

2026 年设备更新-北京市第一五九中学-专业教室教学、实验用桌采购项目合同

甲方：北京市第一五九中学

注册地址：北京市西城区王府仓胡同 23 号

联系电话：010-66022918

乙方：北京开拓永创科技发展有限公司

注册地址：北京市石景山区实兴大街30号院11号楼7层802

联系电话：010-52833644

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律，甲乙双方就 2026年设备更新-北京市第一五九中学-专业教室教学、实验用桌采购项目 采购事宜签订本合同。

第一条 产品内容

甲方根据实际使用需求，要求乙方提供的产品（以下简称“合同货物”）如下：

序号	品目/品牌	规格型号	单价（元）	数量	总价（元）
一、物理实验室（智能吊装）					
教师、学生实验操作及学习区					
1	演示台/大德相行	规格：参考规格：3000×700×850mm±10mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12mm 厚纤丝抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面部分可升降。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂粉末静电喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用阻尼铰链及三节静音导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。 演示操作采集装置： 1. 展台主体采用铝合金材质，体积小，折叠后方便老师存放和收纳。 2. 镜头像素：1300 万像素，最大分辨率 4160x3120。 3. 连接方式：有线和无线双模二合一。支持 4K 高清实时视频流传输，标配无线接收器连接，免驱即插即用；支持系统照相机直接打开图像，支持跨系统平台下使用，如：国产操作系统或 Windows 系统教学白板软件直接调用采集图像。 4. 展示范围 A3 幅面。摄像头臂可在竖直平面内 0°~90° 或更大范围任意位置悬停、最大翻转至 270 度，镜头部件左右旋转 180 度。拍摄杆能下降到展示课件较近的距离，多角度进行展示和拍摄，适应各种教学场景。	19700.00	1	19700.00

		5. 内置聚合物电池，超长工作时效可达 7~8 小时。产品上可显示数字的百分比电池电量。 6. 底座集成按键拍照功能，移动授课时，老师无需返回讲台，可以一键拍照和连续拍照。带图像放大、缩小的旋钮开关，老师在移动教学时，无需返回讲台，也能通过旋钮控制大屏软件的图像进行放大和缩小。 7. 采用 AF 自动对焦，课件翻页和光线变化时不能出现频繁对焦的情况，提高教学演示效率。 8. 充电方式：采用 Type-C 充电接口，支持正反插。 型号：3000×700×850mm±10mm			
2	水嘴/台雄	规格：1、双联可折叠铜制水嘴，环氧树脂涂层，耐腐蚀，防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。 3、陶瓷阀芯：90° 旋转 型号：SAN-1202	480.00	1	480.00
3	水槽/台雄	规格：参考规格：440×340×280mm±10mm 1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面面板表面纹理一致； 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼。 型号：440×340×280mm±10mm	210.00	1	210.00
4	学生实验桌/大德相行	规格：参考规格：1200×600×780mm±10mm 1、产品结构：铝木结构 2、台面参数：采用 12mm 厚纤维抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×12×8mm；壁厚 1.5mm；台面底部托架采用 30×20×1.2mm 方管焊接而成，侧面开孔与立腿固定；书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 5mm； 3、台身参数：桌腿采用铸铝模具成型，由主副腿组成，主腿壁厚 4mm 厚，副腿壁厚 2mm 厚。顶部采用尼龙内外侧固定架与台面连接结构；中部横梁采用 30×60×1.5mm 椭圆连接，整体稳定不晃动；内部安装切割金属板，静电喷涂，提供稳定作用；铝合金型材壁厚 2.0mm；下设隐藏式可调节底脚。 型号：1200×600×780mm±10mm	2880.00	22	63360.00
5	悬挂凳/大德相行	规格：参考规格：Φ300×450mm A. 座垫： 1. 材质：采用 ABS 耐冲击塑料一级新料一体射出成型。不得采用回收料生产。 2. 尺寸：直径 300mm±5mm。中间有内弧造型，深度为 8mm。 3. 锁付方式：由螺丝锁付坐垫时，粘缺氧胶，紧密粘合，不易拆卸。 B. 钢管： 1. 材质及形状：采用椭圆形亮光钢管焊接而成，结构牢固，无脱焊、虚焊、焊穿等缺陷。 2. 尺寸：16.5mm×34mm×厚 1.5mm。座高为 450mm±5mm 3. 表面涂装：焊接完成钢管架，经高温粉体烤漆，涂层光滑均匀，色泽一致， 4. 中间固定钢板：采直径 190mm×厚度 2.5mm 圆形钢板制。与座垫锁付时粘缺氧胶，保证紧密贴合，不易松脱。 5. 坐垫底板有软胶垫保护，可以悬挂于桌面且不伤桌面。 C. 脚垫：	220.00	44	9680.00

		1. 材质：采用 PP 加纤维质塑胶一体射出成型。 2. 尺寸：后脚船型脚垫 65.5×78×8mm；前套式脚垫 48.5×38×8mm 型号：Φ300×450mm			
6	仪器柜/大德相行	规格：参考规格：1000×500×2000mm±10mm 1. 结构：全钢结构 2. 材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门），上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，内嵌式不锈钢拉手。 型号：1000×500×2000mm±10mm	3500.00	5	17500.00
7	仪器柜/大德相行	规格：1. 结构：全钢结构 2. 参考规格：1350×500×2000mm±10mm； 3. 材质：所有钣金的表面接缝均满焊，焊接处均打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用 1.0mm 厚镀锌钢板（SPCCT）经 CNC 机压成形、焊接制作，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 4. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门），上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，内嵌式不锈钢拉手。 型号：1350×500×2000mm±10mm	3800.00	3	11400.00
8	教师桌面电源/大德	规格：1、采用 ABS 工程塑料主体，面板采用 PC 材质一体注塑成型，桌面嵌入式安装结构；学生端壳体面板采用塑铜复合结构；基材为阻燃 PC+ABS 材料，燃烧性能等级 B2 级，垂直燃烧性能 UL94V-1 级；表面为瓷白高光质感；面板标识采用丝印工艺，保证标识清晰耐磨。 2、电源控制采用触摸式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制。 3、可自行设置地址无限频率信道防止与学校网络冲突。 4、可自己分组，液晶显示低压交直流电压及汉字显示工作过载，触摸按键调节。 5、交直流低压输出三种模式： （1）在教师控制最高电压以下调节。 （2）教师控制电压不可调节。 （3）教师解除控制自行任意调节。 6、直流稳压低压输出范围【0—24V】精度 0.1V, 电流 2A 自动过载手动复位液晶汉字显示, 自行调节电压时触摸按键升降输入电压值。 7、交流低压稳压输出范围【0—24V】精度 0.1V, 电流 2A 自动过载手动复位液晶汉字显示, 自行调节电压时触摸按键升降输入电压值。 8、当输入电压在 198v~242v 间变化，在额定电流输出时低压交流电压变化量(2%U 标+0.1)V。 9、预留扩展接口可镶装双五孔 220V 插座模块。 10、usb、Type-c 充电插口、网口输出、电源运行故障指示灯。 型号：DDDY001	1170.00	1	1170.00
9	数据采集处	规格：数据采集器*1，附件*1，铝合金箱*1，软件包*1，	21160.00	1	21160.00

	理系统/朗威	温度传感器*3, 三合一温度传感器*1, 磁感应强度传感器*1, 多量程电流传感器*3, 多量程电压传感器*3, 微电流传感器*1, 分体式位移传感器*1 型号: LW-V8.0			
控制系统					
1	智能控制配电箱/大德	规格: 参考规格: 530×440×220mm±10mm 1、教师端主控, 含主机, 主机采用钢制机箱, 控制显示采用 10 英寸液晶触摸屏和数据显示一体化。 2、系统具备电路安全防护功能。 3、教师主控可实现对学生低压交直流电压的设置和分组控制或者单个控制, 也可实现对学生端预留 220V 插座模块扩展接口处镶装扩展功能的启用实现分组或者单个控制。 4、教师有线控制学生三种模式: (1) 教师控制学生低压交直流输出电压后, 学生交直流低压不可调节。 (2) 教师控制学生交直流低压输出最高电压, 学生在教师控制最高电压以下调节。 (3) 教师解除控制学生, 学生可自己调节低压交直流输出。 5、具备过载保护点智能侦测功能。 6、教师可控制学生每组或者单个摆臂的升降。 7、教师控制学生摆臂灯光开关。 型号: DDDZDD001	16000.00	1	16000.00
2	智能实验室操作控制平台/大德	规格: 10 英寸触摸平台, 将学生端控制系统进行组网, 实现集中数据采集及控制。 型号: DDDZDD002	2000.00	1	2000.00
3	智能实验室操作控制系统软件/大德	规格: 智能实验室操作控制系统软件, 方便老师对实验室设备进行各种操作如: 高压系统、低压系统实现统一控制管理, 1、登录界面: 采用蓝色为主色调符合教室环境搭配, 可一键登录。 2、高压系统: 系统具有可对高压系统总控开关、各组单独开关等功能。 3、低压系统: 系统具有各种控制模式, 满足老师对学生的教学应用, 如: 教师控制、学生控制、教师演示等, 1) 教师控制, 系统具有对所有学生低压, 交流或直流进行设置; 2) 学生控制, 系统具有对学生电压进行设置 (可设置最高电压); 教师演示, 系统具有可设置电压进行教师演示操作示范; 3) 系统具有对各组、分组设置电压, 具有电压反馈信息状态等。 4、具有结束关闭按钮, 系统会自动检测各系统关闭、开启情况, 如发现未关闭的系统, 系统具有提示功能。 型号: DDDZDD003	44000.00	1	44000.00
4	学生端分组控制系统/大德	规格: 学生端分组控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令, 对学生端模块的照明系统、220V 插座系统、低压电源系统、摇臂系统进行分组控制, 可以实现全选、单选功能, 且实时显示每个集成功能模块舱体的工作状态及信息。 型号: DDDZDD004	2600.00	1	2600.00
吊装控制系统					

1	吊装控制系统/大德	规格：系统内置：控制主机一套，扩展模块一套，接线端子一套，智能交直流电源模块一套，稳压系统一套。 吊装控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令：摇臂升降控制、供水控制、排水控制、照明控制、低压电源控制、AC220V 控制，各元器件保护及复位功能。 型号：DDDZDD005	4530.00	11	49830.00
2	模块主架舱体/大德	规格：参考规格：1200×580×220mm±10mm 1、采用标准模块化组成；主体框架采用标准模块化组成。 2、外形及材质：主框架采用 2mm 厚冷轧钢板及 1.5-2mm 厚铝合金模具成型，冷轧钢板经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好。舱体左右装饰条采用铝板制作。 型号：DDDZDD006	3280.00	11	36080.00
3	集成功能模块舱体/大德	规格：采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。带自动复位旋转装置，旋转角度为正负 90°，上升的过程中能自动复位。面板采用 PC+ABS 复合材料制作，连接组件采用高强度铝合金材质，表面喷砂氧化处理。 型号：DDDZDD007	500.00	11	5500.00
4	高压电源供应模块/大德	规格：220V，阻燃五孔插座，带漏电保护。 型号：DDDZDD008	75.00	44	3300.00
5	低压电源供应模块/大德	规格：1、ABS 与铝材钢制吊装摆臂式结构。 2、可自行设置地址无限频率信道防止与学校网络冲突。 3、可自己分组，3.5 英寸液晶触摸屏显示低压交直流电压及功率，汉字显示工作过载，触摸按键调节。 4、交直流低压输出三种模式。 （1）在教师控制最高电压以下调节。 （2）教师控制电压不可调节。 （3）教师解除控制自行任意调节。 5、交直流低压稳压输出范围【0—24V】精度 0.1V，电流 2A 自动过载手动复位，自行调节电压时触摸屏输入电压值。 6、当输入电压在 198v-242v 间变化，在额定电流输出时电压变化量(2%U 标+0.1)V。 7、两个网口输出。 8、设有急停开关。 型号：DDDZDD009	1350.00	22	29700.00
6	网络模块/大德	规格：采用以太网网络模块接口 型号：DDDZDD010	75.00	22	1650.00
7	智能灯光照明装置/大德	规格：接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1200×70mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用亚克力扩散板一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。 型号：DDDZDD011	400.00	11	4400.00
8	吊装舱体末端端头/大德	规格：端盖采用 ABS 材质，模具一体成型，铝合金装饰条。端盖底板采用冷轧钢板制作。 型号：DDDZDD012	1500.00	4	6000.00
9	电源/网络供应线路/中策、朗讯	规格：1、模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5 平方电线进行系统布线。 2、国标六类网线，外套护线管或线槽。两端有水晶头、	3500.00	1	3500.00

		线标明确。 型号：60227 IEC 01(BV) 450/750V 1.5-95、国标			
10	智能控制系统线路/大德	规格：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。以网线作为电源的控制线 型号：DDDZDD014	800.00	1	800.00
11	支架功能封板/大德	规格：能隐藏水电通风管道及电线，采用 PVC 材质，方便检修。 型号：DDDZDD015	2000.00	1	2000.00
12	安装支架/大德	规格：采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 型号：DDDZDD016	1400.00	1	1400.00
13	安装辅件/大德	规格：采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 型号：DDDZDD017	2000.00	1	2000.00
施工、安装、调试					
1	实验室地面处理/开拓永创	规格：1. 地面处理：原有地面拆除，拆除清理后确保基层地面平整、坚实、干净，无空鼓、开裂、起砂等缺陷。如有不平整之处，用水泥砂浆或专用地面找平材料进行找平处理。 2. 根据房间的尺寸和地砖的规格，合理规划地砖的排版，避免出现小于半块砖的情况。如有需要，可以在地面上弹出分格线，以便于施工时控制地砖的平整度和缝宽。 3. 搅拌砂浆：按照一定的比例将水泥和沙子混合，加入适量的水搅拌成均匀的水泥砂浆。砂浆的稠度要适中，以手握成团、落地散开为宜。砂浆的厚度根据地面的平整度和地砖的厚度进行调整。 4. 地砖铺设，在铺设过程中并调整地砖的平整度和缝宽。铺设过程中，随时用水平尺和靠尺检查地砖的平整度，如有偏差及时调整。 5. 地砖铺设完成后，待水泥砂浆初凝后进行勾缝处理。先用专用的勾缝工具将填缝剂填入地砖缝隙中。勾缝完成后，要及时对地面进行清洁，将地砖表面的灰尘、杂物和残留的填缝剂清理干净。在地面未完全干燥之前，要避免人员在上面走动或放置重物，以免造成地砖表面划伤或损坏。 型号：按需定制	265.00	90	23850.00
2	实验室墙面粉刷/开拓永创	规格：1、原墙面铲墙皮，批灰、打磨、刮腻子； 2、乳胶漆（净味）工艺说明：清扫、配浆、批腻子、找补腻子、磨砂纸、刷乳胶漆；三底两面；手刷工艺； 型号：按需定制	6500.00	1	6500.00
3	实验室防腐蚀墙裙/开拓永创	规格：高度 1.2 米，材质选用耐酸碱钢化玻璃烤漆。 型号：按需定制	400.00	40	16000.00
4	吊顶/开拓永创	规格：铝方通吊顶 型号：按需定制	150.00	90	13500.00
5	垃圾清运/开拓永创	规格：建筑垃圾清运至建筑垃圾处理点。 型号：按需定制	3000.00	1	3000.00
6	窗帘/舞美特	规格：1. 100%聚酯纤维材质遮光面料，遮光率 80%，透气率 650mm/s，克重 300g/m； 2. 甲醛含量：20mg/kg； 3. 耐水色牢度 3-4 级，耐酸汗渍色牢度 3-4 级，耐碱汗渍	2000.00	1	2000.00

		色牢度 3-4 级,耐唾液色牢度 3-4 级,耐摩擦色牢度 3-4 级; 4. 面料颜色可选。 型号: 按需定制			
二、化学实验室(智能吊装)					
教师、学生实验操作及学习区					
1	演示台/大德相行	规格: 参考规格: 3000×700×850mm±10mm 1、产品结构: 钢木结构 2、台面参数: 采用 12.7mm 厚纤维理化板, 具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑。台面部分可升降。 理化板台面满足以下性能指标: #(1) 台面化学性能指标达到“GB/T17657-2022”检测标准, 满足 144 项化学试剂测试要求, 测试结果均为表面无明显变化, 等级为 5 级; #(2) 依据 GB/T39600-2021 标准台面甲醛含量<0.005mg/m³, 参照 HJ571-2010 标准总挥发性有机化合物释放量检测未检出; #(3) 台面物理性能指标达到 GB/T7911-2024 检测标准或依据 GB/T17657-2022 检测方法, 满足耐磨性能、耐沸水、耐干热、耐水蒸气、耐龟裂、耐湿热、抗拉强度横向、纵向测试、静曲强度横向、纵向测试、密度检测、面板握钉力等均检测合格。 #(4) 抗霉菌性能检测: 参照 JC/T2039-2010 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 7 种霉菌检测等级为 0 级。 3、台身参数: 采用全钢结构, 钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作, 表面采用环氧树脂粉末静电喷涂处理, 整体可拆装, 带电源位置及键盘位, 设有抽屉及带柜门柜体, 采用阻尼铰链及三节静音导轨。底部设有底脚, 底脚高度可调, 采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型, 确保整体承重, 接缝严密。 演示操作采集装置: 1. 展台主体采用铝合金材质, 体积小, 折叠后方便老师存放和收纳。 2. 镜头像素: 1300 万像素, 最大分辨率 4160x3120。 3. 连接方式: 有线和无线双模二合一。支持 4K 高清实时视频流传输, 标配无线接收器连接, 免驱即插即用; 支持系统照相机直接打开图像, 支持跨系统平台下使用, 如: 国产操作系统或 Windows 系统教学白板软件直接调用采集图像。 4. 展示范围 A3 幅面。摄像头臂可在竖直平面内 0°~90° 或更大范围任意位置悬停、最大翻转至 270 度, 镜头部件左右旋转 180 度。拍摄杆能下降到展示课件较近的距离, 多角度进行展示和拍摄, 适应各种教学场景。 5. 内置聚合物电池, 超长工作时效可达 7~8 小时。产品上可显示数字的百分比电池电量。 6. 底座集成按键拍照功能, 移动授课时, 老师无需返回讲台, 可以一键拍照和连续拍照。带图像放大、缩小的旋钮开关, 老师在移动教学时, 无需返回讲台, 也能通过旋钮控制大屏软件的图像进行放大和缩小。 7. 采用 AF 自动对焦, 课件翻页和光线变化时不能出现频繁对焦的情况, 提高教学演示效率。	19700.00	1	19700.00

		8. 充电方式: 采用 Type-C 充电接口, 支持正反插。 型号: 3000×700×850mm±10mm			
2	水嘴/台雄	规格: 1、双联可折叠铜制水嘴, 环氧树脂涂层, 耐腐蚀, 防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。 3、陶瓷阀芯: 90° 旋转 型号: SAN-1202	480.00	1	480.00
3	水槽/台雄	规格: 参考规格: 440×340×280mm±10mm 1、材料: 高密度 PP, 耐强腐蚀, 如王水; 2、表面纹理: 槽沿表面处理为皮纹, 耐刻刮, 与大部分台面板表面纹理一致; 3、附件: 高密度 PP 去水; 含阻水盖、PP 提笼。 型号: 440×340×280mm±10mm	210.00	1	210.00
4	紧急洗眼器 /台雄	规格: 1、加厚铜质 2、高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀、耐热, 防紫外线辐射, 喷淋头为软性橡胶, 出水经缓压处理呈泡沫状水柱, 防止冲伤眼睛, 流量 11 升/分钟并维持冲洗 15 分钟。 3、防尘盖为 PP 材质, 使用时自动被水冲开。 型号: 加厚铜质	780.00	1	780.00
5	学生实验桌 /大德相行	规格: 参考规格: 1200×600×780mm±10mm 1、产品结构: 铝木结构 2、台面参数: 采用 12.7mm 厚纤维理化板, 具有抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑。台面围栏采用铝合金型材, 规格尺寸为: 85×12×8mm; 壁厚 1.5mm; 台面底部托架采用 30×20×1.2mm 方管焊接而成, 侧面开孔与立腿固定; 书包斗采用注塑模具一次成型, 尺寸为 398×465×125mm, 整体壁厚 5mm; 3、台身参数: 桌腿采用铸铝模具成型, 由主副腿组成, 主腿壁厚 4mm 厚, 副腿壁厚 2mm 厚。顶部采用尼龙内外侧固定架与台面连接结构; 中部横梁采用 30×60×1.5mm 椭圆连接, 整体稳定不晃动; 内部安装切割金属板, 静电喷涂, 提供稳定和装饰作用; 铝合金型材壁厚 2.0mm; 下设隐藏式可调节底脚。 型号: 1200×600×780mm±10mm	2880.00	22	63360.00
6	悬挂凳/大 德相行	规格: 参考规格: $\phi 300 \times 450$ mm A. 座垫: 1. 材质: 采用 ABS 耐冲击塑料一级新料一体射出成型。不得采用回收料生产。 2. 尺寸: 直径 300mm±5mm。中间有内弧造型, 深度为 8mm。 3. 锁付方式: 由螺丝锁付座垫时, 粘缺氧胶, 紧密粘合, 不易拆卸。 B. 钢管: 1. 材质及形状: 采用椭圆形亮光钢管焊接而成, 结构牢固, 无脱焊、虚焊、焊穿等缺陷。 2. 尺寸: 16.5mm×34mm×厚 1.5mm。座高为 450mm±5mm 3. 表面涂装: 焊接完成钢管架, 经高温粉体烤漆, 涂层光滑均匀, 色泽一致, 4. 中间固定钢板: 采直径 190mm×厚度 2.5mm 圆形钢板制。与座垫锁付时粘缺氧胶, 保证紧密贴合, 不易松脱。 5. 坐垫底板有软胶垫保护, 可以悬挂于桌面且不伤桌面。 C. 脚垫: 1. 材质: 采用 PP 加纤维质塑胶一体射出成型。 2. 尺寸: 后脚船型脚垫 65.5×78×8mm; 前套式脚垫 48.5×38×8mm 型号: $\phi 300 \times 450$ mm	220.00	44	9680.00

7	PP 仪器柜/ 大德相行	规格：参考规格：1000×500×2000mm±10mm 1、柜体：侧板、顶底板采用 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。底部 PP 板内置钢制横梁 34×34×1.0mm 两根，承重力强。 2、上下柜门：内框采用 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃，上柜门中间镂空烤漆制作。上下拉手半圆形凸起对称，防止玻璃的松动或开合。锁杆采用 PP 旋转门轴，防止生锈，上下柜门各一把锁，分开区域使用，相互不影响，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 3、层板：上柜配置两块活动 PP 层板，下柜配置一块活动 PP 层板，PP 层板内置 20×28mm 镀锌钢管，壁厚 1.0mm 两根，防锈承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 4、门铰链：采用 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，耐腐蚀性好。 5、背板：采用碳晶板，整体尺寸 964×964×9mm 厚，不得拼装，稳定性能好，强度高，便于安装，不晃动。 6、柜体为上下结构，拆装成型，结构螺丝为镀锌钢材质，坚固耐用。整个柜体可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 型号：1000×500×2000mm±10mm	3300.00	5	16500.00
8	数据采集处理系统/朗威	规格：数据采集器*1，传感器数据显示模块*2，传感器转接模块*2，附件*1，铝合金箱*1，软件包*1，氧气传感器*2，氧气传感器（高精度）*1，相对压强传感器*2，温度传感器*1，pH 传感器*2 型号：LW-V8.0	21340.00	1	21340.00
9	教师电源/ 大德	规格：1、采用 ABS 工程塑料主体，面板采用 PC 材质一体注塑成型，桌面嵌入式安装结构；学生端壳体面板采用塑铜复合结构；基材为阻燃 PC+ABS 材料，燃烧性能等级 B2 级，垂直燃烧性能 UL94V-1 级；表面为瓷白质感；面板标识采用丝印工艺，保证标识清晰耐磨。 2、电源控制采用触摸式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制。 3、可自行设置地址无限频率信道防止与学校网络冲突。 4、可自己分组，液晶显示低压直流电压及汉字显示工作过载，触摸按键调节。 5、直流低压输出三种模式： （1）在教师控制最高电压以下调节。 （2）教师控制电压不可调节。 （3）教师解除控制自行任意调节。 6、直流稳压低压输出范围【0—24V】精度 0.1V，电流 2A 自动过载手动复位液晶汉字显示，自行调节电压时触摸按键升降输入电压值。 7、当输入电压在 198v-242v 间变化，在额定电流输出时低压交流电压变化量(2%U 标+0.1)V。 8、预留扩展接口可镶装双五孔 220V 插座模块。 9、usb、Type-c 充电插口、网口输出、电源运行故障指示灯。 型号：DDDY001	1100.00	1	1100.00
10	水槽柜/大德相行	规格：参考规格：440×585×850mm±10mm（不含水嘴高度） 1、钢塑结构，分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面	2350.00	11	25850.00

		均做圆角处理，无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm，采用共聚 PP 材料，具有良好的耐酸碱、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm，内凹造型，水槽内部置抗腐蚀金属过滤网，网格尺寸 355×100×1.5mm； 3、柜体采用 1.0mm 冷轧钢板制作，表面喷塑处理，钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱腐蚀。 5、底部带轮。 型号：440×585×850mm±10mm（不含水嘴高度）			
11	扬程水泵/ 邦泰	规格：内置式扬程水泵，环保增压水泵，无毒无味，符合饮用水标准；电压，24V，功率，60W，流量，12L/min，高效节能，体积小；具有防水，防漏电，防腐蚀，防空转，自带止回阀功能。 型号：T42-24	900.00	11	9900.00
12	双联折叠龙头/台雄	规格：1、双联可折叠铜制水嘴，高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。 3、陶瓷阀芯：90° 旋转 型号：SAN-1202	675.00	11	7425.00
控制系统					
1	智能控制配电箱/大德	规格：参考规格：530×440×220mm±10mm 1、教师端主控，含主机，主机采用钢制机箱，控制显示采用 10 英寸液晶触摸屏和数据显示一体化。 2、系统具备电路安全防护功能。 3、教师主控可实现对学生低压交直流电压的设置和分组控制或者单个控制，也可实现对学生端预留 220V 插座模块扩展接口处镶装扩展功能的启用实现分组或者单个控制。 4、教师有线控制学生三种模式： （1）教师控制学生低压交直流输出电压后，学生交直流低压不可调节。 （2）教师控制学生交直流低压输出最高电压，学生在教师控制最高电压以下调节。 （3）教师解除控制学生，学生可自己调节低压交直流输出。 5、教师可通过液晶屏控制学生通风风量大小开关等功能。 6、教师可控制整体教室用实验供水排水开关功能。 7、教师可控制学生每组或者单个摆臂的升降。 8、液晶显示每个学生给排水状态防止误动作升降摆臂。 9、教师控制学生摆臂灯光开关。 型号：DDDZDD018	16000.00	1	16000.00
2	智能实验室操作控制平台/大德	规格：10 英寸触摸平台，将学生端控制系统进行组网，实现集中数据采集及控制。 型号：DDDZDD019	2000.00	1	2000.00
3	智能实验室操作控制系统软件/大德	规格：智能实验室操作控制系统软件，方便老师对实验室设备进行各种操作如：供水系统、通风系统、高压系统、低压系统实现统一控制管理， 1、登录界面：采用蓝色为主色调符合教室环境搭配，可一键登录。 2、供水系统：系统具有供水总控开、关。 3、通风系统：系统具有对通风设备进行开启、关闭、设置转速等功能。	44000.00	1	44000.00

		4、高压系统：系统具有可对高压系统总控开关、各组单独开关等功能。 5、低压系统：系统具有各种控制模式，满足老师对学生的教学应用，如：教师控制、学生控制等。 1) 教师控制，系统具有对所有学生低压，交流或直流进行设置： 2) 学生控制，系统具有对学生电压进行设置（可设置最高电压）。 3) 系统具有对各组、分组设置电压，具有电压反馈信息状态等。 6、具有结束关闭按钮，系统会自动检测各系统关闭、开启情况，如发现未关闭的系统，系统具有提示功能。 型号：DDDZDD020			
4	学生端分组控制系统/大德	规格：学生端分组控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令，对学生端模块的排风系统、供水系统、排水系统、照明系统、220V 插座系统、低压电源系统、摇臂系统进行分组控制，可以实现全选、单选功能，且实时显示每个集成功能模块舱体的工作状态及信息。 型号：DDDZDD021	2600.00	1	2600.00
通风系统					
1	万向吸风罩/台雄	规格：1、关节：四节、高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向 2、关节密封圈：不易老化之高密度橡胶 3、关节链接杆：304 不锈钢 4、关节松紧旋钮：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，控制进入之气流 6、拱形/环形集气罩：高密度 PP/PC 材质 7、伸缩导管：不小于 $\Phi 63\text{mm}$ PP 8、独有 360° 旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1500mm 9、固定底座：高密度 PVC 材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 型号：按需定制	1500.00	23	34500.00
2	室内风管及配件/大德	规格：规格：标准模块化组成，1200×300mm 为一组。通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成，主管道：$\Phi 200\text{mm}$ 风道；通风支管道：$\Phi 110\text{mm}$ 圆型风道，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。 型号：按需定制	800.00	12	9600.00
3	室外风管及配件/大德	规格：采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型。同时具有耐酸碱性能。 规格：$\Phi 300\text{mm}$。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 型号：按需定制	16700.00	1	16700.00
4	风机/特福佳	规格：1、PP 风机 2、6A 离心式通风机，每小时换气 20 次，噪声要求按行业标准 <55 分贝，材质采用 PP 材料制作，带进出口消音器，防水帽，电机，电机防护罩，减震器等。电动机功率 5.5KW，转速 1450r/min，风量：6800-14530m³/h。全压：1150-748Pa。 型号：按需定制	14000.00	1	14000.00
吊装控制系统					

1	吊装控制系统/大德	规格：系统内置：控制主机一套，扩展模块一套，接线端子一套，智能交直流电源模块一套，稳压系统一套。 吊装控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令：摇臂升降控制、供水控制、排水控制、照明控制、低压电源控制、AC220V 控制，各元器件保护及复位功能。 型号：DDDZDD022	4530.00	11	49830.00
2	模块主架舱体/大德	规格：参考规格：1200×580×220mm±10mm 1、采用标准模块化组成，1200×580×220mm±10mm 为一组；主体框架采用标准模块化组成。 2、外形及材质：主框架采用 2mm 厚冷轧钢板及 1.5-2mm 厚铝合金模具成型，冷轧钢板经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好。舱体左右装饰条采用铝板制作。 型号：DDDZDD023	3280.00	11	36080.00
3	集成功能模块舱体/大德	规格：采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。带自动复位旋转装置，旋转角度为正负 90°，上升的过程中能自动复位。面板采用 PC+ABS 复合材料制作，连接组件采用高强度铝合金材质，表面喷砂氧化处理。 型号：DDDZDD024	500.00	11	5500.00
4	高压电源供应模块/大德	规格：220V、阻燃五孔插座，带漏电保护。 型号：DDDZDD025	75.00	44	3300.00
5	低压电源供应模块/大德	规格：1、ABS 与铝材钢制吊装摆臂式结构。 2、可自行设置地址无限频率信道防止与学校网络冲突。 3、可自己分组，3.5 英寸液晶触摸屏显示低压交直流电压及功率，汉字显示工作过载，触摸屏调节。 4、交直流低压输出三种模式： （1）在教师控制最高电压以下调节。 （2）教师控制电压不可调节。 （3）教师解除控制自行任意调节。 5、交直流低压稳压输出范围【0—24V】精度 0.1V，电流 2A 自动过载手动复位，自行调节电压时触摸屏输入电压值。 6、当输入电压在 198v-242v 间变化，在额定电流输出时电压变化量(2%U 标+0.1)V。 7、两个网口输出。 8、设有急停开关，防插拔摆臂系统。 9、排水水位控制系统，自动排水。 型号：DDDZDD026	1350.00	22	29700.00
6	网络模块/大德	规格：采用以太网网络模块接口 型号：DDDZDD027	75.00	22	1650.00
7	学生端防堵装置/大德	规格：给水采用 4 分 PVC 水管，具有耐酸碱、防爆的特性，水管之间接头采用金属连接件，安装自来水大流量反冲前置过滤器，避免自来水水质不干净；排水采用内置钢丝 PVC 水管，防止水泵工作时水管负压变形，水管之间接头采用金属连接件 型号：DDDZDD028	600.00	11	6600.00
8	学生端给排水接口/大德	规格：PVC 材质，给排水接头具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，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。	1800.00	22	39600.00

		型号: DDDZDD029			
9	自动排水系统/大德	规格: 智能系统控制柜内置的排水控制由设置在水盆柜内部的液位传感器反馈信号自动控制排水泵, 通过排水管线将水排出, 始终保持水盆柜内为“无水”状态。 型号: DDDZDD030	2000.00	1	2000.00
10	智能灯光照明装置/大德	规格: 接收智能化控制系统控制, 功能面板采用 1200*70mm, 配置 LED 日光灯 1 根, 每根 15W, 灯罩采用亚克力扩散板一次成型, 设计安装磨砂透明均光板, 不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。 型号: DDDZDD031	400.00	11	4400.00
11	吊装舱体末端端头/大德	规格: 端盖采用 ABS 材质, 模具一体成型, 铝合金装饰条。端盖底板采用冷轧钢板制作。 型号: DDDZDD032	1500.00	4	6000.00
12	电源/网络供应线路/中策、朗讯	规格: 1、模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。采用 2.5 平方电线进行系统布线。 2、国标六类网线, 外套护线管或线槽。两端有水晶头、线标明确。 型号: 60227 IEC 01 (BV) 450/750V 1.5-95、国标	3500.00	1	3500.00
13	智能控制系统线路/大德	规格: 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。以网线作为电源的控制线 型号: DDDZDD034	800.00	1	800.00
顶装升降集成系统-施工、安装、调试					
1	给排水管道布置/大德	规格: 给水管: 给水主管选用 $\phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管; 排水管: 排水管选用加厚 $\phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管。(具有防酸、防碱、耐腐蚀功能)。 型号: 按需定制	5500.00	1	5500.00
2	活性炭/大德	规格: 800 碘值, 颗粒碳, 去除有机废气 型号: 按需定制	5000.00	1	5000.00
3	SDG 化学吸附填料/大德	规格: 颗粒状, 去除废气中的酸性气体。 型号: 按需定制	5200.00	1	5200.00
4	原有设备拆除/开拓永创	规格: 实验室原有家具拆除搬运至指定地点, 实验室原有地面拆除, 原线管拆除。 型号: 按需定制	5070.00	1	5070.00
5	实验室地面处理/开拓永创	规格: 1. 地面处理: 原有地面拆除, 拆除清理后确保基层地面平整、坚实、干净, 无空鼓、开裂、起砂等缺陷。如有不平整之处, 用水泥砂浆或专用地面找平材料进行找平处理。 2. 根据房间的尺寸和地砖的规格, 合理规划地砖的排版, 尽量避免出现小于半块砖的情况。如有需要, 可以在地面上弹出分格线, 以便于施工时控制地砖的平整度和缝宽。 3. 搅拌砂浆: 按照一定的比例将水泥和沙子混合, 加入适量的水搅拌成均匀的水泥砂浆。砂浆的稠度要适中, 以手握成团、落地散开为宜。砂浆的厚度根据地面的平整度和地砖的厚度进行调整。 4. 地砖铺设, 在铺设过程中并调整地砖的平整度和缝宽。铺设过程中, 随时用水平尺和靠尺检查地砖的平整度, 如有偏差及时调整。 5. 地砖铺设完成后, 待水泥砂浆初凝后进行勾缝处理。先用专用的勾缝工具将填缝剂填入地砖缝隙中。勾缝完成后, 要及时对地面进行清洁, 将地砖表面的灰尘、杂物和残留的填缝剂清理干净。在地面未完全干燥之前, 要避免人员在上面走动或放置重物, 以免造成地砖表面划伤或损	265.00	90	23850.00

		坏。 型号：按需定制			
6	实验室墙面 粉刷/开拓 永创	规格：1、原墙面铲墙皮，批灰、打磨、刮腻子； 2、乳胶漆（净味）工艺说明：清扫、配浆、批腻子、找补腻子、磨砂纸、刷乳胶漆；三底两面；手刷工艺； 型号：按需定制	6500.00	1	6500.00
7	实验室防腐 蚀墙裙/开 拓永创	规格：高度 1.2 米，材质选用耐酸碱钢化玻璃烤漆。 型号：按需定制	400.00	40	16000.00
8	吊顶/开拓 永创	规格：铝方通吊顶 型号：按需定制	150.00	90	13500.00
9	垃圾清运/ 开拓永创	规格：建筑垃圾清运至建筑垃圾处理点。 型号：按需定制	3000.00	1	3000.00
10	窗帘/舞美 特	规格：1. 100%聚酯纤维材质遮光面料，遮光率 80%，透气率 650mm/s，克重 300g/m； 2. 甲醛含量：20mg/kg； 3. 耐水色牢度 3-4 级，耐酸汗渍色牢度 3-4 级，耐碱汗渍色牢度 3-4 级，耐唾液色牢度 3-4 级，耐摩擦色牢度 3-4 级； 4. 面料颜色可选。 型号：按需定制	2000.00	1	2000.00
三、生物实验室（智能吊装）					
教师、学生实验操作及学习区					
1	演示台/大 德相行	规格：参考规格：3000×700×850mm±10mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚纤维理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面部分可升降。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度 1.0mm 冷轧板制作，表面采用环氧树脂粉末静电喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，采用阻尼铰链及三节静音导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。 4、桌身配有二三孔 220V 取电装置。 演示操作采集装置： 1. 展台主体采用铝合金材质，体积小，折叠后方便老师存放和收纳。 2. 镜头像素：1300 万像素，最大分辨率 4160x3120。 3. 连接方式：有线和无线双模二合一。支持 4K 高清实时视频流传输，标配无线接收器连接，免驱即插即用；支持系统照相机直接打开图像，支持跨系统平台下使用，如：国产操作系统或 Windows 系统教学白板软件直接调用采集图像。 4. 展示范围 A3 幅面。摄像头臂可在竖直平面内 0°~90° 或更大范围任意位置悬停、最大翻转至 270 度，镜头部件左右旋转 180 度。拍摄杆能下降到展示课件较近的距离，多角度进行展示和拍摄，适应各种教学场景。 5. 内置聚合物电池，超长工作时效可达 7~8 小时。产品上可显示数字的百分比电池电量。 6. 底座集成按键拍照功能，移动授课时，老师无需返回讲台，可以一键拍照和连续拍照。带图像放大、缩小的旋钮开关，老师在移动教学时，无需返回讲台，也能通过旋钮	19700.00	1	19700.00

		控制大屏软件的图像进行放大和缩小。 7. 采用 AF 自动对焦, 课件翻页和光线变化时不能出现频繁对焦的情况, 提高教学演示效率。 8. 充电方式: 采用 Type-C 充电接口, 支持正反插。 型号: 3000×700×850mm±10mm			
2	水嘴/台雄	规格: 1、双联可折叠铜制水嘴, 环氧树脂涂层, 耐腐蚀, 防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。 3、陶瓷阀芯: 90° 旋转 型号: SAN-1202	480.00	1	480.00
3	水槽/台雄	规格: 参考规格: 440×340×280mm±10mm 1、材料: 高密度 PP, 耐强腐蚀, 如王水; 2、表面纹理: 槽沿表面处理为皮纹, 耐刻刮, 与大部分台面表面纹理一致; 3、附件: 高密度 PP 去水; 含阻水盖、PP 提笼。 型号: 440×340×280mm±10mm	210.00	1	210.00
4	学生实验桌 /大德相行	规格: 参考规格: 1200×600×780mm±10mm 1、产品结构: 铝木结构 2、台面参数: 采用 12.7mm 厚纤维理化板, 具有抗污染、防水、防火特性, 台面立面倒角、打磨, 各处光滑。台面围栏采用铝合金型材, 规格尺寸为: 85×12×8mm; 壁厚 1.5mm; 台面底部托架采用 30×20×1.2mm 方管焊接而成, 侧面开孔与立腿固定; 书包斗采用注塑模具一次成型, 尺寸为 398×465×125mm, 整体壁厚 5mm; 3、台身参数: 桌腿采用铸铝模具成型, 由主副腿组成, 主腿壁厚 4mm 厚, 副腿壁厚 2mm 厚。顶部采用尼龙内外侧固定架与台面连接结构; 中部横梁采用 30×60×1.5mm 椭圆连接, 整体稳定不晃动; 内部安装切割金属板, 静电喷涂, 提供稳定和装饰作用; 铝合金型材壁厚 2.0mm; 下设隐藏式可调节底脚。 型号: 1200×600×780mm±10mm	2880.00	22	63360.00
5	悬挂凳/大德相行	规格: 参考规格: $\phi 300 \times 450$ mm A. 座垫: 1. 材质: 采用 ABS 耐冲击塑料一级新料一体射出成型。不得采用回收料生产。 2. 尺寸: 直径 300mm±5mm。中间有内弧造型, 深度为 8mm。 3. 锁付方式: 由螺丝锁付坐垫时, 粘缺氧胶, 紧密粘合, 不易拆卸。 B. 钢管: 1. 材质及形状: 采用椭圆形亮光钢管焊接而成, 结构牢固, 无脱焊、虚焊、焊穿等缺陷。 2. 尺寸: 16.5mm×34mm×厚 1.5mm。座高为 450mm±5mm 3. 表面涂装: 焊接完成钢管架, 经高温粉体烤漆, 涂层光滑均匀, 色泽一致, 4. 中间固定钢板: 采直径 190mm×厚度 2.5mm 圆形钢板制。与座垫锁付时粘缺氧胶, 保证紧密贴合, 不易松脱。 5. 坐垫底板有软胶垫保护, 可以悬挂于桌面且不伤桌面。 C. 脚垫: 1. 材质: 采用 PP 加纤维质塑胶一体射出成型。 2. 尺寸: 后脚船型脚垫 65.5×78×8mm; 前套式脚垫 48.5×38×8mm 型号: $\phi 300 \times 450$ mm	220.00	44	9680.00
6	PP 仪器柜/ 大德相行	规格: 参考规格: 1000×500×2000 mm±10mm 1、柜体: 侧板、顶底板采用 PP 材料模具一次成型, 表面沙面和光面相结合处理, 保证柜体之坚固及密封性, 耐腐	3300.00	5	16500.00

		蚀性强。底部 PP 板内置钢制横梁 34×34×1.0mm 两根，承重力强。 2、上下柜门：内框采用 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃，上柜门中间镂空烤漆制作。上下拉手半圆形凸起对称，防止玻璃的松动或开合。锁杆采用 PP 旋转门轴，防止生锈，上下柜门各一把锁，分开区域使用，相互不影响，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 3、层板：上柜配置两块活动 PP 层板，下柜配置一块活动 PP 层板，PP 层板内置 20×28mm 镀锌钢管，壁厚 1.0mm 两根，防锈承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 4、门铰链：采用 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，耐腐蚀性好。 5、背板：采用碳晶板，整体尺寸 964×964×9mm 厚，不得拼装，稳定性能好，强度高，便于安装，不晃动。 6、柜体为上下结构，拆装成型，结构螺丝为镀锌钢材质，坚固耐用。整个柜体可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 型号：1000×500×2000 mm±10mm			
7	水槽柜/大德相行	规格：参考规格：440×585×850mm±10mm（不含水嘴高度） 1、钢塑结构，分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理，无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm，采用共聚 PP 材料，具有良好的耐酸碱、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm，内凹造型，水槽内部置抗腐蚀金属过滤网，网格尺寸 355×100×1.5mm； 3、柜体采用 1.0mm 冷轧钢板制作，表面喷塑处理，钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱腐蚀。 5、底部带轮。 型号：440×585×850mm±10mm（不含水嘴高度）	2350.00	11	25850.00
8	扬程水泵/邦泰	规格：内置式扬程水泵，增压水泵，无毒无味，符合饮用水标准；电压，24V，功率，60W，流量，12L/min，体积小；具有防水，防漏电，防腐蚀，防空转，自带止回阀功能。 型号：T42-24	900.00	11	9900.00
9	双联折叠龙头/台雄	规格：1、双联可折叠铜制水嘴，高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。 3、陶瓷阀芯：90° 旋转 型号：SAN-1202	675.00	11	7425.00
10	教师端显微镜/SOFTOP	规格：1、放大倍数：40X-1000X。 2、光学系统：无限远色差校正光学系统。 3、目镜：高眼点平场目镜 PL10X/22mm，带视度调节。显微镜目镜放大率准确度±0.5%。 4、观察筒：铰链式观察筒，30° 倾斜；瞳距调节范围 48-76mm。具有铰链组 360° 旋转功能，眼点高度 375-428.5mm。 #5、物镜转换器：内倾式 5 孔物镜编码转换、能够记忆每个物镜的照明亮度、自动切换，物镜切换时，亮度自动调整。转换器稳定性 0.003mm。 6、聚光镜：阿贝式聚光镜，数值孔径 N.A. 1.25，齿轮齿	29800.00	1	29800.00

		条垂直升降，带可变孔径光栏，带暗场、相差附件插口。 7、载物台：双层机械移动平台，采用陶瓷工艺、强度高、耐腐蚀。低手位 X、Y 方向同轴调节，线轨传动，X 方向无齿条伸出。载物台面积 210mmX171mm，片夹可同时夹持两块切片，方便对比观察。平台行程 78mmX51mm，精度 0.1mm。载物台侧向受 5N 水平方向作用力的最大位移 0.01mm，载物台侧向受 5N 水平方向作用力的不重复性 0.002mm。 8、调焦机构：粗微调同轴，粗调行程 27mm，微调精度 2um，全金属齿轮齿条调焦机构，带可调式平台上限位装置。 #9、物镜：无限远平场消色差物镜：4X/NA0.1/WD15mm，10X/NA0.25/WD10.8mm，20X/NA0.4/WD1.5mm，40X/NA0.65/WD0.8mm，100X/NA1.25/WD0.21mm；物镜清晰圆直径：4X 物镜 18.6mm、10X 物镜 18.5mm、40X 物镜 18.9mm、100X 物镜 18.9mm 物镜放大率准确度误差范围 0.65%。 10、物镜齐焦：10→40X，0.004mm，40→100X，0.005mm。 11、照明系统：宽电压输入；支持充电宝向显微镜供电，支持显微镜向手机或平板供电；大功率高亮度 3WLED，带液晶显示窗口、色温可调，色温可调节范围 3000K-7000K，适合不同标本需要；带亮度记忆功能；带 ECO 节能功能；带电源指示灯，防止人未关灯，避免安全隐患。 12、机身带搬运手柄，方便便于搬运；机身带收纳仓，便于收纳电源线和充电装置。 13、成像系统：630 万像素。传感器尺寸：1/1.8”。最大帧率及最大分辨率：30fps@3072x2048，逐行扫描，具有自动曝光、自动白平衡功能；USB3.0 线纯数码输出。配套显微镜原厂图像分析软件。 型号：EX33			
控制系统					
1	智能控制配电箱/大德	规格：参考规格：530×440×220mm±10mm 1、教师端主控，含主机，主机采用钢制机箱，控制显示采用 10 英寸液晶触摸屏和数据显示一体化。 2、系统具备电路安全防护功能。 3、教师可实现对学生端预留 220V 插座模块接口处镶装扩展功能的启用实现整体控制。 4、教师可控制整体教室用实验排水开关功能。 5、教师可控制整体教室用实验供水开关功能。 6、教师可控制学生每组或者单个摆臂的升降。 7、电脑显示每个学生给排水状态防止误动作升降摆臂。 8、教师控制学生摆臂灯光开关。 型号：DDDZDD035	16000.00	1	16000.00
2	智能实验室操作控制平台/大德	规格：10 英寸触摸平台，将学生端控制系统进行组网，实现集中数据采集及控制。 型号：DDDZDD036	2000.00	1	2000.00
3	智能实验室操作控制系统软件/大德	规格：智能实验室操作控制系统软件，方便老师对实验室设备进行各种操作如：供水系统、高压系统实现统一控制管理， 1、登录界面：采用蓝色为主色调符合教室环境搭配，可一键登录。 2、供水系统：系统具有供水总控开、关。 3、高压系统：系统具有可对高压系统总控开关、各组单独开关等功能。 4、具有结束关闭按钮，系统会自动检测各系统关闭、开启情况，如发现未关闭的系统，系统具有提示功能。	44000.00	1	44000.00

		型号: DDDZDD037			
4	学生端分组控制系统/大德	规格: 学生端分组控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令, 对学生端模块的供水系统、排水系统、照明系统、220V 插座系统、摇臂系统进行分组控制, 可以实现全选、单选功能, 且实时显示每个集成功能模块舱体的工作状态及信息。 型号: DDDZDD038	2600.00	1	2600.00
吊装控制系统					
1	吊装控制系统/大德	规格: 系统内置: 控制主机一套, 采用 RS485 总线 MODBUS 协议控制, 扩展模块一套, 接线端子一套, 智能交直流电源模块一套, 稳压系统一套。 吊装控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令: 摇臂升降控制、供水控制、排水控制、照明控制、AC220V 控制, 各元器件保护及复位功能。 型号: DDDZDD039	4530.00	11	49830.00
2	模块主架舱体/大德	规格: 参考规格: 1200×580×220mm±10mm 1、采用标准模块化组成, 1200×580×220mm±10mm 为一组; 主体框架采用标准模块化组成。 2、外形及材质: 主框架采用 2mm 厚冷轧钢板及 1.5-2mm 厚铝合金模具成型, 冷轧钢板经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯成型, 承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀, 光泽度好。舱体左右装饰条采用铝板制作。 型号: DDDZDD040	3280.00	11	36080.00
3	集成功能模块舱体/大德	规格: 采用 ABS 材质, 模具一体成型。模块内部采用双层设计, 水电隔离设计, 相互不干扰, 保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。带自动复位旋转装置, 旋转角度为正负 90°, 上升的过程中能自动复位。面板采用 PC+ABS 复合材料制作, 连接组件采用高强度铝合金材质, 表面喷砂氧化处理。 型号: DDDZDD041	500.00	11	5500.00
4	高压电源供应模块/大德	规格: 220V、阻燃五孔插座, 带漏电保护。 型号: DDDZDD042	75.00	44	3300.00
5	网络模块/大德	规格: 采用以太网网络模块接口 型号: DDDZDD043	75.00	22	1650.00
6	学生端防堵装置/大德	规格: 给水采用 4 分 PVC 水管, 具有耐酸碱、防爆的特性, 水管之间接头采用金属连接件, 安装自来水大流量反冲前置过滤器, 避免自来水水质不干净; 排水采用内置钢丝 PVC 水管, 防止水泵工作时水管负压变形, 水管之间接头采用金属连接件 型号: DDDZDD044	600.00	11	6600.00
7	学生端给排水接口/大德	规格: PVC 材质, 给排水接头具有耐酸碱, 拔插轻松, 不生锈; 即插即用, 带自动锁紧插功能, 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。 型号: DDDZDD045	1800.00	22	39600.00
8	自动排水系统/大德	规格: 智能系统控制柜内置的排水控制由设置在水盆柜内部的液位传感器反馈信号自动控制排水泵, 通过排水管线将水排出, 始终保持水盆柜内为“无水”状态。 型号: DDDZDD046	2000.00	1	2000.00
9	智能灯光照明装置/大德	规格: 接收智能化控制系统控制, 功能面板采用 1200×70mm, 配置 LED 日光灯 1 根, 每根 15W, 灯罩采用亚克力扩散板一次成型, 设计安装磨砂透明均光板, 不仅能使光	400.00	11	4400.00

		线扩散均匀更能起到安全防护作用。 型号: DDDZDD047			
10	吊装舱体末端端头/大德	规格: 端盖采用 ABS 材质, 模具一体成型, 铝合金装饰条。端盖底板采用冷轧钢板制作。 型号: DDDZDD048	1500.00	4	6000.00
11	电源/网络供应线路/中策、朗讯	规格: 1、模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。采用 2.5 平方电线进行系统布线。 2、国标六类网线, 外套护线管或线槽。两端有水晶头、线标明确。 型号: 60227 IEC 01 (BV) 450/750V 1.5-95、国标	3500.00	1	3500.00
12	智能控制系统线路/大德	规格: 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。以网线作为电源的控制线 型号: DDDZDD050	800.00	1	800.00
施工、安装、调试					
1	原有设备拆除/开拓永创	规格: 实验室原有家具拆除搬运至指定地点, 实验室原有地面拆除, 原线管拆除。 型号: 按需定制	5070.00	1	5070.00
2	实验室地面处理/开拓永创	规格: 1. 地面处理: 原有地面拆除, 拆除清理后确保基层地面平整、坚实、干净, 无空鼓、开裂、起砂等缺陷。如有不平整之处, 用水泥砂浆或专用地面找平材料进行找平处理。 2. 根据房间的尺寸和地砖的规格, 合理规划地砖的排版, 避免出现小于半块砖的情况。如有需要, 可以在地面上弹出分格线, 以便于施工时控制地砖的平整度和缝宽。 3. 搅拌砂浆: 按照一定的比例将水泥和沙子混合, 加入适量的水搅拌成均匀的水泥砂浆。砂浆的稠度要适中, 以手握成团、落地散开为宜。砂浆的厚度根据地面的平整度和地砖的厚度进行调整。 4. 地砖铺设, 在铺设过程中并调整地砖的平整度和缝宽。铺设过程中, 随时用水平尺和靠尺检查地砖的平整度, 如有偏差及时调整。 5. 地砖铺设完成后, 待水泥砂浆初凝后进行勾缝处理。先用专用的勾缝工具将填缝剂填入地砖缝隙中。勾缝完成后, 要及时对地面进行清洁, 将地砖表面的灰尘、杂物和残留的填缝剂清理干净。在地面未完全干燥之前, 要避免人员在上面走动或放置重物, 以免造成地砖表面划伤或损坏。 型号: 按需定制	265.00	90	23850.00
3	实验室墙面粉刷/开拓永创	规格: 1、原墙面铲墙皮, 批灰、打磨、刮腻子; 2、乳胶漆 (净味) 工艺说明: 清扫、配浆、批腻子、找补腻子、磨砂纸、刷乳胶漆; 三底两面; 手刷工艺; 型号: 按需定制	6500.00	1	6500.00
4	实验室防腐蚀墙裙/开拓永创	规格: 高度 1.2 米, 材质选用耐酸碱钢化玻璃烤漆。 型号: 按需定制	400.00	40	16000.00
5	吊顶/开拓永创	规格: 铝方通吊顶 型号: 按需定制	150.00	90	13500.00
6	垃圾清运/开拓永创	规格: 建筑垃圾清运至建筑垃圾处理点。 型号: 按需定制	3000.00	1	3000.00
7	窗帘/舞美特	规格: 1. 100% 聚酯纤维材质遮光面料, 遮光率 80%, 透气率 650mm/s, 克重 300g/m; 2. 甲醛含量: 20mg/kg; 3. 耐水色牢度 3-4 级, 耐酸汗渍色牢度 3-4 级, 耐碱汗渍	2000.00	1	2000.00

		色牢度 3-4 级，耐唾液色牢度 3-4 级，耐摩擦色牢度 3-4 级； 4. 面料颜色可选。 型号：按需定制			
8	生化气体处理装置/中环清源	规格：1. 设备净化风量：5000m ³ /h 2. 排放标准：废气经处理后达标排入大气，符合国家大气污染物综合排放标准 3. 净化模式：根据实验室所产生废气的种类，综合物理吸附、范德华引力、化学反应、催化氧化等作用，实现对酸性废气和有机废气的高效净化。 4. 净化装置由箱体、进风口、固定式反应床、出风口等组成。其中净化箱体为耐酸碱耐腐蚀的 PP 材质，满足设备抗腐蚀性能。 5. 酸性吸附剂对硫化氢穿透时间 1350min，穿透容量 38.6%；针对有机气体，所采用的活性炭吸附剂满足碘值 1120mg/g，灰分 0.92%，四氯化碳吸附率 85.86%，比表面积 1312m ² /g。 6. 设备阻力：小于 500Pa；对苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等有机污染物和氮氧化物、氯化氢、硫酸雾等无机污染物的净化效率均 90%。吸附剂更换周期一年。配套风机含软连接、减震器及出风风帽等。 7. 模块化设计，可根据现场情况合理布局安装位置。 8. 主机及各部件均采用耐强酸、耐强碱、抗腐蚀、高强度的 PP 或金属材料。 型号：ZHQY-FQ	28000.00	1	28000.00
合计：大写壹佰伍拾壹万伍仟贰佰陆拾元整 (¥1515260.00)					

第二条 交付与验收

1. “合同货物”的交付地点为 甲方指定地点。
2. “合同货物”的交付时间为 合同签订后45个日历日内安装调试完毕。
3. 甲方应在交货时对所供“合同货物”的质量、规格、性能和数量等进行详细而全面的检验，但不被视为最终检验。
4. 甲方在验收时对“合同货物”的型号、颜色和外观等有异议，或对“合同货物”的性能进行测试后，就质量、技术性能等方面的问题可要求乙方免费换货。
5. 交货验收后，甲方在任何时间发现货物存在假冒伪劣、以次充好或者质量不符合国家标准、合同要求等情况的，均有权要求乙方更换货物或者退货，并有权要求乙方赔偿所有的经济损失。

第三条 质量标准

1. 乙方应保证提供的“合同货物”是全新、未经使用过的，并完全符合供货合同规定的质量、规格和性能的要求，同时确保提供的“合同货物”经正确安装、正常运转和保养在其使用寿命期内应具有国家相关技术标准规定的性能。
2. 项目最终验收合格起进入质量保证期，质量保证期为 3 年。在货物质量保证期之内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

第四条 服务

服务，系指乙方提供的所有合同产品的安装、调试、培训、维护以及其他为确保产品正常使用所进行的工作。

1. 乙方负责为甲方免费提供上门安装、调试。并负责解决合同产品在安装、调试、使用中发现的质量及性能等有关问题。

2. 培训工作由乙方承担。正式培训前乙方向甲方提供培训计划，明确培训对象、培训内容及时间安排，甲方负责做好现场培训的组织工作。

3. 乙方在接到甲方报修电话或通知后，应及时消除故障，如不能消除故障的必须在甲方指定的时间内提供同型号备用产品。

4. 乙方应定期进行服务质量的现场检查及电话回访。

5. 乙方应满足甲方提出与所提供的“合同货物”相关且经双方同意的其它要求。

第五条 甲方责任

1. 甲方应检查乙方提供的产品实物是否与合同内容一致，并不得随意变更品目、品牌、规格、型号、数量和金额，否则乙方有权拒绝供货。

2. 甲方应按合同规定的期限及时支付货款。

第六条 乙方责任

1. 乙方应按照合同所列货物品目、品牌、规格、型号和数量等具体内容向甲方供货。乙方必须保证按照合同的约定负责为甲方免费提供上门安装、调试、培训、维护等确保产品正常使用的服务，遇有特殊情况，以甲乙双方商定的供货时间为准。

2. 乙方在接到甲方停止供货的通知后未停止供货的，造成的损失由乙方承担。

3. 乙方向甲方供货过程中发生的相关费用，包括运输费、装卸费、安装费、调试费、验收收费及与“合同货物”有关的费用均由乙方负担。

4. 乙方应严格按照合同中所承诺的服务内容，履行其相应的责任与义务。

第七条 付款方式

1. 采购人在接收“合同货物”后，乙方出具符合合同约定的等额发票及付款申请表后15个工作日内，采购人向中标人支付合同总金额的50%；项目验收合格后，乙方出具符合合同约定的等额发票及付款申请表后10个工作日内，采购人向中标人支付合同总金额的50%。

注：以上时间节点如遇学校假期顺延。

第八条 违约责任

1. 乙方未能按合同约定交货及提供服务，甲方可以从货款中扣除违约赔偿费，赔偿费应按

迟交一日，按迟交货物或未提供服务交货价的0.2%计收。但违约赔偿费的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的20%。如果乙方在达到最高限额后仍未交付货物，甲方可向乙方发出通知，解除合同，并要求乙方赔偿全部的经济损失。

2. 乙方交付的货物质量不合格的，应当在收到甲方通知后及时更换，经更换后仍不能满足甲方需求的，甲方有权解除本合同，并要求乙方承担合同金额20%的违约金并赔偿甲方全部的经济损失。

3. 如果乙方未能履行合同规定的义务，甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部解除合同，并要求乙方赔偿给甲方造成的全部经济损失。

第九条 争议的解决

双方就合同发生争议，应先本着公平诚信的原则进行友好协商，如达不成一致，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第十条 不可抗力

1. 如果甲乙双方中任何一方遭遇战争、火灾、水灾、台风和地震等不可抗力的因素，致使本合同履行受阻时，履行本合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

2. 受不可抗力影响的一方应在不可抗力发生后，以最快的方式在最短的时间内通知另一方，并在不可抗力发生后10日内，将有关部门出具的证明文件直接送达、邮寄或留置另一方。

3. 如果不可抗力影响延续90日以上的，甲乙双方应通过友好协商，在合理时间内达成进一步履行本合同的协议。

第十一条 其他

甲乙双方可对本合同未尽事项另行协商，甲乙双方协商一致后签署补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

第十二条 本合同的生效和效力

1. 本合同由甲乙双方法定代表人或法定代表人授权代表签字并加盖公章之日起生效。

2. 本合同正本一式四份，甲方持三份，乙方持一份，合同文本具有同等的法律效力。

3. 本合同部分条款的无效不影响其它条款的效力。

甲方：北京市第一五九中学

(盖章)



法定代表人或

授权代表(签字)

杨立新

乙方：北京开拓永创科技发展
有限公司

(盖章)



法定代表人或

授权代表(签字)

李锐志

日期：2026年7月8日

附件：中标通知书



中标通知书

北京开拓永创科技发展有限公司：

根据 2026 年设备更新-北京市第一五九中学-专业教室教学、实验用桌采购项目的招标文件和贵单位提交的投标文件，经依法组建的评标委员会评审推荐，并经采购人北京市第一五九中学确认，现确定贵单位为上述项目的中标人，主要中标信息如下：

项目名称	2026 年设备更新-北京市第一五九中学-专业教室教学、实验用桌采购项目
项目编号	CFTC-BJ01-2606014
中标价格	人民币（大写）：壹佰伍拾壹万伍仟贰佰陆拾元整 人民币（小写）：¥1,515,260.00 元

请贵单位在接到本中标通知书后 30 天内与采购人签订政府采购合同。合同签订后 5 个工作日内，将合同原件（纸质一份、电子扫描件一份）递交至我公司办理合同备案及投标保证金退还事宜。



国金招标有限公司

地址：北京市朝阳区东三环南路甲 52 楼 9 层

电话：13521749581、010-52216033

电子邮件：guojinzhao2020@163.com

传真：010-64059120

邮编：100022