伪查询。</p>	49	套	
10	版画材料	<p>版画胶版、椴木刻板、雪弗板、吹塑纸、300克白板纸、KT版、硫酸纸、橡皮图章、海绵纸、水性油墨(黑、大红、湖蓝、柠檬黄、白色)、油画棒、调墨板、部分印纸、色纸、生宣纸等。</p>	49	套	
11	智能书画本	<p>1.笔技术类型：无源无线电磁笔技术。</p> <p>2.笔压感级别：4096级压感。</p> <p>3.电磁读取速率：360点/秒。</p> <p>4.硬件平台CPU：Intel N5100 4 Cores 4 Threads。</p> <p>5.主频：1.1GHZ，峰值2.8GHZ。</p> <p>6.内存RAM：8GB。</p> <p>7.操作系统：Windows 10。</p> <p>8.显示屏：11.6寸1920*1080 IPS全视角(比例：16：9)。</p> <p>9.电容触摸屏：10点G+G触摸(支持电磁手写)。</p> <p>10.前后摄像头：前置500万摄像头；后置800万摄像头。</p> <p>11.Type C接口：支持(USB3.0，视频输出)。</p> <p>12.蓝牙：支持蓝牙4.2。</p> <p>13.WIFI：支持Wi-Fi 802.11n/b/g/n (2.4GHz/5GHz)。</p> <p>14.充电接口：DC充电接口。</p> <p>15.USB接口：标准Micro USB 3.0。</p>	10	台	

12	多功能电子绘画板	<p>1. 产品尺寸（长*宽*厚）：250.99（不带夹子长度）x 177.92 x 10 mm（连底垫 11mm），夹子部位最高厚度 = 23.76mm”。</p> <p>2. 电磁笔类型：无源无线电磁压感笔（具备电子绘画笔及智能书写笔（出水笔））</p> <p>3. 压感级别：2048 级压感。</p> <p>4. 读取速率/报点率：200 点/秒。</p> <p>5. EMR 分辨率：0.01 毫米（2540 dpi）。</p> <p>6. 书写感应高度：1.0 厘米。</p> <p>7. 储存：可存储多达 20 页的书写内容。</p> <p>8. 电源输入：5V，500mA。</p> <p>9. 电池容量：可充电锂聚合物电池 500mAh。</p> <p>10. 充电时间：2 个小时。</p> <p>11. 电池使用时间：存储/实时模式连续不间断书写时间约 16 小时。</p> <p>12. 待机时间：1 个月以上。</p> <p>13. 支持的纸张大小/书写区域 最大 210×148 毫米（A5 尺寸）。</p> <p>14. 出水笔圆珠笔芯寿命 约 1400 米 +/- 20%。</p> <p>15. LED 状态灯：有，2 个（蓝牙及电源）。</p> <p>16. 笔是否需要充电：否。</p>	48	块	
13	插画绘本创作软件	<p>一、教师端功能：</p> <p>1. 多种笔触：内置 8 种常用仿真笔头和橡皮擦供使用者选择，全部支持 2048 级压感技术。</p> <p>2. 测量工具：内置标尺工具，用于长度测量，可对显示的数值和单位进行修改。</p> <p>3. 底纹更换：内置 72 款彩色纸张底纹，支持使用者在创作过程中随时切换。</p> <p>4. 选区操作：可圈选图形局部，对其进行缩放、旋转、移动操作。</p> <p>5. 格线选取：内置 24 种插画创作常用格线模板，支持使用者在创作过程中随时切换。</p> <p>6. 文字输入：直接输入文字，并可对文字的大小、字体、色彩进行修改以及横竖两种排版。</p> <p>7. 插入素材：内置 8 类 220 种插画创作常用素材，包含对话框、人物、动物、植物、鸟类、鱼类、昆虫、生活物品，支持分类筛选，可对其进行旋转、缩放、移动操作。</p> <p>8. 导入图片：支持导入本地图片作为创作底纹，让创作形式更加丰富多彩。</p> <p>9. 添加素材：支持导入本地图片作为个人素材，可对个人素材库进行管理。</p> <p>10. 画布切换：支持对画布进行横版和竖版的切换，使其能够更好的对应电子速写本上的纸张方向。</p> <p>11. 清晰度：可根据需要调节高、中、低不同清晰度，满足屏幕显示和印刷等更多输出需求。</p> <p>12. 画布显示：支持对画布进行旋转、缩放、移动，便于细节刻画。</p> <p>13. 图层管理：支持采用分层方式进行创作，可对图层进行隐藏、复制、合并、排序、透明度调节操作。</p> <p>14. 套索功能：可通过移动鼠标建立选区，可对选区进行旋转、移动、翻转、缩放操作。</p>	1	套	

		<p>15. 纹理生成：可将任意画面局部作为图案单元生成四方连续纹样，支持 5 种组合模式和大小、方向、色彩的实时调整。</p> <p>16. 倒色功能：支持对图形全部或局部进行一键倒色，可根据闭合线段自动区分倒色范围。</p> <p>17. 过程演示：可读取硬件中同步记录的绘画过程，以不同粗细、笔触、颜色和底纹进行重新绘制，并能调整绘制速度，反复播放演示。</p> <p>18. 反复编辑：支持作品电子档保存，可对其进行反复修改。</p> <p>19. 图片输出：支持将作品电子档转存为分层源文件和绘制过程文件，以及 jpg、png、bmp 常用格式图片，还可转存为 FLY 格式，采用国标本教材必修软件进行二次编辑。</p> <p>20. 一键清除：支持一键清除笔迹、话框，便于纠正笔误。</p> <p>21. 作品上传：支持作者将作品上传保存至云平台，通过电脑、手机随时随地开展互评互动。</p> <p>22. 即时打印：支持对画布模板或创作内容即时打印，输出更加多样化的插画稿纸。</p> <p>二、管理端功能：</p> <p>1. 可通过蓝牙路由器组成教学网络，实现师生数据互通。</p> <p>2. 拥有独立的教师管理端软件，支持不少于 60 个点的学生端。</p> <p>3. 可将电子速写本的 MAC 地址对应师生帐号，支持批量导入。</p> <p>4. 可分配班级、支持自由设定班级名称，自动记录教学内容。</p> <p>5. 可同时查看所有学生作品，并能实时显示每一学生的绘画过程。</p> <p>6. 可通过系统预设的评语模板对学生作品进行一键点评。</p> <p>7. 可预设不同笔触、颜色、粗细、底纹进行演示。</p> <p>8. 采用 USB 加密狗进行安全防护，简单便携、即插即用。</p>			
14	蓝牙 AP	<p>1. 材质：金属铁，坚固耐摔。</p> <p>2. 颜色：黑色。</p> <p>3. 电源：USB 供电，即插即用。</p> <p>4. 电源输入：5V，1A。</p> <p>5. 无线信号：Bluetooth 4.0。</p> <p>6 传输距离：直径 30 米。</p> <p>7. 最大可连接设备数：30。</p> <p>8. 传输方式：支持实时数据上传。</p> <p>9. LED 状态灯：蓝牙连接状态指示灯、电源状态指示灯。</p> <p>10. 复位键：有。</p> <p>11. 壁挂孔、螺丝：有。</p> <p>12. USB 线：有。</p> <p>13. 硬件要求：</p> <p>(1)处理器：Celeron 或更高版本处理器（可支持 SSE2）。</p> <p>(2)内存：1 GB 及以上</p> <p>(3)硬盘可用空间：10G 及以上</p> <p>(4)USB 接口：2.0 及以上</p> <p>(5)软件要求：Windows 7 系统或以上</p> <p>(6)单台 AP 可支持连接 30 台学生设备，学生设备超过 30 时，需配备一组两个</p>	1	套	

		AP			
	小计				
	总合计				

心理咨询室

谈话室					
序号	名称	参数	数量	单位	备注
1	计算机	1. 商用台式机 2. 市面品牌，支持 win7 或 win10 系统； 3. 显示器：≥19 英寸低蓝光显示器； 4. 键鼠：主机同品牌鼠标、键盘； 5. 内存容量：≥8GB； 6. 硬盘容量：≥1TB； 7. 显存容量：≥2GB； 8. 固态硬盘容量：≥256GB。	1	台	
2	办公桌椅	心理教师办公用，基材实木，漆面光泽度高，椅子框架采用一次性成型不锈钢材料，优质超纤皮。透气性强，柔软而富有弹性，厚度适中。	1	套	
3	静音挂钟	控制咨询时间，尺寸：≥12 英寸；机芯：静音机芯； 材质：金属、玻璃	1	个	
4	文件柜	1、规格尺寸（长宽高）：850*390*1800mm； 2、材质：冷轧钢板，板厚 0.8mm，颜色为灰白色； 3、单层承重 30KG，加厚隔板，坚固耐用，不易变形，强度高且使用寿命长，色彩亮丽有质感	2	个	
5	沙发茶几	3+1 组合沙发 1、材质：采用耐磨亲肤西皮，整体皮艺包裹，经久耐用，方便打理； 2、整体框架材质：松木，底部具有锰钢蛇形弹簧+高韧性强力绷带； 3、三人位规格尺寸：1920*830*850mm； 4、单人位规格尺寸：920*830*850mm； 5、茶几适合整体风格	1	套	
6	书架	1、材质：面漆实木生态板，解释稳固，承重力好； 2、规格尺寸（长宽高）：1000*240*1800mm； 3、开放式多格收纳空间，方便存取。加高底座；	1	套	
7	心理图书	(1)适合于学生阅读的心理学、教育学图书和杂志； (2)适合于心理教师阅读的比较专业的心理学、教育学图书和杂志； (3)适合于一般教师阅读的通俗的心理学、教育学图书和杂志。	100	本	

公开招标文件

8	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，厚度约 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。	1	套	
	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	
	静音挂钟	控制咨询时间，尺寸：≥12 英寸；机芯：静音机芯； 材质：金属、玻璃	1	个	
	录音笔	录音用，内存不少于 32G	1	支	
	小计				
设备室（包含心理沙盘、音乐放松）					
序号	名称	参数	数量	单位	

1	校园心育系统	<p>一、系统简介</p> <p>自开通之日起使用期 6 年，校园心育系统基于科学心理学、云计算、物联网、人工智能以及大数据，为学校或者区县级及以上教育系统搭建的心理大数据云平台，可实现心育工作在教育系统的纵向互通，在家校社的横向互联。</p> <p>平台围绕心育工作的相关组织和人员，紧扣心育工作相关举措，打造了一个从心理筛查、心理评估、预警管理、学生心理发展、教育教学、家庭教育、心育科研等功能的心育闭环平台。平台人员涵盖教育管理者、教师（心理老师、班主任等所有教师）、学生、家长，社会力量等。在教育系统内实现心理普查测评、危机管理、心理辅导管理、心理课堂、教师成长、设备管理、心理档案、心育大数据统计、展示、分析研究等功能；在家校间实现心理普查、智慧家长培育、家校观察、家校心育活动互动等家校共育功能；在家校社实现科学心理技术、实用心理资源、实效心育经验、优质心理师资的共享共融。</p> <p>平台可以有效提高心育工作管理水平和工作效率；可形成大量的心育数据，助力教育研究；可调动更多力量参与心育工作，形成纵向互通，横向互联的全面心育模式；可全面普及科学心理知识，惠及更多学生、教师与家长，从而实现心理预防教育，心理健康辅导，心理教育优化的建设目标。</p> <p>二、技术概述：</p> <p>1.1 系统架构：整个系统基于 B/S 架构，采用应用服务器+数据库+客户端浏览器的运行模式。服务器端通过在计算机阿里云云端集群上搭建基于 Spring Cloud 的微服务平台（其中包括注册中心、配置中心、权限验证中心、网关等在内的多个基础组件）、设置独立的数据库服务器支持数据持久化等技术，来确保整个系统能够安全、稳定、高效运行并具有灵活性、可扩展性和可复用性的特点。客户端以 Chrome 浏览器为操作界面，并能够兼容 360、Firefox 等市面常见浏览器；</p> <p>1.2 数据库：使用 MySQL 作为数据库管理平台，同时采用分布式文件存储数据库 MongoDB 存储大数据内容，能高效检索和做数据分析；</p> <p>1.3 系统部署：整个微服务系统采用 Docker 进行部署，并使用 Kubernetes 进行容器管理；支持分布式均衡负载、多级节点部署，用户按需接入服务；</p> <p>1.4 数据安全：采用用户权限管理、MD5 加密、数据库加密、磁盘阵列服务器等多种安全策略保护信息安全；</p> <p>1.5 采用分布式缓存中间件 redis，稳定可靠的缓存服务，提高请求效率；</p> <p>1.6 公司平台通过等保安全认证二级，安全保障级别高；</p> <p>1.7 软件 SAAS 化，软件及服务，高性能低成本扩展强，易维护，统一化管理；</p> <p>1.8 系统云服务部署，阿里云的安全和运维配套设施保障基础</p>	1	套
---	--------	---	---	---

	<p>服务的稳定和安全。</p> <p>三、基础数据服务系统</p> <p>3.1 支持部门、角色以及人员管理和设置，满足客户的基本使用要求，包含部门管理、角色管理、机构人员管理、老师管理、学生管理功能；</p> <p>3.2 支持部门管理：部门管理功能中，支持为每个部门添加多个年级，并且在每个年级下可以进一步添加多个班级。可以轻松添加、编辑和删除年级和班级；</p> <p>3.3 支持角色管理：可以添加对应的角色，同时给角色赋予相应系统模块权限，达到通过角色控制系统权限的目的，例如一般都会设置老师角色并且配置好拥有的权限；</p> <p>3.4 支持机构人员管理：通过机构人员管理功能，可以方便地添加、修改和删除机构人员，以适应机构内部的人员调整和变动，确保人员列表的准确性和及时性；</p> <p>3.5 支持老师管理：通过老师管理功能，可以方便地添加、修改和删除老师，以适应机构内部的人员调整和变动，确保人员列表的准确性和及时性。老师信息主要有姓名、生日、性别、手机号、部门等信息，同时给老师赋予相应的岗位和角色权限，支持批量导入和批量下载；</p> <p>3.6 支持学生管理：通过学生管理功能，可以方便地添加、修改和删除学生，学生信息主要有证件号码、姓名、密码、性别、部门等，同时给学生赋予相应的角色配置，支持单个学生用户增加和批量导入和批量下载学生信息的功能；</p> <p>3.7 支持权限设置为上级可看下级，平级不可查看，下级不可看上级；基础的角色权限配置模块；机构管理人员->老师->学生；完整的用户、角色、权限管理模块，其中权限支持到具体功能模块的菜单权限，根据需要来设置哪些角色可以看到哪些模块；</p> <p>3.8 所添加的学生和老师用户，同时可以互通登录云平台和云平台对应相同的硬件设备；</p> <p>3.9 支持系统支持下载 Excel 导入模版，一次性批量导入用户资料生成登录帐号、密码、姓名、性别等信息；</p> <p>3.10 支持管理员可以对注册用户进行审核、统一管理，支持批量删除、新增用户的功能；</p> <p>3.11 支持平台内终端设备账号信息登陆互通功能，用户可用同一账号在不同终端设备之间进行登陆访问；</p> <p>3.12 基础数据服务是系统的基石，负责系统的登录鉴权、用户信息管理以及所有系统的权限设置，功能强大且安全可靠。</p> <p>四、家校心育中心</p> <p>家校共育心理服务中心是为了促进家庭和学校之间的合作，助力家长、学生、教师心理发展的心理服务中心。它旨在帮助家长、教师和学生建立良好的沟通和互动，在孩子的心育工作上达到共识，最终在科学心理观下打造良好的家校沟通环境，共</p>			
--	--	--	--	--

	<p>同关注和助力孩子的心理健康和成长。</p> <p>4.1 心理预约：学校的心理老师入驻平台后，为学校师生和家长开放预约时间表，学校师生及家长可在线对本校的心理老师进行心理咨询预约；</p> <p>4.2 心理普查：师生及家长可在平台完成学校的心理普查和测评、家庭教育调研等工作；</p> <p>4.3 家校共育：针对学生的问题，在家校间进行观察、跟踪和共育。助于家长和教师更全面地了解学生的发展，同步学生成长信息，协同采取相应的支持措施；</p> <p>4.4 家校课堂的科普课堂版块：适合教师、学生与家长学习的科普公益性课堂，内容涵盖学习心理、人际关系、生活、性格等层面，围绕问题相关的情绪、思维、行为、认知评价等展开。旨在普及科学心理知识，助力教育教学和家庭教育；</p> <p>课程内容包括“如何引导爱玩手机的孩子”、“如何预防和减少青春期逆反”、“如何识别孩子心理健康预警信号”、“如何培养孩子热爱父母的优秀品格”等内容，且内容会定期常态化更新，内容是在科学心理技术体系下由心理技术与教育教学经验丰富的专业团队打造，科学实效且无任何版权问题。课程通俗易懂，实用，旨在让教师、家长学生提供学习科学的心育观，降低焦虑，助力学生成长与家庭教育。</p> <p>五、危机管理中心</p> <p>危机管理中心产品模块的定位是一款专门针对心理危机管理而设计的系统。它旨在提供针对个体或组织在面对心理危机时的支持和帮助，包括心理筛查、心理评估、危机干预、档案管理、个体辅导等核心功能，为实现新生心理普查、学生心理问题评估、危机筛查和学生心理档案建立等工作提升效率，展现心理健康工作成果。</p> <p>5.1 支持心理健康管理数据概况总览：包括机构介绍、数据总览、快捷入口、查看学生总数、老师总数、预警人数、普查测评报告数；</p> <p>5.2 支持普查测评关于动机、行为、家庭教养方式、能力、人格、心理等量表类型；</p> <p>5.3 发起普查：自定义发布普查计划（设置普查名称、普查说明、普查开始、结束时间、发布范围、发布对象、报告查看权限、量表选择）；</p> <p>5.4 ▲普查列表：普查动态：可对测评计划的测评进度按照已普查人数、未普查人数等状态进行统计，形成统计图表；查看普查报告包含普查筛查标准、筛查工具、心理测试分析、预警名单、对策与建议；预警名单可对普查存在风险或问题的人员进行识别预警级别和名单管理；</p> <p>5.5 日常观察：日常观察记录：支持记录和管理个体的信息和在日常生活中的行为和情绪变化、学习表现、思维；共享观察记录：支持观察记录数据共享；支持日常观察数据删除；</p>			
--	--	--	--	--

	<p>5.6▲校内评估：量表评估：支持通过使用标准化的心理测量工具来评估受测者在某些特定领域的心理特征或状态，可针对普查预警名单人员发起二次测评操作；心理访谈：专业心理工作者与受测者的交谈；</p> <p>5.7▲家校观察评估：家校观察记录：记录个体的信息，在学校及家里生活中的行为和情绪变化、学习表现、思维等信息；共享观察记录：支持观察记录数据共享；家校观察数据删除；</p> <p>5.8 评估总结：支持包括量表评估结果、心理访谈记录、观察记录查看，在完成心理评估后，对受测者的情况进行汇总和总结；</p> <p>5.9 个体危机管理：危机干预：支持校内辅导、校外转介等干预方式；流转：支持对预警用户的预警级别进行流转；</p> <p>5.10▲个体心理辅导：体辅导记录：可添加多次记录、老师访谈记录、家长访谈记录、辅导总结等，辅导记录包括辅导时间、个人基础信息、辅导目标、主要问题、家庭情况、辅导方案等内容；针对辅导用户可发起日常运动、设备辅助、资源学习等辅导帮助；支持开放辅导数据；支持导出辅导数据；</p> <p>5.11 普查档案：个人普查档案管理，包括查看、导出和重答；个人普查档案应当包含个人信息、因子得分、结果解释等内容；</p> <p>5.12 老师排班管理：对心理老师进行预约时段、预约次数进行排班设置，可以设置、修改、删除预约的初始时间段和结束时间段；</p> <p>5.13 预约排班查看：对心理老师预约排班情况进行查看，包括用户姓名，预约起始时间，是否完成等；</p> <p>5.14▲上报管理：普查上报：查看下级对上级进行上报的普查数据；普查档案上报：支持查看下级对上级进行上报的普查档案数据；危机上报：支持查看下级对上级进行上报的危机预警数据；</p> <p>六、智慧心大数据中心</p> <p>6.1 支持以学校为单位的数据查看与分析；</p> <p>6.2 支持数据可视化展示功能，通过曲线图、柱形图、饼状图等图表的方式展示机构内的不同心理数据，动态监测心理大数据；</p> <p>6.3 支持查看机构数据分析，通过对比折线图的形式体现当前机构数量月度趋势；</p> <p>6.4 支持师资数据分析，包括当前教师总数、各类型用户师资配比，查看到心理老师、普通老师、班主任等师资分布比例和数量；</p> <p>6.5 支持学生人数数据分析，包括学生总人数、学生男女性别分布；</p> <p>6.6 支持学生年级人数分布分析，按照各年级统计学生人数；</p> <p>6.7 支持查看一定时间范围内新增和日活的数据量；</p> <p>6.8 支持对学校内心理普查的次数以及测评数据的预警与非</p>			
--	--	--	--	--

	<p>预警分析，便于及时发现问题，进行处理；</p> <p>6.9 支持查看学校内心理教育功能室数量、设备数、课程参与人数、课程开放数等数据；</p> <p>6.10 根据云平台收集到的有关数据，对区域内普查危机预警统计数据，预警分布情况，预警趋势分析，预警年龄阶段占比、设备使用情况、设备类型分类等内容，通过图表的方式呈现，更直观，便于学校领导进行管理和督导；</p> <p>6.11 根据老师和心理老师以等用户的数量情况，统计师资占比，直观反应该区域心理老师配比情况，为学校合理部署专业人员提供参考依据；</p> <p>6.12 统计学校心理预警数据，包括测评总数、预警数、整体呈现该区域整体心理预警情况；</p> <p>6.13 大数据平台后台采用先进的分布书文件存储，查询速度和分析功能强大，能高效告诉的分析和检索数。</p> <p>七、物联网设备管理（与已有终端设备联接）</p> <p>7.1 校园心育系统统一、集中、汇总性的报表系统，所有统计分析类的数据，包括数据总览，明细列表，图表分析展示、列表展示、数据搜索等数据报表；</p> <p>7.2 支持查看所购买过的并且有权限同时已上云的设备 APP 使用的数据概览和使用数据的明细列表，并且可以通过跟踪筛选条件进行分维度筛选；</p> <p>7.3 支持查看云平台自身系统的使用数据，作为用户行为数据分析和用户行为数据的日志数据，并且在有权限的情况下可以查看明细；通过用户行为数据分析也可以得出一些参考指导建议。</p>			
--	---	--	--	--

2	高中心心理课例课	<p>一、课程介绍</p> <p>运用元认知心理干预技术，面向小学、初高中班级实施心理教育。根据学生的年龄、心理特点与现实问题，深刻揭示学生常见心理行为问题的潜意识根源，明确提供科学高效的问题解决策略和行动支持，为心理教师、班主任教师提供心理课例课落地。</p> <p>通过课堂学习让学生了解常用的科学心理学原理，学会用心理技术调试情绪、增进友情、改善师生关系，不断提升自己的认知水平，习得积极应对事务的程序性知识。随着课程的展开，学生可以更加清晰地了解自己，更好地调试自己，不断丰富情绪情感体验，塑造优秀性格，成长为优秀的小学生或中学生。课堂从校园适应、情绪调控、学习潜能开发、营造和谐人际关系、性格塑造、生涯规划等方面来阐述学生心理教育的方法。课程内容符合不同年龄阶段学生特点，将会助力学生掌握适应学习环境，调控情绪、学会学习、和谐人际、塑造积极上进的个性品质、追求美好未来的知识。</p> <p>二、课程内容</p> <p>第一篇 多彩高中，遇见更好的自己（4课时）</p> <p>第二篇 健康情绪，合理管控赢人生（5课时）</p> <p>第三篇 科学学习，遵循规律创奇迹（8课时）</p> <p>第四篇 和谐人际，营造温暖空间（6课时）</p> <p>第五篇 不负青春，绽放生命的精彩（5课时）</p> <p>第六篇 锦绣生涯，脚步踏实向未来（2课时）</p> <p>三、高中心理课例课配置</p> <p>1、《成长有方，高中生心理课课例设计与实践》1本</p> <p>2、PPT（含配套音视频资源）（一年线上使用权限）</p> <p>3、学生手册 50册</p> <p>4、课堂道具箱 1个（专业书籍四本、一次性筷子 1包、眼罩 60个、岛屿标识牌 1套、铝箱 1个）</p> <p>5、科学心理技术基础原理学习课程（一年线上使用权限）</p> <p>6、心理班会课落地学习名额一个（线下、长沙，1天，不定期开课）</p>	1	套	
---	----------	--	---	---	--

3	心育自助服务系统	<p>一、系统简介： 心育自助服务系统是一款致力于帮助学生改善心理健康和增强心理适应能力的自助服务系统。提供了心理自助课堂、心理自助训练、运动放松调节等内容，通过视频的形式，帮助用户了解心理问题的本质和解决方法。系统提供多种心理自助训练，帮助用户提高自我认知和自我调节能力，以达到减轻心理压力和焦虑情绪的效果。心育自助服务系统是一款集学习、训练、调节、服务于一体的心理自助服务系统，旨在帮助用户提高心理健康和适应能力，同时提供在线预约和紧急援助等服务，帮助学生更好地应对学习和生活中碰到的问题。</p> <p>二、硬件参数：使用终端(22)，整机尺寸：≥长 440*宽 590*高 1480mm；表面材质：前覆钢化玻璃机，铝合金氧化边框，五金后盖，圆角，安装方式：立式，边框颜色：白色+蓝色；</p> <p>三、用户注册登录： 3.1、支持密码登陆和人脸登陆进入系统； 3.2、支持可通过手机号验证码找回密码；</p> <p>四、软件系统功能： 系统主要分为心理自助课堂、心理自助训练、运动放松调节、互动训练、预约咨询、紧急援助、机构风采等不少于 7 个功能模块。</p> <p>▲4.1 心理自助课堂：支持提供爱的化解、打败嫉妒、放下手机、合理拒绝、纠正偏科、科学自信等不少于 6 个主题类的课程教学视频。</p> <p>▲4.2 心理自助训练：提供爱的化解、打败嫉妒、放下手机、合理拒绝、纠正偏科、科学自信等不少于 6 个主题类的课程教学视频。</p> <p>4.3 运动放松调节：提供多种运动放松调节方式，如前后交叉小跳、原地慢跑、屈膝后侧拉伸等运动，通过身体活动来缓解压力、舒缓紧张情绪、提升心理健康的不少于 4 个课程教学视频。</p> <p>4.4 互动训练：提供专注力训练、情绪主题、认知主题等不少于 3 个训练模块。</p> <p>4.4.1 专注力训练：专注力训练至少提供黑桃 A、圈数字、观察力训练、反应力训练、舒尔特方格等 5 个训练项目。</p> <p>4.4.2 情绪主题：情绪主题提供情绪区分、情绪来源、情绪识别等不少于 3 个情绪训练项目，训练后提供情绪的识别、认知性情绪、条件性情绪等视频内容学习。</p> <p>▲4.4.2.1 情绪主题训练包括：（你会区分积极情绪与消极情绪吗？你知道情绪有几种来源吗？你能从成语中识别常见的潜意识条件性情绪反应吗？）不少于 3 个训练内容，训练后可进行情绪识别、认知性情绪、和条件性情绪视频内容的学习。</p> <p>4.4.3 认知主题：认知主题提供被老师批评了、考试没有考好、调整情绪还是会焦虑等不少于 3 个认知训练项目，训练后提供</p>	1	台
---	----------	--	---	---

	<p>知识与思维、行为间的关系,情绪与思维关系的视频内容学习。</p> <p>▲4.4.3.1 认知主题训练包括: (如果被老师批评了,心情不好时,你应该怎么想”?考试没有考好,你心情不好时,应该怎么想”?运用深呼吸、运动等方式来调整情绪,可是我有时还是会感到焦虑怎么办?)不少于3个训练内容,支持答题后给出对应的指导提示和视频内容学习。</p> <p>4.5 预约咨询:支持心理老师在线预约咨询服务功能和设备在线预约功能。</p> <p>4.5.1 支持用户在线预约心理老师,查看预约咨询信息,包括可预约的心理老师姓名、心理老师简介、具体时间等信息,用户根据需求选择相应咨询师进行预约时,须填写申请原因并选择心理老师咨询时段进行预约申请,同时可对预约信息进行取消操作。</p> <p>4.5.2 支持用户可查看预约心理设备信息,包括设备介绍、可预约时间等信息,用户根据需求选择心理设备进行预约,同时可对预约设备进行取消操作。</p> <p>▲4.6 紧急援助:提供一键紧急援助功能,帮助用户在危急情况下迅速联系到帮助人员。</p> <p>4.7 数据对接功能:支持与心理云平台实现用户数据对接,可通过心理云平台入口为自助服务系统实现用户信息的录入、保存、删除、报告等管理功能。训练者完成不同的训练模块会得到不同数据报告,其中报告分为训练数据,训练详情、训练表现、报告总结等模块,后台可支持导出报告或删除报告。</p> <p>4.8 动态屏保:支持可控制设备屏幕保护功能的开启和关闭功能。</p> <p>4.9 个人信息管理:支持可记录头像、昵称、性别、年龄、出生年月、学校、年级和班级信息。</p> <p>5.1 机构风采:支持以文字、图片、视频等形式展示机构整体形象、文化特点和教育品质作品等。</p>			
--	---	--	--	--

4	学习状态调整系统	<p>一、系统简介： 学习状态调整系统是一款针对具有偏科、厌学、分心、考试焦虑四种常见学习障碍进行系统辅导的科学系统，而没有明显学习障碍的学生使用此产品训练之后可有效预防严重学习障碍的发生。系统结合案例从四种学习障碍形成的原因、过程等方面进行深入的讲解和教学，手把手为学校心理老师、各任课老师、班主任、年级组长有效识别学习障碍学生，为其及时提供科学辅导提供依据。此系统从学、训、练、防、治等多个角度切入，是一款有效调整学习状态，提升学习效率的产品。</p> <p>二、系统配置： 1、使用终端(10)外形尺寸：≥L240mm*W155mm*H8mm；设备自身集成摄录像、蓝牙、扩展口、互联网等功能。运行速度流畅，多点式触摸，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。 3、便携式手拎箱，携带方便，箱子尺寸：≥410mm(长)*240mm(宽)*110mm(高)</p> <p>三、软件系统功能： 1、支持用户名(身份)、密码和刷脸两种模式登录系统。 2、系统分为问卷中心、案例中心、学习中心、调节训练、放松训练以及数据中心等不少于六大模块。 ▲3、问卷中心：提供厌学、偏科、分心、考试焦虑等问卷测试，并查看报告相应的建议； 3.1 该问卷可全面评估来访者厌学、偏科、分心、考试焦虑等四类学习障碍心理健康状况，为来访者心理辅导和心理训练提供参考依据。 4、案例中心：提供厌学、偏科、分心、考试焦虑等不少于4种常见案例视频内容； 4.1 厌学、偏科、分心、考试焦虑等属于常见影响学生学习成绩的因素，系统设计了常见案例类型，旨在帮助学生调整学习状态。 ▲5、学习中心：提供厌学、偏科、分心、考试焦虑等学习案例，从了解问题、学习案例、全面解析问题表现、发现方法、辅导策略完成学习，生成学习建议报告； 5.1 通过微课程形势对厌学、偏科、分心、考试焦虑这四种常见学习障碍进行系统解析，采用情景导入的方式，包括定义、表现形式、心理机制分析以及形成过程，并提出针对性的解决方案，且每种学习障碍均配以一个典型案例。 6、调节训练：高空行走、万物生长、勇攀山峰、海底探险、</p>	1	台
---	----------	--	---	---

		<p>激流冲浪等不少于 5 种训练；</p> <p>▲6.1、高空行走、万物生长、勇攀山峰、海底探险、激流冲浪均有训练介绍视频，通过连接血氧仪设备开始训练，根据生理数据控制训练进度，并在训练结束后给出报告；</p> <p>6-2、支持悬浮式呼吸助手调控呼吸节奏，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。</p> <p>7、放松训练：提供主题放松和风景想象放松两大类不少于 8 个放松训练方案；</p> <p>7.1 放松训练包括课堂分心&高效课堂、厌学&热爱学习、考试焦虑&轻松迎考、偏科&打败偏科、风景想象放松训练等，帮助学习者通过多样化的训练方案，达到自主神经系统的平衡与和谐，有效改善偏科、焦虑、分心和厌学等问题。</p> <p>8、数据中心：包含问卷中心和训练报告；支持查看问卷列表、问卷报告、训练列表、训练记录；</p> <p>▲8.1、训练报告：有个人信息、训练信息和训练类型，以图表方式展示并提供相应的结果报告建议；</p> <p>8.2 详细记录了训练者参与的训练类型，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；</p> <p>8.3、问卷报告：雷达图展示问卷结果，问卷结果提供个性化的参考建议和改进措施；</p> <p>8.4 支持查看个人信息包括姓名、性别、人员类型、部门、支持对每个问题类型下的因子进行深入解读。</p> <p>9、版本更新：支持系统版本升级，系统可自动远程识别并进行升级。</p>			
5	智能拥抱引导系统	<p>1、高 155cm，主体最大周长 195cm，底座 50cm*50cm，底座总重量：11 公斤，底座由方形一体的底座和连接杆组成。符合人体高度设计，金属支架架构，卡通外形采用安全舒适面料，内置进口海绵填充。</p> <p>2、精密压力感应系统：多方位灵敏感知触点，智能反馈正向引导语音，调节心理情绪。</p> <p>3、自动加热功能：低电压 DC12V 供电，连接 12V 加热处理器，可在寒冷天气实现恒温控制，让拥抱者感受到由拥抱带来的心理关爱，达到真实有效的情感交流。</p> <p>4、无线遥控技术：运用红外无线遥控实现系统电源开关、音量大小调节、加热处理器电源开关控制，抗干扰能力强，信息传输可靠，操作简单。</p> <p>5、海量关爱语音库：内置大量情感丰富的关爱语音，通过模拟真人互动沟通，快速响应拥抱者的各种心理需求，激发拥抱者内在乐观的人生态度。</p>	1	套	

6	心理文化墙装饰画系列二	<p>心理文化墙装饰画系列二： 1、心理知识 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：480*480mm。</p>	1	套	
7	制度挂图	<p>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。）</p>	1	幅	
8	专业版实木心理沙盘	<p>一、1 个个体实木心理沙盘，使用尺寸：≥长 720mm×宽 570mm×深 70mm，边框厚度≥15mm，沙盘含架子整体高度≥750mm。专用三底两面环保漆；内侧底与边框、底部为蓝色，外部为实木色，表面光滑不伤手、防水、耐磨不掉色。 二、1 个团体实木沙盘，使用尺寸≥ 1150mm×宽 720mm×深 70mm，边框厚度≥15mm，沙盘含架子整体高度≥750mm。专用三底两面环保漆；底部为蓝色，外部为实木色，表面光滑不伤手、防水、耐磨不掉色。 三、3 个实木沙具柜，沙具柜规格：≥1500mm×300mm×980mm，柜体采用 5 层 8 阶设计，既美观又便于分类摆放选取沙具。 四、1600 个沙具种类：18 大类（宗教类、风车、灯塔等标志类、公共标识类、交通工具类、公共建筑类、桥栅栏类、日月等自然物类、贝壳山石类、现实中人物类、空想人物类虚拟人物、恐龙怪兽类、家具、日用品类、水生动物、野生动物类、家禽家畜类、草坪类、植物类、军队类）。 五、沙盘游戏书籍 1 本。 六、精选原色水洗砂 30 公斤，颗粒光滑、大小均匀、高温消毒。 七、沙具选取框 1 套（沙具选取框 3 个，清理刷 3 个）。 八、含 3 天专业沙盘培训 1 人次名额（培训地点及开课时间统一通知，交通食宿费用自理）。</p>	1	套	

9	3D 电子沙盘系统	<p>产品功能：</p> <p>1、使用触控：≥43 寸；分辨率：1920*1080 、16:9；反应时间：≤8ms；响应速度：≤5ms；最小触摸体：≥5mm，耐久性：承受超过 60, 000, 000 次以上的单点触摸；抗爆性：莫氏 7 级；感应方式：电容；书写方式：手指、触摸笔；触摸屏供电系统：USB 直接供电。</p> <p>2、WIN7/WIN8/WIN10 操作系统；≥I7 英特尔 6 代；内存：≥8G；储存空间：≥256G 固态硬盘；视频支持格式：支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg 、ts、mp4；图片支持格式：支持 BMP、JPEG、PNG、GIF；音频支持格式：MPEG Layer I and II、MP3、AC3、LPCM、ADPCM、WMA9、HDCD audio, AAC-LC 2.0；≥4 个 USB 接口、≥1 个以太网接口。</p> <p>3、显示部分尺寸：≥940mm（长）*526mm（宽）；整机尺寸：≥1200mm（长）*650mm（宽）*720mm（高）。</p> <p>4、表面材质：前覆钢化玻璃；机体工艺：铝合金氧化边框，五金后盖，圆角；整体美观大方。</p> <p>3D 电子沙盘系统功能：</p> <p>1、支持用户名密码登录；</p> <p>2、用户登录可自由创作、查看往期作品及管理者的批复报告；</p> <p>3、用户能将一次沙盘制作分为若干次，每次均在上次基础上进行沙盘制作，适合多次连续咨询。</p> <p>4、管理员可编辑用户沙盘作品报告，并能通过同一用户多次沙盘作品对比分析，掌握用户的心理健康教育进展，以便调整更有针对性的方案。</p> <p>5、系统由沙盘、地貌、沙具和环境四大部分组成。</p> <p>5-1、沙盘：提供草原、沙地、湖面、陆地多个不同的沙箱场景，可供用户对沙盘主题进行自由选择，沙箱场景与实际沙盘高度逼真。</p> <p>5-2、地貌：由地形操作、地貌操作组成，在 3D 场景内可升降地面，调节水位高度。</p> <p>①地形操作包含高低起伏隆沟等不少于 6 种形式。</p> <p>②地貌操作包含绘制、更新、填充、地刷、形状及沙盘。整个 3D 沙盘制作能满足用户对局部地貌、整体地貌、相连地貌改变的需求。同时能提供不少于 10 种（悬崖、林地、水面、草地等）场景选择。地貌操作绘制方式形状可圆可方，大小尺寸均可选择，沙盘上下、左右、旋转、缩大缩小等均满足不同用户 3D 沙盘制作的需求，为沙盘效果呈现、用户表达提供更好的沙盘制作条件，便于管理员开展工作。</p> <p>5-3、3D 沙具：①拥有人物类、动物类、植物类、建筑物类、景观类、交通运输类、家具生活工具类、食物果实类、石头天然物质等不少于 10 个种类，数量不少于 1000 个。</p> <p>②用户操作中任一沙具不仅可以进行拖动、旋转、移动，还可以删除。</p>	1	台
---	-----------	---	---	---

		<p>③支持 3D 沙具扩展与升级。</p> <p>5-4、环境：</p> <p>①多种天气切换：晴天、雾天、阴天、日出、日落、黄昏、黑天等天气与时间设置控件，将选择后的场景更加丰富多彩。</p> <p>②根据不同来访者自己的爱好与心理偏向，提供多种场地颜色切换功能。</p> <p>6、系统呈全 3D 视角，可俯视旋转 3D 场景。</p> <p>7、系统采用加密狗形式加密。</p> <p>8、系统使用 XML 数据保存方式保存沙盘数据，通过解析 XML 还原沙盘数据生成分析报告。</p>			
10	沙盘凳	纯实木榫卯结构，高回弹海绵，可拆洗棉麻材质。	10	个	
11	心理骨干教师	<p>课程简介：此课程体系共讲 14 讲，分为两阶。第一阶 6 讲，每讲三小时。针对心理健康教师、班主任、校长、主任等进行心理教育技术核心理论和实操技术讲解，帮助学校培养起一支心理技术型教师的队伍，让教师们能看清学生整体心理结构，更好把握学生心理活动和心理规律。第二阶 8 讲，每讲三小时：对学校部分骨干教师进行深层实操指导，从深入实操的角度教会骨干教师具体的心理教育技术方法。通过完整案例呈现讲解科学心理教育技术操作技能、技术实操培养、科学心理教育技术在教育教学中的辅导。</p> <p>课程具体内容：</p> <p>第一阶：科学心理教育技术核心理论讲解</p> <p>1、第一讲：元认知心理干预技术与学生学习心理的本质；</p> <p>2、第二讲：学生上课，自习困难的深层心理原因分析；</p> <p>3、第三讲：塑造学生高效学习、人际和谐的心理暗示技术；</p> <p>4、第四讲：塑造学生高效学习、人际和谐的心理编程技术；</p> <p>5、第五讲：硬化德育，避免空心、抑郁的人格教育；</p> <p>6、第六讲：元认知在工作、家庭教育中的非临床操作方法。</p> <p>第二阶：心理教育技术方法与实操</p> <p>1、第一讲：评估与初诊接待；</p> <p>2、第二讲：如何做好认知调整；</p> <p>3、第三讲：技术辅导与非临床干预；</p> <p>4、第四讲：完整案例呈现与总结；</p> <p>5、第五讲：是什么制约了学生的成绩？</p> <p>6、第六讲：学生提高成绩的学科策略；</p> <p>7、第七讲：元认知心理干预技术在英语教学中的应用；</p> <p>8、第八讲：元认知心理干预技术在班主任工作中的应用。</p> <p>自账号开通后统一宣传学习有效期为 2 年</p>	1	项	
12	心理文化墙装饰画系列三	<p>心理文化墙装饰画系列三：</p> <p>1、心理知识 4 幅，用于营造心理辅导室氛围</p> <p>2、材质：结皮 PVC 板，厚度约 5mm，形态：不规则图形</p> <p>3、每幅规格尺寸：500*430mm。</p>	1	套	

13	制度挂图	<p>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。</p> <p>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。）</p>	1	幅	
14	VR 心理减压舱	<p>简介：产品通过 VR 旋转蛋椅套装、基于 U3D 开发的 VR 软件、综合配件组成。通过 VR 蛋椅产品可在休息放松的同时做到安全无碰撞、无障碍体验 VR 沉浸式内容，VR 软件将传统文字、图片、视频等平面知识场景化、互动化。产品可实现自助体验、无障碍 VR 互动、舒适放松休息、提升场景质感等效果。</p> <p>一、光学技术：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、视场角≥98 度； 2、支持物理瞳距调节； 3、TUV 低蓝光认证（可开启）。 <p>二、计算平台：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、CPU：高通骁龙 XR2 芯片：Kryo 585 核心，8 核 64 位； 2、GPU：Adreno 650，主频 587MHz； 3、运行内存≥6G，本地储存≥128G； 4、支持 WIFI\蓝牙功能，安卓运行系统。 <p>三、显示功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、屏幕：5.5 inch x 1 SFR TFT； 2、分辨率：4K 高清屏幕(3664x1920)，PPI：773； 3、刷新率：≥90Hz，已与 VR 软件匹配； 4、头盔外壳摄像头：鱼眼摄像头≥4 个，支持头部 6DoF 定位。 <p>四、交互系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、可与 VR 软件联动的 6DoF 体感手柄 x 2，支持光学定位，支持线性振动马达； 2、每个手柄机身按键≥7 个，共两套手柄不少于 14 个交互按键。 <p>五、其它部件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸：850*850*1300mm、重量：35KG； 2. 电压：220V 功率：80W； 3. 无人值守，自助设备，占地面积 1.5 平米； 4. 外观绚丽、可发光、可旋转； 5. 高质感、高舒适度人体工学座椅； <p>软件及特点介绍：</p> <p>一款专为心理健康场景打造的高科技 VR 虚拟现实心理健康产品，体验者可身临其境进入虚拟空间体验舒缓解压、冥想放松、</p>	1	套	

	<p>宣泄、脱敏等 VR 软件。本款 VirtualReality 软件通过 unity 专业 VR 制作工具开发，结合 Panoramic Technology、3DStudioMax、Android 技术、C#语言逻辑等相关技术生成应用，并在 VR 软件中融合加入多类型专业主题知识点。通过多终端+本地化 VR 独立 launcher+（6DOF）专业主题 VR 软件结合使用。本款（6DOF）VR 软件具备超简易使用、沉浸感好、资源丰富等特点，可将传统平面素材立体化，形成一个可进入的虚拟空间世界。体验者通过本款 VR 软件可进入虚拟空间中身临其境学习、体验各类资源，并可在 VR 资源中完成互动、行走、点击、抓取等 6 自由度动作。</p> <p>二、VR 心理系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VR 头盔开机后自动进入 VR 系统； 2. 系统可屏蔽与主题无关内容，给用户一个独立的沉浸式虚拟体验空间； 3. 系统带有背景音乐功能，用户在虚拟场馆场景界面选择内容的同时还可收听优美的放松音乐； 4. 主界面为虚拟心理放松室场景，主菜单在心理放松室内场景中；为用户提供一个高质感的虚拟空间； 5. 主界面带有内容分类、翻页、LOGO 显示、产品名称显示、电量剩余显示等功能； 6. 主界面菜单分类支持心理健康所需五大主题：心理疏导、宣泄解压、应激训练、旅行放松、职业生涯； <p>三、VR 心理软件至少提供含 150 个场景的 70 节主题 VR 软件，并包含以下分类内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、心理疏导： 冥想漫游、心理疏导、深度疏导、克服社交恐惧、克服高空恐惧、美好人生、专注力训练、心理测评、Texas 社交行为调查量表、阿森斯失眠量表(AIS)、工作压力自测问卷、焦虑测评量表（SAS）、精神压力自测问卷、人际关系综合诊断量表、同学关系测验问卷、显性焦虑量表（MAS）、性格倾向测试、自我压力测试量表、深度身心训练、眼动训练、预防早恋、克服厌学、亲子关系、克服叛逆、控制孩子玩手机； 2、宣泄解压： 解压花园、海洋动物、解压运动馆、太阳系、跳伞、刺激过山车、翼装飞行、艺术馆放松、宇宙解压之旅、深海解压； 3、应激训练： 冰雹、沙尘暴、山体滑坡、雷击、地震逃生、防溺水、暴雨、雪崩、台风； 4、职业生涯： 运动员、消防员、宇航员、手艺人、牙医、飞行员、医生、赛车手、画家、办公室职员； 5、旅行放松： 莫斯科、澳门、长城、颐和园、泰国、香山、圆明园、阿瑜陀 			
--	---	--	--	--

		<p>耶、天坛、北海公园、天安门、柬埔寨、北京、意大利威尼斯、圣彼得堡；</p> <p>四、为保证软件质量，本项 VR 软件必须具备以下功能及资源：</p> <p>1、蓝鲸与海洋生物：深海场景中包含蓝鲸、虎鲸、旗鱼模型，以及相关知识点；</p> <p>2、牙医：虚拟动画牙科诊所中带有牙医人物及相关动画模型、知识点；</p> <p>3、克服高空恐惧：动画城市楼群场景中带有行走独木桥援救小猫功能；</p> <p>4、暴雨：动画城市场景中带有暴雨相关情景模拟功能；</p> <p>5、心理健康测评：星空虚拟场景中体验者进行心理答题，答题完成后有分值反馈并给予心理指导建议。</p>			
15	学习潜能提升训练系统	<p>一、系统简介</p> <p>学习潜能提升训练系统制定多种放松练习，帮助用户通过训练能学会调节生理机能及控制情绪状态，从而达到心理、肌体放松和快速解压的目的，是一款集生理指标采集分析、放松反馈训练、情绪状态监测为一体的反馈型放松产品。能够帮助用户了解自己的情绪稳定性，并且通过放松训练和解决方案的指导提升自身的情绪、认知。</p> <p>二、硬件参数</p> <p>2.1、整体尺寸：≥760mm（长）*820mm（宽）*1220mm（高）（椅背收起） ≥1900mm（长）*820mm（宽）*1120mm（高）（椅背展开） 产品净重：45KG 最大承载量：100KG；电源：220V（50Hz）</p> <p>2.2、头等舱设计开发的小牛皮座椅，实木框架，内置阻燃棉。米色，整体使用舒适。</p> <p>2.3、独立电动控制系统：音乐椅靠背、腿部电动控制设计，靠背 100 度-170 度，腿部 90 度-170 度任意调节。</p> <p>2.4、高品质播放系统：内置高品质音响，环绕式播放心理放松音乐。</p> <p>2.5、遮光头罩≥740mm（长）*750mm（宽）*2mm（厚），材料 ABS+PMMA，可通过遥控手柄调节。</p> <p>2.6、多功能控制器：具有自动及音乐同步两种体感模式，可通过蓝牙的方式输入音频，借助多功能控制面板，可实现对音频、震动、音源、歌曲、座椅姿势随意切换，系统将跟随音乐的节奏变化而变化，从而达到音乐和体感同步效果。通过面板控制加热功能按钮，开启放松椅内的电加热丝进行内部加热，并通过热传递将热量传递给乘坐者，实现加热功能，有效提高天寒时节使用时的舒适感。</p> <p>2.7、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，蓝牙频段范围：2402.00-2480.00MHZ，最大输出功率：<100mW。集成手腕式生物反馈处理器，精确反馈人体多项生理指标，采集终端可直观显示：蓝牙指示灯、蜂鸣器指示灯、</p>	1	套	

	<p>血氧饱和度指示灯、脉率指示灯、电量指示灯、血氧饱和度值、脉率值、脉搏强度等。</p> <p>2.8、使用终端(10)，外形尺寸：$\geq L240mm * W155mm * H8mm$；设备自身集成摄录像、蓝牙、扩展口、互联网等功能。运行速度流畅，多点式触摸，使用方便，携带方便，视觉体验出众。</p> <p>2.9、智能一体化操作系统：实现系统和音乐放松椅姿势调整系统高度集成一体化。</p> <p>三、用户注册登录：</p> <p>▲3.1、支持密码登陆和人脸登陆进入系统；</p> <p>3.2、支持单个用户注册和多个用户批量导入；</p> <p>3.3、支持可通过手机号与验证码找回密码；</p> <p>3.4、支持首页展示用户信息以及功能列表；</p> <p>四、软件系统功能</p> <p>4.1、放松训练模块：包含主题放松、音乐放松、通用放松、数据中心等不少于4个功能模块；</p> <p>▲4.2、主题放松：包含考试焦虑、作业拖延、上课分心等不少于3大类主题选择。</p> <p>4.2.1、考试焦虑包括（老师宣布要考试、同学说到要考试、即将进入考场、考试时遇到难题、宣布即将结束考试）等不少于5考试焦虑场景选择。</p> <p>▲4.2.2、支持考试焦虑包括（老师宣布要考试、同学说到要考试、即将进入考场、考试时遇到难题、宣布即将结束考试）等场景下选择不同的情绪状态，包括兴奋、平静和紧张。</p> <p>4.2.3、作业拖延：包括（准备开始做作业时、当遇到不会的题时、妈妈提醒写作业时、妈妈催促写作业时、发现做错很多题时）等不少于5个作业拖延场景选择。</p> <p>▲4.2.4、支持作业拖延包括（准备开始做作业时、当遇到不会的题时、妈妈提醒写作业时、妈妈催促写作业时、发现做错很多题时）等场景下选择不同的情绪状态。</p> <p>4.2.5、上课分心：包括（上不喜欢的课时、老师讲课我都懂时、老师讲课听不懂时、课前被老师批评时、课前与同学闹矛盾时）等不少于5个上课分心场景选择。</p> <p>4.2.6、支持上课分心包括（上不喜欢的课时、老师讲课我都懂时、老师讲课听不懂时、课前被老师批评时、课前与同学闹矛盾时）等场景下选择不同的情绪状态。</p> <p>4.2.7、支持针对中小学生学习不同年龄段的学生，学生考试焦虑、作业拖延、上课分心等心理特点设置不同的心理放松提升情境，训练过程中实时监控训练者心率、血氧饱和度、脉率等各项生理指标，训练结束后出具详细的训练报告和调节训练建议。</p> <p>4.3、音乐放松：包括中国风、消除紧张焦虑、消除浮躁、伤感音乐、国外名曲、缓解身心疲劳、解除忧郁多种音乐类型内容，音频包含至少50首供用户自助放松练习。</p>			
--	---	--	--	--

		<p>4.4、通用放松：由呼吸放松、肌肉放松、想象放松等不少于三种放松训练组成。</p> <p>4.4.1、呼吸放松：以系统专业的真人训练视频教学方式，通过视频方式引导用户进行呼吸放松训练，有效地帮助训练者缓解压力、放松心情，提升使用者的当次放松效果。</p> <p>4.4.2、肌肉方式：以系统专业的真人训练视频教学方式，通过视频方式引导用户进行肌肉放松训练，有效地帮助训练者缓解压力、放松心情，提升使用者的当次放松效果。</p> <p>4.4.3、想象放松：支持大海、田野、草原不少于三种放松训练，可根据音频和图片进行放训练。</p> <p>4.5、系统可自动连接已经打开并已绑定生理采集仪，实时采集和反馈使用者的生理指标变化。生理指标包括血氧、脉率、脉搏、PNN50、QRS、R-R/HRV 多项数据。并且系统可智能判断评估放松情况；运用独特的模型算法，对使用者的各项实时生理指标数据进行计算分析，判断减压放松的有效性。</p> <p>4.6、数据报告：具有查看训练数据和训练报告管理功能，用户可通过数据中心查看训练结束后的生物反馈指标、训练记录数据、训练时间、报告总结、调节训练建议等内容。</p> <p>4.7、具有 Web 管理端功能，支持管理员通过 Web 页面，登录系统进行报告管理，可按照用户信息进行查询，可对报告进行预览等操作。</p> <p>4.8、支持与校园心育系统实现用户数据对接，实现用户信息的录入、保存、批量导入、删除、报告查看等管理功能。</p> <p>4.9、支持软件更新功能。</p> <p>4.10、支持人脸绑定和人脸解绑功能。</p> <p>产品配置：</p> <p>1、体感音乐放松椅 1 台</p> <p>2、学习潜能提升训练系统 1 套</p> <p>3、生理指标采集器 1 套</p> <p>4、遮光眼罩 2 个</p> <p>5、心理健康与潜能开发的策略书籍 1 本</p> <p>6、头罩 1 个</p> <p>7、支架 1 个</p>			
16	心理文化墙装饰画系列四	<p>心理文化墙装饰画系列四：</p> <p>1、心理格言 5 幅，用于营造心理辅导室氛围</p> <p>2、材质:结皮 PVC 板，厚度约 5mm，形态：六边形</p> <p>3、每幅规格尺寸：620*560mm。</p>	1	套	

17	制度挂图	<p>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。</p> <p>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。）</p>	1	幅	
	小计				
情绪宣泄室					
序号	名称	参数	数量	单位	
1	智能情绪调节释压系统	<p>▲1、智能情绪调节释压系统材料组成部分包括底座、衣服、填充物、头套、内衬等组成部分，整体打造温馨舒适的体验效果；</p> <p>2、系统采用高性能主控芯片，有效保证系统稳定及高速运算能力；高性能解码芯片，实现 MP3 音频格式快速解码，播放流畅，音质清晰；</p> <p>3、系统提供了丰富的积极阳光正能量的语音内容，可满足不同情绪问题的正向引导；</p> <p>4、系统自带传感器 3 轴振动检测，可对操作进行检测，防止使用者过度使用，实现系统自我保护作用。</p> <p>5、智能语音提醒功能：当使用一定时间后语音提醒，防止过度使用；</p> <p>6、系统采用 DC12V 电压供电，电流输出稳定且简易安全；自带功放，直接接喇叭，功率可达 30W，确保良好的音质输出。</p> <p>产品配置：</p> <p>1、智能情绪调节释压系统硬件设备 1 个，上部高 1400mm，底座直径 680mm，高 400mm。卡通外形，材料无毒环保，高弹性海绵，产品人性化设计结构简单，安装容易，击打时，摆动小，持久耐用、手感好，可击打可拥抱。</p> <p>2、护手套 2 对，采用了轻型耐用材料，可有效的缓冲打击时的撞击。</p> <p>3、摔打释压球 2 个，橡胶材质，充气使用，回弹性好，可坐和摔打。</p> <p>4、立式释压球 1 个，立式不倒整体 110-145CM 可根据使用情况进行调节。上部实心球体，外层高级仿皮材料，经打耐用。底座高≥21cm,直径≥46cm。</p> <p>5、充气释压棒 2 根，长 80cm，锥型，充气使用，内胆防水材</p>	1	套	

		质, 外套蓝色保护套。			
2	智能优秀品格塑造系统	<p>一、系统简介： 智能优秀品格塑造系统是一款集成了自信、虚心、迎难、包容、坚强、感恩等六大类智能化辅助系统，提供素质培养和德育文化场景化学习、人机交互体验、多元评价与智能反馈等核心功能。该系统通过高灵敏度声音采集分析芯片对训练者的应答内容、声音强度、次数、状态等进行采集，并同步输出相应的正向语音引导和塑造优秀品格的训练。这个系统有助于提升训练者的优秀品格，培养训练者的良好行为习惯和道德品质。</p> <p>二、硬件参数： 2.1 使用终端(43)，整机尺寸：≥1060mm（长）*500mm（宽）*1750mm(高)，上部尺寸：≥940mm（长）*526mm（宽）；感应方式：红外，供电系统：直接供电。底座具有氛围灯。 2.2 摄像头:最高有效像素:1920*1080;连接接口:USB2.0 SMD;有效焦距:≤3mm; 供电电压: DC5V; 工作电流: 150-180MA。</p> <p>三、用户注册登录： 3.1 支持账号密码登陆和人脸登陆进入系统； 3.2 支持单个用户注册和多个用户批量导入； 3.3 支持可通过手机号与验证码找回密码； 3.4 支持首页展示用户信息以及功能列表；</p> <p>四、软件系统功能： ▲4.1 系统包括自信、虚心、迎难、坚强、包容、感恩等不少于6个优秀品格塑造模块。 4.2 优秀品格塑造模块包括微课、动画故事、心能训练、学习中心等不少于4个学习模块。 ▲4.2.1 支持通过微课播放（自信、虚心、迎难、坚强、包容、感恩）等不少于6种品质视频，通过视频的教学形式，以提升学习效果和吸引力。 ▲4.2.2 支持通过动画故事播放（自信、虚心、迎难、坚强、包容、感恩）等不少于6种动画故事，以引起用户的兴趣和注意力，通过故事情节和角色塑造，帮助用户理解和应对不同情境下的品格问题。 ▲4.2.3 支持心能训练（走出沙漠、自信小鸟、培育小树、取长补短、即兴演讲、勇攀高峰、逃离孤岛、搭建房子、海纳百川、平心定气、花与阳光、感恩冒险）等不少于12个心能训练。 4.2.4 支持互动训练、可参与互动活动功能，涵盖了多个场景和挑战，让用户在不同的情境中进行心理训练。以“激励引导—正面回应—赞美肯定—反复训练”模式，系统通过高灵敏度声音采集分析芯片对训练者的应答内容、声音强度、次数、状态等进行采集，智能同步输出相应的正向语音引导、培养自信心的训练，从而达到调整训练者心理认知、激发内在自信、重塑积极心理状态的目的。</p>	1	套	

	<p>4.2.5 支持学习中心通过音频课堂播放（自信、虚心、迎难而上、坚强、包容、感恩）等不少于 6 种音频内容；</p> <p>4.2.6 支持学习中心通过视频课堂播放（自信、虚心、迎难而上、坚强、包容、感恩）等不少于 6 种视频内容；</p> <p>4.2.7 音频课堂包括不少于 50 首专业策划的音频学习内容，涵盖了心理健康相关的各个方面，包括情绪管理、焦虑缓解、压力调节等，能够有效地帮助用户了解和掌握心理健康知识，提升心理健康水平。</p> <p>4.2.8 视频课堂包括不少于 24 个精心制作的视频课程，内容具有针对性，涵盖了心理健康的各个方面，如自信、虚心、坚强等。视频课程配有生动形象的图像和案例，具有很强的启发性和实践性。</p> <p>4.3、支持与校园心育系统实现用户数据对接，实现用户信息的录入、保存、批量导入、删除、报告查看等管理功能。</p> <p>4.4、支持检测版本并更新。</p> <p>4.5、支持人脸绑定和人脸解绑功能。</p>			
<p>3</p>	<p>智慧心多维互动减压系统</p> <p>硬件组成：</p> <p>1.1 击打靶底座直径$\geq 600\text{mm}$，高$\geq 350\text{mm}$；靶心直径$\geq 300\text{mm}$，高$\geq 1030\text{mm}$；</p> <p>1.2 硬件搭载主端柜尺寸：长$\geq 1050\text{mm}$，宽$\geq 480\text{mm}$，高$\geq 1700\text{mm}$；</p> <p>1.3 摄像头：最高有效像素：1920*1080；连接接口：USB2.0 SMD；有效焦距：$\leq 3\text{mm}$；供电电压：DC5V；工作电流：150-180MA；</p> <p>1.4 3D 数字加速度传感器：采用计算精度高的 3D 加速度传感器，配合蓝牙无线传输技术，能准确、更全面的采集和分析使用者的击打释压动作，实现释压行为的及时反馈，深度评估；</p> <p>1.5 使用终端(43)，上部尺寸：$\geq 940\text{mm}$（长）*526mm（宽）；分辨率：1920*1080，感应方式：红外触摸；底座具有氛围灯。</p> <p>1.6 安卓操作系统；多核 CPU（处理器）；内存：$\geq 4\text{G}$；储存空间：$\geq 16\text{G}$；播放模式：支持循环、定时、插播等多种播放模式；</p> <p>1.7 采集仪：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，精确反馈人体血氧、脉率、灌注指数等多项生理指标。</p> <p>系统功能：</p> <p>一、用户登陆：</p> <p>1.1 支持用户名密码登陆及刷脸登录双模式。</p> <p>二、智慧心多维互动减压系统设置：</p> <p>▲2.1 支持设置击打仪和血氧仪蓝牙连接、人脸识别绑定、退出等；</p> <p>2.2 系统支持与校园心育系统实现用户数据对接，实现用户信息的录入、保存、批量导入、删除、报告查看，数据分析等管理功能；</p>	<p>1</p>	<p>套</p>	

	<p>2.3 支持设置游戏的难易程度、音量调节、灵敏度调节；</p> <p>2.4 支持数据采集和蓝牙链接状态悬浮展示，动态监测，时时掌控。</p> <p>三、游戏内容：</p> <p>3.1 系统包含呐喊互动、击打互动、面部互动、体感互动四大部分，全系不少于 12 款互动游戏。</p> <p>3.2 系统支持击打、呐喊、互动三位一体的多维减压形式，智能语音交流互动等多种释压模式，适应不同用户的体验需求，吸引和激励训练者全身心释压释放。从而帮助用户疏导工作学习压力、缓解人际关系紧张、调整环境适应、克服焦虑、战胜挫折、自卑、消除压抑、释放不良情绪等问题。</p> <p>▲3.3 呐喊互动提供九天揽月、勇往直前、雨过天晴、智勇双全不少于 4 款游戏。系统通过采集用户的呐喊音量进行游戏训练，可进行简单、中等、困难三级难度选择和灵敏度设置；通过捕获呐喊音量控制游戏，可查看排行榜。</p> <p>▲3.4 击打互动提供风驰电掣、力争上游、健步如飞、生机勃勃不少于 4 款游戏。通过击打靶子捕获击打力度，控制游戏；可进行简单、中等、困难三级难度选择；可查看排行榜。</p> <p>▲3.5 面部互动提供处变不惊、临危不惧不少于 2 款游戏。游戏训练过程中，通过摄像头捕获脸部和头部动作控制游戏；进行简单、中等、困难三级难度选择；可查看排行榜。</p> <p>3.6 体感互动提供积极向上、高空行走不少于 2 款游戏。通过人体扫描技术和微计算机图形分析计算处理，游戏训练过程实时识别用户身形动作，通过用户的动作辅助来完成游戏，用户可在游戏过程中训练肢体动作、协调力、注意力、专注力、综合反应能力、心理素质等多维能力。</p> <p>3.7 支持游戏过程中系统提供加油鼓励的动画和正向语音语库，包括涵盖工作、学习、情绪、社会等各方面 8 大类多种热点，通过心理激励语和心理疏导语，正向引导与鼓励，激发积极能量。</p> <p>3.8 支持游戏结束后对用户训练的点评及成绩排行，在帮助用户训练的同时提升用户的心理健康和自我认知，加强用户者在释压过程中正向心理激励内容的记忆和巩固。</p> <p>3.9 支持训练游戏结束后系统自动统计并上传游戏数据，如用户 ID、游戏名、游戏时长、游戏结果等便于后台管理。</p> <p>产品配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、系统显示终端 1 套 2、立式击打靶一个 3、血氧仪一个 4、蓝牙模块一个 			
--	--	--	--	--

4	多维运动减压系统	<p>多维运动宣泄系统包含运动减压、呐喊宣泄、休闲放松等功能，通过运动调适单车高科技生物心理采集装置，实时监测采集用户的骑行速度、车行阻力、运动距离、心率、卡路里消耗等经典指标，智能选取专业指导语进行反馈，及时指导体验者进行身心调整，给予积极心理指导，以达最佳调适效果。系统通过不同的骑行心理游戏，以缓解或消除用户紧张、焦虑、抑郁等消极情绪，提升其自控力、专注力和意志力。</p> <p>产品功能：</p> <p>1、运动减压区： 包括跑跑乐、越野竞技、障碍酷跑、骑行探险等游戏。可通过单车前把按钮控制系统运行，将系统与单车互相结合，通过单车阻力大小的细腻变化增强使用者的骑行趣味性。</p> <p>2、呐喊宣泄区： 包括砸金蛋、快乐骑行、心灵之旅等游戏。为保证真正实现心理宣泄的效果，不仅在游戏中加入呐喊功能，通过呐喊分贝的大小来击碎游戏进程中的石头，达到宣泄效果。还设计了通过骑行速度、心率控制来通过游戏关卡的内容。</p> <p>3、休闲放松区 通过“钢铁城市、节奏电音、四季初见、梦幻蝶舞”不同的场景，加入自行选择“大气磅礴、幻境美梦、恋爱回忆、青春活力、轻柔舒缓、夏日青春、遇见森林等”音乐节奏来实现休闲放松的骑行场景。</p> <p>4、档案区： 自动生成用户使用档案，包括消耗卡路里、运动历程等数据。</p> <p>5、登录界面 注册登录功能，生成自己的账号，便于记录、统计个人的运动数据。</p> <p>6、操作台四色按键控制系统 四色按键分别是向左向右返回确定。</p> <p>产品配置：</p> <p>1、基本参数 1-1. 单车尺寸：106cm*66cm*125cm；净重 30kg；车架采用人体工学设计，让使用者感觉更轻松；前扶手可上下自行调节以适应不同体形的使用者；可上下调整单车座位，使用者可根据需要自行调节；脚踏采用脚尖全包设计，防止脚掌踩空，更安全；前移动轮设计，移动轻巧、方便；与软件配套变更单车阻力，使用户有更真实的体验、系统可以无线数据传输。</p> <p>1-2. 采用安卓系统，≥10.1 寸屏幕，系统内存：≥6G；储存空间：≥128G；≥8 核心，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。</p> <p>2、产品特点： 2-1. 采用飞梭中控控制阻力；</p>	1	台
---	----------	--	---	---

		<p>2-2. 自发电功能;</p> <p>2-3. 骑行脚踏顺滑静音舒适;</p> <p>2-4. 按键操作方向转弯, 骑行决定人物速度心率采集实时显示。</p> <p>2-5. 运动过程中, 游戏软件中根据场景坡度变化自由变化, 体验真实户外骑行, 为运动者树立战胜困难、勇往直前的信心提供了战场。</p> <p>2-6. 单车采用磁控轮结构, IPCS 曲柄, 扎实不易变形, 脚踏锁定, 防止脚掌踩空, 脚踏安全系数更高, 增加运动惯性; 升降坐垫, 舒适稳定, 高度可调老少适用;</p> <p>2-7. 丰富多彩的游戏渗透着积极心理学的理念, 心率、热量消耗实时显示, 使得运动者在游戏的乐趣中不但更好地宣泄放松, 而且提高了自身的心肺功能等。</p> <p>3、4D 互动仿真训练系统;</p> <p>4、车把智能操控系统;</p> <p>5、生理指标监测反馈系统;</p> <p>6、训练评估指导管理系统为一体的多维运动宣泄系统;</p>			
5	制度挂图	<p>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。</p> <p>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: $\geq 440 \times 570 \text{mm}$。(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。)</p>	1	幅	
6	收纳凳	<p>收纳凳尺寸: $80 \times 40 \times 40 \text{cm}$, 主体实木材质, 外包材质 PU 皮, 耐磨防滑, 耐擦洗。</p>	1	个	
7	心理文化墙装饰画系列五	<p>心理文化墙装饰画系列五:</p> <p>1、心理格言 7 幅, 用于营造心理辅导室氛围</p> <p>2、材质: 结皮 PVC 板, 厚度约 5mm, 形态: 六边形</p> <p>3、每幅规格尺寸: $590 \times 520 \text{mm}$。</p>	1	套	
8	心理文化墙装饰画系列六	<p>心理文化墙装饰画系列六:</p> <p>1、心理格言 5 幅, 用于营造心理辅导室氛围</p> <p>2、材质: 结皮 PVC 板, 厚度约 5mm, 形态: 不规则图形</p> <p>3、每幅规格尺寸: $540 \times 540 \text{mm}$。</p>	1	套	

公开招标文件

9	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	
10	收纳柜	柜体采用 1.6cm 环保免漆板，承重性强，耐高温，耐酸碱，耐潮湿符合安全标准，不易变形。简约现代风格。	2	个	
11	装修设计	面积：根据现场实际情况进行装修 室内装修内容： 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、软包：疏导室墙面软包、地面防护地板 3、地面：主要材料为高强度复合地板 4、电路改造：强电、空调专线、网络线路、电话线路等相关改造 5、插座、开关、灯具 6、隔断木门 7、心理辅导室门牌及管理制度牌的制定、文化墙	1	项	
	小计				
	总合计				

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(_____

公开招标文件

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。

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、办公自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 资质审查

(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人供应商的评标方法。

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。

价格评审（分）记录明细表

项目	评标内容	分值
A. 投标价格评分30分		
价格评审 30分	报价得分=(评标基准价/投标报价)×30%×100 备注：采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格为满分（保留小数点后两位）。 按上述公式计算得分为负值时，其投标报价得分为零分。计算公式的计算结果值在小数点后均保留两位小数，后余位数四舍五入计。当计算结果为负数时，计为零分。	30分

	按上述公式计算得分为负值时，其投标报价得分为零分。计算公式的计算结果值在小数点后均保留两位小数，后余位数四舍五入计。当计算结果为负数时，计为零分。	
<p>注：1、计算过程中，算术平均值保留2位小数（百分比记取2位小数），第三位小数四舍五入。</p> <p>2、投标人的最终得分为：所有评委对其评分的算术平均值。</p> <p>3、评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的（特别是对于投入人员及系统成本合理性的说明），评标委员会有权对其投标作为无效投标处理。</p>		

商务、技术部分评分表

商务部分评审（分）记录明细表

评标因素	评分标准	分值（客观分）
企业实力	供应商具备合法有效的《计算机软件著作权登记证书》，每具备一个（与本项目相关的信息、数字、数据类等）得2分，满分10分。	10分
类似业绩	提供2021年至今类似业绩提供中标通知书复印件与合同复印件，每提供一项得1分，最高得2分。 （注：核心产品制造厂商业绩同等有效）	2分
合计：		12分

技术部分评审（分）记录明细表

评标因素	评分标准	分值（主观分）
技术指标	投标文件所投产品技术参数中标注▲号的参数为重要参数，提供满足参数要求的实物拍摄视频或实物图片等证明材料，全部满足要求得30分，每负偏离一项扣2分，扣完为止。以投标人提供的有效证明材料为准，不提供证明材料或证明材料不符合技术参数要求的视为不满足。 注：提供虚假证件为无效投标处理。	30分
产品优越性	投标文件所投产品包括： 物理实验操作实验室实验桌（教师演示台）台面-13.0mm厚优抗板台面； 物理实验操作实验室考生采集终端桌台面-20mm陶瓷台面； 生物智能吊装实验室实验桌（教师演示台）台面-12.7mm双	10分

	<p>面膜实芯理化板； 4. 智能吊装集成箱体； 5. 电源操作控制系统模块； 6. 吊装通风系统模块； 7. 给排水系统模块； 8. 照明系统模块； 9. 数据输出分析模块； 10. 显影工作站—显影系统及显影工作站—高速相机； 以上产品参数里面标注★号的参数要求提供第三方检测机构出具的供证明材料，全部满足要求得 10 分，每负偏离一项扣 1 分，扣完为止。以投标人提供的有效证明材料为准，不提供证明材料或证明材料不符合技术参数要求的视为不满足。 注：提供虚假证件为无效投标处理。</p>	
<p>实施组织方案</p>	<p>评审委员会根据投标人针对本项目提供的项目实施方案，内容包括但不限于： 1. 实施设计方案； 2. 工期计划； 3. 安装调试； 4. 安全质量保证措施； 5. 生产进度计划； 6. 验收方案等； 评价指标： 全部提供以上方案并符合项目采购需求的得 6 分，每缺少一项扣 1 分，扣完为止。 说明：内容不完整或有缺陷或与项目不匹配是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。 无实施方案不得分。</p>	<p>6 分</p>
<p>供货方案</p>	<p>评审委员会根据投标人所提供的供货方案，内容包括但不限于： 供货方案及保障措施； 生产方案； 运输方案； 安装实施方案； 施工过程安全保证方案； 货物交接方案等； 评价指标： 全部提供以上方案并符合项目采购需求的得 3 分，每缺少一项扣 1 分，每一项内容不完整或有缺陷或与项目不匹配的扣 0.5 分，扣完为止。 说明：内容不完整或有缺陷或与项目不匹配是指：非专门针</p>	<p>3 分</p>

	<p>对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任何一种情形。</p> <p>无供货方案不得分。</p>	
售后服务及维保方案	<p>维保方案售后服务需符合招标文件中售后服务需求，完全满足招标文件要求，根据投标人提供的售后服务及维保方案，其服务方案的完整性、可行性、及时性，以及售后、维保方案的保障措施、可操作性等综合评分。</p> <p>1、 售后服务方案 2、 维保服务方案 3、 售后方案的保障措施 4、 维保方案的保障措施</p> <p>每满足一项得 0.5 分，最高 2 分；每有一项内容不完整、缺失或每有一项不具备针对性等的扣 0.5 分，扣完为止。</p>	2 分
售后服务及维保承诺	<p>(1) 承诺至少在项目验收后 3 年内、维保 5 年内，提供 1 名本地 驻场工程师，同时须提供①人员清单列表（清单须包含姓名，联系方式，身份证号、证书名称）、②身份证、③证书扫描件、④由社 保局开具的参选文件截止递交前 6 个月内任意连续 3 个月的社保缴 纳证明或有效的公司劳动合同证明扫描件，满分 2 分；</p> <p>(2) 部分承诺至少在项目验收后 3 年内、维保 5 年内，提供 1 名 本地驻场工程师，部分提供①人员清单列表（清单须包含姓名，联 系方式，身份证号、证书名称）、②身份证、③证书扫描件、④由 社保局开具的参选文件截止递交前 6 个月内任意连续 3 个月的社保 缴纳证明或有效的公司劳动 合同证明扫描件的，得 1 分；</p> <p>(3) 没有承诺或未提供人员信息证明的，不得分。</p>	2 分
项目负责人	<p>考察投标人为本项目配置的项目负责人。</p> <p>项目负责人具有 PMP（项目管理专业人员）认证证书得 2 分。需提供人员有效身份证以及（劳动合同或连续三个月在本单位缴纳 社保的证明材料），未提供或提供不全不得分。</p>	2 分
项目团队人员	<p>考察投标人为本项目配置的项目团队人员，不得与项目负责人兼任。</p> <p>团队技术人员配备齐全，参与人员须具备网络工程师中级及以上、 通信专业技术人员中级及以上、大数据工程师中级及以上，每提供一个证书得 1 分，最多得 3 分。</p> <p>需提供上述人员有效身份证以及（劳动合同或连续三个月在本单位缴纳社保的证明材料），未提供或提供不全不得分。</p>	3 分
合计：		58 分

(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____/____。【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 推荐中标候选投标人。

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的。

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
<h1>投标文件</h1>
项目名称: _____
项目编号: _____
投标人名称: _____ (加盖公章)
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、我方已仔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。

1、合格有效的三证合一的营业执照（三证合一）或电子营业执照（需加盖公章）或同等法律效力的证明文件（发证机关或公证机关出具的证明材料）；

(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) 采取不正当手段语毁、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。