

一、综合智能考试实验室

序号	产品名称	规格参数	数量	单位
1、综合智能实验室				
1.1、智能控制系统模块				
1	智能控制箱	<p>规格：450*680*180mm</p> <p>1、外壳：正面配置全触摸钢化玻璃，内嵌 10 英寸液晶触摸显示屏；</p> <p>2、采用厚 1.0mm（含）以上优质镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理；</p> <p>3、内设置高性能中央处理器一套，总漏电保护一组，紧急控制系统一套、工作指示灯一套、RAM 不少于 64KB, FLASH 不少于 512KB, 采用 CAN 总线设计，抗干扰性高，稳定性强。内有通讯模块、塔吊控制模块、学生电源控制模块、窗帘控制模块、给排水控制模块、通风系统控制模块，实验室环境参数控制模块。可选配无限数据采集模块, 实现 Android APP 实验室管理控制。</p> <p>4、控制柜功能：</p> <p>（1）升降控制系统：分为教师塔吊和学生塔吊，控制模式可以集中控制，内置防卡死控制系统、卡死状态长鸣声音报警。</p> <p>（2）给排水控制系统：供水：通过控制教室的给水电磁阀供水，操作方式统一供水开。排水系统操作为统一控制，打开自动排水若干分钟后，自动停止。</p> <p>（3）、照明控制系统：分为教师塔吊和学生塔吊，学生控制模式为统一控制，操作简单便捷。</p> <p>（4）、通风控制系统：采用 SPWM 方法控制：采样控制理论中的冲量等效原理为理论控制原理，用脉冲宽度按正弦规律变化而和正弦波等效的 PWM 波形即 SPWM 波形控制逆变电路中开关器件的通断, 通过改变调制波的频率和幅值则可调节逆变电路输出电压的频率和幅值。</p> <p>主要参数指标为：1. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示、温度指示等均由 LED 显示；2. 输入额定电压：三相 380V, ±15%；3. 输入额定频率：50/60 HZ；4. 控制方式：空间电压矢量控制；5. 输出频率：0.10~400.0 HZ；6. 过载能力：150% 额定电流；7. 保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。8. 控制系统：采用 RS485 通讯控制。</p> <p>（5）自我检功能：创新的系统电压自检功能，在电压异常情况下，系统自动声音报警，快速定位异常模块，提高整体系统的通讯可靠性。</p>	1	套
2	控制器	<p>塔吊内部控制器通讯单元：</p> <p>1、塔吊升降控制；</p> <p>2、塔吊给排水水控制；</p> <p>3、塔吊照明控制；</p> <p>4、多功能学生电源控制（锁定/开放）；</p> <p>5、排风变频控制；</p> <p>7、教室环境控制：（照明、空调、新风、电源、窗帘和空调等）；</p> <p>8、教室环境监控（温度/湿度、PM2.5、CO、CO2 和甲醛等）；</p> <p>9、废水处理控制。</p>	10	个
3	控制屏	<p>集中控制显示系统。可显示操作执行各分项分页控制：</p> <p>（1）可显示系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能；</p> <p>（2）可显示塔吊通风控制：触摸数字无极变频控制，可精确控制通风风量；</p> <p>（3）可显示塔吊供水控制：集中控制整室给排水；</p> <p>（4）可显示塔吊照明控制：分组控制整室照明；</p> <p>（5）可显示塔吊电源控制：控制学生 AC220V 电源；</p> <p>（6）可显示塔吊升降控制：可以实现单组控制，也可以集中控制，可以任意组合控制；</p>	1	块

		<p>(7) 可显示教室环境控制：照明、空调、新风、电源、窗帘和空调等；</p> <p>(8) 可显示教室环境监控：温度/湿度、PM2.5、CO、CO2 和甲醛等；</p> <p>(9) 可显示电源控制：控制学生 AC220V 电源；</p> <p>(10) 可显示废水处理控制。</p>		
4	APP 控制系统	<p>1、能使用 APP 控制总电源关闭；</p> <p>2、APP 能显示当前 PM2.5、CO、CO2 和甲醛温度、相对湿度及当前时间等；</p> <p>3、使用 APP 能控制学生低压电源的交直流电压，且电压值为实测值；</p> <p>4、使用 APP 同时控制给排水、通风、照明、电源、塔吊升降、窗帘、新风和空调等开启与关闭。</p>	1	套
1.2、学生位塔吊主体模块				
5	主体框架	<p>规格：1730×600×270mm</p> <p>1、龙骨：整体采用 2.0mm 优质冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2、外壳：整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，正面大圆弧角设计，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p> <p>3、塔吊两侧堵头目前采用 ABS 材质，一体注塑成型，质量牢固且美观。</p> <p>4、顶部检修口全部采用 1.0mm 冷轧钢板，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到耐酸碱和耐腐蚀。</p> <p>5、左右侧板并全部采用 1.0mm 冷轧钢板，用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	6	套
6	塔吊升降模块	<p>规格：450×400×1335mm</p> <p>1、整体采用整体采用 2.0mm 冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p> <p>2、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，使用垂直升降的方式，可以在 0-500mm 之间，任意设置升降高度，满足不同楼层高度的安装。运动过程无噪声、平畅，最大提升重量 300 公斤。</p> <p>3、安装基座采用 50*50*2.0mm 的冷轧方管，经焊接后，整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	6	套
7	实训、考试系统支架	<p>尺寸：720×460×645mm</p> <p>1、考试系统支架：采用优质冷轧圆钢管，外径 ϕ 28mm、内径 ϕ 19mm，经过精密车床加工，数控弯管机一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p>	12	套
1.3、教师位塔吊主体模块				
8	主体框架	<p>规格：1000×600×270mm</p> <p>1、龙骨：整体采用 2.0mm 优质冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2、外壳：整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，正面大圆弧角设计，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。</p> <p>3、塔吊两侧堵头目前采用 ABS 材质，一体注塑成型，质量牢固且美观。</p> <p>4、顶部检修口全部采用 1.0mm 冷轧钢板，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到耐酸碱和耐腐蚀。</p>	1	套

		5、左右侧板并全部采用 1.0mm 冷轧钢板，用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。		
9	塔吊升降模块	规格：450×400×1335mm 1、整体采用整体采用 2.0mm 冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。 2、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，使用垂直升降的方式，可以在 0-500mm 之间，任意设置升降高度，满足不同楼层高度的安装。运动过程无噪声、平畅，最大提升重量 300 公斤。 3、安装基座采用 50*50*2.0mm 的冷轧方管，经焊接后，整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。	1	套
10	实训、考试系统支架	规格：474*274*667mm 1、考试系统支架：采用优质冷轧圆钢管，外径 φ28mm、内径 φ19mm，经过精密车床加工，数控弯管机一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。	1	套
1.4、给排水模块				
11	多功能实验储水箱	1、容量：18.5L 的 PP 储水箱。 2、箱体：采用进口 PP 改性材料，模具一体吹塑成型，无臭无毒、硬度耐热，具有防酸、防碱、耐腐蚀功能； 3、盖子：采用进口 PP 改性材料，模具一体注塑成型，密封性好，具有防酸、防碱、耐腐蚀功能。	13	套
12	防漏快接头	1、快接头：采用进口 PP 改性材料，注塑模具一体成型，高精度装配，成品使用时无溢漏、可快速安装接头，该接头具有自动闭锁功能（供水过程中拔掉接头时没有污水流出），以响声确认安全连接，易于单手操作。	52	套
13	水管	1、采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）； 2、抗老化性好，正常使用寿命可达 30 年以上； 3、管道对无机酸、碱、盐类耐腐蚀性能优良，适用于废气排放及输送； 4、管道氧指数高，属 B1 耐燃材料，具有自熄性。	54	套
14	给排水水泵	1、零压自吸、垂直吸程 3 米、每分钟流量 7L、垂直扬程 124 米； 2、全自动运行，铜线动力：续行 100 小时不发热，耐空抽：空载 100 小时不发热； 3、精密静音：1 米外听不到运行声音，保护学生上课专注度； 4、强力排空气，通水通电后自动排空气。	13	套
15	三联高低位龙头	1、采用定制结构，上下水接头集于一体，上下水接口置于桌面以上便于和上方水源及排水装置连接，上下水接口均采用快速链接。 2、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。 3、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	13	套
16	下水密封装置及给排水配件	连接管、转接头、钢丝管、水泵过滤网、弯头、三通等	1	项
1.5、通风组件模块（仅含塔吊内通风组件）				
17	塔吊通风组件	1、UV 抗腐蚀、抗老化、耐酸碱、高温、阻燃； 2、管材表面硬度和抗拉强度优，管道安全系数高； 3、抗老化性好，正常使用寿命可达 30 年以上； 4、管道对无机酸、碱、盐类耐腐蚀性能优良，适用于废气排放及输送；	7	套

		5、管道氧指数高，属 B2 耐燃材料，具有自熄性。		
1.6、电器模块				
18	LED 灯	1、色温：常规色温：自然光（NW）4000-4500K； 2、使用寿命：使用 50,000 小时以上； 3、无不良眩光、无频闪。消除了普通灯不良眩光引起的刺眼、视觉疲劳与视线干扰； 4、启动无延时，通电即亮，无需等待，消除了传统灯具长时间的启动过程； 5、绿色环保无污染，不含铅、汞等污染元素，对环境没有任何污染。	13	套
19	USB 面板插座	1、配有多功能 220V 插孔和 USB 5V 1A USB 电源插孔； 2、面板选用进口优质 PC 料，韧性高，高冲击力，阻燃性能强； 3、插座铜片使用优质锡磷青铜，强度高，弹性好，不变形，导电性能高 4、可开启的 USB 保护门，既起保护 USB 接口的作用，同时又是 USB 电源开关。开启保护门即接通 USB 充电电源，关闭即切断 USB 电源，节省空载功耗； 5、插座孔保护门，采用双保护门设计，防止单极插入，保护学生安全； 6、低功耗 LED 充电指示灯。	25	套
20	网口插座	1、配有 1 个网口接头插孔； 2、选用阻燃效果好，耐高温，高绝缘性的材质，耐磨，不变形，安全系数高	25	套
21	配件	7 孔排插、缠绕管、电工胶布	7	套
1.7、学生实验操作及学习区				
22	教师演示台	1、尺寸：w2000*d600*h850mm； 2、台面：采用国内知名品牌 12.7mm（±0.1mm）厚实芯（双面理化膜）优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 26.0mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。 3、台体：采用 15mm（±0.1mm）厚优质双饰面板生态板制作，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用德国进口机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不易吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，专用连接件连接组合紧固。 4、五金脚：优质硬钢材料，无缝焊接，结构牢固，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性，外形时尚耐磨。	1	张
23	综合学生实验桌(带升降)	1、产品规格：1200×600×780mm； 2、面板：采用实芯理化板台面，厚度为 12.7mm（±0.1mm），靠学生一端两边直角倒圆角 R30mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒圆 3mm，台面后方连接挡水条。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重； 3、实验桌：采用实验室专用 3.0mm 优质冷轧钢板材质板折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性； 4、升降屏风：采用优质 6.0mm 亚克力板，固定在 2 个升降电机上，通用控制终端或者 APP 远制其升降和高度； 5、调节脚：采用 PP 改性材料，注塑模一次性成型，表面沙面处理，把支脚固定于地面上。	24	张
24	移动实验柜	产品规格：1000×450×690mm； 1、柜门：一字成型拉手，采用 5MM 钢化玻璃，安全且美观大方，门框采用实验室专用 1.0mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性； 2、柜体：采用实验室专用 1.0mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性； 3、层板：采用实验室专用 1.0mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。每块层板用 4 个层板扣固定，可根据摆放物品大小调节层板高度，安装	24	张

		快捷, 牢固平顺、拆装便捷; 4、层板扣: 采用 2mm 厚镀锌钢板一次性成型, 安装方便, 牢固平顺; 5、可调节升降脚: 采用 ABS 材料与 M8 高强度螺钉, 注塑模成型, 单个承重 \geq 100KG。		
25	多功能仪器柜	1、产品规格: 1000 \times 500 \times 2000mm; 2、材质: 整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型, 层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料, 耐强酸碱及有机溶剂, 内设加强筋; 3、结构: 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 不用任何金属螺丝, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲, 达到可重复拆装使用。上部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门, 带锁、内嵌式塑料扣手, 采用尼龙塑料铰链, 高强度耐磨, 防水、永不生锈, 内设 PP 改性塑料活动隔板 2 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。下部为 ABS 工程塑料对开门, 带锁、内嵌式塑料扣手, 采用尼龙塑料铰链, 高强度耐磨, 防水、永不生锈, 内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强; 4、门板与侧板并安装有防盗插销, 防止从外部撬开柜门; 5、底座高 80mm, 上下板 30mm, 重要部位加厚处理, 从而使产品更牢固, 结实耐用。	6	个
26	实验凳	凳面 300(直径)*440(高)mm, 凳面采用 5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型; 支撑柱采用直径 56mm 圆钢管, 顶端为 175*175*2mm 钢板, 采用全周满焊焊接, 用四颗直径 10mm 的六角螺丝连接凳面, 结构牢固, 长期使用也不会出现摇晃松散现象; 下端五星脚表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性及承重性。凳面颜色可选	48	张
27	水柜	1、产品规格: 495 \times 595 \times 820mm。 2、水槽材质: 采用环保 PP 材料, 塑料注塑模具一次性成型, 壁厚 5.0mm (\pm 0.1mm) 四周设计挡水沿边 10mm 高。耐强酸强碱耐 $<$ 80 $^{\circ}$ C 有机溶剂并耐 150 $^{\circ}$ C 以下高温; 水槽内右上角带溢水口。下水系统: 采用国际公认品牌 PP 材质专用连接管, 配有防虹吸, 防阻塞装置。 3、主体: 采用实验室专用 1.2mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。拐角设有 R20mm 圆弧, 避免学生碰撞不碰伤。整体结构, 加强了产品的承重性。 4、正面: 采用实验室专用 1.2mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。正下方设有向内斜的角度, 方便学生洗手脚有多余的空间站立; 两侧设有 R20 的圆角避免学生碰撞不碰伤。 5、门板: 采用实验室专用 1.2mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。两侧设有 R20 的圆角避免学生碰撞不碰伤。 6、底座: 采用实验室专用 1.2mm 防锈电解钢板材质板折弯冲压形成。四周设有 R20 的圆角避免学生碰撞不碰伤。 7、脚垫: 采用环保塑胶脚垫, 避免底部接触地面, 防止摩擦脱漆, 保证产品使用寿命。	13	个
28	万向吸风罩	1. 关节: 高密度 PP 材质, 可 360 $^{\circ}$ 旋转调节方向; 2. 关节密封圈: 不易老化之高密度橡胶; 3. 关节连接杆: 304 不锈钢; 4. 关节松紧选钮: 高密度 PP 材质, 内嵌不锈钢轴承, 与关节连接杆锁合; 5. 气流调节阀: 手动调节外部阀门旋钮; 6. 拱形集气罩: 直径 200mm, 高密度 PP 制成; 7. 伸缩导管: 直径 50mm 铝合金; 8. 固定底座: 采用压铸铝材质, 非粘接而成, 模具压注一体成型, 即插即用。	25	套
1.8、风机及管道系统				
29	离心风机	1. 结构: 塑料离心式风机。功率: 7.5KW。风量: 6800-12000m ³ /h。风压: 1137-785Pa。噪音: \leq 55dB(A)。室内换气次数: \geq 20 次/h。转速约: 1450 R/MIN。 2. 每台通风设备都可以独立操作, 相互之间不受影响。 3. 气流组织合理, 排气顺畅, 无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。 4. 风机进出口消声器、风机出入口变径节、风机软连接。	1	台
30	变频调速器	6 号 7.5Kw、五位数数码显示及状态指示灯、频率控制、具有过载保护功能;	1	个

		1、恒转制控制，输出平稳； 2、自动稳压输出，输出短路保护； 3、抗干扰能力强。		
31	防雨帽	PP 防雨帽，由一个圆锥型或者半球型的伞帽和几根支撑杆组成，垂直向上的放空管道，能防止雨水进入管道。	1	个
32	通风管道	1、室内管道 DN400/315/250PVC 管、DN160PVC 管、DN110PVC 管； 2、弯头 DN400/315/250、DN160/110； 3、变径 DN400/110、DN160/110； 4、室外出风管道 DN400PVC 管	1	套
33	室内布管辅材	吊卡、膨胀螺栓等	1	套
34	风机电缆线	DN25 阻燃线管；电缆线符合国家额定电压标准。	1	套
35	室外通风辅材	弯头、变径、直接 钢制管卡	1	套
36	通风系统安装	室内安装，室外安装（包含风机水泥地台高 10mm）	1	套
1.9、安装调试				
37	设备安装调试	专业连接件、钢架、支架 系统调试： 1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试； 8、室内水管、电线、网线、控制线辅材。	1	套
2、考试系统				
1	学生实验考试云终端设备	1、套件包含 1 台触屏式录播主机、2 台摄像机 2、整体设计精简小巧，吊装在主塔学生位。 3、可以采集 2 路高清视频信号，且可以实时观看视频信号，根据具体实验的需要调节镜头高度和角度。 4、系统采用嵌入式架构，无风扇设计，安静无噪音，不影响学生考试。 5、内置 64G 存储，可以本地存储考试视频数据。 6、录播主机屏幕：11.6 寸 IPS 高清触摸屏幕 7、录播主机接口：RJ45*1、USB*4 8、电子显微镜对接：支持对接标准 YUV 格式的 USB 电子显微镜。 9、普通显微镜对接：支持外接 USB 电子目镜以对接已有的光学显微镜。 10、生物考试时，录播主机屏幕可以显示显微镜画面，以便于生物考试评分 11、摄像头：标配 2 路 USB 高清摄像头，录播主机与摄像头之间采用 USB 方式连接。 12、为避免 ARP 欺骗攻击、校园网 IP 冲突等情况影响系统稳定性，不可采用 IP 网络摄像机。 13、独立录制：录播主机录制 USB 信号与教师监考端的监考信号相互独立，教师监考端或服务端崩溃不影响本地录制，且视频信号直播延迟≤0.5 秒。 14、录播主机可存储不少于 8 小时的考试视频，当视频存储满后系统自动覆盖写入。 15、录播主机应具有内置存储，可以应对断网等紧急情况。	25	套
2	学生实验考	1、软件架构：采用 C/S 架构，与唯一的考场电脑绑定使用。	25	套

	试系统	<p>2、开机自动启动，且不可以随意退出，需输入密码才可退出软件。</p> <p>3、支持触屏操作，考生需核对考生信息无误，并检查摄像头状态后，才可开始考试。</p> <p>4、考生信息核对：考试前，学生需核对包括考场名称、开考时间、结束时间、考生姓名、考生编号、座位编号信息无误后才可进行考试。</p> <p>5、检测摄像头：考试前，学生需核对摄像头角度、清晰度无误后，才可进行考试。</p> <p>6、考试过程中，实时显示 2 个摄像头的画面，确保画面清晰且无明显延迟。</p> <p>7、显示每个摄像头的状态，包括连接状态、直播状态和录制状态。</p> <p>8、独立录制：软件可实现本地录制时同步生成直播流供考试管理系统和监考端进行录制，且当考试管理系统或监考端崩溃时，不影响本地录制。</p> <p>9、考试过程中实时显示日期、剩余时间、考试科目、姓名和考试题目。</p>		
3	监考服务器	<p>1、CPU：I7-9700F 或以上</p> <p>2、内存：16G 或以上</p> <p>3、硬盘存储：240G SSD + 2TB HDD</p> <p>4、网口：1000M 以太网</p> <p>5、显卡：GTX1660 显卡或以上</p> <p>6、操作系统：Windows 10 64 操作系统</p> <p>7、含 21 寸液晶显示器、鼠标、键盘</p>	1	台
4	现场监考服务管理系统	<p>1、提供调试教学入口和正式考试管理功能，并对不同类型考试显示不同考试信息。</p> <p>2、系统可以对考试视频进行监看，将每个考生的视频和每个考生的信息包括考生姓名、准考证号、座位号同步显示，方便监考老师核对考生信息。</p> <p>3、系统显示当前考试的名称和考场信息，同时显示考试结束倒计时，当进入考试准备过程中，可以显示下一场考试开始倒计时。</p> <p>4、考试视频可以在本地视频备份存储功能，并能对存储的视频进行批量统一管理。</p> <p>5、可以统一管理考试系统设备，可以远程关闭考生套件。</p> <p>6、记录实验操作过程并形成视频文件，支持传输至云端平台。</p> <p>7、录制的视频文件格式满足 H.264 格式，可以在大部分播放器中直接播放。</p> <p>8、支持对作弊情况进行管理，支持当场取消考生成绩；</p> <p>9、可对故障设备进行管理，支持更换考生套件。</p> <p>10、考试倒数期间自动获取考生信息，并支持进行座位抽签；</p> <p>11、负责处理数据中心和学生套件之间数据交换服务（下发学生信息、下发实验操作指令、上传实验视频、现场抽签等）；</p> <p>12、可实现视频实时监控，同步查看学生实验操作过程，观看延时不高于 0.5s。</p> <p>13、支持调节监看窗口的数量，可选择只看主画面或只看副画面，也可以选择同时观看主画面、副画面。</p> <p>14、可同时监看 24/12/6 名考生的两个操作画面，最高可同时显示 48 路学生操作画面，超过 48 路可以翻页显示。</p> <p>15、支持手动翻页显示学生画面，也支持自动翻页。</p> <p>16、现场座位抽签：在每一场考试开始前，监考官在软件上点击抽签，现场为每一个考生安排座位和题目；且在抽签以前数据库不会生成任何的考生和考题对应数据，防止泄露。</p> <p>17、教学模式：进入教学模式后可进行示范教学和课堂练习。</p> <p>18、示范教学：将一套学生套件转为教学套件，老师能够使用教学套件进行操作演示、操作录制等操作录制完成可对视频名称进行编辑保存，随时查看、拷贝视频文件。</p> <p>19、课堂练习：进入后可以直接进行学生端录制，可自定义录制时间，录制完成后能够编辑本次练习的名称，并可进行点播回看。</p>	1	套
5	评分软件	<p>1、软件架构：采用 B/S 架构，HTML5 技术开发，任何操作系统的浏览器直接访问即可无需安装插件。</p> <p>2、支持安卓系统、Windows 系统。</p> <p>3、用于监考评分教师进行现场评分。</p>	1	套

		<p>4、支持给多位考生进行现场打分。</p> <p>5、支持按步骤进行打分。</p> <p>6、打分结果提交后直接同步到管理系统</p>		
6	交换机	<p>1、千兆二层以太网交换机；</p> <p>2、16个10/100/1000Mbps自适应以太网端口</p>	6	台
7	交换机	<p>1、千兆二层以太网交换机；</p> <p>2、24个10/100/1000Mbps自适应以太网端口</p>	1	台
8	UPS电源	<p>1. 采用一体化设计，后备时间≥ 30分钟，采用磷酸铁锂电池组设计，内置≥ 45只电池，不允许外挂电池组；</p> <p>2. 主机采用智能化全数字（DSP）控制系统进行控制信息处理。</p> <p>2. 主机输入要求</p> <p>2.1 输入额定电压：220/380Vac；</p> <p>2.2 输入频率范围为：46~54 Hz \odot 50Hz / 56~64 Hz \odot 60Hz；</p> <p>2.3 输入功率因数：>0.9（满载时）</p> <p>2.4 输入标配防雷防浪涌冲击电路；</p> <p>2.5 整流器要求：采用IGBT高频整流技术；</p> <p>3. 主机输出要求</p> <p>3.1 逆变器：采用全数字DSP控制IGBT三电平逆变技术；</p> <p>3.2 电池模式下输出频率：50Hz 稳定度$\pm 0.1\%$；</p> <p>3.3 输出功率因数为0.9，</p> <p>3.4 输出电压失真度：线性负载$<1\%$，非线性负载$<4\%$；</p> <p>3.5 输出电流峰值系数：UPS所允许最大非正弦波峰值电流与输出电流有效值之比≥ 3；</p> <p>1；</p> <p>3.6 市电模式下系统工作效率：$\geq 94\%$，</p> <p>3.7 过载能力：过载100%-110%运行10分钟，过载$\leq 150\%$运行1分钟，大于150%运行1秒；</p> <p>3.8 市电切换时间：UPS在市电和电池两种状态间切换的时间应为0ms；续航时间：≥ 30分钟</p> <p>3.9 旁路逆变切换时间：从逆变器停止工作时起，到电网直接供电时止或从电网直接供电起到恢复逆变器工作时止所需要的时间$<1\text{ms}$；</p> <p>3.10 噪音（距离设备1米处）：$\leq 55\text{dB(A)}$；</p> <p>3.11 要求支持软线并联运行方式，支持3+1并机，为避免电气插框的单点瓶颈故障，不得配置电气插框。</p> <p>3.12 UPS具有可编程端子</p> <p>4. 电池管理功能</p> <p>4.1 在电池管理方面，系统应能对电池的充电电流、过度放电保护等方面进行智能化控制</p> <p>4.2 UPS具有灵活的电池配置方式，并兼容铅酸、镍镉和铁锂等电池类型，</p> <p>4.3 主机对电池充电电流为5A</p> <p>5. 远程监控通讯能力</p>	1	台
9	中控柜	用于完成对教师工作台设备进行收纳和集中管理的仪器台，提供教师主机、视频多流云终端、网络设备、集控主机和显示终端的放置与管理。	1	台
10	考场环境监控系统	<p>1、具有400万像素1/3" CMOS传感器；</p> <p>2、须具有2路报警输入、2路报警输出、1个音频输入、1个音频输出接口，须支持MP2L2、AAC和PCM音频编码；</p> <p>3、最低照度彩色$\leq 0.0011\text{x}$，黑白$\leq 0.00011\text{x}$，灰度等级≥ 11级；</p> <p>4、红外补光距离≥ 50米；</p> <p>5、须支持三码流技术，可同时输出三路码流，主码流最高2560x1440@30fps，第三码流最大2560x1440@30fps，子码流704x576@30fps；</p> <p>6、在2560x1440@25fps下，清晰度$\geq 1400\text{TVL}$；</p>	2	台

		<p>7、须支持 8 行字符显示，字体颜色可设置，须具有图片叠加到视频画面功能；</p> <p>8、须具有黑白名单功能，其中白名单可添加≥10 个 IP 地址；</p> <p>9、须具备人脸检测、区域入侵检测、越界检测、虚焦检测、进入区域、离开区域、徘徊、人员聚集、逆行、音频异常、场景变更等功能；</p> <p>10、支持智能后检索功能；</p> <p>11、具有电子防抖、ROI 感兴趣区域、SVC 可伸缩编码、自动增益、背光补偿、数字降噪、强光抑制、走廊模式、视频水印等功能；</p> <p>12、支持本地 SD 卡存储，最大支持 128G，并支持存储卡可使用时长显示；</p> <p>13、同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 1/2。</p> <p>14、支持对存储卡进行读写锁定，锁定后的存储卡在移动终端需要密码才能访问。</p> <p>15、不低于 IP67 防尘防水等级；</p> <p>16、支持 DC12V 供电，且在不小于 DC12V±30%范围内变化时可以正常工作。</p>		
--	--	--	--	--

11	安装调试	按实验室布局布线施工及安装调试（25 点）	1	项
----	------	-----------------------	---	---

二、考试系统校级平台

序号	产品名称	规格参数	数量	单位
1	校级云平台管理系统服务器	<p>1、主要功能：与云平台服务器和所在考点各考场学生实验考试云终端设备系统进行信息交换，存储并播放来自考点内各考场学生实验操作视频。</p> <p>2、总体要求：主流品牌服务器</p> <p>3、处理器：主频≥2.0GHz</p> <p>4、内存：16G 及以上，可扩展到 64G</p> <p>5、硬盘：SATA3.0 * 4 个,2*1T</p> <p>6、阵列控制器：支持 RAID 0/1/5/10</p> <p>7、网口：2 个百兆/千兆自适应网口</p> <p>8、操作系统：Windows Server 系列</p> <p>9、显示器：21.5 英寸，VGA/HDMI 接口，分辨率 1920*1080</p> <p>10、配有鼠标、键盘</p>	1	台
2	校级云平台管理系统	<p>1、平台总体采用 B/S 架构，支持分布式部署，保障系统的伸缩性和灵活性；</p> <p>2、服务端采用 JAVA 技术开发；</p> <p>3、要求平台无需安装额外插件，PC 端用户可直接使用 Chrome、FireFox 等浏览器及其主要版本进行访问；</p> <p>4、当上级平台开展考试时，支持存储本校考点的考试视频，并能对视频进行统一管理；</p> <p>5、模拟考试：不需要登录到市级平台，可校内完成模拟考试以及日常教学；</p> <p>6、支持“三固定、一抽签”：每个位置固定考题、固定实验器材、固定监考员，学生进场时抽签决定座位；</p> <p>7、权限管理：划分市级管理员、区县管理员、校级管理员和普通教师；</p> <p>8、用户管理：可单个导入、批量导入用户数据，可对导入用户进行编辑、禁用和删除的操作</p> <p>9、组织机构管理：支持无限树状组织架构管理，可无限添加区县、校等多级组织架构，并为每一个组织设置管理员账户；</p> <p>10. 考点管理：可进行考点的单独录入、批量录入，支持添加修改考点内考场种类、数量等，可设定考场名称、座位数、考场监控流媒体等信息</p> <p>11、考生管理：支持管理考生信息，支持增/删/改/查，支持批量导入，提供批量导入 excel 模板；</p> <p>12、同步校验：采用 MD5 文件校验方式，同步校验学生套件、监考电脑、服务端三端视频；</p>	1	套

		<p>13、考题管理：可以对考试试题的每一个步骤修改，每一分都可以设置评分标准。</p> <p>14、考试管理：考试管理功能，学校考点可以根据自身情况安排考试日期，也可以根据市级平台统一安排日期，在日常教学过程中，学校可以根据需要安排模拟考。</p> <p>15、考试排期：根据不同权限，管理员可以批量分配考生到各学校考点参加考试，可以根据需求选择考试日期时段。</p> <p>16、评分管理：支持在线视频阅卷评分、支持成绩查询和导出，在线阅卷时支持加速播放、暂停等操作。</p> <p>17、支持现场打分：若考试采用了现场平板电脑打分的模式，可自动导入现场打分结果。</p> <p>18、支持直播评分：阅卷老师可通过系统进行直播阅卷</p> <p>19、独立录制通道：服务端视频录制流与学生套件录制流独立，服务端崩溃不影响学生端的视频录制。</p> <p>20、要求服务端常用功能提供软件接口，便于第三方系统对接和二次开发。</p> <p>21、数据统计：可查看每一场考试的数据统计，包括报考人数、考点数量、考试进度、阅卷进度、待仲裁份数、历史同类考试平均分对比曲线图、各考点现场监控等。</p> <p>22、批量更新：管理员可发布最新的软件更新包，每个教室的监考端可控制下属的学生端进行批量自动更新。</p> <p>23、交叉排考：系统支持同时安排物理、综合、生物三场考试并发进行，可按每半天参加一科考试的节奏将考生有序安排到物理、综合、生物三个考场，确保同一批考生可以同时参加三个科目的考试，且互不影响。</p> <p>24、智能刷题：根据场考试的考题数量，系统自动根据不同教室的座位数量、座位排列方式进行智能刷题，确保相邻座位的题目不相同，防止作弊。</p> <p>25、在线视频阅卷：阅卷老师可以选择一场考试，并固定一道题目进行阅卷，阅卷时每个学生的主镜头和侧镜头画面同时自动播放，两个画面之间没有明显时差，可以任意设置 0.5X~2X 倍速播放，提高阅卷效率。</p> <p>26、阅卷进度管理：利用图形化效果展示整体阅卷进度，包括阅卷的百分比、平均份数、平均阅卷数量、待仲裁考卷数量、剩余考卷数量、待处理异议申诉等。</p> <p>27、阅卷权限控制：阅卷老师可以选择分配到自己的任何一场考试进行阅卷，但无法查看其他的考试阅卷情况。 与自己相关的考试。</p> <p>28、成绩异议复核：对评阅的成绩有异议时，可由老师账号申请成绩异议。该场的阅卷组长可对其提出的申请进行审核，审核通过则发还视频重新阅卷；审核驳回则维持原来评分。</p> <p>30、设备管理：可查看、清理服务器磁盘容量；查看监考端、学生端当前版本并上传软件更新包，实现远程自动更新。</p> <p>31、告警页：检测考试过程中所有考生的视频录制是否出现异常。</p> <p>32、存储服务管理：可添加、编辑、删除存储服务器。</p> <p>33、代理服务管理：可添加、编辑、删除代理服务器。</p>		
3	核心交换机	<p>1. 企业级三层交换机；</p> <p>2. 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口, 4 个 100/1000 SFP, 4 个千兆 SFP, 2 个 QSFP+；</p> <p>3. 背板带宽 598Gbps, 包转率 222Mpps。</p>	1	台
4	抽签软件	<p>1. 阅读考生身份证，考生身份识别，验证身份进入抽签室；</p> <p>2. 阅读身份证信息，自动抽取考试科目与试题、座位， 抽签结果在大屏幕</p>	1	套

		上显示。		
5	网络机柜	用于完成对校级考试平台中设备进行收纳和集中管理的仪器台，提供教师主机、视频多流云终端、网络设备、集控主机和显示终端的放置与管理。	1	台
6	市级平台对接服务	包含接入市级考试平台的数据对接传输技术服务	1	项
三、图书借阅管理系统				
序号	产品名称	规格参数	数量	单位
1	RFID 标签	<p>一、功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 标签中有存储器，存储在其中的资料可重复读、写。标签中须存储一些基本信息，中标人应根据采购人的需要提供最优化的数据结构存储方案和存取管理程序，优化读取速度，提高处理的效率； 2. 标签可以非接触式地读取和写入，加快文献流通的处理速度； 3. 标签必须使用防冲突的运算法则，能保证多个标签同时可靠识别； 4. 标签具有较高的安全性，有不可改写的唯一序列号（UID）供识别和加密，防止存储在其中的信息被泄露或随意改写； 5. 标签为无源标签，须符合 ISO15963、ISO18000-3 标准； 6. 图书标签采用 AFI 或 EAS 位作为防盗的安全标志方法，且 AFI 标志位必须可以用用户自由修改； 7. 标签固有频率误差频率小于或等于±300K Hz 范围； 8. RFID 阅读产品设备可在非常短的时间内读取存储在标签中的资料（实际工作环境，若以标签容量 1024 bits 为标准计算，每种工序中标签的读取速度都能达到 0.1s 之内，阅读距离不小于 25CM）； 9. 标签质保期内不开胶脱落，同时应保证采用中性粘胶对图书及其它介质黏贴表面无损害； 10. 图书标签用纸：采用不干胶铜版纸封装，可根据用户要求印刷相应的 LOGO。 <p>二、规格参数要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工作频率：13.56MHz； 2. 尺寸：50*50mm； 3. 标签粘贴隐蔽，粘贴到位后不易撕毁、脱落，安装于图书内页； 4. 内存容量≥1024 bits； 5. 有效识读距离：符合自助借还、书架、安全门等设备读取要求； 6. 数据保存时间≥10 年； 7. 有效使用寿命≥10 年； 8. 有效使用次数≥10 万次。 <p>三、资质认证要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投标人所投 RFID 图书标签具有 CE 认证，并提供证书复印件加盖厂家公章。 	35000	张
2	数据转换	标签数据加工	35000	张
3	RFID 层架标签	<p>一、功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 标签为无源标签，无需电池； 2. 标签中有存储器，存储在其中的资料可重复读、写； 3. 标签可以非接触式的读取和写入，加快资源流通的处理手续； 4. 标签具有一定的抗冲突性，能保证多个标签的同时可靠识别； 5. 签具有较高的安全性，防止存储在其中的信息资料被泄露； 6. 用户可自定义数据格式和内容，具有良好的数据扩展性； 7. 具有不可改写的唯一序列号（UID）供识别和加密； 	1000	个

		<p>8. 相关的 RFID 阅读产品设备,可在非常短的时间内读取存储在标签中的资料(每种工序中标签的读取速度都能达到 0.1s 之内);</p> <p>9. 保证采用中性粘胶对其它介质黏贴表面无损害;</p> <p>10. RFID 层架标签能够方便的贴在书架上,包括各种材质的书架,如金属或者木制书架。</p> <p>二、规格参数要求:</p> <p>1. 工作频率: 高频 13.56MHz;</p> <p>2. 尺寸: 84 ±0.5*20 ±0.5mm;</p> <p>3. 行业标准: ISO18000-3、ISO15963 标准;</p> <p>4. 存储容量: ≥1024 bits;</p> <p>5. 工作温度不小于-30℃~+85℃;</p> <p>6. 读取速度≤0.05s;</p> <p>7. 数据擦写寿命≥100000 次;</p> <p>8. 数据保存≥10 年;</p> <p>9. 防冲突机制≥30 个标签/秒;</p> <p>10. 封装工艺: 倒贴式封装技术 (Flip-Chip);</p> <p>11. 标签天线铝蚀刻工艺生产;</p> <p>12. 标签固有频率误差≤300KHz;</p> <p>13. 覆合要求 INLAY 居中覆合,芯片朝向面纸;</p> <p>14. 采用不干胶工艺;</p> <p>15. 唯一 ID 序列号 (UID);</p> <p>16. 读写测试: 100%检测合格;</p> <p>17. 层架表签天线尺寸 ≤52×15mm;</p> <p>18. 层架位为层板防电磁屏蔽用 RFID 标签,自带背胶,可固定于图书馆的金属书架层板表面(钢木架)。</p>		
4	RFID 读者证/一卡通	<p>一、功能要求:</p> <p>1. 读者证可以非接触式的读取资料和写入资料,加快资源流通的处理手续;</p> <p>2. 每张卡有唯一序列号,具有防冲突机制。无电源,自带天线和通讯逻辑电路;</p> <p>3. 读者证具有较高的安全性,防止存储在其中的信息被泄露;</p> <p>4. 存储在读者证中的信息可在非常短的时间内被相关的 RFID 阅读产品设备读取;</p> <p>5. 读者证的标签中有存储器,存储在其中的资料可重复读、写;</p> <p>6. 读者证符合 ISO15963、ISO18000-3 标准;</p> <p>7. 读者证大小、规格符合相关智能卡国际标准,如 ISO7816-1 标准等;</p> <p>8. 读者证一面可根据需要印制 LOGO 图案,另一面为注意事项。</p> <p>二、规格参数要求:</p> <p>1. 工作频率: 13.56MHz;</p> <p>2. 尺寸: 长 85*宽 50mm,符合 ISO7816-1 的要求;</p> <p>3. 行业标准: ISO18000-3、ISO15693 标准;</p> <p>4. 存储容量≥1024 bits;</p> <p>5. 工作温度不小于-30℃~+85℃;</p> <p>6. 读取速度≤0.05s;</p> <p>7. 数据保存≥10 年;</p> <p>8. 防冲突机制≥30 个标签/秒;</p> <p>9. 标签天线: 铜线;</p> <p>10. 唯一 ID 序列号 (UID);</p> <p>11. 读者证可根据需要印制 LOGO 图案;</p>	3000	张

		12. 产品包装盒装供货，200 张/盒。（可根据客户实际需求定制）		
5	RFID 自助借还书机	<p>一、功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统具备可选择的借阅归还功能，系统可以被馆员设定为仅有借书或还书功能，且支持用户密码登录以及无证还书操作； 2. 系统支持同时多本借还书，读者查询、续借等自助服务； 3. 采用 LCD 高亮触摸显示器，具有图形化的友好操作界面； 4. 设备需具备媒体播放功能，设备在空闲时可自动播放使用帮助视频或其它用户自定义内容； 5. 可提供自动切纸的高速热敏打印机，操作完成即自动打印收据，可根据需求设置选择打印读者姓名、借阅资料题名与归还日期等相关信息。提供多种收据格式供图书馆选择； 6. 具有报表功能，可按照时间和馆藏类型来进行借还数量、成功与否的借还统计。 7. 须符合国际相关行业 ISO 18000-3、ISO 15693 标准等； 8. 系统各部分设备可单独更换，具备足够的抗攻击能力和快速的恢复能力，通过简单的硬件转换可以升级，紧跟最新技术发展； 9. 模块化设计，可扩充多种类型证卡识读，支持二代身份证、社保卡登录； 10. 具备借还、查询、续借等功能； 11. 具备防盗功能，避免借阅过程中偷换、抽换、一书登录多书借出的现象发生； 12. 具备离线功能，网络中断时系统自动进入离线工作状态，读者依然可以进行离线借书操作，连线后自动恢复，并把离线时产生的数据进行自动上传，无需人工干预； 13. 触摸显示屏要求提供简体中文、英文等多种语言的视觉交互提示； 14. 具备定时开关机功能； 15. 可加载微信扫码登录功能，读者可以通过微信公众号扫码登录，扫描操作界面上的二维码，实现无卡登陆、借书、还书功能； 16. 配套同品牌 RFID 中心管理软件，设备可实现远程诊断、监控。 17. 可加载微信扫码登录功能，读者可以通过微信公众号扫码登录，扫描操作界面上的二维码，实现无卡登陆、借书、还书功能。 18. 具备图书定位功能，书本归还之后可进一步查看图书的正确架位，引导读者或者管理员再次快速正确上架图书。 19. 具备 USB 充电功能，4 个 USB 接口置于设备操作板正面，方便读者使用，非采用任何外接手段实现。 20. 支持指纹识别功能，提供指纹识别技术软件著作权证书复印件并加盖公章。通过指纹注册进行登录，实现读者无卡登录、借书、还书功能。 21. 支持人脸识别功能，提供指纹识别技术软件著作权证书复印件并加盖公章。通过刷脸注册进行登录，实现读者无卡登录、借书、还书功能。 22. 拓展功能：读者在设备上完成借还书操作时，系统会直接把电子借阅清单推送至读者微信端，可在微信端查看借阅清单，清单内容包括但不限于书名、借阅时间、归还时间、读者信息等。 <p>二、规格参数要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外形尺寸：≥ φ 600mm, 高 1305mm； 2. 设备质量：约 100KG； 3. 屏幕中心：1130mm，符合人体工学； 4. 内置工业电脑主板，内存≥2GB；硬盘≥32 SSD；处理器≥四核 2.0GHz 处理器；不少于 6 个串口，2 个 Intel 10/100/1000Mbps 以太网；显示接口：支持 VGA、HDMI；操作系统：Windows 7； 	1	台

	<p>5. 操作屏幕尺寸≥17 寸触摸屏；</p> <p>6. 设备材质：钣金；</p> <p>7. 图书识别：多本识别，最大读写距离不小于 250mm；</p> <p>8. 供电要求：AC220V，50Hz；</p> <p>9. 功率能耗：≤200W；</p> <p>10 支持图书标签类型：15693、一维条码（选配）、二维条码（选配）；</p> <p>11 支持读者卡类型：15693、14443A、身份证或社保卡；</p> <p>12. 兼容 RFID 标准（ISO 18000-3 和 ISO15693）；</p> <p>13. 工作频率：13.56MHz；</p> <p>14. 响应速度：≥每秒 8 个标签；</p> <p>15. 通信接口：USB 或 RS232、RJ45；</p> <p>16. 防冲突性：一次至少可有效识读 10 个 RFID 标签（图书厚度为 2.5CM）；</p> <p>17. 支持 TCP/IP 联网协议、SIP II 国际标准协议、NCIP 协议等接口与图书馆端数据库进行数据交换，确保系统安全。</p> <p>三、软件要求：</p> <p>1. 软件采用模块化设计架构，各功能模块（如读者证模块、SIP2 接口模块、借还模块、办证模块、盘点模块）对应不同的独立文件，可根据实际需要在配置程序中灵活选择加载启用；</p> <p>2. 具备读者自助操作，实时记录日志功能；</p> <p>3. 系统提供自动续连功能，在网络短暂故障恢复后，自动连接图书馆业务系统服务器，并恢复自助服务，无需馆员协助连接或重启服务；</p> <p>4. 系统拥有远程监控和诊断功能，管理员可以远程登录自助设备进行管理；</p> <p>5. 可以通过该系统操作软件连接到系统内的设备进行集中化的数据统计和配置；</p> <p>6. 供应商提供免费软件升级服务</p> <p>四、资质认证要求：</p> <p>1. 所投产品具有 RFID 系统软件著作权，并提供复印件加盖厂家公章。</p>		
6	<p>简易式馆员工作站（不含 PC）</p> <p>一、功能要求：</p> <p>1. 具有快速防碰撞处理算法，读取标签速度不低于 50 张/秒（单标签）；</p> <p>2. 可对 RFID 标签非接触式地进行阅读，有读取 RFID 图书标签、编写图书标签、改写图书标签的能力；</p> <p>3. 标配扫码枪，可对条形码进行识别转换后将条码号写入 RFID 标签，转换效率高。</p> <p>4. 用于阅读的 RFID 天线不受天线周围的其他标签的影响，只有在天线正上方的标签才能被读到；</p> <p>5. 在作为标签编写工作站使用时，能够结合剔除书籍清单在扫描到条形码时自动提示馆员，而不是继续改写 RFID；</p> <p>6. 具有图形化的友好操作界面，可输入密码配合图书管理系统应用；</p> <p>7. 支持噪声检测，可检测环境对设备是否有干扰；</p> <p>8. 支持读者证(借书证)查询、注册、修改、注销、续卡、挂失、解挂等操作，支持读者借、还、续借、预约、查询图书等操作；</p> <p>9. 支持工作人员处理各种图书借还、自助续借、预约、处理罚金、检测修改标签安全状态等业务；</p> <p>10. 对图书的自编条形码及对应电子标签进行关联、更换、注销等管理，对层架标签以及读者证进行关联、更换、注销等管理，支持图书数据的导入导出；</p> <p>11. 提供双重功能可以处理符合 ISO18000-3、ISO15963 标准的 RFID 标签，同时支持扫描图书条形码；</p> <p>12. 可根据项目需求选配卡识别模块，如识别 RFID 卡、二代身份证、社保卡</p>	1	套

		<p>等有效证件；</p> <p>13. 系统提供准确的用户所需的工作统计，如操作数量、操作类型、成功与否的操作数据统计等，操作结束后可根据需要打印各种收据及书单；</p> <p>14. 可通过标准串口、USB 接口连接至计算机设备。</p> <p>二、规格参数要求：</p> <p>1. 天线板外形尺寸：≥长 410mm*宽 300mm*高 23mm；</p> <p>2. 工作频率：13.56MHz；</p> <p>3. 读取标签速度：≥50 个/秒（单标签）；</p> <p>4. 通信接口：USB 或 Rs232 ；</p> <p>5. 外观材质：亚克力、钢化玻璃；</p> <p>6. 读写距离：≥30CM（跟标签有关）；</p> <p>7. 射频功率：≥1.5W；</p> <p>8. 标签转换：支持将图书条码转换成 RFID 标签数据；</p> <p>9. 标签改写：支持改写 RFID 标签数据（如：EAS/AFI）；</p> <p>10. 标签参数配置：可对标签所需参数进行自定义配置。</p> <p>三、软件要求：</p> <p>1. 软件采用模块化设计架构，各功能模块（如读者证模块，SIP2 接口模块、查询模块、借还模块、加工模块）对应不同的独立文件，可根据实际需要在配置程序中灵活选择加载启用；</p> <p>2. 具备读者自助操作，实时记录日志功能；</p> <p>3. 系统提供自动续连功能，在网络短暂故障恢复后，自动连接图书馆业务系统服务器，并恢复自助服务，无需馆员协助连接或重启服务；</p> <p>4. 统拥有远程监控和诊断功能，管理员可以远程登录自助设备进行管理；</p> <p>5. 可以通过该系统操作软件连接到系统内的设备进行集中化的数据统计和配置；</p> <p>6. 供应商提供免费软件升级服务。</p> <p>四、资质认证要求：</p> <p>1. 所投产品具有防尘、防水试验产品合格证书（IP54 或以上级别），并提供证书复印件加盖厂家公章；</p> <p>2. 所投产品制造商具有全国质量检验稳定合格产品证书，并提供证书复印件加盖厂家公章；</p> <p>3. 所投设备应用软件具有设备应用软件计算机软件著作权登记证书，并提供证书复印件加盖厂家公章。</p>		
7	集成式馆员工作站（带借还）	<p>一、功能要求：</p> <p>1. 具有快速防碰撞处理算法，读取标签速度不低于 50 张/秒（单标签）。</p> <p>2. 可对 RFID 标签非接触式地进行阅读，有读取 RFID 图书标签、编写图书标签、改写图书标签的能力。</p> <p>3. 用于阅读的 RFID 天线不受天线周围的其他标签的影响，只有在天线正上方的标签才能被读到。</p> <p>4. 在作为标签编写工作站使用时，能够结合剔除书籍清单在扫描到条形码时自动提示馆员，而不是继续改写 RFID。</p> <p>5. 具有图形化的友好操作界面，提供简体中文的视觉交互提示功能。</p> <p>6. 可与图书馆的管理软件系统对接；可输入密码配合图书管理系统应用。</p> <p>7. 支持读者证(借书证)查询、注册、修改、注销、续卡、挂失、解挂等操作。</p> <p>8. 支持工作人员处理各种图书借还、自助续借、预约、处理罚金、检测修改标签安全状态等业务。</p> <p>9. 对图书的自编条形码及对应电子标签进行关联、更换、注销等管理，对层架标签以及读者证进行关联、更换、注销等管理，支持图书数据的导入导出。</p>	1	套

		<p>10. 提供双重功能可以处理符合 ISO 18000-3、ISO 15693 标准的 RFID 标签,同时支持扫描图书条形码。</p> <p>11. 系统提供准确的用户所需的工作统计,如操作数量、操作类型、成功与否的操作数据统计等,操作结束后可根据需要打印各种收据及书单。</p> <p>12. 设备标配条码扫描仪,可对条形码进行识别转换后通过图书感应模块对图书标签进行数据加工,转换率高。</p> <p>13. 可根据项目需求选配卡识别模块,如识别 RFID 卡、二代身份证、社保卡等有效证件。</p> <p>14. 支持闲时自动关闭射频,延长设备使用寿命。</p> <p>15. 设备可拓展自助借还书功能,支持读者证 14443A、15693 双协议。</p> <p>16. 要求图书标签读写器、天线、条码扫描仪及电源开关为整体型设计,非散件方式,并且方便移动。(提供产品图片并加盖公章)</p> <p>二、规格参数要求:</p> <p>1. 外形尺寸: ≥长 610mm*宽 460mm*高 580mm</p> <p>2. 操作系统: windows7</p> <p>3. 设备质量: 约 20Kg</p> <p>4. 操作屏幕尺寸 ≥21.5 寸电容触摸屏</p> <p>5. 外壳材料: 高强度亚克力(厚度 ≥10mm) +钢化玻璃</p> <p>6. 供电要求: AC220V, 50Hz</p> <p>7. 功率能耗: ≤300W</p> <p>8. 工作频率: 13.56MHz</p> <p>9. 读写距离: ≥30CM</p> <p>10. 射频功率: ≥1.5W</p> <p>11. 支持图书标签类型: 15693</p> <p>12. 支持读者卡类型: 15693、14443A、一维码、二维码</p> <p>13. 标签转换: 支持将图书条码转换成 RFID 标签数据</p> <p>14. 标签改写: 支持改写 RFID 标签数据(如: EAS/AFI)</p> <p>15. 标签参数配置: 可对标签所需参数进行自定义配置</p> <p>16. 通信接口: 以太网、USB 或 RS232。</p> <p>三、软件要求:</p> <p>1. 软件采用模块化设计架构,各功能模块(如读者证模块, SIP2 接口模块、查询模块、加工模块)对应不同的独立文件,可根据实际需要在配置程序中灵活选择加载启用;</p> <p>2. 具备实时记录日志功能;</p> <p>3. 系统拥有远程监控和诊断功能,管理员可以远程登录自助设备进行管理;</p> <p>4. 可以通过该系统操作软件连接到系统内的设备进行集中化的数据统计和配置;</p> <p>5. 供应商提供免费软件升级服务。</p> <p>四、资质认证要求:</p> <p>1. 产品通过防尘、防水试验,获得 IP54 或以上级别合格证书,并提供证书复印件加盖公章;</p> <p>2. 为了保证设备的环境适应性,要求整机设备需通过相关环境试验,投标人须提供带有 CMA、CNAS 标志的国家级检测机构依据相关标准出具的检测报告复印件并加盖公章。</p>		
8	安全门禁系统	<p>一、功能要求:</p> <p>1. 设备外观设计典雅,符合 ADA 相关标准要求,可以很方便地集成到图书馆的家具设施和图书馆业务实施环境中;</p> <p>2. 系统支持使用 AFI 报警模式和 EAS 报警模式以及两种模式同时使用;</p>	2	张

3. 监测系统采用 RTF 工作模式(Reader Talks First);
 4. 可以非接触式的快速识别粘贴在流通资料上的 RFID 标签, 可以对图书馆内的印刷品、视听出版物、CD 及 DVD 等流通资料进行安全扫描操作;
 5. 安装形式(如固定式、可移动式等)可随实际现场情况由采购方确定;
 6. 内置声光报警提示功能, 可通过听觉视觉进行报警提示, 音量可调节, 可通过摇控器操作;
 7. 设备能够同磁性安全监测门系统协同工作, 如两种门前后独立安装, 相互之间不会产生影响;
 8. 多通道安全门具备单通道独立报警和提示功能;
 9. 集成红外计数功能, 可进行数据的显示以及导出, 也可手动重置数据;
 10. 集成三维全向感应技术, 能在感应区内三维空间上任意方向快速检测电子标签。
 11. 支持噪声检测, 可检测周围环境是否有干扰信号;
 12. 系统设备具备扩展性, 同一出入口最多可支持十片安全门并排安装(组成九通道);
 13. 系统设备通过简单的硬件转换实现升级, 紧跟最新技术发展;
 14. 支持数据的存储以及数据的导出功能;
 15. 当多个标签同时通过安全门时, 具有很高的侦测率;
 16. 符合国际相关行业标准, 如 ISO 18000-3、ISO 15693 标准等;
 17. 支持离线工作。
- 二、规格参数要求:
1. 单片外形尺寸: \geq 长 635*宽 120*高 1600mm;
 2. 设备质量: 约 28kg/片;
 3. 设备材质: 亚克力、钣金;
 4. 工作频率: 13.56MHz;
 5. 单通道宽度 \geq 900mm;
 6. 阅读范围半径: \geq 450 mm;
 7. 响应速度: \geq 5 个标签/秒;
 8. 通信接口: 以太网、RS232;
 9. 工作电源: AC100~240 V, 50/60 Hz;
 10. 功率能耗: \leq 50W。
- 三、软件要求:
1. 软件采用模块化设计架构, 各功能模块(如读者证模块, SIP2 接口模块、查询模块、借还模块、加工模块)对应不同的独立文件, 可根据实际需要在配置程序中灵活选择加载启用;
 2. 具备实时记录日志功能;
 3. 系统提供自动续连功能, 在网络短暂故障恢复后, 自动连接图书馆业务系统服务器, 并恢复自助服务, 无需馆员协助连接或重启服务;
 4. 系统拥有远程监控和诊断功能, 管理员可以远程登录自助设备进行管理;
 5. 可以通过该系统操作软件连接到系统内的设备进行集中化的数据统计和配置;
 6. 供应商提供免费软件升级服务。
- 四、资质认证要求:
1. 所投产品具有防尘、防水试验产品合格证书(IP54 或以上级别), 并提供证书复印件加盖厂家公章;
 2. 所投产品具有 RFID 流量统计分析软件计算机软件著作权登记证书, 并提供证书复印件加盖厂家公章;
 3. 所投设备具有防尾随软件计算机软件著作权登记证书, 并提供证书复印件

		加盖厂家公章。		
9	升降式移动还书箱	<p>一、功能要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 材质工艺: 型材+板材+丝印+纤维; 2. 造型新颖、外观美观大方, 可以很方便地融合到图书馆的家具设施和图书馆设备环境中; 3. 结构稳定, 前两轮定向, 后两轮自由转向, 方便载重推动和转向; 4. 层板自带承重进深设计, 层板表面采用固制木板或高密度板; 5. 周转箱为自动升降式, 自带滑轮, 便于移动和更换; 6. 车轮: 带刹车耐磨超静音轮; 7. 每个车轮承重超过 100kg; 8. 滑轮可锁死, 防止无意推动; 9. 整体设计不易攀爬, 防止倾倒; <p>二、规格参数要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外形尺寸: \geq长 610mm, 宽 510mm, 高 800mm; 2. 设备质量: 约 40Kg; 3. 容量: \geq150 册。 <p>三、资质认证要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 所投产品具有 CQGC 认证证书, 并提供证书复印件加盖厂家公章; 2. 所投产品防尘、防水试验产品合格证书 (IP54 或以上级别), 并提供证书复印件加盖厂家公章。 	2	个
10	查询机	<p>一、功能要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在人机交互界面实现对图书馆馆藏资源 (含虚拟资源) 的查询检索功能, 为读者提供便捷的服务。 2. 读者可以查询馆藏书籍的馆藏地信息、书刊信息状态。 3. 系统提供书名、著者、索书号、出版社等各种检索入口。 4. 读者可以输入证件号和密码登录该查询系统, 查看本人的适用规则、借阅历史等。 5. 在 OPAC 查询机上读者可以自助进行图书信息、借阅情况等查询, 并且该系统支持预约、续借等功能。 6. 具有友好操作界面直接显示检索、图书推荐、图书管理、违规处罚、活动公告等操作跳转界面, 操作便捷简单。 7. 具有新书到馆及图书排行榜等界面, 读者可以直接点击图书管理进入该界面获取最新到馆新书或图书排行等信息。 8. 搭配 3D 导航系统使用 (选配) 可及时找到书本位置, 显示导航路线图, 方便读者和工作人员查找图书。 9. 具备即时通讯功能, 可在线咨询图书馆管理人员。 10. 读者可实时自行查看图书馆最新公告。 11. 具备在线提问功能, 问答信息可直接查询, 未查询到可发起提问。 12. 通过触摸屏提供给大众进行开放式触摸查询, 省去使用鼠标和键盘的操作。 <p>二、规格参数要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外形尺寸: \geq长 600*宽 400*高 1110mm 2. 设备质量: 约 40Kg 3. 工作频率: 13.56M Hz 4. 操作系统: windows7 5. 操作屏幕尺寸 \geq21.5 寸触摸屏 6. 设备材质: 钣金。 	1	台

		<p>7. 供电要求：AC220V，50Hz</p> <p>8. 功率能耗：≤200W</p> <p>9. 整机需符合 GB17625. 1-2012(电磁兼容限值谐波电流发射限值)，GB9257-2008（无线电骚扰限值），提供报告复印件并加盖厂家公章；</p> <p>10. 产品通过防尘、防水试验，获得 IP54 或以上级别合格证书，并提供证书复印件加盖厂家公章；</p> <p>11. 所投产品具有 OPAC 文献检索系统软件著作权登记证书或提供设备应用软著，并提供证书复印件加盖厂家公章。</p> <p>三、软件要求：</p> <p>1. 软件采用模块化设计架构，各功能模块（如读者证模块，SIP2 接口模块、查询模块、加工模块）对应不同的独立文件，可根据实际需要在配置程序中灵活选择加载启用；</p> <p>2. 具备实时记录日志功能；</p> <p>3. 系统拥有远程监控和诊断功能，管理员可以远程登录自助设备进行管理；</p> <p>4. 可以通过该系统操作软件连接到系统内的设备进行集中化的数据统计和配置；</p> <p>5. 供应商提供免费软件升级服务。</p>		
11	图书馆管理系统 V1.0	<p>一、功能参数要求：</p> <p>1. 图书馆管理软件能够通过浏览器访问，各用户端不需要安装任何附加软件即可应用所有的业务管理模块；</p> <p>2. 系统具有高可移植性和可跨平台性。底层数据库采用 mysql 或其它大型数据库管理系统，支持 ISO SQL 标准，支持数据备份；</p> <p>3. 系统应完全支持 UNICODE，能够实现多语种编目；</p> <p>4. 具有工业标准的安全性，在复杂的网络环境下，系统的用户信息的传输和在数据库里面的存储应采用工业标准的算法进行加密；</p> <p>5. 支持中文繁体通检，如检索“中国”一词，会检索到包含简体“中国”和繁体“中國”的结果。系统的检索效率高，在百万级的书目记录下，查询单条记录应毫秒级响应；查询结果超过 1 万条记录返回时间应在 1 秒内；ISBN 途径检索“7”，返回时间应在 1 秒左右。实现任意词模糊查询和按字段检索方式，方便用户的检索操作，并能够对 MARC 数据里一些不建索引的字段如 300, 330 等字段进行检索。系统的检索结果支持按照出版时间、题名等字段排序功能。提供二次检索功能，能够再上一次检索的结果中再次查询；</p> <p>6. MARC 编辑快速有效，提供 MARC 数据智能编辑手段，系统应能够提供 MARC 编辑时辅助分类、辅助给主题，自动生成子段能够自行定义，方便 CNMARC 数据的著录；</p> <p>7. 系统支持 XML，符合最新的标准和技术路线；</p> <p>8. 系统对图书馆的业务管理和使用应提供一体化的解决方案。以书目为中心、涵盖现代图书馆各个业务管理环节，包括采访、编目、典藏、流通、阅览管理等。能实现多文种、多类型的实体文献著录处理，包括图书、连续出版物、视听资料、音乐、地图及其它混合型资料。同时，还可对网络资源信息作为虚拟实体进行著录管理。支持符合 ISO-2709 标准的多种类型的 MARC 记录的导入和导出，并支持对 MARC 记录的全屏幕编辑、校对、修改；</p> <p>9. 提供一卡通管理的解决办法，实现借阅证、阅览证、服务证等一证通用；</p> <p>10. 系统符合国家标准和国际标准，书目机读格式遵循 CNMARC 和 USMARC 规范，并能通过参数配置变化。</p> <p>11. 系统具有可靠的安全机制和备份机制。</p> <p>二、综合管理平台（可选）：</p> <p>1. 支持远程监测 OPAC 查询机、自助借还书设备等 RFID 智慧图书馆设备的开</p>	1	套

		<p>关机状态；</p> <p>2. 支持对 OPAC 查询机、自助借还书设备、智慧微型图书馆、自助办证机、馆员电脑等 RFID 智慧图书馆设备进行远程开机、远程关机操作；</p> <p>3. 支持统计 OPAC 查询机、自助借还书设备、智慧微型图书馆、自助办证机、馆员电脑等 RFID 智慧图书馆设备的使用时长和使用次数信息，进而分析对信息化装备及平台软件投入后的使用情况；</p> <p>4. 支持远程推送视频文件至选定的 OPAC 查询机、自助借还书设备、智慧微型图书馆、自助办证机、馆员电脑等 RFID 智慧图书馆设备进行播放，实现信息发布功能；</p> <p>5. 支持远程桌面功能。管理人员可以看到 OPAC 查询机、自助借还书设备、智慧微型图书馆、自助办证机、馆员电脑等 RFID 智慧图书馆设备的当前操作页面，并进行远程协助和控制管理；</p> <p>6. 支持统计 OPAC 查询机、自助借还书设备、智慧微型图书馆、自助办证机、馆员电脑等 RFID 智慧图书馆设备上的运行软件类别数据，自动生成软件使用时长和使用次数的柱状图；</p> <p>7. 支持智慧化管理，包括根据房间亮度自动控制电灯开关、根据房间温度自动控制空调开关等，支持本地和远程同步控制房间电灯开关；</p> <p>8. 支持手机、平板等移动端可显示房间温度、湿度、照度信息，控制开灯、关灯、开空调、关空调，一键开馆、闭馆等操作；</p> <p>9. 支持场景模式管理，可设置开/闭馆联动开关机的设备以及设备启闭的时间。</p> <p>10. 支持定时任务管理，可设置设备定时自动开关管理。</p> <p>11. 图书馆管理软件和设备为同一品牌生产厂家。</p> <p>三、资质认证要求：</p> <p>1. 所投图书馆管理系统具有图书馆管理系统计算机软件著作权登记证书，并提供证书复印件加盖厂家公章；</p> <p>2. 所投图书馆管理系统具有软件测试报告，并提供报告复印件加盖厂家公章。</p>		
12	编目	书本编目	35000	册
13	图书编目标贴	条码打印标签	35000	张
14	图书编目标贴	书脊标签	35000	张
15	图书编目标贴	透明膜书签	35000	张
16	集成施工	系统集成	1	项

四、科学创新机器人教育教室设备

序号	产品名称	规格参数	数量	单位
1	3D 打印机	<p>1. 打印尺寸：250*250*400mm（或高于）；</p> <p>2. 操作界面：中英文切换；</p> <p>3. 材质工艺：铝型材料为主；</p> <p>4. 打印厚度：0.1-0.4mm（或高于）；</p> <p>5. 打印方式：联机或脱机；</p> <p>6. 打印精度：±0.1mm（或高于）；</p> <p>7. 切片软件：Cura/Repetier-Host/Simplify3D；</p> <p>8. 支持格式：STL、3MF、AMF、OBJ、Gcode。</p>	2	台
2	台式电脑	<p>1. CPU: 等于或优于 I5-9500；</p> <p>2. 内存≥8G(DDR4 2666)；</p> <p>3. 硬盘≥1TB；</p>	5	套

		4. 显示器 \geq 21.5 英寸; 5. 显卡: 独立显卡, 优于或等于 RX550, 4G。		
3	笔记本电脑	1. CPU: 等于或优于 I5-10210U; 2. 内存 \geq 8G; 3. 硬盘 \geq 512GB SSD; 4. 显示: 15.6 英寸 FHD, IPS, LED 屏; 5. 显卡: 独立显卡, 优于或等于 P520, 2GBG。	1	台
4	Arduino 套件	配套 39 大传感器套件, 包括开关量、模拟量传感器、循迹、避障、步进电机、直流电机、红外遥控、IICLCD1602、DS1302 时钟、气压传感器、智能温湿传感器等满足创客制作、物联网、人工智能等智能产品开发原型。支持 Scratch3.0 图形化编程。	20	套
5	3D 打印耗材	PLA 和 ABS, 一套 9 种色彩 9 公斤。	2	套
6	操作展示台	材质: 防虫木板或防腐铁皮, 每套承重 \geq 100KG, 根据现场环境定做。	6	套
7	手工制作套件	手工制作套件, 定制。	20	套
8	交互式电子白板	1. 分辨率 4K; 2. 尺寸 \geq 55 英寸; 3. 操作系统: Android; 4. 接口: HDMI, LAN, USB。	1	套