

政府采购项目

西安市第二聋哑学校听障学生专用教学 设备购置项目供货合同

(编号: ZYJY-【2025】CS0527)

第三标段

甲方: 西安市第二聋哑学校

乙方: 西安嘉禾瑞企业管理有限公司

鉴证方: 陕西知源集易招标代理有限公司

2025 年 6 月

中国西安

供货合同

甲方：西安市第二聋哑学校

乙方：西安嘉禾瑞企业管理有限公司

鉴证方：陕西知源集易招标代理有限公司

鉴证方就甲方所需货物，在西安市财政局的监督管理下，按照政府采购程序组织磋商，确定乙方为西安市第二聋哑学校听障学生专用教学设备购置项目（项目编号：ZYJY-【2025】CS0527）成交供应商。依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》以及成交通知书，经甲、乙双方协商，鉴证方确认，达成如下合同条款。

一、合同标的物内容及数量

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价	总价
		实验箱				
1	初中物理工具与耗材实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35公斤，环保型PP料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口； 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣； 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒5箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 铁架台底座*1、支撑杆（L=600mm，公母杆，可拆分）*2、支撑杆（L=250mm）*1、转接头*2、透明胶带*1、剪刀*1、电子秤*1、秒表*1、酒精灯*1、直尺（L=30cm）*1、白板笔*1、卷尺（L=5m）*1、指针式万用表*1、塑料水槽*1、一字螺丝刀*1、胶头滴管*1、试管夹*1、火柴*2、棉线*4、坐标纸*8、A4纸*8、纳米胶*1、胶棒*1、红墨水*1、食盐*1、6.2V小灯泡（6.2V/0.5A）*5、3.8V小灯泡（3.8V/0.3A）*5、1.5V小灯泡（1.5V/0.3A）*5、灵敏小灯泡（4V；0.04A）*1。 三、主要器材规格 铁架台底座：外形尺寸200*100mm，ABS材质，配有2个横杆紧固扳手以及1个立杆紧锁螺丝，2个为一套组装使用，	箱	1	1400	1400

		可组装成不同形态，满足理化生各种支撑类实验需求； 塑料水槽：尺寸：175*175*68mm。半透明塑料材质； 指针式万用表：尺寸：150*80*37mm。5828 基础款。可进行交流电压、直流电压测量，电容、三极管、通断蜂鸣测试； 四、功能和应用 作为工具箱，可辅助其他实验箱，完成各类实验，并提供易耗品的补充。				
2	初中物理质量与密度实验箱	结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口； 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣； 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 由纸风车*1、吸水纸(80*27mm)*1、胶头滴管(105mm)*1、石块（白色鹅卵石）*1、称量纸(100×100mm)*1、20N/m 弹簧*1、双头药匙(L=180mm)*1、玻璃棒(L=200mm)*1、试管(16mm*160mm)*1、3N/m 弹簧*1、烧杯(100mL)*1、烧杯(250 mL)*1、蜡烛(75mm)*1、气球(10cm)*4、导体和非导体(L=150mm)*1、量筒(50mL)*1、游标卡尺(10 分度)*1、条形磁铁(72*20mm)*1、玻璃片(50*50*2mm)*1、盖玻片(50*50mm)*1、形瓶(100mL)*1、长方体组*1、带螺旋线卡纸(148*148mm)*3 组成。 三、主要器材规格 胶头滴管：红色胶头、玻璃滴管，滴管长 105mm，直径 8mm； 20N/m 弹簧：弹簧钢，20N/m； 双头药匙：塑料，绿色，一头勺子一头铲子，L=180mm； 玻璃棒：L=200mm，d=5mm； 试管：φ=16mm，L=60mm，喇叭口，玻璃； 3N/m 弹簧：弹簧钢，3N/m； 烧杯：100mL，H=67mm，低型，塑料； 烧杯(250mL，H=97mm，低型，塑料； 导体和非导体：含不锈钢棒、铜棒、铝合金棒、碳棒、玻璃棒、木棒、木绳各 1，长 150mm； 量筒：50mL，H=170mm，塑料，透明刻度； 游标卡尺：塑料，10 分度，量程 12cm 条形磁铁：72*20mm，铝镍钴合金，中间有 6mm 圆孔； 玻璃片：单面磨砂，50*50*2mm	箱	1	850	850

		盖玻片：50*50mm，透明； 锥形瓶：100mL，H=95mm，标口，口径=29mm，玻璃； 长方体组：5cm*2cm*1cm，4cm*2cm*1cm，3cm*2cm*1cm，铝块、铁块、塑料块各3块； 四、功能和应用 ● 可完成实验： 1. 用实验说明物质的属性（如弹性、磁性、导热性、透光性）； 2. 用天平测量物体的质量； 3. 量筒的使用方法； 4. 用量筒测量液体的体积； 5. 用量筒测量规则和不规则固体的体积； 6. 测量小石块和盐水的密度； 7. 探究同种物质的质量与体积的关系； 8. 探究同体积不同物质的质量关系； 9. 使用密度计测量液体密度； 10. 探究空气密度的变化； 11. 探究同质量不同物质的体积关系； 12. 长度的测量及其测量工具的选用； 13. 探究物体形状、物质状态对质量是否有影响。				
3	初中物理运动与力实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，最大承重：35公斤，环保型PP料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口； 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣； 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒5箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 由弹簧测力计 1N*1、弹簧测力计 2N*2、弹簧测力计 5N*1、2N 弹簧测力计（未标刻度）*1、槽码托*2、刻度尺夹*1、圆柱管*1、孔位调节块*1、铜锥（12.5g）*1、L型滑轮组件*2、滑轮（$\phi 40\text{mm}$）*1、槽码（10g）*4、槽码（50g）*4、游标卡尺（10分度）*1、红色小车*2、摩擦块*1、3N/m 带指针弹簧*1、弹簧测力计带杆夹*1、固定杆*1、摩擦板*2、毛巾*1、小球爬坡实验器*1套、滑行小车*1、小桶*1、卡纸（A5）*5 组成； 三、主要器材规格 弹簧测力计 1N：圆筒，$\phi=11\text{mm}$，分度值 0.01N； 弹簧测力计 2N：圆筒，$\phi=11\text{mm}$，分度值 0.02N； 弹簧测力计 5N：圆筒，$\phi=11\text{mm}$，分度值 0.05N； 弹簧测力计（2N/m/无标）：圆筒，$\phi=11\text{mm}$，无标，量程 2N； 槽码 10g：m=10g，$\phi 28\text{mm}$，镀铬碳钢；	箱	1	1489	1489

		槽码 50g: $m=50\text{g}$, $\phi 28\text{mm}$, 镀铬碳钢; 槽码托: 10g, 长约 135mm, 底托 $\phi=28\text{mm}$, 钩子碳钢、底托铝; 铜锥: 14mm*23mm, 12.5g, 铜; 刻度尺夹: 白色, 塑料, 52*42*42mm; 滑轮 ($\phi 40\text{mm}$): $\phi=40\text{mm}$, 有钩, 黄色, 塑料; 游标卡尺: 塑料, 10 分度, 量程 12cm; 红色小车: 四轮, 塑料, 红色; 摩擦块: 80*51*33mm, 带钩, 木块带一面橡胶, 中央有孔; 3N/m 带指针弹簧: 弹簧钢, 3N/m; 弹簧测力计固定夹: 不锈钢支撑杆、白色塑料夹, 长约 195mm; 摩擦板: 410*80*20mm, 一面木头, 一面金属; 四、功能和应用 可完成实验: 1. 用刻度尺测量长度、用表测量时间; 2. 测量不规则物体的长度; 3. 比较课桌的长、宽、高; 4. 用卡尺测量水管的内外径; 5. 模拟引力; 6. 力的相互作用实验; 7. 探究二力平衡的条件; 8. 用弹簧测力计测量力; 9. 判断重力的方向; 1. 探究重力大小与质量的关系; 11. 寻找重心; 12. 测量水平运动物体所受的滑动摩擦力; 13. 探究影响滑动摩擦力大小的因素; 14. 探究阻力对物体运动的影响; 15. 测量物体运动的速度; 16. 探究弹簧弹力与形变量的关系; 17. 弹簧测力计刻度的标定; 18. 小球爬坡实验; 19. 重心应用趣味实验-高空踏车; 20. 重心应用趣味实验-斜坡上的不倒翁; 21. 测量摩擦系数; 22. 稳定性;				
4	初中物理压强实验箱	● 结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料,	箱	1	900	900

	保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 由胶头滴管（L=105mm）*1、硅胶管（$\phi 3*6\text{mm}$, 0.5m）*1、针筒（20ML）*1、硅胶管（$\phi 7*10\text{mm}$, 2m）*1、多管夹（L=70.5mm, 宽=35mm）*1、带孔支撑杆*1、直管（亚克力，$\phi 8*4\text{mm}$, L=180mm）*1、弯管（亚克力，$\phi 8*4\text{mm}$, L=180mm）*1、钩状管（亚克力，$\phi 8*4\text{mm}$, L=180mm）*1、橡胶塞（$\phi 26*\phi 32*30$, 孔$\phi=7\text{mm}$）*1、槽码（10g）*5、槽码（50g）*3、三角瓶（玻璃，100ml）*1、玻璃管（$\phi=8\text{mm}$, L=250mm）*2、带管玻璃钟（L=150mm）*2、烧杯（塑料，100ml）*1、量筒（塑料，50ml）*1、烧杯（塑料，600ml）*1、漏斗（塑料，大口外径=75mm, 小口外径 10mm）*1、流体压强和流速的关系实验器*1、压力和压强演示器*1、针筒（5mL）*1、针筒（1mL）*1、马德堡半球实验器*1、玻璃杯（80mL）*1 组成； 三、主要器材规格 胶头滴管：玻璃，L=105mm, 带 1ml 胶头； 多管夹：黄色，L=70.5mm, 宽=35mm； 带孔支撑杆：不锈钢，精加工，$\phi 10-100$； 直管：亚克力，$\phi 8*4\text{mm}$, L=180mm, 涂黑色防水颜料； 弯管：亚克力，$\phi 8*4\text{mm}$, L=180mm, 弯管内半径 R18mm, 涂黑色防水颜料； 钩状管：亚克力，$\phi 8*4\text{mm}$, L=180mm, 弯管内半径 R12mm, 涂黑色防水颜料； 橡胶塞：$\phi 26*\phi 32*30$, 孔$\phi=7\text{mm}$, 红色； 槽码：10g, $\phi 28\text{mm}$, 镀铬碳钢, 外圆面打磨； 槽码：50g, $\phi 28\text{mm}$, 镀铬碳钢, 外圆面打磨； 三角瓶：玻璃，100ml, H=95mm, 标口，口径 29, 非磨砂； 玻璃管：直，$\phi=8\text{mm}$, L=250mm, 壁厚 1.5mm, 两端烧口； 带管玻璃钟：容量 30ml, 总长 150mm； 烧杯：塑料，低型，100ml, H=67mm； 量筒：塑料，50ml, H=170mm, 透明刻度； 漏斗：塑料，大口外径=75mm, 小口外径 10mm, H=110mm； 鳄鱼夹：内径 4mm, L=51mm, 可接 $\phi 4$ 香蕉插头，防静电，无绝缘胶套，铁镀镍； 压力和压强演示器：小桌长 120mm, 宽 75mm, 高 40mm, 海绵长 113mm, 宽 75mm, 高 40mm； 流体压强和流速的关系实验器：玻璃仪器长度 15cm, 底座和支架高度 16cm； 四、功能和应用 可完成实验： 1. 探究影响压力作用效果的因素； 2. 研究液体内部的压强；			
--	---	--	--	--

	3. 连通器; 4. 观察液压机模型; 5. 自制气压计实验; 6. 模拟马德堡半球; 7. 证明大气压存在-覆杯实验; 8. 探究流体压强与流速的影响; 9. 测量不溶于水的液体的密度; 10. 大气压的测量;				
5	初中物理浮力实验箱 结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动; 二、器材清单 由平衡托盘组件*1、重物*1、弹簧测力计固定座组件*1、0.4mm 康铜丝 (L=3m) *1、木柱*1、铝柱*1、乒乓球*1、槽码托 (10g) *1、槽码 (10g) *4、槽码 (50g) *2、玻璃棒 ($\phi=5\text{mm}$, L=200mm) *1、烧杯 (塑料, 100ml) *1、溢流容器 (250ml, 高度 100mm) *1、烧杯 (塑料, 600mL) *2、弹簧测力计 (2N) *1、弹簧测力计 (5N) *1、潜水艇浮沉原理演示器*1、木棒 (120*5mm) *6、1 号缝衣针 (L=4cm) *2 组成。 三、主要器材规格 平衡托盘组件: 塑料托盘, 黄色, 铝合金托盘支架; 重物: 铝合金, 精加工, 外径 $\phi 50$, L=60mm, 含挂钩, 带等距离刻度线标贴; 弹簧测力计固定座组件: 管夹, 塑料, $\phi 16\text{mm}$, 平卡, pv c, 支撑杆, 不锈钢, $\phi 10-174.5$; 0.4mm 康铜丝: $\phi 0.4\text{mm}$, $3.68\Omega/\text{m}$, L=3m; 木柱: 方形, $10\text{mm}\times 10\text{mm}\times 60\text{mm}$, 木质; 铝柱: 方形, $10\text{mm}\times 10\text{mm}\times 60\text{mm}$, 铝合金; 槽码托: 10g, h=135mm, 底托 $\phi 28\text{mm}$, 碳钢钩子, 长杆及底座, 铝镀铬; 槽码: 10g, $\phi 28\text{mm}$, 镀铬碳钢, 外圆面打磨; 槽码: 50g, $\phi 28\text{mm}$, 镀铬碳钢, 外圆面打磨; 玻璃棒: $\phi=5\text{mm}$, L=200mm, 玻璃; 烧杯: 塑料, 低型, 100ml, H=67mm; 溢流容器: 容量 250ml, 高度 100mm, 直径 70mm; 烧杯: 塑料, 600mL, 高 12.6cm, 上口直径 11cm, 下口直径 8.6cm;	箱	1	860	860

		弹簧测力计：2N/m，圆筒； 弹簧测力计：5N/m，圆筒； 四、功能和应用 可完成实验： 1. 探究浮力的大小跟哪些因素有关； 2. 浮力产生原因； 3. 探究物体的浮沉条件； 4. 测量铝块浸没水中所受的浮力； 5. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系； 6. 盐水浮鸡蛋； 7. 模拟潜水艇； 8. 自制简易的密度计； 9. 浮力的应用-制作浮力秤； 10. 听话的塑料瓶； 11. 物体的浮沉； 12. 通过浮力测量测定固体的密度；				
6	初中物理简单机械实验箱	结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口； 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣； 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 由指甲剪*1、镊子（钝头）*1、摩擦块*1、摩擦板*1、槽码 10g*8、槽码 50g*4、槽码托（10g）*2、杠杆*1、弹簧测力计 1N*1、弹簧测力计 2N*1、弹簧测力计 5N*1、弹簧测力计带杆夹*2、杠杆平衡螺母*2、固定杆（41/49/40，孔 ϕ 7mm）*1、滑轮固定杆*1、刻度尺夹*1、轮轴（含 1 个小轮和 1 个大轮）*1、固定轴（ϕ=12，L=45mm）*1、滑轮（d=65mm）*1、滑轮（d=40mm，上下双钩）*1 组成； 三、主要器材规格 摩擦块：80*51*33mm，带钩，木块带一面橡胶，中央有孔； 摩擦板：410*80*20mm，一面木头，一面金属； 槽码 10g：m=10g，ϕ 28mm，镀铬碳钢； 槽码 50g：m=50g，ϕ 28mm，镀铬碳钢； 杠杆：430*25mm，厚度 4mm，铝合金； 弹簧测力计 1N：圆筒，ϕ=11mm，分度值 0.01N； 弹簧测力计 2N：圆筒，ϕ=11mm，分度值 0.02N； 弹簧测力计 5N：圆筒，ϕ=11mm，分度值 0.05N； 槽码托：10g，长约 135mm，底托 ϕ=28mm，钩子碳钢、底托	箱	1	1190	1190

	铝; 固定杆: $\phi 41/49/40\text{mm}$, 带 $\phi=7\text{mm}$ 孔; 弹簧测力计固定夹: 不锈钢支撑杆、白色塑料夹, 长约 195 mm; 刻度尺夹: 白色, 塑料, $52*42*42\text{mm}$; 轮轴: 含 1 个小轮 $d=35\text{mm}$, 1 个大轮 $d=70\text{mm}$, 黑色; 固定轴: $\phi=12$, $L=45\text{mm}$, 不锈钢; 滑轮: $d=65\text{mm}$, 有钩, 塑料; 滑轮: $d=40\text{mm}$, 有钩, 塑料, 上下双钩; 四、功能和应用 可完成实验: 1. 认识各类杠杆; 2. 探究杠杆的平衡条件; 3. 探究使用杠杆省功吗; 4. 探究定滑轮和动滑轮的特点; 5. 使用动滑轮是否省功; 6. 探究滑轮组的特点及其作用; 7. 斜面运动物体的受力分析; 8. 测量斜面提升物体所做的功; 9. 测量滑轮组机械效率实验; 10. 探究影响杠杆效率大小的因素; 11. 探究影响斜面机械效率大小的因素; 12. 轮轴上的力和力臂的关系; 13. 无负重杠杆的受力; 14. 负重杠杆的受力; 15. 单侧杠杆;				
7	初中物理内能及机械能实验箱 结构参数 1. 外形尺寸: $530\text{mm}*340\text{mm}*165\text{mm}$, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动; 二、器材清单 由内聚力演示器*1、透明玻璃片*1、加热器*1、橡胶塞(无孔, 15/21/26)*1、固定杆*1、搅拌棒(200mm)*1、玻璃棒(200mm)*1、弹簧测力计 5N*1、铁丝(25cm)*3、温度计($-10^{\circ}\text{C}\sim+110^{\circ}\text{C}$)*1、试管($20\text{mm}\times 180\text{mm}$)*1、胶头滴管($L=105\text{mm}$)*2、槽码托(10g)*1、量筒(100mL)*1、空气压缩引火仪*1、烧杯(250mL)*2、烧杯(400mL)*1、毡片($100\text{mm}\times 100\text{mm}$)*2、红色导线($L=500\text{mm}$, 3 2A)*2、黑色导线($L=500\text{mm}$, 32A)*1、泡沫盖*1、吸盘*1、小口塑料瓶(100mL)*1、多管夹*1、槽码($m=10\text{g}$)*	箱	1	1000	1000

4、槽码 ($m=50\text{g}$) *3、带孔小球*1、固体热胀冷缩实验器*1、塑料小桌*1、四爪夹*1、量筒 (50mL) *1 组成。 三、主要器材规格 内聚力演示器：一个刮削器，两个铅块； 橡胶塞：无孔，红色，梯形，15/21/26； 固定杆：$\phi 41/49/40$，带 $\phi 7\text{mm}$ 孔； 搅拌棒：L 型，长边 $L=200\text{mm}$，短边 $L=20\text{mm}$，$d=5\text{mm}$，玻璃； 玻璃棒：$L=200\text{mm}$，$d=5\text{mm}$，玻璃 弹簧测力计 5N：圆筒型，$\phi=11\text{mm}$，分度值 0.05N； 铁丝：$L=25\text{cm}$，$d=1.25\text{mm}$，镀锌； 温度计：量程 $-10^{\circ}\text{C}\sim+110^{\circ}\text{C}$，$L=235\text{mm}$； 试管：$20\text{mm}\times 180\text{mm}$，标口，玻璃； 胶头滴管：红色胶头、玻璃滴管，滴管长 105mm，直径 8mm； 槽码托：10g，长约 135mm，底托 $\phi=28\text{mm}$，钩子碳钢、底托铝； 槽码 10g：$m=10\text{g}$，$\phi 28\text{mm}$，镀铬碳钢； 槽码 50g：$m=50\text{g}$，$\phi 28\text{mm}$，镀铬碳钢； 量筒：100mL，$H=250\text{mm}$，高型，蓝线，塑料； 量筒：50mL，$H=170\text{mm}$，塑料，透明刻度； 空气压缩引火仪：总长约 29cm，含手柄（塑料及金属）、圆筒（壳体有机玻璃、底座塑料）组成； 烧杯：250mL，$H=95\text{mm}$，低型，玻璃； 烧杯：400mL，$H=112\text{mm}$，低型，玻璃； 毡片：$100\text{mm}\times 100\text{mm}$，厚 2-3mm，绿色； 红色导线：$L=500\text{mm}$，32A，$\phi=4\text{mm}$； 黑色导线：$L=500\text{mm}$，32A，$\phi=4\text{mm}$； 多管夹：$L=70.5\text{mm}$，$W=35\text{mm}$，黄色，塑料； 带孔小球：外径 12mm/孔径 3mm，不锈钢； 固体热胀冷缩实验器：含铜球及铁圈； 四爪夹：总长 25.5cm，夹具部分约 10cm，杆约 15.5cm，木质垫片； 四、功能和应用 可完成实验： 1. 扩散现象； 2. 观察扩散快慢与温度的关系； 3. 分子之间有引力； 4. 探究分子间隔； 5. 探究玻璃板和液面间的作用力； 6. 空气被压缩时内能增大； 7. 机械能与内能转化实验； 8. 气体做功内能转换为机械能； 9. 观察点火爆燃现象； 10. 用量热器测量比热容； 11. 固体热胀冷缩实验； 12. 探究影响重力势能大小的因素；				
--	--	--	--	--

		13. 加热不同量的水; 14. 不同液体的加热; 15. 动能和势能的相互转化实验; 16. 比较不同物质的吸热能力; 17. 混合液体的温度;				
8	初中 物理 变化 (热 学) 实验 箱	结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动; 二、器材清单 由水银体温计 (35℃~42℃) *1、试管 (20mm×180mm) *1、碘锤*1、表面皿 (d=100mm) *2、搅拌棒 (200mm) *1、药匙 (180mm) *1、温度计 (-10℃~+110℃) *2、玻璃管 (250mm) *1、胶头滴管 (L=105mm) *1、锥形瓶 (36428-00) *1、多管夹*1、加热器*1、寒暑表*1、烧杯 (400mL) *1、烧杯 (250mL) *1、烧杯 (150mL) *1、毡片 (100mm×100mm) *2、黑色导线 (L=500mm, 32A) *2、单孔橡胶塞 (26/32/30) *1、无孔橡胶塞 (15/21/26) *1、回形针*4、铁圈 (d=110mm) *1、铁圈 (d=60mm) *1、四爪夹*1、烧杯盖*1、泡沫盖*1、玻璃片 (50*50*2mm) *2、量筒 (100mL) *1、石棉网*1、卡纸 (A5) *5 张、自封袋*5 个组成。 三、主要器材规格 水银体温计: 35℃~42℃, 精度 0.1℃; 试管: 20mm×180mm, 标口, 玻璃; 碘锤: 130×65mm, 玻璃, 内含碘; 表面皿: $\phi=100\text{mm}$, H=10mm, 玻璃; 搅拌棒: L 型, 长边 L=200mm, 短边 L=20mm, d=5mm, 玻璃; 药匙: 塑料, 绿色, 一头勺子一头铲子, L=180mm; 温度计: 量程-10℃~+110℃, L=235mm; 玻璃管: L=250mm, d=8mm; 胶头滴管: 红色胶头、玻璃滴管, 滴管长 105mm, 直径 8mm; 锥形瓶: 100mL, H=95mm, 标口, 口径=29mm, 玻璃; 多管夹: L=70.5mm, W=35mm; 加热器: 带插座的加热线圈; 寒暑表: 带温度计、湿度计; 烧杯: 400mL, H=112mm, 低型, 玻璃;	箱	1	1100	1100

		烧杯：250mL，H=95mm，低型，玻璃； 烧杯：150mL，低型，玻璃； 毡片：100mm×100mm，厚 2-3mm，绿色； 黑色导线：L=500mm，32A，$\phi=4\text{mm}$； 单孔橡胶塞：波纹孔$\phi=7\text{mm}$，红色，梯形，26/32/30； 无孔橡胶塞：无孔，红色，梯形，15/21/26； 铁圈：d=110mm，带塑料手紧螺丝，银色； 铁圈：d=60mm，带塑料手紧螺丝，黑色； 四爪夹：总长 25.5cm，夹具部分约 10cm，杆约 15.5cm，木质垫片； 玻璃片：单面磨砂，50*50*2mm； 量筒：100mL，H=250mm，高型，蓝线，塑料； 四、功能和应用 可完成实验： 1. 感知水的温度； 2. 用温度计测量不同液体的温度； 3. 用体温计测量体温； 4. 自制温度计； 5. 用寒暑表测量温度和湿度； 6. 比较不同物质的吸热能力； 7. 探究固体熔化时温度的变化规律； 8. 探究影响蒸发快慢的因素； 9. 探究水沸腾时温度变化的特点 10. 纸锅烧水； 11. 不同液体的蒸发对比； 12. 液化与汽化实验； 13. 碘升华、凝华实验； 14. 模拟大自然水循环系统； 15. 探究盐水的沸腾； 16. 热平衡； 17. 隔热； 18. 加热不同量的水； 19. 冰熔化过程中的体积变化； 20. 冰熔化的吸热； 21. 溶解热； 22. 不同液体的加热				
9	初中物理电学实验箱	结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口； 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣； 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动。 二、器材清单 由铝箔片（5*100mm）*5、透明塑料棒（L=175mm）*1、碳	箱	1	2400	2400

	棒（$\phi 4$，$L=150\text{mm}$）*1、塑料棒（$\phi 10\text{mm}$，$L=175\text{mm}$）*2、塑料膜（$150*105\text{mm}$）*4、黑色导线（500mm）*4、红色导线（500mm）*4、黑色导线（250mm）*1、红色导线（250mm）*1、1号电池*2、滑动变阻器（50Ω）*1、指针式电流表*1、指针式电压表*1、拼接式电池盒*2、0.6mm镍铬丝（$L=3\text{m}$）*1、0.4mm镍铬丝（$L=3\text{m}$）*1、0.4mm康铜丝（$L=3\text{m}$）*1、鳄鱼夹*8、验电器套组*1、塑料棒夹*1、小灯泡模块*2、50Ω水泥电阻模块*1、5Ω水泥电阻模块*1、20Ω水泥电阻模块*1、10Ω水泥电阻模块*1、单刀单掷开关盒模块*3、发光二极管模块*1、电学模块直流小电机*1、试管夹*1组成。 三、主要器材规格 透明塑料棒：$L=175\text{mm}$，$d=8\text{mm}$，丙烯酸树脂； 塑料棒：$\phi 10\text{mm}$，$L=175\text{mm}$，聚丙烯； 红色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$全铜枪式灯笼头，2.5平线径； 黑色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$全铜枪式灯笼头，2.5平线径； 红色导线：硅胶线，32A，250mm，$\phi 4$全铜枪式灯笼头，2.5平线径； 黑色导线：硅胶线，32A，250mm，$\phi 4$全铜枪式灯笼头，2.5平线径； 滑动变阻器：50Ω，$230\text{mm}*55\text{mm}*85\text{mm}$，康铜丝，合金铝支架，铜质接触片，瓷管尺寸$\phi 30*185\text{mm}$； 指针式电流表：$135\text{mm}*100\text{mm}*100\text{mm}$，2.5级，$0.6\text{A}/3\text{A}$，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A纯铜接线柱； 指针式电压表：$135\text{mm}*100\text{mm}*100\text{mm}$，2.5级，$3\text{V}/15\text{V}$，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A纯铜接线柱； 拼接式电池盒：尺寸$122\text{mm}*48\text{mm}*45\text{mm}$。可放入1个1号电池。带有正（红）负（黑）极安全插座，可实现电池盒间的串联和并联。底部带有两个圆饼状磁铁，可实现磁吸功能； 0.6mm镍铬丝：$\phi 0.6\text{mm}$，$3.85\Omega/\text{m}$，$L=3\text{m}$； 0.4mm镍铬丝：$\phi 0.4\text{mm}$，$8.67\Omega/\text{m}$，$L=3\text{m}$； 0.4mm康铜丝：$\phi 0.4\text{mm}$，$3.68\Omega/\text{m}$，$L=3\text{m}$； 鳄鱼夹：内径4mm，$L=51\text{mm}$，可接$\phi 4$香蕉插头，防静电，无绝缘胶套，铁镀镍； 验电器套组：验电器支架铝合金材质，支架底座聚甲醛材质，静电指针，$L=110\text{mm}$，铝合金，静电指针转动杆，$\phi 0.6-23.8$，铝合金； 小灯泡模块：白色上下壳$116\text{mm}*60\text{mm}*30\text{mm}$，E10螺口灯座，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图； 50Ω水泥电阻模块：白色上下壳$116\text{mm}*60\text{mm}*30\text{mm}$，陶瓷水泥电阻$50\text{R}-1\%-10\text{W}$，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路			
--	---	--	--	--

	图; 5Ω水泥电阻模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 陶瓷水泥电阻 5R-1%-10W, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图; 10Ω水泥电阻模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 陶瓷水泥电阻 10R-1%-10W, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图; 20Ω水泥电阻模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 陶瓷水泥电阻 20R-1%-10W, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图; 单刀单掷开关盒模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 单刀单掷开关闸刀, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图; 发光二极管模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 红发红二极管, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图 电学模块直流小电机: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, DC6V 直流电机, 4300RPM, 6mA, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图; 四、功能和应用 可完成实验: 1. 摩擦吸引纸屑; 2. 常见的验电器; 3. 电荷间的相互作用; 4. 怎样使一个小灯泡亮起来; 5. 连接串联电路和并联电路; 6. 电源+开关+用电器连接; 7. 利用发光二极管判断电流的方向; 8. 演示电路的通路、断路和短路; 9. 练习使用电流表; 10. 探究串联电路中各处电流的关系; 11. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系; 12. 练习使用电压表; 13. 探究串联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系; 14. 探究并联电路各支路用电器两端电压与电源两端电压的关系; 15. 接入不同电阻丝, 小灯泡的亮度; 16. 探究影响导体电阻大小的因素; 17. 铅笔芯控制灯泡亮度; 18. 练习使用滑动变阻器; 19. 探究电流与电压和电阻的关系; 20. 伏安法测量电阻; 21. 设计简单电路; 22. 测量小灯泡的电功率; 23. 比较两个灯泡的暗亮;			
--	---	--	--	--

		24. 电流的热效应实验; 25. 探究影响电流热效应的因素; 26. 测量金属丝的电阻率; 27. 验电器测试静电感应; 28. 尖端放电; 29. 测量电源的电动势和内阻;				
10	初中物理磁学实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动; 二、器材清单 由圆柱磁铁*1、圆环形磁铁*2、喷洒器与铁粉*1、地球模型 (Φ 60mm) *1、小磁针*8、条形磁铁强磁*1、铝棒*1、钢棒*1、圆形磁铁 (Φ 25*5) *1、试管夹 (L=175mm) *1、磁场方向探头*1、pc 板 (136*112*1mm) *1、U 型磁铁 (80*65*10*20mm) *1、磁铁 (50*15*5.5mm) *2、便携式指南针 (直径 44mm) *1、司南模型 (底板 22*22*1.1cm, 勺子 L=13.5cm) *1、1 号缝衣针 (L=4cm) *2、磁感线演示器 (底板 22*22*2.5cm, 磁铁 8*2cm) *1、针筒 (20mL) *1 组成。 三、主要器材规格 圆柱磁铁: d=8mm, L=60mm, 铝镍钴; 圆环形磁铁: Φ 44mm-Φ 22mm*8mm, 铁氧体黑磁铁; 喷洒器与铁粉: 20ml 透明塑料瓶, 高 5.3cm, 55g 高纯铁粉, 五孔瓶盖喷洒器; 地球模型: Φ 60mm, 通孔 10mm, 两端加铁箍, 标有 N、S, 字高 5mm, 黑色; 小磁针: 23mm*7mm, 指北针, 白盘白盒, 塑料外盒; 条形磁铁强磁: 72*20mm, 6mm 中心孔, 一端红一端蓝, 铝镍钴合金; 圆形磁铁: Φ 25*5, 铁氧体黑磁铁; 磁场方向探头: L=120mm, 可指示空间磁场, 钕铁硼; pc 板: 136*112*1mm, 透明, 聚碳酸酯板; U 型磁铁: 80mm*60mm*10mm*20mm, 中号, 红蓝双色, 铁氧体 磁铁: 50*15*5.5mm, 长度方向充磁 (15*5.5mm 为磁极所在面), 铁氧体; 司南模型: 底板 22*22*1.1cm, 勺子 L=13.5cm; 磁感线演示器: 底板 22*22*2.5cm, 亚克力, 磁铁 8*2cm, 标有 N、S 极;	箱	1	1250	1250

		四、功能和应用 ● 可完成实验: 1. 指南针——司南; 2. 自制指南针; 3. 各种各样的磁铁; 4. 判断磁体 N 极; 5. 研究磁场的方向; 6. 条形磁铁的磁感线的表示; 7. 探究蹄形磁体周围的磁场; 8. 探究圆形磁体周围的磁场; 9. 用磁感线演示器演示不同磁铁磁场的空间分布特点; 10. 两个同磁极磁感线生成的图案; 11. 两个不同磁极磁感线生成的图案; 12. 多个磁铁组合的叠加效果; 13. 磁化和去磁化; 14. 用加热法去掉磁性; 15. 认识地磁场; 16. 磁力 (非接触时的效果); 17. 磁悬浮;				
11	初中物理电与磁实验箱	结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动; 二、器材清单 由磁铁 (50*15*5.5mm) *1、U 型磁铁*1、回形针*20、导体棒 (L=150mm) *1、鳄鱼夹*8、条形磁铁强磁*1、黑色导线 (500mm) *5、红色导线 (500mm) *5、黑色导线 (250mm) *1、红色导线 (250mm) *1、1 号电池*2、滑动变阻器 (50 Ω) *1、指针式电流表*1、拼接式电池盒*2、小磁针*8、灵敏电流计*1、线圈模型 (126*155*42mm) *1、方形线圈 (75*75mm) *1、方形磁铁 (40*25*5mm) *1、PCBA 发光二极管*1、红色发光二极管模块*1、电磁继电器 5V*1、单刀单掷开关盒模块*1、电机模型*1、硅钢条形芯*1、线圈 (400 匝) *1、电铃模型*1、安培力实验器*1 组成。 三、主要器材规格 磁铁: 50*15*5.5mm, 长度方向充磁 (15*5.5mm 为磁极所在面), 铁氧体; U 型磁铁: 80mm*60mm*10mm*20mm, 中号, 红蓝双色, 铁氧体; 导体棒: 直径 4mm, 150mm 长度, H62 黄铜;	箱	1	2300	2300

	鳄鱼夹：内径 4mm，L=51mm，可接 $\phi 4$ 香蕉插头，防静电，无绝缘胶套，铁镀镍； 条形磁铁强磁：72*20mm，6mm 中心孔，一端红一端蓝，铝镍钴合金； 红色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 黑色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 红色导线：硅胶线，32A，250mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 黑色导线：硅胶线，32A，250mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 滑动变阻器：50 Ω，230mm*55mm*85mm，康铜丝，合金铝支架，铜质接触片，瓷管尺寸 $\Phi 30 \times 185$mm 指针式电流表：135mm*100mm*100mm，2.5 级，0.6A/3A，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A 纯铜接线柱； 指针式电压表：135mm*100mm*100mm，2.5 级，3V/15V，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A 纯铜接线柱； 拼接式电池盒：尺寸：122mm*48mm*45mm。可放入 1 个 1 号电池。带有正（红）负（黑）极安全插座，可实现电池盒间的串联和并联。底部带有两个圆饼状磁铁，可实现磁吸功能； 灵敏电流计：133mm*97mm*100mm，2.5 级，$\pm 300 \mu A$，$r \leq 2.4k \Omega$，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A 纯铜接线柱； 线圈模型：126mm*155mm*42mm，正（红）负（黑）极香蕉插座，铜导线，亚克力基座； 方形线圈：75mm*75mm，香蕉插头，铜导线； 方形磁铁：40mm*25mm*5mm，钕铁硼和氧化铁各一块； 发光二极管模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，红发红二极管，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图； 电磁继电器 5V：白色上下壳 $\geq 116mm \times 60mm \times 30mm$，二极管 1N4148，继电器 HRS1H-S-DC5V，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图； 单刀单掷开关盒模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，单刀单掷开关闸刀，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图； 电机模型：简易电机模型，最大输入电压 9V，用于演示电极的结构和原理。搭配条形磁铁（置于电机模型上方卡槽处）产生磁场驱动电机； 硅钢条形芯：72mm*19mm*19mm，方形，合金钢； 线圈：1600 匝，45 Ω，正负极有白色安全插座，最大电流 0.25A，红色； 线圈：400 匝，3 Ω，正负极有白色安全插座，最大电流 1			
--	---	--	--	--

		A, 黄色; 安培力实验器: 120mm*90mm, 含: 导体棒/线圈/U型磁铁, DV4—6V; 四、功能和应用 可完成实验: 1. 探究通电直导线周围的磁场; 2. 探究通电螺线管外部的磁场分布; 3. 对比通电螺线管外部磁场与条形磁铁磁场实验; 4. 电磁铁钉磁性强弱; 5. 认识电磁继电器; 6. 自制水位自动报警装置; 7. 自制电铃电路; 8. 通电导线在磁场中的受力; 9. 通电线圈在磁场中扭转; 10. 电动机模型; 11. 探究什么情况下磁可以生电流; 12. 串联线圈形式的电动机;				
12	初中物理光学实验箱	● 结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动; 二、器材清单 由激光笔套装*1、灯箱*1、小孔挡板套件*1、平面镜*1、反射镜*1、蜡烛模型*1、带刻度背板*3、多管夹*2、多管夹固定胶条*2、香薰蜡烛*1、凹凸面镜*1、角度盘*1、梯型透镜*1、T 型托盘*1、$f=+100\text{mm}$ 凸透镜*2、$f=+50\text{mm}$ 凸透镜*1、$f=-50\text{mm}$ 凹透镜*1、光具座*2、光屏*1、$f=+100\text{mm}$ 玻璃砖型凸透镜*1、$f=-100\text{mm}$ 玻璃砖型凹透镜*1、玻璃砖型半圆透镜*1、比色皿*1、三棱镜*1、滤光片 (含: 红、黄、绿、蓝各 1 片)*1、灯箱底座*1、具支试管*1、幻灯片*1、灯箱支撑杆*1 组成。 三、主要器材规格 ● 灯箱: 12V/20W, 卤素灯。尺寸: 168*60*60mm。一端射出平行光, 另一端射出散色光。两端都有槽位, 可以插入各种挡光片。下方通过底座, 可以连接支撑杆; 三线平行激光器: 12V, 可发射一条或者三条平行的红色激光。配有 220V 接入, 12V 输出的电源适配器; 角度盘: 塑料, 圆形, $d=205\text{mm}$, $h=3\text{mm}$, 白底黑色丝印; $f=+100\text{mm}$ 凸透镜: 透镜直径 $d=38\text{mm}$, 外带黑色方形塑料外壳 $100*100\text{mm}$。方形外壳下方带有光具座滑块, 可以安置在光学导轨上;	箱	1	1300	1300

	$f=+50\text{mm}$ 凸透镜：透镜直径 $d=38\text{mm}$，外带黑色方形塑料外壳 $100*100\text{mm}$。方形外壳下方带有光具座滑块，可以安置在光学导轨上； $f=-50\text{mm}$ 凹透镜：透镜直径 $d=38\text{mm}$，外带黑色方形塑料外壳 $100*100\text{mm}$。方形外壳下方带有光具座滑块，可以安置在光学导轨上； 光屏：尺寸：$150*150\text{mm}$，白色，下方有支撑杆； $f=+100\text{mm}$ 玻璃砖型凸透镜：玻璃材质，长 $L=60\text{mm}$，厚度 $h=14.5\text{mm}$ $f=-100\text{mm}$ 玻璃砖型凹透镜：玻璃材质，长 $L=60\text{mm}$，厚度 $h=14.5\text{mm}$； 玻璃砖型半圆透镜：玻璃材质，直径 $d=60\text{mm}$，厚度 $h=14.5\text{mm}$； 三棱镜：玻璃材质，两直角边 $L=42\text{mm}$，厚度 $h=14.5\text{mm}$； 四、功能和应用 可完成实验： 1. 光的直线传播实验； 2. 小孔成像实验； 3. 无影灯实验； 4. 探究光反射时的规律； 5. 镜面反射和漫反射； 6. 探究平面镜成像的特点； 9. 无尽头灯廊； 10. 光纤现象实验； 11. 从空气到玻璃边界的折射； 12. 探究凸透镜形成图象的特性； 13. 凹透镜成像的性质； 14. 照相机成像原理； 15. 放大镜成像原理； 16. 组合透镜的光路； 17. 显微镜成像原理； 18. 近视眼及其矫正； 19. 远视眼及其矫正； 20. 自制水滴显微镜； 21. 用棱镜观察光的射散； 22. 光谱颜色的重新统一； 23. 色光的混合； 24. 演示凸透镜的汇聚； 25. 演示凹透镜的发散； 26. 光的减色混合； 27. 确定凸透镜的焦距； 28. 伽利略望远镜； 29. 天文望远镜； 28. 球面像差； 29. 探究光折射时的特点； 30. 两种液体之前的边界处的折射； 31. 全反射和临界角； 32. 凹面镜的图象构造； 33. 凸面镜的图象构造； 34. 凹透镜的图象构造； 35. 光谱颜色的重新统一； 36. 老年人视力退化及其矫正； 37. 互补色；			
--	--	--	--	--

		38. 阴影（本影和半影）				
13	初中物理学实验箱	结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口； 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣； 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 由尺子（200mm）*1、竖笛（6 孔）*1、棉线（5m）*1 卷、橡皮筋*5 根、PVC 管（内径 9mm，外径 12mm）*1、音叉 440 Hz（440Hz）*1、蜡烛*1、塑料梳子*1、BLE 声音传感器*1、电源适配器*1、麦克风（1m）*1、type-c 线*1、塑料漏斗*2、纵波演示弹簧*1、泡沫球（带金属钩）*1、乒乓球*1、羊皮鼓（直径 20 厘米）*1、音叉（440Hz，带共鸣箱和音叉锤）*1 套组成。 三、主要器材规格 PVC 管：内径 9mm，外径 12mm，透明 PVC； 音叉 440Hz（无共鸣箱）：440Hz，总长约 126mm，铁镀镍； 蜡烛：细款小白蜡，$\phi=12\text{mm}$，$L=75\text{mm}$； BLE 声音传感器：频率范围：100~15000Hz；声强：55~110dB 分辨率：0.1dB 精度：$\pm 3\text{dB}$； 探头：3.5mm 耳机插口，$L=1\text{m}$； 塑料漏斗：大口外径 $\phi=75\text{mm}$，小口外径 $\phi=10\text{mm}$，$H=110\text{mm}$，斜口； 纵波演示弹簧：8.5*9cm，塑料； 泡沫球：$\phi=70\text{mm}$，带金属钩，白色； 羊皮鼓：8 寸，直径约 20 厘米； 音叉 440Hz（带共鸣箱和音叉锤）：音叉总长约 125mm；音叉锤木柄、橡胶圆头，总长约 180mm；共鸣箱约 147mm*92mm*90mm； 四、功能和应用 可完成实验： 1. 声波的产生； 2. 声音在固体中的传播； 3. 声音在空气中的传播； 4. 声音在水中的传播； 5. 探究声音的响度； 6. 探究声音的响度与振幅的关系； 7. 探究声音的音调和频率的关系； 8. 探究声音的音色；	箱	1	1000	1000

	9. 噪声的控制; 10. 测量分析声音的正弦波; 11. 声音和噪音; 12. 听力对声源的判定; 13. 声速的测量; 14. 声音的骨传导; 15. 弹簧中的疏密波;				
14	初中物理家庭电路与安全用电实验箱 结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动; 二、器材清单 由鳄鱼夹*8、黑色导线 (500mm) *4、红色导线 (500mm) *4、1 号电池*2、滑动变阻器 (50Ω) *1、拼接式电池盒*2、0.4mm 康铜丝 (L=3m) *1、电学元件包 (含: 定值电阻 510Ω、1kΩ、10kΩ 各 2 个, 二极管 2 个, 干簧管 1 个) *1、小灯泡模块*1、单刀单掷开关盒模块*1、电气安全模型*1、保险丝 (0.2A) *5、测电笔 (140*13mm) *1、插座 (132.2*54*32mm) *1、漏电保护断路器 (63*42*80mm, 额定电流 20A) *1、电能表 (145*110*50mm) *1 组成。 三、主要器材规格 鳄鱼夹: 内径 4mm, L=51mm, 可接 Φ4 香蕉插头, 防静电, 无绝缘胶套, 铁镀镍; 红色导线: 硅胶线, 32A, 500mm, Φ4 全铜枪式灯笼头, 2.5 平线径; 黑色导线: 硅胶线, 32A, 500mm, Φ4 全铜枪式灯笼头, 2.5 平线径; 滑动变阻器: 50Ω, 230mm*55mm*85mm, 康铜丝, 合金铝支架, 铜质接触片, 瓷管尺寸 Φ30*185mm; 拼接式电池盒: 尺寸: 122mm*48mm*45mm。可放入 1 个 1 号电池。带有正 (红) 负 (黑) 极安全插座, 可实现电池盒间的串联和并联。底部带有两个圆饼状磁铁, 可实现磁吸功能; 0.4mm 康铜丝: Φ0.4mm, 3.68Ω/m, L=3m; 电学元件包: 含定值电阻 510Ω-1%-1/4W, 定值电阻 1kΩ-1%-1/4W, 定值电阻 10kΩ-1%-1/4W, 二极管 1N5819, 2*14mm 干簧管常开型; 小灯泡模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, E10 螺口灯座, 正 (红) 负 (黑) 极安全插座, 底部磁吸, 底部四角	箱	1	1800	1800

		带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图; 单刀单掷开关盒模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 单刀单掷开关闸刀, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图; 电气安全模型: 80mm*123mm*26mm, LED 指示, 3 安全插座, Max12V; 保险丝: 玻璃保险丝管, 0.2A, 250V; 测电笔: 140*13mm, 100-500V, 一字头, 材质碳钢; 插座: 132.2*54*32mm, 2 插 1m-612; 漏电保护断路器: 63*42*80mm, DZL18, 极数 2P, 额定电流 20A; 电能表: 145*110*50mm, DDS7178, 等级 2 级, 2.5 (10) A 直接式; 四、功能和应用 可完成实验: 1. 测电笔判断火线和零线; 2. 观察保险丝的作用; 3. 认识三线插座; 4. 用多用电表测量电学中的物理量; 5. 漏电保护器的原理; 6. 家用电路触电; 7. 电子式电能表的技术参数; 8. 供电线路接地; 9. 设计简单电路; 10. 二极管作为电阀门; 11. 二极管作为整流器;				
15	初中物理 新能源与 新材料实 验箱	结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动; 二、器材清单 由小灯泡底座*1、直流小电机模块*1、卤素灯*1、太阳能电池板 (50×250mm)*1、发电机*1、黑色导线 (500mm)*2、红色导线 (500mm)*2、转叶 (3 个叶片)*2、鼓风机*1、水泵*1、注射器 (20mL, 含: 带鲁尔头的硅胶管)*1、温度计*2、玻耳帖元件套件*1、黑色小桶*1、银色小桶*1、烧杯*1、支持杆*1、太阳能聚集器套件*1、支撑杆 (L=250mm)*1、带孔支撑杆 (L=100mm)*1、弹簧测力计*1、镍钛合金记忆线*1 组成。	箱	1	2000	2000

		三、主要器材规格 太阳能电池：尺寸：50×250mm，带正负极输出香蕉插头导线； 卤素灯：12V/20W，有黑色灯罩，带正负极输出香蕉插头导线，带支撑杆； 红色导线：硅胶线，32A，500mm，Φ4 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 黑色导线：硅胶线，32A，500mm，Φ4 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 小灯泡模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，E10 螺口灯座，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图； 直流小电机模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，3V 直流小电机，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图 发电机：黑色外壳，3V 直流小电机，正（红）负（蓝）极安全插座，带金属支撑杆； 玻耳帖元件套件：含：铝热片、铝块、塑料夹具、支撑杆，铝热片最大的电流为 1A； 太阳能聚集器套件：含：聚光板、表面带漆试管、玻璃管； 四、功能和应用 可完成实验： 1. 太阳能发电实验； 2. 风力发电实验； 3. 热能转化为电能； 4. 使用抛物槽太阳能集热器加热水响； 6. 记忆合金的材料特性实验； 7. 使用太阳能电池将光转化为动能； 8. 负载下风力发电现象的观测； 9. 风速对风力发电的影响； 10. 风向对风力发电的影响； 11. 风轮叶片数量的影响； 12. 机械能转化为电能； 13. 热能转化为动能； 14. 珀耳帖效应：冷却发动机； 15. 珀耳帖效应：热泵； 16. 温度对珀耳帖热泵的影响； 17. 泵将电能转化为势能方面的效率； 18. 用风能抽水； 19. 自来水驱动发电机；				
16	初中物理电磁波与通信实验箱	结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口； 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣；	箱	1	990	990

		3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 由拼接式电池盒*2、1 号电池*2、黑色导线（500mm）*1、红色导线（500mm）*1、微型收音机*1、茶叶铁盒*1 组成。 三、主要器材规格 ● 拼接式电池盒：尺寸：122mm*48mm*45mm。可放入 1 个 1 号电池。带有正（红）负（黑）极安全插座，可实现电池盒间的串联和并联。底部带有两个圆饼状磁铁，可实现磁吸功能； 微型收音机：尺寸：88*59*33mm，收音频率：FM87.5~108MHz，最大功率：3W，电池：2000mAh； 电磁波传播实验器：含发射器和接收器，均带有天线，为塑料外壳，尺寸：130*70*23mm； 无线智能电压传感器：1. 量程：-30V~30V，2. 分辨率：0.02V，3. 精度：±1%F.S，4. 采样速率：USB：10000 次/秒，5. 连续使用时间：≥30 小时，6. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡），7. 可充电锂电池，电池型号：3.7V 250mAh。另配有数据线、电源适配器和说明书； 四、功能和应用 可完成实验： 1. 演示电磁波的产生； 2. 演示电磁波可以在真空中的传播； 3. 电磁波的发射、传播与接收实验； 4. 电磁波屏蔽实验				
实验器						
1	抽气真空罩	用于初高中教学中演示各种涉及真空方面的实验，如声音传播、低压沸腾等。由抽气真空罩由抽气盘底座、钟罩、电铃、橡胶密封圈及阀门组成。 可完成实验：声音在空气中的传播。	套	1	168	168
2	抽气泵	适用于初高中教学中演示各种涉及真空方面的实验。为旋片式真空泵，配合抽气真空罩使用。	套	1	1320	1320
3	帕斯卡球	用于中学物理演示液体对压强的传递的实验。由空心金属圆球（十个不同方向的气嘴）、圆筒、活塞、手柄组成，总长 36cm。 可完成实验：水的压力四面八方（帕斯卡球实验）。	套	1	155	155
4	潜望镜	用于初中物理教学进行潜望镜实验。总长 29.5cm，筒身 3.3cm，镜头直径 4cm。两镜的角度可以旋转。黑色塑料外壳。 可完成实验：反射现象应用实验——潜望镜。	套	1	50	50

(二) 初中生物专题实验箱

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价	总价
实验箱						
1	初中生物	结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，	箱	3	600	1800

生物体的结构层次实验箱	安全牢固，无锐口； 2. 箱体颜色:箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣； 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 由载玻片*1、玻片标本*1、擦镜纸*1、纱布*1、记号笔*1、烧杯（150mL）*1、胶头滴管*1、镊子*1、盖玻片*1、吸水纸*1、棕色滴瓶*1、白色滴瓶*1、牙签*1、小刀*1、橡皮泥*1、放大镜*1、棉球*1 组成。 三、主要器材规格 载玻片：50 片，76mm*26mm； 切片标本：76mm*25mm； 15 种擦镜纸：50 张，单张尺寸 75mm*100mm； 纱布：6cm*8cm，10 片装； 记号笔：黑色，双头，油性防水，L=140mm； 烧杯：玻璃，低型，150mL，H=83mm； 胶头滴管：玻璃，L=105mm，带 1mL 胶头； 镊子：不锈钢，尖头，直，L=125mm； 盖玻片：100 片，18mm*18mm，盒装； 吸水纸：100 张，单张尺寸 80mm*27mm； 棕色滴瓶：棕色，玻璃，30mL，带 1mL 胶头，瓶身直径 38mm，总高度 115mm； 白色滴瓶：白色，玻璃，30mL，带 1mL 胶头，瓶身直径 38mm，总高度 115mm； 牙签：单头尖，2 根一包，5 包； 小刀：L=175mm，外壳 W=18mm； 放大镜：塑料，3 倍，ϕ 63mm，L=125mm，手持式； 四、功能和应用 可完成实验：			
-------------	---	--	--	--

	1. 练习使用光学显微镜; 2. 观察池塘水中的微小生物; 3. 制作植物细胞、动物细胞的临时装片 (如观察洋葱鳞片叶表皮细胞、观察人体口腔上皮细胞等); 4. 制作植物细胞、动物细胞的结构模型; 5. 观察根尖细胞分裂的永久装片; 6. 观察人体和植物体的基本组织 (如人体组织的永久装片、番茄果实不同组织的临时装片等); 7. 观察某种原生动植物 (如草履虫), 并探究其取食、运动或趋性。				
2	初中生物与环境实验箱 结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动。 二、器材清单 由放大镜*1、琼脂粉药品瓶*1、塑料培养皿*3、医用棉签*1、透明胶带*1、标签纸*2、白色滴瓶*1、载玻片*1、盖玻片*1、镊子*1、棕色滴瓶*1、吸水纸*1、玻璃培养皿*1、解剖针*1、秒表*1、塑料盘*1、硬纸板*1、有机玻璃板*1、温湿度计*1 组成。 三、主要器材规格 放大镜: 塑料, 3 倍, ϕ 63mm, L=125mm, 手持式; 药品瓶: 30mL, 广口, pp 试剂瓶, 口径 24.8mm, L=59.5mm; 培养皿: 塑料, ϕ 90mm, H=15mm; 标签纸: 每张含 72 个标签, 16*22, 210 号; 白色滴瓶: 白色, 玻璃, 30mL, 带 1mL 胶头, 瓶身直径 38mm, 总高度 115mm; 载玻片: 50 片, 76mm*26mm;	箱	3	550	1650

	盖玻片：100 片，18mm*18mm； 镊子：不锈钢，尖头，直，L=125mm； 棕色滴瓶：棕色，玻璃，30mL，带 1mL 胶头，瓶身直径 38mm，总高度 115mm； 吸水纸：100 张，单张尺寸 80*27mm； 培养皿：高硼硅，ϕ 90mm，上盖 d=98mm，下盖 d=90mm，H=20mm； 解剖针：塑料柄，尖头，L=145mm，柄 ϕ 7.5mm； 塑料盘：方盘，26*19.5*4cm； 硬纸板：A5, 148*210*1.5mm； 四、功能和应用 可完成实验： 1. 观察不同类群的植物，认识其主要特征（如观察藻类、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物等）； 2. 培养并观察细菌的菌落； 3. 观察酵母菌和霉菌； 4. 探究影响鼠妇（或蚯蚓等）分布的环境因素； 5. 探究植被类型与环境湿度或温度之间的关系。				
3	初中生物植物的生活实验箱 结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口； 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣； 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 由烧杯（150mL）*3、镊子*1、培养皿*1、刀片*1、放大镜*1、棕色滴瓶*1、木块*1、毛笔*1、载玻片*1、盖玻片*1、胶头滴管*1、纱布*1、吸水纸*1、玻片标本*1、塑料瓶*1、标签纸*2、记号笔*1、药匙*1、喷瓶*1、黑纸片*5、曲别针*1、烧杯（400mL）*1、陶土网*1、三脚	箱	3	900	2700

	架*1、酒精灯*1、火柴*1、自封袋*4、试剂瓶*1、塑料漏斗*1、试管（16*160mm）*1、试管架*1、木条*10、花盆*1组成。 三、主要器材规格 烧杯：玻璃，低型，150mL，H=83mm； 镊子：不锈钢，尖头，直，L=125mm； 培养皿：高硼硅，ϕ90mm，上盖 d=98mm，下盖 d=90mm，H=20mm； 刀片：单面，5片，纸盒装； 放大镜：塑料，3倍，ϕ63mm，L=125mm，手持式； 棕色滴瓶：棕色，玻璃，30mL，带1mL胶头，瓶身直径38mm，总高度115mm； 木块：80×80×15mm，实木色； 毛笔：竹制笔身，白云；毛身，L=27cm±0.5cm，ϕ=8mm； 载玻片：50片，76mm*26mm； 盖玻片：100片，18mm*18mm； 胶头滴管：玻璃，L=105mm，带1mL胶头； 纱布：6*8cm，10片装； 吸水纸：100张，单张尺寸80*27mm； 切片标本：76mm*25mm，15种，盒装； 塑料瓶：100mL，透明pp； 药匙：塑料，绿色，L=180mm，一头勺子一头铲子； 烧杯：玻璃，低型，400mL，H=112mm； 陶土网：160mm*160mm，金属，陶土； 三脚架：铁圈内径75mm，高130mm±5mm； 漏斗：聚丙烯，外ϕ60mm，H=75mm，短型，平口； 试管：ϕ16mm，L=160mm，卷口，玻璃； 四、功能和应用 可完成实验： 1. 观察种子的结构（如菜豆、玉米等）； 2. 观察根尖的结构（如洋葱根尖、大蒜根尖等）； 3. 解剖和观察花的结构（如桃花、百合等）； 4. 制作徒手切片，观察叶片的结构（如绿萝、黑藻等）； 5. 探究种子萌发所需的条件； 6. 栽培一种常见植物并观察其生长发育的全过程（如向日葵、彩椒等）； 7. 运用无土栽培技术栽培一种植物（如水培大蒜、沙培花生等）；			
--	---	--	--	--

		8. 探究植物光合作用的条件、原料和产物。				
4	初中生物人体生理与健康实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口; 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣; 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动; 二、器材清单 由烧杯 (150mL) *3、胶头滴管*3、试管*3、试管架*1、棕色滴瓶*1、标签纸*2、记号笔*1、铁架台底座*1、支撑杆*1、支撑环*1、陶土网*1、转接头*1、四爪夹*1、温度计*1、电子秤*1、称量纸*1、解剖针*1、酒精灯*1、火柴*1、玻片标本*1、培养皿*1、纱布 (6*8cm) *1、载玻片*1、无菌敷料*10、医用胶带*1、纱布 (8*600cm) *1、剪刀*1、吸管*2、解剖刀*1、解剖盘*1、试剂瓶*1、盖玻片*1、秒表*1、膝跳反射锤*1 组成。 三、主要器材规格 烧杯: 玻璃, 低型, 150mL, H=83mm 胶头滴管: 玻璃, L=105mm, 带 1mL 胶头 试管: ϕ 16mm, L=160mm, 卷口, 玻璃 棕色滴瓶: 棕色, 玻璃, 30mL, 带 1mL 胶头, 瓶身直径 38mm, 总高度 115mm 支撑环: 锌合金, 外 ϕ =110mm, L=220mm 陶土网: 160mm*160mm, 金属, 陶土 四爪夹: L=255mm, 夹具部分 L=100mm, 杆部分 L=155mm, 木质垫片, 镀铬 温度计: 量程 -10℃ ~ +110℃, ϕ 8mm, L=190mm 电子秤: 双托盘, 500g, 精度 0.01 称量纸: 100×100mm, 500 张 解剖针: 塑料柄, 尖头, L=145mm, 柄 ϕ 7.5mm 培养皿: 高硼硅, ϕ 90mm, 上盖 d=98mm, 下盖 d=90mm, H=20mm 纱布: 6*8cm, 10 片装 载玻片: 50 片, 76mm*26mm 无菌敷料: 6×7cm 剪刀: 直, 尖头, L=105mm, 不锈钢 解剖盘: 18×26×3cm, 直边 四、功能和应用	箱	3	1500	4500

		可完成实验： 1. 探究唾液淀粉酶对淀粉的消化作用 2. 探究几种食物能量的差异（如薯条、花生等） 3. 观察血涂片永久装片 4. 观察小鱼尾鳍内血液流动现象 5. 开展人工呼吸、心肺复苏、包扎止血的模拟实践活动 6. 验证人体呼出的气体中含有较多的二氧化碳 7. 观察小鼠肾脏纵切永久装片 8. 观察人或动物的某些反射活动（如膝跳、缩手、眨眼、唾液分泌等反射） 9. 观察某种脊椎动物的肌肉、骨骼、关节的基本结构（如鸡翅、羊腿骨等） 10. 探究酒精对水蚤心率或成活率的影响				
5	初中生物遗传与进化实验箱	结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 ● 由放大镜*1、剪刀*1、镊子*1、培养皿*1、围棋子*1、黑色小桶*1、银色小桶*1、烧杯（150mL）*1、直尺*1、彩色卡纸*5 组成。 三、主要器材规格 放大镜：塑料，3 倍，$\phi 63\text{mm}$，$L=125\text{mm}$，手持式 剪刀：直，尖头，$L=105\text{mm}$，不锈钢 镊子：不锈钢，尖头，直，$L=125\text{mm}$ 培养皿：高硼硅，$\phi 90\text{mm}$，上盖 $d=98\text{mm}$，下盖 $d=90\text{mm}$，$H=20\text{mm}$ 围棋子：黑白各 30 颗 黑色小桶：亚光黑，$44.50*55.80\text{mm}$ 银色小桶：钛合金银，$44.42*55.84\text{mm}$ 烧杯：玻璃，低型，150mL，$H=83\text{mm}$ 直尺：20cm，塑料，透明 四、功能和应用 可完成实验： 1. 观察鸡卵的结构 2. 模拟人的性别决定过程 3. 模拟遗传性状显隐性的形成过程 4. 探究某种植物果实的性状差异（如玉米果穗、花生果实等） 5. 拟保护色的形成过程	箱	3	400	1200

6	初中生物学生物学实践实验箱	结构参数 - 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口 - 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣 - 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳 - 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动 二、器材清单 ● 由具支试管*1、棉球*1、单孔橡胶塞 (15*21*26) *1、试管架*1、定量吸球*1、锥形瓶 (250mL) *1、橡胶塞 (26*32*30) *1、镊子*1、捞网*1、烧杯 (150mL) *1、玻璃棒*1、锥形瓶 (100mL) *1、烧杯 (250mL) *2、温度计*1、pH 试纸*1、剪刀*1、火柴*1、直尺*1 组成。 三、主要器材规格 具支试管: 玻璃, L=200mm, $\phi=20\text{mm}$, 具支 L=27mm$\pm$2mm, 标口, 口径 PN19 橡胶塞: 15*21*26, 1 孔, $\phi 7\text{mm}$ 定量吸球: 橡胶球, 3 个阀门 锥形瓶: 玻璃, 250mL, H=146mm, 非磨砂标口, 口径 29 橡胶塞: 26*32*30, 无孔 镊子: 不锈钢, 尖头, 直/L=125mm 捞网: 塑料, d=60mm, L=140mm 烧杯: 玻璃, 低型, 150mL, H=83mm 玻璃棒: $\phi=5\text{mm}$, L=200mm 锥形瓶: 玻璃, 100mL, H=95mm, 标口, 口径 29 烧杯: 玻璃, 低型, 250mL, H=95mm 温度计: 量程-10℃~+110℃, $\phi 8\text{mm}$, L=190mm 剪刀: 直, 尖头, L=105mm, 不锈钢 四、功能和应用 可完成实验: - 制作实验装置模拟吸烟有害健康 - 设计并制作能较长时间维持平衡的生态瓶 - 探究栽培一种植物所需的物理和化学环境条件 - 探究影响扦插植物成活的生物和非生物因素 - 设计简单装置, 制作酸奶	箱	3	710	2130
7	眼球实验箱	一、主要配置: 眼球模型、透镜支架、凸透镜、滑动安装座、光学导轨、凹透镜、塑料管、色盲卡、红绿色盲卡、带孔卡片、镜子、红蓝 3D 眼镜、记号笔、模拟病变眼镜、玻璃珠板、探针、生理视觉图、视错觉图、F 光源。 二、可完成实验: - 观察眼镜 - 探究虹膜与瞳孔的功能 - 探究眼睛的调节 - 探究物体在视网膜上的投影 - 近视及其矫正	箱	3	1380	4140

		6. 远视及其矫正 7. 老花眼及其矫正 8. 远和近 9. 两只眼睛的视野 10. 盲点 11. 红绿视觉障碍 12. 糖尿病视网膜病变 13. 青光眼 14. 与年龄相关的黄斑变性 15. 白内障 16. 色素性视网膜炎 17. 色盲 18. 视错觉 19. 制作可调节的眼球成像模型				
8	光学显微镜	结构参数 主机以金属部件为主，其中部件包括目镜筒、底座、镜身、平台、支架、粗微动调焦机构、切片压片、反光镜架、目镜、物镜等组成。机械总长：160mm，光学筒长185mm。 铜三孔外定位转换器，采用钢珠传动结构，使观察者在转换物镜时旋转柔滑、舒适。 二、主要配置 目镜：10X、16X。物镜：4X、10X、40X 三、可完成实验： 1. 练习使用光学显微镜 2. 观察池塘水中的微小生物 3. 制作植物细胞、动物细胞的临时装片（如观察洋葱鳞片叶表皮细胞、观察人体口腔上皮细胞等） 4. 观察根尖细胞分裂的永久装片 5. 观察人体和植物体的基本组织（如人体组织的永久装片、番茄果实不同组织的临时装片等） 6. 观察某种原生动物（如草履虫），并探究其取食、运动或趋性 7. 观察酵母菌和霉菌 8. 制作徒手切片，观察叶片的结构（如绿萝、黑藻等） 9. 观察血涂片永久装片 10. 观察小鱼尾鳍内血液流动现象 11. 观察小鼠肾脏纵切永久装片 12. 探究酒精对水蚤心率或成活率的影响	箱	3	900	2700
9	普通生物学实验箱	结构参数 1、外形尺寸：435mm*325mm*170mm（两箱叠加高度H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；承重：35公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒5箱； 3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定	套	3	2500	7500

	(Box 1+Box 2)	箱子,也可以实现箱子与箱子之前的锁合,便于携带和搬运 二、主要配置 Box1 由玻璃刻度移液管(10mL)、玻璃刻度移液管(1mL)、玻璃棒(L: 200mm, d: 5mm)、玻璃直管(L: 170mm, d: 8mm)、不锈钢尖头镊子、支撑杆(L: 600mm)、胶头滴管(L: 105mm)、铁圈(d: 130mm)、塑料双头药匙(L: 200mm)、塑料柄尖头解剖针(L: 145mm)、石棉网、红色橡胶管(L: 100mm, ϕ: 6mm)、橡皮筋(50根)、放大镜(3倍)、铁架台底座、小刀、定性滤纸(d: 90mm)、试管夹、不锈钢尖头剪刀、研钵和研杵(70mL)、电子温度计、塑料量筒(100mL)、玻璃样品瓶(50mL)、玻璃直管(L: 80mm, d: 8mm)、低型塑料烧杯(250mL)、斜口塑料漏斗(ϕ: 50mm)组成 Box2 由温度计(L: 190mm)、试管(16mm$\times$160mm)、黑色油性记号笔(3.8mm)、玻璃培养皿(d: 100mm)、高型玻璃烧杯(500mL)、护目镜、单孔橡胶塞(15/21/26, 孔ϕ 7mm)、小口试剂瓶(125mL)、橡胶球、定量吸球(10mL)、视觉卡片、错觉图、木质试管架(6孔)、表面皿(d: 60mm)、高型玻璃烧杯(100mL)、注射器(20mL)、纱布(8cm$\times$600cm)、打孔器(6mm)组成 三、功能和应用 可模拟演示绿色植物专题实验(研究花的组成和结构、观察雌雄同株花、比较雌雄同株和雌雄异株的花、从种子开始学习植物的生长过程、观察并判断种子萌发所需的条件、测量豌豆种子吸水膨胀的尺寸、探究种子萌发的条件、温度对种子萌发的影响、光对种子萌发的影响、为什么果实中的种子不能萌发、观察子叶的功能、研究种子的结构、植物的蒸腾作用、比较去皮土豆和未去皮土豆的含水量、探究根的作用、研究植物的水分运输、探究光合作用所需的条件、研究叶绿素在光合作用中的作用、探究海藻对光的反应、观察并判断种子传播的方式和所需器官)、稳态与环境专题实验(观察一天中体温的变化、测量不同土壤颗粒的大小、测量不同土壤中的白垩含量、探究蛋白质在胃中消化的条件、观察胃蛋白酶消化不同蛋白质的速度、观察胆汁的消化作用、提取胰酶并研究其消化作用、观察不同脂肪的消化速度、探究吸入和呼出的空气有什么不同)、生物圈中的人专题实验(模拟探究骨骼的结构与强度的关系、探究食物中营养元素的组成成分、鉴定食物中的淀粉、鉴定食物中的糖类、鉴定食物中的脂肪、鉴定食物中的蛋白质、唾液淀粉酶的消化作用、探究闻到气味的条件、研究嗅觉与味觉的关系、研究舌头的不同位置对味道的敏感程度、观察盲区的存在、探究视错觉的成因)				
10	食	结构参数	套	3	3000	9000

品 科 学 实 验 箱 (Box 1+B OX 2)	1、外形尺寸：435mm*325mm*170mm（两箱叠加高度H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；承重：35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱； 3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运 ● 二、主要配置 Box1 由石棉网、不锈钢药匙（L：150mm）、不锈钢钝头镊子、温度计（L：190mm）、试管夹、放大镜、铁圈（d：110mm）、黑色油性记号笔（3.8mm）、坩埚钳、小刀、研钵和研杵（70mL）、塑料洗瓶（250mL）、低型塑料烧杯（100mL）、低型塑料烧杯（250mL）、低型玻璃烧杯（400mL）、低型玻璃烧杯（250mL）、直口玻璃锥形瓶（100mL）、木质试管架（12 孔）组成 Box2 由玻璃棒（L：200mm，d：6mm）、试管（20mm×180mm）、试管（18mm×180mm）、橡胶塞（15/21/26）、表面皿（d：100mm）、蒸发皿（75mL）、胶头滴管（L：105mm）、试管刷、塑料量筒（10mL）、塑料量筒（100mL）、支撑杆（L：370mm）、四爪夹、斜口塑料漏斗（φ：75mm）、转接头、塑料水槽、护目镜、橡胶手套（S）、铁架台底座组成 三、功能和应用 可模拟演示生物、化学实验，蛋白质的结构和组成实验、蛋清的变性实验、生产奶酪的程序实验、脂肪的溶解度实验、从坚果中提取油脂实验、生产肥皂实验、脂肪的成分实验、含脂产品的水分含量实验、人造黄油的生产实验、用染料检测脂肪实验、去除油渍实验、鉴别新油和复炸油实验、检测酒精饮料中甲醇实验、检测茶叶中的单宁实验、检测咖啡和茶中的咖啡因实验、检测胡椒中的活性成分实验、碳水化合物成分实验、碳水化合物的溶解度实验、用斐林试剂检测葡萄糖实验、葡萄糖的还原性实验、测定果糖实验实验、检测牛奶中的乳糖实验、淀粉的检测实验、制备马铃薯淀粉和糊精实验、测定淀粉的组成实验、制作面筋实验、检测果汁中的果胶物质实验、消化过程中淀粉的裂解实验、检测维生素 C 实验、水的净化实验、检测饮料中的二氧化碳实验、检测甘草中的氯化铵实验、检测肉制品中的磷酸盐实验、检测肉制品中的亚硝酸盐实验、如何抑制水果变黄（酶促褐变）实验、测定发酵粉中碳酸氢钠的含量实验、测试不同物质的乳化效果实验、测试不同蛋白酶的作用实验、检测各种食物中的过氧化氢酶实验			
实验器				
1	恒 温 水 浴 锅 一、参数： 工作室容积：3 升。 温控范围：室温~100℃。 加热功率：300W。 电 源：交流 220V 50Hz。 工作尺寸：160×160×130mm。 二、可完成实验	套	3	660 1980

		1. 探究唾液淀粉酶对淀粉的消化作用 2. 设计简单装置, 制作酸奶				
2	动物标本	一、主要配置: 蛔虫标本、蚯蚓标本、蝗虫标本、鲫鱼标本、家鸽标本、家兔标本 二、可完成实验: 1. 观察不同类群的动物, 认识其主要特征 (如观察蛔虫、缢蛏、蚯蚓、蝗虫、鲫鱼、家鸽、家兔等)	套	3	580	1740
3	人体心脏模型	一、主要配置: 人体心脏模型 二、可完成实验: 1. 观察哺乳动物心脏的形态与结构	套	3	300	900
4	模拟肺呼吸实验器	一、组成 模拟肺、橡胶膜、三通阀、橡胶管、透明罩 二、功能 1. 用于生物“人体的呼吸”, 通过模型模拟肺呼吸, 探究胸廓的变化与呼吸的关系。 2. 通过模型模拟肺呼吸, 配合绝对压强传感器可探究呼吸时肺部压强的变化, 在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 实验搭建简单方便, 透明外壳设计可直接观察到肺部呼吸时肺叶的张吸效果。 4. 配套专用实验软件, 预设模板, 以曲线形式自动记录数据变化情况, 实验结果更直观明显。 三、实验 探究呼吸时肺部压强的变化等实验	套	3	220	660
5	人体肾脏模型	一、主要配置: 人体肾脏模型 二、可完成实验: 1. 观察哺乳动物肾脏的形态与结构	套	3	295	885
6	心肺复苏模型	一、主要配置: 心肺复苏模型 二、可完成实验: 1. 开展人工呼吸、心肺复苏、包扎止血的模拟实践活动	套	3	3500	10500
7	泡菜密封坛	传统水密封, 材质: 无铅玻璃, 3 斤装, 高 20cm, 宽 11cm, 口径 6cm。	套	3	85	255

(三) 高中物理专题实验箱

序号	名称	技术参数	单位	数量	单价	总价
实验箱						
1	高中物理	一、结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 最大承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成	箱	3	1933	6799

	工具与仪表实验箱	型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色:箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 铁架台底座*1、支撑杆 (L=600mm, 公母杆, 可拆分) *2、支撑杆 (L=250mm) *1、支撑杆 (L=145mm) *1、带孔支撑杆*1、转接头*1、塑料水槽*1、A4 纸*2、坐标纸*10、三角板*1 (含 30° -60° -90°、45° -45° -90° 各 1 块)、火柴*1、食盐*1、洗衣粉*1、直尺*1、镊子*1、电阻箱*1、透明胶带*1、指针式万用表*1、一字螺丝刀*1、螺旋测微器*1、游标卡尺*1、秒表*1、槽码托*2、槽码 50g*4、槽码 10g*4、橡皮筋*50、刻度尺夹*1、卷尺*1、剪刀*1、红墨水*1、高精度电子秤*1、6.2V 小灯泡 (6.2V/0.5A) *3、3.8V 小灯泡 (3.8V/0.3A) *3、1.5V 小灯泡 (1.5V/0.3A) *3、灵敏小灯泡 (4V; 0.04A) *1。 三、主要器材规格 铁架台底座: 外形尺寸 200*100mm, ABS 材质, 配有 2 个横杆紧固扳手以及 1 个立杆紧锁螺丝, 2 个为一套组装使用, 可组装成不同形态, 满足理化生各种支撑类实验需求 塑料水槽: 尺寸: 175*175*68mm, 半透明塑料材质 指针式万用表: 尺寸: 150*80*37mm, 5828 基础款。可进行交流电压、直流电压测量, 电容、三极管、通断蜂鸣测试 电阻箱: 尺寸: 140×103×70mm, 量程: 0~9999Ω, 分辨率: 1Ω 四、功能和应用 作为工具箱, 可辅助其他实验箱, 完成各类实验, 并提供易耗品的补充				
2	高中物理直线运动与机械能	一、结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口 2. 箱体颜色:箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，	箱	3	1846	5538

	实验箱	箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 红色小车*2、圆环*2、铅封螺丝*2、U型支架*1、电火花打点计时器*1、完全非弹性碰撞组件*1、纸带连接器*1、缓冲器挡板*1、碰撞架*1、L型支架*2、20mm挡光板*2、通用夹具*1、小汽车车轮*4、M6×15手紧螺丝*2、M6×10手紧螺丝*8、M4×8手紧螺丝*2、小龙虾扣*2、M6蝶形螺母*1、蝶形螺丝【M4×35】*1、水平泡*1、1g槽码托*1、1g槽码*4、20N/m螺旋弹簧*1、固定杆*1、导轨1.2m*1。 三、主要器材规格 红色小车：四轮，尾部带磁铁 电火花打点计时器：220V±10V，20Hz 缓冲器挡板：带2个弹簧和1个滑轮 挡光板：挡板宽度20mm，铝合金，黑色 螺旋弹簧：20N/m，弹簧钢、电镀 导轨：L=1.2m，铝合金，带刻度 四、功能和应用 可完成实验： 1. 练习使用打点计时器 2. 测量纸带的平均速度和瞬时速度 3. 测量做直线运动物体的瞬时速度 4. 探究小车速度随时间的变化的规律 5. 探究小车位移随时间的变化的规律 6. 通过位移之比测量加速度之比 7. 人的反应时间测量尺 8. 研究自由落体运动的规律 9. 探究加速度与质量的关系 10. 探究加速度与力的关系 11. 探究动能表达式 12. 研究小车碰撞前后的动能变化 13. 验证机械能守恒定律 14. 探究功与物体速度变化的关系 15. 探究弹性势能与动能的转化 16. 探究重力势能与弹性势能的相互转化 17. 用小车探究弹性碰撞与非弹性碰撞 18. 研究小车碰撞前后的动量变化 19. 冲量 20. 用打点计时器研究碰撞中的不变量				
3	高中物理相互作用实验	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35公斤，环保型PP料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳	箱	3	1000	3000

	箱	4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 摩擦块*1、摩擦板*1、激光笔套装*1、3N/m 弹簧*2、力的合成实验板*1、弹簧测力计固定座*2、反射镜*2、1N 弹簧测力计*1、2N 弹簧测力计*2、5N 弹簧测力计*1、A5 卡纸*5、固定杆*1、10 寸气球*5、18 寸气球*3、$\phi=16\text{mm}$ 带孔钢球*1、$\phi=16\text{mm}$ 实心钢球*2、$\phi=16\text{mm}$ 带孔塑料球*1、气球反冲小车*1。 三、主要器材规格 摩擦块：一面木头、一面橡胶，带钩 摩擦板：L=410mm，两侧带魔术贴，附带丝绸、棉布各 1 条 弹簧：3N/m，带指针 力的合成实验板：415×250×5mm，透明亚克力，板上有 1 个螺钉 弹簧测力计：圆筒型 四、功能和应用 可完成实验： 1. 通过平面镜观察桌面的微小形变 2. 探究形变的种类 3. 探究弹力与形变量的关系 4. 探究弹簧的串联和并联 5. 验证三角形的重心 6. 探究不规则纸板的重心 7. 静摩擦力的大小随拉力的变化 8. 用弹簧测力计探究作用力和反作用力的关系 9. 测量摩擦系数 10. 探究两个互成角度的力的合成规律 11. 探究一个力可以分解为无数组力 12. 物体受力的初步分析 13. 惯性参考系——小钢球抽纸 14. 超重和失重 15. 竖直加速度测量仪 16. 球形物体空气阻力大小与速率关系的研究 17. 橡皮筋的伸长与拉力大小的关系 18. 弹簧的弹性势能 19. 小球碰撞前后速度的变化 20. 反冲现象				
4	高中物理曲线运动实验	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳	箱	3	1500	4500

	箱	4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 白卷纸*1、$\phi=16\text{mm}$ 玻璃球*2、手摇轮手柄*1、小齿轮 20 齿*1、大齿轮 40 齿*1、M6 蝶形螺母*1、动量守恒轨道*1、16K 复写纸 10 张*1、$\phi=16\text{mm}$ 钢球*2、固定轴*2、滚花不锈钢棒*1、回形针*2、塑料漏斗*1、平抛轨道*1、M3x25 手紧螺丝*2、M3 手拧螺母*2、台阶螺杆*1、条形磁铁强磁*1、铁钉*2、飞镖*1、铜锥*1、平抛运动实验器*1、向心力实验器*1、黄蜂蜡*1、硅胶堵头*2、30cm 亚克力管*1、直线曲线轨道 1。 三、主要器材规格 平抛运动实验器：20cm*25cm*37cm（含底座），含磁吸条 2 根、塑料挡板等部件 动量守恒轨道：带定位孔，弧形，配合平抛运动实验器使用 平抛轨道：带夹子，弧形，配合平抛运动实验器使用 向心力实验器：底座 12*24cm，带导杆、周期测定盘、配重、半径指示器等部件 亚克力管：外 $\phi 16$ 内 $\phi 12\text{mm}$，L=30cm 直线曲线轨道：二弯二直，两个小球 四、功能和应用 可完成实验： 1. 观察做曲线运动物体的速度方向 2. 观察钢球的运动轨迹 3. 用飞镖显示曲线运动的速度方向 4. 观察蜡块的运动 5. 探究平抛运动的特点 6. 观察钢球的运动轨迹是否为抛物线 7. 自行车大小齿轮上的点运动的快慢 8. 感受向心力 9. 探究向心力大小的表达式 10. 漏斗内小球做匀速圆周运动 11. 验证动量守恒定律				
5	高中物理静电场实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，最大承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单	箱	3	1688	5064

	单刀双掷开关模块*1、5Ω电阻模块*1、$4700\mu\text{F}$电容模块*1、碳纸*1、验电器*1、枕形导体*1、指针式电压表*1、指针式灵敏电流计*1、拼接式电池盒*2、复写纸*10、1号电池*2、探针*2、红色导线（500mm）*4、黑色导线（500mm）*4、红色导线（250mm）*1、黑色导线（250mm）*1、塑料棒*2、鳄鱼夹*2、丝绸*1、透明绝缘片*1、铝箔片*1。 三、主要器材规格 验电器：验电器支架铝合金材质，支架底座聚甲醛材质，静电指针，$L=110\text{mm}$，铝合金，静电指针转动杆，$\phi 0.6-23.8$，铝合金； 红色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$全铜枪式灯笼头，2.5平线径 黑色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$全铜枪式灯笼头，2.5平线径 红色导线：硅胶线，32A，250mm，$\phi 4$全铜枪式灯笼头，2.5平线径 黑色导线：硅胶线，32A，250mm，$\phi 4$全铜枪式灯笼头，2.5平线径 单刀双掷开关模块：白色上下壳 $116\text{mm}\times 60\text{mm}\times 30\text{mm}$，E10螺口灯座，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图 5Ω水泥电阻模块：白色上下壳 $116\text{mm}\times 60\text{mm}\times 30\text{mm}$，陶瓷水泥电阻 $5\text{R}-1\%-10\text{W}$，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图 $4700\mu\text{F}$电容模块*1：白色上下壳 $116\text{mm}\times 60\text{mm}\times 30\text{mm}$，电容 $4700\mu\text{F}-20\%$，E10螺口灯座，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图 拼接式电池盒：尺寸：$122\text{mm}\times 48\text{mm}\times 45\text{mm}$。可放入1个1号电池。带有正（红）负（黑）极安全插座，可实现电池盒间的串联和并联，底部带有两个圆饼状磁铁，可实现磁吸功能 指针式电压表：$135\text{mm}\times 100\text{mm}\times 100\text{mm}$，2.5级，3V/15V，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A纯铜接线柱 指针式灵敏电流计：$135\text{mm}\times 100\text{mm}\times 100\text{mm}$，2.5级，$300\mu\text{A}$，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A纯铜接线柱 四、功能和应用 可完成实验： 1. 观察静电感应现象 2. 用验电器检测物体是否带电 3. 电场 4. 电场强度 5. 模拟电场线			
--	--	--	--	--

		6. 用碳纸描点法描绘电场线 7. 尖端放电 8. 静电屏蔽 9. 等势面 10. 观察电容器的充、放电现象				
6	高中物理电路实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动 二、器材清单 单刀单掷开关模块*1、5Ω电阻模块*1、10Ω电阻模块*1、20Ω电阻模块*1、指针式电压表*1、指针式电流表*1、圆柱管*1、电学元件包*1、拼接式电池盒*4、1 号电池*4、0.4mm 康铜丝*1、0.4mm 镍铬丝*1、0.6mm 镍铬丝*1、红色导线 (500mm) *5、黑色导线 (500mm) *5、红色导线 (250mm) *1、黑色导线 (250mm) *1、鳄鱼夹*8、滑动变阻器*1、高纯钨丝*1。 三、主要器材规格 电学元件包: 含: 定值电阻 510Ω、1kΩ、10kΩ 各 2 个; 二极管 2 个; 干簧管 1 个。用 1 个自封袋包装。 红色导线: 硅胶线, 32A, 500mm, ϕ4 全铜枪式灯笼头, 2.5 平线径 黑色导线: 硅胶线, 32A, 500mm, ϕ4 全铜枪式灯笼头, 2.5 平线径 红色导线: 硅胶线, 32A, 250mm, ϕ4 全铜枪式灯笼头, 2.5 平线径 黑色导线: 硅胶线, 32A, 250mm, ϕ4 全铜枪式灯笼头, 2.5 平线径 小灯泡模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, E10 螺口灯座, 正 (红) 负 (黑) 极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图 5Ω 水泥电阻模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 陶瓷水泥电阻 5R-1%-10W, 正 (红) 负 (黑) 极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图 10Ω 水泥电阻模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 陶瓷水泥电阻 10R-1%-10W, 正 (红) 负 (黑) 极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图	箱	3	2480	7440

		20 Ω 水泥电阻模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，陶瓷水泥电阻 20R-1%-10W，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图 单刀单掷开关盒模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，单刀单掷开关闸刀，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图 拼接式电池盒：尺寸：122mm*48mm*45mm。可放入 1 个 1 号电池。带有正（红）负（黑）极安全插座，可实现电池盒间的串联和并联。底部带有两个圆饼状磁铁，可实现磁吸功能 指针式电压表：135mm*100mm*100mm，2.5 级，3V/15V，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A 纯铜接线柱 指针式电流表：135mm*100mm*100mm，2.5 级，0.6A/3A，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A 纯铜接线柱 滑动变阻器：20 Ω，230mm*55mm*85mm，康铜丝，合金铝支架，铜质接触片，瓷管尺寸 $\Phi 30 \times 185$mm 四、功能和应用 可完成实验： 1. 探究影响导体电阻的因素 2. 闭合电路的欧姆定律实验 2. 探究导体的伏安特性曲线 3. 长度的测量及测量工具的选用 4. 金属丝电阻率的测量 5. 探究串并联电路中各部分电阻的关系 6. 练习使用多用电表 7. 利用多用电表检测、排除电路故障 8. 电池电动势和内阻的测量 9. 测绘小灯泡的伏安特性曲线 10. 测绘二极管的伏安特性曲线 11. 测量小灯泡电功率 12. 认识常用电子元器件 13. 探究金属导体与材料、横截面积、长度的定量关系				
7	高中物理电磁实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 1600 匝线圈*1、400 匝线圈*1、直铁芯*1、单刀单掷开	箱	3	2600	7800

	关模块*1、单刀双掷开关模块*1、小灯泡模块*2、$47\mu\text{F}$ 电容*1、指针式灵敏电流计*1、收音机*1、圆柱磁铁*1、方柱磁铁*1、铁粉（瓶装，带喷头）*1、小磁针*8、拼接式电池盒*2、1号电池*2、红色导线（500mm）*3、黑色导线（500mm）*3、红色导线（250mm）*1、黑色导线（250mm）*1、鳄鱼夹*8、滑动变阻器*1、安培力实验器*1、霓虹灯*1、塑料板*1、铝环*1。 三、主要器材规格 1600 匝线圈：1600 匝，45Ω，正负极有白色安全插座，最大电流 0.25A，上壳红色；。 红色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 黑色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 红色导线：硅胶线，32A，250mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 黑色导线：硅胶线，32A，250mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 小灯泡模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，E10 螺口灯座，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图 50Ω 水泥电阻模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，陶瓷水泥电阻 50R-1%-10W，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图 单刀单掷开关盒模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，单刀单掷开关闸刀，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图 单刀双掷开关盒模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，单刀单掷开关闸刀，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图 拼接式电池盒：尺寸：122mm*48mm*45mm，可放入 1 个 1 号电池，带有正（红）负（黑）极安全插座，可实现电池盒间的串联和并联，底部带有两个圆饼状磁铁，可实现磁吸功能 滑动变阻器：20Ω，230mm*55mm*85mm，康铜丝，合金铝支架，铜质接触片，瓷管尺寸 $\Phi 30*185\text{mm}$ 安培力实验器：120mm*90mm，含：导体棒/线圈/U 型磁铁，DV4—6V 四、功能和应用 可完成实验： 1. 通电导线使小磁针偏转 2. 观察常见磁场的分布			
--	---	--	--	--

		3. 探究影响通电导线受力的因素 4. 探究感应电流产生的条件 5. 捕捉电磁波 7. 安培力的方向 8. 探究影响感应电流方向的因素 9. 磁铁靠近或远离铝环 10. 观察两个灯泡的发光情况 11. 观察开关断开时灯泡的亮度 12. 观察振荡电路中电压的波形 13. 电磁阻尼和电磁驱动				
8	高中物理交变电流与传感器实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 400 匝线圈*1、800 匝线圈*1、直铁芯*1、U 型铁芯*1、拧紧螺钉*1、单刀单掷开关模块*1、小灯泡模块*2、电磁继电器模块*1、NTC 热敏电阻模块*1、光敏电阻模块*1、发光二极管模块*1、圆柱磁铁*1、电学元件包*1、电学元件包 2*1、拼接式电池盒*1、1 号电池*1、红色导线（500mm）*5、黑色导线（500mm）*5、红色导线（250mm）*2、黑色导线（250mm）*2、鳄鱼夹*8。 三、主要器材规格 400 匝线圈：400 匝，3Ω，正负极有白色安全插座，最大电流 1A，上壳黄色 800 匝线圈：800 匝，8Ω，正负极有白色安全插座，最大电流 0.75A，上壳象牙白色 红色导线：硅胶线，32A，500mm，Φ4 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 黑色导线：硅胶线，32A，500mm，Φ4 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 红色导线：硅胶线，32A，250mm，Φ4 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 黑色导线：硅胶线，32A，250mm，Φ4 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 小灯泡模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，E10 螺口灯座，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图 电磁继电器模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，5V 切换电路，全部接线为安全插座，底部磁吸，底部四角带	箱	3	2800	8400

		有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图 单刀单掷开关盒模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 单刀单掷开关闸刀, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图 NTC 热敏电阻模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图 光敏电阻模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图 发光二极管模块: 白色上下壳 116mm*60mm*30mm, 正(红)负(黑)极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图 拼接式电池盒: 尺寸: 122mm*48mm*45mm, 可放入 1 个 1 号电池, 带有正(红)负(黑)极安全插座, 可实现电池盒间的串联和并联。底部带有两个圆饼状磁铁, 可实现磁吸功能 四、功能和应用 可完成实验: 1. 观察交变电流的方向 2. 观察交流电的波形 3. 用软件积分验证交流电的有效值 4. 探究变压器原、副线圈电压与匝数的关系 5. 认识干簧管 6. 观察光敏电阻的特性 7. 观察热敏电阻的特性 8. 门窗防盗报警装置 9. 光控开关 10. 热控开关。				
9	高中物理机械振动与机械波实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸: 530mm*340mm*165mm, 打开方式: 扣盖式, 承重: 35 公斤, 环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 安全牢固, 无锐口 2. 箱体颜色: 箱体灰蓝色, 箱盖透明磨砂, 加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造: 内部含有内衬, 采用珍珠棉填充材料, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式: 实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱, 箱体自带限位止口, 堆叠不会滑动 二、器材清单 多普勒源*1、9V 电池*1、5ml 注射器*1、纵波演示弹簧*1、20N/m 螺旋弹簧*1、3N/m 螺旋弹簧*2、$\phi 12\text{mm}$ 带孔小球【不锈钢/外径/孔径 3mm】*3、音叉 880HZ*1、音叉 440HZ*1、音叉锤*1、单摆球盒*1、固定杆*1、软绳*1。	箱	3	862	2586

		三、主要器材规格 多普勒源：4.6kHz/19kHz 两种声源可切换 音叉 880Hz：总长约 101mm，叉长约 61mm 进口钢材，无共鸣盒 音叉 440Hz：总长约 126mm，叉长约 87mm，进口钢材，无共鸣盒 单摆球盒：含棉线、3 个塑料球、2 个铁球 四、功能和应用 可完成实验： 1. 测量小球振动的周期 2. 观察两个小球的振动情况 3. 观察墨汁图样 4. 探究单摆周期与摆长之间的关系 5. 用单摆测量重力加速度 6. 研究受迫振动的频率 7. 演示共振现象 8. 观察绳波的产生和传播 9. 观察弹簧形成的波 10. 观察水波 11. 观察波的叠加现象 12. 观察水波的干涉 13. 横波与纵波的传递 14. 蜂鸣器音调的变化 15. 弹簧振子运动周期实验研究 16. 阻尼振动 17. 耦合摆系统				
10	高中物理光学实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 激光笔套装*1、痱子粉*1、大头针*10、平行玻璃砖*1、烧杯*1、塑料棒*1、刻度盘*1、半圆透镜*1、三角透镜*1、光纤*1、具支试管*1、光的干涉衍射组件*1、光屏*1、滑动安装座*1、铁圈*1、光栅*4、牛顿环*1、衍射膜片*1、毛毡片*1。 三、主要器材规格 平行玻璃砖：外形尺寸：120*60*30mm，光学玻璃材质 半圆透镜：直径：60mm，光学玻璃材质 三角透镜：斜边：60mm，光学玻璃材质	箱	3	1600	4800

		角度盘：塑料，圆形，$d=205\text{mm}$，$h=3\text{mm}$，白底黑色丝印 光屏：尺寸：$150*150\text{mm}$，白色，下方有支撑杆 光的干涉衍射组件：红色激光，带有1组双缝膜片和1组单缝膜片 四、功能和应用 可完成实验： 1. 光在水中的折射现象 2. 测定玻璃的折射率 3. 观察筷子插入装水的玻璃杯中的折射现象 4. 观察全反射现象 5. 全反射棱镜 6. 棱镜的折射 7. 观察激光的特性 8. 观察光在弯曲的有机玻璃棒中传播的路径 9. 水流导光 10. 光的双缝干涉 11. 用肥皂膜做薄膜干涉实验 12. 用双缝干涉测量光的波长 13. 光的单缝衍射 14. 光的光栅衍射 15. 不同间距光栅衍射条纹的对比 16. 泊松亮斑趣事 17. 用激光产生泊松亮斑 18. 观察光的偏振现象 19. 偏振滤光片减弱玻璃表面反射光的影响 20. 透过偏振片并旋转它，观察自然光、桌面反射光和手机液晶屏				
11	高中物理分子动理论与热力学定律实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸：$30\text{mm}*340\text{mm}*165\text{mm}$，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 白板笔*1、打气筒*1、橡胶塞*1、单向阀*1、痂子粉*1、钢珠*1、$\phi 7*10\text{mm}$ 硅胶管*1、胶头滴管*1、空气压缩引火仪*1、10mL 量筒*1、100mL 量筒*1、50mL 量筒*1、棉纱布*2、400mL 烧杯*1、250mL 烧杯*1、盛水浅盘*1、网格板*1、饮水鸟*1、油酸酒精溶液瓶*1、5mL 注射器*2、锥形瓶*1。	箱	3	830	2490

		三、主要器材规格 空气压缩引火仪：由手柄、活塞筒、底座等部分组成 10mL 量筒：塑料，H=145mm，筒身蓝线 100mL 量筒：塑料，H=250mm，筒身蓝线 50mL 量筒：塑料，H=200mm，筒身蓝线 400mL 烧杯：玻璃，低型，H=112mm 250mL 烧杯：玻璃，低型，H=95mm 盛水浅盘：塑料，25cm*25cm*4cm，黑色 四、功能和应用 可完成实验： 1. 液体混合前后体积的变化 2. 用油膜法估测油酸分子的大小 3. 模拟气体压强产生的机理 4. 空气压缩引火实验 5. 观察橡胶塞跳出时瓶内的变化 6. 有色颜料在清水中的扩散 7. 饮水鸟 8. 探究影响扩散快慢的因素 9. 液体膨胀系数				
12	高中物理气体、液体和固体实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 铁圈*1、云母片*2、黄蜂蜡*1、白板笔*1、80mm 玻璃管*1、250mm 玻璃管*2、玻意耳定律实验器*1、带鲁尔头硅胶管*1、单孔橡胶塞*1、多管夹*1、鳄鱼夹*2、缝衣针*2、盖玻片*2、钢珠*1、固定杆*1、$\phi 3*6\text{mm}$ 硅胶管*3、$\phi 7*10\text{mm}$ 硅胶管*1、海波*1、黑色导线*1、红色导线*1、火柴*2、剪刀*1、搅拌棒*1、酒精灯*1、0.4mm 康铜丝*1、毛细管*1、400mL 烧杯*1、250mL 烧杯*1、陶土网*1、18×150mm 试管*1、试管夹*1、四爪夹*1、支撑环*1、铁丝*1、温度计-10℃~+110℃*2、单孔橡胶塞*1、铁圈*1、药匙*1、指针式压强计*1、锥形瓶*1。 三、主要器材规格 玻意耳定律实验器：由支架、活塞架、针筒构成，针筒 50mL 红色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径	箱	3	3000	9000

	黑色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 酒精灯：玻璃，150mL 毛细管：含内径 0.4mm、0.6mm、0.8mm、1.2mm 各一根，外径 $\phi 6$mm，L=150mm 400mL 烧杯：玻璃，低型，H=112mm 250mL 烧杯：玻璃，低型，H=95mm 试管：玻璃，18$\times$150mm 温度计：红水，量程-10°C~+110°C，L=235mm 指针式压强计：表盘 $\phi 60$mm，压力范围-0.1~0.5mPa，带宝塔接头 锥形瓶：玻璃，100mL，标口 四、功能和应用 可完成实验： 1. 热电偶温度计的原理 2. 探究气体等温变化的规律 3. 观察气体的等压变化 4. 气体的等容变化 5. 观察玻璃和云母片上石蜡熔化区域的形状 6. 水的表面张力 7. 观察肥皂膜和棉线的变化 8. 观察毛细现象 9. 探究液体的浸润与不浸润 10. 水面浮针				
13	高中物理 新能源与 新材料实 验箱 一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳 4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动 二、器材清单 小灯泡底座*1、直流小电机模块*1、卤素灯*1、太阳能电池板（50$\times$250mm）*1、发电机*1、黑色导线（500mm）*2、红色导线（500mm）*2、转叶（3 个叶片）*2、鼓风机*1、水泵*1、注射器（20mL，含：带鲁尔头的硅胶管）*1、温度计*2、玻耳帖元件套件*1、黑色小桶*1、银色小桶*1、烧杯*1、支持杆*1、太阳能聚集器套件*1、支撑杆（L=250mm）*1、带孔支撑杆（L=100mm）*1、弹簧测力计*1、镍钛合金记忆线*1。 三、主要器材规格 太阳能电池：尺寸：50$\times$250mm，带正负极输出香蕉插头导线 卤素灯：12V/20W，有黑色灯罩，带正负极输出香蕉插头	箱	3	1800	5400

		导线，带支撑杆 红色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 黑色导线：硅胶线，32A，500mm，$\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径 小灯泡模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，E10 螺口灯座，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图 直流小电机模块：白色上下壳 116mm*60mm*30mm，3V 直流小电机，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图 发电机：黑色外壳，3V 直流小电机，正（红）负（蓝）极安全插座，带金属支撑杆 玻耳帖元件套件：含：铝热片、铝块、塑料夹具、支撑杆，铝热片最大的电流为 1A 太阳能聚集器套件：含：聚光板、表面带漆试管、玻璃管 四、功能和应用 可完成实验： 1. 太阳能发电实验 2. 风力发电实验 3. 热能转化为电能 4. 使用抛物槽太阳能集热器加热水 5. 抛物槽中吸热器位置对加热的影响 6. 纳米材料特性实验 7. 记忆合金的材料特性实验 8. 使用太阳能电池将光转化为动能 9. 负载下风力发电现象的观测 10. 风速对风力发电的影响 11. 风向对风力发电的影响 12. 风轮叶片数量的影响 13. 机械能转化为电能 14. 热能转化为动能 15. 珀耳帖效应：冷却发动机 16. 珀耳帖效应：热泵 17. 温度对珀耳帖热泵的影响 18. 泵将电能转化为势能方面的效率 19. 用风能抽水 20. 自来水驱动发电机				
14	高中物理原子物理实验箱	一、结构参数 1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口 2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，加强型蓝色耳扣 3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳	箱	3	2680	8040

		4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动； 二、器材清单 由探头管夹安装座*1、G-M 传感器*1、玻璃结晶皿（Φ35mm）*1、固定座*1、磁铁固定座*2、固定架*1、塑料瓶（100mL）*1、放射性底板*1、药匙（L=150mm）*1、type-c 数据线（L=1m）*1、天然矿石*1、亚克力板*4、铝板*4、铅板*1、铁板*1、电源适配器（DC5V/2A）组成*1。 三、主要器材规格 G-M 传感器： 1. 量程：0~40000c/min 2. 分辨率：1c/min 3. 采样速率：10 次/秒 4. 连续使用时间：≥20 小时 5. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡） 6. 可充电锂电池，电池型号：3.7V 250mAh 四、功能和应用 可完成实验： 1. 背景辐射 2. 概率计数与统计 3. 盐的辐射 4. 物质多少对辐射强度的影响 5. 放射性矿物的辐射 6. 距离对辐射强度的影响 7. 屏蔽 β 辐射等				
15	新 能 源 1 实 验 箱	一、结构参数 1、外形尺寸：435mm*325mm*170mm（两箱叠加高度 H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；承重：30 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，可垒 5 箱； 3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运； 二、主要配置 由发电机、小灯泡（1.5V，0.15A，E10）、小灯泡（4V，0.04A，E10）、小灯泡（6V，0.5A，E10）、电机模块、直角导线模块、接线模块、中断连接器模块、小灯泡灯座模块（E10）、太阳能电池支架、红色双插座、黑色双插座、棉线（L：5m）、银白小桶（45mm×65mm）、黑色小桶（45mm×65mm）、太阳能电池（25mm×50mm）、水轮型液体流量指示器、卤素灯（12V，20W）、卤素灯罩、支撑杆（L：600mm）、温度计（L：250mm）、光具座滑块、太阳能收集器套件、毡片	套	3	5500	1650

		(100mm×100mm)、透明硅胶管 (L: 100mm, ϕ: 7mm)、卷尺 (L: 2m)、秒表、红色导线 (250mm, 32A)、蓝色导线 (250mm, 32A)、蓝色导线 (500mm, 32A)、红色导线 (500mm, 32A)、低型塑料烧杯 (100mL)、低型玻璃烧杯 (400mL)、斜口塑料漏斗 (ϕ: 75mm)、铁架台底座、珀耳帖元件组成 三、功能和应用 可模拟演示能量转换专题实验 (使用太阳能电池将光转换为动能、机械能转换为电能、热能转换为电能、热能转换为动能、驱动水轮)、太阳能热能专题实验 (颜色对太阳能吸收的影响、材料对太阳能吸收的影响、模拟温室效应、加热太阳能集热器中的水、房屋保温和热成像、热辐射和温室效应、利用温差发电机产生电能)、环境热专题实验 (热传导、热电压和温度、珀耳帖效应-冷却发动机、珀耳帖效应-热泵、环境温度对珀耳帖热泵影响)				
16	新 能 源 2 实 验 箱	一、结构参数 1、外形尺寸: 435mm*325mm*170mm (两箱叠加高度 H=330mm); 材质: ABS; 手提翻盖式; 承重: 30 公斤; 内部含有内衬, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置, 可垒 5 箱; 3、纽扣式锁合: 转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子, 也可以实现箱子与箱子之前的锁合, 便于携带和搬运 二、主要配置 由单刀单掷开关模块、直导线模块、中断连接器模块、电位器模块 (0~250Ω)、电容器模块 1F (C: 1F,)、红色发光二极管模块 (0.06W)、水泵 (U 工作为 3~4.5V)、注射器 (20mL)、镍氢蓄电池 (5 号, 1.2V)、电池盒模块 (AA 型)、太阳能电池支架 (25mm×50mm)、转叶 (3 叶)、太阳能聚集器套件、红色双插座、黑色双插座、塑料水槽、太阳能电池板 (130mm×93mm)、红色导线 (500mm, 32A)、蓝色导线 (500mm, 32A)、太阳能电池板 (25mm×50mm)、鼓风机 (12V)、夹具 (d: 16mm)、转接头、支撑杆 (L: 250mm)、黑色硬纸板 (200mm×300mm) 组成 三、功能和应用 可模拟演示太阳能电能专题实验 (光照强度对太阳能电池的电压和电流的影响、太阳能电池受光面积对电压和电流的影响、串联太阳能电池的电压和电流、并联太阳能电池的电压和电流、太阳能电池做 LED 的电源、太阳能电池作为二极管、太阳能电池的电压和电流随光强的变化 (绘图象)、使用充电电池存储太阳能电池的电能、太阳能电池在黑暗环境下的特征、太阳能电池的伏	套	3	4500	13500

安特性曲线、用电容器储存太阳能电池的电能)、风能 专题实验(风力发电、风速对风力发电的影响、风向对 风力发电的影响、负载下风力发电现象的观测、风轮叶 片数量的影响、使用可充电电池储存来自风能的电能、 使用电容器储存来自风能的电能、风力发电机伏安特 性)、水能专题实验(用太阳能抽水、用风能抽水、自 来水驱动发电机、泵将电能转化为势能的效率)、抛物 槽式发电厂专题实验(使用抛物槽太阳能集热器加热 水、抛物槽中吸收器位置对加热的影响、太阳能蒸汽发 电站模型)				
---	--	--	--	--

合计: 大写: 人民币 壹拾捌万柒仟陆佰壹拾玖元整
小写: ¥ 187619.00 元

二、交货条件:

(一) 交货地点: 甲方指定地点。

(二) 交货期: 自合同签订生效后 30 个日历日内完成安装、调试、交付。

三、合同价款

(一) 合同总价款为人民币 (大写) 壹拾捌万柒仟陆佰壹拾玖元 ;
¥ 187619.00 元。

(二) 合同总价包括: 产品设备费、运输费、安装费用、服务费用。

(三) 合同总价一次性包死, 不受市场价格变化因素的影响。

四、款项结算

(一) 合同签订生效后 30 个日历日内支付合同总价款的 50% 作为预付款。即人民币 (大写) 玖万叁仟捌佰壹拾元 ; ¥ 93810 元。

(二) (所有货物到达甲方指定地点/服务工作完成) 并验收合格后, 30 个日历日内支付合同总价款的 50%。即人民币 (大写) 玖万叁仟捌佰零玖元 ; ¥ 93809 元。

(四) 支付方式: 银行转账。

(五) 结算方式: 每次付款前乙方应向甲方提供国家正规统一足额发票。乙方持成交通知书、供货合同、发票, 与甲方结算。

五、双方的权利和义务

(一) 甲方的权利和义务

1、甲方有权对合同规定范围内乙方的服务行为进行监督和检查，拥有监管权。有权定期核对乙方提供服务所配备的人员数量。对甲方认为不合理的部分有权下达整改通知书，并要求乙方限期整改。

2、负责检查监督乙方管理工作的实施及制度的执行情况。

3、根据本合同规定，按时向乙方支付应付服务费用。

4、国家法律、法规所规定由甲方承担的其它责任。

（二）乙方的权利和义务

1、对本合同规定的委托服务范围内的项目享有管理权及服务义务。

2、根据本合同的规定向甲方收取相关服务费用，并有权在本项目管理范围内管理及合理使用。

3、及时向甲方通告本项目服务范围内有关服务的重大事项，及时配合处理投诉。

4、接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受甲方的监督。

5、国家法律、法规所规定由乙方承担的其它责任。

六、质量保证

乙方所供项目必须执行下列条款：

（一）乙方提供项目内容的规格、等级、质量必须与竞争性磋商文件及响应文件内容一致。

（二）所提供的项目内容符合甲方所提要求、标准和相应的技术规范。

（三）质保期为自甲方验收合格后 2 年，质保期内产品出现问题或需更新修改问题，乙方应无条件免费维修、更换或予以重新编辑制作。

（四）乙方提供的货物，若发生侵权而产生的一切后果，由乙方负责。甲方保留索赔权。

（五）所有货物安装完成后，在甲方验收合格之后 2 年内为项目运维期，乙方安排固定制作团队进行后期保障服务。并郑重承诺，为本项目提供质保服务：

1、本项目所有服务项目均安排专人进行对接和服务，参见本协议第十二条约定。

2、对于在质保期内出现的质量问题按照服务方案及时沟通解决；

3、项目售后服务人员安排

项目售后服务人员安排				
项目	职责	总负责	人员安排	备注
西安市第二聋哑学校听障学生专用教学设备购置项目	售后服务	张纯侠	售后服务人员：张纯侠	无

七、验收

（一）本协议第一项所列产品交付甲方后，甲方应根据合同要求，进行验收。

（二）验收合格后，填写政府采购项目履约验收单（一式伍份）作为对项目内容的最终认可。

（三）验收依据

- 1、磋商文件、响应文件、澄清表（函）；
- 2、本合同及附件文本；
- 3、合同签订时国家及行业现行的标准和技术规范。

八、技术与服务

（一）技术要求

以响应文件、澄清表（函）、合同和项目内容的相关文件为准。

（二）服务承诺

以响应文件、澄清表（函）、合同和项目内容的相关文件为准。

九、违约责任

（一）合同中未约定的，按《民法典》中的相关条款执行。

（二）未按合同要求提供货物或货物质量不能满足合同要求，甲方应当将乙方违约的情况以及拟采取的措施以书面形式报政府采购监管部门，根据政府采购监管部门的处理意见，甲方有权依据《民法典》有关条款及合同约定解除合同，乙方应向甲方支付合同总价款 5% 的违约金，给甲方造成实际损失的，乙方应当继续承担损害赔偿责任。同时，政府采购监管部门有权依据《政府采购法》及相关法律法规对乙方的违法行为进行相应的处罚。

（三）甲方无正当理由拒收货物的，需向乙方偿付本合同总价款 5 % 的违约金。甲方由于自身原因延期付款的，则每日按逾期金额的 1 % 向乙方偿付违约金。

（四）乙方逾期交货的（包括返修、更换、补交等），应当自逾期之日起每日按逾期交付部分价款总额的 1 % 向甲方支付违约金。若因乙方原因逾期交货超过 30 天的，甲方有权拒收并解除本合同，且乙方应向甲方支付合同总价款 30 % 的违约金。

（五）如乙方所交货物经甲方验收不符合合同约定或规定标准的，甲方有权拒收，乙方应当在甲方指定期限内更换，由此导致乙方逾期交货的，乙方还应承担逾期交货的违约责任，违约责任以本协议第九条第四款为准。

（六）本合同中各条款约定的违约金可自甲方未支付款项中直接扣除，违约金若不能弥补甲方损失的，乙方还应赔偿甲方损失。

十、争议解决

（一）本合同在履行过程中发生的争议，由甲、乙双方当事人协商解决，协商不成的按下列第 二 种方式解决：

- 1、提交西安仲裁委员会仲裁；
- 2、依法向甲方所在地人民法院起诉。

(二)本条款为独立条款，本合同的无效、变更、解除和终止均不影响本条款的效力。

十一、合同变更

在合同的执行期内，双方均不得随意变更或解除合同。如因项目需求情况发生变化，需要项目变更的，应双方协商后签订项目变更协议，并经鉴证方确认后生效（如双方变更事项不能达成一致的，仍按原合同履行，否则视为违约）。

十二、关于送达的约定

(一) 本合同项下甲乙双方任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同下列约定的地址、联系人和通信终端。

甲方联系人：杨老师

联系电话：029-83230815

联系地址：西安市咸宁中路西段复聪路1号，邮编：710043。

乙方联系人：张纯侠

联系电话：18229089523

联系地址：陕西省西安市长安区郭杜街办雅居乐湖居笔记D区商铺小区01栋1单元0115室

邮编：710000

(二)各种通讯方式应当按照下列方式确定其送达时间：

1、面呈之通知在被通知人签收时视为送达，被通知人未签收的不得视为有效的送达。

2、以邮寄方式进行的通知均应采用邮政挂号快件或特快专递的方式进行，自信件交邮后的第7日视为送达。

3、一方当事人变更名称、地址、联系人或通信终端的，应当在变更后3日内及时书面通知对方当事人，对方当事人实际收到变更通知前的送达仍为有效送达，电子送达与书面送达具有同等法律效力。

十三、合同生效

本合同一式 5 份，甲方持 3 份，乙方持 1 份，鉴证方持 1 份，本合同甲、乙、鉴证各方签字盖章后生效，合同执行完毕后，自动失效（合同的服务承诺则长期有效）。

十四、其他事项

（一）鉴证方作为集中采购代理机构对合同进行确认。

（二）西安市财政局在合同的履行期间以及履行期后，可以随时检查项目的执行情况，对采购标准、采购内容进行调查核实，并对发现的问题进行处理。

（三）磋商文件、响应文件、澄清表（函）、成交通知书、合同附件均为合同不可分割的部分。

（四）甲乙双方因不可抗力导致本合同全部或部分不能履行时，发生不可抗力的一方应当在不可抗力发生后 3 天内书面通知对方，以减轻可能给对方造成的损失。因不可抗力导致本合同全部或部分不能履行时，双方各自承担其因此而造成的损失、损害。

（五）合同未尽事宜，由甲、乙双方协商并经鉴证方确认后签订政府采购补充合同，与原合同具有同等法律效力。

 甲方 采购人名称全称： 西安市第二聋哑学校 (盖章)	 乙方 供应商全称： 西安嘉木瑞企业管理有限公司 (盖章)	 鉴证方 采购代理机构： 陕西知源集易招标代理有限公司 (盖章)
地址：西安市第二聋哑学校	地址：陕西省西安市长安区郭杜街办雅居乐湖居笔记D区商铺小区01栋1单元0115室	地址：陕西知源集易招标代理有限公司

邮编：710000	邮编：710000	邮编：710000
被授权代表：杨亮	被授权代表：张维侠	被授权代表：（签字）郑凡
电话：	电话：18229089523	电话：029-89520099
	开户银行：中国民生银行股份有限公司西安吉祥路支行	
	账号：644698351	
日期：2025年6月18日	日期：2025年6月18日	日期：2025年6月18日