

郑州市第一中生物学科中心建设项目

采购合同

甲方：（采购方）郑州市第一中学

乙方：（供应商）中原教育科技集团有限公司

甲、乙双方根据招标文件、响应文件的内容，并经双方协商一致，达成以下合同条款：

一、合同内容

本合同所指货物为此次招标采购的货物，详见清单（详细注明：品牌、规格型号、数量、单价、金额等），合同总价款为：1347500.00元（大写：人民币壹佰叁拾肆万柒仟伍佰元整）。

合同清单：

序号	产品名称	品牌	规格型号	数量	单位	单价（元）	总价（元）
1	实验桌(装配式教师演示台)	威成亚	WCY-JSZ/QG-06 (SE)	1	个	28400	28400
2	教师电源	威成亚	WCY-JSDY-186 (SE-1A)	1	套	1460	1460
3	控制柜	威成亚	WCY-KZG-02S型	1	套	15000	15000
4	智能吊装控制系统	威成亚	WCY-DZXT/KZ-02S型	1	套	6800	6800
5	边台	威成亚	WCY-BT/QG-01 (DZ)	1	张	32650	32650
6	化验水槽(配出水装置)	威成亚	WJH0357C	3	个	345	1035
7	教师端无线智能显微镜	Motic	Panthera i	1	台	49550	49550
8	学生端生物显微镜升级	Motic	BA210T+BTI	22	台	16560	364320
9	数码互动显微	Motic	Digilab4.0	1	套	18000	18000

	系统						
10	显微镜图像分析软件	Motic	ImagePlus3.1	1	套	15200	15200
11	倒置荧光显微镜（核心产品）	Motic	AE31E FL	1	套	143600	143600
12	升降电源	威成亚	WCY-DYSJXT-1 BH(SE)型	5	套	5320	26600
13	升降电源	威成亚	WCY-DYSJXT-1 BH(SE)型	6	套	5320	31920
14	全钢仪器柜	威成亚	WCY-YQG/QG-0 1 (DZ)	11	个	3150	34650
15	水槽台	威成亚	WCY-BT/QG-02 (DZ)	1	张	3740	3740
16	化验水槽(配出水装置)	威成亚	WJH0357C	2	个	345	690
17	全钢储物柜	威成亚	WCY-CWG-01	6	个	2220	13320
18	实验工作桌	威成亚	WCY-BT/QG-03 (DZ)	6	张	4080	24480
19	太阳能逆变器	爱邦瑞	ABR-LW-DC48V /6KW	1	个	4500	4500
20	慧考扫描阅卷系统（竞赛）	京南创博	V5	1	套	17870	17870
21	慧考扫描阅卷系统	京南创博	HK80	1	套	16550	16550
22	储物柜	中原教育	ZYJY-定制	1	组	15300	15300
23	冰箱	美的	BCD-325WFPM(E)	1	套	4000	4000
24	AI 移动心理检测终端	大象心理	DXXLAI-C2500	1	套	38600	38600
25	智能击打呐喊宣泄系统	大象心理	DXXL-DWXX	1	套	58000	58000
26	反馈型音乐放松训练系统	大象心理	DXXL-YYZLY	1	套	65000	65000
27	神奇的动物	育博	YBZHQ-C002	1	套	87500	87500
28	标本展示柜	中原教育	ZYJY-定制	1	项	57000	57000
29	电源布线耗材	天塑小猫	BVR4.0mm ²	1	室	7050	7050
30	给/排水全套装置	威成亚	定制	1	套	4815	4815
31	系统安装辅件	威成亚	定制	1	套	2000	2000

32	吊装系统安装调试	威成亚	定制	1	室	5600	5600
33	基础环境改造	中原教育	ZYJY-定制	1	套	82300	82300
34	走廊及室内布展	中原教育	ZYJY-定制	1	套	70000	70000

本合同为固定总价合同，不因人工、材料和设备等价格的波动而影响。

二、货物质量要求

1. 乙方提供的货物是全新的货物，符合国家强制标准、检测标准以及该产品的出厂标准，符合招标文件及其修改、补充、澄清要求且达到乙方投标文件及澄清中的技术标准。

三、供货时间、地点、方式

1. 供货时间：合同签订后 40个日历日内交货并安装调试完毕。
2. 供货地点：接到供货通知后，运送到甲方指定的地点。
3. 所供货物由乙方负责包装、运输、安装（备品按投标文件承诺）和调试并承担发生的费用。

四、安装、验收和测试

1. 货物运送到指定地点后，由学院使用部门协助乙方完成设备安装调试工作。
2. 所供货物安装调试结束、具备正常使用及验收条件时，由甲方成立验收工作组负责验收。
3. 验收后，由验收工作组出具验收报告，验收报告一式两份，甲乙双方各持一份。
4. 根据招标文件要求，甲方保留招标后通过测试验证技术参数的权利。如

在验收时发现乙方实际提供的货物参数与投标文件中不一致，视为虚假中标，乙方应承担由此带来的一切损失。

五、付款方式

设备全部供货到位且验收后，支付合同金额的 97 %，即：人民币 1307075.00元（大写：人民币壹佰叁拾万柒仟零柒拾伍元整）；剩余款项3%，即：人民币40425.00元（大写：人民币肆万零肆佰贰拾伍元整），于设施设备正常使用180天后，全部支付。

六、责任和义务

1. 甲方的责任和义务

- (1) 对乙方供货安装调试工作提供必要的场地、给予必要的协助。
- (2) 按时验收、及时支付资金；
- (3) 遵守国家法律法规，不得要求乙方虚开发票，不得要求乙方提供合同以外的其他物品或服务；
- (4) 对乙方未按合同约定履约，在验收报告中注明违约情形和事项，并应及时通知财政部门。属假冒伪劣产品的，同时向市场监督管理部门举报。
- (5) 其他法律法规规定应尽的义务。

2. 乙方的责任和义务

- (1) 严格按招标文件要求与投标文件的质量及服务承诺执行，保质、按期履行。保证提供全新正规产品，不得以次充好；提供优质服务，出现故障及时响应、上门维修。
- (2) 不得将合同权利义务全部或部分转让给第三人。

(3) 货物验收合格前，对货物和人员的安全负责，应采取安全措施，确保人员、材料、设备和设施的安全，防止货物验收合格前的人身伤害和财产损失。应对其履行合同所雇佣的全部人员的工伤事故承担责任。

(4) 遵守法律、依法纳税。

(5) 遵守职业道德和行业规范，坚决杜绝送礼、回扣、报销费用等一切不正当竞争行为和商业贿赂行为。

七、售后服务

1. 提供验收合格之日起_3_年免费质保。

2. 实行30分钟响应、4小时内抵达现场、12小时紧急处置、48小时无法修复提供备用设备。

3. 如采购人遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，供应商将在4小时内到达现场进行处理，确保设备系统正常工作；无法在48小时内解决的，将在48小时内提供备用产品，保证采购人能够正常使用。如未能及时上门服务，用户委托其它单位维修，供应商支付维修所产生的维修费。

4. 采购人遇到紧急技术问题，供应商售后在2小时内到达现场进行处理，确保设备系统正常工作；无法在24小时内解决的，在24小时内提供备用产品，使采购人能够正常使用。

八、违约责任

1. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，向乙方偿付拒收拒付部分货物款总额3%的违约金。

2. 乙方所交货物的规格型号、技术要求、质量品质等不符合合同规定，

甲方有权拒收货物，乙方应负责更换并承担因更换而支付的全部实际费用。因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

3. 乙方不能交付货物的，乙方向甲方支付未交付部分货物款总额1%的违约金。

4. 乙方逾期交付货物，乙方向甲方每日偿付逾期交货部分货款总值1%赔偿费。

九、合同纠纷的解决

1. 因货物质量问题发生争议，由项目所在地市级市场监督管理部门或双方认可的具备资质的第三方机构进行质量鉴定。

2. 本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生争议，由供需双方直接协商解决，如协商不成可向甲方所在地人民法院诉讼。

十、合同生效及其他

本合同经甲乙双方代表签字、加盖合同专用章或公章后生效。本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份。

甲方：郑州市第一中学
地址：郑州市中原区中原西路182号

委托代理人：



乙方：中原教育科技集团有限公司
地址：郑州市金水区花园路53号
河南省科学技术馆3号楼

委托代理人：



电话:

电话: 185 10719555

开户银行:

开户银行: 招商银行股份有限公司

郑州银行伊河路支行

郑州农业路支行

银行账号:

银行账号: 371909706110902

905290122101000131

2026年5月13日

2026年5月13日

附：产品参数

序号	货物名称	技术参数
1	实验桌（装配式教师演示台）	<p>整体规格：2500mm（L）×700mm（W）×945mm（H）； 整体由桌体、装配式采集终端组成。</p> <p>一、桌体： 规格：2500mm（L）×700mm（W）×900mm（H）；由台面、储物柜、键盘抽屉架、布线柜、可调脚组成；</p> <p>1、台面：规格：2395mm×645mm×12.7mm；采用实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层采用六边形蜂窝状压纹设计，单个六边形边长 2.5mm，压纹深度 0.2mm-0.3mm，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺。采用三侧嵌入式结构，台面嵌入桌体无需使用金属固定件；</p> <p>为确保使用者的健康安全，双面膜实芯理化板台面满足 7 项性能检测要求： 1）、化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板具有 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。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附） 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0.005mg/m³。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附） 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145Mpa；弹性模量 10450Mpa；密度1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向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1140r，未出现磨损；弯曲强度140Mpa；表面耐冷热循环；表面无裂纹及鼓泡等具有 22 项物理性能检测。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附） 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。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附） 5）、抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等具有 7 种霉菌检测等级为 0 级；（具有CMA 标识的检测报告复印件后附） 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、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、表皮葡萄球菌等具有 14 种菌种检测抗菌率99.99%。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附） 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。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附）</p> <p>2、储物柜：配有 2 个储物柜；</p>

2.1、储物柜 1：550mm×700mm×900mm，由柜体、柜门、活动层板、抽屉组成；

2.1.1、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；

2.1.2、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；

2.1.3、活动层板：柜体内设有活动层板，规格545mm×435mm×20mm，采用1.0mm 厚冷轧钢板制作，配合 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距65mm，承重20KG；

2.1.4、抽屉：内置1 个内部规格：310mm×350mm×125mm 抽屉，采用 1.0mm 厚冷轧钢板制作，抽头为双层结构，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；

2.2、储物柜 2：550mm×700mm×900mm，由柜体，柜门、活动层板组成；

2.2.1、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；

2.2.2、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；

2.2.3、活动层板：柜体内设有活动层板，规格540mm×610mm×20mm，采用1.0mm 厚冷轧钢板制作，配合 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距65mm，承重20KG；

3、键盘抽屉架：1400mm×510mm×90mm，由1.0mm 厚冷轧钢板与 ABS 塑料组成，金属部分表面经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工处理。内置抽拉式托盘：采用 ABS 材料一体化注塑成型；内部设计有鼠标与键盘的定点定位槽位，实现隐藏式收纳；托盘配备高强度静音滑轨，支持平稳拉伸与回收。

4.1、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。支持用于隐蔽式布线；

4.2、柜门：采用1.0mm 厚冷轧钢板折弯焊接成型，无铰链结构，采用卡扣方式固定，支持快速拆装，便于检修维护；

4.3、层板：柜体内设有固定层板，规格695mm×135mm×20mm，采用 1.0mm 厚冷轧钢板制作，承重20KG；

5、可调脚：桌体底部配备50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。

二、装配式采集终端：由集成柜体模块、升降系统模块、视频采集模块、电源操作控制模块、交互终端模块组成。

1、集成柜体模块

1.1、柜体：1200mm×160mm×760mm，采用1.0mm 冷轧钢板，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理；柜体两侧设置提手，便于移动运输；

1.2、功能面板：1195mm×165mm×65mm，采用斜面设计，ABS 一体化注塑成型；内置独立急停开关，支持在异常情况下一键快速切断电机控制回路电源，实现紧急保护；急停操作不影响其他功能模块的正常供电。

1.3、屏风：1120mm×495mm×5mm，采用 PMMA 材质，磨砂半透明效果；

		<p>1.4、脚垫：PP+不锈钢材质，直径规格35mm；高度可在 0mm-10mm 范围内调节；</p> <p>1.5、设备供电：220V, 50Hz。</p> <p>2、升降系统模块：包括电机控制单元、屏风升降单元、交互终端升降单元、摄像头升降单元。</p> <p>2.1、电机控制单元：配置 6 路减速电机，10 路光电开关，2 路限位开关，到位自动停止；配备 1 路 CAN 通讯，24V 供电接口，6 口带PoE 网络接口；</p> <p>2.2、屏风升降单元：独立电动升降结构，，屏风升降高度范围：0-300mm；</p> <p>2.3、交互终端升降单元：独立电动升降结构，支持教师端远程控制</p> <p>2.4、摄像头升降单元：四组独立升降机构，支持升降及旋转臂运动：2.4.1、顶视摄像头旋转臂展开角度范围：0-125°；顶视摄像头旋转臂展开高度：725mm（相对于桌面）；</p> <p>2.4.2、侧视摄像头旋转臂展开角度范围：0-90°；侧视摄像头旋转臂展开高度：480mm（相对于桌面）；</p> <p>2.4.3、旋转臂复位功能：旋转臂运行过程中遇阻能够自动复位，当累计复位次数达 10 次时，旋转臂将自动停止运动，进入保护模式。清除障碍物后，重启设备恢复正常。</p>
2	教师电源	<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>
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>
4	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>
5	边台	规格：9600*600mm*850mm 采用全钢落地式结构

		<p>1. 台面：采用厚度12.7mm 实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层采用六边形蜂窝状压纹设计，单个六边形边长2.5mm，压纹深度0.2mm-0.3mm，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺。</p> <p>2. 柜体材质及制作要求：A、钢板：钢制部分的柜体采用 1.0mm 厚。B、表面喷涂：所有实验台的钢板表面经环氧树脂粉末静电喷涂，喷涂均匀，厚度75um(±5%)，抗腐蚀性能强。C、层板：层板可调节，每个柜内层板1 块。D、门板：门片均为双层隔音设计，门片内外部的钢板表面须经环氧树脂粉末静电喷涂。E、加工工艺：以上所有钢制产品，严格按照要求制作。采用精密数控机床一体折弯成型，工艺精细，无焊接点外露。F、五金电料配件，合页开合次数10 万次，滑轨：采用1.2+1.2+1.5mm 加厚三节滚珠滑轨，表面经静电喷涂处理，防滑出设计，滑轮抽出时平滑顺畅且低噪音，耐磨滑轮，耐腐蚀。</p>
6	化验水槽 (配出水装置)	<p>1. 材质：PP 材质。</p> <p>2. 水槽外部规格： 550mm*450mm*310mm。</p> <p>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。</p> <p>4. 槽体上部配备出水装置：一高二低出水口，管体部分为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。</p>
7	教师端无线 智能显微镜	<p>1. 光学系统 系统类型：无限远色差校正光学系统 (CCIS®)。高分辨率、高清晰度、高对比度的显微成像。</p> <p>2. 目镜 规格：平场超大视野目镜。 倍率与视场：10X，视场直径22mm±0.1，双目视度可调。 显微镜目镜放大率准确度0.48%不超过± 0.01%。(具有CMA 标识的检测报告复印件后附) 目镜观察与显示屏观察的图像齐焦0.02(mm)±不超过 0.001。(具有CMA 标识的检测报告复印件后附)</p> <p>3. 观察筒与智能头部(非头部外接摄像) 类型：360° 旋转铰链式双目观察筒。集成系统：内置 X5Wi-Fi 数码观察筒。 调节范围：瞳距调节范围 48-75mm；眼点调节范围 371.5-423mm，提供舒适的观察姿势。 倾斜式目镜筒作 360 旋转时目镜焦平面上像中心的位移0.15(mm)。(具有CMA 标识的检测报告复印件后附)</p> <p>4. 物镜类型：PlanUC 平场消色差物镜，采用环保无铅玻璃。 标准配置： 4X/NA0.1 W.D=30.5mm±0.1。 10X/NA0.25 W.D=17.4mm±0.1。 40X/NA0.65 W.D=0.6mm(弹簧)±0.1。 100X/NA1.25 Oil W.D=0.16mm(弹簧、油)±0.1。 成像清晰圆直径：4 倍物镜 17.5(mm)±0.1，10 倍物镜 17.6(mm)±0.1，40倍物镜 18.9(mm)±0.1，100 倍物镜18.6(mm)±0.1。</p>

	<p>齐焦：10 — 4 倍 0.03(mm)±0.001，10 — 20 倍 0.023(mm)±0.001，10 — 40 倍 0.008(mm)±0.001，40 — 100 倍0.005(mm)±0.001。</p> <p>显微镜物镜放大率准确度0.87%不超过± 0.01%。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附）</p> <p>5. 物镜转换器 规格：内倾式内定位五孔物镜转换器。 转换器定位稳定性 0.015(mm)± 0.001。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附）</p> <p>6. 载物台 机械载物台，移动范围 76mmx50mm±1。 载物台侧向受 5N 水平方向作用力：最大位移 0.015(mm)±0.001，不重复性 0.003(mm)±0.001。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附）</p> <p>7. 聚光镜 类型：N. A. 1.25 阿贝聚光镜。 聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离0.06 (mmn)。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附）</p> <p>8. 调焦机构粗微同轴调焦手轮，微调 0.2mm/转，格值 0.002mm，Z 轴行程 25mm。</p> <p>9. 照明系统 采用非柯拉照明系统，配备抽屉式可互换照明模块，支持 3WLED 与 30W 卤素光源的快速切换。 智能功能：具备亮度追踪记忆功能，通过编码物镜转换器识别倍率，自动切换并记忆每个物镜对应的最佳亮度，无需重复手动调节。 智能环形指示灯：1) 可指示光源亮度，工作休眠;2) 4X 物镜档归位显示等多钟工作状态。</p> <p>10. 成像系统 传感器：1/3" CMOS。分辨率：4M(有效像素1920x1080@30fps, 1280x720@30fps, 支持 1080P 高清视频)。 无线传输：支持 802.11ac 无线网络通讯标准，提供高带宽和传输速度。 兼容性：支持平板电脑、智能手机、计算机等多种移动设备，兼容 iOS、Windows、Linux 操作系统。用户可通过下载专用 APP，扫描显微镜头部二维码实现无线连接和实时观察。 摄影，摄像视场清晰范围90%。（具有CMA 标识的检测报告复印件后附）</p>
8	<p>学生端生物显微镜升级</p> <p>1. 数码部分：静态 1600 万像素，动态分辨率 1080P。支持iOS、Android、Windows 三种操作系统智能终端混合组网，同步操作；学生终端的平板或智能手机不受种类、操作系统、品牌的限制。也可在没有智能终端的情况下可将学 生端图像传输到教师端。</p> <p>2. 软件：所有学生端无线交互式连接，实时显示在教师端，可进行图像采集、图像分析、图像处理等。</p> <p>3. 数据传输:Wifi 和有线网络传输同步进行。</p> <p>4. 实验记录：学生端软件支持宏观及微观两种观察方式，每一个实验步骤，每一个显微图像均可传送到教师端，实时记录整个上课过程。</p> <p>5. 师生互动：师生之间可单独进行图文交流，不影响其他学生。</p> <p>6. 图像显示装置：尺寸：9.7 寸，分辨率：1920X1080CPU：8 核，运行内存：</p>

	<p>4G 机身内存：128G 7. 数码摄像系统，原厂设计制造，三目镜筒 8. 光学系统：无限远色差校正 CCIS 光学系统。</p>
9	<p>数码互动显微系统</p> <p>教师端核心功能</p> <p>(一) 登录与界面功能</p> <p>1、支持输入班级名称（支持创建班级）、姓名、实验名称完成登录，登录流程简洁高效。【功能界面截图证明后附】</p> <p>2、主界面包含菜单栏、显示窗口、快速访问工具栏、观察窗口栏、状态栏、控制面板六大核心模块，布局合理，操作便捷。</p> <p>3、支持全屏显示功能，可在全屏显示与充满窗口、全分辨率、快速显示等视窗大小模式间切换。</p> <p>4、状态栏需实时显示系统时间、帧率（FPS）、放大倍数、微观连接数、学生连接数等关键信息。【功能界面截图证明后附】</p> <p>(二) 系统设置功能</p> <p>1、支持设备选择设置，可选择当前图像设备或演示设备。</p> <p>2、支持语言设置，可自由切换中文/ 英文等，满足不同教学语言环境需求。【功能界面截图证明后附】</p> <p>3、支持按钮设置，可根据个人偏好自定义快速访问工具栏按钮的显示/隐藏及左右排列顺序，可选按钮包括教学存档、图像对比、图像捕捉、图像处理、动态测量、课堂交互等。【功能界面截图证明后附】</p> <p>4、支持菜单设置，可自定义菜单栏中系统、工具、控制、教学、分析、帮助等菜单的显示/隐藏。【功能界面截图证明后附】</p> <p>5、支持退出功能，课堂交互状态下退出时提供“是/否”选择，避免误操作导致教学中断。</p> <p>(三) 工具菜单功能</p> <p>1、画笔工具：支持选择工具、自由线、直线、折线、矩形、椭圆、文字输入、文字注释、删除、删除全部、撤销、重做、光标放置等功能；可预设绘制对象颜色、线段宽度、文字大小，满足教学标注需求。</p> <p>2、画屏工具：支持不受当前程序限制，对显示器屏幕自由绘制标记；可预设绘制曲线颜色、线宽，提供开始/停止、清除、关闭功能。</p> <p>3、色彩调节功能：支持曝光（自动/手动调节）、增益、对比度、伽马、偏移、颜色校正调节；支持红色、绿色、蓝色通道独立调节；提供一键图像校正功能，预设生物切片、工业金相、体视机等场景参数，支持手动微调；支持倒置、取反、浮雕、镜像、背景平衡、灰度、去除噪声等图像效果处理；支持记忆模式，可保存、调用自定义色彩参数配置。</p> <p>4、图像捕捉功能：支持静态图像手动拍照、自动拍照（可设置拍摄张数、时间间隔、文件命名方式、存储路径、文件类型）；支持视频录像、屏幕录像（AVI、MOV、MP4 格式存储），可设置录像时间限制及存储路径；</p> <p>(四) 控制菜单功能</p> <p>1、教学示范功能：支持强制性与非强制性两种模式；强制性模式下，教师端屏幕内容实时映射至所有在线学生端屏幕；【功能界面截图证明后附】</p> <p>(五) 教学菜单功能</p> <p>1、课堂交互功能：支持填写实验名称、步骤等信息；支持教师对学生提交的作业进行评价，合格评价可标注优秀等级；支持师生通过文字、图片、声</p>

	<p>音实时交流。【功能界面截图证明后附】</p> <p>2、作业下发功能：支持添加、删除、删除所有作业文件；支持选择单个、多个学生或全部学生作为接收对象。【功能界面截图证明后附】</p> <p>3、作业批改功能：支持打开学生上传作业存放目录；支持自定义设置学生上传文件保存路径。【功能界面截图证明后附】</p> <p>(六) 分析菜单功能</p> <p>1、图像对比功能：支持双屏/四屏图像对比，可载入动态图像、静态图像；支持通过拖动分隔线调整对比窗口大小，默认双屏各占 1/2、四屏各占 1/4 显示比例。【功能界面截图证明后附】</p> <p>2、图像处理功能：支持调用第三方图像处理软件，捕获的图像可自动显示在该软件中进行后续处理。【功能界面截图证明后附】</p> <p>3、动态测量功能：支持测量单位选择（如微米）；支持系统校准功能，可通过校准片设置校准圆直径、物镜倍数进行 X 轴、Y 轴比率校准；支持自由线、直线、折线、矩形、多边形、不规则多边形、圆、椭圆、角度等测量类型，测量结果（长度、宽、高、面积、周长、角度等）自动显示；支持预设测量线条颜色、测量结果文本颜色；校准前需支持白平衡和背景平衡操作；视窗大小切换（充满窗口/全分辨率）后支持重新校准，确保测量精度。</p> <p>(七) 观察窗口功能</p> <p>1、支持教师图像、宏观图像、微观图像、实验窗口、教学求助等多种窗口类型切换。【功能界面截图证明后附】</p> <p>2、教师图像窗口：显示教师教学活动实时画面。</p> <p>3、宏观图像窗口：显示学生移动设备摄像头捕捉的图像。</p> <p>4、微观图像窗口：显示学生显微镜传输的图像。</p> <p>5、实验窗口：关联课堂交互功能，显示实验名称。</p> <p>6、教学求助窗口：支持师生通过文字、图片、声音实时交流，包含文本输入发送、图片选择发送、语音录制发送功能。【功能界面截图证明后附】</p> <p>(八) 控制面板功能</p> <p>1、图像处理按钮：包含白平衡、记忆模式、色彩调节、高清预览、视窗大小功能。</p> <p>2、白平衡：支持计算白平衡、应用、默认、卤素灯、LED3000K、LED5000K、定制等模式，支持微调灯光颜色。</p> <p>3、高清预览：支持根据视窗大小模式（充满窗口、全分辨率、快速显示）预览选定 ROI 区域图像，可返回原始显示状态。</p> <p>4、视窗大小：支持充满窗口、全分辨率、全屏幕、快速显示四种模式选择，不同模式对应不同图像显示速度与效果。</p> <p>5、教学活动按钮：包含教学示范、分组管理功能。</p> <p>6、分组管理：支持 2x2、3x3、4x4 三种分组模式，可将学生观察窗口以组的形式显示在教师屏幕上，方便教师管理。</p>
10	<p>显微镜图像分析软件</p> <p>(一) 功能部分</p> <p>1. 文件处理功能支持文件新建、打开、存储、存储为、导出等基础操作，新建文件可自定义存储路径、文件名（支持 bmp、jpg、png、tiff 格式）及图像尺寸（宽、高以像素为单位）。支持多种文件格式的打开与读取，包括但不限于 bmp、jpg、jpeg、png、sfc、tif、tiff、avi、mp4、mov 等，可通过文件类型下拉列表筛选目标格式。</p>

	<p>2. 编辑标注功能编辑功能：支持撤消 (Ctrl+Z)、重做 (Ctrl+Y)、剪切、复制、粘贴等基础编辑操作。</p> <p>选区功能：提供矩形选区、圆选区、椭圆选区、多边形选区、不规则选区等多种选区工具，支持选区位置移动、大小调整（不规则选区仅支持位置移动），具备选区最大化（全选等效）、取消选区功能。</p> <p>文字标注：可设置文本字体、颜色、大小、字形及对齐方式，点击对应按钮后在图像窗口单击即可弹出文本输入框。绘图标注：支持绘制直线、矩形、多边形、圆、椭圆、不规则图形及添加图标，可自定义线条颜色、粗细及填充色；图标支持调整光照方向及旋转角度，产生不同阴影效果。</p> <p>3. 图像处理功能</p> <p>颜色调整：支持亮度对比度（亮度范围- 255~+255，对比度范围 - 127~+127）、色度饱和度（色度范围 - 360~+360，饱和度范围 - 100~+100）、红绿蓝三色独立调整（各颜色值范围 - 100~+100）。</p> <p>图像变换：支持水平镜像、垂直镜像、90 度旋转、灰值化、图像反转操作。</p> <p>尺寸调整：可自定义图像宽度、高度，支持像素、百分比两种单位，勾选“约束比例”可实现等比例缩放。</p> <p>4. 测量分析功能</p> <p>基础测量工具：支持直线（测量长度）、矩形、圆（测量半径、面积、周长）、圆（3 点式，测量半径、周长、面积）、弧（测量半径、周长、弧长）、椭圆、多边形（测量面积、周长）、自由线（测量曲线长度）、不规则多边形（测量面积、周长，不支持大小调整）、角度、平行线（测量间距）等多种测量工具。</p> <p>4. 报告与输出功能</p> <p>报告打印：支持图像、文字、音乐的排版编辑，可添加空白新页、装入已有报告文档、存储当前报告，支持预览及打印操作。</p> <p>结果导出：支持图像导出（指定位置保存）、自动计算结果导出（txt/csv 格式）、校准标定表导出 / 导入操作。</p> <p>二、配套配件 1</p> <p>1、无线：2134Mbps</p> <p>2、频率范围：三频(2.4G:300Mbps、5.2G:867Mbps、5.8G:867Mbps)</p> <p>3、RJ45 接口：3 个 10/100/1000Mbps</p> <p>4、拟覆盖半径：20m</p> <p>5、胖瘦模式：FIT</p> <p>二、配套配件 2</p> <p>1、CPU：N4000</p> <p>2、端口：6*10/100/1000/2500Mbps 自适应电口</p> <p>3、Flash：32G 4、DDR3：4GB</p> <p>5、基于 DPI 七层流控的专业网关设备</p>
11	<p>倒置荧光显微镜（核心产品）</p> <p>一、总体参数</p> <p>1. 设备用途：用于生物学、组织学、微生物学、活细胞观察、荧光成像、细胞培养监测等教学工作。</p> <p>2. 光学系统：采用 CCIS 无限远色差校正光学系统，保证高分辨率、高对比度成像。</p> <p>3. 具备智能感应模式：当用户离开 15 分钟自动关闭电源，返回时自动开启。</p>

4. 具备物镜亮度记忆功能：每个物镜独立记忆最后一次亮度设置，切换物镜时自动调节亮度。

二、主要技术参数

1. 观察筒：铰链式三目/双目观察筒，45° 倾斜，360° 旋转，瞳距 48-75mm 可调
2. 目镜：平场大视野高眼点目镜，10X/22mm，视度可调，带护眼罩
3. 物镜：长工作距离平场消色差物镜：4X、10X、20X、40X转换器：五孔
4. 载物台：机械移动载物台，尺寸 200×239mm，带插入式台板，可横向伸缩
5. 调焦机构：同轴粗微调，最小微调精度 2 μm，调焦行程 10mm，扭矩可调
6. 聚光镜：N.A. 0.3，工作距离 72mm，可装卸升降；
7. 照明系统：30W 卤素灯
8. 荧光装置：内置 LED 倒置荧光装置，寿命30000 小时，即开即用荧光滤色块组：标配紫外（UV）、蓝（B）、绿（G）激发组，可更换观察方式：明场、相衬、荧光
9. 摄像接口：0.5X 摄像接头，兼容数码摄像装置

三、荧光模块技术参数

1. 光源：长寿命 LED，寿命30000 小时
2. 滤色块组：EX:360-30nm；DM:405nm；EM:460-50nm（DAPI）
EX:470-30nm；DM:505nm；EM:535-35nm（FITC）
EX:530-30nm；DM:565nm；EM:575nmLP（TRITC）
3. 电源控制箱：亮度连续可调，带数显，DC12V 输入
4. 通道切换方式：旋钮/拉杆切换，便捷高效

四、数码摄像装置技术规格：

1. 传感器类型：CMOS
2. 传感器尺寸：2/3 英寸
3. 成像区域（对角线）：11.1 mm
4. 像素尺寸：3.45 μm × 3.45 μm
5. 实时显示模式（通过 USB）：2448 × 2048 @ 35.7 fps, 1224 × 1024 @ 88.4 fps
6. 快门模式：全局快门
7. 曝光时间范围：14 μs ~ 2 sec
8. 灵敏度：1146 mV @ 1/30 sec
9. 信噪比：0.1 mV @ 1/30 sec
10. 可聚焦镜头：16 mm
11. 镜头接口：CS-Mount
12. 功耗：1.0W @ 5V（USB 供电）

五、物镜技术规格：

1. 采用无限远色差校正光学系统（CCIS），符合 GB/T2985-2008 标准要求。
2. 物镜类型为平场消色差物镜，校正球差、色差、彗差及场曲。（具有CMA标识的检测报告复印件后附）
3. 长工作距离平场消色差物镜 4×（N.A. 0.10）
4. 长工作距离平场消色差物镜 10×（N.A. 0.25）
5. 长工作距离平场消色差物镜 20×（N.A. 0.30）

	<p>6. 长工作距离平场消色差物镜 40× (N.A. 0.50)</p> <p>7. 物镜转换器: 5 孔编码转换器, 具备亮度记忆功能。(具有CMA 标识的检测报告复印件后附)</p> <p>8. 照明均匀性符合 GB/T2985-2008 要求, 无拦光或亮度不均现象。(具有CMA 标识的检测报告复印件后附)</p> <p>9. 符合 GB4793.1-2007 安全标准, 通过电介质强度试验。(具有CMA 标识的检测报告复印件后附)</p>
12	<p>升降电源</p> <p>由电源转换及动力驱动模块、电源升降模块、照明收纳模块、电源操作及控制模块组成:</p> <p>一、电源转换及动力驱动模块:</p> <p>1、外壳规格: 325mm (L) ×110mm (W) ×275mm (H) ;</p> <p>2、外壳工艺材质: 由 ABS 塑料一体注塑成型, 具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性;</p> <p>3、内部构成: 由开关电源和减速电机构成;</p> <p>3.1、开关电源: 输出电压 DC24V, 功率100W, 为电机及低压电源供电, 具备过载、过压、短路保护功能。</p> <p>3.2、减速电机: 采用额定工作电压为12V-24V 直流减速电机, 用于驱动升降机构。</p> <p>二、电源升降模块:</p> <p>1、外壳规格: 440mm (L) ×155mm (W) ×390mm (H) ;</p> <p>2、工艺材质: 由1.5mm 厚镀锌板与ABS 塑料组成, 金属部分表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理;</p> <p>3、升降范围: 以桌面为基准, 支持垂直升降, 行程调节范围为 1200mm~1800mm;</p> <p>4、升降方式: 采用自动升降系统, 电机电流实时监测, 具备堵转保护与运行状态反馈;</p> <p>5、布线结构: 旋转线槽采用轮毂结构设计, 在旋转过程中避免跳线并保护电缆完整性;</p> <p>6、通信电缆: 采用 9 芯低烟无卤阻燃型复合通信电缆, 用于连接电源操作及控制模块。</p> <p>三、照明收纳模块:</p> <p>1、外壳规格: ϕ 385mm×145mm (H) ;</p> <p>2、外壳材质: 壳体采用 ABS 塑料一体注塑成型, 具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性;</p> <p>3、光源参数: 采用铝基板高亮度白光LED 灯, 功率40W, 照明方式为 360° 环形发光结构; 灯光扩散片为透明亚克力材质, 围绕 LED 灯设置60 根防眩光格栅条, 用于控制炫光。</p> <p>四、电源操作及控制模块:</p> <p>1、外壳规格: ϕ 225mm×175mm (H) ; 集成2 个RJ45 网口、2 个供电 USB 接口; 4 路 220V 多功能插座输出; 1 个到位停止触发按键;</p> <p>2、工艺材质: 壳体采用 ABS 塑料一体注塑成型, 结构为圆弧形设计;</p> <p>3、控制系统: 以 32 位 MCU 为核心配合监测控制电路, 对整个设备的升降、电源转换进行监测及输出响应控制;</p> <p>4、显示界面: 选用 2.4 寸 (偏差±5%) 触控显示屏, 能够实现电流、电</p>

	<p>压的实时显示以及交/直流电压的输出设置；</p> <p>5、交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 0.1V。0V-15.0V，额定电流3A；</p> <p>15.1V-30.0V，额定电流2A，具备过载报警保护功能；</p> <p>6、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。0V-15.0V，额定电流3A；</p> <p>15.1V-30.0V，额定电流2A，具备过载报警保护功能；</p> <p>7、锁定功能：当教师端启用锁定功能时，电源设置权限仅限教师端控制，学生端操作无效</p> <p>8、插座输出：额定电流5A，带安全门；</p> <p>9、机械限位：模块底部设置限位式机械到位触发装置，当模块下落至桌面时触发停止信号，控制设备停止下降并启用供电功能。</p>
13	<p>升降电源</p> <p>由电源转换及动力驱动模块、电源升降模块、照明收纳模块、电源操作及控制模块组成；</p> <p>一、电源转换及动力驱动模块：</p> <p>1、外壳规格：325mm（L）×110mm（W）×275mm（H）；</p> <p>2、外壳工艺材质：由 ABS 塑料一体注塑成型，具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性；</p> <p>3、内部构成：由开关电源和减速电机构成；</p> <p>3.1、开关电源：输出电压 DC24V，功率100W，为电机及低压电源供电，具备过载、过压、短路保护功能。</p> <p>3.2、减速电机：采用额定工作电压为 12V-24V 直流减速电机，用于驱动升降机构。</p> <p>二、电源升降模块：</p> <p>1、外壳规格：440mm（L）×155mm（W）×390mm（H）；</p> <p>2、工艺材质：由1.5mm 厚镀锌板与ABS 塑料组成，金属部分表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理；</p> <p>3、升降范围：以桌面为基准，支持垂直升降，行程调节范围为 1200mm~1800mm；</p> <p>4、升降方式：采用自动升降系统，电机电流实时监测，具备堵转保护与运行状态反馈；</p> <p>5、布线结构：旋转线槽采用轮毂结构设计，在旋转过程中避免跳线并保护电缆完整性；</p> <p>6、通信电缆：采用 9 芯低烟无卤阻燃型复合通信电缆，用于连接电源操作及控制模块。</p> <p>三、照明收纳模块：</p> <p>1、外壳规格：Φ385mm×145mm（H）；</p> <p>2、外壳材质：壳体采用 ABS 塑料一体注塑成型，具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性；</p> <p>3、光源参数：采用铝基板高亮度白光LED 灯，功率40W，照明方式为 360° 环形发光结构；灯光扩散片为透明亚克力材质，围绕 LED 灯设置60 根防眩光格栅条，用于控制炫光。</p>

		<p>四、电源操作及控制模块：</p> <p>1、外壳规格：φ225mm×175mm（H）； 集成2个RJ45网口、2个供电USB接口；4路220V多功能插座输出；</p> <p>1个到位停止触发按键；</p> <p>2、工艺材质：壳体采用ABS塑料一体注塑成型，结构为圆弧形设计；</p> <p>3、控制系统：以32位MCU为核心配合监测控制电路，对整个设备的升降、电源转换进行监测及输出响应控制；</p> <p>4、显示界面：选用2.4寸（偏差±5%）触控显示屏，能够实现电流、电压的实时显示以及交/直流电压的输出设置；</p> <p>5、交流输出：支持由学生或教师操作输出0-30V电源，分辨率为0.1V。0V-15.0V，额定电流3A；</p> <p>15.1V-30.0V，额定电流2A，具备过载报警保护功能；</p> <p>6、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。0V-15.0V，额定电流3A；</p> <p>15.1V-30.0V，额定电流2A，具备过载报警保护功能；</p> <p>7、锁定功能：当教师端启用锁定功能时，电源设置权限仅限教师端控制，学生端操作无效</p> <p>8、插座输出：额定电流5A，带安全门；</p> <p>9、机械限位：模块底部设置限位式机械到位触发装置，当模块下落至桌面时触发停止信号，控制设备停止下降并启用供电功能。</p>
14	全钢仪器柜	<p>规格：1000mm*500mm*2000mm</p> <p>1.箱体、门板均采用1.0mm厚冷轧镀锌钢板，经过数控冲压、数控折弯、酸洗磷化、表层经环氧树脂粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。箱体内标配有三层可调节层板，层板支撑采用防腐支撑，承重力强，可灵活调整高度。柜门采用双层钢板折弯制作，接缝处无焊点，表面平整光滑。</p> <p>2.一字型拉手。表面环氧树脂静电粉末喷涂，耐酸碱防腐蚀。</p> <p>3.仪器柜上部玻璃对开门下部实体门，带锁，柜内带三层可调隔板、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。</p>
15	水槽台	<p>规格：1400*750mm*850mm 采用全钢落地式结构</p> <p>1.台面：采用厚度12.7mm实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层采用六边形蜂窝状压纹设计，单个六边形边长2.5mm，压纹深度0.2mm-0.3mm，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺。</p> <p>2.柜体材质及制作：</p> <p>A、钢板：钢制部分的柜体采用1.0mm厚。</p> <p>B、表面喷涂：所有实验台的钢板表面经环氧树脂粉末静电喷涂，喷涂均匀，厚度75um(±5%)，抗腐蚀性性能强。</p> <p>C、层板：层板可调节，每个柜内层板1块。</p> <p>D、门板：门片均为双层隔音设计，门片内外部的钢板表面须经环氧树脂粉末静电喷涂。</p> <p>E、加工工艺：以上所有钢制产品，严格按照要求制作。采用精密数控机床一体折弯成型，工艺精细，无焊接点外露。</p> <p>F、五金电料配件</p>

		合页开合次数10 万次，滑轨：采用1.2+1.2+1.5mm 加厚三节滚珠滑轨，表面经静电喷涂处理，防滑出设计，滑轮抽出时平滑顺畅且低噪音，耐磨滑轮，耐腐蚀。
16	化验水槽 (配出水装置)	1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格： 550mm*450mm*310mm。 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：一高二低出水口，管体部分为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。
17	全钢储物柜	规格：500*750*800mm。 1. 台面：采用 12.7 厚实理化板，抗酸碱、耐腐蚀； 2. 柜体、抽屉面、抽身：采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，表面经酸洗、磷化、抛光等处理后环氧树脂粉体喷塑，具有防锈、防腐功能； 3. 铰链：采用 304 不锈钢材质合页，开启角度可达 180 度，无噪音，耐腐蚀； 4. 轨道：采用 400mm 三节滑轨； 5. 拉手：一字拉手；
18	实验工作桌	规格：1200*750mm*800mm 采用全钢落地式结构 1. 台面：采用厚度12.7mm 实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层采用六边形蜂窝状压纹设计，单个六边形边长2.5mm，压纹深度0.2mm-0.3mm，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺。 2. 柜体材质及制作： A、钢板：所有实验台钢制部分的柜体采用 1.0mm 厚、抽屉侧板采用 0.8mm 厚优质冷轧镀锌钢板；防酸碱、耐腐蚀； B、表面喷涂：所有实验台的钢板表面经环氧树脂粉末静电喷涂，喷涂均匀，厚度 75um(±5%)，抗腐蚀性能强。 C、框架采用 40*60*1.5mm 矩形方管焊接，表面须经环氧树脂粉末静电喷涂。 D、加工工艺：以上所有钢制产品，严格按照要求制作。采用精密数控机床一体折弯成型，工艺精细，无焊接点外露。 E、五金电料配件滑轨：采用1.5+1.2+1.2mm 厚 45 型挂插式三节滚珠滑轨，表面经静电喷涂处理，防滑出设计，滑轮抽出时平滑顺畅且低噪音，耐磨滑轮，耐腐蚀。 F、调节脚为直径 38mmABS 注塑材质， 30mm 高度自由调节
19	太阳能逆变器	额定电压规格： DC12/24/48/72V-AC220V 输出电压范围：±10% rms 额定输出频率(Hz)：50Hz ± 0.3Hz / 60Hz ± 0.3Hz(可选择) 功率因数：1.0 输出波形：纯正弦波 波形失真率(THD) 3%(线性负载) 动态响应(0~100%)：5% 峰值系数(CF)：3:1 噪音(dB、1米)：<60dB

20	慧考扫描阅卷系统（竞赛）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 64k、32k、16k、A4 等多种尺寸的纸张，支持 60g-200g 等多种规格的纸张，支持印刷、打印、复印的答题卡 2. 答题卡可使用各种黑色笔填涂，软件系统可通过调整识别参数以适应各种各样的不规范填涂情况（极端情况除外），并最终导出正确的识别结果 3. 支持扫描时各种方向放置答题卡，不影响识别准确性 4. 所有答题卡均可图片留档查询，保留图片命名可按考号保存方便查阅 5. 标配扫描仪硬件读卡速度可达 150 张/分钟(50 题卡)，并支持超声波双张检测， 6. 软件系统可适配市面上多种型号的扫描仪硬件 7. 软件系统可对分辨率、扫描模式、是否滤色、旋转角度进行统一设置，无需再对扫描仪进行单独设置 8. 软件系统支持边扫边阅、先扫后阅模式，支持填涂主观分合分模式、导入主观分合分模式【功能界面截图证明后附】 9. 支持双面识别答题卡，支持 AB 卡识别，支持缺考、违纪 10. 支持输入科目、年级、学生等信息字数长度随意设置，支持填涂、条形码、二维码识别学生信息，考号位数不限制【功能界面截图证明后附】 11. 软件系统提供 EXCE 导入表格模板下载，支持学生信息导入、导出、新增和删除功能，并可按照年级、班级、考号、姓名等多种方式查询学生信息 12. 每道题需有 4 个选项（A-D），每个选项都有“T”和“F”两个选项框，并按相应的规则进行盼分 13. 阅卷时，可以看到学生的试卷情况，对扫描错误的试卷何学生考试信息可以进行修改和调整 14. 支持数据临界处理，有效的避免临界识别误差，可只显示异常选项，方便查看和调整 15. 支持异常答题卡集中处理，节省阅卷时间，多种异常类型，可分别调取图片进行查看和调整 16. 扫描录入时，可以随时追加录入学生试卷，学生成绩可以同步进行更新 17. 导出成绩时，可以选择区题目的成绩进行查阅和导出。 18. 在单科成绩报表和多科成绩报表中需增加 T 值分以及 T 值排名 为避免采购人在使用产品过程中不会产生因第三方提出侵犯其知识产权而引起的法律或经济纠纷，提供制造商软件著作权登记证书；
21	慧考扫描阅卷系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 64k、32k、16k、A4 等多种尺寸的纸张，支持 60g-200g 等多种规格的纸张，支持印刷、打印、复印的答题卡，读卡速度 150 张/分钟(50 题卡) 2. 支持根据需要修改识别参数设置，调整识别效果满足不同需求 3. 支持市场各种扫描仪硬件扫描的图片，支持边扫边阅，支持扫后阅模式 4. 扫描仪支持超声波双张检测，不会丢张漏读 5. 识别参数可对单项数据阈值、单选、多选阈值进行设置；可对分辨率、扫描颜色、是否滤色、旋转角度进行设置控制扫描仪 6. 支持填涂考号，支持条形码、二维码识别学生信息，支持主观分识别，填涂和划线主观分识别【功能界面截图证明后附】 7. 支持单项选择题、多项选择题、判断题 8. 异常答题卡集中处理，节省阅卷时间，各异常都可调取图片进行查看 9. 异常处理时支持点击修改，修改识别参数进行单独二次识别处理

		<p>10. 软件提供 EXCE 导入表格模板下载，支持学生信息导入、导出、新增和删除功能，可按照年级、班级、考号、姓名等多种方式查询学生信息</p> <p>11. 支持双面识别答题卡，支持 AB 卡识别，支持缺考、违纪、主观分【功能界面截图证明后附】</p> <p>12. 可对单独涂点信息位进行调整和某一行某一列或者某一块信息定位框进行微调</p> <p>13. 具有正答率统计、分题段统计、分数段统计，每题得分、单科成绩、多科统计、班级名次、年级名次，缺考违纪名单统计、历次成绩统计、成绩分析等等</p> <p>14. 具有综合统计报表功能：把年级的考试人数、最高分、最低分、平均分、优秀人数、优秀率、及格率、低分人数、低分率、正答率统计和每个人的分数班级年级排名，缺考违纪综合一个表进行打印和导出功能。</p>
22	储物柜	3400mm 长 X350mm 宽 X1800mm高，环保无气味，材质：木质
23	冰箱	<p>1. 产品尺寸：宽618mm*673mm*1835mm</p> <p>2. 能效等级：一级能效</p> <p>3. 制冷方式：风冷</p> <p>4. 容量类型：中型 300-500L</p> <p>5. 变频/定频：变频</p> <p>6. 面板材质：钢化玻璃</p> <p>7. 门个数：4 个</p>
24	AI 移动心理检测终端	<p>硬件参数：</p> <p>1、主板：4 核，内存 4G，储存 32G， 安卓 11 系统；</p> <p>2、触摸：主/副屏双触摸，电容式多点出口；</p> <p>3、人像摄像头：双目 500 万像素，宽动态，防逆光；</p> <p>4、扫码：30 万像素硬解码；</p> <p>5、麦克风：4 麦阵列，6 米拾音半径， 降噪；</p> <p>软件参数：</p> <p>一、用户端：</p> <p>1、系统提供具有 4 种登录方式： 用户自主注册登陆、管理员账号分配登录、微信登录、扫二维码登录；</p> <p>2、系统功能：包含 AI 心理体检、正念冥想、心理科普、报告查询等模块；【功能界面截图证明后附】</p> <p>3、AI 心理体检：（支持 2500 次测评）</p> <p>3.1AI 心理测评可实时提示用户人脸调整到正确的采集区域进行检测，并显示检测进度；【功能界面截图证明后附】</p> <p>3.2AI 心理测评结束后系统自动生成数据报告，可实现纸质报告打印。报告包含 12 维度心理情绪指数、活力度和集中度、内外向稳定性、生理系统参数相关性、人体微运动平衡性等；【提供 AI 测评报告】</p> <p>3.3 量表测评：测评具有 32 个测评量表，包含抑郁类量表、焦虑类量表、失眠类量表、压力类量表、情绪类量表、安全感类量表、人际类量表、综合类量表等；用户完成测评后系统生成报告，可实现纸质报告打印，报告内容应包括测评量表名称及简介、用户基本信息、测评起始时间、结果图表、测评结果、分值对应级别及相关建议等；</p> <p>4. 具有正念冥想功能：可通过专业的音频/视频内容引导用户放松训练，具</p>

		<p>有 4 大系列冥想课程，具有 60 个视频资源等；【功能界面截图证明后附】</p> <p>5. 具有心理科普功能：通过专业的音频/视频内容引导用户进行学习，包含如何抵抗抑郁、心理症状、心理短片、心理健康管理等具有 30 个视频资源；</p> <p>6、报告查询：包含 AI 心理测评记录、量表测评记录、正念冥想记录等；</p> <p>二、管理端：</p> <p>1、系统功能包含数据统计、单位管理、测评管理、测评报告、危机预警、正念冥想、心理科普、物联网设备等模块；</p> <p>2、数据统计模块：应显示系统所有用户使用次数、设备在线离线统计、心理预警情况、以及每月各模块使用情况；</p> <p>3、单位管理模块：应包括单位管理，部门管理，单位账号、专业人士、普通用户等子功能；</p> <p>4、测评管理模块：为测评用户发起心理测评，可以针对个人发起测评计划，并查看个人报告；</p> <p>5、测评报告模块：可搜索、删除、查看个人和团体量表测评报告、AI 测评报告、导出测评数据；</p> <p>6、正念冥想模块：可查看全部正念冥想记录，支持导出；</p> <p>7、心理科普模块：可查看全部心理科普记录，支持导出；</p> <p>为避免采购人在使用产品过程中不会产生因第三方提出侵犯其知识产权而引起的法律或经济纠纷，制造商软件著作权登记证书后附；</p>
25	智能击打呐喊宣泄系统	<p>(一) 硬件配置：触摸操作终端，尺寸： 1655x770x475mm，可触摸范围：990x580mm，分辨率 1920x1080， 触摸寿命 60 万次以上。移动式无线击打靶：内置无线传感器，2.4G 无线传输模式，自动将力度模拟信号转为数字信号. 外表是高档硅胶材质，打击袋的直径 300mm，高 900mm， 总高度 1700mm，底座直径 620mm，带底座吸盘。</p> <p>(二) 功能：</p> <p>1. 灵活的登录模式：用户档案信息支持从智慧心理云平台下载登录和提供单点注册两种登录模式。系统为所有训练者分别建立训练档案，训练者只能查看自己的训练档案记录，确保信息安全防止泄漏；</p> <p>2. 多维度心理测评：系统提供心理健康临床症状自评测验（SCL-90）、抑郁自评测验（SDS）、焦虑自评量表（SAS）、压力应对方式测验、心理健康诊断测验（CAS）、心理压力自评量表（PSTR）、艾森克人格问卷量表（EPQ）、汉密顿抑郁量表（HAMD）、汉密顿焦虑量表（HAMA）、自杀态度测评量表等 10 个国际标准测评量表。测评完后系统自动生成测评报告，提示是否达到危机预警，所有训练报告均可上传至智慧心理云平台；</p> <p>3. 击打力度分析：采用移动式击打靶设计，击打舒适安全，系统内置高灵敏加速度传感器，采用 2.4G 无线传输模式，自动将力度模拟信号转为数字信号；</p> <p>4. 通过佩戴智能呼吸腰带、来访者可在游戏中上实时查看呼吸频率指数、呼吸波形等指标；【功能界面截图证明后附】</p> <p>5. 十大宣泄主题：提供“学习工作、恋爱情感、人际交往、环境适应、情绪管理、自知自省、生命认知、挫折成败、家庭关系、应激调节”十大宣泄主题；</p> <p>6. 智能语音互动：提供男声、女声互动语音库，可自由切换语音指导模式，根据击打力度，自动匹配不同的正向语音指导，给予训练者积极正面的引导。</p>

	<p>另外训练者击打时可根据当下的心情选择对应的 3D 背景炫丽效果, 具有 5 个 3D 宣泄训练场景; 含: 炫酷闪电、波涛海浪、星球爆炸、雷雨交加、烈火熊熊等。【功能界面截图证明后附】</p> <p>7. 情境游戏互动系统: 提供 “心态果树、夜间灯塔、草原风车、放飞心愿” 四款单人互动训练游戏, 击打模式提供 “太空大战、急速狂奔、电音达人” 三款双人互动训练游戏, 游戏界面内容均为 3D 引擎开发的 3D 游戏效果, 具备简单、普通、困难三个级难度可供选择, 满足训练者不断进阶来提升自身能力, 双人互动游戏可两人进行 PK 闯关模式; 【功能界面截图证明后附】</p> <p>8. 心理放松系统: 提供音乐放松和调节训练, 音乐放松分五行音乐、冥想音乐、减压方式、抒情欣赏、振奋精神、脑波音乐、精心催眠、颂钵脉轮等 8 个分类音乐, 系统自带音乐 150 首, 调节训练分呼吸放松训练、肌肉放松训练、催眠放松训练。用户可自行添加、管理音视频文件, 可设置随机播放、顺序播放等多种方式;</p> <p>9. 训练指导系统: 训练指导分为呼吸放松训练、催眠放松训练、肌肉放松训练三大模块。系统内置训练教程, 配备图片、语音等, 指导训练者如何把握自我情绪, 掌握合理宣泄的方式方法;</p> <p>10. 应激训练系统: 应激训练分火灾场景、地震场景、战争场景、洪灾场景、高空遇险等一些灾难场景, 以渐进方式克服焦虑恐惧反应, 管理员可通过系统后台自主发布场景视频;</p> <p>(三) 产品配置:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 击打宣泄仪机柜 1 台; 2. 无线击打靶 2 个(硅胶材质带吸盘); 3. 触摸操作终端 1 台; 4. 呼吸腰带传感器 1 条; 5. 说明书保修卡 1 份; 6. 拳击手套 2 副;
26	<p>反馈型音乐放松训练系统</p> <p>产品配置: 反馈型音乐放松椅*1 台、精神压力分析训练系统*1 套、指夹手腕式生理采集仪*1 套、训练终端*1 台硬件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 放松椅整体尺寸1650*780*1400mm, 十二种自动按摩模式 2. 反馈型音乐放松椅带睡眠遮光头罩结构, 可以根据身心平衡指数或压力指数, 从红黄蓝三种主色调过渡出七种颜色, 对应心理的平衡指数。(提供功能界面截图) <p>软件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 头罩顶部搭配训练终端(支持国产鸿蒙系统), 可监测生理指标数据如: 心率、脉搏波、加速脉搏波、血氧饱和度、灌注指数、平衡指数、心率变异性(HRV)等指标, 监测个体自主神经系统的活性与平衡性, 以及血管状态。(提供功能界面截图) 2. 自动化分析心理数据, 如压力指数、抗压指数、情绪指数、疲劳指数等, 并生成报告参考结论。 3. 内置具有六个常用心理量表、用于评估用户的心理健康状况、抑郁情绪、焦虑情绪、睡眠质量、创伤后应激障碍等症状。(提供功能界面截图) 4. 移动端具备可实时查看测试人员的各项生理指标和可操控放松椅启停、疗愈方式等一体化控制技术。

		5. 包含释压放松、清晨唤醒、午间助眠、睡前释压、摇篮模式、运动恢复。舒适减压温暖治愈系，腿部加热、腰部加热、全身包裹式气囊式按摩等功能。
27	神奇的动物	<p>一、设备参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：7*2m（定制） 2. 电源：AC220V/50Hz 3. 功率：500W 显示屏防护：4mm 钢化防爆玻璃 4. 外壳及外观：铝合金面框角块设计、表面拉丝阳极氧化处理，铁壳后盖，主动散热 5. 部面：主体背板、显示终端、互动软面、标本、亚克力材料、组合功能模块、按钮及控制器等 <p>二、功能描述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 触摸功能：支持 20 点触摸操作 2. 支持手势图像放大、缩小、旋转 3. 支持切换信号源 4. 支持任意信号源通道使用触摸切换 5. 支持任意信号源触摸切换信号源、控制音量、亮度、菜单操作 6. 可展示“动物化石、植物、鸟类、鱼类”等多物种标本组合，结合多媒体互动终端，实现学科知识点的延伸展示。通过各项标本展示进一步提升青少年自觉、全面地坚守绿色发展理念，有效维护人与自然和谐相处的局面。 7. 配套体验区，可供学生观察生物标本，阅读说明标签，了解不同物种的特点和品种。同时结合显示终端扩展知识，学习动植物多样性。根据指示牌操作，进行科普互动学习。
28	标本展示柜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 功能：摆放生物标本 2. 参数：钢化玻璃双层展示柜（面积约180.5 m²），采用超白钢化玻璃，便于展示、参观。 3. 顶板厚度 10mm，其余部分玻璃 8mm。 4. 采用滑道推拉门，便于推拉
29	电源布线耗材	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电源主线采用 4.0mm² 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。 2. 六类网线 3. 导体材质：无氧铜 4. 数量：4 对 8 线 5. 传输速率：1000Mbps 6. HDMI 高清线
30	给/排水全套装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. PPR 材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC 材质排水管为Φ50。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。
31	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。
32	吊装系统安装调试	<p>各项功能测试：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。
33	基础环境改造	<p>1. 功能室吊顶原石膏板拆除、外运129.5 m²，原石膏板隔断拆除、外运36.7 m²，原灯具拆除；</p> <p>2. 新增铝方通轻钢龙骨吊顶（边吊）面层材料品种、规格:40*60mm 铝方通@80mm77.7 m²；</p> <p>3. 功能室、走廊抹灰免漆 乳胶漆 3 遍350 m²；</p> <p>4. 原有电路拆除；</p> <p>5. 灯具安装（筒灯、条形灯）；</p> <p>6. 线路改造；</p> <p>7. 窗帘和地面保护等符合场地氛围营造及配套使用。</p>
34	走廊及室内布展	<p>1、内容包含师资团队风采展示，场地内容介绍和知识普及等内容，含文字创作。</p> <p>2、含墙面文化（面积约 142.2 m²）的基础处理及文化的设计制作。</p> <p>3、参数：以简约、清新、雅致为主，营造舒适宜人的文化氛围。色彩搭配上，可以选用暖色调为主，营造温馨和谐的视觉效果。</p> <p>4、功能室制作要求包含：展板高密度 10mmPVC+2mm 亚克力打印雕刻展板，定制即时贴雕刻，10pvc+磁吸刷面，5mm 亚克力雕刻字，磁吸画面+边框等工艺。</p> <p>5、设计符合甲方要求。</p>