2026年设备更新-北京市三帆中学-裕中校区专业教室项目合同

甲　　方：北京市三帆中学
注册地址：北京市西城区裕中西里21号
联系电话：010-62019299

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-北京市三帆中学-裕中校区专业教室 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	合价（元）
1、物理实验室部分					
一、基础装备					
1	教师演示台/大德	规格： 定制，讲台由多媒体控制台(1200mm×650mm×1200mm±5mm)、可升降操作台（1600mm×650mm×1200mm±5mm）、洗手台（800mm×650mm×1200mm±5mm）三部分组成。 1. 规格：3600mm×650mm×1200mm±5mm。 2. 整体为壁厚 1.2mm 冷轧钢板焊接成型。 3. 配套件的表面预处理采用磷化静电喷塑处理；表面喷涂层厚度 80μm。无毒、无味，颜色按甲方要求并与室内环境统一。 型号：定制	22000.00	1	22000.00
2	教师椅/大德	规格： 背垫及座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；透气性强，回弹性好，不易变型,不老化，符合人体工学设计。 型号：定制	350.00	1	350.00
3	学生四人实验台/大德	规格： 定制。 1. 规格：2400mm×550mm×760mm±5mm。 2. 整体为壁厚 1.2mm 冷轧钢板焊接成型。 3. 配套件的表面预处理采用磷化静电喷塑处理；表面喷涂层厚度 80μm。无毒、无味,颜色按甲方要求并与室内环境统一。 4. 全钢焊接结构。 5. 实芯理化板台面,厚度 13mm。 型号：定制	6160.00	10	61600.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

4	学生两人实验台/大德	规格： 定制。 1. 规格：1200mm×550mm×760mm±5mm。 2. 整体为壁厚 1.2mm 冷轧钢板焊接成型。 3. 配套件的表面预处理采用磷化静电喷塑处理；表面喷涂层厚度 80μm。无毒、无味，颜色按甲方要求并与室内环境统一。 4. 全钢焊接结构。 5. 实芯理化板台面，厚度 13mm。 型号：定制	3850.00	5	19250.00
5	学生凳/大德	规格： 规格： Φ320×450mm±5mm。 A:凳面 1、材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型。 2、尺寸：300×30mm。 3、表面细纹咬花，防滑不反光。 B：椭圆型钢架弯弧成型，四脚。 1、材质及形状：椭圆形钢管 2、尺寸:15×35×1.2mm。 3、满焊并打磨圆滑，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 C：脚垫 1、材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 D：凳面可通过隐藏式旋转螺杆来升降凳子高度，升降高度：最低 380mm，最高 430mm，为避免螺杆腐蚀，螺杆采用隐藏式保护设计。 1、传动系统：螺旋丝杆传动，升降过程平稳顺滑。 2、核心连接件规格：凳面连接端采用 ø50mm 隐蔽式螺母，作为核心承力接口。传动螺杆采用 M19 的高强度传动螺杆，确保传动轴心的强度和稳定性。 3、全隐蔽式设计：螺杆外部配有 直径 32mm 的连接保护套，能有效隔绝外部灰尘、杂物侵入螺纹传动部位，并防止润滑油污染，避免因污物导致的螺纹磨损、卡死等问题。 型号：定制	210.00	50	10500.00
6	教师电源/大德	规格： 定制，与教师演示台配套。 1.直流稳压输出 0V～36V，每 1.5 V 为一档，共 10 档；额定电流 8 A；电压偏调±(0.3%U+0.1V)，电压稳定度 0.3%U 标+0.1 V，负载稳定度 0.5% U 标+0.1 V，满载时纹波电压 0.1% U 标；过载保护 1.05～1.5 倍，延时 1 s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500 V，II 类电器 3000 V。 2. 输出功率范围：0 ～ 190W，输出电压范围：0 ～ 36.00V 连续可调，输出电流范围：0 ～ 8.00A 连续可调，TFT 液晶数显，显示尺寸为 55×45mm，外壳尺寸为 145×145×65mm±5mm。 3. 电压分辨率 0.1V，精度±0.3%，电流分辨率 0.1A，精度±0.5%。 4. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致，教师端可通过 WIFI 锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师统一控制学生端实验电源，避免与预设电源值不符而对实验设备造成损坏。 5.预置 10 种输出电压值及 10 种输出电流值。	2800.00	1	2800.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		型号：定制			
7	学生电源/大德	规格： 定制，与吊装升降系统配套，加上吊装升降系统后的总质量 60kg。 1.直流稳压输出 0V～36V，每 1.5 V 为一档，共 10 档；额定电流 8 A；电压偏调±(0.3%U+0.1V)，电压稳定度 0.3%U 标+0.1 V，负载稳定度 0.5% U 标+0.1 V，满载时纹波电压 0.1% U 标；过载保护 1.05～1.5 倍，延时 1 s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500 V，II 类电器 3000 V。 2. 输出功率范围：0 ～ 190W，输出电压范围：0 ～ 36.00V 连续可调，输出电流范围：0 ～ 8.00A 连续可调，TFT 液晶数显，显示尺寸为 55×45mm，外壳尺寸为 145×145×65mm±5mm。 3. 电压分辨率 0.1V，精度±0.3%，电流分辨率 0.1A，精度±0.5%。 4. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致，教师端可通过 WIFI 锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师统一控制学生端实验电源，避免与预设电源值不符而对实验设备造成损坏。 5.预置 10 种输出电压值及 10 种输出电流值。 型号：定制	2800.00	25	70000.00
8	配电控制系统/大德	规格： 定制，由强电控制系统及直流电源控制系统两部分组成。 1. 强电控制系统安装于在教师演示台内，采用安全交流总电源、带漏电保护开关、工作指示灯、继电器等，具有应急断电开关； 2. 直流电源控制系统，采用 wifi 无线控制方式，可显示学生端直流电源的状态、控制学生端的输出值、锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权。 型号：定制	20230.00	1	20230.00
9	实验仪器柜/大德	规格： 定制。 1）规格：1120×450×2300mm±5mm。 2）整体为壁厚 1.2mm 冷轧钢板焊接成型。 3）配套件的表面预处理采用磷化静电喷塑处理；表面喷涂层厚度 80μm。并要求无毒、无味，颜色按甲方要求并与室内环境统一。 4）要求为对开门，门拉手要求通长结构并无突出部分。 5）柜体分为两层，上部高为：400mm±2mm 型号：定制	3150.00	4	12600.00
10	拖布池/大德	规格： 定制。长宽尺寸为 550×450mm±2mm，不锈钢制。 型号：定制	1750.00	1	1750.00
11	遮光窗帘/舞美特	规格： 规格：弧形宽度 25mm±2mm，材料厚度 0.2mm，颜色可选。 型号：定制	2000.00	1	2000.00
12	吊装升降系统/大德	规格： 定制，与学生电源配套，加上电源后的总质量 60kg。吊顶安装可升降集成系统，不用破坏原有地面，模块化结构设计，含系统结构安装调试、系统控制安装调试、供电系统安装调试以及所有辅料。辅料包含：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	2050.00	25	51250.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		螺丝，免钉胶，管材固定支架等。 型号：定制			
13	灯光照明系统/多能者	规格： 配置 LED 灯，设计安装透明均光板，使光线扩散均匀，同时起到安全防护作用。 型号：VTM-A-202303	8760.00	1	8760.00
二、基础工程					
14	地面拆除/开拓永创	规格： 实验室原地面拆除，渣土外运至室外。 型号：按需定制	5000.00	1	5000.00
15	实验室地砖/开拓永创	规格： 选用通体砖，600*600mm，耐腐蚀、防酸碱。 型号：按需定制	250.00	80	20000.00
16	踢脚线/开拓永创	规格： 选用通体砖。 型号：按需定制	200.00	50	10000.00
17	实验室吊顶/开拓永创	规格： 轻钢龙骨，防火板吊顶。 型号：按需定制	147.50	80	11800.00
18	开关插座/福田	规格： 2 孔+3 孔插座。 型号：ML-2/3	59.00	10	590.00
19	灯具安装/开拓永创	规格： / 型号：按需定制	1000.00	1	1000.00
20	实验室墙面粉刷/开拓永创	规格： 环保乳胶漆。 型号：按需定制	10000.00	1	10000.00
21	渣土清运/开拓永创	规格： / 型号：按需定制	3000.00	1	3000.00
22	实验台拆除搬运/开拓永创	规格： / 型号：按需定制	3000.00	1	3000.00
23	实验室水、电安装（地上部分）/开拓永创	规格： / 型号：按需定制	13000.00	1	13000.00
24	吊装系统安装/开拓永创	规格： / 型号：按需定制	1500.00	1	1500.00
三、实验器材					
25	探究水在沸腾前后温度变化的特点实验器/先识	规格： 1、数字温度计，量程 -10 ℃～ 110 ℃，分辨力 0.1 ℃，误差<±1.5 ℃；要求精度准确，读数稳定；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，显示屏要求尺寸 30 mm×40 mm。 2、电加热器，安全防烫双层保温玻璃制，气密性好，松紧度要求能与温度计探头配合使用。可与 φ6mm 探头的数字温度计配套使用，也可以与 φ6mm 的红液温度计配套使用。供电电压 220V，功率 200W，温度调节范围：8 档，分别为 30°、40°、50°、60°、70°、80°、90°、开水，沸水持续加热时间 3 分钟。 3、数字计时器，全时段分辨力 0.01 s，自带显示屏，显	487.00	3	1461.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		示屏尺寸要求 20 mm×40 mm。 4、支架，底座重量 2.5 kg。 型号：KS-03			
26	数字温度计/先识	规格： 量程 -40 ℃～ 120 ℃，分辨力 0.1 ℃，误差<±1.5 ℃；要求精度准确，读数稳定；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，显示屏要求尺寸 30 mm×40 mm。 型号：000705	143.00	4	572.00
27	探究平面镜成像的特点实验器/先识	规格： 1、底座，具网格坐标。 2、电子蜡烛，可调节高度。 3、成像清晰无叠影。 型号：KS-08	195.00	30	5850.00
28	船闸模型/先识	规格： 材质：主体采用 5mm 厚透明亚克力，尺寸 420 mm×160 mm×350 mm±2mm。 型号：005701	212.50	3	637.50
29	探究浮力大小实验器/先识	规格： 1、物块要求具有体积与长度标示，含同体积不同质量的两个物块，用于探究浮力大小与哪些因素有关（物体排开液体的体积、物体浸入液体的深度、物体的密度、液体的密度）是否有关/验证阿基米德原理实验。 2、测力计方便固定于旋钮调高支架上，高度可调节。 3、透明盛液筒，内部净尺寸（长宽高）120×120×200mm±2mm。 4、轨道型底座：铝合金制，具滑块易安装，便于调节相对位置。 型号：KS-06	357.50	3	1072.50
30	浮力原理演示器/先识	规格： 含深水槽/浅水槽连通器、圆柱型浮块、手动抽水器。 深水槽/浅水槽连通器：尺寸为 20×30×30cm±2mm，透明亚克力制 ；圆柱型浮块：Ø90×100mm±2mm，上面的橡胶盖打开可添加砝码做沉浮实验。 型号：101301	476.00	3	1428.00
31	滑动变阻器/先识	规格： 50 Ω， 2 A 误差<±10%；滑动行程 120mm。 型号：304203	60.00	30	1800.00
32	电阻箱/先识	规格： 至少包括 5 欧/15 欧/20 欧/25 欧/30 欧/35 欧共 6 种规格，精确度 1%，10W。 型号：304801	78.00	30	2340.00
33	探究光的反射定律实验器/先识	规格： 功能 1.探究光的反射规律：①探究反射光线、入射光线和法线在同一平面内；②探究反射角等于入射角。 2.采用半圆玻砖显示光路，玻砖由能显示光路的透明材料制成。 3.入射光线和法线构成的平面可改变、转动，底盘具转动角度指示，探究入射线、法线及反射线三线共面。三线均为点光源探究共面。 4.入射角可调节，多组数据探究反射角与入射角关系。 5.红色激光光源作为入射线和法线。 6.可用线香产生烟雾来代替水雾。 组成：底盘、半圆玻砖、红绿双色激光光源、入射光源调	240.50	4	962.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		节支架、法线光源支架等组成。 规格： 1.底板：尺寸为Φ315×20mm±5mm，中心具反光镜片，具角度指示，环保 ABS 材质。 2.红色激光光源，无扩束镜，分别提供入射光线和法线，采用纽扣电池供电。 3.入射光源调节支架，可在三维空间调节入射光线，ABS 制。 4.法线光源支架，装上入射光源后，射入底板上反光镜的入射光线与反光镜上反射的光线重合，具微调功能，ABS 材质。 型号：KS-10			
34	光的传播、反射、折射实验器（Ⅰ型）/先识	规格： 功能 1.探究光的折射特点/验证光的反射规律/探究光路可逆。 2.探究光的折射规律:①用半圆玻砖和半圆形水槽配合探究光从空气斜射入玻璃中的折射规律②用圆形水槽探究光从空气斜射入水中的折射规律。 3.验证光的反射规律实验：①验证反射光线、入射光线和法线在同一平面内；②探究反射角等于入射角。 4.半圆玻砖，均采用能显示光路的透明材料制成，激光光源不加扩束镜也能显示光路。 5.验证反射光线、入射光线和法线在同一平面内的实验中，三线均为点光源探究共面。 6.入射角可在二维平面调节，多组数据探究反射角与入射角关系。 组成：角度板、半圆玻砖、圆形水槽、红绿紫三色激光光源、支架底座等组成。 规格： 1.角度板：Φ315×20mm±5mm，ABS 材质。 2.半圆玻砖：由能显示光路的透明材料制成的，具入射光和反射光角度指示线，直径Φ260mm±2mm，厚度 2cm。 3.2 个条形玻砖：由能显示光路的透明材料制成的，与激光光源配套显示入射光线和反射光线，长 130×30×20mm±5mm。 4.红绿紫三色激光光源，无扩束镜，分别提供入射光线和法线、折射光线的反向入射光线，具可充电锂电池。 4.支架底座：尺寸为 240×180×28 mm±5mm，铝合金制。 型号：510801	546.00	4	2184.00
35	水透镜模拟眼睛成像实验器/先识	规格： 实验： 用于跨学科实践：眼睛的工作原理及视力矫正实验；模拟晶状体曲度可调节，能实现正常、远视、近视三种状态，近视镜、远视镜与眼球匹配，能将远视眼、近视眼调节为正常视力。 组成：部件包含 1 个铝合金底座（480×50×55mm±2mm）及配套的 5 个滑块（55×45×25mm±2mm）、具光阑的眼半球 A（φ115mm±2mm，虹膜可调，带透镜底座）1 件、眼半球 B（φ115mm±2mm，带成像屏）1 件、水透镜（050mm±2mm）2 件及配套注射器、F 光源（LED,电池供电）1 件； 特点： 铝合金轨道保证稳定性•水透镜直径为φ50mm±2mm，采用Φ10mm±2mm 直径支杆。 型号：200411	474.50	3	1423.50

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

36	数显式测力计/先识	规格： 10N 型号：Q-1018	382.50	8	3060.00
37	探究杠杆的平衡条件实验器/先识	规格： 1、测力计量程 0 N～5 N，外壳不易变形，指标与外壳无摩擦，要求测量精准。 2、钩码，50 g±0.5 g，200 g±2.0 g，可叠放，钩码之间硬联结，联结后不晃动；挂钩的受力点与轴心一致。 3、杠杆，长度 500 mm，要求具有指针和角度盘，可指示平衡状态；要求具挡板，可防止杠杆翻转。 4、支架要求可调节支架上横杆的高度位置。 型号：KS-07	214.50	4	858.00
38	磁吸式刻度尺/先识	规格： 50cm 型号：SW-1005	32.00	3	96.00
39	磁吸式刻度尺/先识	规格： 50cm 型号：SW-1006	32.00	4	128.00
40	数字低压电流表/先识	规格： 精度要求满量程的 1.5%，不接电脑可独立运行，自带显示屏，显示屏尺寸 30 mm×40 mm。 型号：000623	97.50	2	195.00
41	数字低压电压表/先识	规格： 精度要求满量程的 1.5%，不接电脑可独立运行，自带显示屏，显示屏尺寸 30 mm×40 mm。 型号：000822	91.00	2	182.00
42	司南模型/先识	规格： 尺寸 22×22cm±5mm 型号：Q-1001	51.00	4	204.00
43	纸盆扬声器/先识	规格： 纸盆直径 20cm±5mm 型号：203401	59.50	4	238.00
44	光导纤维应用演示器/先识	规格： 演示光通信原理，光源类型：白光或红光 LED（波长约 650 nm），亮度可调，工作电压 DC 3－6 V 光纤组件：多模塑料光纤，直径 1－2 mm，长度 0.5－1.5 m，可弯曲半径 5 cm 型号：Q-1006	382.50	1	382.50
2、化学实验室部分					
1	教师实验台/大德	规格： 1.全钢结构 2.规格：2000*650*900mm±5mm #3.台面：采用 13mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 3.1.物理性能：台面板依据 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准及其他检测方法，检测结果为：抗拉强度；拉伸强度；含水率；24h 吸水率；表面耐龟裂性能；耐高温性能；表面耐干热性能；表面耐湿热性能；耐光色牢度；洛氏硬度；漆膜附着力；漆膜硬度；表面耐划痕性能；抗冲击性能（冲击高度 1m）；表面耐磨性能；表面耐冷热循环等均检测合格。	9226.00	1	9226.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		3.2.抗霉菌性能：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 种的霉菌检测长霉等级 0 级。 3.3.抗菌性能：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球群、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 17 种的菌种抗菌率 99.99%。 4. 柜身：柜体为落地式结构，采用镀锌钢板，厚度 1.0mm，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱环氧树脂粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准，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。 5. 滑轨：采用三节静音滑轨； 6. 合页：采用合页，开合十万次以上； 7. 连接件：ABS 专用连接组装件； 8. 桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定； 9.增加高底座 型号：2000*650*900mm±5mm			
2	三联水嘴/台雄	规格： 鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。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。 型号：SAN-S302	430.00	1	430.00
3	防腐水槽/台雄	规格： 1.规格：550*450*290mm±5mm 2.采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽。 #3.防腐水槽耐腐蚀性能要求满足 GB/T 11547-2008《塑料 耐液体化学试剂性能的测定》、GB/T 2411-2008《塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度（邵氏硬度）》检测标准。 型号：550*450*290mm±5mm	361.00	1	361.00
4	教师操作台/大德	规格： 1.规格：1400*600*750mm±5mm 2.全钢结构 3.台面：采用 13mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 4. 柜身：柜体为落地式结构，采用镀锌钢板，厚度 1.0mm，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱环氧树脂粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准，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。 5. 滑轨：采用三节静音滑轨； 6. 合页：采用合页，开合十万次以上； 7. 连接件：ABS 专用连接组装件； 8. 桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定； 9.操作台上配收纳柜，规格：1400*300*900mm±5mm 型号：1400*600*750mm±5mm	5513.00	1	5513.00
5	教师总电源/大德	规格： 1、主机钢制抽屉式结构，内有实验室实验用电控制漏电	8682.00	1	8682.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		总开关，PVC 面膜，刷卡定时开关，液晶触摸屏显示，显示年月日星期及控制数据，可控制学生高低压分组输出，可控制风量大小，风机开关，控制黑板多媒体等教师讲台用电。 2、控制学生低压直流输出电压 0—36V 电流 60A，教师演示稳压输出 0—36V 电流 6A,过载保护显示复位。五孔 220V 插座输出。 型号：D00V-001			
6	学生电源/大德	规格： 1、强制可翻转结构 PVC 面膜，液晶显示输出低压电压及工作和过载状态。 2、输出低压 0—30V，自动过载复位电流 2A，五孔 220V 插座输出。 型号：D00V-002	270.00	23	6210.00
7	紧急洗眼器/台雄	规格： 1.主体： 加厚铜质,高度 240mm±2mm 2.涂层： 高亮度超厚电镀层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3.洗眼头：模注一体成型，软性橡胶并带有缓冲滤网，出水经缓压处理呈泡沫柱状，可持续均匀柔和,去除水中杂质，避免水柬冲伤眼睛流量 11 升/分钟并维持冲洗至少 15 分钟 4.防尘盖：PP 材质，设置防尘盖,使用时自动被水冲开 5.开关：采用杠杆结构，铜质按压阀通过塑料手柄操作，水流在 1 秒钟内快速启动，启闭方便, 6.控水阀：止逆阀，其阀门可自动关闭 7.软管：供水软管长度 1.4 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网,外层包裹 PE 管，防止生锈、磨损、划手 型号：铜质	788.00	1	788.00
8	紧急冲淋/润旺达	规格： 1.喷淋水流量： 75 L/min 2.洗脸 / 洗眼水流量： 11 L/min 3.洗眼水流量： 1.5 L/min 4.洗眼盆：300mm 直边设计， 聚水集中，防止飞溅 5.防尘盖：主体一体式设计，不易丢失 6.冲淋拉手/拉杆：冲淋拉手为 ABS 一体成型，手握处根据人体工学原理设计为仿手形，拉杆为Ø13mm±2mm 不锈钢管成型加工，钢性设计。 7.洗眼开关推板：大面积 ABS 模注成型，根据人体工学原理设计，扩大与人体接触面，所处位置适中，紧急情况下便于寻找操作使用。 8、进水口尺寸：1″ 英制内螺纹 9.排水口尺寸：1″ 英制内螺纹 10.进水口高度：1185mm±2mm 11.排水口高度：85mm±2mm 12.洗眼喷头间距：170mm±2mm 13.出水范围：距站立面 1525mm±2mm 高度，出水范围直径至少为 510mm±2mm 14.洗眼管路设有渗水孔以排空洗眼喷头内残留水，利于管路清洁 型号：定制	4811.00	1	4811.00
9	学生实验桌/大德	规格： 1.参考规格：1100*550*780mm（±10mm）全钢结构； 2.台面：采用 13mm 厚双面理化膜实芯理化板，台面倒圆	4054.00	23	93242.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 3.柜身：柜体为落地式结构，采用镀锌钢板，厚度 1.0mm，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱环氧树脂粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准，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 4.可悬挂学生凳 型号：1100*550*780mm（±10mm）			
10	学生凳（圆凳）/大德	规格： 产品规格：Φ320*450mm±2mm 1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型。 2、凳面尺寸：凳面 ф320mm×厚 6mm。 3、表面带防滑。 4、凳钢架椭圆形，脚钢架材质及形状：椭圆形无缝钢管，钢管尺寸 16×34×1.2mm。固定圆盘采用 SPCC 钢板，经大型激光机雕刻成型，直径 185mm，厚度 4mm。机械手满焊接完成，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。 5、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 型号：Φ320*450mm±2mm	210.00	46	9660.00
11	水槽柜/大德	规格： 1.规格：590*440*835±5mm 2.结构：钢塑结构 3.材质： 3.1、水槽：采用环保 PP 改性材质，一次性注塑成型，具有较高强度的韧性及耐磨、耐酸碱性，水槽外观可视尺寸 590*440*220mm±5mm，内空尺寸：390*400*245mm±5mm；水槽底部配置 PP 滤水网(Φ110*40mm)及 PP 防溅网(315*150*8mm±2mm)，放水时防止有水滴溅出；水槽柜上部配备专用阻尼器翻盖滴水架，翻盖打开配有 12 根滴水棒，方便学生实验时滤干试管；并预留洗眼器专用安装位。 3.2、柜体：主框架采用 1.2mm 厚冷轧钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经环保除油、除锈前处理并经过环氧树脂粉末喷塑处理。 3.3、配有可调节脚垫。 #4.水槽柜技术性能要求满足 GB/T24820-2024《实验室家具通用技术条件》标准 型号：590*440*835±5mm	2570.00	12	30840.00
12	双联折叠水嘴/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。 型号：SAN-1202	445.00	12	5340.00
13	仪器柜/大德	规格： 1.规格：1000*500*2000mm±5mm 2.柜体：侧板、顶底板采用 ABS 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，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁。 3.上柜柜门：内框采用 ABS 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对	3581.00	4	14324.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选。 4、下柜柜门：内框采用 ABS 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 ABS 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用 ABS 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30*1.2mm 钢制横梁。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。 6、拉手：采用 ABS 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。 7、门铰链：采用 ABS 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴。 型号：1000*500*2000mm±5mm			
14	数据采集终端/联想	规格： 尺寸：10.95 英寸 分辨率：1920×1200 类型：IPS，刷新率 90Hz 亮度：400 尼特 处理器：核心数量 8 内存：8GB 存储：128GB 摄像系统：后置 1300 万像素，前置 800 万像素，支持 1080P 录制 电池：7000mAH 锂电池，支持 Type-C 快充 接口：至少配备 Type-C、3.5mm 耳机、Nano-SIM、TF 卡槽等接口 型号：TB330FU 0007	1231.00	8	9848.00
15	数据采集器/朗威	规格： 1、数据采集器通过 SATA 高速数据接口与有线接口或无线接口连接； 2、内含状态、电源指示灯； #3、有线状态下，单通道数据最大采样率 20KHZ，可同时连接 10 个声波 /声级传感器测量。 4、USB-B 型接口供电，无需外接电源； 5、所有端口具备防静电保护功能； 6、双 CPU 主板； 7、采用专用数据接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定； 8、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用，支持 48 通道有线/无线传感器数据采集； 型号：LW-D801	3635.00	8	29080.00
16	氧气传感器/朗威	规格： 1、测量范围：0～100%，分度：0.1%；准确度：±1%（0-50%）、±2%(50.1%-100%)；最大采样率：5KHz； 2、传感器敏感器件为氧气电极。电极由铅阳极、镀金阴极及特定的酸液组成。氧气分子通过选择性树脂薄膜进入，在阴极发生还原反应（消耗电子），还原产物（OH-）通过电解质酸液到达阳极并与铅发生氧化反应（生成电子），这两个反应将会使两极板间产生电势差，通过传感器电路处理后即可转化为氧气浓度。	2213.00	8	17704.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		3、技术指标：工作温度 5℃-40℃，工作湿度 0-95%RH（无冷凝），储存温度-15℃-50℃，响应时间(T90)＜15 秒 4、氧气传感器探头外壳直径 36mm±2mm，探头部分直径 20mm±2mm,探头整体高度 50mm±2mm，线长 80cm；传感器由塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 5、自带硬件校准按键实现数据校准功能 #6、连接插口采用专用数据接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 7、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 8、可在市场主流操作系统下进行实验演示 型号：LW-B801			
17	相对压强传感器/朗威	规格： 1、测量范围：-20kPa~+20kPa；分度：0.01 kPa；准确度：0.2kPa；最大采样率：5KHz； 2、传感器敏感元件采用压阻式压力传感元件。当敏感元件受到气体压力时，硅膜片产生形变，并使 4 片应变片产生形变，应变片将形变转换为电阻值的变化，通过传感器电路处理后即可转换为压强（或呼吸率）的变化。 3、塑料软管长 65mm，并增加配备一个塑料软管长 15mm，方便可以连接多种设备进行实验；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有调零按键，支持硬件数据调零和软件数据调零； 4、连接插口采用专用数据接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。 5、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 6、可在市场主流操作系统下进行实验演示 型号：LW-T823	1175.00	8	9400.00
18	温度传感器/朗威	规格： 1、测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；准确度：0.5℃；最大采样率：5KHz； 2、传感器的敏感元件为铂电阻。当铂电阻感受到温度变化时，其电阻率随温度的升高而增大，通过传感器电路处理后即可转换为温度的变化； 3、不锈钢探针通过 3.5mm 同轴音频插头连接，不锈钢部分：长度 10.5cm，直径为 3.0 毫米；探头把手：长度为 9.5cm，直径为 1.23cm±2mm。与传感器连接部分采用黑色两芯线，线长 75cm；传感器侧方设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 4、采用电路分体式结构 #5、连接插口采用专用数据接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可在市场主流操作系统下进行实验演示 型号：LW-T803	1090.00	8	8720.00
19	pH 传感器/朗威	规格： 1、测量范围：0~14；分度：0.01；准确度：0.15；最大采样率：5KHz； 2、传感器敏感器件为复合 pH 电极。待测溶液中氢离子与玻璃电极（测量电极）表面水化层进行离子交换，从而使	1266.00	8	10128.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		玻璃电极内部有电位产生。银/氯化银电极（参比电极）中的电位是固定的。测量电极与参比电极之间的电位差通过传感器电路处理后即可转换为 pH 的变化。 3、技术指标：温度范围：0-80℃（塑壳），0-100℃（玻璃），电缆长度：1m，电极杆长度：120mm，电极杆直径：12mm，斜率：97%，电阻：250M，零点：7.00±0.25pH，结构：使用 BNC 连接器方式与电极连接； 具有快速响应的特点，测量数据能在 5 秒内达到真实值的 90%， 10 秒内稳定 4、采用电路分体式结构 5、连接插口采用专用数据接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 6、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 7、可通过辅助软件校准 8、可在市场主流操作系统下进行实验演示 型号：LW-C801			
20	二氧化碳传感器/朗威	规格： 1、测量范围：0 ～100000ppm，分度 1ppm；准确度：100ppm（0~1000ppm）、读数的±10%（1000ppm~10000ppm）；大于 10000ppm 时一致性与准确性不做要求；最大采样率：5KHz； 2、传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器。红外辐射源发出红外辐射。气体通过气泵进入气室，没有被 CO2 吸收的辐射由红外接收器吸收，并导致其温度升高而输出一个放大的电信号，通过传感器电路处理，即可转化为 CO2 浓度。 3、技术指标：工作温度 0℃-50℃，存储温度-20℃-60℃，工作压力 700~1100mbar，响应时间(T90)＜60 秒。 4、带有电源适配器，软管内径Φ2.5mm，外径Φ4mm，白色透明，进气管 0.27m，出气管 0.2m；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计 M5 螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上； 5、采用泵动循环式结构 #6、连接插口采用专用数据接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定 7、支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔 8、可在市场主流操作系统下进行实验演示 型号：LW-B855	4249.00	8	33992.00
21	超声波清洗器/翰仁	规格： 1、超声功率：500W； 2、定时范围：1-99 分任意可调； 3、温度范围：0-80℃任意设定，实时显示清洗槽内温度； 4、容量：10L； 5、具有网篮、降音盖、排水； 6、内胆材料：不锈钢冲压槽 SUS304，外壳材料：SUS304； 7、外形尺寸(长*宽*高)：330mm×270mm×310mm(±20mm)； 8、内槽尺寸(长*宽*高)：300mm×240mm×150mm(±20mm)。 型号：HS-100AD	3634.00	1	3634.00
22	老师智能摄像机/翰博尔	规格： 一、功能特性 1、840 万像素 1/2.8 英寸 4K CMOS 传感器； 2、单镜头可输出全景和特写两个景别；	6555.00	1	6555.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		3、支持 4 码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时 RTSP 推流； 4、RJ45 接口支持 POE； 5、支持多速度等级的电子云台控制； 6、支持老师跟踪功能，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄； 7、支持一路音频输入，AAC 编码； 8、支持数字变焦功能； 9、支持中英文菜单； 10、支持正倒装； 11、支持 RTSP、Onvif 等标准协议。 二、技术参数 图像传感器：1/2.8 英寸 CMOS，840 万像素 镜头：7.9mm 水平视场角：水平 40°，垂直 20° 最低照度：1Lux 信噪比>50dB 快门速度：1/1 到 1/10,000 秒 增益：自动/手动 曝光模式：自动，手动，快门优先，光圈优先 白平衡：自动，手动，一键触发 支持教师跟踪功能 型号：Q34T			
23	学生智能摄像机/翰博尔	规格： 一、功能特性 1、840 万像素 1/2.8 英寸 4K CMOS 传感器； 2、单镜头可输出全景和特写两个景别； 3、支持 4 码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时 RTSP 推流； 4、RJ45 接口支持 POE； 5、支持多速度等级的电子云台控制； 6、支持学生定位功能，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄； 7、支持一路音频输入，AAC 编码； 8、支持数字变焦功能； 9、支持中英文菜单； 10、支持正倒装； 11、支持 RTSP、Onvif 等标准协议。 二、技术参数 图像传感器：1/2.8 英寸 CMOS，842 万像素 镜头：3.4mm 水平视场角：水平 80°，垂直 50° 最低照度：1Lux 信噪比>50dB 快门速度：1/1 到 1/10,000 秒 增益：自动/手动 曝光模式：自动，手动，快门优先，光圈优先 白平衡：自动，手动，一键触发 支持学生定位功能 分辨率：最大 4k @ 30fps 视频压缩：H.265/H.264	6553.00	1	6553.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		音频压缩：AAC 网络协议：HTTP,TCP,UDP, RTSP,RTMP,ONVIF DNS,DDNS,NTP,RTSP,RTP,TCP,UDP,IGMP,ICMP,DHCP,PPPoE 支持浏览器访问 型号：Q34S			
24	全向麦克/翰博尔	规格： 1.麦克风类型：全指向高保真麦克风 2.功能指标：内置 7 颗高保真麦克风组成环形阵列，360 度全向拾音 ：同时具备 AI 智能降噪、混响抑制、自动增益控制、回声消除、支持本地扩声等功能。 3.信噪比：＞68dB(A) 4.灵敏度：-35dB 5.频率响应：20Hz-20KHz 6.采样率：48K 7.拾音距离：8 米 8.AEC 反馈抑制：8 段根据声场调音的固定频率滤波器，8 段自适应频率滤波器，抑制频率可手动调整，传声增益提升幅度：15dB，带反馈抑制效果器控制开关。 9.回声消除：回声消除尾音长度：512ms，回声消除幅度：60dB,收敛速度：100dB/S；带 AEC 能量值更新开关，AEC 有 16 等级可调，AEC 延迟值 4-255ms。 10.AI 智能降噪：可有效抑制或滤除房间内稳态噪声和瞬态噪声，有效降噪幅度 36dB. 11.自动增益控制：增益控制幅度-24dB~24dB。 12.调试控制及接口：支持 USB 串口调试。 13.环境参数：环境噪声、信噪比、混响时间量化数值显示，并可实时获取。 14.一键自适应声场调音功能:通过一键调音选项播放指定测试声并采集，设备智能算法计算教室环境声场参数，配置适合当前教室的系统参数并弥补教室内的声场缺陷，并显示麦克风数量、调音成功/失败等状态。 15.音频矩阵调试功能：可控制每一路通道的开关及音量，并根据不同应用场景，配合不同矩阵功能，可定义模式化自适应调节。 16.麦克风扩展级联：最大支持 3 个从麦级联。 17.支持扩展麦克风增益单独控制 18.支持一键调音 19.供电方式：USB5V/DC12V 型号：HD-PCM10	4035.00	1	4035.00
25	多功能教学终端/翰博尔	规格： 1、2 路本地高清信号采集接口，接口类型 2 路 HDMI，最高分辨率 1080P 60 帧。 2、2 路本地视频输出接口，接口类型为 2 路 HDMI 高清数字接口，2 路输出视频各不相同，分别配合基本模式、录播模式、互动模式下使用，最高分辨率 1080P60。 3、10 路本地音频信号采集接口，接口类型分别为 8 路吊麦（接口标识 MIC），2 路 3.5mm 耳机接口立体音输入，用于接入无线麦克、PC 音频信号。其中 8 路吊麦支持 48V 幻象供电。 4、2 路 3.5mm 耳机接口立体音输出，可根据系统功能模式自由混音输出。 5、8 路本地 RS232 串口，接口类型为绿色 3pin 端子。 6、1 路本地调式串口，接口类型为绿色 3pin 端子。可在	21692.00	1	21692.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		脱离网络的情况下，使用串口调试和查看芯片状态。 7、6 路 GPIO 接口，接口类型为绿色 3pin 端子。能够支持 3.3V/5V 供电。 8、6 路 RJ45 网口，其中支持 4 个 POE 接口。 9、2 路 USB 接口。 10、电源采用 DC12V-5A 直流供电。 11、1 个 SATA 接口，单个 SATA 接口支持 4TB 硬盘（标配 1T 硬盘）。 三、软件功能 1、系统采用嵌入式 Linux 操作系统。整体结构为中控主机、音频处理器、串口服务器、录播主机、视频会议终端等。 2、当用于中控主机时，是一台可编程的中控主机，可自定义中控的按键名称、按键命令码、按键的位置、按键的跳转页面等。 3、当用于中控主机时，可通过导播规则将中控的按键码关联，实现多种外部触发机制。 4、当用于中控主机时，可灵活的与第三方设备进行对接，对接的协议分别为 UDP 命令码、TCP 命令码以及串口命令码。 5、备播通道最多可扩展至 12 通道，可加载本地视频、网络视频、远程互动视频。 6、具备 Web 远程管理功能，可实时监视音视频。 7、支持导播切换，能根据课堂教学进程，对教师画面、学生画面等多路视频信号进行合乎逻辑的实时切换，最后形成完整的实况录像。 8、具有自动和手动两种方式，实现教师教学、学生听课、板书、电脑、师生互动等多场景的自动或手动切换。 9、系统可自定义导播策略，提供丰富的规则配置。 10、具备台标或 LOGO 的实时添加编辑功能。 11、支持 5 条字幕编辑区。 12、支持 9 个预置位切换功能，且可自由定义预置位名称。 13、具备片头片尾的自动合成，且可自由编辑片头片尾的图片以及时间。 14、支持 6 种多视频叠加模式，可以将多个视频自由叠加在同一个视频窗体中，默认提供对话模式，画中画，三分屏经典模式，四分屏多画面模式等。 15、支持 8 种特效切换功能。 16、支持通道的云台控制，且可以自定义通道所对应云台控制速度档位。 17、支持文件下载，在线点播，批量删除功能。 18、支持资源模式多屏录制功能，且最高支持 5 通道备份。 19、支持资源模式三分屏在线点播功能。 20、支持多模式多通道直播，可实现多通道的主、子码流直播功能。 21、支持意外情况断电断网时，录制的视频文件自动修复功能。 22、支持暂停录制功能，同时将功能融合到外接控制终端，如中控，键盘控制器。 23、可对每一路音频进行音量大小增益调节，可对每路音量进行开关控制，以及噪音抑制。 24、可自动和手动上传视频到指定的 CMS 平台。 25、支持终端控制，如手机、PAD 等。可控制系统的工作			

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		模式，开始停止录制等等常用操作。 26、支持配置信息快速备份和还原功能。 27、支持对 VGA 画面图像分析功能，根据授课 PPT 切换形成无需手动干预的智能切换功能。 28、支持标准 RTMP 流媒体协议的高清直播和标清直播功能。 29、支持 FTP 服务，可简单通过共享文件的方式对本地设备存储的文件进行读写操作。 30、支持语音激励功能，可自由配置对应的串口数据，以实现开启语音时，导播自动切换对应摄像机的拍摄画面。 31、支持外接控制设备。 32、支持应用程序网络升级模块，可通过网页进行一键升级。 型号：T34			
26	简易水电解器/先识	规格： 1. 电解液为 10%NaOH 或者 5%H2SO4 溶液。实验时间：制取 20 mL 氢气，使用电压 12 V，时间约 1 min；采用相同条件电解 Na2SO4 溶液，时间不超过 5 min。电极材料使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差 5%；仪器无明显外观缺陷；刻度清晰耐磨，示数易于读取，电极不易损坏。 2.电极，贵金属复合材料，尺寸约 50×9.5×1mm。 3.主体，直径为Φ65mm，高为 70mm，环保透明 ABS 一体成型；具Φ4mm 香蕉头插座。 4.底座，尺寸为 150×120×40mm±5mm，环保工程塑料 ABS 一体成型。 型号：H-1001	465.00	25	11625.00
27	霍夫曼水电解器/先识	规格： 1.演示用。电解液为 10%NaOH 或者 5%H2SO4 溶液，碱式或酸式。实验时间：制取 30 mL 氢气，使用电压 9 V，时间约 5 min。 2.加液漏斗容积 60 mL。 3.电极材料使用贵金属复合材料，电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差 5%，尺寸约为 50×9.5×1mm。 4.主体，直径为Φ65mm，高为 70mm，环保透明 ABS 一体成型；具Φ4mm 香蕉头插座。 5.底座，尺寸为 200×160×70mm±5mm，环保工程塑料 ABS 一体成型。 型号：H-1020	509.00	4	2036.00
28	电导率仪/翰仁	规格： 范围 0.000 μS/cm～ 1000mS/cm 最小分辨率 0.001μS/cm，根据量程自动切换 电子单元引用误差 ±0.5% (FS) 电子单元重复性 0.17% (FS) 仪器引用误差 ±0.80% (FS) 仪器重复性 0.40% (FS) 范围 5.00Ω.cm～100.0MΩ.cm 最小分辨率 0.01Ω·cm，根据量程自动切换 电子单元引用误差 ±0.5% (FS) 范围 0.000 mg/L～1000g/L 最小分辨率 0.001mg/L，根据量程自动切换 型号：DDSJ-308F	548.00	3	1644.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

29	实验室手推车/大德	规格： 实验室用，双层层板，加厚处理，可万向移动 型号：定制	1611.00	2	3222.00
通风系统					
1	调速风机（带变频器）/特福佳	规格： 1.外壳采用聚丙烯 PP 板，抗紫外线、耐老化、耐强酸、强碱与抗腐蚀。 2.配备电机防雨罩，可有效防止电机被雨水打湿，延长电机使用寿命， 3.自带减震垫可减少地面的震动，有效降低风机的动载荷，从而延长风机的使用寿命；叶轮根据不同性能参数由8～36 个后倾的机翼型叶片、曲线型前盖板和平板后盘组成，增强有效排风量。风机功率：5.5KW。转速 1450r/min，风量：6800-14530m³/h。全压：1150-740Pa。 型号：定制	15004.00	1	15004.00
2	风机控制线/中策	规格： 楼顶风机至教师总控处，采用国标专用 4 平方 5 根；4 根 2.5 平方电线 型号：60227 IEC 01(BV)450/750V 1.5-95	2183.00	1	2183.00
3	桌面吸风罩/大德	规格： ABS 工程注塑，隐藏伸缩型。吸风口是柱型、隐蔽式高低左右可调整，最高可调 450mm,最低 150mm 型号：定制	215.00	23	4945.00
4	室内通风支管/大德	规格： 主管通向学生桌的主支管采用Φ200mm 的 PVC 圆管、支管采用Φ110mm 的 PVC 圆管，合理设计布置通风走向。 型号：定制	9021.00	1	9021.00
基础改造					
1	全室地下电气布线/中策	规格： 地下采用Φ20PVC 阻燃线管，电源主线采用 2.5mm² BV 线。地上采用铝塑护套管，内穿塑铜线，有效固定。 型号：60227 IEC 01(BV) 450/750V 1.5-95	7024.00	1	7024.00
2	全室给排水系统/大德	规格： 国标直径 20mmPPR 管、国标直径 50mm 防腐 PVC 管 型号：定制	6000.00	1	6000.00
3	讲台/开拓永创	规格： 修整讲台缩小至 800mm 宽 型号：按需定制	4254.00	1	4254.00
4	实验室地面处理/开拓永创	规格： 地砖铺设施工前准备 1.地面处理：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。 材料准备：根据设计要求选择合适的地砖，检查地砖的规格、颜色、质量等是否符合要求，并准备好水泥、沙子、填缝剂等辅助材料。 2.工具准备：准备好施工所需的工具，如切割机、抹子、橡皮锤、水平尺、靠尺、墨斗等。 弹线定位 在地面上弹出十字中心线和墙边的控制线，以确定地砖的铺设位置和方向。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	20000.00	1	20000.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		平整度和缝宽。 铺设地砖 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。 涂抹砂浆：用抹子将搅拌好的水泥砂浆涂抹在地面上，从房间的里面向门口方向倒退着进行。砂浆的厚度控制在 3 - 5 cm 左右，根据地面的平整度和地砖的厚度进行调整。 4.放置地砖：将地砖按照弹好的线准确地放置在砂浆上，用橡皮锤轻轻敲击地砖表面，使其与砂浆充分贴合，并调整地砖的平整度和缝宽。在敲击地砖时，注意避免用力过猛，以免造成地砖破裂。 检查平整度：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。相邻地砖之间的高差 0.5 毫米，缝宽符合设计要求，一般为 2 - 3 毫米。 5.地砖勾缝 地砖铺设完成后，待水泥砂浆初凝后（24 小时左右），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，填缝剂填满缝隙，没有遗漏。然后用湿海绵或抹布将地砖表面多余的填缝剂擦拭干净，使缝隙光滑、平整。 6.清洁与养护 勾缝完成后，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，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。 地砖铺设完成后，进行养护，养护时间为 7 - 10 天。养护期间要保持地面湿润，用湿锯末或塑料薄膜覆盖地面，避免阳光直射和风吹，以保证水泥砂浆的强度正常增长。 型号：按需定制			
5	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	6000.00	1	6000.00
6	吊顶/开拓永创	规格： 原有顶面拆除，铺设轻钢龙骨，矿棉板吊顶 型号：按需定制	9800.00	1	9800.00
7	旧设备拆除搬运/开拓永创	规格： 1、人工拆除旧设备及搬运至采购人指定地点 2、垂直运输、楼梯搬运、材料短途运输 型号：按需定制	2041.00	1	2041.00
8	垃圾清运/开拓永创	规格： 建筑垃圾清运至指定垃圾处理点。 型号：按需定制	2026.00	1	2026.00
9	窗帘/舞美特	规格： 1.面料：100%聚酯纤维材质遮光面料，遮光率 80%，透气率 650mm/s，克重 300g/㎡； 2.甲醛含量：20mg/kg； 3.耐水色牢度 4-5 级，耐酸汗渍色牢度 4-5 级，耐碱汗渍色牢度 4-5 级，耐唾液色牢度 4-5 级，耐摩擦色牢度 4-5 级； 4.面料颜色可选； 5.静音轨道窗帘杆轨道壁厚 0.88mm； 6.静音纳米条 1.8mm；	2041.00	1	2041.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		7.轨道截面 23mm*28mm； 型号：定制			
10	LED 教室灯/多能者	规格： 1、LED 教室灯长度尺寸 1222mm，额定功率 38w；为一体式电镀铝长方形格栅防眩灯具。 2、LED 教室灯采用外置驱动电源，为保证安全，驱动不可徒手拆卸。 3、LED 教室灯相关色温 4994K，显色指数 Ra 为 98.5、R9 为 97，色容差 1.1 SDCM。 4、LED 教室灯依据 QB/T 5533-2020《教室照明灯具》标准通过教室照明灯具性能认证。 5、LED 教室灯蓝光危害等级为 RG0。 6、LED 教室灯频闪无显著影响水平。 7、LED 教室灯通过近视防控认证。 8、LED 教室灯依据 GB/T 33721-2017《LED 灯具可靠性试验方法》标准满足光通维持寿命 50000 小时。 9、LED 教室灯整灯防护等级 IP40 10、LED 教室灯透光罩无黄变。 11、LED 教室灯金属无锈蚀。 型号：VTM-A-202303	600.00	9	5400.00
11	LED 黑板灯/多能者	规格： 1、LED 黑板灯长度 1240mm，额定功率 38w；为一体式电镀铝格栅防眩灯具，采用一体式航空铝型材灯体，且灯体壁厚 0.65mm。 2、LED 黑板灯采用外置驱动电源；驱动不可徒手拆卸，保证安全； 3、LED 黑板灯相关色温 5038K，显色指数 Ra 为 98.0、R9 为 96，色容差 1.3 SDCM。 4、LED 黑板灯依据 QB/T 5533-2020《教室照明灯具》标准通过教室照明灯具性能认证。 5、LED 黑板灯蓝光危害等级为 RG0； 6、LED 黑板灯频闪无显著影响水平； 7、LED 黑板灯通过近视防控认证。 8、LED 黑板灯依据 GB/T 33721-2017《LED 灯具可靠性试验方法》标准满足光通维持寿命 50000 小时。 9、LED 黑板灯整灯防护等级 IP40 10、LED 黑板灯透光罩无黄变。 11、LED 黑板灯灯金属无锈蚀。 型号：VTM-D-202305	600.00	3	1800.00
3、生物数码显微镜实验室部分					
1	教师演示台/大德	规格： 1.结构：全钢结构 2.规格：2000*500*850mm±10mm 3. 台面：采用 13mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 4.理化板台面满足以下性能指标： 4.1 按照 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》对台面板正反两面进行检验，其中 77%硫酸、硝酸（65%）、乙酸(99%)、氢氟酸（48%）、双氧水(3%)、无水乙醇、水杨酸、碘伏、亚甲基蓝(5%)、乙腈、无水甲醇、正己烷、三氯乙酸等 140 种溶液或试剂检验结果均检	8800.00	1	8800.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		测合格。 4.2 环保检测：甲醛释放量按照 GB/T 39600-2021《人造板及其制品甲醛释放量分级》标准检测，检测结果均合格。 5.柜身：柜体为落地式结构，采用镀锌钢板，厚度 1.0mm，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱环氧树脂粉末烤漆处理，表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准，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。 6.门板及抽面：采用镀锌钢板，内设隔音材料，保证关门减少噪音； 7.滑轨：采用三节重型滚珠滑轨； 8.合页：采用大弯合页，可开门弧度大于 90 度，开合次数万次以上； 9.桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定； 10.教师演示台技术性能要求满足 GB/T24820-2024《实验室家具通用技术条件》检测依据，检测合格。 #11.教师演示台技术性能满足 GB/T 9286-2021 《色漆和清漆 划格试验》及 GB/T 10125-2021 《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》标准； 型号：2000*500*850mm±10mm			
2	教师实验电源/大德	规格： 总电源装置在教师桌组合柜内，抽屉式电源盒设计，内装有教师演示电源，主控学生电源装置。内设有漏电过载自动保护总开关，工作指示灯。 （1）输入电源：AC220V±10%、频率 50Hz； （2)工作环境：温度-10℃~+40℃，相对湿度＜85%（25℃）海拔＜4000m； （3）人身安全保护体系：配备漏电短路保护器做总电源开关，对人身安全和用电设备起到保障作用； （4）控制面板：配备显示屏 7 寸。 （5）市电 AC220V/10A（两位五孔国标插座），为其它用电器提供电源； （6）直流稳压电源：液晶显示，数字键盘触屏输入，0-30V/2A，电压调整率可达 0.1V； （7）交流低压电源：液晶显示，数字键盘触屏输入，0-30V/2A，电压调整率为 0.1V； （8）教师测试用交流高压 150V、300V 输出； （9）教师测试用 9V 大电流输出； 教师演示电源满足 GB/T 19212.1-2023《变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全 第 1 部分：通用要求和试验》、JY/T 0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。 型号：DDDY-003	5209.00	1	5209.00
3	光照培养箱/翰仁	规格： 1、箱体外部采用冷轧钢板焊接成型，静电喷塑防锈处理，内部采用不锈钢制作，易清洁耐腐蚀； 2、箱体保温采用整体高密度聚氨酯材料发泡工艺； 3、箱内隔板高度随意调节或拆卸，可满足不同苗期生长需求； 4、人机界面采用 4 寸彩色触摸屏控制器，可显示温度、光照强度、运行状态等多组数据； 5、培养箱自带照明开关，方便黑暗条件下观察培养； 6、控制器安全管理含多级密码保护，分别为管理员、厂商技术人员； 7、控制器具有手机远程物联操作系统端口，可连接手机	18674.00	1	18674.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		使用微信 APP 小程序远程操作培养箱，运行数据云端存储； 8、控制器具有 PC 端无线连接，可查看、编辑、设置培养箱运行参数，运行数据实时记录可下载打印； 9、控制器具有 CO_2 连接端口，可连接 CO_2 传感器，实时控制培养箱内 CO_2 浓度； 10、培养箱光源采用 350-800nm 全光谱 LED 冷光源植物生长灯，且峰值波长 660nm 的红光光强：峰值波长 525nm 的绿光光强：峰值波长 450nm 的蓝光光强合理配比； 11、光源灯组采用全铝合金支架，每组灯均采用全透明防护罩加以保护，并使用直流低电压供电方式； 12、光源灯组采用卡扣式及防水对接电源线连接，安装在箱体内侧面水平照射； 13、控光方式采用无极等量调光方式，可以根据不同作物的光照需求，直接输入所需要的光照强度； 14、照明补光 30 时段循环控制，每段可独立设置光照强度、生长温度和运行时间，最大循环数 9999； 15、培养箱制冷部分冷热交换器均采用全铜制作； 16、培养箱加热采用高温 PID 加热技术，翅片式不锈钢加热器； 17、箱内空气循环系统采用低噪音轴流风扇配合特制循环风道设计，风力柔和，箱内温度均匀； 18、培养箱标配机械门锁设计，保证样品安全； 19、容积:280L±10%； 20、光照强度(lux):0～13000LUX(无极调光)； 21、控温范围:无光照:0～50℃ ，有光照:5～50℃ ； 22、控温精度:±0.1℃ ； 23、控温波动度/温度均匀度:±1℃（实验条件为空载，环境温度 20℃、湿度 50%RH)； 24、电源:AC220V±10%，50Hz±10%； 25、时间设定:定时运行/连续运行； 26、工作室尺寸：500mm*520mm*1080mm （±20mm）； 27、外形尺寸:600mm*640mm*1800mm（±20mm）。 型号：GZL-P300B			
4	学生实验桌/大德	规格： 1.规格：1200*600*780mm±10mm 2.台面：采用 13mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 #3.理化板台面满足以下性能指标： 3.1 按照 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》对台面板正反两面进行检验，其中 77%硫酸、硝酸（65%）、乙酸(99%)、氢氟酸（48%）、双氧水(3%)、无水乙醇、水杨酸、碘伏、亚甲基蓝(5%)、乙腈、无水甲醇、正己烷、三氯乙酸等 140 种溶液或试剂检验结果均检测合格。 3.2 环保检测：甲醛释放量按照 GB/T 39600-2021《人造板及其制品甲醛释放量分级》标准检测，检测结果均合格。 4.柜身：柜体为落地式结构，所有底柜正面为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。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。主框架采用镀锌钢板经 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	4554.00	23	104742.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		粉末喷塑处理。 5.滑轨：采用三节静音滑轨； 6.合页：采用合页，开合十万次以上； 7.连接件：ABS 专用连接组装件； 8.桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定； 型号：1200*600*780mm±10mm			
5	学生凳（圆凳）/大德	规格： 产品规格：Φ320*450mm±10mm 1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型。 2、凳面尺寸：凳面φ320mm×厚 6mm。 3、表面带防滑。 4、凳钢架椭圆形，脚钢架材质及形状：椭圆形无缝钢管，钢管尺寸 16×34×1.2mm。固定圆盘采用冷轧钢板，经大型激光机雕刻成型，直径 185mm，厚度 4mm。 5、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料。 型号：Φ320*450mm±10mm	210.00	46	9660.00
6	学生电源模块/大德	规格： 电源盒体带有防水保护盖，配备二三孔交流电源。 型号：DDDY-004	96.00	46	4416.00
7	水槽台/大德	规格： 1.规格：2140*600*850mm 2.台面：采用 13mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 3.柜身：柜体为落地式结构，所有底柜正面为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。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。主框架采用镀锌钢板经 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.滑轨：采用三节静音滑轨； 5.合页：采用合页，开合十万次以上； 6.连接件：ABS 专用连接组装件； 7.桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定； 型号：2140*600*850mm	6982.00	1	6982.00
8	全钢仪器柜/大德	规格： 1.结构：全钢结构 2.规格：1000*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，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，不锈钢弓形拉手。 型号：1000*500*2000mm±10mm	3865.00	3	11595.00
9	超净工作台/翰仁	规格： 1、主体采用冷轧钢板静电喷涂工艺，耐酸碱，垂直层流送风，防止操作室内部样品相互交叉污染，20 度下倾式操作面板，便于实验操作时进行调节； 2、工作台面选用 304 不锈钢材质，耐腐蚀； #3、4.3 寸嵌入式液晶彩色触摸屏控制，可显示温度、湿	9233.00	1	9233.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		度、光照度，具有温度补偿功能，开启温度补偿键，进行温度补偿，便于湿冷环境的操作； 4、显示开机时间和持续运行时间； 5、可以预约杀菌时间，节约实验准备时间，具有杀菌定时功能； 6、过滤器采用便携式抽出方式构造，直接抽出即可更换，后续耗材更换方便； 7、洁净等级：100 级，0.5μm； 8、菌落数：0.5 个/皿·时(Φ90mm 培养平皿)； 9、光照度：300LUX； 10、内有紫外杀菌接种器接入电源，振动半峰值 0.5μm(X.Y.Z 方向)； 11、过滤器规格及数量：715mm×460mm×46mm（±20mm），一个； 12、荧光灯 15W 一个，紫外灯 15W 一个； 13、风速：0.25-0.45m/s(标配高、中、低档三速)； 14、噪声：62dB； 15、外形尺寸（长*宽*高）：850mm×600mm×1600mm（±20mm）； 16、工作区尺寸（长*宽*高）：700mm×550mm×520mm（±20mm）； 17、电源：AC220V±10%，50Hz±10%； 18、功率：200W。 型号：HS-CJ-1F			
10	无线视频展台/海天地	规格： 1.展台主体采用铝合金材质，体积小，折叠后方便教师存放和收纳。 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 7~8 小时。产品上可显示电池电量。 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：K6-A	1533.00	1	1533.00
数码显微镜					
1	教师数码液晶显微镜/爱科学	规格： 1.仪器采用一体化设计，开箱通电即可使用； 2.双目观察筒均具有屈光度调节功能，目镜：Φ18mm 10×；物镜：无限远消色差 1×、4×、10×、40×、100×； 3.仪器机身上方设置提手，可单手正置提起仪器。 4.配备五孔物镜转换器、双层移动式载物台、插入式聚光	18124.00	2	36248.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		镜； 5.照明装置：内置 LED 底光源 ，内置 LED 侧光源； 6.调焦机构：粗微动同轴调焦，左右两侧均有粗调与微调手轮，调焦行程（载物台升降行程）50mm； 7.具备电源开关机、上/下光源切换及亮度调节功能； 8.仪器底座设置有液晶屏显示工作状态，显示光亮度级别，中文提示上、下光源模式等功能； 9.数码参数 1：显微镜拍照像素：1600 万像素；录像分辨率：1080P/30FPS；仪器运行内存 4G，存储内存 32G；通过 USB 接口接入 U 盘时，数据优先存储于 U 盘中，便于实验数据保存及转移； 10.数码参数 2：液晶显示屏尺寸和参数：10 寸高清触摸液晶屏，屏幕分辨率 1920×1200，像素密度 220PPI；水平旋转性能：屏幕可从正置方向顺时针转动可多人观看分享，支持上下翻转性能； 11.数据接口：IEEE802.3 标准 RJ45 接口，HDMI 接口，USB 接口，同时支持 WIFI； 12.具有坐标对比测量和定点测量功能； 13.具有在观察画面上进行标注的功能，支持使用涂鸦、直线、圆形、文字等方式标注，并可生成图片提交作业； 14.在观察界面即可完成以上拍照、录像、图库、标注、测量功能操作，屏蔽游戏、娱乐等一切与教学无关功能； 15.仪器所有影像设置在出厂前都已统一设置完成，防止学生误操作影响观察结果； 16.支持一键切换至考试系统显微镜端页面，考生完成姓名、考号身份登记后解锁操作权限；搭载独立数据隔离机制，实验数据独立存储，配置权限管控策略，仅管理员可查看数据，保障考试保密性。 17.基础教学功能开放学生使用，高级功能模块（参数配置、功能定制、数据删改等）通过管理员验证解锁操作。支持实验数据自动归集，具备数据结构化处理功能，可依据考生身份标识生成标准化数据报表，同一考生多组数据按列聚合展示，便于快速核查评分。 基于局域网实现设备自动扫描与发现：支持批量运维操作功能，可统一执行远程软件升级、教学/考试模式切换、终端文件批量上传、管理员密码重置、实验数据一键清空等操作。 型号：AS6116			
2	学生数码液晶显微镜（核心产品）/爱科学	规格： 1.仪器采用一体化设计，开箱通电即可使用； 2.双目观察筒均具有屈光度调节功能，目镜：Φ18mm 10×；物镜：无限远消色差 1×、4×、10×、40×； 3.仪器机身上方设置明确提手，可以单手提起仪器。 4.配备四孔物镜转换器、双层移动式载物台、插入式聚光镜； 5.照明装置：内置 LED 底光源 ，内置 LED 侧光源； 6.调焦机构：粗微动同轴调焦，左右两侧均有粗调与微调手轮，调焦行程（载物台升降行程）50mm； 7. 具备电源开关机、上/下光源切换及亮度调节功能； 8. 仪器底座设置有液晶屏显示工作状态，显示光亮度级别，中文提示上、下光源模式等功能； 9.数码参数 1：显微镜拍照像素：800 万像素；录像分辨率：1080P/30FPS；仪器运行内存 4G，存储内存 16G；通过 USB 接口接入 U 盘时，数据优先存储于 U 盘中，便于实	17120.00	24	410880.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		验数据保存及转移； 10.数码参数 2：液晶显示屏尺寸和参数：10 寸高清触摸液晶屏，屏幕分辨率 1920×1200，像素密度 220PPI；水平旋转性能：屏幕可从正置方向顺时针转动可多人观看分享，支持上下翻转性能； 11.数据接口：IEEE802.3 标准 RJ45 接口，HDMI 接口，USB 接口，同时支持 WIFI； 12.具有坐标对比测量和定点测量功能； 13.具有在观察画面上进行标注的功能，支持使用涂鸦、直线、圆形、文字等方式标注，并可生成图片提交作业； 14.在观察界面即可完成以上拍照、录像、图库、标注、测量功能操作，屏蔽游戏、娱乐等一切与教学无关功能； 15.仪器所有影像设置在出厂前都已统一设置完成，防止学生误操作影响观察结果； 16.支持一键切换至考试系统显微镜端页面，考生完成姓名、考号身份登记后解锁操作权限；搭载独立数据隔离机制，实验数据独立存储，配置权限管控策略，仅管理员可查看数据，保障考试保密性。 17.基础教学功能开放学生使用，高级功能模块（参数配置、功能定制、数据删改等）通过管理员验证解锁操作。支持实验数据自动归集，具备数据结构化处理功能，可依据考生身份标识生成标准化数据报表，同一考生多组数据按列聚合展示，便于快速核查评分。 基于局域网实现设备自动扫描与发现；支持批量运维操作功能，可统一执行远程软件升级、教学/考试模式切换、终端文件批量上传、管理员密码重置、实验数据一键清空等操作。 型号：AS6108			
3	显微互动教学软件/爱科学	规格： 功能：学生端可以通过显微镜自带屏幕观察，并通过无线连接，将数码显微镜图像，经过高速传输处理器汇集后输入电脑，教师端通过图像互动系统，实现教师与学生之间的实时传输、实时显示，保证速度流畅、画质清晰。 1、清晰传输：提供清晰的多画面实时显示交互手段。 2、屏幕显示：教师端和学生端可通过显微镜液晶显示屏，实时观察教室内任一显微镜下的图像，便于案例的学习交流。 3、文件互传：教师显微镜和学生显微镜可进行文件互传，便于实验观察结果图片、报告提交及课堂指导。 4、举手提问，学生端可在显微镜上向教师举手示意，便于老师对其观察效果进行指导。 5、点播功能：教师端可对任意一台数码显微镜的实时图像进行单独调取显示，展示给教室内其他学生端，作分析讲解。 型号：显微镜互动教学系统软件 V1.0	25831.00	1	25831.00
4	无线网络系统/爱科学	规格： 高性能无线路由 AP：支持 2.4G、5G 无线网络频段同步工作，传输速率 1.7Gbps；支持 802.11 a/b/g/n/ac 多种协议模式，发射功率最大可达 26dBm，支持普通 DC 和 POE 供电 型号：N6700	11000.00	1	11000.00
基础改造					
1	全室地下电	规格：	3765.00	1	3765.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

	气布线/中策	地下采用Φ20PVC阻燃线管，电源主线采用2.5mm²BV线。 地上采用铝塑护套管，内穿塑铜线，有效固定。 型号：60227 IEC 01(BV) 450/750V 1.5-95			
2	全室给排水系统/大德	规格： 国标直径20mmPPR管、国标直径50mm防腐PVC管 型号：定制	3000.00	1	3000.00
3	原有地面拆除/开拓永创	规格： 实验室原有地面拆除，原线管拆除。 型号：按需定制	5058.00	1	5058.00
4	讲台/开拓永创	规格： 修整讲台缩小至800mm宽 型号：按需定制	4254.00	1	4254.00
5	实验室地面处理/开拓永创	规格： 地砖铺设施工前准备 1.地面处理：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。 材料准备：根据设计要求选择合适的地砖，检查地砖的规格、颜色、质量等是否符合要求，并准备好水泥、沙子、填缝剂等辅助材料。 2.工具准备：准备好施工所需的工具，如切割机、抹子、橡皮锤、水平尺、靠尺、墨斗等。 弹线定位 在地面上弹出十字中心线和墙边的控制线，以确定地砖的铺设位置和方向。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。 铺设地砖 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。 涂抹砂浆：用抹子将搅拌好的水泥砂浆涂抹在地面上，从房间的里面向门口方向倒退着进行。砂浆的厚度控制在3 - 5 cm左右，根据地面的平整度和地砖的厚度进行调整。 4.放置地砖：将地砖按照弹好的线准确地放置在砂浆上，用橡皮锤轻轻敲击地砖表面，使其与砂浆充分贴合，并调整地砖的平整度和缝宽。在敲击地砖时，注意避免用力过猛，以免造成地砖破裂。 检查平整度：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。相邻地砖之间的高差0.5毫米，缝宽符合设计要求，一般为2 - 3毫米。 5.地砖勾缝 地砖铺设完成后，待水泥砂浆初凝后（24小时左右），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，填缝剂填满缝隙，没有遗漏。然后用湿海绵或抹布将地砖表面多余的填缝剂擦拭干净，使缝隙光滑、平整。 6.清洁与养护 勾缝完成后，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，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。 地砖铺设完成后，进行养护，养护时间为7 - 10天。养护期间要保持地面湿润，用湿锯末或塑料薄膜覆盖地面，	17000.00	1	17000.00

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

		避免阳光直射和风吹，以保证水泥砂浆的强度正常增长。 型号：按需定制			
6	实验室墙面粉刷/开拓永创	规格： 原墙面铲墙皮，批灰、打磨、刮腻子； 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	5500.00	1	5500.00
7	吊顶/开拓永创	规格： 原实验室天花矿棉板拆除，垃圾清运，铺设轻钢龙骨，矿棉板吊顶，配套 LED 护眼灯 型号：按需定制	7300.00	1	7300.00
合计：大写壹佰伍拾陆万叁仟伍佰陆拾捌元整（¥1564568.00 ）					

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日内完成供货、安装、调试并交付使用。

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

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

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

采购人在接收“合同货物”且验收合格无异议后7个工作日内向中标人支付合同总金额的100%。

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，赔偿费应按每迟交一日，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

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

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：北京市三帆中学

（盖章）

法定代表人或

授权代表（签字）

日 期：2026 年 6 月 29 日

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）

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

国金招标
CHINA FINANCE TENDERING

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-北京市三帆中学-裕中校区专业教室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-北京市三帆中学-裕中校区专业教室
项目编号/包号	CFTC-BJ01-2605097/01
中标金额	人民币（大写）：壹佰伍拾陆万肆仟伍佰陆拾捌元整 人民币（小写）：¥1,564,568.00 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

2026 年 5 月 25 日

国金招标有限公司
地　　址：北京市朝阳区东三环南路甲 52 号顺迈金佑国际商务中心 9 层 9C
电　　话：13521749581、010-52138809　　传　　真：010-64059120
电子邮件：guojinzhaobiao2020@163.com　　邮　　编：100022

扫描全能王
3 亿人都在用的扫描 App