

[ID44083]人大附中翠微学校实验室设备购置项目

更正文件



项目编号/包号：11010826210200057824-XM001

采购人：中国人民大学附属中学翠微学校

采购代理机构：北京中诚天安咨询有限公司



1、招标文件更正内容如下：

原招标文件：

第五章采购需求：二、技术参数要求

(五) 生物吊装实验室（40座）明细表

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	教师演示台	一、规格：L2400×W700×H850mm(±5mm) 2、台面：采用12.7mm厚双面膜实芯理化板。 三、柜身：按照多媒体讲台，预留电脑主机、显示器等设备的摆放空间，中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉可装入教师演示安全电源及控制装置。台身所有板材均采用高品质1.0mm镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理。门铰：自闭式，与柜体面水平角度<15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，达到国际五金行业标准。滑轨：采用三节滑轨。拉手：一字型，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。	1	张
2	教师演示台水槽水嘴	教师演示台左侧装有PP化验水槽(尺寸：440*340*200mm，±5mm) 全铜质防腐蚀、耐酸碱实验室专用高压三联水嘴(一高二低)1套。 品牌实验室专用水嘴。铜质陶瓷芯阀，表面经环氧树脂喷涂处理，出水嘴可手动拆卸。	1	套
3	教师转椅	五轮气动升降优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉，五轮升降。采用优质螺丝五金配件，可升降。	1	张
4	教师实验电源	教师控制电源采用轻触摸按键操作方式，带密码开机，倒计时钟，配置1组220V国标5孔插座。 1、电压设定操作为数字键盘。 2、采用耐用的数码管显示教师交直流电压，电流。 3、教师自用低压交流电源电压为0V-30V/2A，分辨率为1V。具备自动过载保护功能。 4、教师自用低压直流电源电压为0V-30V/2A，分辨率为0.1V。具备自动过载保护功能。 5、大电流9V短时输出，8秒自动关断，MCU芯片定时控制，时间准确。 6、教师高压输出：“直流高压240V”和“直流高压300V”，二档高压输出。	1	套

5	学生实验台	1、规格：L1200×W600×H780mm(±5 mm) 2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板。 3、桌腿：由大型模具铸铝，主要部件规格为上桌腿≥570*149*50mm，脚盘≥580*128*50mm，立柱：≥488*100*47mm，所有部件壁厚均为 2mm 以上；脚盘设计有隐藏式固定螺丝，可供固定桌体使用。组合后桌腿呈“C”字造型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 4、横梁：作为桌体成型连接，材质与桌腿一致，模具成型，前梁、中梁、后梁规格为 28*28mm；下方加强横支撑规格为 30*60 椭圆管，所有横梁截面内有特制隐藏连接件，安装方便快捷，四组连接对应桌体相应的受力点，使得桌体紧凑而牢固，横梁表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 5、后挡水线：采用铝合金型材成型，壁厚 1.0mm 以上，两侧配有弧形塑料保护套，安装于面板后方，既有装饰外观的作用，又有阻挡仪器滑落的实用功能。 6、新型铝塑结构：主框架全铝材，安装连接件、螺丝基本隐藏，无木质材料和配件，台面下部设有专用书包斗，书包斗中间设挂凳卡口。	20	张
6		书包斗 规格：L420×W240×H120mm(±5 mm)，采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，镂空设计。	40	个
7	学生凳	规格：直径 300mm×厚度 30mm，高度 420-450mm(±5 mm) 凳面采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，凳架采用 20×40mm 椭圆形钢管成型制作，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降，托盘采用 160*160*1.5mm 钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料。	40	张
8	智能吊装管理控制柜	1、整体规格：≥400×190×650 mm(±5 mm)；箱体采用冷轧钢板折弯成型，强度高特点，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺。 2、控制箱体内分段式设计，柜上端为电气设备安装层，输入输出数显电压电流表，风机工作指示灯。 3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。 A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动	1	台

		稳压、宽电压设计、多种控制模式， B. 特点：瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压， C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。 4、电源总开关，学生总控 2P 漏电保护器，220V 电源插座 5、摇臂控制系统：对吊装设备摇臂进行单独或分组控制。 6、电源控制系统：对吊装设备 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制。 7、照明控制系统：对吊装设备照明进行单独或分组控制； #8、供排水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制，排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口。供排水系统需提供国家知识产权局颁发的吊装实验室给排水控制系统相关软件著作权证书复印件以及中国版权保护中心 (https://register.ccopyright.com.cn/query.html) 计算机软件著作权登记公告检索截图加盖公章 9、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。 #依据 GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分:安全要求》，顶装智能系统总控柜需满足如下要求： ①通过恒定力试验及冲击试验，外壳顶部、侧边、底部外壳完好，没有损坏，没有危险。 ②通过抗电强度试验，L 极、N 极与外壳在试验电压 1770V 施加下，没有被击穿；变压器初级绕组与次级绕组、变压器磁芯与次级绕组在试验电压 2830V 施加下，没有被击穿。 ③按照保护连接系统的电阻试验方法，保护接地端子与金属外壳之间在试验电流 32A 持续时间 2 小时，电压降 0.928V，电阻值 0.029Ω。 上述#号项需提供国内第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章。		
9	吊装实验室系统	一、实现功能： 1、摇臂控制操作； 2、电源控制操作； 3、照明控制操作； 4、供水控制：对全室供排水进行控制。	1	套

		二、规格：≥10 寸触摸屏，集中控制系统，可执行各选项控制，2、物联型串口屏；3、内嵌嵌入式实时操作系统；		
10	吊装实验室控制系统	1、初次以超级管理员身份登陆 APP。 2、APP 可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V）； 3、可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制电/灯的开启与关闭。 4、APP 移动设备与智能控制屏可以同步操作。 #吊装实验室控制系统需提供国家知识产权局颁发的吊装实验室 APP 控制系统相关软件著作权证书复印件以及中国版权保护中心 (https://register.ccopyright.com.cn/query.html) 计算机软件著作权登记公告检索截图加盖公章。	1	套
11	温湿度及时间监视系统	1、实时显示当前环境的温度和湿度； 2、在中控屏幕上方显示日期、时间。	1	项
12	顶装箱体结构	1、整体外腔体，规格：≥1740×680×250mm；采用新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，环保，四面模块化组合，安装更加便捷。 2、承重骨架：承重骨架采用优质工业级高强度方钢焊接而成，规格：30*60mm，强度高、结构稳定。 3、内胆箱体：动力底座采用优质冷轧钢板经大型磨具冲压成型，动力轴采用优质精钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。	7	套
13	升降固定支架及护罩	1、安装盘：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，采取模块组合，便于安装，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理。 2、升降支架：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理。 3、护罩：采取模块组合，便于安装，高温固化处理。 4、结构特点：每个实验室高度不同，安装时可调整紧贴到天花板，不留空隙。	7	套

14	摇臂升降动力装置系统	1、顶装摇臂动力装置系统：控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了低压直流24V 低压电机动力，摇臂采用优质铝合金挤压成型； 2、摇臂连接座：采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷； 3、升降摇臂圆柱：采用规格Φ约 65mm；壁厚约 1.5mm；长度 650mm 铝合金材料，管内水电隔离设计，经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理；集成于吊装箱体内，随摇臂面板一起升降，不使用时收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。	13	套
15	学生总电源控制盒	1、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。 2、摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。 3、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路， 4、高压供电单元：漏电保护，急停停止电路。 5、排水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水。 6、照明控制单元：控制开启关闭。	13	套
16	学生多功能电源模块	1、采用阻燃级 ABS 材质一次性注塑加工成型，“D”字型轮廓，无尖角，棱缘和拐角圆滑，零件固定。 2、模块内部采用双层设计，模块内部采用双舱体设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。 3、学生电源信息显示采用≥ 4寸显示界面，学生电源采用 PC 亮光薄膜面板，双面操作，控制采用功能按键输入。 4、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-35.9V$\pm 3\%$，电流 3A；最小调节单元 0.1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作。老师端可以分组或独立控制。 5、拓展部分：设有保险模块、急停装置模块、二组 485 网络模块接口。 6、急停控制装置：金属急停开关；采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析。	13	套

17	供电线路模块	控制柜端供电线路：使用 4 平方电缆线从教室总电源箱连接至控制柜电源，外套 PVC 线管，预留 220v 线路； 教师端供电线路：使用 2.5 平方电缆线从教室总电源箱连接至教师台控制电源，外套 PVC 线管； 学生端供电线路：使用 1.5 平方和 1 平方电缆线穿 PVC 线管，连接所有学生电源端。	13	套
18	给排水快接系统	1、给排水接头采用 PVC 材质，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能带自动止水功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。 2、给排水管采用金属包塑编织风暴软管，管外部由 PVC 包塑，中层有 8 股 304 不锈钢丝抱箍，内管加厚三元乙丙橡胶材料，抗老化、防爆裂、防生锈、经久耐用。	13	套
19	多功能集成系统水槽	水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 4mm，具有防溢出功能。水槽柜规格：465*600*820mm；水槽后端高出水槽两侧 50mm 防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面纹理与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。 水槽台上部为多功能安装平台采用 2.0mm 厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、三联水嘴接口、6 条试管位滴水架，两侧可配学生电源。 水槽柜带独立储物抽屉，抽屉隐藏于水槽柜检修门内，使用时打开，不用时不影响整体外观造型。抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型 PP 材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接，储物抽屉分为三格，便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。	13	个
20	定制三联水嘴	1、结构：三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360°随意旋转，鹅颈、低位铜管φ16mm。 2、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂。	13	付
21	废水自动排水系统	1、废水储水箱采用材料 PE 聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。 2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到水位达到容量高度会自动开启排水功能。 3、耐酸碱环保增压水泵，功率 60W，工作电压 24V，流量 15L/MIN，最大静态扬程 8M；无毒、无味、无重金属，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防空转。	13	套



22	台式单口紧急洗眼器	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：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，并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，经高亮度环氧树脂涂层处理，阀门可自动关闭，密封可靠。	13	套
23	系统安装辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，高度可进行调节。辅件包含：吊架固定膨胀螺丝，伸缩支架固定防滑螺杆及螺丝，电工胶布，生胶带，自攻螺丝，免钉胶，管材固定支架。	1	套
24	室内供排水系统	设有给水控制器对全室供水系统进行控制，给水管选用国标 $\phi 25\text{mm}$ PPR管，排水管选用加厚 $\phi 50\text{mm}$ PVC管，排水管采用专用PVC胶联接。	1	套

原数量基础上均*2，更正后为：

(五) 生物吊装实验室（40座/间，共2间实验室）明细表

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	教师演示台	一、规格：L2400×W700×H850mm(±5mm) 2、台面：采用12.7mm厚双面膜实芯理化板。 三、柜身：按照多媒体讲台，预留电脑主机、显示器等设备的摆放空间，中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉可装入教师演示安全电源及控制装置。台身所有板材均采用高品质1.0mm镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理。门铰：自闭式，与柜体面水平角度<15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，达到国际五金行业标准。滑轨：采用三节滑轨。拉手：一字型，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。	1*2	张
2	教师演示台水槽水嘴	教师演示台左侧装有PP化验水槽(尺寸：440*340*200mm，±5mm) 全铜质防腐蚀、耐酸碱实验室专用高压三联水嘴(一高二低)1套。 品牌实验室专用水嘴。铜质陶瓷芯阀，表面经环氧树脂喷涂处理，出水嘴可手动拆卸。	1*2	套
3	教师转椅	五轮气动升降优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉，五轮升降。采用优质螺丝五金配件，可升降。	1*2	张

4	教师实验电源	教师控制电源采用轻触摸按键操作方式，带密码开机，倒计时钟，配置 1 组 220V 国标 5 孔插座。 1、电压设定操作为数字键盘。 2、采用耐用的数码管显示教师交直流电压，电流。 3、教师自用低压交流电源电压为 0V-30V/2A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。 4、教师自用低压直流电源电压为 0V-30V/2A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能。 5、大电流 9V 短时输出，8 秒自动关断，MCU 芯片定时控制，时间准确。 6、教师高压输出：“直流高压 240V”和“直流高压 300V”，二档高压输出。	1*2	套
5	学生实验台	1、规格：L1200×W600×H780mm(±5 mm) 2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板。 3、桌腿：由大型模具铸铝，主要部件规格为上桌腿≥570*149*50mm，脚盘≥580*128*50mm，立柱：≥488*100*47mm，所有部件壁厚均为 2mm 以上；脚盘设计有隐藏式固定螺丝，可供固定桌体使用。组合后桌腿呈“C”字造型，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 4、横梁：作为桌体成型连接，材质与桌腿一致，模具成型，前梁、中梁、后梁规格为 28*28mm；下方加强横支撑规格为 30*60 椭圆管，所有横梁截面内有特制隐藏连接件，安装方便快捷，四组连接对应桌体相应的受力点，使得桌体紧凑而牢固，横梁表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 5、后挡水线：采用铝合金型材成型，壁厚 1.0mm 以上，两侧配有弧形塑料保护套，安装于面板后方，既有装饰外观的作用，又有阻挡仪器滑落的实用功能。 6、新型铝塑结构：主框架全铝材，安装连接件、螺丝基本隐藏，无木质材料和配件，台面下部设有专用书包斗，书包斗中间设挂凳卡口。	20*2	张
6		书包斗 规格：L420×W240×H120mm(±5 mm)，采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，镂空设计。	40*2	个

7	学生凳	规格：直径 300mm×厚度 30mm，高度 420-450mm(±5 mm) 凳面采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，凳架采用 20×40mm 椭圆形钢管成型制作，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象，螺旋升降，托盘采用 160*160*1.5mm 钢板冲压而成，托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固，使凳子更加稳固。脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料。	40*2	张
8	智能吊装管理控制柜	2、整体规格：≥400×190×650 mm(±5 mm)；箱体采用冷轧钢板折弯成型，强度高特点，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺。 2、控制箱体内分段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，输入输出数显电压电流表，风机工作指示灯。 3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。 A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式， B. 特点：瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压， C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。 4、电源总开关，学生总控 2P 漏电保护器，220V 电源插座 5、摇臂控制系统：对吊装设备摇臂进行单独或分组控制。 6、电源控制系统：对吊装设备 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制。 7、照明控制系统：对吊装设备照明进行单独或分组控制； #8、供排水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制，排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口。供排水系统需提供国家知识产权局颁发的吊装实验室给排水控制系统相关软件著作权证书复印件以及中国版权保护中心 (https://register.ccopyright.com.cn/query.html) 计算机软件著作权登记公告检索截图加盖公章 9、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。 #依据 GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术	1*2	台

		设备 第 1 部分:安全要求》，顶装智能系统总控柜需满足如下要求： ①通过恒定力试验及冲击试验，外壳顶部、侧边、底部外壳完好，没有损坏，没有危险。 ②通过抗电强度试验,L 极、N 极与外壳在试验电压 1770V 施加下，没有被击穿；变压器初级绕组与次级绕组、变压器磁芯与次级绕组在试验电压 2830V 施加下，没有被击穿。 ③按照保护连接系统的电阻试验方法，保护接地端子与金属外壳之间在试验电流 32A 持续时间 2 小时，电压降 0.928V，电阻值 0.029Ω。 上述#号项需提供国内第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章。		
9	吊装实验室系统	一、实现功能： 1、摇臂控制操作； 2、电源控制操作； 3、照明控制操作； 4、供水控制：对全室供排水进行控制。 二、规格：≥10 寸触摸屏，集中控制系统，可执行各选项控制，2、物联型串口屏；3、内嵌嵌入式实时操作系统；	1*2	套
10	吊装实验室控制系统	1、初次以超级管理员身份登陆 APP。 2、APP 可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V）； 3、可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制电/灯的开启与关闭。 4、APP 移动设备与智能控制屏可以同步操作。 #吊装实验室控制系统需提供国家知识产权局颁发的吊装实验室 APP 控制系统相关软件著作权证书复印件以及中国版权保护中心 (https://register.ccopyright.com.cn/query.html) 计算机软件著作权登记公告检索截图加盖公章。	1*2	套
11	温湿度及时间监视系统	1、实时显示当前环境的温度和湿度； 2、在中控屏幕上方显示日期、时间。	1*2	项
12	顶装箱体结构	1、整体外腔体，规格：≥1740×680×250mm；采用新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，环保，四面模块化组合，安装更加便捷。 2、承重骨架：承重骨架采用优质工业级高强度方钢焊接而成，规格：30*60mm，强度高、结构稳定。 3、内胆箱体：动力底座采用优质冷轧钢板经大型磨具冲压成型，动力轴采用优质精钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。	7*2	套

13	升降固定支架及护罩	1、安装盘:采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型,采取模块组合,便于安装,表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理。 2、升降支架:采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型,表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理。 3、护罩:采取模块组合,便于安装,高温固化处理。 4、结构特点:每个实验室高度不同,安装时可调整紧贴到天花板,不留空隙。	7*2	套
14	摇臂升降动力装置系统	1、顶装摇臂动力装置系统:控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能,动力选用了低压直流24V 低压电动力,摇臂采用优质铝合金挤压成型; 2、摇臂连接座:采用优质铝合金模具压铸经CNC 加工成型,动力装置和主体结构模块化组合,安装维护便捷; 3、升降摇臂圆柱:采用规格Φ约65mm;壁厚约1.5mm;长度650mm 铝合金材料,管内水电隔离设计,经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理;集成于吊装箱体内,随摇臂面板一起升降,不使用时收于吊装内,老师授课时不挡学生视线。	13*2	套
15	学生总电源控制盒	1、通讯控制单元:由通讯总线接收总控单元的各种命令,来执行各种动作。 2、摇臂控制单元:采用闭环控制由上、下限检测开关控制。 3、低压供电单元:直流电源采用硬件,软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路, 4、高压供电单元:漏电保护,急停停止电路。 5、排水控制单元:水位检测来控制电机启停,实时排水。 6、照明控制单元:控制开启关闭。	13*2	套

16	学生多功能电源模块	1、采用阻燃级 ABS 材质一次性注塑加工成型，“D”字型轮廓，无尖角，棱缘和拐角圆滑，零件固定。 2、模块内部采用双层设计，模块内部采用双舱体设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。 3、学生电源信息显示采用≥ 4 寸显示界面，学生电源采用 PC 亮光薄膜面板，双面操作，控制采用功能按键输入。 4、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-35.9V$\pm$3%，电流 3A；最小调节单元 0.1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作。老师端可以分组或独立控制。 5、拓展部分：设有保险模块、急停装置模块、二组 485 网络模块接口。 6、急停控制装置：金属急停开关；采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析。	13*2	套
17	供电线路模块	控制柜端供电线路：使用 4 平方电缆线从教室总电源箱连接至控制柜电源，外套 PVC 线管，预留 220v 线路； 教师端供电线路：使用 2.5 平方电缆线从教室总电源箱连接至教师台控制电源，外套 PVC 线管； 学生端供电线路：使用 1.5 平方和 1 平方电缆线穿 PVC 线管，连接所有学生电源端。	13*2	套
18	给排水快接系统	1、给排水接头采用 PVC 材质，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能带自动止水功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。 2、给排水管采用金属包塑编织风暴软管，管外部由 PVC 包塑，中层有 8 股 304 不锈钢丝抱箍，内管加厚三元乙丙橡胶材料，抗老化、防爆裂、防生锈、经久耐用。	13*2	套



19	多功能集成系统水槽	水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 4mm，具有防溢出功能。水槽柜规格：465*600*820mm；水槽后端高出水槽两侧 50mm 防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面纹理与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。 水槽台上部为多功能安装平台采用 2.0mm 厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、三联水嘴接口、6 条试管位滴水架，两侧可配学生电源。 水槽柜带独立储物抽屉，抽屉隐藏于水槽柜检修门内，使用时打开，不用时不影响整体外观造型。抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型 PP 材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接，储物抽屉分为三格，便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。	13*2	个
20	定制三联水嘴	1、结构：三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360°随意旋转，鹅颈、低位铜管φ16mm。 2、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂。	13*2	付
21	废水自动排水系统	1、废水储水箱采用材料 PE 聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。 2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到水位达到容量高度会自动开启排水功能。 3、耐酸碱环保增压水泵，功率 60W，工作电压 24V，流量 15L/MIN，最大静态扬程 8M；无毒、无味、无重金属，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防空转。	13*2	套
22	台式单口紧急洗眼器	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：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，并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，经高亮度环氧树脂涂层处理，阀门可自动关闭，密封可靠。	13*2	套
23	系统安装辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，高度可进行调节。辅件包含：吊架固定膨胀螺丝，伸缩支架固定防滑螺杆及螺丝，电工胶布，生胶带，自攻螺丝，免钉胶，管材固定支架。	1*2	套

24	室内供排水系统	设有给水控制器对全室供水系统进行控制，给水管选用国标φ25mmPPR管，排水管选用加厚φ50mmPVC管，排水管采用专用PVC胶联接。	1*2	套
----	---------	---	-----	---

2、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026年08月07日13点30分（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台。

更正后：

提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026年08月19日13点30分（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台。

3、招标文件中其他内容保持不变。

北京中诚天安咨询有限公司
日期：2026年08月03日



有限公司。