投标产品配置及分项报价表

项目名称：江苏省江都中学新校区实验室仪器采购项目

包号：包 2

序号	物料名称	品牌	材质或技术参数描述	数量	单位	单价（元）	总价（元）	备注
物理数字化设备								
1	▲微电流传感器	中将	1.量程 1：-100μA～+100μA，分辨率：0.1μA；量程 2：-10μA～10μA，分辨率：0.01μA。 2.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 3.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 5.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接，传感器使用时，无需数据采集器。 6.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。		只	1191	1191	/
2	▲三维磁传感器	中将	1.量程 1：测量范围：X 轴-5mT～+5mT，Y 轴-5mT～+5mT，Z 轴 -5mT～+5mT；分辨率：0.001mT；量程 2：X 轴-130mT～+130mT，Y 轴-130mT～+130mT，Z 轴-130mT～+130mT；分辨率：0.1mT；。 2.可测量三个方向磁感应强度大小，可显示分值和合值。 3.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 4.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 6.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接，传感器使用时，无需数据采集器。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	1	只	900	900	/
3	▲力与加速度传感器	中将	1.量程：力：-50N～+50N，分辨率：0.01N 2.3 轴加速度（x、y、z）：-16g～+16g，分辨率：0.01g；3 轴角速度（x、y、z）：-35rad/s（-2000°/s）～+35rad/s（+2000°/s），精度：	1	只	1627	1627	/

			±2%F.S。 3.传感器手柄式结构，可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）。 4.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 5.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 6.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 7.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接，传感器使用时，无需数据采集器。 8.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。					
4	▲微力传感器	中将	1.量程：-10N～+10N，分辨率：0.001N。 2.传感器手柄式结构，可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）。 3.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 4.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 6.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	1	只	1508	1508	/
5	▲位移传感器	中将	1.量程：0cm～200cm，分辨率：1mm。 2.由发射器和接收器构成，接收器与采集器连接，发射器由电池供电。 3.传感器易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。 4.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 6.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接，传感器使用时，无需数据采集器。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	1	对	1588	1588	/
6	▲光电门传感器	中将	1.量程： 1）内嵌 2 路高速触发计时测速传感器，相当于 2 个传统光电门；	1	只	1800	1800	/

			2）内嵌 1 路激光计时触发器，可以测量物体运动计时速度； 3）内嵌 1 路扩展触发器，可以外接震动开关、磁性开关、同步光电门等扩展模块； 分辨率： 1μS 。 2.支持无线实验、usb 线连实验两种实验模式。 3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 4.支持 Type-C 数据传输及充电通用接口。 5.通过软件于光电门结构能够实现 1）智能光门计时器模式：（不用设置挡光条宽度）直接测量出挡光时间及速度； 2）光门和摆锤模式：测量摆的周期、速度； 3）光门与光栅模式：测量位置、速度、加速度； 4）光门计时模式（1 个光电门）：测量门内时间、速度（设置挡光条宽度）； 5）数字输入模式：实时采集光门状态（挡光/透光）； 6）通用计数模式：采集时间内挡光次数； 7）激光计时模式：配合激光发射装置，测量直径大于嵌入式光电门宽度的大物体的门内时间及速度。可以测量被 测物直径 75mm 的运动物速度。 8）激光计数模式：可以测量直径 75mm 物体单位时间通过的次数。 9）飞行计时模式：通过扩展接口，接入震动等触发器。可以测量通过光门时间及触发器触发的时间，如测量平抛运动初始速度及飞行时间等； 10)双门模式：通过扩展接口，接入扩展门模块能够测量 2 个门通过时间和门间时间，计算相应速度。				
7	▲声音传感器	中将	1.声波频率测量范围：10Hz～20kHz。 2.声级测量范围：20dB～130dB ； 分辨率：0.1dB。 3.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。	1	只	900	900	/

			4.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 5.无线实验模式下，无需数据采集器与 USB 线，传感器可直接与电脑、平板、智慧黑板等终端无线连接进行实验数据采集。 6.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。					
8	▲温度传感器	中将	1.量程：-50°C～200°C，分辨率：0.1°C。 2.不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度。 3.能够实现无线实验、usb 线连实验实验模式。 4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 5.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	1	只	900	900	/
9	▲压强传感器	中将	1.量程：0～700kPa，分辨率：0.001kPa。 2.可用于直接测量气体的绝对压强，配件：20mL 注射器。 3.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 5.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	1	只	900	900	/
10	▲多量程电流传感器	中将	1.量程 1：-3A～3A，分辨率：0.01A； 量程 2：-500mA～500mA，分辨率：0.1mA； 量程 3：--20mA～+20mA，分辨率：0.01mA. 2.传感器支持软件选择档位，切换量程。 3.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 4.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 6.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接，传感器使用时，无需数据采集器。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	2	只	1080	2160	/

11	▲多量程电压传感器	中将	1.量程 1：-20V～+20V，分辨率：0.01V； 量程 2：-5V～+5V，分辨率：0.001V； 量程 3：-500mV～+500mV，分辨率：0.1mV。 2.传感器支持软件选择档位，切换量程。 3.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 4.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 6.传感器使用时，无需数据采集器,传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	2	只	1080	2160	/
12	附件	中将	支持 PC 或者笔记本蓝牙 5.0 高速传输。兼容蓝牙 4.0、4.1、4.2，传输距离大于等于 10 米，信号稳定、支持大数据量连续传输、支持 WIN8/10/11 系统。	1	套	294	294	/
13	传感器用软件系统	中将	一、系统环境 （1）支持台式机、笔记本、智慧黑板、平板等多种终端平台； （2）支持 Windows、Androd、 macOS、iOS、HarmonyOS、KylinOS 和 UOS 等国产系统; 二、系统结构 （1）实验结构 系统包含通用软件、专用软件，通用软件能够自由设置根据需求灵活设置实验参数，如采集速率，图线参数，变量及公式等。 专用软件根据教材，不用设置打开软件就能开始实验； 专用软件多种分类形式。方面查找实验； 可以按教材划分；按年级（小学、初中、高中）划分； 按学科（物理、化学、生物、科学、地理）划分；	1	张	340	340	/

			按教学对象（学生分组、教师演示、创新案例）划分； 教师自定义模版创建与管理（按年级、学科、教学对象)划分； （2）布局结构 系统按多文档布局结构。 可选页面布局（16 个）； 每个实验可以创建多个实验页（5 个）； 每页可以设置多个模块组合（3 个）； 系统可添加模块 5 个，如图形模块、表格模块、数字模块、仪表盘模块、示波器模块、柱状图模块、文本模块、图像模块； 通用软件能能够自由创建自定义实验。每个实验实验页 5，不局限如下：实验指导页、实验数据表格页，实验图线分析页，实验数字显页、实验综合页（模块 3 个、至少包含有表格模块、数字模块、图形模块）。 三、功能模块 （1）、数据通信 实现无线、有线传感自动搜索识别传感器、配置传感器，离线数据采集； （2）、数据采集 支持手动采集/自动周期采集，可以设置采集频率； 支持定时实验，支持阙值开始/停止实验； 支持多设备相同速率/不同速率实验； 支持设备离线采集设置； 支持传感器量程切换、校准、调零、正负号。 （3）、数据量设置 传感器自动变量、可以设置数据变量、数据公式、数据常量； 实验运行，变量公式实现自动计算； 数据量可以设置小数位数、单位、手动变量支持数据保护避免重复输入或误删； 公式支持常规数学函数计算和三角函数计算，					

			至少包含如下常用计算公式：+、-、x、/、幂运行、指数运算、对数运算、正弦、余弦、正切、反正弦、反余弦、反正切等。 （4）、数据显示功能 显示形式：图形、表格、仪表盘、示波器、数字、文本、图片； 图线可以（拖动或滚轮）任意调整放大缩小；可以区域放大；锁存坐标轴等、设置显示形式：点、线、颜色等； 图形数据曲线根据实验数据可以自动适应调整显示； 每个图形模块可以设置多区域显示：4 个区域，同时采集 4 个纵轴变量与横轴变量的实时曲线。 每个图形模块可以设置多纵轴显示：4 个纵轴变量，同时采集 4 个纵轴变量与横轴变量的实时曲线。 多实验记录显示：图线可以显示多次实验数据，每次实验数据曲线有相应的标识、可以任意显示某次实验数据或曲线、也可以显示多次实验数据进行对比分析。 （5）、数据分析功能 可以框选区域数据、单点数值显示、多重坐标对比、斜率、统计工具（求导、积分）、拟合分析工具 8 种（线性拟合、二次拟合、乘幂拟合、反比拟合、平方倒数拟合、正弦拟合、自然指数拟合、自然对数拟合）； （6）、数据表格功能 表格可以选中行列操作、增加列、删除指定列、删除指定行（手动实验）、统计工具（最大、最小、平均、标准、计数）、下载导出表格数据； （7）、数据存储功能 实验实时存储数据、可随时调取历史运行数据； 实验可以保存实验模板（参数）页可以保存实验（参数及数据）；					

			存储实验可以任意拷贝、打开分析。也可把多页实验页存储成实验报告文档。 （8）、视频功能 实验录屏功能和摄像头及桌面捕捉录制并保存视频格式，方便回放实验操作、分析指导实验。 （9）、AI 智能辅助 内嵌 AI 智能助手，自动捕捉实验数据或图线利用 AI 平台大数据对实验操数据进行分析处理、提出问题及指导。 （10）、智能帮助及系统升级 实验模版点击帮助可查看实验视频； 查看软件操作指南视频； 传感器固件及软件版本更新，自动提醒用户更新终生免费升级。					
14	▲智能运动学系统	中将	小车轨道及附件：无线数智小车*2 套、动力学轨道*1 套、滑轮*2 个、光电门支撑架*1 套、挡光片*1 套、轻质软弹簧*2 个、固定螺栓*2 个、钩码固定底座*1 个、塑料透明小桶*1 个、5g 配重*6 个、智能化电机*1 套、摩擦块*1 个、摩擦面*1 套、50g 钩码*5 个、向心力转台*1 个、直角夹 1 个、万向夹 1 个、铁架台夹子 2 个、铁架台 2 个、无线蓝牙适配器*1 个； 1.无线数智小车： 1）数智小车内置蓝牙无线模块；数智小车与数据采集终端（电脑、平板或手机） 直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集； 2）数智小车使用时，无需数据采集器； 3）数智小车是多合一的传感器仪器，能够同时测量位移、速度、加速度、角速度、力； 4）小车内置传感器具有数字标识码，便于数据终端选择性连接； 5）使用可充电锂聚合物，内置 1500mAh 大容量可充电电池；通用 TypeC 标准充电数据接口； 6）校零方式：可使用软件设置为自动校零或手动	1	套	15600	15600	/

			校零； 7）节能方式：传感器打开电源，但无连接或连接无活动，自动关闭电源； 主要部件及参数：无线数智小车 2 个； 1）力-测量范围：-50N~+50N，分辨率：0.01N； 2）位移-分辨率：±0.2mm 3）速度-测量范围：±3m/s； 4）加速度-测量范围：3 轴；-16g~+16g(g=9.8m/s²)； 5）陀螺仪-测量范围：-35rad/s~+35rad/s（2000d/s）； 2.动力学轨道：该运动学组件为一条长度为 1.2 米的低摩擦动力学轨道。 3、滑轮：滑轮专为牛顿力学实验设计，采用双轴承，结构坚固，确保实验精确，适用于动量、机械能守恒等研究。 4、智能化电机：智能减速电机、配套传动装置，配有防滑轮；增加运动的平稳性；配有 1200mAh 容量可充电锂电池；配有标准 2.5mm 耳机插孔，实现数字控制；能够实现智能调速；快速、慢速、前进，后退，停止等操作；电机与数智小车组合，可研究摩擦力等实验。					
15	▲斜面上力的分解实验器	中将	1.由座架、直杆和内置式力传感器、角度标尺、重物构成。 2.内置力传感器连接滚轴转动自然。完成在斜面上力的分解合成实验。	1	套	5324	5324	/
16	▲智能机械能守恒实验器	中将	机械能守恒实验器一： 含亚克力板面与底坐、20*20*400mm 铝型材支住，直径 D=25mm 不锈钢球 1 个、M3 环扣 1 个、磁铁 1 个等；摆长 35mm,摆线的质量不大于摆球质量 1% 。有 7 个位置可固定光电门传感器，相邻固定位置的高度差为 35mm；能够完成验证机械能守恒定律实验。必须搭配传感器：无线光电	1	套	3583	3583	/

			门（双门）1 只（传感器需另配） 智能机械能守恒实验器二： 含亚克力管（直径 40mm，壁厚 3mm，高 1m）、管壁带有毫米刻度尺，方形底座支架，20*30 圆柱形不锈钢，配合光电门（双光电门），可验证自由落体的机械能守恒定律。需光电门传感器（传感器需另配）配合使用。					
17	▲环形线圈	中将	1.高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽； 2.与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度。	1	套	725	725	/
18	▲通电螺线管	中将	1.外形尺寸长 120mm，1200 匝； 2.可接学生电源，通过磁传感器测量，螺线管中间位置可产生匀强磁场。		套	816	816	/
19	▲数字化摩擦力实验器	中将	1.尺寸：600*120mm，由电动机 1 只、开关 1 只、调压电源 1 套、底座 1 块、摩擦块 1 块、圆柱体铁块（100g)3 块，铝质转动盘(25mm)1 只，不锈钢柱 1 根，type-c 充电接口组成。电动机的转速可调，转动方向可变，电源可充电。 2.可研究动摩擦力与不同相对速、不同压力、不同粗糙程度的关系；可描绘摩擦力随时间的变化曲线，探究最大静摩擦力及滑动摩擦力的相关规律。可搭配传感器：无线力/加速度传感器*1（传感器需另配）。	1	套	1497	1497	/
20	▲电阻定律实验器	中将	由直径不同的铁、铁铬、镍铬三种金属丝组成，配合电流、电压传感器使用，探究导体的电阻与长度、截面积的关系	1	套	435	435	/
21	▲法拉第电磁感应（定律）实验器	中将	1.由胶木底板 1 块、亚克力管 1 套、线圈 1 套 3 组线圈（100 匝、200 匝、400 匝）、通过三档换项开关选择匝数、强磁铁（20*30mm)等组成尺寸 300*300*1100mm；，可搭配传感器：无线电压传感器*1。 2.本实验教具通过在同一位置改变线圈的匝数来研究感应电动势与匝数之间的关系，通过磁铁经过线圈的速度代表磁通量的变化率，来研究感应电动势与磁通量变化率的关系。	1	套	2867	2867	/

22	▲法拉第电磁感应（定律）实验设备	中将	小螺母管 600 匝，电阻 12 欧姆； 大线圈 1000 匝，电阻 34 欧姆；需智能电源（需另配），配合电流、电压传感器使用（传感器需另配）。	1	套	997	997	/
23	智能电源	中将	1、输出信号类型:直流、正弦波、三角波、锯齿波以及其他可编程波形；2、输出频率：1~20kHz；3、输出幅度：20V 精度 0.05%FS；4、输出功率：最大 20V/2A。5、是法拉第电磁感应定律实验器Ⅱ的必备模块，二者组合使用，可完成研究磁通量的变化率与感生电动势的关系实验。	1	套	4763	4763	/
24	▲光学实验系统-高中版	中将	由长度 1.2 米轨道、可调光源座、光缝座、光屏座、相对光照度分布传感器、单缝、双缝、USB 数据线构成。可完成高中物理中光的干涉、衍射实验。	1	套	6957	6957	/
25	▲无线向心力实验器	中将	1.由长 50cm 铝型材，表面加带有刻度的亚克力面板，板上固定有力使用器固定件、小球定位管（直径 3.0cm,长 15cm)。半径分别为 15mm、20mm、25mm 的小球 3 只组成。 2.该实验要力传感器与转动平台配合完成（含转动平台）。 3.可探究向心力与质量、半径之间的关系。	1	套	4808	4808	/
26	▲微电流传感器	中将	1.量程 1：-100μA～+100μA，分辨率：0.1μA；量程 2：-10μA～10μA，分辨率：0.01μA。 2.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 3.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 5.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接，传感器使用时，无需数据采集器。 6.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	9	只	1191	10719	/
27	▲三维磁传感器	中将	1.量程 1：测量范围：X 轴-5mT～+5mT，Y 轴-5mT～+5mT，Z 轴 -5mT～+5mT；分辨率：0.001mT；量程 2：X 轴-130mT～+130mT，Y 轴-130mT～+130mT，Z 轴-130mT～	9	只	900	8100	/

			+130mT；分辨率：0.1mT；。 2.可测量三个方向磁感应强度大小，可显示分值和合值。 3.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 4.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 6.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接，传感器使用时，无需数据采集器。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。					
28	▲力与加速度传感器	中将	1.量程：力：-50N～+50N，分辨率：0.01N；3 轴加速度（x、y、z）：-16g～+16g，分辨率：0.01g；3 轴角速度（x、y、z）：-35rad/s（-2000°/s）～+35rad/s（+2000°/s），精度：±2%F.S。 2.传感器手柄式结构，可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）。 3.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 4.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 6.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接，传感器使用时，无需数据采集器。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	9	只	1627	14643	/
29	▲位移传感器	中将	1.量程：0cm～200cm，分辨率：1mm。无测量盲区。 2.由发射器和接收器构成，接收器与采集器连接，发射器由电池供电。 3.传感器易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。 4.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装	9	对	1588	14292	/

			置的组装固定。 6.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接，传感器使用时，无需数据采集器。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。					
30	▲光电门传感器	中将	1.量程： 1）内嵌 2 路高速触发计时测速传感器，相当于 2 个传统光电门； 2）内嵌 1 路激光计时触发器，可以测量物体运动计时速度； 3）内嵌 1 路扩展触发器，可以外接震动开关、磁性开关、同步光电门等扩展模块； 分辨率： 1μS 。 2.支持无线实验、usb 线连实验两种实验模式。 3.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 4.支持 Type-C 数据传输及充电通用接口。 5.通过软件于光电门结构能够实现 1）智能光门计时器模式：（不用设置挡光条宽度）直接测量出挡光时间及速度； 2）光门和摆锤模式：测量摆的周期、速度； 3）光门与光栅模式：测量位置、速度、加速度； 4）光门计时模式（1 个光电门）：测量门内时间、速度（设置挡光条宽度）； 5）数字输入模式：实时采集光门状态（挡光/透光）； 6）通用计数模式：采集时间内挡光次数； 7）激光计时模式：配合激光发射装置，测量直径大于嵌入式光电门宽度的大物体的门内时间及速度。可以测量被 测物直径 75mm 的运动物速度。 8）激光计数模式：可以测量直径 75mm 物体单位时间通过的次数。 9）飞行计时模式：通过扩展接口，接入震动等触发器。可以测量通过光门时间及触发器触发的时间，如测量平抛运动初始速度及飞行时间等；	9	只	1800	16200	/

			10)双门模式：通过扩展接口，接入扩展门模块能够测量 2 个门通过时间和门间时间，计算相应速度。					
31	▲声音传感器	中将	1.声波频率测量范围：10Hz～20kHz。 2.声级测量范围：20dB～130dB；分辨率：0.1dB。 3.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 4.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 5.无线实验模式下，无需数据采集器与 USB 线，传感器可直接与电脑、平板、智慧黑板等终端无线连接进行实验数据采集。 6.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	9	只	900	8100	/
32	▲温度传感器	中将	1.量程：-50°C～200°C，分辨率：0.1°C。 2.不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度。 3.能够实现无线实验、usb 线连实验实验模式。 4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 5.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	9	只	900	8100	/
33	▲压强传感器	中将	1.量程：0～700kPa，分辨率：0.001kPa。 2.可用于直接测量气体的绝对压强，配件：20mL 注射器。 3.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 4.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 5.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	9	只	900	8100	/
34	▲多量程电流传感器	中将	1.量程 1：-3A～3A，分辨率：0.01A； 量程 2：-500mA～500mA，分辨率：0.1mA； 量程 3：--20mA～+20mA，分辨率：0.01mA. 2.传感器支持软件选择档位，切换量程。 3.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。	9	只	1080	9720	/

			4.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 6.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接，传感器使用时，无需数据采集器。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。					
35	▲多量程电压传感器	中将	1.量程 1：-20V～+20V，分辨率：0.01V； 量程 2：-5V～+5V，分辨率：0.001V; 量程 3：-500mV～+500mV，分辨率：0.1mV。 2.传感器支持软件选择档位，切换量程。 3.传感器支持实现无线实验、usb 线连实验连接方式。 4.传感器支持智能低功耗待机，智能关机。 5.传感器自带 M6 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。 6.传感器使用时，无需数据采集器,传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接。 7.传感器采用 Type-C 数据传输及充电通用接口。	9	只	1080	9720	/
36	附件	中将	支持 PC 或者笔记本蓝牙 5.0 高速传输。兼容蓝牙 4.0、4.1、4.2，传输距离大于等于 10 米，信号稳定、支持大数据量连续传输、支持 WIN8/10/11 系统。	9	套	294	2646	/
37	▲多用力学轨道	中将	基本配置：普通小车*2 套、动力学轨道*1 套、滑轮*1 个、光电门支撑架*1 套、挡光片*1 套、轻质软弹簧*2 个、固定螺栓*2 个、钩码固定底座*1 个、摩擦块*1 个、摩擦面*1 套、50g 钩码*5 个、塑料透明小桶*1 个、5g 配重*6 个；	9	套	4059	36531	/
38	▲斜面上力的分解实验 YHH 器	中将	1.由座架、直杆和内置式力传感器、角度标尺、重物构成。 2.内置力传感器连接滚轴转动自然。完成在斜面上力的分解合成实验。	5	套	5324	26620	/
39	▲机械能守恒实验器 I	中将	含亚克力板面与底坐、20*20*400mm 铝型材支住，直径 D=25mm 不锈钢球 1 个、M3 环扣 1 个、磁铁 1 个等；摆长 35mm,摆线的质量不大于摆球质量 1% 。有 7 个位置可固定光电门传感器，	9	套	2322	20898	/

			相邻固定位置的高度差为 35mm；能够完成验证机械能守恒定律实验。必须搭配传感器：无线光电门（双门）1 只（传感器需另配）					
40	▲环形线圈	中将	1.高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽； 2.与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度。	9	套	725	6525	/
41	▲通电螺线管	中将	1.外形尺寸长 120mm，1200 匝； 2.可接学生电源，通过磁传感器测量，螺线管中间位置可产生匀强磁场。	9	套	816	7344	/
42	▲数字化摩擦力实验器	中将	1.尺寸：600*120mm，由电动机 1 只、开关 1 只、调压电源 1 套、底座 1 块、摩擦块 1 块、圆柱体铁块（100g)3 块，铝质转动盘(25mm)1 只，不锈钢柱 1 根，Tyepc 充电接口组成。电动机的转速可调，转动方向可变，电源可充电。 2.可研究动摩擦力与不同相对速、不同压力、不同粗糙程度的关系；可描绘摩擦力随时间的变化曲线，探究最大静摩擦力及滑动摩擦力的相关规律。可搭配传感器：无线力/加速度传感器*1（传感器需另配）。	9	套	1497	13473	/
物理基础仪器								
1	打孔器	钰婕	1.产品由四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆（通条）组成。空芯管：a）每支空芯管长度为 100mm）管外径分别为 6mm,8mm,10mm 公差 ±0.1mm。2.钻头：用无缝钢管制成；直线度 0.05mm；刀口表面镀铬；刀刃无缺口或锯齿状；刀刃平面与手柄平行，并与钻头轴线垂直；刀刃平面与轴线的垂直度 0.16mm；顶屑杆：直径 3.5mm 长 106mm	3	套	7	21	/
2	旋片式真空泵【可用于牛顿管】	钰婕	单相，供教师授课实验使用，抽速：1L/S，真空度 5Pa，功率≥150W	5	台	506	2530	/
3	抽气筒	钰婕	手持式，由手柄、活塞、气筒组成。气筒有效长度不小于 130mm，直径不小于 40mm。	3	个	7	21	/
4	打气筒	钰婕	产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶	3	个	25	75	/

			管、气针夹等组成					
5	风源	布莱登	额定电压 220V（±10%），50Hz,功率≥1000W，应带有防过热保护装置，冷热风双项选择，配缩吹直头。三档控制开关。	3	个	59	177	/
6	充磁器	钰婕	1.充磁面为塑料面板,工作电压：220V±10%，额定电流：充磁 3A，退磁 2A 2.充磁器两端标明 N S 标志，有充磁、消磁、电源按钮。充磁面板上有直径约 4mm 3.充磁截面积≥42×25mm 4.整个充磁器高≥94mm，长≥155mm	3	台	130	390	/
7	望远镜	钰婕	1.≥7×35mm。2.由工程塑料、塑胶及光学玻璃等制成，配备挂绳及拎包。3.目镜及物镜均有保护装置，防止在不使用的情况下被灰尘污染。4.望远镜目镜可通过旋转改变间距，可适应不同用户。5.目镜连接部件中心镶嵌有一小指南针。5.从物镜和目镜方向向内看镜片，应无明显的破边和脏点。6.各运动部位的转动和移动应平滑，无松动或卡滞现象。机械传动运动部位应能自如的停留在任一位置上。7.目视观察望远镜中远方目标的成像，应明亮清晰，观看舒适，色彩逼真，物像无明显变形和色差，细节明辨，层次分明。	3	个	113	339	/
8	酒精喷灯	智博	座式 1.用黄铜制成。 2.密闭无渗漏。 3.仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热盘、加料口等部分组成。 4.空气调节器可使调节片可靠稳定于调节范围内的任意位置，能自如地调节空气进量而调节火焰大小。 5.壶体装酒精容积 250mL。喷管与各管焊接牢固，喷火燃烧而熔化焊接，无漏气。火苗调节杆柄在调节火苗时不变形。调节手轮不得因工作时焦熔。	3	个	49	147	/
9	注射器	和平	刻度标注约 100mL，玻璃材质，总长度约为 240mm.内部活动管表面毛玻璃材质。	3	个	40	120	/

10	透明盛液筒	钰婕	透明盛液筒体用聚苯乙烯一次注塑而成，透明度良好、不易损坏。 筒的外经约 120mm，高度约 303mm。 筒体表面用透明不干胶粘贴表示深度的标尺和刻度标志，字体呈黑色。 筒体壁厚度约 2mm，筒体底部安放平稳、牢固，造型美观。外形平整、无划痕、修正的边沿无变形破边等	3	个	20	60	/
11	透明水槽	钰婕	≥250mm×180mm×100mm	3	个	14	42	/
12	物理支架	钰婕	物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。立杆两支分别不小于 450mm，65mm	3	套	188	564	/
13	方座支架	钰婕	1.产品由底座、烧杯夹、大小铁环、垂直夹、平行夹、立杆等组成。 2.底座：铸铁制成，外层涂有防锈漆，规格：约 200mm×130mm。 3.立杆：直径为直径≥12mm，杆长≥600mm，一端为螺纹。立杆由优质铁制成，外层电镀。 4.大铁环内径≥90mm，柄长≥105mm，小铁环内径≥50mm，柄长≥125mm,圆环≥120°处有一开口，宽≥20mm。 5.底座放置平稳，支承夹持可靠，立杆与底座垂直，铁环组装后与立杆垂直。	56	套	46	2576	/
14	多功能实验支架	钰婕	1.本仪器为组合式，由底板、底座、复夹、烧瓶夹、铁环、立杆和圆托盘等组成。 2.底板尺寸：≥210×135mm，尺寸公差±1mm。 3.两底座为Ａ型，一大一小，其上有供主杆插入的孔，立脚可调。 4.立杆尺寸：≥Φ12×1200mm，镀铬处理。 5.大铁环内径≥Φ90±1.5mm，小铁环内径≥Φ50±1.5mm，柄长 105±2mm。 6.台边夹夹紧厚≥70mm，夹入深度≥40mm。 7.圆托盘直径≥Φ200±2mm，厚 5mm。 8.吊钩卷内径≥Φ120±0.3mm。 9.绝缘杆尺寸≥Φ12×120mm，其上有 2 个接线	3	套	188	564	/

			柱。 10.烧瓶夹夹口闭合间隙≤0.1mm，开口≥35mm。 11.万向夹转动方向调节范围≥120°，球头直径≥Φ20mm。 12.复夹夹持直径范围Φ6～14mm，孔径Φ120±0.3mm。					
15	升降台	钰婕	1.仪器采用全金属材质，由两个工作台面、角形铝条、扁铁和螺杆等构成。台面用厚度约 1.5mm 的不锈钢板制成。升降范围不小于 150mm，载重量约 10kg 2.工作台面：上面板≥150×150mm，下面板≥180×180mm 3.上基板升降平稳，无摇晃现象。升降杆转动灵活，滑动部件滑动平稳，无跳动。金属部件表面镀铬，镀层光洁，无脱皮，砂眼等缺陷	3	台	87	261	/
16	储能装置	钰婕	1.额定电压：6V。 2.额定容量：15Ah。 3.储能装置由 3 个额定电压为 2V 的单体储能体组成，结构采用阀控密封式结构，免维护式。 4.外观无裂纹及明显变形，且标志清楚。	3	台	49	147	/
17	调压变压器	钰婕	接触式调压器 额定输出容量：2KVA；输入电压：220V 50Hz（±10%），输出电压 0～250V，连续可调，额定输出电流：8A。调压转盘直径≥110mm，指针长度≥35mm，产品外形尺寸≥240×220×230mm。	3	台	332	996	/
18	电池盒	钰婕	产品由塑料盒底、正负极弹簧片、插接件组成，盒底由塑料制成，接线柱采用红、黑两种颜色的接线柱。 整体尺寸≥72mm×41mm×51mm，盒体壁厚≥1.8mm，接线柱行程不小于 5mm。	100	组	9	900	/
19	感应圈	钰婕	外壳采用优质工程塑料一次注塑成型。上部有两个φ≥4mm 安全接口。面板由船型电源开关、电流正反向开关、调整旋钮、及工作指示灯等组成。电源输入采用三芯插座并附带保险丝位于在仪器的后	5	台	282	1410	/

			板。面板标示、仪器型号名称及警告标志采用不干胶，字体及颜色清晰牢固。 技术参数：供电电压：AC220V±10%，50Hz ±5Hz， 放电针约 4×75mm 切一端呈尖型，配套 2 根，可拆卸，距离可在 10mm~100mm 可调，供电电压在 AC220V 时，最大放电距离 100mm。火花条数在两条以上，可连续工作 15 分钟以上 体积：≥250mm×170mm×160mm(长×宽×高放电针插好时)					
20	能量供给装置	钰婕	一、直流输出 1.输出电压 1 档 标准值 250V 满载时 250±5% 2 档 标准值 300V 满载时 300±5% 3 档 标准值 600V 满载时 600±5% 4 档 标准值 1000V 满载时 1000±5% 5 档 标准值 1200V 满载时 1200±5% 6 档 标准值 1500V 满载时 1500±5% 2.输出电流 1 档、2 档额定电流为 0.2A 3 档、4 档、5 档、6 档额定电流为 0.1A 3.输出纹波电压≤0.5V 4.过载保护动作电流（1 档、2 档）0.25A+0.01A （3 档、4 档、5 档、6 档）0.15A+0.01A 规格≥278mm×245mm×120mm	3	台	664	1992	/
21	电子起电机	钰婕	产品由铝塑料箱机箱、电路、高压组件、电压、电流电压液晶数显系统、指示灯、调谐旋钮、点开关、电源开关等组成。可完成实验：火花放电实验；电场线实验；静电屏蔽实验；微静电观察盒实验；电场力（静电乒乓）实验；静电（雷电）危害实验；阴极射线管实验；电子风轮实验（静电电动机）；静电吸引水流实验；燃气爆发实验；物体耐压实验；钟摆小球实验；内燃机工作原理实验；静电羽实验；球形放电与尖形放电比较；电子辉光放电实验（电晕放电）；避雷针实验；臭氧制取实验；制取二氧化氮实验；静电除尘实验；静电植绒	5	台	571	2855	/

			实验；火烙导电实验等。产品使用电源： DC 6V（或 4 节 AA5 号电池）；功率：≤3W；产生高压静电：-17.5～+17.5KV；电子放电电流≤0.5mA。产品电路具有高内阻的恒流源，产生的高压静电控制在 30～40KV，放电电流控制在 0.5mA 以下；产品设有安全保护装置、设有短路保护电路；两放电球之间的距离及电压大小可调。附带电源适配器及两头鳄鱼夹红黑导线各一根。					
22	教学用铅酸蓄电池供能器	钰婕	仪器不但设有可调充电电压、充电电流功能，同时还设有可调定时充电功能，充满电自动关停功能。被充电电池反接自动保护、短路过载自动保护等功能。 产品主要采用 CMOS 集成电路，晶体管电路，双向可控硅控制电路，使产品具有输出电压调整范围大，充电脉冲电流稳定。波形失真少，功耗低抗干扰能力强等优点。产品结构设计合理，维护和维修简便。 二、 规格及功能：单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式 三、主要技术性能 2-1、充电电压范围：2～12V 分六档选择，可根据不同电池电压而定。 2-2、充电电流：0～10A 连续可调。 2-3、定时设置：2～8 小时，分五档选择。 2-4、充电方式：恒压式全自动关停。 2-5、工作环境：a）温度：0～40℃。 b）相对湿度：＜90%。 2-6、工作时间：连续。（满负荷连续工作时要注意通风散热）。 2-7、外形尺寸≥210×340×200mm	3	台	560	1680	/
23	木直尺	钰婕	1.用木材制作，表面平整、挺直、无毛刺。木材材质应无节疤、无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干燥处理，含水率≤18%。 2.尺身一面白底，印有黑色刻线和数字，最小刻度为 1 毫米，每 5 厘米为一大格，每 10 厘米的刻线	56	只	6	336	/

			上标有数字，有 mm、cm、dm、m 四种单位。 3.漆层平整清洁、色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力，在主要表面上不得有流挂、针孔、气泡等缺陷。 4.刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细一致。 5.米尺的外形尺寸：约 1000mm×25mm×8mm 全尺刻度累计误差≤2mm,尺面平面度≤3mm,尺边直线度≤2mm。					
24	钢直尺	钰婕	200mm,毫米刻度	56	只	5	280	/
25	游标卡尺	卡工量	125mm，0.02mm	56	把	39	2184	/
26	游标卡尺	卡工量	150mm，0.1 mm	56	把	39	2184	/
27	游标卡尺	卡工量	150mm，0.05 mm	56	把	39	2184	/
28	外径千分尺	钰婕	钢制，0-25mm	56	只	43	2408	/
29	数显游标卡尺	钰婕	量程约 0-150mm，碳钢材质，精度 0.01mm,塑料盒包装	3	把	246	738	/
30	物理天平	钰婕	1.最大称量 500g，分度值 20mg。 2.砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。 3.冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。 4.电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 5.油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	3	台	238	714	/
31	托盘天平	钰婕	1.最大称量 200g，分度值 0.2 g。 2.秤量允许误差为±0.5d(分度值)。 3.砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。 4.冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。 5.电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6.油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	3	台	34	102	/

32	托盘天平	钰婕	1.最大称量 500g，分度值 0.5 g。 2.秤量允许误差为±0.5d(分度值)。 3.砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。 4.冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。 5.电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6.油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	56	台	59	3304	/
33	电子天平	华驰	100g，0.01g	3	台	624	1872	/
34	电子天平	华驰	1000g，0.1g	3	台	574	1722	/
35	指针式体重计	苏衡	指针式体重计	3	台	361	1083	/
36	金属钩码	钰婕	不少于：10g×1，20g×2，50g×2，200g×2	56	套	20	1120	/
37	金属槽码	钰婕	不少于：2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘	56	套	56	3136	/
38	机械停表	沙逊	机械式，双键开始暂停归零	56	块	315	17640	/
39	电子停表	钰婕	1.有石英谐振器，分辨率约为 0.01S，以标称电压为 DC1.5V 或 DC3.0V 的扣式电池为能源，液晶显示。 2.具有计时（含累加计时）等功能、附挂绳。 3.表玻璃透明无伤、印字清楚正确、表壳与玻璃后盖配合紧密，无明显的缝隙。 4.使用可靠，各功能显示及相互转换正常。零部、组件不得自行脱落，字段显示清晰、无误。	5	块	16	80	/
40	电火花计时器	钰婕	多频电火花计时器 外壳采用工程塑料一次注塑成型。线路采用单片机精确控制。电源开关按压式、频率选择采用轻触式开关，两个放电迹点的时间间隔（打点周期）分别为 20mS、50mS、100mS。电源供电 220V ±10 50hz±5hz	56	个	55	3080	/
41	电磁打点计时器	钰婕	本产品由打点器、重锤、纸带、复写纸和弓形夹等组成。 1.工作电压：50HZ 9V 交流电；	56	个	43	2408	/

			2.连续工作时间不超过 10 分钟； 3.打点周期稳定，周期相对误差不大于 1%； 4.重锤质量为 300g； 5.当纸带移动速度约 3m/s 时，点子长度不大于 1.2mm，不小于 0.3mm； 6.纸带宽度为 17.5mm；					
42	数字计时器	钰婕	1.产品以单片微型计算机为核心，智能度高，数据存贮和处理能力强，操作简单。小数点、单位和量程可自动定位、换挡。可以计数、可测量速度、加速度、重力加速度、周期等物理量； 2.工作条件：220V/50Hz； 3.外形尺寸：≥230×260×90mm； 4.5 位高亮度 LED 数码显示，溢出显示“1”，带 2 个光电门，配置 3 个光电门接口； 5.计数范围 0～99999，计时范围 0.00ms～99999s，速度范围 0.00～999cm/s，加速度范围 0.00～999cm/s'，周期 0.00ms～99999s,时标幅度 5V； 6.数据显示窗口可显示测量数据、光电门故障信息等；配置功能键、清零键、停止键、同步键（6V）及挡光框宽度选择键；	56	台	228	12768	/
43	比较不同物质的吸热能力用测温器	红星	1.测量范围：0℃～200℃；最小分度值：2℃；允许误差±1℃。 2.玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。 3.感温液体（水银）必须纯洁、无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴。	2	支	4	8	/
44	数字测温计	钰婕	1、测量范围：-55℃～+127℃ 2、测量误差：±0.5℃3、显示：4 位 LED 超高亮数码管 4、传感方式：直接接触 5、电源电压：AC220V±10%，50Hz 6、消耗功率：<2W 7、产品尺寸：约 200mm*175mm*70mm	3	个	154	462	/
45	探究影响	钰婕	1. 电子式	3	支	12	36	/

	蒸发快慢的因素用测温器		感温金属探头 实验精度±0.1℃					
46	红外人体表面温度快速筛检仪	钰婕	1、测量距离：约 5cm-10cm。2、温度范围:30℃～50℃。3、分辨率：≤0.1℃。4、误差：≤0.2℃。5、反应时间：≤500ms。6、电源：内置高性能电池。	3	个	238	714	/
47	寒暑表	钰婕	由木质材料镶嵌玻璃棒芯组成。 采用摄氏（℃）和华氏（°F）木板双刻度，面板标有：摄氏 -30℃～50℃；华氏 -20℃～120℃的标志。玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。 温度准确度：±1℃（0℃～30℃） 最小分度值：1℃ 储藏条件：-30℃～60℃ 尺寸：不小于 250mm×49mm×9mm	3	只	10	30	/
48	条形盒测力计	钰婕	1．本产品为压力量程 1N 的条形盒测力计。 2．主刻线长为 7±1mm，辅刻线长为 6±1mm。刻度线及字迹清晰、均匀、工整。在 0 刻及量程的 1/5、2/5、3/5、4/5 及满刻度处应有数字标出刻度值。指针覆盖刻线部分的宽度不大于 0.5mm。 3．船形外壳：塑料制，一次冲压制成。刻度面板固定良好。外壳尺寸为 36mm×151mm×20mm。 4．本产品应有零位校准机构。 5．使用寿命应不少于 10000 次。	2	个	6	12	/
49	条形盒测力计	钰婕	量程：0～10N（牛顿）。	100	个	6	600	/
50	条形盒测力计	钰婕	1．本产品为压力量程约 2.5N 的条形盒测力计。 2．主刻线长为 7±1mm，辅刻线长为 6±1mm。刻度线及字迹清晰、均匀、工整。在 0 刻及量程的 1/5、2/5、3/5、4/5 及满刻度处应有数字标出刻度值。指针覆盖刻线部分的宽度不大于 0.5mm。 3．船形外壳：塑料制，一次冲压制成。刻度面板固定良好。外壳尺寸为 36mm×151mm×20mm。	5	个	6	30	/

			4．本产品应有零位校准机构。 5．使用寿命应不少于 10000 次。					
51	条形盒测力计	钰婕	量程 5N	5	个	6	30	/
52	圆盘测力计	钰婕	量程：0～5N（牛顿）。 测量力的大小，可以测量各个方向的压力和拉力 分度值为量程的 1 / 50，零点平均示差不大于 1 / 4 分度，任一点的平均示差不大于 1 个分度，任一点的重复称量的最大示差不大于 1 / 2 分度。	3	个	137	411	/
53	拉压测力计	钰婕	最大试验负荷 10N，负荷分度值 0.2N，最小负荷 5.0N，示值误差±1%，最大试验力时主轴行程 10mm	3	个	27	81	/
54	双向测力计	钰婕	双向测力计主要由左右对称的标尺、拉压弹簧、指针架、拉杆、托架、挂钩、限拉片等组成。 量程 10N 5N-0-5N	3	个	22	66	/
55	演示测力计（非数字）	钰婕	0N～2N	12	套	14	168	/
56	高中数字演示电表	钰婕	外壳采用工程塑料注塑成型，数字演示多用电表量程手动切换。其面板采用不干胶面贴，字符、标示显示清晰，单面显示。显示位数 5 位，测试功能键在数字演示多用电表的下面轻触可转换档。设置了测试电流过载时自动保护功能。 1 准确度：±（a %×读数＋字数），保证准确度环境温度：（23±5）℃，相对湿度<75 %， 2、数显，数码管高度为 57mm，最大显示 19999（4 1 / 2）位自动极性显示；量程显示和测量单位显示采用数显。 3、超量程显示：“1”或 0000。 4、功能测试包括：直流电压（1mV～500V），直流电流（1uA～10A），交流电压（1mV～500V），交流电流（1uA～10A） 5、过载保护：各个量程档，当过载时，自动保护，过载显示 1。	3	只	607	1821	/
57	绝缘电阻	钰婕	500V。额定电压：500V，测量电阻范围：0～	3	只	181	543	/

	表		500MΩ					
58	直流电流表	钰婕	2.5 级，0.6A，3A。；测量范围：—0.2A—0—0.6A; —1A—0—3A。	56	只	18	1008	/
59	直流电压表	钰婕	2.5 级，3V，15V。. 测量范围—1V—0—3V; —5V—0—15V。灵敏度：伏特级 1mA。	56	只	22	1232	/
60	灵敏电流计	钰婕	±300μA	56	只	18	1008	/
61	多用电表	震宇	准确度等级：DC 电流、电压电阻 2.5 级，AC 电压 5 级。灵敏度：DC：5KΩ/V AC：2.5KΩ/V。测量范围： 直流电流 0~1mA~10mA~100mA 直流电压 2.5v~10v~50v~250v~500v 交流电压 2.5v~10v~50v~250v~500v 电 阻 R×1、R×10、R×100、R×1K 中心电阻 15Ω、150Ω、1.5KΩ、15KΩ	56	只	59	3304	/
62	多用电表	科捷	数字式，4—1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	3	只	332	996	/
63	交流电流表	钰婕	300/5A 非直接式	56	只	30	1680	/
64	演示电流电压表	钰婕	2.5 级,教学用指针式电表	5	台	308	1540	/
65	演示微电流电阻表	钰婕	微量直流检流，直流电压，电阻测量, 教学用指针式电表	5	台	296	1480	/
66	教学示波器	钰婕	扫描范围：10HZ～100kHZ 教学用单踪阴极射线示波器	3	台	1242	3726	/
67	电阻箱	钰婕	阻值可调范围 0～9999Ω，最小步进值 1Ω 。外形尺寸 150mm×120mm×60mm，电阻箱采用密封结构，外壳用 PC 塑料制成，电器开关部分采用 PPT 耐高温塑料制成，旋钮上标有三角形红色指示，颜色亮丽，外形美观大方，性能可靠。	56	个	58	3248	/
68	电阻箱	钰婕	阻值可调范围 0～99999.9Ω，最小步进值 0.1Ω 。外形尺寸 180mm×135mm×70mm，电阻箱采用密封结构，外壳用 PC 塑料制成，电器开关部分采用 PPT 耐高温塑料制成，旋钮上标有三角形红色指示	3	个	101	303	/

69	携式直流单双臂电桥	钰婕	实验套件、配合教材供教师授课使用	3	台	1184	3552	/
70	微电流放大器	钰婕	一路输入。低阻抗输入，放大倍数约一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出	3	台	55	165	/
71	虚拟电子测试仪器系统	钰婕	实验套件、配合教材供教师授课使用	3	套	546	1638	/
72	湿度计	钰婕	指针式，由铁皮外壳、玻璃面罩、游丝、指针、刻度盘组成。铁皮外壳、外壳上装有悬挂装置。刻度盘为圆形，刻度盘厚度不小于 1mm，直径不小于 100mm。标有计量仪器标志。铁皮外壳、刻度盘的漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、薄厚均匀，不应有剥落和露底。盘面印有 0%～100%的刻度，最小分度值 1%，刻度清晰，字迹清楚，示值允差±5%。指针转动灵活，无卡滞现象。	3	个	29	87	/
73	空盒气压表	钰婕	800hPa～1060hPa，最小分度值 1hPa，误差≤2.0hPa800～1060hpa，最小分度值 1hpa，误差≤±2.0hpa	3	台	199	597	/
74	露点测定器	钰婕	实验套件、配合教材供教师授课使用	3	个	29	87	/
75	量角器(圆等分器)	钰婕	由塑料注塑成型,色泽为黄色。量角器中间位置设有可拆卸画线工作手把 1）外形尺寸：500mm×282mm×10（±0.2）mm2）有效工作尺寸为 500mm 3）有效测量角度为 0～180）手把实际高度 52 mm、长度 119mm，公差±0.1mm5）量角器直边印有 0～50cm 刻线 6）每 0.5cm 一小格 7）每 1cm 一中格 8）每 5cm 一长格 9）每 10cm 一长格，并标有以 10 为单位的读数值 10）顺时针方向和逆时针方向均印有 0～180°数字读数值 11）角度分度格线为每 1°为一小格 12）每 5°为一长格 13）每 10°为一长格，并标有以 10°为单位和角度读数值	56	个	19	1064	/

76	惯性演示器	钰婕	产品由底座、钢球、圆片、弹簧钢片、立柱、底座等组成。底座为金属制，颜色呈蓝色。尺寸：约130mm×90mm×12mm。钢球直径约 16mm。弹片由厚约 0.6mm 弹簧钢制成，表面防锈处理。立柱高 45mm,直径为 16mm,柱端有盛球的圆孔，圆孔直径约 16mm。圆片直径约 25mm，中心有盲孔，用细线固定于底座。	3	套	18	54	/
77	摩擦计	钰婕	1、产品由摩擦板和摩擦块组成。 2 技术要求 2.1 摩擦板和摩擦块均由经过脱脂、干燥处理，几何变形小、不易断裂、质地坚韧、细滑的优质木料制成，摩擦面无断、裂、节。2.2 摩擦板为≥500X45X10mm 的木板，平面变形不大于 1mm，摩擦面及其背面不涂漆。2.3 摩擦块为≥100X40X30mm 的木块，质量为 50g±2。摩擦面为≥100X40mm 和 100x30mm 各一面，要求平直不上漆。大摩擦面的背面打有两个钩码孔，一端面质心线上有挂线钩。	5	套	14	70	/
78	螺旋弹簧组	钰婕	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 2 种一组组成；2、2 种螺旋弹簧拉力限量分别为：5N、3N；3、表面镀镍防护，弹簧上端为圆环，下端有三角片，杆勾，指针组成。	3	组	9	27	/
79	螺旋弹簧组	钰婕	产品 由弹簧、指针、挂钩等组成。由钢丝绕成的螺旋弹簧表面电镀，5 种为一组，其工作极限负荷分别为 5N、3N、2N、1N、0.5N。3． 弹簧刚度选取分别为：5N 为 0.025N/mm，3N 为 0.015N/mm，2N 为 0.01N/mm，1N 为 0.005N/mm，0.5N 为 0.0025N/mm。4． 弹簧伸长长度 200mm，分别达到 5N、3N、2N、1N、0.5N 拉力，其误差不大于 2%。	56	只	14	784	/
80	帕斯卡球	钰婕	1.圆球由金属材料制成，直径≥φ80mm，表面光洁度不低于▽5，圆球壁厚不小于 3mm，容积约 0.2 升。 2.气筒由合金铝管制成，直径≥φ 25mm，长度≥200mm，气筒盖滚花。气筒与气筒盖的表面进行防锈处理。 3.活塞（牛皮碗或橡皮	3	个	42	126	/

			碗）应与气筒配套，松紧适当。活塞杆直径≥φ6mm，长度≥250mm。表面镀铬，上端装有手柄。 4.铜质喷咀 10 个，喷咀孔内径 0．4mm～0．6mm，喷咀分布在球体表面各个方向上。喷咀外表面有沟槽，以便扎接薄膜。 5.气筒与圆球同轴连接，连接处应加垫圈密封。 6.圆球装满水后，推动活塞，各喷阻的压力基本相同。 7.气筒与球体、喷咀与球体连接处、活塞与气筒壁接触处，不得漏水。					
81	摩擦力演示器	钰婕	供中学物理教学演示滑动摩擦力、静摩擦力存在、大小决定因素等实验用。产品由主机、演示测力计 2N、支撑架摩擦块等组成。1.工作电压：220V 50Hz（±10%）；2.电机功率≥50W；3.调速：无极调速；4.主机外壳采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸≥310mm×90mm×100mm。4.摩擦块为木质，中心有一沉孔，直径≥27mm，深≥10mm，外形尺寸≥80mm×45mm×22mm。两边有限位。	5	台	260	1300	/
82	微小形变演示器	钰婕	1 产品主要由支架、形变板、刻度板、杠杆放大机构、槽码及挂盘等组成。 2 支架采用冷轧铁板加工表面喷塑处理、形变板采用有机玻璃，板面平整光滑，无翘曲变形，两支承杆距离不小于 300mm。 3 仪器应有调零装置。 4 槽码不少于 2 个，质量为 200g±10g。 5 教学演示效果明显。	5	套	43	215	/
83	力的合成分解演示器	钰婕	产品主要由分度坐标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座等组成。分度左边盘尺寸为≥270mm×16mm。测力计量程约 10N。主杆尺寸≥12×370mm，底座直径为≥250mm，水平高度可通过三个脚进行调节。	5	套	69	345	/
84	高中静力学演示教具	钰婕	由塑料约 4 块地板、滑轮、三角型支架、带刻度的圆盘等组成，可完成高中静力学的所有试验。内用珍珠棉定位包装，外箱木质，并佩戴提手，提手内部为材质钢外用 pvc 塑料包括及卡锁	3	套	303	909	/

85	高中力学演示板	钰婕	由塑料约 4 块地板、滑轮、三角型支架、带刻度的圆盘等组成，通过仪器各组件插在底板表面，配合示图进行教学，可完成高中高中力学的大部分试验。仪器的部件多为塑料压制成型。内用珍珠棉定位包装，外箱木质，并佩戴提手，提手内部为材质钢外用 pvc 塑料包括及卡锁	3	套	274	822	/
86	滚摆	钰婕	滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。2． 摆轮直径≥Φ125mm。摆轴直径≥8mm，长≥160mm，轴上两个穿线孔距离≥140mm，穿线孔径≥1.5mm。支柱高≥400mm，横梁长≥240mm。3． 摆体（摆轮和摆轴）重约0.65Kg4． 摆轴对摆轮的垂直度公差为0.25mm。5． 摆轴应粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差为 0.5mm。6． 摆体重心偏移轴线公差为 0.45mm。7． 摆轴镀铬。底座稳固、表面涂漆，支柱表面镀铬。所有材料均为金属制。	2	个	46	92	/
87	离心轨道	钰婕	产品由钢球、环形轨道及底座组成。 轨道成型规则圆滑，无锈蚀，球体在轨道上运动无阻滞、跳动或脱轨现象。 底座站立可靠，在水平台上放置平稳。	5	套	32	160	/
88	曲线运动速度方向演示器	钰婕	由可拼接的铝合金“S”形轨道、钢球、钢球释放装置等组成。小钢球能够在轨道内自由滚动。	5	套	520	2600	/
89	手摇离心转台	钰婕	转台由机座、主动轮（附摇柄）和从动轮等组成。机座材料为铸铁，配有橡胶脚，平放、立放均平稳可靠。 主动轮直径约φ240mm，从动轮直径约φ40mm。 主动轮和从动轮的中心距可调节。	3	台	103	309	/
90	电动离心转台	钰婕	产品为分 4 段可调式。主要由电机、调速器、底板、底脚、套管、支架、电源线等组成 技术参数: 电机功率≥85W 最高转速≥1150r/min 使用电源电压:220V 50Hz（±10%）	3	台	425	1275	/

			可与离心机械模、离心球、离心环、离心分液器、发音齿轮等型配套使用。					
91	毛钱管(牛顿管)	钰婕	由长度≥1100mm 外径≥46mm 一端由工程塑料封闭，另一端带有活动的铜阀门组成。管内含有：直径≥8mm 刚球 、羽毛 1 根、直径≥8mm 木球各一	5	套	69	345	/
92	伽利略理想斜面演示器	钰婕	仪器为工程塑料制作制成，由基座，斜面轨道，斜面调节块、护球器、高度标尺、钢球、支脚、水准器和调平衡支架组成。 其中一端高度可连续升降，连接曲面过度光滑 技术参数： 轨道长度≥1200mm 斜面轨道可调高度：0～150mm 钢球：φ≥22mm	5	套	231	1155	/
93	运动合成分解演示器	钰婕	用于高中物理数学中关于运动合成和分解的演示，可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成。产品由小车、画板、画笔、X 向传动装置、Y 向传动装置、控制系统部分等组成。仪器外形尺寸≥403mm×365mm×120mm。整个面板由金属制作，面板上标有 0-25cm 刻度，Y 向透明标尺部分附 0-18cm 刻度。画板尺寸≥25cm×19cm。	5	套	217	1085	/
94	演示轨道小车	钰婕	利用电火花计时器计时，车拖纸带式，打点有效距离大于 900mm，轨道采用铝合金制成，表面氧化处理，带有卡槽方便电火花计时器安装调试，并带有释放装置，另一头带有带有扑捉装置。	3	套	108	324	/
95	轨道小车	钰婕	利用电火花计时器计时，车拖纸带式，打点有效距离大于 600mm，轨道采用铝合金制成，表面氧化处理，带有卡槽及纸袋架方便电火花计时器安装调试，并带有释放装置，另一头带有带有滑轮及扑捉装置。	56	套	72	4032	/
96	演示斜面小车	钰婕	1、整体是由斜面板、底板、小车砝码、支撑杆摩擦块各滑轮支架组成。 2、斜面板：木质材料，全长≥1.2 米，表面光滑平直，不变形。 3、底板：长≥800mm，边上装有调节螺杆。	3	套	61	183	/

			4、支架滑轮：滑轮≥φ45mm，支架高度≥43mm，都是塑料注塑而成。 5、小车：塑料外壳，基本尺寸≥101mm*62mm*40mm,内部带两块长≥34mm 铁块，车轮用螺丝铁杆固定，是自由滑动。 6、摩擦块：木质材料，尺寸≥99mm*80mm*37mm,顶部打有 4 个φ≥27.5*13mm 孔，右侧打有 2 个φ≥27*6mm 孔					
97	斜面小车	钰婕	由木板、滑块、小车、重物桶、滑轮等组成 木板长≥810mm 宽 100mm 厚度 16mm 一段安装有活动的滑轮，另一端装有护板的实木制成，其中一面印有精度 5mm 的刻度尺，。 滑块由实木制成其尺寸≥100*80*40mm，其中两面有 4 个与 2 个圆柱形槽孔用于放置砝码。 小车优质工程塑料注塑成型，其尺寸为≥100*70*40mm 车身有凹槽可放置砝码，前端有挂钩，后端有安装纸带装置。 重物桶工程塑料注塑成型带盖可桶身带有小孔，用于穿线。	56	套	40	2240	/
98	气垫导轨	钰婕	铝制轨道，长度≥1.2m ，滑块≥150mm 产品由导轨、导轨支座、滑行器及有关实验附件组成。导轨采用铝合金型材制作，导轨工作面长度≥1200mm，导轨工作面夹角：90°，导轨一侧斜面筋上设有刻度尺，刻度尺全长 1200mm，最小分度值为 1mm，每 10mm 标注刻度数字。导轨脚距≥700mm，导轨进气口外径≥φ30mm，导轨底部设有两个支座、一个支座为单脚支座，高度不可调，另一个为双脚支座，双脚支座上设有两只调节螺钉，用来调节导轨的纵向水平及横向水平；滑行器采用铝合金制作，长度≥120mm。实验附件包括：挡光片（≥100mm,50mm,30mm 各 2 片）6 片、挡光条（≥5mm）2 个、紧固螺钉（M4×10mm）17 只、滑轮 2 个、滑轮架 1 个、加重砝码（50g±0.5g，100g±1g 各 4 个）、U 形弹射器 2 个、圆形弹射器 2 个、挂钩架 2 个、牵引线 3	56	台	620	34720	/

			米、座架 4 个、橡皮泥 1 块、三定律弹射器 1 个、砝码桶 1 个、振子弹簧 2 个、光电门架 2 个、起始板 1 个、钢丝针（φ0.5mm）2 根、固定螺钉（M4×25mm）2 个、橡皮筋 4 根。仪器要求气源：风压＞5800Pa。					
99	小型气源	钰婕	性能:1 电源 220V、50Hz （±10%）2 温度：-10~+40℃ 3 相对湿度：不大于 80%。4 所有气垫导孔孔径不小于 0.8mm,孔数不小于 150 个。5 工作时间不小于 60 分钟，外壳温升不大于 35℃。	56	台	246	13776	/
100	牛顿第二定律演示仪	钰婕	仪器由铝合金双轨道、两部小车、两个砝码桶等组成	3	套	130	390	/
101	牛顿第二定律实验仪	钰婕	牛顿第二定律实验仪	5	套	238	1190	/
102	反冲运动演示器	钰婕	可演示液体及空气反冲。 构成：由底板、上梁、旋转体（盛水槽）、喷嘴、立柱、水嘴、漏水斗、水管等组成 整机尺寸：220X178X230mm ±2mm 长 x 宽 x 高 液体反冲启动旋转所用液体不大于 100mL，盛满水旋转时间不小于 1 分钟。 气体反冲时气体压力不大于 0.3 兆帕，用嘴吹可轻松旋转。 包装状态下尺寸：225mmX150mmX235mm ± 2mm （长 x 宽 x 高） 整机净重：约 570 克 包装状态下重量：约 730 克	3	套	76	228	/
103	超重失重演示器	钰婕	记忆式。1 本仪器主要由可升降的指针式圆盘测力计、槽码和支架组成。支架上装有钢丝导轨、定滑轮、传动索、砝码吊袋、桌边夹等。2 指针式圆盘测力计上端有调零装置，刻度盘也可拨转。测力计有红色主指针、红色游标、蓝色游针。红色游标用以指示槽码静止时的重力；蓝色游标用以标定槽码在变速升降运动中对测力计的作用力。3 基	3	个	166	498	/

			本参数： 1) 测力计最大量程：2N（实验中槽码限挂 1.5N 内）。2) 测力计最小分度为 0.02N。3) 测力计误差：不大于 0.02N。4) 槽码：共 3 个，每个重约 50g。5) 测力计自重：约 0.35kg4 外型尺寸：不小于 250 ㎜×160 ㎜×60 ㎜。移动距离不小于 1.5m,超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见。4 外型尺寸：不小于 250 ㎜×160 ㎜×60 ㎜。移动距离不小于 1.5m,超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见					
104	动能势能演示器	钰婕	可完成半定量实验 1、物体的动能跟质量和速度的关系 2、物体的重力势能跟质量和高度的关系 3、物体由于发生弹性形迹而具有的弹性势能。 组成：由刻度板、轨道、钢球、底座、调平装置等组成。 刻度板由金属冲压而成，表面喷塑，PVC 轨道及底部支撑架。	3	台	318	954	/
105	平抛竖落仪	钰婕	产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。长宽高尺寸分别≥133mm×70mm×180mm。仪器能被固定在物理支架上使用，也可放置在桌边使用。	5	个	25	125	/
106	平抛运动实验器	钰婕	高中物理分组实验仪器，用于研究平抛物体的运动规律。由铝制导轨、钢球、玻璃球、重锤、安球槽、磁条、演示板、金属挡条和支脚螺丝等组成。 1.演示板上侧及左侧边缘表有互相垂直的两条标尺，最小刻度为 5mm，上侧最大刻度为 280mm,左侧最大刻度为 300mm。演示板两侧附有金属挡条卡槽，共有约 7 个卡槽位置，挡条上附海绵条。 2.铝合金型材轨道弯曲成型，平直段长度≥50mm，配钢球（直径≥16mm），轨道配固定螺钉，上端有一夹持装置，可使钢球收放自如。 3.金属质支座（规格≥340×130mm），支座上有三只调平螺钉，螺钉可调节支座高度。	56	套	84	4704	/
107	平抛和碰撞实验器	钰婕	全金属制作，表面喷塑 可完成实验：	5	套	84	420	/

			研究平抛物体的运动，描绘平抛轨迹；求平抛初速度 研究弹性碰撞中运量守恒和动能守恒 主要由：图板、铝轨道、钢球、接球槽及支座等组成。 图板尺寸≥340mm*340mm；轨道两端高度差≥80mm;轨道间距≥12mm；轨道平直长度≥50mm；钢球≥16mm。					
108	碰撞实验器	钰婕	线质：精制鱼线 金属球：约 5 个，电镀金属球实心 ABS 塑材底座（支架电镀，底座烤漆） 尺寸≥90*75*95mm 球直径≥10mm	56	台	30	1680	/
109	冲击摆实验器	钰婕	1.产品应能供中学物理教学中学生分组进行“测定弹丸速度”的实验用，并可做平抛运动实验器。 2.产品由弹簧枪、冲击摆、指示器、弹丸、底板及支架等组成。指示器、底板、支架为铁材质，已作防氧化处理。 3.弹簧枪固定于底板上，由枪管、弹簧、枪栓、扳机等组成；发射出的弹丸可达到约 5.4±0.25m/s、6.6±0.25m/s、7.7±0.30m/s 三种不同的速度。 4.底板尺寸为约 400×120×13mm，支架高度约 300mm。 5.指示器由角度盘、指针组成；角度盘最小角度为 1°，最大角度为 35°；指针力矩平衡，可随意停留在任一位置。 6.弹丸为 7.5±0.1gr 的钢珠，射入摆块的命中率不低于 95%。 7.弹丸吸附于底板凹圆槽内，可避免配件的丢失。	3	台	113	339	/
110	运动频闪观测仪	钰婕	由机箱、背景刻度板、钢球释放电磁铁装置、频闪灯、频闪频率显示、成像装置、缓冲减振装置等组成。机箱全部采用金属材质制作。产品自带生产厂家的操作分析软件，分析软件安装在微机上，具备对各个实验中电磁铁的释放、频闪灯开关及频率调节、录像、慢放、截图、分析产生报表及各参数设	1	套	7222	7222	/

			置、工具、帮助文件等功能。背景刻度板上面印有厘米单位的刻度尺及坐标，方便观察运动量。频闪灯由若干个大功率的 LED 灯组成，由电脑控制及显示其频闪的频率及开关，并在机箱上显示频率，频闪调节范围：0-99999.9Hz。成像装置由高清高速摄像头及支架组成。本产品可完成“物体自由落体”、“物体平抛”、“物体平抛与碰撞”、“自定义角度斜抛”、“匀加速等现象”等实验操作。 其他性能：0.1Hz 可调频闪光源，最大频率到 99999.9Hz，高速 USB 数据通讯，自动数据处理与分析，支持视频的回放与轨迹的回放，多重数据的表现形式，所有功能电脑控制，运动规律清晰可见且不拖尾（在软件进行单帧播放时，实验钢球的运动轨迹清晰可见，无拖尾现象。），高清高速摄像机，显示屏界面设计合理且使用方便。利用打点生成轨迹等功能可产生坐标及报表。					
111	向心力演示器	钰婕	向心力演示器，数显型 1.产品由可调节式支脚（4个）、控制面板、主机箱体、支架、光电门（2个）、摆球转动系统、摆球（大小各一个）等组成；2.控制面板上包括了计时数码面板、计圈数码面板、清零按钮、停止/计时按钮、转速调节开关、电源总开关；3.光电门分别套在上下两横杆上，光电门正面带透明的方框，方框内带红色刻度对比线；4.支架由左边立柱、上横杆及下横杆组成。左边立柱长≥ 495mm，标有从上往下的 0～30 的刻度线；上横杆、下横杆长≥300mm，且均标有 0～22 的刻度线，最小刻度单位为 1mm；左边立柱、上横杆及下横杆均为铝型材材质，其横截面大小≥30×30mm；5、摆球转动系统由电机等组成；6、计时数码面板、计圈数码面板所显示的字体应≥10mm 宽≥20mm 高；7、大、小摆球为经防氧化处理的金属球，且带细绳；大摆球直径为 25±1mm,小摆球直径为 20±1mm	3	台	376	1128	/
112	向心力演示器	钰婕	1.本仪器由平台、电机、转臂、控制器、力传定钢球组成。	3	台	896	2688	/

			2.带有归零、校正、设置、锁定、启动等按钮。 3.尺寸≥510*580*540mm					
113	向心力实验器	钰婕	由套筒、弹簧、金属横臂、横臂挡板、变速盘、机座、脚垫、金属球、传动带、转动轮、手摇等组成。尺寸≥25*16*10cm	56	台	69	3864	/
114	凹凸桥演示器	钰婕	由塑钢框架、背板、模拟凹凸桥、调节旋钮等组成	3	套	139	417	/
115	演示力矩盘	钰婕	由塑料圆盘、底座、立杆、带线的插销 6 个组成。圆盘直径 270MM，盘面有四个同心圆，均匀分布若干个可以与插销配合的小孔。底座直径 250mm 塑料材质中心由金属可以与立杆配合的拨件，并带有螺孔用于调节平衡。立杆 直径 12mm*长度 240mm 金属材质表面电镀。	3	个	49	147	/
116	动量传递演示器(碰撞球)	钰婕	长≥18cm，宽≥8cm，高≥18cm，挂有 5 只直径≥20mm 的钢球，5 只钢球高度一致。	5	套	27	135	/
117	微重力实验装置套装	钰婕	一.微重力实验装置 微重力实验、自由落体坐标系和静止坐标系实验 1.外形尺寸≥680*680*1800mm 2.微重力实验装置由微重力环境和计算机数据处理装置两部分组成 1、微重力实验环境结构:仪器由控制面板、起落台、光源、摄像机、静止坐标系、安装软件(光盘或移动 U 盘)、用于观察现象的配件等组成。2、计算机数据处理装置构成:笔记本电脑(自备)、双向传输接口控制模块组成和专用数据处理软件组成，完成对微重力环境的动作控制、自动采集相关数据，处理采集的数据及进行图像对比处理。可截取有效实验图像的播放，界面带测绘功能。微重力实验装置可与电脑进行双机通信的专用智能控制板连接，使得电脑中集成的软件能够与微重力实验装置进行实时通信。 3.高精度数码频闪光源 0～9999Hz 连续可调。 4.高速摄像机:焦距 6mm，后焦距 10.04，图象格式 1/3 连接座后焦 12.5，孔径比 1.2，尺寸直径 30*35.2，最小拍摄距离 0.2m，镜头结构 3 组 4	1	套	22802	22802	/

			片，工作温度范围-20°℃～60°℃，视场角(对角 1/351.131/4 39.51 水平 41.91 32.09，垂直 32.09 24.39) ▲二.超导量子悬浮（圆盘测速） 1.磁场与超导体间的特殊相互作用，部分磁场可穿透超导体，形成作用力，使超导浮子实现空中悬浮； ▲2.装置铺设永磁体轨道（钕铁硼强磁体、轨道长度不少于 180cm），表面磁场≥2980Gs；浮子速度≥4cm/s（速度可调、悬浮高度≥2cm）； 3.规格 40*60*60cm（±2cm）。重量≥20kg； 4.配套软件：配备超导磁通穿透仿真实验软件，为实验分析与原理演示提供数字化支撑。 5.核心配件：满足实验操作与器件存放需求，包含矩形手持圆形永磁体和永磁体阵列、浮子（2 枚）及配套存储罐。 6.实现要求： 可在永磁体矩阵和闭环永磁体轨道上开展浮子 360 度旋转、双浮子上下交错悬浮等教学演示；可在轨道上空实现稳定悬浮（3-5 分钟）；配套的超导磁通穿透仿真软件，涵盖磁场、频率、周期等核心参数的仿真分析功能； 利用驱动模块实现对浮子执行加速等驱动操作，利用程序监控模块实时显示浮子运行速度。					
118	音叉	钰婕	呈“Y”形的钢质发声器，45#钢经锻打而成，棱角整齐，表面镀铬。频率号以钢印载明。附木质共鸣箱两个，橡皮击槌一个，变频箍一个。 256Hz	3	套	25	75	/
119	音叉	钰婕	呈“Y”形的钢质发声器，45#钢经锻打而成，棱角整齐，表面镀铬。频率号以钢印载明。附木质共鸣箱两个，橡皮击槌一个，变频箍一个。 512Hz	3	套	25	75	/
120	纵波演示器	钰婕	1、由支架、螺旋弹簧、振源及附件、连接杆和衬布等部件组成； 2、振子为圆柱体金属件。表面电镀，振子可在弹簧钢片上调整其高度； 3、弹簧钢片应有足够瞧的长度和钢度，表面防锈处理。通赤改变振子的位置，其频率可调；	5	套	137	685	/

			4、螺旋弹簧需经防锈处理，有效圈数为 180 圈； 5、支架为塑料注塑成型，无变形。连接后牢固可靠； 6、衬布为白色；					
121	声速测量仪	钰婕	1．产品要求说明声波分别在空气、液体、固体中的传播情况。 2．产品由声源发生器、媒介容器、声波放大器等组成。 3．声源所发声音应清晰悦耳、动听。 4．媒介容器应透明、无渗漏。 5．声音放大器应不失真反映声源的声音，在声源关闭时应无任何杂音。 6．声源发生器、声音放大器所用电源应有外接线柱，电源电压≤6V。	3	台	152	456	/
122	共振音叉	钰婕	本仪器为两支同效率音叉为一组，系用真快 45#钢碳制成，棱角整齐，表面镀铬，其频率约 440 周/秒，叉枝截面≥6.5×16mm，音叉臂长约 109mm，臂间距离≥17mm。有东北松制成的共鸣箱约一对，橡皮击槌约一个，改变频率的铜箍约一个。	3	对	76	228	/
123	纵横波演示器	钰婕	由支架、白布、弹簧、塑料球、金属感组成	3	台	209	627	/
124	绳波演示器	钰婕	本仪器用于研究在线上形成驻波的条件，证实横波在线上传播的速度与线之间的张力、单位线长的质量，以及线上波动频率的关系。 使用电压 AC220V 50HzZ （±10%）电源采用分体式，可拆卸。面板安装有 220V 开关，220V 指示灯，3 位数码管，振幅调节旋钮，频率调节旋钮。背面印刷有绳波计算公式与图形。 可演示横波、行波、驻波、模拟偏振。仪器由主机、固定横杆、三角支架、50g 及 20g 砝码各一个、红线白线各一根等组成。主机面板安装有 220V 开关，220V 指示灯，3 位数码管，振幅调节旋钮，频率调节旋钮。背面印刷有绳波计算公式与图形。固定横杆上标有 0-110 厘米刻度线。	3	套	1011	3033	/

125	波动弹簧	钰婕	产品为扁钢丝弹簧，外径≥80mm，高度≥120mm，圈数不小于 180，两端为 90°弯折半圆。	3	个	121	363	/
126	波动演示器	钰婕	1.箱式 2.尺寸≥50*20.5*26cm 3.有正、背两面分别能演示纵、横波的形成及传播 4.2 个装	3	台	347	1041	/
127	发波水槽	钰婕	整机：≥185mm×235mm×210mm （长×宽×高） 观察窗：≥290mm×230mm （长×宽） 水槽：≥250mm×200mm×28mm （长×宽×深） 光源盒：≥210mm×120mm×45mm 上下调到幅度不小于 390mm 频率调节器：≥190mm×70mm×30mm（长×宽×高）上下调动不小于 40mm	5	套	607	3035	/
128	发波水槽	钰婕	仪器由水槽、振源及附件组成。水槽由透明有机玻璃制成，尺寸约 280X280X30mm, 槽内四周放海绵用于防止反射波。振源由振荡电路、弹簧片连接器等组成。	3	套	159	477	/
129	弹簧振子	钰婕	1.长度≥29cm,由导轨，滑块，弹簧，刻度尺，进气管组成	5	套	38	190	/
130	弹簧振子	钰婕	由导轨、滑块、弹簧、刻度尺、进气管等组成。 导轨由工程塑料制成。呈倒“V”子型，上面布满小空，出气顺畅。 滑块由工程塑料注塑而成，外表呈红色半透明。与弹簧一头连接，当有气时滑块在导轨上运行顺畅。 刻度尺中间为 0 两边各约 10cm 刻度，精度约 0.5cm	3	套	38	114	/
131	弹簧振子振动图像描绘器	钰婕	外形尺寸≥350×240×105mm。本仪器由弹簧振子装置、高压脉冲装置、卷纸机构等三大部分组成。包括机壳（全新 ABS 工程塑料）、承纸轴、走纸轴、压纸轴、气垫导轨、滑块、弹簧、描绘笔（放电针）、纸卷、电源线、气源开关、描绘开关、描绘微调开关等组成，附送 250V/1A 保险丝	5	台	1112	5560	/

			1 根。电源功率：≥50W。脉冲电压：≥10000V。描绘用纸（卷纸）：幅宽≥110mm、直径≥50mm 的热敏纸，共 2 卷。					
132	简谐振动投影演示器	钰婕	由金属机箱、白屏、激光器、六面镜等组成，通过激光照射六面镜投影到屏幕上显示正选曲线	3	台	455	1365	/
133	匀速圆周运动投影器	钰婕	匀速圆周运动投影器，由吊线横梁、吊线、吊杆、摆长调整器、电磁铁、小球、指示灯、电位器、电磁铁开关、机箱、转动盘、单摆球组成	3	台	419	1257	/
134	单摆组	钰婕	5 个摆球。单摆组由五个摆球（其中钢球三个，塑料球一个，有色金属球一个）、摆线和摆架组成。三个钢球中有两个质量相同，另一个质量较大；塑料球的直径与两个同质量的钢球相等；有色金属球的质量与两个同质量的钢球相等，体积不等。钢球表面镀铬抛光，无锈蚀；有色金属球表面经氧化处理，无锈蚀。大小相同,质量不同的各球直径差不大于 0.1mm。所有摆球均沿直径方向钻孔，孔边圆滑，无毛刺。摆球钻螺纹孔，用螺钉固定摆线。每球附一根摆线,长度≥1200mm,线为轻质、结实、不易伸长的细线，无松散、无断丝。绕线架安装牢固、无锈蚀，可方便调节摆线长度,并能固定，保持摆长不变。 绕线架距离合理，实验时摆球不易碰撞、摆线不易缠绕。 线夹不易松脱，穿线孔孔口无毛刺，悬点明确，无松动。 支架有足够刚性、无变形、无裂纹。 支杆有足够刚性、无锈蚀、装夹方便。	5	组	9	45	/
135	单摆实验器	钰婕	1.材质：金属、塑料 2.摆球：27mm、20mm、20mm、12mm、12mm 各一个	56	组	40	2240	/
136	单摆振动图像演示器	钰婕	由底座、单摆球、单摆角度板、立杆、电磁铁、走纸电机、保护罩等组成	5	台	578	2890	/
13	单摆运动	钰婕	光电门计时，尺寸≥115cm*25cm，由横杆，标	5	套	113	565	/

7	规律演示器		尺、底座等组成。					
138	受迫振动和共振演示器	钰婕	本仪器有支架. 5 个摆长不等的塑料球.策动摆等组成。 支架及底座均采用冷轧板冲压而成，表面喷黑色塑粉。 可演示受迫振动及演示振动现象 技术参数: 仪器尺寸≥410mm×180mm×480mm 摆球：5 个≥φ30 实心塑料球 重力球：钢≥φ20 摆：可改变长度	5	台	144	720	/
139	共振演示器	钰婕	本产品由电机、偏心轮、振子、弹簧、支架等组成。产品尺寸：约 340mm×155mm×530mm。	3	台	137	411	/
140	内聚力演示器	钰婕	1． 由两只带有金属挂钩的铅圆柱体组成，并配有挤压板和旋转式刮削器。2． 圆柱体直径φ≥20mm、长≥50mm。3． 铅的纯度不得低于99.9%。4． 铅圆柱体的有效使用长度不小于15mm。5． 挂钩镀铬。安装在圆柱体端面的中心。6． 圆柱体无砂眼气孔，表面漆层均匀、美观。7． 削平两圆柱体端面压接在一起后，承受纵向拉力不小于 60 牛顿。	3	套	43	129	/
141	空气压缩引火仪	钰婕	1.空气压缩引火仪由手柄，桶盖，活塞，气缸，底座组成，高度 27cm	3	个	22	66	/
142	双金属片	钰婕	由两层热膨胀系数不同的合金叠合而成。	3	个	14	42	/
143	气体做功内能减少演示器	钰婕	用热敏电阻演示：1 用于中学物理和高中物理教学演示；2 结构：气泵 储气瓶 胶塞 底座 支架；3 技术要求：演示气体在膨胀时对外做功，气体内能减少，温度降低。	5	套	64	320	/
144	纸盘扬声器	钰婕	1、初中物理演示仪器，本产品适用于中学物理实验使用。2、纸盘扬声器的直径不小于 200mm，阻抗为 8Ω，功率为 5W ，动圈式。3、外观色调一致，表面整洁平整，无毛刺。	3	台	49	147	/
14	油膜实验	钰婕	由塑料盘、滴管、油酸等组成	56	套	23	1288	/

5	器							
146	浸润和不浸润现象演示器	钰婕	由洁净的玻璃片、胶头滴管组成	3	个	58	174	/
147	液体表面张力演示器	钰婕	由钢丝成型为六种不同几何形状的线框组成；分别为圆形线框：凸环形线框：三角体线框：正方体线框：收缩线框：双环线框	5	套	14	70	/
148	毛细现象演示器	钰婕	由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成	5	套	22	110	/
149	伽尔顿板(道尔顿板)	钰婕	由漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框、狭槽、钢珠、闸门、钢珠出口、钢珠盒、底脚等组成	3	台	274	822	/
150	气体定律实验器	钰婕	1.由压力表、接头、固定架、体积标尺、内管、外管、橡皮帽、支架等	56	套	202	11312	/
151	玻意耳定律演示器	钰婕	由金属底板、压力表、容器和阀门组成	3	套	173	519	/
152	盖·吕萨克定律演示器	钰婕	由尺度板、橡皮塞、锥形瓶，红液温度计等组成	3	套	144	432	/
153	气压模拟演示器	钰婕	产品主要由导向杆、配重块、透明筒、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关等组成	3	套	98	294	/
154	饱和水汽膨胀液化演示器	钰婕	透明容器内能承受 3 个以上大气压，成雾明显，使用安全	2	套	318	636	/
155	玻棒(附丝绸)	钰婕	教师用，1.玻棒材质：有机玻璃、实心，≥14mm×300mm。2.丝绸尺寸应不小于 360mm×360mm，桑蚕织品，颜色为本色或有机玻棒(附丝绸)，教师用	5	对	38	190	/
156	胶棒(附毛皮)	钰婕	教师用，硬橡胶棒或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮或羊羔皮。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒或聚碳酸酯棒做一次快速拉出，棒上所带电荷用指针式验电器检验，指针式验电器张角胶棒 30°，聚碳酸酯棒 45°。	5	对	38	190	/
15	箔片验电	钰婕	1． 本产品由外壳、圆球或圆盘、导电杆、箔片及	5	对	22	110	/

7	器		中位卡组成。2． 外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕。3． 圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺。安装后应紧固无松动及歪斜现象。4． 导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙，取下方便，不致损坏箔片。5． 金属箔片厚度不大于 0.02mm，长度不小于 25mm，带电时应能顺利张开，两边张角应对称，不飞翻弯曲，电荷消失后能完全回零。6． 在圆球或圆盘上加 8KV 的直流高压时，泊片的两边张开与中位片的角度应不小于 45°。移去高压后，箔片张开角度保持 30°以上的时间应不小于 1 分钟。					
158	指针验电器	钰婕	1． 产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。指针验电器由外壳、圆球或圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。2． 壳体应连接牢固、平整周正，底座平稳，表面无明显划痕，壳体的演示面应有指针张开角度的刻度，如有活动门则门与壳体之间的配合应严密活动方便。3． 圆球或圆盘及导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。4． 圆球或圆盘与导电杆之间用 M4 螺纹配合，装配后整体平整周正。5． 指针用薄金属片制成，长度不小于 100mm，针体平直，表面光滑无毛刺，下部成箭头形，漆红色。6． 指针架用金属制成，镀铬抛光后表面光滑无毛刺。指针装在指针架上时，动作应灵敏可靠，不前后偏斜摇摆，电荷消失后应能顺利向零。7． 在圆球或圆盘上连接 9KV 直流高压电源的一极时，指针张开角度不小于 45°，移去高压后，指针保持 30°以上的时间应不小于 10 分钟。8． 本产品中两只验电器的指示灵敏度指针指示张角 0°到 60°范围内不得有明显的偏差。指针指示中不应有跳动现象。	5	对	81	405	/
159	感应起电机	钰婕	1． 在温度为 20℃、相对湿度为 65%的环境中，摇柄转速 120 转 / 分，火花放电距离不小于 55mm。在温度为 0～40℃范围，相对湿度小于 80%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离不	5	台	123	615	/

			小于 30mm。2． 起电盘采用直径 275mm，厚 3mm 的有机玻璃板制成。3． 起电机两电梳之间采用无横梁、悬臂式结构。4． 底座采用绝缘性能优良的木质材料制成。5． 起电盘径向跳动，两盘跳动量不大于 1.5mm。6． 两盘盘面不平度应使起电盘在转动中两盘内侧任一点间距离不小于 2.5mm，最大不超过 5.5mm。7． 起电盘中心轴横向窜动量不大于 1mm。手摇转柄轴横向窜动量不大于 2mm。8． 起动盘转动应平稳灵活，在手摇转柄转速不大于 120 转 / 分的条件下，仪器无颤动现象。9． 电刷在起电盘上与铝箔接触良好。10． 电梳由针状金属杆或柬状裸铜丝制成。11． 起电盘上铝箔粘接整齐牢固。12． 莱顿瓶极板涂敷高度应不低于 120mm，涂敷层牢固不得有划伤或局部脱落。					
160	枕形导体	钰婕	枕形导体由金属圆筒及半球、绝缘支杆底座组成。 将导体安装在绝缘支杆一端，另一端通过螺丝与底座紧固。	5	副	46	230	/
161	小灯座	钰婕	1.小灯座由底板、接线柱、灯座等组成。 2.小灯座为螺旋式灯座。 3.小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。 4.底座用黑色优质 ABS 工程塑料制成，表面平整光洁。外形尺寸约 75×38×10mm 5.灯座用厚约 0.5～0.6mm 的铜片制做。灯座与两接线柱之间用宽大于 5mm 的铜片连接和灯座为一整体。 6.小灯座上所有螺丝、螺母、垫片均为铜质。 7.小电珠旋入后，接触良好可靠，无接触不良或短路。	56	个	5	280	/
162	单刀开关	钰婕	1.由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成。 2.底座：黑色塑料≥75mm×39mm×10mm 3.闸刀刀座采用铜片≥长 50mm、宽 8mm，厚 0.6mm。工作电压不超过 36V，工作电流不超过	56	个	5	280	/

			6A					
163	滑动变阻器	钰婕	1.规格：20Ω，2A；2.滑片为铜 3.电阻圈采用康铜电阻丝缠绕 4.支架采用铝制 5.接线柱带有铁圈	56	个	38	2128	/
164	滑动变阻器	钰婕	1.规格：50Ω，1.5A2.滑片为铜 3.电阻圈采用康铜电阻丝缠绕 4.支架采用铝制 5.接线柱带有铁圈	56	个	55	3080	/
165	滑动变阻器	钰婕	1.规格：200Ω，1.25A2.滑片为铜 3.电阻圈采用康铜电阻丝缠绕 4.支架采用铝制 5.接线柱带有铁圈	3	个	90	270	/
166	电阻定律演示器	钰婕	1.木底座 2.接线柱 8 只 3.金属丝 4 根，分别在两头用螺丝固定在相对应的接线柱上	3	台	52	156	/
167	电阻定律实验器	钰婕	1.由镍铬丝（2 根两根镍铬线为同一材质、同一规格的镍铬线，）、铜丝（1 根）、铁丝（1 根）、接线柱及塑料底板组成。 2.镍铬丝（2 根，两根镍铬线为同一材质、同一规格的镍铬线）：直径Φ0.5±0.04mm，长度为 500±2mm。 3.铜丝（1 根）：直径Φ0.5±0.04mm，长度为 500±2mm。 4.铁丝（1 根）：直径Φ0.5±0.04mm，长度为 500±2mm。 5.塑料底板外形尺寸为：540mm×135mm×20mm。 5.金属导线、接线柱与底板装接牢固、无松动现象。 6.金属导线的材质在底板上有明显的标记。 7.底板平整无变形。	56	台	27	1512	/
168	演示线路实验板	钰婕	线路底板用工程塑料压制而成，宽度 240mm±1mm，高度 20mm±1mm，孔径尺寸φ6mm±0.2mm，孔心距离 30mm±0.3mm。 紧固销用于底板拼合时应松紧适度，每块底板配备不少于 6 只。 吊环拆卸应容易。三角支板用于是底板为支撑座将组装的演示板竖起。三角支板安装应松紧适度、拆卸方便。安装后，演示底板不应有明显晃动。三角支板由工程塑料制成。 各种插座插脚的直径为φ6±0.3mm，中心距为	3	套	361	1083	/

			30mm 的整数倍。					
169	学生线路实验板	钰婕	高中学生组	5	套	181	905	/
170	单刀双掷开关	钰婕	工程一次注塑塑料底座，闸刀及连接片为铜，表面酸洗	56	个	7	392	/
171	焦耳定律演示器	钰婕	本仪器由面板、密闭容器、气门螺帽、连接软管、U 形玻璃管、高度标尺等组成	3	套	43	129	/
172	保险丝作用演示器	钰婕	产品由面板及实验附件组成,面板上装有开关、交流电流表(5A)、灯座、保险丝接线柱、实验线路接线柱、电源输入接线柱等。 2、面板上印有相应的实验电路图，电路图绘制正确，印刷清晰。 3、实验附件包括 0.5A、2A、保险丝各 10 个，15A 保险丝 1m；12V/21W 灯泡 1 只，12V/8W 小灯泡 1 只；；短路线 1 根；康铜丝 1 根。 4、使用 12V6A 电源。 5、产品能演示保险丝的作用（熔断）、保险丝的选用原则、线路短路特点和危险、用铜丝代替保险丝的危险性等实验。	3	套	173	519	/
173	范氏起电机	钰婕	本仪器能产生几万伏高压电势，作为静电学科实验不可以缺少的仪器之一，用来演示电荷特性，电荷分布及对空气放电，尖端放电现象。 二：主要参数 1，电源：AC220/110V。 2，功率：≥70W 3，蓄电球直径：≥200mm 4，放电球直径：≥60mm 5，放电距离：大于 60mm 6，整机体积：≥302*201*600mm	3	台	607	1821	/
174	球形导体	钰婕	产品由底座、支杆和金属球体组成。 金属球体为表面镀镍（镀锌或镀铬）的金属空壳金属球直径≥90mm，产品总成≥210mm。	5	个	32	160	/
175	验电器连接杆	钰婕	1 验电器连接杆，供物理静电实验中作活动的连接导体用。2 本产品由导电杆、绝缘与柄，压紧块及压紧螺钉组成。	3	个	7	21	/

176	移电球(验电球)	钰婕	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用长≥130mm 的塑料棒制作；金属球采用直径约 20mm 钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	5	个	7	35	/
177	验电羽	钰婕	产品由圆底座、支架、丝线等组成，每套配不少于两只。 圆底座直径≥70mm，产品总高≥120mm。	5	对	14	70	/
178	验电幡	钰婕	本产品的构造：一面长方形的钢丝网，用三根绝缘支柱支起，绝缘支柱由三部分组成，为增加仪器的稳定，使用铁底座，绝缘部分用有机玻璃制成，支杆部分与钢丝网固定，使用完毕，可将其自绝缘支杆中插出，将盒保存。在钢丝网的二面悬挂着红色的丝线。在≥400MM 长的铜线网上三面各悬挂约 10 条丝线。	3	个	38	114	/
179	尖形布电器	钰婕	成品由塑料底座、绝缘杆、金属尖形导体组成 塑料底座直径≥99mm，高≥40mm。 绝缘杆长≥88mm。 金属尖形导体长≥180mm。	3	个	58	174	/
180	正负电荷检验器	钰婕	本仪器采用高倍放大电路，灵敏度极高，并采用互锁电路，一旦其中一只发光管变亮另一只发光管就不会再亮，只有胡伟以后，仪器才能重新工作。本仪器用来检验摩擦起电后的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应，能在空气潮湿的环境下正常实验。 本仪器外观尺寸：约 130mm×60mm×90mm。	3	台	61	183	/
181	静电实验箱	钰婕	外箱采用铝塑箱内部由海绵定位包装，便于收纳与存放，安全。 可做实验有静电羽、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等	3	套	462	1386	/
182	金属网罩	钰婕	结构由金属网罩和绝缘底盘组成，金属网罩顶部有圆孔用来插入连接器。连接器上端附有φ约 13mm 金属球，下端有链条。金属底盘φ≥215mm,用绝缘支柱固定在底座上 实验演示静电平衡时，导体内部的电场强度等始零，从而说明静电屏蔽原理	5	个	72	360	/

183	电荷间作用力演示器	钰婕	全部木质结构， 用于演示电荷间的作用力的大小与电荷之间的距离以及电荷量的大小有关。	5	套	318	1590	/
184	库仑定律演示器	钰婕	全透明结构，工作原理：把摩擦棒放在绸布正面（即光面）上，稍用力来回摩擦摩擦棒，然后将摩擦棒放在导电金属环来回滑动几次，使摩擦棒的电荷充分传导在金属球上，带电球与碰球带有同种电荷，相互排斥，观察带电金属球与碰球的距离。用手持绝缘棒上的金属球接触一下带电金属球碰球与带电金属球的距离会减小一半。 尺寸：≥150*350mm	3	台	516	1548	/
185	电场线演示器	钰婕	由 5 块透明电场线演示板组成，材料采用透明有机玻璃材料制作， 分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。五块演示板外形尺寸均≥107×91.5×6mm。单点电极演示板：单点电极采用 M3×5 接线柱，接线柱设在演示板的中心位置；双点电极演示板：双点电极采用 M3×5 接线柱，两接线柱位于演示板短边中心线上，两接线柱间距≥约 30mm；平行板电极演示板：两条宽≥5mm，长≥45mm，厚度≥0.5mm 的铜片用接线柱平行安装在演示板内，两平行板中心距为 30mm；环形电极演示板：环形电极由宽≥5mm、厚≥0.5mm 的铜片成形，外径≥36mm，内径≥24mm；尖形导体演示板：尖形导体由≥0.5mm 的铜片制作，一端为≥R12mm 的半圆形，一端为尖形，尖形导体总长≥36mm。所有演示板密封牢靠，无漏油现象。	5	套	87	435	/
186	电势演示仪	钰婕	本仪器是根据新编高中物理教材《电场中的导体》教学内容教学需要而设计的，它利用绝缘丝线在电场中分布特点，形象的表示电场线的分布情况来反映内外导体电场状况以及各点之间的电势，电势差，等势面。该仪器操作方便，演示直观，效果明显，可见度大	3	套	485	1455	/
18	等势线描	钰婕	产品由底座、导电纸约 2 张、白纸约 50 张、复写	5	套	22	110	/

7	绘实验器		纸约 10 张、固定架、表笔等组成。底座为塑料注塑成型，外形尺寸≥180mm×120mm×14mm。					
188	平行板电容器	钰婕	1、组成：本产品由两件置于底座上的带有机玻璃棒柄的铝板、一件带有机玻璃棒柄的介质板组成。 2、要求：铝板和介质板的直径不小于 200mm、板厚不小于 1mm，有机玻璃棒柄的直径不小于 11mm。铝柄杆外露长度≥48mm,介质板≥85mm. 3、铝板和介板的板面应当光洁、无毛刺，板面的平面度误差不大于 0.5mm，铝板应经涂覆处理 4、底座为塑料材质呈黑色厚度约 9mm ， 装配后的平行板电容器的板面应与底座面垂直，经调节后，两块板面应相互平行，装配后的平行板电容器，两块板面间的距离和相对面积能任意调节。	5	套	58	290	/
189	电场中带电粒子运动模拟演示器	钰婕	演示加速后的电子，在没有外来电场或磁场的作用时，按直线运动。（2）观察电子束在电场力的作用下发生的偏转。（3）观察电子束在磁场中所受的洛仑兹力。（4）说明热电子发射现象等。 1、加速极电压 0～200 伏 连续可调 2、偏转板电压、电压幅度 0～40 伏连续可调、电压方向 上正、断路、下正三档 3、电源 220V±10% 50Hz 4、功率消耗 小于 8 瓦	3	套	578	1734	/
190	常用电容器示教板	钰婕	整体尺寸≥340mm*26mm*8mm,木质材质，板面附有电解电容器、云母电容器、瓷片电容器、条轮电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器。	3	套	39	117	/
191	常用电阻器示教板	钰婕	整体尺寸为≥400mm*280mm*12mm,钢板折弯而成，表面标注纹理清晰，附有电位器、碳膜电阻、金属膜电阻、热敏电阻、绕线电阻、水泥电阻、光敏电阻。	3	套	49	147	/
192	演示可调内阻电池	钰婕	产品由电池槽、溢水槽、电池槽盖板、探针、正负极板、气咀、气室、气管、开关、气筒等组成。正负极板插在两端电池槽内，气室上有气咀，气咀上套有导气管，探针选用来耐酸极化电动势较小的片状材料制成。 产品尺寸≥220mm×85mm×95mm。	3	个	46	138	/

193	演示电桥	钰婕	产品由电阻丝、刻度尺、滑键、支架等组成。 电阻丝有效长度≥1000mm，线径为不大于0.3mm 的锰铜丝，电阻丝的另一端固定在刻度尺上，另一端有松紧调节装置。 刻度尺质地均匀平直，无痕迹，无裂缝，有效刻度约 1000mm。 滑键的滑块用无色透明塑料制成，能灵活滑动；按键为指针式，位于滑块中间，用厚约 0.2～0.4mm 锡磷青铜皮制成。 支架为木框制品。 产品外形尺寸≥1050mm×150mm×40mm。	3	个	76	228	/
194	条形磁铁	钰婕	基本尺寸≥150mm*25mm*15mm,两边一红一蓝，分别带有 N，S 字样。铝铁碳材质，不少于两块。	56	对	87	4872	/
195	蹄形磁铁	钰婕	长≥105mm,厚度≥30mm,红蓝各一半，标有 S、N 字样。	5	个	87	435	/
196	磁感线演示器	钰婕	套装不少于聚苯烯透明塑料板（内附铁磁针）2 块，T054 磁铁 1 对，U082 磁铁 1 个构成。小磁针直径不大于 1mm，在透明板孔内转动灵活。	5	套	46	230	/
197	立体磁感线演示器	钰婕	仪器由不少于条形磁铁及六个矩形透明磁感应板立片、蹄形磁铁及月牙形透明磁感应板和固定支架组成。透明磁感应板上装有多个小磁针，磁针转动灵活，其板面应平整光洁、无碰伤、无划痕、无毛刺。透明磁感应板和固定支架易于组装插合。演示时显示磁力线分布的立体空间形状明显、直观。	3	套	72	216	/
198	磁感线演示板	钰婕	有机玻璃材质	3	套	46	138	/
199	电流磁场演示器	钰婕	一、组成：本产品由黑色塑料支架、有机玻璃片、铜丝线圈、接线柱组成。 二、金属支架≥12 ㎜×65 ㎜ 三、有机玻璃片≥77 ㎜×140 ㎜×2.5 ㎜ 内嵌约 12 组铜丝线圈。	5	套	43	215	/
200	菱形小磁针	钰婕	约 16 个/套	3	套	11	33	/
20	翼形磁针	钰婕	由直线电流，环形电流和通电螺线管磁场三部分组	3	对	7	21	/

1			成					
202	演示原副线圈	钰婕	1.演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、软铁芯三部分组成。线圈标有绕线方向。 2.演示原线圈骨架：圆筒内径≥13mm；圆筒外径≥25mm；绕线宽度≥65mm。 3.演示付线圈骨架：圆筒内径≥35mm；圆筒外径≥50mm；绕线宽度≥69mm。 4.铁芯：直径≥12mm；长度≥105mm。 5.工作条件：环境温度：-10℃～40℃，相对湿度：≤85% .原付线圈骨架用高级黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时无晃动。	3	套	30	90	/
203	原副线圈	钰婕	1.原副线圈由原线圈、付线圈、软铁芯三部分组成。线圈标有绕线方向。 2.原线圈骨架：圆筒内径≥12mm；圆筒外径≥18mm；绕线宽度≥57mm。 3.付线圈骨架：圆筒内径≥25mm；圆筒外径≥32mm；绕线宽度≥50mm。 4.铁芯：直径≥10mm；长度≥87mm。 5.工作条件：环境温度：-10℃～40℃，相对湿度：≤85% 6.原付线圈骨架用高级黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时无晃动。	56	套	17	952	/
204	演示电磁继电器	钰婕	本产品主要由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括电磁线圈、铁芯衔铁；触点系统包括常开、常闭触点各一对。本产品动作灵敏醒目，直观性强。底座长≥155mm，宽≥104mm。	3	个	46	138	/
205	手摇交直流发电机	钰婕	电学仪器，供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用，可兼作小功率电源；结构：由定子、转子，电刷、转动机构、集流环（或换向器）、小灯座，底板等组成，底板采用木制底，规格≥300×200×16mm。	5	个	22	110	/
206	阴极射线管	钰婕	1.演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒流 2.仪器附带底座，由高级塑料制成，直径≥118mm。3.阴极射	3	个	225	675	/

			线管管体由玻璃制成，长≥300mm,中间端直径≥42mm，两端直径≥12.5mm4.由塑料泡沫盒定位包装					
207	阴极射线管	钰婕	主要组成：泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、胶木座等组成。 配套仪器 低电压直流供电系统:输出直流 10-12V 高压感应圈：火花距离 50-80mm. 调压变电器：交流 220V±10V。 直流高压电流：输出直流 250V-300V. 蹄形磁铁：开口 50-70mm。 6、导线和带鳄鱼夹导线。	3	支	225	675	/
208	阴极射线管	钰婕	阴极射线管，包含静电偏转管，磁效应管，示查进管，机械效应管	5	支	225	1125	/
209	低频信号发生器	钰婕	10Hz～1MHz，正弦波功率输出不小于 5W	3	台	225	675	/
210	高频信号发生器	钰婕	0.4MHZ～130MHZ 分段连续可调，误差±5%,	3	台	225	675	/
211	教学信号发生器	钰婕	445kHZ～1700kHZ，误差±5%；中频 465kHZ,±2%;低频正弦波、方波、锯齿波信号,	3	台	402	1206	/
212	条形强磁体	钰婕	≥150×25×15mm	3	个	94	282	/
213	蹄形强磁体	钰婕	≥100×85×20/30mm	3	个	94	282	/
214	强磁针	钰婕	高磁能积磁体	3	个	43	129	/
215	通电平行直导线相互作用演示器	钰婕	1.产品能明显、完整地演示通电平行直导线间的电流相互作用（作用力）。 2.产品由主机箱、平行直导线、连接导线、导线支架等组成，具有过载自动保护功能。 3.通电触点为银触点，两银触点间的间距≥30mm。 4.两平行直导线为铜材料制管，其直径≥4mm。 5.产品能瞬间提供 60A 以上的电流，以供实验所需。 6.通电动作可连续操作次数大于 20 次。	3	套	376	1128	/

			7.产品为低能耗产品，其功率小于 25W。					
216	电流天平	钰婕	测定磁感应强度 力学 电磁学 物理实验仪器，用来说明载流导体在磁场中受到的作用及其规律。以建立磁感应强度 B=F/IL 的概念	3	套	347	1041	/
217	安培力演示器	钰婕	由度盘、指针、度盘支柱、线框支架、接线柱、线框架板、线压板、线框、磁极板架、上磁极（N 极）、下磁极（S 极）、磁极板、底盘、压力调节螺钉等组成	5	套	123	615	/
218	自感现象演示器	钰婕	塑料材质，面板尺寸为：≥ 415mm*260mm*40mm,能显示通电自然现象，断电自然现象原理，，两边印有两种现象线路图案，面板线路标示清晰上面配备灯泡、开关、接线柱等。	5	台	260	1300	/
219	电磁感应演示器	钰婕	1、磁感应强度：>7MT。 2、匀强磁场面积≥130×110mm2。 3、磁场不均匀度：≤4%。 4、工作电源电压：高中教学电源。4-1)磁极主体：两极串接：DC 16～24V、2A。4-2)直流电机模型：DC：8～12V。4-3)悬挂导体实验：DC 16～24V、3A。 5、主机外形尺寸≥200×140×170mm。附有直流电机、直流发电机、转动线圈模型，底板尺寸≥ 160mm*90mm。两边固定厚度≥1mm 钢边，带有≥78mm*75mm*100mm 方形线圈，≥ 92mm*60mm*15mm 长方形线圈。磁场力板尺寸≥90mm*90mm,上面带有约 16 根钢针	3	套	412	1236	/
220	楞次定律演示器	钰婕	产品由底座、支架和约两个铝环组成。 两个铝环分别为开口环和闭口环，由铝制平衡杆连接。 底座直径≥66mm，闭口环直径≥55mm，开口环直径≥48.5mm，支架长≥87.5mm。	5	套	25	125	/
221	电磁阻尼演示器	钰婕	由底座、条形磁铁、支架、摆锤组成。底板、支架为铁质，摆锤为铝合金阻尼片，底板尺寸≥ 150mm*123mm*11mm,支架高度≥185mm.	5	套	130	650	/
22	电磁驱动	钰婕	由底座、支架、铝桶、手摇柄、磁铁组成	5	套	202	1010	/

2	演示器							
223	动能发电手电筒	钰婕	产品尺寸：≥96mm*48mm,可手动发电，有蓄电功能	3	套	27	81	/
224	单匝线圈电机原理演示器	钰婕	一、组成：本产品由强磁铁、转子、手摇柄、齿轮、固定底座、接线柱、集电环等组成。 二、主要参数： 1、外观整体为黄色喷塑金属座：≥225mm×180mm 2、齿轮能灵活转动。 3、本产品能使用交直流电源演示电机原理。	3	套	209	627	/
225	三相电机原理演示器	钰婕	1. 永磁式旋转磁场演示器由支架和一个有固定转轴的蹄形磁铁组成。磁铁蓝色一边是 S 极，红色一边是 N 极。 2.电磁场旋转演示器由三个间隔相等的方形线圈组成，三个线圈分别包有红、黄、绿色绸带以示区别。底座上有三个接线柱，供外接三相电源用。 3.磁针、铝框、塑料框、鼠笼转子上方都装有轴承，把它们装到针座上时，可以灵活转动。	3	套	209	627	/
226	手摇三相交流发电机	钰婕	1.产品由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、传动齿轮、接线柱、导线、灯泡、底板、Y 形负载板、三角形负载板等组成。 2.励磁电压为 6V,转速为约 1500 转/分，输出频率为 25Hz，输出功率不小于 7W。 3.空载输出相电压不小于 10V，负载输出相电压不小于 10V，负载输出线电压不小于 16V。	3	台	412	1236	/
227	三线电子开关	钰婕	产品由 A、B、C 三路信号输入放大器、开关型输出放大器、RC 环形振荡器、循环脉冲发生器、稳压电源及 50Hz 移相电路等部分组成	3	台	197	591	/
228	交流电路特性演示器	钰婕	整体尺寸为：≥460mm*330mm*40mm,表面电路标注纹理清晰，附带电流表 0-3mA，电压表 0-8V，电感器，连接插孔，开关等。	5	台	195	975	/
229	可拆变压器	钰婕	可拆变压器是由 U 型铁芯，原线圈，副线圈及变压器装拆紧固支架等部分组成。1 铁芯截面积≥32*32mm²，铁芯条形截面积：≥32*27mm²， 3 铁芯窗口：≥62*60mm² 4 绝缘电阻：＞100M	3	台	202	606	/

			Ω，5 工作环境：0-40℃，相对湿度：＜85%，6 工作电源;a)220V、50Hz。b)用教学电源的交流输出部分 2-24V. 线圈参数：（原线圈）约 1400 匝 匝数 0-200 线径约 0.7mm 额定电流 1A。约 400 匝（副线圈） 匝数 0-400 线径约 0.35 额定电流 1.5A 。					
230	可拆变压器	钰婕	线圈骨架由塑料压制，为增强演示效果采用红、绿两种颜色	56	套	58	3248	/
231	变压器原理说明器	钰婕	产品结构： 1.. 本仪器由下例各部分组成 1) 铁心 2) 线圈 3) 极掌两件 4) 强阻尼摆 5 弱阻尼摆 6) 摆架 7) 自感现象示教板 8) 铝圈 9) 感应灯 10) 小灯泡 6—8 伏螺口小灯泡，共 5 只） 2． 技术参数： 1) 变压器的正常使用条件为：铁心闭合，线圈每匝承受电压不超过交流 0.15 伏特 2) 当变压器初级线圈用 1600 匝，次级线圈用 400 匝，输入电压为交流 220 伏特时，；输出功率为 50 伏安。在此额定负载下，连续使用时温升不高于 40℃. 3) 在铁心不闭合，线圈接 220 伏特交流电源的条件下，连续工作最长时间为：0—1600 匝线圈不超过一分钟；0—800 匝线圈不超过 20 秒 4) 在线圈接直流电源，连续工作时间不超过 1 分钟的条件下，线圈的最高工作电压及电流：0-1600 匝线圈为 24 伏特、0.5 安培 0-800 匝线圈为 16 伏特、1 安培 0-400 匝线圈为 12 伏特、3 安培 5） U 形铁心截面积不小于 36×36（平方毫米）；条形铁轭截面积不小于 36×32（平方毫米）。	3	台	387	1161	/
232	日光灯原理演示器	钰婕	演示板整体尺寸约：510mm*410mm*40mm,表面标注纹理清晰，配备 15W，6500K，荧光灯管、启辉器、隔离变压器、荧光灯镇流器、开关等。	3	套	267	801	/
233	电子束演示器	钰婕	基本结构由电子束管、电源装置、控制面板组成	3	台	1011	3033	/
23	阴极射线	钰婕	1.加速极电压：335-440V2.Y 偏转板电压：0-	3	台	1242	3726	/

4	演示器		70V3.扫描频率范围：25-50HZ4.X 偏转板电压：-75-75V					
235	门电路和传感器应用实验箱	钰婕	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验	5	套	209	1045	/
236	低气压放电管组	钰婕	6 支，支架尺寸≥ 340mm*120mm*450mm，玻璃管长≥400mm	3	套	433	1299	/
237	电谐振演示器	钰婕	产品结构：1、发送部分 2、接收部分 3、电感环 4、电感调节棒 5、塑料支架 6、使用说明书。技术性能 1、发送部分输人脉冲高压：20~40KV 放电间隙：0. 2-2mm 正常使用时调到约 1mm 振荡频率：约 5MHz 来顿瓶电容：约 580pF 电感环尺寸：≥580mmx280mm 2、接收部分 电感环尺寸≥580mmx280mm 2、接收部分 最大接收距离：不小于 0. 5m 来顿瓶电容：约 580pF 可调电感环尺寸≥580mmx280mm 3.工作环境，环境温度：0-+40℃ 相对湿度；不大于 80% 4、包装箱尺寸≥520mmx170mmx220mm	3	台	166	498	/
238	赫兹实验演示器	钰婕	产品应由发送端、接收端两部分组成。 发射端有两个天线、指示灯、底座及支架组成天线厂不小于 接收端由天线、指示电压表、电流表及旋钮等组成，用电子感应圈为发射端连通高压后，接收端可以看到指示灯点亮，电压表与电流表指针发生明显的偏转。	3	台	318	954	/
239	电磁振荡演示仪	钰婕	基本尺寸为≥410mm*260mm*40mm,表面标注纹理清晰。能演示等幅震荡，减负震荡采用集成电流振荡原理。	5	台	253	1265	/
240	电磁波的发送和接收演示器	钰婕	产品由发射机、接收机等组成。发射机部分主要由主机、振子天线、甚高频振荡器、调制信号发生器、调制信号接口电路、音频功放电路及电源电路等组成。主机的外形尺寸≥225mm×145mm×97mm。接收机部分主要由调频接收器、电表演示接收器、放大接收器等组成。发射机工作频率约230MHz；振荡功率约 3W；内调制信号 1KHz，	5	套	542	2710	/

			断续，音乐；外调制信号：≥1V 的音频信号；使用电源 220V±10％，50Hz。调谐接收器指示灯珠 1.5V，100uA，接收距离≥0.5 米。电表指示接收器的电表灵敏度＞200uA，接收距离≥3 米。放大接收的外形尺寸≥142mm×82mm×65mm，放大接收器的扬声器阻值 8Ω，0.5VA。信号灯为 5 个光源显示。接收距离≥4 米，使用电源 DC6V。					
241	电磁波的干涉衍射偏振演示器	钰婕	仪器由带体效应管振荡器的发射器、喇叭接收器、振子接收器、反射板、木质折射体、木质吸收体及附件组成。 1、仪器采用声、光、电表指示多种形式进行显示。 2、发射器的外形尺寸均≥130mm×72mm×267mm。 3、发射器工作频率：11±1.1GHz，输出功率：等幅输出时不小于 10mW，内调制信号：1KHz、断续、音乐、三档，外调制信号≥1V 输入阻抗 1KΩ，使用电源：220V±10％，50±2Hz, 消耗功率不大于 5W。 4、喇叭接收器的外形尺寸≥130mm×90mm×267mm。 5、喇叭接收器，放大器放大量：不小于 60dB，接收距离：三十只发光二极管发光，不小于 1m，扬声器发声不小于 3m；使用电源：220V±10％，50±2Hz, 消耗功率 不大于 3VA； 6、振子接收器：检波二极管 2DV17，接收距离≥0.5m。 7、大反射板两件，尺寸≥170mm×150mm×0.7mm。 8、小反射板一件，尺寸≥170mm×50mm×0.7mm。 9、木质折射体尺寸≥149mm×74mm×17mm。 10、木质吸收体尺寸≥149mm×74mm×35mm。	3	套	1806	5418	/
242	密立根油滴仪	钰婕	仪器可验证电荷的量子性与测定基本电荷，还可观察布朗运动。	3	台	1127	3381	/

			1、仪器由油滴盒、测量显微镜、电源喉头喷雾器、30ml 钟油等几部分组成。 2、仪器外形尺寸不小于 280mm×210mm×170mm。 3、油滴盒直径≥84mm，高≥104mm。 4、仪器上面板附水平显示装置及量程 500V 的伏特表。 5、测量显微镜目镜部分可旋转，总放大倍数：30 倍；线视场：3≥mm；划分板总刻：2±0.01mm；物镜分辨率：100 线/毫米。					
243	电子比荷实验仪	钰婕	1.仪器由箱体、示波管等组成，箱体上端应附提手。面板上应附量程为 3A 的安培表、量程为 1500V 的伏特表、开关、旋钮等。详细参数如下： 2.额定电压：AC,220V 3.额定频率：50Hz 4.最大输入功率不小于 85W 5.低压直流电源：电流强度 0.2A～1.5A，1.5A～2.5A，各档连续可调。电流方向可转换。 6.螺线管参数：螺线管单位长度匝数 N=3800 匝/米。 7.示波管参数：焚光屏至 y 偏转板距离 l≈0.148m 8.连续工作时间：1h 9.使用环境条件：温度-10～40℃，相对湿度不大于 85%（40℃） 10.仪器外形尺寸应不小于 380mm×190mm×320mm 11.质量：约 11kg	3	台	2571	7713	/
244	半导体致冷器	钰婕	1.了解半导体致冷器的基本原理。 2.由致冷器、水槽、风扇、温度计等组成	3	台	274	822	/
245	整流电路实验器	钰婕	1.熟悉电子示波器的使用方法 2.掌握单相半波和单相桥式全波整流电路的工作原理。 3.观察不同滤波器的滤波作用 4.尺寸≥30*10*40cm	2	台	101	202	/

246	光具盘	钰婕	可演示透镜的光学性质、球面镜的光学性质、光的反射、光的折射（利用有机玻璃砖与水槽）、漫反射、平面镜成象、光通过棱镜的色散与合成、凸透镜成像等实验。	3	套	300	900	/
247	凹面镜	钰婕	由圆形镜面、支杆及底座等组成	2	个	9	18	/
248	凸面镜	钰婕	由圆形镜面、支杆及底座等组成	2	个	9	18	/
249	玻璃砖	钰婕	1．玻璃砖为非等腰梯形，两底角分别 60°和 45°。2．玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在 1.50～1.55 范围内。3．可以用脱脂棉、纱布清洁。4．外形尺寸：上底长 35mm，两底角为 60±0.5°和 45±0.5°；高度为 35±1mm；厚度为 15±1mm。6．玻璃砖中的一梯形面为粗加工面，光洁度为▽5，上下里底面、两斜面及另一样形面为精加工面，应进行抛光处理。7．玻璃砖的上下两面底面平行度 0.10mm。8．以抛光的梯形面为基标准面，上、下两底面、两斜面与基准面垂直度 0.1mm。	56	块	9	504	/
250	光具座	钰婕	Φ约 16mm，双轨，由导轨（包括支架）、滑块、标尺、附件等组成。 ①.平凸透镜：Φ约 50mm F=300±12mm ②.双凸透镜：Φ约 30mm F=50±2mm ③.毛玻璃：≥80mm×100mm ④.“1”字屏一个：≥80mm×100mm；1 字部分采用金属制成，屏及支杆采用优质塑料制成。 ⑤.烛台约一只。 ⑥.干涉、衍射、偏振附件 ⑦.光源：采用 6V 3W 的经济灯泡，装在光源筒中，光源筒前面并配有Φ约 36mm、F=50mm 的双凸透镜，并可以利用调节灯泡前后、上下的位置来获得比较合 适的光线进行演示。配有镀铬插杆 1 支。 ⑧.滑块，采用优质工程塑料、金属结合制成；采用卡扣式设计。	56	套	110	6160	/

			⑨.双凸透镜：Φ：约 40mm F=100±2mm ⑩.底座采用优质塑料与金属制成。 ⑪.双凹透镜：Φ：约 30mm F=-75±4.5mm ⑫.白屏约一个：≥80mm×100mm ⑬.标尺：约 0～90cm					
251	三棱镜	钰婕	1． 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。 2． 三棱镜体外形为正三棱柱，边长约 25mm，相邻两角约 60±0.5°，棱长约 80mm。	2	个	20	40	/
252	白光的色散与合成演示器	钰婕	1．产品由三棱镜 2 个（一对）、光源、光屏及底座等组成。2.两块棱镜应配对，其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。3．三棱镜的顶角为 60±0.5°，有效边长不小于 25mm，高度不小于 25mm，非工作面磨砂。应有保护性倒角。4． 棱镜固定可靠，装卸方便。	2	套	32	64	/
253	透镜及其应用实验器	钰婕	1.由棱镜、棱镜台和光源等组成。2.棱镜为重量火石玻璃，顶角约为 60°。3.光源额定电压为 6-8V。4.棱镜台长≥140mm，宽 90mm，高 25mm。且台面装有进光狭缝及光源。5.白屏长约≥110mm，宽 90mm。	5	套	12	60	/
254	光的折射全反射实验器	钰婕	由黑色塑料底座带光源支架约=（≥158×99×15mm）、半导体激光光源、玻璃砖约（≥45×25×17mm）、平面镜（≥40×17×2mm）、塑料水槽约（≥75×35×20mm）及光盘（塑料制品直径不小于 95mm）组成。	5	套	23	115	/
255	光的干涉衍射偏振演示器套装	钰婕	一.光的干涉衍射偏振演示器： 本产品能演示物理光学中的干涉，衍射，偏振等实验。光源采用 12V50W 的卤钨灯经光学系统形成平行光，出口处的照度高，在约 6*9 米的教室内照度的条件下学生可坐在坐位上观察到各种光学现象。 本产品构成如下：1.可转式光具座；2.附加梯形具座；3.短滑块；4.长滑块；5.光具架；6.光源装置；7.观察系统（由观察筒与放大装置两部分组成）及元件等组成。 ▲二.纹影成像	3	套	598	1794	/

			1.光线的偏折会造成部分光束出现扰动，经抛物面反射镜反射后无法完全汇聚于一点，此时通过CCD 图像传感器进行观察，成像视场中与热气流对应的位置会因光线强度分布变化而产生亮暗差异，从而实现空气流动状态的可视化成像演示。 ▲2.配套 1.5 米及以上导轨、信号发生器、输出光源、摄像头； 焦距（±10mm）：750mm，抛物面反射镜口径（±10mm）：203mm。视频输出：1920*1080P 及以上，60 帧及以上； 3.显示设备：13.3 寸及以上； 4. 设备尺寸：≥200×40×52cm。 5.实现功能 ：可直观演示多种改变空气折射率的实验场景（包括电吹风机吹出的气流、打火机点火产生的热气流、蜡烛燃烧产生的白烟、手掌散发的温度场、二氧化碳倒入杯中形成的密度差、气球放气形成的气流等）。该设备还可适配化学实验（如氧气制备过程中的气流变化观测），并能配合阵列超声悬浮，实现空气驻波的可视化观察。					
256	激光光学演示仪	钰婕	产品由激光器、扩束器、分束器、演示屏、度盘、移动尺及光学附件组成。激光器机箱及演示屏均采用厚度不小于 1mm 的铁板制作，机箱外形尺寸≥415×140×120mm，演示屏尺寸≥350×280mm；度盘直径≥160mm。	5	台	1127	5635	/
257	微型物理光学观察器	钰婕	产品由微型激光器、多功能圆盘、横向纵向调节螺丝组成。 圆盘集单缝、双缝、三缝、多缝、单丝、小孔、异形孔、刀口于一体。 多功能圆盘可随调节螺丝横向纵向调节。 微型激光器底部可开启，需要两节干电池作电源。 观察器底板尺寸：≥185mm×64mm×12mm。 微型激光器头部上端离底座≥131mm，多功能圆盘上端离底座最高≥141mm、最低≤122mm。	5	套	209	1045	/
258	双缝干涉实验仪	钰婕	双缝干涉实验仪是高中物理学生实验仪器，他与光具座和学生电源配套使用，可以观察白光和单色光通过双缝所产生的干涉图样，并可测量单色光的波	56	台	166	9296	/

			长，如配上合适的单缝或多缝，可以观察单缝衍射和多缝衍射现象。					
259	牛顿环	钰婕	牛顿环带有平凸透镜玻璃片，直径≥4.5CM	2	个	38	76	/
260	光导纤维应用演示器	钰婕	光导纤维是利用光导纤维制成的传光束作为传声、传像媒体，并结合光电效应、电子技术等结合成一个导光演示装置。 主要技术参数： 传声功率：≥300mW 工作电源电压：DC6V	5	台	289	1445	/
261	光的偏振观察器	季光	该仪器由带座框的两块偏振片组成，偏振片直径 30～40 ㎜，座框外缘带有指示刻度和 0～360°刻度，每一小格 45°。	5	套	23	115	/
262	紫外线作用演示器	钰婕	1. 该仪器主体结构由约 6W 光源、254nm 紫外线光源，365nm 紫外线光源及滤色片、荧光片组成。2. 主要部件不少于：1) 滤色片 4 片。2) 防紫外线辐射罩壳。3) 防护罩壳固定罗丝。4) 白光、紫外线转换开头 S1。 5) 254nm、365nm 转换开关 S2 。6) 电源开关 S3 。 7) 底座 。8) 6W 日光灯管 。9) H 型 254nm 紫外线灯管。 10) 6W365nm 紫外线灯管。 11) L 为镇流器。3． 技术指标：1) 使用电压：220V±10% AC 50-60Hz。2) 整机功率：＜12W。3＝ 灯管寿命：＞500 小时。	3	套	191	573	/
263	红外线作用演示器	钰婕	1.本仪器由光阑（缝长不小于 25mm，宽度不大于 3mm）、三棱镜（顶角为 60°±0.5°C）、毛玻璃屏、凹面镜、热辐射体、传感器光敏管、红外线发射管和接收管相对距离不小于 90mm、能演示有关红外线的发现、性质和应用三组实验，操作方便、主动直观。2. 工作方便。3. 光源电压：12V±10%(AC 或 DC) 。光源电流：2～2.5A。4. 控制器电压：3V（DC）。5. 额定输入功率：≤25W。6. 接地说明：本仪器不需接地。	3	套	191	573	/
264	手持直视分光镜	钰婕	实验套件，配合教师授课使用	2	套	32	64	/

265	棱镜分光镜	钰婕	分光镜是中学物理实验仪器，用于说明分光镜的构造，观察连续光谱、明线光谱和吸收光谱、测定谱线的波长及普朗克恒量等	3	台	560	1680	/
266	光谱管组	钰婕	光谱管组，带有 6 支玻璃管	3	套	394	1182	/
267	钠的吸收光谱演示器	季光	钠的吸收光谱演示器，尺寸≥19cm*20cm，由钠管加热炉，手持分光镜，立柱，底盘组成	3	台	325	975	/
268	光电效应演示器	钰婕	金属机箱由主机、铜丝网、锌板、日光灯管、紫外线灯管、有机玻璃挡板、硬纸板、防辐射安全罩、灯管移动装置、细砂纸、保险丝、连接线、电源线等组成。 技术参数： 使用电源：AC220V ±10% 频率 50Hz ±2Hz 在紫外线灯管的照射下产生的电流大于 200uA 产品整体尺寸≥245×260×345mm，±2mm(长×宽×高)； 主机≥260×245×120mm，±2mm(长×宽×高)； 有机玻璃罩≥160×210×205mm，±2mm(长×宽×高)； 锌板≥125×155×1mm(长×宽×厚)； 铜丝网≥105×150mm，±2mm(长×宽)。	3	台	636	1908	/
269	光电效应演示器	钰婕	成品由主机、铜丝网、锌板、日光灯管、紫外线灯管、有机玻璃挡板、硬纸板、防辐射安全罩、灯管移动装置、细砂纸、保险丝、连接线、电源线等组成。 产品整体尺寸≥245mm×260mm×345mm，主机尺寸≥260×245×120mm，有机玻璃罩尺寸≥160×210×205mm，锌板尺寸≥125×155×1mm，铜丝网尺寸≥105×150mm。	3	台	636	1908	/
270	太阳电池演示器	钰婕	太阳能演示器由太阳能电池板、支架、音乐声响器插件和电机插件组成（如图）。用于演示太阳能转 化成电能，并作各种应用。具有结构紧凑、操作简单，直观性强、趣味性强等特点。最大开路电压：3.5V 最大短路电流：50mA 音乐声响器插件	2	台	51	102	/

			工作电压：3V 工作电流：20mA 电机插件工作电压：3V 工作电流：30mA					
271	X 射线演示仪	钰婕	该仪器采用特制的软 X 射线管，全封闭式结构，安全可靠，不用暗室。通过重铅防辐射玻璃窗清晰地观察 X 射线的特性实验，如穿透性， 荧光作用，感光作用，生物作用等。 X 管工作电压 ≤30KV 阳极电流 ≤2mA 灯丝连续工作时间 ≥1h 高压延续时间 ≤30s 电源 AC220V±22V or 110V±10V 50Hz±1Hz 外形尺寸≥420×260×350m 重量 约 27Kg	3	台	1972	5916	/
272	盖革计数器	钰婕	盖革计数器是检测放射性粒子的教学仪器，产品由计数器、探测器及其连线组成，供中学物理演示探测 B、r 粒子实验用。主要性能及参数： 1、探测器采用 J401γ,β、γ型计数管。 2、盖革计数器的输出方式有两种：音响装置、数显计数装置。 3、音响装置为扬声器或蜂鸣器，在标准教室的后排位置可听到响声。 4、数显装置为红色发光数码管，最大功耗不小于 100mW，最大计数为 999，溢出后从零开始。 5、探测器未接收到β或γ粒子时，正常听觉者在 1.5 米以外，听不到明显的杂音。 6、外形尺寸≥197mm×175mm×81mm。 7、计数管的保护外套拆装方便，与计数管配合良好。 8、有轻触式复位按钮。 9 面板采用塑料加 PVC 不干胶面贴。	3	台	722	2166	/
273	威尔逊云雾室	钰婕	尺寸≥210*180*190mm，可观察到 A 粒子的径迹	3	台	1286	3858	/
274	高温扩散云室	钰婕	220V（±10%）电源，演示持续不间断，云雾现象明显，有专用放射源盒（铝盒内部灌铅），有三个视窗盖拉扣（体现三角固定的稳定性，安全可靠）	3	台	1134	3402	/
275	普朗克常量测定器	钰婕	仪器由光源、光接收-直流放大显示箱（电气箱，内装有光电管）和滤色片等组成	3	台	758	2274	/

276	液压机模型	钰婕	1.产品由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成。2.外形尺寸≥340mmxl35mmx295mm 。3.重量约 6．3KG。4.小活塞直径≥14mm ，小活塞行程 ≥20mm 。5.大活塞直径≥48mm ，大活塞上升高度 ≥50mm。6.油箱容量约 250ml 。7.最大工作压强：18KG / 平方厘米 ，最大工作压力：约 320KG。 8.工作台与顶板不平行度误差小于 1mm。 9.在工作环境温度下，有机玻璃缸筒内壁应能耐受 35KG/平方厘米压强而不破裂。 10.大活塞承受最大工作压力时，各机件在 30 分钟内无漏油。	3	个	253	759	/
277	汽油机模型	钰婕	1． 工作电压：直流 1.5V～2V。2． 模型应示汽油机的汽缸体、进汽阀、排汽阀、汽阀弹簧、进汽道、排汽道、活塞、活塞环、连杆、曲轴、飞轮、火花塞、凸轮、水套。3． 模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯说明：冲程 进汽阀 排汽阀 活塞动作 指示灯吸气 打开 关闭 由上而下 吸气口指示灯亮压缩 关闭 关闭 由下而上 在压缩冲程结束及作功冲程开始的瞬间气缸顶部指示灯亮作功 关闭 关闭 由上而下 在压缩冲程结束及作功冲程开始的瞬间气缸顶部指示灯亮排气 关闭 打开 由下而上 排气口指示灯亮 4． 仪器的转动和手动部分轻便灵活，无晃动和卡死现象。5． 电路排列整齐、接触良好。6． 用不同颜色表示有关机构。7． 产品主要部件光洁，无毛刺、无缺陷，金属构件应镀铬。	3	个	61	183	/
278	柴油机模型	钰婕	1． 工作电压：直流 1.5V～2V。2． 模型应示柴油机的汽缸体、进汽阀、排汽阀、汽阀弹簧、进汽道、排汽道、活塞、活塞环、连杆、曲轴、飞轮、火花塞、凸轮、水套。3． 模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯说明（见下表）：冲程 进汽阀 排汽阀 活塞动作 指示灯吸气 打开 关闭 由上而下 吸气口指示灯亮 压缩 关闭 关闭 由下而上 在压缩冲程结束及作功冲程开始的瞬间气缸顶部指示灯亮作功 关闭	3	个	61	183	/

			关闭　由上而下　在压缩冲程结束及作功冲程开始的瞬间气缸顶部指示灯亮排气 关闭　打开　由下而上　排气口指示灯亮 4．仪器的转动和手动部分轻便灵活，无晃动和卡死现象。5．电路排列整齐、接触良好。6．用不同颜色表示有关机构。7．产品主要部件光洁，无毛刺、无缺陷，金属构件应镀铬。					
279	磁分子模型	钰婕	1．磁分子模型主要由衬板、磁分子和吸转叶片及其支座组成。2．磁分子模型的结构。a. 衬板由塑料或木材制成，板面尺寸≥长 270mm，宽 170mm。衬板的色泽对磁分子的衬托要醒目，支座应平稳。B. 磁分子为：长为≥40mm，宽为≥12mm，两端为 R6 弧形的磁针。磁分子的排列为三排六行，间距为≥6mm，中心轴为可拆式。磁分子的北极（N）为红色，南极（S）为白色。	3	套	25	75	/
280	离心机械模型	钰婕	由离心干燥器，离心分离器，离心变速器组成。	3	套	79	237	/
281	晶体空间点阵模型	钰婕	1.碳的同素异构体模型，包括金刚石、石墨、碳 60，石墨烯 4 种结构模型，球管式，可拆卸。2.2 氧化硅晶体模型，球直径 25mm。金属晶体模型，球直径 30mm	3	套	88	264	/
282	蒸汽机模型	钰婕	吹动式 1、工作压力：0.2bar；转数：300r/min～1000r/min；吹动式。 2、 组成：由气缸、活塞、连杆、小飞轮、汽室、滑阀、凸轮、大飞轮、飞轮支架、底板组成。	3	台	592	1776	/
283	蒸汽轮机模型	钰婕	1.产品由外汽缸、缸体剖视体、叶轮支架、叶轮、叶轮轴、汽缸支架、底座等组成。2.所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型	3	台	419	1257	/
284	燃气轮机模型	钰婕	透明有机材料 外形尺寸≥200*125*131mm	3	台	455	1365	/
285	高压输变电模拟演示器	钰婕	由演示板、升压变压器、降压变压器、转换开关、指示灯等组成塑料外框 外形尺寸≥520*395*35mm	3	套	282	846	/
28	车床变速	钰婕	全透明外壳，有机材料 外形尺寸≥	3	套	376	1128	/

6	器模型		170*145*90mm 亚克力齿轮，铝合金轴心，可调档变速					
287	汽车变速箱模型	钰婕	全透明外壳，有机材料 外形尺寸≥170*145*90mm 亚克力齿轮，铝合金轴心，可调档变速	3	套	376	1128	/
288	机械机构模型	钰婕	曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构	3	套	376	1128	/
289	机械传动模型	钰婕	含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动	3	套	376	1128	/
290	液压传动模型	钰婕	液压千斤顶结构，液压缸内活塞、液压泵和单向阀工作过程清晰，全透明设计 外形尺寸≥284*125*185mm	3	套	376	1128	/
291	汽车刹车系统模型	钰婕	全透明设计，真实演示汽车刹车的工作原理和工作全过程 外形尺寸≥284*123*80mm	3	套	376	1128	/
292	量筒	长浦	1．标称容量：10ml，量入式允差±0.1ml，量出式允差±0.2ml。 2．最小分度：0.2ml。 3．最高标线到内底最小距离：70mm。 4．最高标线到筒顶最小距离：25mm。 5．全高：约 135mm±5mm。 6．壁厚：不小于 1mm。	2	个	3	6	/
293	量筒	长浦	1．标称容量：50ml，量入式允差±0.25ml，量出式允差±1.0ml。 2．最小分度：1.0ml。 3．最高标线到内底最小距离：110mm。 4．最高标线到筒顶最小距离：30mm。 5．全高：195mm±10mm。 6．壁厚：不小于 1mm。 7．产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。 8．产品符合 GB12804 - 91《实验室玻璃仪器——量筒》的要求	2	个	3	6	/
294	量杯	长浦	250mL，材质高硼硅玻璃	2	个	13	26	/
295	烧杯	长浦	25mL 产品用硼硅玻璃制造。具底仪器应放置平稳。仪器的口部都应经磨砂、熔光或卷边处理。刻	56	个	2	112	/

			有标度的仪器，刻线应精确、清晰。外形平整、薄厚均匀，无明显偏斜。不应有薄皮气泡、透明疙瘩、结石、条纹等缺陷。产品应消除内应力。在应力计下呈紫红色。					
296	烧杯	长浦	500mL 产品用硼硅玻璃制造。具底仪器应放置平稳。仪器的口部都应经磨砂、熔光或卷边处理。刻有标度的仪器，刻线应精确、清晰。外形平整、薄厚均匀，无明显偏斜。不应有薄皮气泡、透明疙瘩、结石、条纹等缺陷。产品应消除内应力。	10	个	5	50	/
297	烧瓶	长浦	1．规格：平底，250ml。 2．尺寸：瓶身直径：88±2mm；瓶底直径：44±1mm；瓶颈外径：25±1mm；瓶颈长 88±3mm；瓶身厚：不小于 1.2mm。 3．底部不允许有结石、节瘤存在。	2	个	4	8	/
298	烧瓶	长浦	1．规格：圆底，500ml。 2．尺寸：瓶身外径：110±2mm；瓶颈外径：29±1mm；瓶颈长 110±3mm；瓶身厚：不小于 1.5mm。 3．底部不允许有结石、节瘤存在。	2	个	5	10	/
299	漏斗	长浦	1．规格：90mm。 2．漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约 2mm。 3．漏斗：72mm±1mm；斗柄外径：Φ10mm - 11mm；斗柄长 90mm±5mm；漏斗角度：60°。 4．口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及部规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45°角，并将斜口边倒角不呈缺口。 5．壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3 - 5mm。	2	个	4	8	/
300	分液漏斗	长浦	1．球形，50ml。	2	个	21	42	/
301	平底管	长浦	φ12mm×150mm	2	支	0.5	1	/
30	T 形管	长浦	1．直径Φ7 - 8mm，直通管长度 100mm，垂直	2	个	1	2	/

2			管长度 50mm。 2．灯工焊接牢固，口部平整烘光。					
303	可密封长玻璃管	长浦	可密封长玻璃管	2	支	10	20	/
304	镊子	钰婕	不锈钢	2	支	13	26	/
305	陶土网	钰婕	陶土材质，尺寸不小于 125mm×125mm， 0.8mm 钢丝制成	5	个	4	20	/
306	玻璃管	长浦	材质：玻璃	2	千克	16	32	/
307	乳胶管	天连心	1．产品用优质乳胶制造。 2．产品内径为 5~6 ㎜，壁厚 1 ㎜。	5	米	3	15	/
308	研究非晶体的熔化特点实验用耗材	子路	外观：白色或淡黄色固体，无味无臭 熔点：55～65 ℃ 滴熔点：约 60～70 ℃ 密度（25℃）：0.87～0.92 g/cm³ 含油量：≤0.5%～1.5%（精制级） 光安定性：≤4～6 号（不褪色）	3	千克	43	129	/
309	油膜法实验用耗材	子路	外观：无色至淡黄色透明油状液体 纯度：≥90%（实验常用≥95%） 用途：油膜法估测分子大小、乳化剂、润滑剂 不少于 100ml	3	份	38	114	/
310	物理电学用材料	钰婕	插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、能源储存器、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等各不少于 1 个	3	套	32	96	/
311	电子元件	钰婕	电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、电位器、光敏电阻、热敏电阻等)；玩具电动机、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等各不少于 1 个	3	套	84	252	/
312	家庭电路器材模型套装	钰婕	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等各不少于 1 个	5	套	98	490	/
313	一般材料	钰婕	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、	3	套	69	207	/

			玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料薄膜、锡箔纸、乳胶管、黄铜片、锌片等等各不少于 1 个					
314	增加材料模型	钰婕	鳄鱼夹*100、30cm 导线*100、白炽灯泡各 60 个、碳膜电阻*120 个、电容 4700μF*60 个、二极管*60 个、发光二极管*60 个、大头针*2 盒、图钉*2 盒、20kΩ定值电阻*60 个、木板（50*40cm）*60 个、橡皮筋*2 盒子、重锤线*60，三角板*60，圆规*60，验证机械能守恒用重物*60 个，粉筛*60 个，图钉*60 盒等各不少于 1 份	3	套	7200	21600	/
315	铁架台实验套装	钰婕	产品由底座、烧杯夹、大小铁环、垂直夹、平行夹、立杆等组成	10	套	55	550	/
316	电源储存器	华太	容量≥3000 容量（mAh）	56	组	7	392	/
317	电珠	钰婕	1.5V 或 2.5V 或 3.8V	56	个	1	56	/
318	探究表面张力实验用耗材	白猫	外观：无色或淡黄色透明液体 pH 值：6.5～8.0（中性 / 弱碱性，不伤仪器） 主要成分：表面活性剂 功能：降低水的表面张力 规格：1000ml	3	瓶	23	69	/
319	非晶体熔化特点用耗材	子路	外观：黄色或白色固体，有蜡质感 状态：常温固态，加热软化 熔点：62～67 ℃ 密度：0.95～0.97 g/cm³ 溶解性：不溶于水，溶于有机溶剂 导热性：差，受热易局部熔化 规格 50g	3	份	130	390	/
320	集成电路实验板(面包板)	钰婕	集成电路实验板(面包板)	56	个	32	1792	/
321	传感器器材	钰婕	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等	2	套	196	392	/
32	晶体和非	钰婕	实验套件，配合教师授课使用	3	套	61	183	/

2	晶体样品							
323	滚珠盒	钰婕	自行车小滚珠不少于 200 粒，每颗直径约为 4mm。	3	盒	14	42	/
324	演示实验器材	钰婕	云母片、电解电容器(25V，470μF～1000μF)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ可变电阻、1kΩ电阻、74LS00 等	3	套	196	588	/
325	学生实验纸材	钰婕	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸等	100	套	22	2200	/
326	电熨斗控温电路套件	钰婕	产品由双金属片、电热丝、弹性片、触电、绝缘支架、条文螺丝等组成，让学生了解电熨斗控制电路的基本原理	2	盒	33	66	/
327	门锁防盗套件	钰婕	防盗报警电路器材套件（小永磁体、干簧管、74LS14、 2.2kΩ电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB)）	56	套	14	784	/
328	光控开关套件	钰婕	光控开关实验器材套件（光敏电阻、74LS14、发光二极管、51kΩ可变电阻、330Ω电阻）	56	套	14	784	/
329	火灾报警器演示套件	钰婕	实验套件，配合教师授课使用	3	个	97	291	/
330	箔片验电器器材套件	钰婕	实验套件，配合教师授课使用	5	套	14	70	/
331	简易无线话筒器材套件	钰婕	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒	3	套	25	75	/
332	环保动能手电筒器材套件	钰婕	产品尺寸：约 96mm*48mm,可手动发电，有蓄电功能	3	套	25	75	/
333	简易收音机器材套件	钰婕	电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机	3	套	25	75	/
334	三极管放大电路器材套件	钰婕	三极管、电容、电阻、电池	3	套	28	84	/
335	光控路灯开关器材	钰婕	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	3	套	25	75	/

	套件							
336	遥控器器材套件	钰婕	由发射器和接收器组成	3	套	28	84	/
337	简易微型汽轮发电机器材套件	钰婕	微型发电机，汽轮机，压力锅炉，发光二极管	3	套	121	363	/
338	模型火箭器材套件	钰婕	实验套件，配合教师授课使用	3	套	51	153	/
339	滚上体	钰婕	采用木质底板表面烤漆、不锈钢轨道、工程塑料滚体组成。 不锈钢轨道：约φ13mm 滚体橙色：长≥175mm×φ90 中间最大 整机尺寸：≥840mm×100mm×240mm	3	套	79	237	/
340	简单机器人	钰婕	实验套件，配合教师授课使用	3	套	79	237	/
341	频闪观察器	钰婕	1、符合高中物理新编教材要求，通过频闪光源观察静态运动图片产生电影动态效果； 2、仪器由底座、光源、控制器、静态图片圆盘等组成。	3	套	69	207	/
342	各种陀螺	钰婕	产品由两个圆盘连接而成，上盘直径≥130mm，下盘直径≥99mm，产品总高≥67mm，配有约 6 张圆纸片，可观察圆周运动和离心运动。	3	套	38	114	/
343	大回转轮	钰婕	实验套件，配合教师授课使用	3	套	58	174	/
344	三轨竟速	钰婕	本产品由三个同等高度不同路径的轨道、三个直径重量相同的钢球和控制器等组成，总长≥660mm，上板面高≥230mm，下板面高≥135mm，钢球直径不小于 15mm。	3	套	455	1365	/
345	翻转环实验器	钰婕	产品由底座、支架、金属环、钢球等组成。 产品外形尺寸：≥530mm×160mm×565mm，圆环直径≥395mm。	3	套	260	780	/
346	离心力铁环	钰婕	产品由转台、点击、铁环、转轴等组成，主要演示弹形圆环在离心力的作用下变扁的物理现象。	3	套	197	591	/
34	滚动的方	钰婕	实验套件，配合教师授课使用	3	套	289	867	/

7	轮							
348	玩具赛车	钰婕	过山车轨道玩具赛车，向心力实验用	3	套	209	627	/
349	饮水鸟	钰婕	产品由可吸水鸟嘴、玻璃管、易挥发液体等组成，产品尺寸≥190mm*50mm	3	套	58	174	/
350	鱼洗	钰婕	鱼洗是一个由青铜铸造的、具有一对提拔的盆。产品上口直径≥380mm，底座直径≥195mm，盆高≥95mm，鱼洗总高≥130mm。	3	套	520	1560	/
351	水火箭	钰婕	产品由一台硬塑料螺纹发射架（拉线把手可控发射）、一个≥1.25L 头锥、一≥500ML 头锥、3 个双层密封螺纹喷嘴、2 卷胶带、4 个小号尾翼、4 个大号尾翼组成，需自备可乐瓶和打气筒。	2	套	282	564	/
352	滴水起电机	钰婕	产品由支架、滴水装置、感应圈、盛水筒、绝缘柱等组成 产品尺寸：≥400mm×160mm×540mm。	3	套	628	1884	/
353	气体辉光球	钰婕	材料: ABS+glass 玻璃 功能: 开/关/ 声控变压器: DC 12V 1000mA 输入：100-240V 50/60HZ 输出：12V DC 12W 功率：≥12W 直径：≥20CM	2	套	228	456	/
354	测电笔	钰婕	由测电头、绝缘手柄组成。采用数字显示；光示感应，数字显示准确、清晰；光亮显示明显。测量范围：交流 12V—220V。手柄绝缘性能良好。	56	支	4	224	/
355	一字螺丝刀	钰婕	塑料柄一字螺丝刀。 全长≥210mm。	5	支	3	15	/
356	十字螺丝刀	钰婕	塑料柄十字螺丝刀。 全长≥210mm。	5	支	3	15	/
357	尖嘴钳	钰婕	材质: 镍铬合金钢	5	个	10	50	/
358	电工刀	钰婕	长≥115mm, 塑料红色手柄	5	个	11	55	/
359	手摇钻	钰婕	木工工具	5	个	35	175	/
360	木锉	钰婕	木质材料，基本尺寸为≥200*65*50mm,呈黑色。	5	个	7	35	/
36	木工锯	钰婕	带把手锯	5	个	12	60	/

1								
362	木工锤	钰婕	重约 0.25kg	5	个	14	70	/
363	铇	钰婕	粗、细	5	个	38	190	/
364	斧	钰婕	木柄，铁头，长度≥350mm,木柄光滑不干裂。	3	个	30	90	/
365	钢手锯	钰婕	总长≥450mm,铁质材料，表面喷漆，锯条长≥310mm.	5	个	22	110	/
366	剥线钳	钰婕	塑料注塑而成，分红黑两色，拨线最大尺寸≥25mm，总长度约≥170mm.	5	个	12	60	/
367	钢丝钳	钰婕	钳体采用高碳钢，高频淬火；双色胶柄，开合灵活，手柄覆膜，表面防锈处理。	5	个	12	60	/
368	手锤	钰婕	由锤头和手柄组成	5	个	12	60	/
369	錾子	钰婕	金属制	5	个	7	35	/
370	锉刀(平板)	钰婕	≥250mm，带柄	5	个	14	70	/
371	三角锉刀	钰婕	刀口长≥200mm，带木柄	5	个	12	60	/
372	什锦锉	钰婕	用于微小部件的锉削加工	5	个	11	55	/
373	活扳手	钰婕	≥150mm 或 250mm	5	个	14	70	/
374	手剪	钰婕	硬钢材质，剪铁皮、铜片、铝片等。	5	个	30	150	/
375	直角尺	钰婕	钳工工具	5	个	9	45	/
376	电烙铁	钰婕	220V-240V 电压，功率≥60W	5	支	22	110	/
377	平口钳	钰婕	≥80mm，台钻上用	3	个	76	228	/
378	台钻	钰婕	φ1mm～φ13mm	3	台	592	1776	/

379	手电钻	钰婕	φ1mm～φ13mm	3	台	113	339	/
380	钻头	钰婕	φ1mm～φ13mm	3	套	43	129	/
381	台虎钳	钰婕	开口≥100mm	56	台	166	9296	/
382	砂轮机	钰婕	单相或三相，≥300W，约 3000r/min，含安全护板	3	台	267	801	/
383	钳工工作台	钰婕	可根据不同的要求加装方孔挂板、百页挂板、电源插座、脚轮、照明灯等。	3	个	910	2730	/
384	烙铁架	钰婕	烙铁架	5	个	22	110	/
385	油石	钰婕	粗细两面	3	个	14	42	/
386	冲子	钰婕	冲子	3	个	19	57	/
387	水平尺	钰婕	三水泡型，水平面工作长度 160mm～250mm	3	个	9	27	/
388	物理维修工具箱	钰婕	含民用剪刀、平口钳、尖嘴钳、剥线钳、斜口钳、钢丝钳、一字和十字螺丝刀、锥子、镊子等	5	套	332	1660	/
389	工作服	钰婕	物理、化学、生物实验教学用。制作用料为棉织品。服装规格以中号为主，身长 120cm，颜色为白色。包含实验服及配套裤子一套。配套保护罩一套	56	件	35	1960	/
390	高压绝缘凳	钰婕	高压绝缘凳	3	个	628	1884	/
合计						/	773112	/