

溧阳市第六中学物化生实验室设备仪器采购及安装项目

供货合同

合同编号：[2022]062802

签约地点：溧阳

采购人：溧阳市第六中学

(以下称甲方)

住所地：溧阳市建设西路8号

见证方：溧阳市正投招投标有限公司

签约时间：

供应商：溧阳联益教育装备有限公司

(以下称乙方)

住所地：溧阳市天目湖镇天目湖工业园区翠屏新村二期

西翼2号楼102

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，甲乙双方按照采购结果签订本合同。

一、项目清单及合同金额（详见报价表，附后）

1. 项目编号：正投采意磋-[2022]062802。
2. 项目名称：溧阳市第六中学物化生实验室设备仪器采购及安装项目。
3. 具体内容：物化生实验室设备仪器（详见乙方报价表）。
4. 合同金额：人民币 396500 元（大写：叁拾玖万陆仟伍佰圆整）。

二、付款方式及期限

1. 项目验收合格后，凭《验收记录单》、《销售发票》等在 10 个工作日内支付合同总额的 95%，余款 5% 作为质量保证金，在验收合格满 壹 年后在 10 个工作日内支付。

三、交货时间、安装地点及交付方式

1. 交货时间：合同签订生效后30天内，货物供到甲方指定地点，并安装调试完成，通过主管部门验收，验收合格，交付买方使用。

2. 交货地点：采购人指定地点。

3. 交付方式：免费送货上门，并安装、调试到能正常使用。

四、履约验收

1. 乙方提供的产品为最新生产的原装正品，各项指标符合出产国检测标准和出厂标准，各项技术参数符合磋商文件要求和乙方响文件承诺。

2. 乙方所交产品不符合规定或质量不合格的，由乙方负责包换，并承担换货而支付的一切费用。

乙方无调换的，按无交货处理。

3. 乙方保证所提供的产品不侵犯第三方的专利权、商标权、著作权或其他知识产权。若乙方的行为侵犯了第三方的前述权利，并造成了第三方追究甲方的责任，甲方为此所受到的损失，由乙方承担。

4. 甲方按国家相关标准和本磋商文件的相关要求自行组织有关专业人员验收。

五、保修条款、售后服务

严格遵守售后服务承诺，产品在使用中出现任何问题，甲方与乙方联系，乙方在接到故障电话后2小时（时间）内到达现场提供现场服务。有关内容如下：

1. 产品质量期为3年。乙方承诺在保修期内，若发生质量问题，将免费负责更换或维修（同一产品、同一质量问题连续两次维修仍无法正常使用的，乙方必须更换相同型号产品）。在保修期外，以最优惠的价格提供更换、维修。

2. 提供完整的培训计划，为甲方培训1至2名系统维护、操作人员，直至能独立操作设备。

3. 乙方在响文件中的其它服务承诺。

六、相关权利及义务

1. 甲方和见证方在验收时对不符合磋商文件要求的产品有权拒绝接收和追究违约责任。

2. 见证方有权监督乙方的售后服务，并对乙方的售后服务不符合响文件承诺内容时加以指出乃至追究合同责任。

3. 甲方、见证方在合同规定期限内协助履行付款责任。

4. 甲方、见证方对乙方的技术及商业机密予以保密。

5. 乙方有权按照合同要求及时支付相合同款项。

6. 乙方有义务按响文件中的售后服务承诺提供良好的服务。

七、违约责任

1. 甲乙双方均遵守本合同，如有违约，将赔偿因违约给对方造成的经济损失，并向对方支付本合同总额5%的违约金。若因乙方原因在合同规定期限内无法交货，甲方有权终止合同，并请示政府采购监管部门取消其中标资格，见证方不予退还投标保证金或经甲、乙双方协商同意继续履行合同，除见证方不予退还投标保证金外，甲方还将视情况在延迟交货期内每天按合同总额3%的标准收取违约金，并提请政府采购监管部门将其列入不良行为记录。因不可抗力力所导致的交货及付款延迟等按照《中华人民共和国民法典》有关条文及本合同第八条处理。

2. 乙方严格遵守服务承诺，如有违约，将赔偿因服务违约给甲方造成的经济损失。若因乙方未按承诺的响及到场维修时间进行排除故障，甲方有权部分或全部扣除质量保证金；若甲方电话通知乙方，

未按承诺时限到场维修，超过1天未解决问题的，甲方有权动用质量保证金进行故障处理，并凭票扣除质量保证金，追究服务违约的相关责任。

八、不可抗力

甲方由于不可抗力的原因无履行合同时，及时向乙方和见证方通报无履行或无完全履行的理由；乙方由于不可抗力的原因无履行合同时，在交货时间到期以前及时向甲方和见证方通报无履行或无完全履行的理由；在取得有关主管机关证明以后，可以签订延期履行、部分履行补充合同或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

九、争议

双方本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的违约行为进行及时的协商解决，如无协商解决可向合同签约地法院通过法律诉讼解决。

十、合同标的减少与追加处理

1. 如因在合同履行过程中有变更，存在减少有关产品数量情况，经甲乙双方现场确认，报经审批后，按乙方中标时的固定单价对总价进行调减，并按有关规定签订补充合同。

2. 如因在合同履行过程中，需追加与本合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同条款的前提下，经甲乙双方现场确认，报溧阳市教育局审批后，按乙方中标时的固定单价对总价进行调增，并按有关规定签订补充合同，但注意追加增加的货物或者服务总价无超过本合同金额的10%。如追加的货物或者服务总价超过本合同金额的10%，按有关规定处理。

十一、其它

1. 本合同一式陆份，甲方叁份、乙方贰份、见证方溧阳市正投招投标有限公司执壹份。
2. 本合同自签订之日起生效。
3. 本项目的磋商文件、响文件等是本合同的附件，与合同具有同等的法律效力。
4. 其它未尽事宜，由双方友好协商解决，并参照《中华人民共和国民法典》有关条款执行。

附：乙方报价表。

甲方（印章）：溧阳市第六中学

甲方法人（签字）：

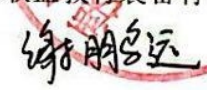
甲方代表（签字）：

地址：溧阳市建设西路8号

电话：

开户账号：

乙方（印章）：溧阳联益教育装备有限公司

乙方法人（签字）：

乙方代表（签字）：

地址：溧阳市天目湖镇天湖工业园翠屏新村

电话：

开户账号：1105026209001114187

日期：2021年7月22日

分项报价表

序号	器材名称	品牌名称	规格型号	技术参数	单位	数量	单价(元)	总价(元)
一、物理实验教学器材								
(一) 声学实验器材								
1	电铃	普牌天峰	TF-24013	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电铃由电磁铁、衔铁、铁铃、衬板和底座组成; 2. 工作电压: 直流 3~6V; 3. 外形尺寸: 90×85×225mm; 4. 音响效果: 在 15 米范围内铃声清晰; 5. 电磁铁线圈的直流电阻为 10~20Ω; 6. 衔铁的触点为银质; 7. 电路导线的走向醒目整齐; 8. 铁铃采用 φ50mm 国产自行车铃盖; 9. 底座放置平稳。 	个	4	46.00	184.00
2	听诊器	远惠	YH-02101	<ol style="list-style-type: none"> 1. 医用, 听诊器传音清晰, 扁形听诊头的上膜片不松动; 2. 耳环弹簧片用弹簧钢制成, 弹力适宜, 弹性良好; 3. 三通导管总长为 480mm~580mm; 4. 扁形听诊头内腔无裂痕、砂眼, 听诊器各部的外型对称, 无裂纹, 凹陷和镀层脱落及各连接处处理需平整现象。 	个	4	26.00	104.00
3	发音齿轮	普牌天峰	TF-22003	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由三片齿板、转动轴组成, 附振动片; 2. 齿轮用钢材制成, 外形尺寸 φ78×134mm; 3. 三片齿板的顶圆直径为 φ78mm, 齿数分别为 80、60、40 齿, 齿数标注在齿板上; 各齿板的齿形均为半圆形, 齿的分布均匀, 周边无锋利齿尖或毛刺; 4. 三片齿板相距为 23mm, 顺序装在转动轴上, 装配牢固端正, 无松动现象; 5. 三片齿板表面镀锌, 其余表面镀锌; 6. 振动片采用聚苯乙烯塑料制成, 长度为 80mm, 宽度为 30mm, 厚度为 	个	3	20.00	60.00

4	震动弹簧	菏泽天峰	国标	扁钢丝弹簧，外径为66mm，圈数为180，两端为90度弯折半圆1.2mm。	套	4	55.00	220.00	
5	声传播频示器	菏泽天峰	TF-220007	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品说明声波分别在空气、液体、固体中的传播情况； 2. 产品由可封闭容器、音频发生器、扬声器（含放大器部分）、传声棒、连接皮管等组成；可封闭容器内有发声棒、接收器； 3. 可封闭容器透明，具有良好的密封性，用配套的两用气筒或指定的抽气设备，能将容器内气压抽到0.085Pa，并在10s内气压0.080Pa； 4. 可封闭容器内发声棒、接收器的导电部分有良好的绝缘措施，保证在可封闭容器内注水后能正常工作。 	套	5	108.00	540.00	
6	排气盘	菏泽天峰	TF-02010	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由底座、铜罩、电铃、气阀、橡皮塞、垫圈等组成； 2. 底座为胶木制成，表面平整，无气孔、砂眼，外径$\phi \geq 150\text{mm}$； 3. 铜罩为透明式，外径为135mm； 4. 排气盘的密封性能：极限压强$\leq 6500\text{Pa}$，极限压强下保持15分钟，腔内压强变化为2kPa； 5. 电铃电源：直流3~6V； 6. 电铃放置于抽气盘内平稳，工作中无倒摆； 7. 电铃符合JY208-85《电铃》的要求； <p>产品由机座、主动轮（圆扳手）和从动轮等组成。1、外形尺寸：478mm\times238mm\times113mm。2、机座材料为铸钢，平整、立放均平稳可靠。3、主动轮直径为240mm，从动轮直径为39mm。4、主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带不会脱落。5、各部件作防锈处理。</p>	套	2	83.00	166.00	
7	手摇离心转台	菏泽天峰	TF-21038	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作压力$\geq 6 \times 105\text{Pa}$； 2. 打气筒底座、管体、气罐、底嘴、胶管各联接部分有良好的密封性，不漏气； 3. 手柄有足够的机械强度，在1470N静负荷作用下不断裂或弯曲； 4. 连杆与手柄的连接牢固可靠，在施加980N的拉伸负荷作用时，不脱落； 5. 气罐型打气筒的单向阀有良好的阻止性能； 6. 气罐型打气筒的气罐安装牢固可靠，有足够的安全保障； 	台	4	144.00	576.00	
8	打气筒	菏泽天峰	TF-02015	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作压力$\geq 6 \times 105\text{Pa}$； 2. 打气筒底座、管体、气罐、底嘴、胶管各联接部分有良好的密封性，不漏气； 3. 手柄有足够的机械强度，在1470N静负荷作用下不断裂或弯曲； 4. 连杆与手柄的连接牢固可靠，在施加980N的拉伸负荷作用时，不脱落； 5. 气罐型打气筒的单向阀有良好的阻止性能； 6. 气罐型打气筒的气罐安装牢固可靠，有足够的安全保障； 	个	2	19.00	38.00	

					7. 外露部分为毛刺、锐角，飞边及划伤等缺陷；处理的表面无露底、脱落、锈蚀等其它显著缺陷；未处理的表面无锈蚀；皱纹等其它显著缺陷；				
9	两用气筒	得泽天峰	TF-02013	<p>1. 供中学物理实验中作抽气、打气使用；</p> <p>2. 极限抽气压力$6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ (50mmHg)；</p> <p>3. 最低打气压力$2.9 \times 10^5 \text{Pa}$；</p> <p>4. 气筒长$200 \text{mm}$，内径$\Phi 22$，$5 \text{mm}$；</p> <p>5. 外形尺寸：$330 \text{mm} \times 110 \text{mm} \times 36 \text{mm}$；</p> <p>6. 吸气和打气咀外径$\Phi 9 \text{mm}$；</p> <p>7. 当产品抽气压力达到$6.7 \times 10^3 \text{Pa}$时，放置$30$秒钟，其漏气引起的压力变化$2.6 \times 10^2 \text{Pa}$；</p> <p>8. 当产品打气压力达到$2.9 \times 10^5 \text{Pa}$时，放置$30$秒钟，其漏气引起的压力变化$9.8 \times 10^2 \text{Pa}$；</p> <p>9. 活塞紧固，牢靠，在使用中无产生松动现象；</p> <p>10. 活塞筒材料质结实，筒外表面较柔软，密封性能良好。</p>	个	4	29.00	116.00	
10	音频发生器	得泽天峰	国标	<p>频率范围 $200 \text{ Hz} \sim 2000 \text{ Hz}$，$5 \text{ Hz}$ 带宽率放大器扬声器，输出功率 250 mW 1 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V</p>	台	4	323.00	1292.00	
11	牛皮鼓	得泽天峰	国标	直径为 150mm 的牛皮鼓。	个	2	156.00	312.00	
12	旋片真空泵	得泽天峰	TF-02012	<p>1. 2XZ—0.6 型，单相，抽气速率：0.6 l/s，有气镇装置；</p> <p>2. 极限真空度：$6 \times 10^{-1} \text{ Pa}$；</p> <p>3. 转速：$1400 \text{ r/min}$；</p> <p>4. 电压电源：$220 \text{ V}$；</p> <p>5. 电机功率：$0.12 \text{ kW}$；</p> <p>6. 进气口内径：$16 \text{ mm}$；</p> <p>7. 电气安全性能指标符合国家强制性标准。</p>	台	2	502.00	1004.00	
(二) 物态变化实验器材									
13	寒暑表	得泽天峰	TF-13020	<p>1. 由木质材料镶嵌玻璃寒暑表组成；</p> <p>2. 采用摄氏 ($^{\circ}\text{C}$) 和华氏 ($^{\circ}\text{F}$) 双刻度，面板标有：$摄氏-30^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$；$华氏-20^{\circ}\text{F} \sim 120^{\circ}\text{F}$ 的标志；</p>	支	2	11.00	22.00	

14	体温计	远燕	YY-13010	<ol style="list-style-type: none"> 1. 棒式, 测量范围: 35~42℃; 2. 体温计按国际实用温标刻度, 标度最小分度值为 0.1℃, 分度均匀, 两相邻分度中心的距离为 0.55mm; 3. 标度线, 计量数字和标志颜色相同, 无有脱色, 影响读数, 颜色污浊等现象; 	支	50	8.00	400.00	
15	电子体温计	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量温度范围: 32.00~43.00℃, 分度值: 0.01℃, 精度: 0.05℃; 2. 尺寸: 128×18×10 (mm)。 	支	6	19.00	114.00	
16	水银温度计	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感温物质: 水银; 2. 测量范围: 0~200℃; 最小分度值: 1℃; 误差±1℃; 3. 相邻两标度线的间距, 有机液体温度计为 0.8mm; 标度线的宽度为相邻标度线宽的 1/5; 4. 温度计的标度线与毛细管的中心线垂直; 标度线, 标度值和其他标志清晰, 涂色牢固; 无脱色、污迹和其他影响读数的现象; 5. 感温液柱不中断, 不回流, 上升时无明显的停步或跳跃现象; 下降时在管壁上无液痕或挂色; 6. 玻璃体和玻璃套管光滑透明, 无裂痕、斑点、气泡、气线或力集中等影响读数和强度的缺陷; 玻璃套管内清洁, 无明显可见的杂质, 无影响读数的朦胧现象; 7. 感温泡、中间泡、安全泡等符合 JJG130-2004《工作用玻璃液体温度计》标准的有关要求。 	支	6	5.00	30.00	
17	数字温度计	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品组合式; 2. 数度计为双探头, 双显示屏、表盘、电源线等组成; 3. 表盘用优质工程塑料制作, 外形尺寸为 185X90X28mm; 4. 正副安装二个数字显示屏和二个探头, 背面安装电源线, 显示屏尺 	支	4	213.00	850.00	

				寸为 38X19mm。 5. 组合后的温度计，通电后不接电源可直接运行。				
15	双金属片 温度计	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 由双金属片、刻度板、玻璃罩、指针组成； 双金属片温度计为圆形指针式温度计，有摄氏和华氏刻度，里面充油； 面板标有-20℃~50℃，测量误差 5%； 刻度盘的涂层附着力牢固，不脱落，表面平整光滑，薄厚均匀，没有刮伤和露底现象； 指针转动灵活，无卡滞现象，刻度清晰，字迹清楚； 玻璃罩符合 JJG0001 第 8 章的有关要求； 	个	6	22.00	132.00
19	红外温度 计	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 测量温度范围：32.00~43.00℃，分度值：0.01℃，精度：0.05℃； 尺寸：128×18×10（mm） 	个	4	196.00	784.00
20	铂电阻温 度计	菏泽天峰	国标	高 180mm 底宽 2.50cm；温差范围 18~26℃	支	4	119.00	476.00
21	湿度计	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 指针式；测量范围湿度：10~95%湿度；2. 3%~15RH； 由底座、立柱及九个夹持附件组成； 底座：管状制三足座；质量 3kg；中心有一个垂直于底面的圆孔，内径 12mm，侧面有一个制紧螺丝；三足座的足端上面制成平面； 立柱：由 A、B 两支柱组成；A 立柱长 700mm、直径 12mm，可以插入底座圆孔里，用制紧螺丝紧固；A 柱一端有阴螺纹，可以旋紧在固定卡上，也可以与立柱 B 连接成一根 1200mm 的支柱；B 立柱长 500mm、直径 12mm，一端有阴螺纹，需要时可与 A 立柱连接起来； 附件：垂直夹（2 件），能有制紧螺旋；平行夹（1 件），能有制紧螺旋；方向夹（1 件）； 	支	6	22.00	132.00
22	物理支架	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 附有制紧螺旋；烧瓶夹（1 件），菱形的铁夹；夹口的扁平部分刻有条纹，可以夹持导线或厚度 15mm 的扁平物体；绝缘杆（1 件），由直径 12mm 的铁支杆和直径 14mm 的绝缘杆连接而成；在绝缘杆部分装有两个接线柱；固定卡（1 件），开口的铸铁夹具，一端有一个可上下调节的螺旋装置；吊钩（2 件），装有金属钩和制紧螺旋的铁管套；烧瓶架 	套	4	174.00	696.00

				(1件)，开口的铸铁圆环。																																											
23	方座支架	荷泽天峰	TF-03002	<p>1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成；</p> <p>2. 方座支架的底座尺寸为210mm×135mm，立杆直径为Φ12mm，立杆长度600mm，底座和立杆表面作防锈处理；质量1.5kg；</p> <p>3. 大铁环内径Φ90mm，柄长125mm；小铁环内径Φ50mm，柄长105mm，环上开口中心与外柄成120°，5°夹角，开口宽20mm；烧瓶夹闭合同隙0.1mm，最大开口35mm，杆径Φ10mm；</p> <p>4. 放置平稳，支承支持可靠，立杆与底座间的垂直度为3mm，铁环组装后与立杆垂直，垂直度为4mm。</p>	套	30	73.00	2190.00																																							
24	多功能实验支架	荷泽天峰	TF-50003	<p>组合支架由支座、支架、滑道等组成；零部件的数量如下：</p> <table border="1" data-bbox="239 772 917 1422"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>支座</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>支架</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>滑道</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>滑块</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>轴棒</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>方向夹</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>烧瓶夹</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>铁环</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>平台</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>吊环</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>绝缘杯</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>定滑轮</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	数量	1	支座	2	2	支架	2	3	滑道	2	4	滑块	5	5	轴棒	4	6	方向夹	1	7	烧瓶夹	1	8	铁环	1	9	平台	1	10	吊环	4	11	绝缘杯	2	12	定滑轮	1	套	4	192.00	768.00
序号	名称	数量																																													
1	支座	2																																													
2	支架	2																																													
3	滑道	2																																													
4	滑块	5																																													
5	轴棒	4																																													
6	方向夹	1																																													
7	烧瓶夹	1																																													
8	铁环	1																																													
9	平台	1																																													
10	吊环	4																																													
11	绝缘杯	2																																													
12	定滑轮	1																																													

25	升降台	菏泽天峰	TF-3004	<p>2. 支架的组合方式有竖立型、水平型两类；竖立型又可组成框架式和垂直式两类，水平型又可组成单轨式和双轨式两类；</p> <p>3. 零部件的组合可靠，紧固螺丝旋动灵活省力，紧固性良好；穿插孔无毛刺，无变形，轴串穿插方便，轨道平直，无变形、无损伤；滑块在轨道上滑动灵活自如，定位可靠；万向夹在轨道上能方向定位，夹持稳固，夹口灵活，闭锁有力，方向正确，位置端正；</p> <p>4. 支持功能稳妥有效；</p> <p>5. 材质要求：金属材料、承重力：30kg。</p> <p>规格：150mm×150mm 升降范围为150mm，载重量为1kg</p>	台	4	81.00	324.00	
26	三脚架	菏泽天峰	TF-3006	<p>1. 采用碳钢制造，表面经酸洗，磷化后喷漆；</p> <p>2. 三脚均布，高度为150mm，三脚内径圆直径为120mm，上支承环平整，直径为100mm，三脚及支承环钢材直径为6mm；</p> <p>3. 三只腿与铁环连接紧固，焊点光滑、平整，脚距相等，立放台上时圆环与台面平行，所支撑的容器无晃动。</p>	个	50	7.00	350.00	
27	陶土网	菏泽天峰	国标	<p>功能同石棉网，陶土材质，尺寸为125mm×125mm，0.8mm 钢丝制成。</p> <p>仪器主要由透明容器1个、试管2个、温度计2支、搅拌勺、搅拌棒组成。</p> <p>透明容器用玻璃制作，有握手柄，容量为350ml，侧面有刻度。</p> <p>试管用玻璃制作，直径25×150mm，</p> <p>温度计量程0~100℃。（红1支）</p> <p>容器密封盖用优质聚水木村制作，用硅胶密封胶圈。中心孔能轻松插入试管，小孔能插温度计，密封性能良好。</p> <p>搅拌勺为木制品，搅拌棒为金属制品。</p>	个	50	5.00	250.00	
28	晶体溶化与凝固实验器	菏泽天峰	国标	<p>同硬质玻璃管，部分抽真空；内盛有固态碘，两端密封不漏气。</p>	套	50	39.00	1950.00	
29	晶体升华实验器	菏泽天峰	TF-02125		个	8	6.00	48.00	
(三) 光学实验器材									
30	光学演示实验箱	菏泽天峰	国标	<p>可完成光的直线传播、反射定律、平面镜成像、光的折射、光的色散、色光的混合、透镜的焦点与焦距、凸透镜成像规律、望远镜</p>	套	3	2006.00	6018.00	

				与显微镜等实验				
31	透明水槽	菏泽天峰	02116	<p>3.1 02116 透明水槽</p> <p>3.1.1 透明水槽用透明塑料注塑而成。</p> <p>3.1.2 透明水槽为圆形，表面光滑，光亮、清洁、透明度较好。</p> <p>3.1.3 透明水槽外形尺寸为直径 300mm，高 140mm。</p> <p>3.1.4 上边有垂成的两个挖手。</p>	个	4	11.00	44.00
32	三棱镜	菏泽天峰	TF-25007	<p>1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成；</p> <p>2. 三棱镜体外形为正三棱柱，边长 25mm，相邻两角为 60°，棱长 80mm；</p> <p>3. 三棱镜体采用中部色散 M_F-NC 为 0.0080 的玻璃磨制；</p> <p>4. 三棱镜体表面无日痕到的划痕和砂眼，边缘无裂、碎、缺角；</p> <p>5. 托架有足够的强度，三棱镜体能作任意方向的转动，并能停止在任意位置；</p> <p>6. 支柱高度可调，其升降范围为 30mm；整个仪器有足够的稳定性。</p>	个	50	16.00	800.00
33	红外线热效演示器	菏泽天峰	国标	<p>1. 本仪器由光源（缝长为 25mm，宽度为 3mm）、三棱镜（顶角为 60°）、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（相对距离为 90mm）组成，能演示有关红外线的发现、性质和用三组实验；</p> <p>2. 仪器表面平整光洁无锈迹无油漆层脱落和机械损伤。</p>	台	6	161.00	966.00
34	紫外线作图演示器	菏泽天峰	国标	由日光灯、254nm、365nm 紫外线灯各一只，滤色片（为红黄绿蓝四种）和荧光片组成；配有防紫外线辐射罩壳。	台	6	161.00	966.00
35	平面镜成像实验器	菏泽天峰	TF-25010	<p>1. 由平面镜（90×110×5mm）1 个，半反射镜（90×110×5mm）1 个，三角尺 1 把，蜡烛模型 2 个，塑料支架 2 个组成；</p> <p>2. 平面镜为镀膜玻璃，玻璃表面光滑无疵，镀层均匀，边缘无裂纹。</p>	套	50	9.00	450.00
36	光的反射实验仪	菏泽天峰	国标	<p>1. 产品可以演示光的传播（光是沿直线传播），光的反射（光在平面镜上的反射），光在水槽里的折射；</p> <p>2. 产品由支架、圆形角度盘、曲线透明管、平面镜、半圆水槽、激光笔、磁吸激光笔套（带扩束镜）、激光笔移动支撑等组成；</p> <p>3. 支架采用厚度为 1mm 的冷轧板成型，高约 160mm；圆形角度盘由厚度为 2.5mm 的白色塑料板制成，直径 110mm，表面刻有角度线，角度</p>	套	50	21.00	1150.00

				<p>盘上设有水平插槽；曲线透明管由$\phi 5\text{mm}$玻璃棒弯制成型；平面镜尺寸为$94\times 20\times 1\text{mm}$；半圆水槽由透明塑料制作，水槽半径$55\text{mm}$，内空宽$12\text{mm}$，壁厚为$1.5\text{mm}$；激光笔输出功率为$2\text{mw}$，配置内装电池及外接电源导线，导线采用多股铜芯绝缘导线；磁吸激光笔套由工程塑料制作，外径$\phi 18\text{mm}$，长度60mm；激光笔移动支撑由厚度为1mm的冷轧板制作，槽宽17.5mm。</p>					
37	玻璃砖	菏泽天峰	TF-25004	<ol style="list-style-type: none"> 1. 玻璃砖为非等腰梯形，两底角分别为60°和45°； 2. 玻璃砖用普通玻璃磨制，其折射率在$1.50\sim 1.55$范围内； 3. 可以用脱脂棉、纱布清洗； 4. 外形尺寸：上底长为35mm；两底角为60°和45°；高度为35mm；厚度为15mm； 5. 玻璃砖的上下两面底面平行度为0.10mm； 6. 以激光的截面为基准画面，上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为0.1mm； 7. 精加工面无有目测到的划痕和砂眼，边缘无裂、棱、缺布。 	块	50	10.00	500.00	
38	眼球仪	菏泽天峰	国标	品状体曲率可变	套	6	154.00	924.00	
39	光源座	菏泽天峰	TF-25005	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为组合式由导轨1套、双凸透镜2个、双凸透镜1个、平凸透镜1个、“I”字屏1块、白屏1块、插杆5根、毛玻璃1块、毛玻璃架1个、光源1个、烘台1个组成。 	套	30	73.00	2190.00	
(四) 运动实验器材									
40	钢卷尺	菏泽天峰	TF-10005	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由尺带、尺盒组成；量程为$0\text{mm}\sim 2000\text{mm}$； 2. 最小刻度值为$1\text{mm}$，每厘米处的刻线是毫米刻线长约2倍并标有相数字；刻线均匀、清晰； 3. 1m长示值允差0.8mm、0.001m长示值允差0.3mm； 4. 尺带由不锈钢制成，弹性适宜，进出灵活，有止动装置；尺盒为塑料制成； 5. 符合GB/T2443-1999《钢卷尺》。 	盒	50	6.00	300.00	
41	布经纬卷尺	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 量程30米；分度值1cm； 2. 主要构件：尺盒、插杆和首端装有金属拉环的整条尺带；金属拉环 	盒	50	13.00	650.00	

									灵活、牢固可靠，无锈蚀；尺带拉出或用插柄收卷尺带时，轻便灵活，无卡阻现象；
42	机械砂表	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械计时仪器，金属外壳，不锈钢发条； 2. 秒针每圈 30 秒，分针每圈 15 分钟，最小刻度值 0.1 秒； 3. 独立暂停按钮，操作柄头具有上弦、起动、回零装置。 	块	50	261.00	13050.00	<ol style="list-style-type: none"> 3. 在每 10 内，分米分度线纹标上以厘米为单位计数的数值，米分度线纹自零点算起，10m 以后，可以只标注数值；尺的零点线纹可在金属拉环的内侧，也可在英尺端 15cm 处，终点线纹离尺盒口为 20cm。尺面刻度清晰，涂脂附着力强； 4. 在尺带上标明全长、制造厂名（或商标），数字和文字清晰，工整；有国家计量标志。
43	电子秒表	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学用电子秒表，采用电子芯片，电池电压为 1.5V；数据可精确到 0.01s；以扣式电池为能源的液晶数字式金属壳石英秒表； 2. 具有秒表（最小读数 1/100 秒）、10 段存储显示、定时器、节拍器、时钟和定时闹钟功能； 3. 秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间、12 及 24 小时制式、日历、星期、防水、防震结构等功能； 4. 外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装；机芯在表壳组件中稳固，液晶屏显示清晰，表面无伤、印字清楚正确，表壳与表后盖的配合紧密，无明显的缝隙；表壳外棱角无锋利感；镀层配件无气泡，不脱落； 5. 符合 GB/T 1908-91《电子停表》规定的技术要求。 	块	50	39.00	1950.00	
44	皮米尺	菏泽天峰	栗标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 量程 20m，分度值 1cm，盒装；纺织材料伸缩小，内有 0.3mm 钢丝，起点零刻线统一； 2. 在尺带上标明全长、制造厂名（或商标），数字和文字清晰，工整，有国家计量标志。 	把	50	5.00	250.00	
45	指示直尺	菏泽天峰	TP-10001	<ol style="list-style-type: none"> 1. 指示米尺供中小学演示度量长度用，不作实际度量尺用； 2. 外形尺寸：1000mm×45mm×8mm，最小分度值：1mm； 3. 用木材制作，表面平整、挺直、无毛刺；木材材质无节疤、无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干燥处理，含水率 8%； 4. 尺两端包头牢固地紧附尺身，无间隙，表面无锈蚀现象；包头的长 	把	4	10.00	40.00	

				度等于尺宽；其端面与尺面和尺边垂直； 5. 漆层平整清洁，色调美观，厚薄均匀、有足够的附着力，在主要表面上无流挂、针孔、气泡等缺陷； 6. 尺的正面标注制造厂名(或商标)及分度值。数字、文字均清晰，排列整齐，无遗漏。 7. 尺面平面度 3mm； 8. 尺边直线度 0.5mm； 9. 全尺刻度累计误差 1mm； 10. 线纹宽度 0.25~0.65mm，在全长范围内用分度值 0.01mm 的读数显微镜抽查 3 条线纹。				
46	1000mm 钢 直尺	菏泽天峰	1000mm	1. 量程 1m、m、dm、cm、mm 四种单位，起点零刻度线； 2. 刻线和数字排列整齐端正；刻线相细一致，厘米刻线线宽为 1.5mm，线长为 15mm，每 5mm 的刻线为 20mm； 3. 刻度误差为每 100mm 内的累计误差为 1mm，全长累计误差为 2mm； 4. 尺的表面平整挺直，平面度为 3 毫米，尺边直线度为 2mm。	把	50	31.00	1550.00
47	300mm 钢直 尺	菏泽天峰	300mm	300mm 碳钢材质，300mm×20mm×0.8mm，分度值 0.5mm。	把	50	9.00	450.00
48	可密封长 玻璃管	菏泽天峰	国标	内径 10mm×800mm，有胶塞，带刻度衬板。 产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。 1. 斜面板外形尺寸：815×100×20mm，档条宽 15mm，高 14mm。 2. 标尺全长 800mm，累计误差为 2mm，最小分度值 10mm，其“0”位与挡条内侧边线齐平，刻线和数字清晰。 3. 安装支撑杆孔直径为 6mm，深 30~40mm，孔与支撑杆配合松紧适度。 4. 滑轮倾角可调，能承受 0.25N·m 的转动扭矩而不滑动。 5. 支撑杆总长 150mm。 6. 摩擦块外形尺寸：100mm×80mm×40mm，摩擦面分别有 2 个和 4 个圆孔。	支	50	12.00	600.00
49	斜面小车	菏泽天峰	国标		套	50	46.00	2300.00

(五) 物质属性实验器材

50	500g 托盘天平	菏泽天峰	国标	1. 最大称量 500g, 分度值 0.2g, 标尺称量 0--5g; 2. 称量误差为 0.5 分度值;	台	4	66.00	264.00
51	200g 托盘天平	菏泽天峰	国标	1. 最大称量 200g, 分度值 0.2g, 标尺称量 0--5g; 2. 称量误差为 0.5 分度值;	台	30	44.00	1320.00
52	1kg 电子天平	菏泽天峰	国标	高精度 0.01; 称量范围 0.05g-500g; 不锈钢称盘;	台	4	322.00	1288.00
53	物质磁性实验材料	菏泽天峰	国标	物理配置新标准。新课标。运动演示器电磁学	套	4	55.00	220.00
54	物质磁性实验材料	菏泽天峰	国标	物质磁性实验材料电学实验磁性电路教具新课标。运动演示器;	套	4	101.00	404.00
55	物质导电性实验材料	菏泽天峰	国标	物质的导电性实验材料液体导电测试装置铁铝塑;	套	4	18.00	72.00
56	物质导电性实验材料	菏泽天峰	国标	物理配置新标准。新课标。运动演示器;	套	4	35.00	140.00
57	热传导演示器	菏泽天峰	TF-22208	1、产品为组装式, 主要由以下配件组成底座 1 个, 2) 支架 1 个, 3) 蓄热块 1 个, 4) 铜棒 1 根, 5) 铁棒 1 根, 6) 铝棒 1 根, 7) 不锈钢棒 1 根, 8) 聚四氟乙烯棒 1 根。 2、底座用 1.2mm 钢板成型, 外形尺寸: 110×70×10mm。一端中心有一个能穿 4mm 小孔, 表面喷漆防锈处理。 3、支架用直径 6mm 圆钢成型一端有 M4 牙纹及螺母。 4、蓄热块用纯铝制作成型, 侧面 6 个孔与支架、铜棒、铁棒、铝棒、不锈钢棒、聚四氟乙烯棒配合松紧适宜。 5、各种棒有效长度为 65mm, 大小与蓄热块配合无脱落。铜、铁、铝棒各有 3 个直径 2.6mm 小孔。	个	5	29.00	145.00
58	双金属片	菏泽天峰	TF-22209	1. 双金属片由约 0.5mm 厚的两种金属片制成, 有效长度为 250mm; 2. 双金属片用铝铆钉铆合, 铆钉间距约 10mm, 间距约 20mm, 常温下主体平直;	个	4	24.00	96.00

				3. 手柄为木质； 4. 本产品在酒精灯上加热一分钟，顶端偏离原位量为30mm。					
59	半导体性 质实验材 料	菏泽天峰	国标	包括二极管、三极管等，便于接入电路，实验效果明显	套	4	141.00	564.00	
60	内聚力演 示器	菏泽天峰	国标	1. 由两只带有金属挂钩的铝圆柱体、旋转式刮刮器、挤压板和二根或 动杆组成； 2. 铝柱体直径为20mm、长为50mm； 3. 圆柱体无砂眼气孔、颗粒杂质，表面涂透明漆； 4. 刮刮器由转轴、刀片和刀轴组成，刮刮器有防止铝器散落时的保护 套； 5. 挤压架采用铁质材料，扳动杆由圆钢组成。外径4mm，长为100mm； 6. 刮平两圆柱体端而连接在一起后，承受纵向拉力为60N。 模拟分子的两球之间由弹簧和一根拉紧的橡皮筋连接，弹簧长13cm， Φ2cm，能直观表现出分子间斥力、分子间引力	个	4	43.00	172.00	
(六) 运动与力实验器材									
61	分子间作 用力模型	菏泽天峰	国标		个	4	38.00	152.00	
62	改变物体 运动状态 实验装置	菏泽天峰	国标	1. 产品主要由底板1块、导轨1支、钢球1个、玻璃球1个、条形磁铁 1支、水准器1个组成。 2. 底座用厚水木丁板制作，规格400X280X15mm。3边有挡泥护板，高度 为6mm，底面一端有固定脚；另一端装有2个调节螺丝，底板中心有2 条直线，并按黑直线开2个缺口，安装导轨用。 3. 导轨选用纯铝制作，成型角度约为130°，短的一端有两个安装孔， 另一端安装小球释放装置导轨，全长为200mm。 4. 钢球、玻璃球Φ15mm。 5. 条形磁铁选用专用条形磁铁，规格为80X18X15mm，有极性标记。 6. 水准器选常规用水准器能横向、纵向、竖向测试。 配套打气筒、输气管3m，有向上发射架，发射体有尾翼，容器承受0.5 MPa压强不膨胀，为0.6MPa时容器能破裂落，发射后运动方向偏离 30°	套	4	85.00	340.00	
63	水火箭	菏泽天峰	国标		台	4	215.00	860.00	

64	螺旋弹簧组	荷泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由弹簧、指针、挂钩和标度板组成; 2. 产品由钢丝绕成的螺旋弹簧6种为一组, 其工作极限负荷分别为4.90N、1.90N、2.94N、1.96N、0.98N、0.49N; 3. 弹簧刚度选取分别为: 4.90N为0.025N/mm, 2.94N为0.015N/mm, 1.96N为0.01N/mm, 0.98N为0.005N/mm, 0.49N为0.0025N/mm; 4. 弹簧外径分别为25mm, 20mm, 20mm, 18mm, 15mm, 15mm. 	组	50	20.00	1000.00
65	1K条形盒测力计	荷泽天峰	国标	<p>量程 0N~1N, 分度值 0.02N; 示值误差 1/2 分度, 升降示差 1/2 分度, 重复性偏差 1/4 分度</p>	个	50	10.00	500.00
66	2.5N条形盒测力计	荷泽天峰	国标	<p>量程 0N~2.5N, 分度值 0.05N; 示值误差 1/4 分度, 升降示差 1/2 分度, 重复性偏差 1/4 分度</p>	个	50	10.00	500.00
67	5N条形盒测力计	荷泽天峰	国标	<p>量程 0N~5N, 分度值 0.1N; 示值误差 1/4 分度, 升降示差 1/2 分度, 重复性偏差 1/4 分度</p>	个	50	10.00	500.00
68	10N条形盒测力计	荷泽天峰	国标	<p>量程 0N~10N, 分度值 0.2N; 示值误差 1/4 分度, 升降示差 1/2 分度, 重复性偏差 1/4 分度</p>	个	50	10.00	500.00
69	1N圆筒测力计	荷泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由外筒、内筒、弹簧、端盖、提环、挂钩等组成; 零点可调; 2. 量程: 0~1N; 3. 分度值为量程的 1/50, 零点平均示差为 1/4 分度, 任一点的平均示差为 1 个分度, 任一点的重复称量的最大示差为 1/2 分度。 	个	5	10.00	50.00
70	5N圆筒测力计	荷泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由外筒、内筒、弹簧、端盖、提环、挂钩等组成; 零点可调; 2. 量程: 0~5N; 3. 分度值为量程的 1/50, 零点平均示差为 1/4 分度, 任一点的平均示差为 1 个分度, 任一点的重复称量的最大示差为 1/2 分度。 	个	5	10.00	50.00
71	拉力计	荷泽天峰	国标	<p>最大测定范围 10N, 分度值 0.05N 旋转设定值即可轻易选择读取峰值。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测量范围: 0~99.9kg, 分度值: 0.1kg; 示值误差: 1%; 2. 电源: 一节 9V 叠式电池; 3. 功能: 测力峰值保持, 开关/清零, 定时关机, 过载指示。 	个	5	30.00	210.00
72	测力计	荷泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量范围: 0~99.9kg, 分度值: 0.1kg; 示值误差: 1%; 2. 电源: 一节 9V 叠式电池; 3. 功能: 测力峰值保持, 开关/清零, 定时关机, 过载指示。 	个	5	18.00	108.00
73	金属钩码 (10g×1, 20g×1, 20g×1)	荷泽天峰	国标	<p>10g (Φ22 mm) × 1, 20g (Φ26 mm) × 2, 50g (Φ30 mm) × 2, 200g (Φ48 mm) × 1</p>	套	25	16.00	400.00

	2, 50g× 2, 200g× 1)			<p>1. 规格: 50g×10; 下钩钩, 上下钩面垂直;</p> <p>2. 50g 钩码尺寸主体外径ϕ27mm, 高 17.2mm; 上钩高 10mm, 质量 50g; 底呈半球形, 下位钩于底槽内; 上、下钩开口方向相互垂直; 密度: 6.0 g/cm³ (勾除外); 硬度: HR70;</p> <p>3. 采用纯度 99.6%、硬度 80# 的熟铁粉;</p> <p>4. 钩码经 2000 次冲击后无裂痕和明显变形;</p> <p>5. 钩上、下钩的连线通过钩码主体的轴线, 钩码表面有防腐镀层。</p>					
74	金属钩码 (50g× 10)	荷泽天峰	国标	300 g	个	4	14.00	56.00	
75	圆锥 双锥体上 游演示器	荷泽天峰	国标	含双锥体、圆柱体、支架等, 支架导轨夹角可调	套	4	84.00	336.00	
76	摩擦力学 实验器	荷泽天峰	国标	<p>1、摩擦力学实验器主要由以下部分组成:</p> <p>(1) 示教板 1套</p> <p>(2) 摩擦底板 1块</p> <p>(3) 摩擦块 2块</p> <p>(4) 连接导线 2根</p> <p>(5) 摩擦材料 2件</p> <p>2、示教板采用优质 1mm 冷轧钢板成型, 外形尺寸为 438X125X30mm, 表面防锈处理。</p> <p>2.1 示教板上上方安装附滑轮的平板测力计, 测力计计量为 5N。</p> <p>2.2 下方安装逆向、顺向 LED 指示灯和逆向、顺向开关。</p> <p>2.3 末端安装传动滑轮和控制开关。</p> <p>2.4 表面端有 2 个安装螺钉, 用于安装在底板上。</p> <p>3、摩擦底板采用胶木板制作, 外形尺寸为 800X130X10mm, 一端有 2 个安装示教板的孔。</p> <p>4、摩擦块采用胶木材料制作, 外形尺寸为 100X80X40mm, 上面孔 4 个直径 30mm, 深 6.5mm。侧面 2 个孔、尺寸相同, 顶端有控钩, 另一共外形</p>	套	25	188.00	4700.00	

					尺寸 110X80X45mm，顶端有拉钩。 5. 连接导线有效长度为 200mm，一端鳄鱼夹，另一端为香蕉夹。 6. 组装后的摩擦力实验器，摆放平稳。 7. 组装后的摩擦力实验器，使用电压为 DC12V。 8. 组装后的摩擦力实验器通电后，按教学内容要求实验时，速度可调测力显示准确，匀速运动速度误差 5%。 9. 摩擦材料规格为 600X100mm。				
78	轴承模型	菏泽天峰	TF-31002	1. 模型由滑动轴承、滚动轴承组成；滑动轴承由铸铁座、铜套、钢制轴配合制成；滚动轴承由轴承钢制成，外圈对称剖为两半，合并后其不圆度公差为 0.5mm； 2. 转动灵活、轻便，无松动或卡死现象； 3. 可拆式。	套	4	19.00	76.00	
79	运动和力实验器	菏泽天峰	TF-21003	1. 由水平板、斜面板、小车、过渡塑料片、毛巾、布、瓦楞纸、小球 2 个（金属球、塑料球）、硬盒、小球滑槽运动块等组成； 2. 水平板和斜面板用合页连接，宽度和厚度尺寸一致，宽度 120mm，厚度 12mm；水平板长 530mm，斜面板长 200mm，小车为塑料制品，尺寸为 120mm×75mm×40mm，两小球直径一致为 16mm。 由轨道、面板、支脚、手柄、长度标尺、角度标尺、记忆游标、圆球、挡球板、金属衬条、支点和滑轮网组成；面板长度 1100 mm，高度 200 mm；轨道采用可弯曲的软性材料，长 1200 mm，内侧宽度为 9 mm，平行度公差 0.2 mm，轨道下行段固定，上行段倾斜角能在 0°~15°之间连续可调。	套	6	44.00	254.00	
80	伽利略理想斜面滴示器	菏泽天峰	国标		套	4	224.00	894.00	
(七) 压强与浮力实验器材									
81	阿基米德原理实验器	菏泽天峰	TF-21007	1. 产品由带刻度的实验浮筒、配重块组件、浮标环、盛液筒等组成； 2. 砝码配有两种，铁砝码为配重，铝砝码为测量用； 3. 可完成：验证阿基米德原理的实验；阿基米德原理的实际应用的实验。	套	50	16.00	800.00	
82	浮力原理演示器	菏泽天峰	TF-21012	1. 从实验上说明了浮力产生的原因，从而证实了物体所受的浮力的大小等于物体所受液体对它的向上压力与向下压力之差； 2. 本产品由大水箱、浮体、小水箱、气压管等零部件组成。大水箱直	套	4	38.00	152.00	

				<p>径为150mm，高度200mm；</p> <p>3. 产品采用透明度好的材料制造；</p> <p>4. 产品制作材料能保证其耐用和长期存放。</p>				
83	气体浮力演示器	荷泽天峰	TF-21018	<p>1. 结构：气体浮力演示器由气球、杆杆、支柱、底座、钩码50g、气筒（自备）等组成；</p> <p>2. 产品盛液筒、浮体及附件组成；</p> <p>3. 产品用于演示物体的沉浮条件，能说明如下问题：</p> <p>a. 浸入液体非的物体受到向上的浮力；</p> <p>b. 浸入液体里的物体的浮、沉与液体密度的关系；</p> <p>c. 浸入液体里的物体的浮、沉与物体密度的关系；</p> <p>3. 产品外观整洁，表面无凹痕、划伤、变形、毛刺、霉斑等缺陷；</p> <p>4. 浮体在液体中可处于漂浮、悬浮或下沉状态；浮体处于任一状态时均不倾斜；</p> <p>5. 演示悬浮现象时浮体不与容器接触；浮体在液体中处于悬浮状态时持续时间为10s，浮体上下浮动距离为5mm；在液体中改变它的位置后仍能处于悬浮状态；</p>	套	4	38.00	152.00
84	物体浮沉条件演示器	荷泽天峰	TF-21015	<p>1 产品由高密度块1块，桌面板1块，支撑脚4只组成。</p> <p>2 海绵块选用高密度，强弹性海绵，有效尺寸为200×100×50mm。</p> <p>3 桌面板外形尺寸200×100×6mm，ABS工程塑料制作。</p> <p>4 支撑脚最小部位直径5mm，有效高度95mm，ABS工程塑料制作。</p> <p>5 组合后的小桌有效尺寸200×100×100mm，摆放平稳，外形美观。大方</p>	套	4	9.00	36.00
85	压力和压强演示器	荷泽天峰	TF-21021	<p>由3组规格相同的长方体金属块，带刻度的透明长方体容器、薄海绵块组成；跟金属块的3个面相对应的3块海绵受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出</p>	套	4	36.00	144.00
86	压力作用效果演示器	荷泽天峰	TF-21023	<p>量程 0 kg~150 kg，分度值 1 kg</p>	套	2	117.00	234.00
87	体重秤	荷泽天峰	国标	<p>1. 规格：2mL；塑料制成；</p> <p>2. 密封性好，滑动灵活；</p> <p>3. 刻度标线规整、清晰。</p>	套	20	1.00	20.00

89	潜水艇浮沉筒示器	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由透明球体、配重块、吸排气管等组成; 2. 透明球体直径 60mm, 体积 170mm, 球体质量 130g; 3. 吸排气管容量: 0~50ml; 4. 透明塑胶管长度 50cm; 5. 各处配合无漏气现象。 	套	2	19.00	38.00
90	液体内部压强实验器	菏泽天峰	TF-21015	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由 U 形玻璃管、标度板、三通管及附件连接胶管、配接接头、弹簧止水夹、带有塑料管的注射器 30ml 等组成; 2. 标度板最小刻度为 5mm, 标度总长度: 300mm, 标度板在承受 50N 的力时形变量为 1mm; 3. U 形管用内径均匀的玻璃管制成, 其外径为 6mm, 壁厚为 1mm U 形管竖直长度为 380mm, 两测距高 30mm 一端成喇叭口, 另一端成“接头”状; 4. 三通管用与 U 形管外径相同的塑料管制成, 三个接头均为“接头”状; 5. 乳胶管一根, 长度分别为 200mm, 100mm; 6. 使压强计液面差为 300mm, 静置 10min, 管内液面高度差不变。 	套	50	8.00	400.00
91	微小压强计	菏泽天峰	TF-21015	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透明塑胶筒体用聚苯乙烯压制而成, 透明度良好、不易损坏; 2. 筒的外径ϕ100mm, 高度 300mm, 筒体壁厚度 2.5mm; 3. 筒体表面用丝网漏印法印制表示深度的标尺和刻度标志 4. 筒体底部安放平整, 牢固, 造型美观; 5. 产品口部圆正, 底部平整, 表面无凹凸不平现象, 无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。 	个	50	22.00	1100.00
92	透明塑胶筒	菏泽天峰	TF-2115					
93	液体容器	菏泽天峰	TF-21017	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由透明的圆管和圆柱制成; 圆柱侧壁上, 在不同深度固定有三 	台	4	13.00	52.00

94	液体压缩与深度关系实验器	菏泽天峰	IF-21009	<p>个喷嘴；还有一个带螺纹的圆管，附件有螺塞、胶膜塞、网底膜各2件；橡胶膜10片；</p> <p>2. 规格尺寸：圆管内径$\Phi 25\text{mm}$，管长210mm；壁厚为2.5mm；圆缸内径$\Phi 80\text{mm}$；缸深200mm；壁厚为2.5mm；</p> <p>3. 圆管、圆缸外形匀称，光洁透明，无龟裂破损，外壁标有指示深度的红色刻度线，分度为0.5cm，线的长度和宽度均匀一致；</p> <p>4. 圆缸上的测管和喷嘴在缸壁的凸出长度为6mm，喷嘴孔径为2mm。</p> <p>1. 用途：演示液体对容器底和侧壁有压强；液体对容器侧壁的压强随深度的增加而增大；在同深度，液体向各个面的压强相等；</p> <p>2. 实验器件：木槌1只，大筒1个、小筒1个、小筒座1个、小孔橡皮塞3只，压通针1套、橡皮筋1根、线1根。</p>	套	50	25.00	1250.00
95	圆柱体组	菏泽天峰	国标	<p>1. 有铜（紫铜）、铁（铸）、铝（铝合金）各一只，几何尺寸完全相同，直径$\Phi 20\text{mm}$，高32mm；</p> <p>2. 每个圆柱体配一个网兜；网兜用细尼龙线编织。</p>	套	50	22.00	1100.00
96	立方体组	菏泽天峰	国标	<p>1. 本产品由木材、铜、铁、铝制品组成；</p> <p>2. 铜制品边长分别为20mm，铝制品边长分别为20mm；木制品边长分别为20mm。</p>	套	50	46.00	2300.00
97	长方体组	菏泽天峰	国标	<p>含铜、铁、铝、木材4种材质，包括$6\text{cm} \times 8\text{cm}$、$10\text{cm}$、$12\text{cm}$、$14\text{cm}$、$20\text{cm}$等6种不同体积。</p> <p>1. 产品由两个带有拉手的铸铁组成；</p> <p>2. 铸铁件其中一个半球上装有胶塞和抽气管组；</p> <p>3. 半球（圆盖）外径为$\Phi 105\text{mm}$，内径为$\Phi 75\text{mm}$；</p> <p>4. 金属件外表面喷漆、平整、光滑、无毛刺；两半球（圆盖）的合口处和胶塞进行成组研磨，并配套编号；半球（圆盖）的合口处光洁度为$\nabla 5$，无砂眼、气孔和毛刺；金属球体内表面涂防锈漆；</p> <p>5. 底座和抽气芯由黄铜制成；底座锥度$1:7$，外径$\Phi 80\text{mm}$，底座一端装有与抽气孔方向一致带箭头的薄片，胶塞松紧适宜，转动灵活；</p> <p>6. 当半球（圆盖）的内外压强差为500mmHg，经30分钟后，其压强为480mmHg。</p>	套	50	31.00	1550.00
98	马德堡半球	菏泽天峰	国标		套	2	81.00	162.00

99	DPM3 型空 盒气压计	菏泽天峰	DPM3 型,	DPM3 型, 量程 870 hPa~1050 hPa, hPa 点示值误差不超过 0.7 hPa	台	4	180.00	720.00	
100	流体压强 与流速关 系演示器 (气体式)	菏泽天峰	国标	气体式, 由气体流动管道、气体接入部件、压通测部件组成, 带气源	套	4	100.00	400.00	
101	飞机升力 原理演示 器	菏泽天峰	JB-21037	白机翼模型(或飞机模型, 硬质塑料制成)、平行风源风机、底座、滑 杆等组成, 机翼下表面水平; 若有调速电位器的 II 类电器, 金属外壳 (以及与金属外壳相连的螺母) 不露在外	套	4	196.00	784.00	
(八) 简单机械实验器材									
102	杠杆	菏泽天峰	国标	1. 产品由杠杆尺、轴、调平装置和四只挂钩组成; 2. 杠杆尺为 500×25×8mm; 3. 杠杆尺由不易变形的材料制成。漆面光亮, 平面度误差为 1.5mm; 4. 杠杆尺正面刻印厘米单位刻度线, 线宽为 1.5mm, 每 5 厘米印一长 线并标注数字, 杆身有效长度为 48 厘米; 5. 杠杆尺两端装有调平螺钉和调平螺母, 表面均镀锌, 螺母重为 10 克, 每个螺杆可调螺纹长度为 25mm, 尺端包头加固; 6. 在杠杆尺中心距轴线上方 6mm 处钻孔放入一个内径 4mm 的挂套; 7. 轴表面镀铬, 轴柄长 80mm; 8. 在杠杆尺两端 20cm 处, 各挂 500 克钩码, 自测杠杆尺和挂钩无明显 变形; 9. 杠杆调平后, 在尺两方 20cm 处各挂 20 克砝码, 杠杆平衡, 若不平 衡在上升的一方加放 1 克砝码, 这时杠杆恢复平衡或超过原平衡位置。	套	20	9.00	180.00	
103	演示滑轮 组	菏泽天峰	国标	1. 演示滑轮组由以下配件组成: 1.1、单滑轮 2 件 1.2、三并滑轮 2 件 1.3、三串滑轮 2 件 1.4、支持滑轮 2 件 1.5、塑料绳 1 根	组	4	22.00	88.00	

				<p>2、滑轮架：两端有对用的挂钩，滑轮用优质工程塑料 ABS 制作，有韧性。组合后转动灵活，平稳。</p> <p>3、单滑轮直径 75mm，厚度 7mm，槽深为 3mm。单个额定负荷为 9.8N。</p> <p>4、三并滑轮直径 75mm，厚度 7mm，槽深为 3mm。滑轮组装后转动灵活，相之间无卡死现象。额定负荷为 19.6N。</p> <p>5、二并滑轮：大滑轮直径 75mm，中滑轮直径 60mm，小滑轮直径 40mm，滑轮厚度 7mm，槽深均为 3mm，组装后转动灵活。相互间无摩擦现象。额定负荷 19.6N。</p> <p>6、支撑滑轮：滑轮用优质工程塑料 ABS 制作，有韧性。额定负荷 9.8N。</p>				
104	滑轮组	新泽天峰	国标	<p>1、学生用规格：单滑轮配备数量：4个，轮盘数量：1个，外径 40mm；二并滑轮配备数量：2个，轮盘数量：2个，外径 40mm；二并滑轮配备数量：2个，轮盘数量：1个，其一为外径 35mm 其二为外径 40mm；二并支撑滑轮外径 40mm；所有滑轮轮缘厚 8mm，轮盘厚 10mm，槽深 5mm；长度为 1m 的尼龙绳；每个滑轮组中至少有一个可止动滑轮；</p> <p>2、额定负荷单滑轮 9.8N，串联和并联滑轮 19.6N，支撑滑轮 9.8N；单滑轮、支撑滑轮，当满负荷时，机械效率为 90%；每对二并二串二串，当满负荷时，机械效率为 75%；</p> <p>3、三并滑轮为直边半封闭式，三串滑轮和单滑轮为单边悬臂式，滑轮的上下挂钩方向互成 90° 或可转动；</p> <p>4、轮盘用工程塑料制成；支架用不锈钢材料制成；框架表面作防锈处理。</p>	组	20	18.00	360.00
105	轮轴模型	高洋天峰	国标	<p>1、由台阶轮、主轴、支架、摇臂和平衡块等部件组成；</p> <p>2、台阶轮由两种不同颜色的胶木大小轮组合而成，大轮直径 $\Phi 120\text{mm}$，小轮直径 $\Phi 60\text{mm}$，胶木件表面光滑、无气泡和变形等缺陷；</p> <p>3、台阶轮上，刻有一条八等分、通过圆心的标尺，标志明显；台阶轮的大小圆周边上，各有一对对称孔，四小孔的轴线与主轴在同一平面上；</p> <p>4、支架用厚 2mm 以上的钢板冲压而成，表面烤漆；手柄直径 $\Phi 10\text{mm}$，长度 120mm，主轴直径 $\Phi 6\text{mm}$，均为钢质，表面镀铬；</p> <p>5、摇臂直径 $\Phi 6\text{mm}$，臂长 270mm，每柄长 50mm，平衡块直径 $\Phi 24\text{mm}$，均</p>	个	2	16.00	32.00

				为钢质，表面镀铬； 6. 凡需调整的螺丝，均带胶木（塑料）手柄； 7. 台阶轮相对轴，轴相对支架，均转动灵活；台阶轮相对轴的静启动力矩为 2.5x10 ⁻⁴ 牛·米，而无明显跳动。					
(九) 机械能和内能实验器材									
106	滚摆	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架组成； 摆轮直径Φ125mm；摆轴直径Φ8mm，长160mm，轴上两个穿线孔距离140mm，穿线孔径Φ2mm；支架高460mm，横梁长300mm； 摆体（摆轮和摆轴）质量0.6~0.8kg； 摆轴粗细均匀；摆轴对摆轮的垂直度公差为0.2~0.25mm； 底座稳固，表面涂漆，支柱表面作防锈处理。 	个	5	55.00	275.00	
107	动能实验演示器	菏泽天峰	国标	<p>包括 2 组平行铝合金滑道；直径相同、质量不同的 2 个金属球，直径相同、质量相同的 2 个金属球；金属球释放系统；动能大小观察或比较系统，斜面轨道与水平轨道连接平滑，斜面轨道可调节为 3 组金属球释放的高度，通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放。动能大小观察或比较系统可定性观察同一高度不同质量的小球滚至水平轨道时速度相同，或用光电门等测速装置测出两种情况下速度相同，误差\leq1%。动能测量系统带有标尺能定性观测和比较动能的大小</p>	台	4	341.00	1364.00	
108	重力势能实验演示器	菏泽天峰	国标	<p>包括 2 组平行铝合金滑道；直径相同、质量不同的 2 个金属球，直径相同、质量相同的 2 个金属球；金属球释放系统；动能大小观察或比较系统。斜面轨道与水平轨道连接平滑，斜面轨道可调节为 3 组金属球释放的高度，通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放。动能大小观察或比较系统可定性观察同一高度不同质量的小球滚至水平轨道时速度相同，或用光电门等测速装置测出两种情况下速度相同，误差\leq1%。动能测量系统带有标尺能定性观测和比较动能的大小</p>	台	4	251.00	1004.00	
109	气体做功内能减少演示器	菏泽天峰	TB-222310	<ol style="list-style-type: none"> 演示器筒体用中空透明塑料筒制成，壁厚为 3mm，筒高为 90mm，内径为 40mm； 筒体上部有密封装置，橡皮塞有防飞出装置； 	套	4	83.00	332.00	

				3. 圆筒一测垂直装置100×130×3mm的紫褐色有机玻璃作为背景。 由导热线、基盖、弓形夹、摩擦绳等组成；导热线用聚酰胺制成， $\phi 16$ mm，厚1 mm，长65 mm；摩擦绳为 $\phi 4.5$ mm 腊麻绳，套长度为1 m；弓形夹有效夹持厚度为5 mm~55 mm，夹持深度30 mm，夹持压力1960 N。				
110	机械能内能互变演示器	菏泽天峰	国标	1. 产品由气缸、底座、端盖、活塞等组成； 2. 气缸由有机玻璃制成，缸长为130mm，外径为 $\phi 25$ mm，内径 $\phi 10$ mm；缸体透明度高，表面无刻痕； 3. 底座直径 $\phi 65$ mm，底座与缸体连接牢固，放置平稳；活塞与气缸气密性良好； 4. 手柄直径 $\phi 10$ mm，表面光滑，无毛刺；活塞杆直径 $\phi 8$ mm，表面镀铬，手柄与活塞杆连接牢固并具有足够的机械强度； 5. 产品在正常的冲击力作用下，实验效果明显； 6. 连续压气引火100次，密封圈的使用效果不变。	套	4	36.00	144.00
111	空气压缩引火仪	菏泽天峰	TW-22203	1. 工作电压：直流1.5V~2V； 2. 模型包括汽油机的汽缸体、进汽阀、非汽阀、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； 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. 产品部件光洁，无毛刺、无缺陷，金属构件镀铬； 7. 缸筒直径约50mm；活塞行程为35mm；压缩比3:1，机座为塑料件，外形尺寸为158×98×32mm，曲轴箱为约102×55×79mm，壁厚为4mm；缸筒深约9mm，缸面缸筒内径为30mm。	个	2	28.00	56.00
112	汽油机模型	菏泽天峰	TW-31008	1. 工作电压：直流1.5V~2V； 2. 模型包括汽油机的汽缸体、进汽阀、非汽阀、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； 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. 产品部件光洁，无毛刺、无缺陷，金属构件镀铬； 7. 缸筒直径约50mm；活塞行程为35mm；压缩比3:1，机座为塑料件，外形尺寸为158×98×32mm，曲轴箱为约102×55×79mm，壁厚为4mm；缸筒深约9mm，缸面缸筒内径为30mm。	个	2	75.00	150.00
113	柴油机模型	菏泽天峰	TW-31009	1. 工作电压：直流1.5V~2V； 2. 模型包括柴油机的汽缸体、进汽阀、非汽阀、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	个	2	75.00	150.00

				示灯说明： 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. 产品部件光洁，无毛刺，无缺陷，金属构件镀铬； 8. 缸体内每径约 50mm；活塞行程为 35mm；压缩比 3:1；外型尺寸为 158×98×32mm，曲轴箱尺寸为 102×35×79mm，壁厚为 4mm。				
114	能的转化 演示器	菏泽天峰	TF-21021	1. 可演示机械能、化学能、电能、热能、光能的转化； 2. 产品由演示主板（240×150mm）、4 个演示板（85×50×110mm）、小灯座、小灯珠两个、导线两根组成； 3. 模块包括风能实验模块（装有小电机和小风扇）、太阳能实验模块（装有太阳能板）、磁能实验模块（带有铁芯线圈）、声能实验模块（装有音叉片和蜂鸣器）、光能实验模块（装有发光二极管）、热能实验模块（装有小电珠）；	套	4	126.00	504.00
(十) 静电实验器材								
115	胶棒（尼龙 绳）	菏泽天峰	国标	教师用 1. 产品包括：硬质胶棒 1 根，丝绳 1 块； 2. 胶棒外形尺寸：长度为 300mm； 3. 丝绳尺寸为 360×365mm； 4. 在规定的条件下，用丝绳要在胶棒做一次快速拉出，棒上所带的电荷用指针验电器检验具备下列效果：使用玻璃时验电器指针张角为 30°，使用有机玻璃时指针张角为 45°； 5. 胶棒表面无划痕、气孔，烧制。	对	30	8.00	240.00
116	胶棒（用毛 皮）	菏泽天峰	国标	教师用 1. 产品包括：硬橡胶棒 1 根，毛皮 1 块； 2. 硬橡胶棒外形尺寸：长度为 300mm； 3. 毛皮尺寸为 150×150mm； 4. 在规定的条件下，用毛皮裹胶棒做一次快速拉出，棒上所带的电	对	30	10.00	300.00

				荷用指 针验电器检验具备下列发展：使用胶棒时验电器指针张角为30°。使用聚碳酸酯棒时验电器指针张角为45°； 5. 胶棒、聚碳酸酯棒表面光滑，手持端有标志； 6. 毛皮为经过处理的兔皮。				
117	验电器连 接杆	荷泽天峰	国标	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径2 mm，长度250 mm；绝缘柄直径10 mm，长度150 mm 由下列配件组成：（1）表面镀锌的金属管壳，枕形导体（可折式）是在圆筒的一端装一个半球面，另一端为平面，把两个这样的导体平面的一端对合起来，就成为一枕形导体；（2）三角形铁脚底座；（3）插在底座上的有机玻璃棒。	个	4	10.00	40.00
118	枕形导体	荷泽天峰	TF-23009	1. 在温度为20℃、相对湿度为65%的环境中，摆网转速120转/分，火花放电距离为65mm；在温度为5~30℃范围，相对湿度为80%的条件下，仪器正常工作，火花放电距离为32mm； 2. 起电盘采用直径275mm，厚3mm的有机玻璃板制成； 3. 起电机两电箱之间采用无横梁、悬臂式结构； 4. 底座采用绝缘性能优良的塑料； 5. 起电盘径向跳动，两盘跳动量为1.5mm； 6. 两盘盘面不平整使起电盘在转动中两盘内侧任一点间距离为2.5mm，最大为5.5mm； 7. 起电盘中心轴端向盘动量为1mm；手握柄轴端向盘动量为2mm； 8. 起电盘转动平稳灵活，在手握柄转速为120转/分的条件下，仪器无颤动现象； 9. 电刷在起电盘上与留箔接触良好； 10. 电刷由针状金属杆制成； 11. 起电盘上留箔粘接整齐牢固； 12. 聚碳酸酯板涂敷高度为120mm，涂敷层牢固无划伤。	副	4	52.00	208.00
119	感起电机	荷泽天峰	TF-23008	1. 本产品由外壳、圆球、导电杆、箔片及中位卡组成； 2. 外壳牢固、平整、底座平稳，透光部分光洁透明，无气泡及划痕；	台	4	153.00	612.00
120	箔片验电 器	荷泽天峰	TF-23005		对	4	29.00	116.00

(十一) 电学实验器材								
121	电学教学实验箱	菏泽天峰	国标	磁吸式电学演示箱	套	4	1076.00	4304.00
122	演示线路实验板	菏泽天峰	国标	1. 产品由线路板6块、元器件模块、零部件等组成； 2. 线路底板由工程塑料制成，单板尺寸为360mm×240mm×20mm，孔径为5mm，孔心距高30mm； 3. 各元器件焊接正确牢固可靠，能方便地观察到实物，并具备相的功能； 4. 各模块下方有两个等距塑料插柱可插入底板的等距圆孔，插入线路板底座后，在自身重力作用下，模块不脱落； 5. 三角支架由工程塑料制成，三角支架安装拆卸方便；安装后，演示底板无明显晃动。	套	4	172.00	688.00
123	演示电表	菏泽天峰	TF-15001	1. 本仪器可作检流计、测量直流电压、电流用；并作为研究磁电式电表结构原理的直观教具； 2. 电表采用磁电式表头，指针长150mm，有零位调节组（可调到中间）并采用透明材料密封； 3. 量程范围：检流计：100~0~100mA（内阻500Ω）；电压计：直流0~10V，0~25V；电流计：直流0~500mA，0~5mA、0~100mA、0~1A，0~5A；	只	2	124.00	248.00
124	直流电流表	菏泽天峰	TF-15008	1. 误差等级2.5级，量程0.6A、3A； 2. 标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断。	只	50	20.00	1000.00

			TF-15009	<p>清晰醒目，色彩明显；电表的部分刻度线条宽度为 0.3mm；表面清洁平整；</p> <p>2. 指针：指针挺直，涂色与标度盘颜色色差明显；指针长度 45mm，指针尖端遮盖住标度尺上最短分度线长度的 1/2，指针与表盘的距离为 1.5mm；</p> <p>4. 偏离零位：电表偏离零位小于标度尺的 1%；</p> <p>5. 表壳：表壳外形造型美观，边沿要平直，表面平整光滑，无玻璃开裂，无划痕、麻点；无凹凸不平缺陷；表壳作防静电处理；</p> <p>6. 面板与装配：a. 面板表面光滑平整，无划痕、麻点；文字、数字、符号标点清晰；刻度线条粗细均匀，与面板底色色差显著；b. 表壳与玻璃密封良好，内部清洁，无灰尘、铁屑等杂物；玻璃表面无显著气泡、痕迹，无松动和隙缝；c. 安装在表壳上的接线柱有防脱丝装置，铝帽转动灵活，有效行程为 4mm；插头有足够的弹性，接触良好；直流表接线柱正极为红色，负极为黑色；d. 防接触封印完好；只要封印不破坏，就无接触到测量机构和外壳内的附件；e. 面板上的转换开关牢固可靠，无松动；分档对应准确；接触导电良好，可靠。</p> <p>1. 等级指数 2、5 级，量程 3V、15V；</p> <p>2. 标度盘：标度盘正固为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰醒目，色差明显；电表的细分刻度线条宽度为 0.3mm；表面清洁平整；</p> <p>3. 指针：指针挺直，涂色与标度盘颜色的色差明显；指针长度 45mm，指针尖端遮盖住标度尺上最短分度线长度的 1/2，指针与表盘的距离为 1.5mm；</p> <p>4. 偏离零位：电表偏离零位，小于标度尺的 1%；</p> <p>5. 表壳：表壳外形造型美观，边沿平直，表面平整光滑，无玻璃开裂，无划痕、麻点；无凹凸不平缺陷；表壳作防静电处理；</p> <p>6. 面板与装配：(1) 面板表面光滑平整，无划痕、麻点；文字、数字、符号标点清晰；刻度线条粗细均匀，与面板底色色差显著；(2) 表壳与玻璃密封良好，内部清洁，无灰尘、铁屑等杂物；玻璃表面无显著气</p>				
125	直流电压表	菏泽天峰	TF-15009	<p>清晰醒目，色彩明显；电表的部分刻度线条宽度为 0.3mm；表面清洁平整；</p> <p>2. 指针：指针挺直，涂色与标度盘颜色色差明显；指针长度 45mm，指针尖端遮盖住标度尺上最短分度线长度的 1/2，指针与表盘的距离为 1.5mm；</p> <p>4. 偏离零位：电表偏离零位，小于标度尺的 1%；</p> <p>5. 表壳：表壳外形造型美观，边沿平直，表面平整光滑，无玻璃开裂，无划痕、麻点；无凹凸不平缺陷；表壳作防静电处理；</p> <p>6. 面板与装配：a. 面板表面光滑平整，无划痕、麻点；文字、数字、符号标点清晰；刻度线条粗细均匀，与面板底色色差显著；(2) 表壳与玻璃密封良好，内部清洁，无灰尘、铁屑等杂物；玻璃表面无显著气</p>	只	50	20.00	1000.00

				<p>泡、痕迹。无松动和隙道；(3) 安装在表壳上的接线柱有防震装置，旋钮转动灵活，有效行程为4mm；插头有足够的弹性，接触良好；直流表接线柱止极为红色，负极为黑色；(4) 防接触封固完好；只要封印不破坏，就不能接触到测量机构和外壳内的附件；(5) 面板上的转换开关紧固可靠，无松动；分档对准准确；接触导电良好、可靠。</p>				
126	多用电表	荷泽天峰	TF-15011	<p>1. 本品为整流系、轴尖轴承支承式、指针式电表； 2. 准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为2.5级，交流电压测量档，直流电压0~2500V为5.0级； 3. 电压灵敏度：直流为5kΩ/V，交流为2.5kΩ/V； 4. 量程范围：直流电流：0—50mA—1mA—10mA—100mA—500mA—5A； 直流电压：0—1V—2.5V—10V—50V—250V—500V—2500V；交流电流：0—1mA—10mA—100mA—500mA—5A；交流电压：0—1V—2.5V—10V—50V—250V—500V—2500V；电阻：R×1, R×10, R×100, R×1k, R×10k； 5. 阻尼时间：为4s；绝缘电阻为20MΩ； 6. 转换开关各档定位正确，无错位，转动时手感好； 7. 电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动； 8. 产品所配测量表笔及电池完好有效。</p>				
127	电阻定律 实验器	荷泽天峰	TF-25020	<p>1. 本产品由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成； 2. 外形尺寸：560×180×40mm； 3. 金属导线粗细均匀，在有效长度内无弯折、锈蚀现象； 4. 三种金属导线的规格、间距如下：铜1根，导线直径0.5mm，有效长度500mm，参考阻值0.045Ω；铁1根，导线直径0.5mm，有效长度500mm，参考阻值0.25Ω；镍铬2根，导线直径0.5mm，有效长度500mm，参考阻值2.5Ω； 5. 金属导线、接线柱与底板连接牢固，无松动现象；金属导线在两接线柱间的长度为1000mm； 5. 金属导线的材质、直径在底板上有明显的标记；</p>				

				<p>7. 底座平整无变形，表面作防锈处理；</p> <p>8. 连接片为1mm厚的黄铜制成，表面镀铬；</p> <p>9. 接线柱为铜质，直径为8mm，与底座绝缘良好；</p> <p>10. 产品符合 JY217—87《电阻定值演示器》的要求。</p>				
128	电阻定值演示器	菏泽天峰	TF-23019	<p>1. 本产品由底座及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成；</p> <p>2. 外形尺寸：1060×150×40mm；</p> <p>3. 金属导线精细均匀，在有效长度内无弯折、锈蚀现象；</p> <p>4. 三种金属导线的规格、重量如下：铜1根导线直径0.5mm，有效长度1000mm，参考阻值0.09Ω；铁1根导线直径0.5mm，有效长度1000mm，参考阻值0.5Ω；镍铬2根导线直径0.5mm，有效长度1000mm，参考阻值5Ω；</p> <p>5. 金属导线、接线柱与底座安装牢固，无松动现象；金属导线在两根接线柱间的长度为1000mm；</p> <p>6. 金属导线的材质、直径在底座上有明显的标记；</p> <p>7. 底座平整无变形、表面作防锈处理；</p> <p>8. 连接片为1mm厚的黄铜制成，表面镀铬；</p> <p>9. 接线柱为铜质，直径为8mm，与底座绝缘良好；</p> <p>10. 产品符合 JY217—87《电阻定值演示器》的要求。</p>	台	4	91.00	364.00
129	5Ω滑动变阻器	菏泽天峰	TF-23012	<p>1. 技术规格：电阻5Ω；额定电流3A；</p> <p>2. 电阻值误差为9%；</p> <p>3. 滑动变阻器绕线紧密排齐、平整；</p> <p>4. 电阻绕绝缘层承受为1.5kV的电压不被击穿；滑动变阻器承受1.5kV的电压试验，无飞弧或击穿现象；</p> <p>5. 在额定电流下工作时，温升300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无磨损现象；</p> <p>6. 密帽表面光滑，光滑平整，无裂纹；</p> <p>7. 常温潮湿条件下绝缘电阻为20MΩ；</p> <p>8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头圆滑，压力均匀。</p>	个	4	29.00	116.00

				<p>滑动顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值均匀变化，无间断跳跃现象；</p> <p>9. 支架、护罩采用金属材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。</p>				
130	20Ω 滑动变阻器	菏泽天峰	TF-23013	<p>1. 技术规格：电阻 20Ω；额定电流 2A；</p> <p>2. 电阻值误差为 0%；</p> <p>3. 滑动变阻器绕线紧密整齐、平整；</p> <p>4. 电阻线绝缘层承受为 1.5kV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验；</p> <p>5. 在额定电流下工作时，温升 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破坏现象；</p> <p>6. 密管表面光滑，无裂纹；</p> <p>7. 常温潮湿条件下绕线电阻 20MΩ；</p> <p>8. 滑动头与电阻线，滑杆保持良好的弹性接触，触头圆滑，压力均匀，滑动顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值均匀变化，无间断跳跃现象；</p> <p>9. 支架、护罩采用金属材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固，端正，放置平稳。</p>	个	25	35.00	875.00
131	50Ω 滑动变阻器	菏泽天峰	TF-23014	<p>1. 技术规格：电阻 50Ω；额定电流 1.5A；</p> <p>2. 电阻值误差为 0%；</p> <p>3. 滑动变阻器绕线紧密整齐、平整；</p> <p>4. 电阻线绝缘层承受为 1.5kV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，无飞弧或击穿现象；</p> <p>5. 在额定电流下工作时，温升不超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破坏现象；</p> <p>6. 密管表面光滑，无裂纹；</p> <p>7. 常温潮湿条件下绕线电阻为 20MΩ；</p> <p>8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头圆滑，压力均匀，滑动顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值均匀变化，无间断跳跃现象。</p>	个	25	38.00	950.00

					架； 9. 支架、护罩采用金属材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。				
132	电池盒（1# 电池）	菏泽天峰	国标	1个—组，1号电池	1、小灯座由底板、接线柱、灯座组成； 2、小灯座为插口，螺旋筒式灯座与 E10 / 13、E10 / 14、L9 / 14 等小电珠配用； 3、小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A； 4、底座用黑色塑料制成，表面平整光洁；外形尺寸约 75×35×10mm，底座上有两个直径为 4.5mm 的安装孔，孔的中心距离为 40±0.5mm；有足够的强度； 5、接线柱为 6#4 型，行程为 8mm； 6、灯座用厚 0.5~0.6mm 的铜薄片制成，表面镀锌；灯座与两接线柱之间用宽 8mm 的铜片连接和灯座为一体； 7、小灯座上所有螺丝、螺母、垫片均为铜质； 8、小电珠旋入后，接触良好可靠，无接触不良； 9、未旋入小电珠时，两接线柱间电阻为 100MΩ； 10、未旋入小电珠时，两接线柱间抗电强度为 500V。	个	100	4.00	400.00
133	灯座	菏泽天峰	国标						
134	1.5V 小灯 泡	菏泽天峰	1.5V	1.5V		个	100	1.00	100.00
135	2.5V 小灯 泡	菏泽天峰	2.5V	2.5V		个	100	1.00	100.00
136	3.8V 小灯 泡	菏泽天峰	3.8V	3.8V		个	100	1.00	100.00
137	6V 小灯泡	菏泽天峰	6V	6V	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、开关间刀与接线柱及垫片均为铜质，间刀的宽度为 7mm，间刀厚度为 0.7mm；接线柱直径为 4mm，有效行程为 4mm；	个	100	1.00	100.00
138	单刀开关	菏泽天峰	TF-23011			个	200	3.00	600.00

				<ol style="list-style-type: none"> 3. 开关额定电流，导电部分允许温升为 35℃，操作手柄允许温升为 25℃； 4. 开关的绝缘强度能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流试验电压历时 1min 的耐压试验，无飞弧、无击穿现象； 5. 开关在额定直流电流工作条件下，其接线两端直流电压降为 100mV； 6. 开关在高温 50℃和低温 -40℃各贮存 4h，其工作性能不受； 7. 开关具有足够的强度。 				
139	单刀双掷开关	菏泽天峰	TF-23013	<ol style="list-style-type: none"> 1. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度为 7mm，闸刀厚度为 0.7mm，接线柱直径为 ϕ4mm，有效行程为 4mm； 3. 开关的绝缘强度能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流试验电压历时 1min 的耐压试验，无飞弧、无击穿现象。 	个	50	6.00	300.00
140	双刀双掷开关	菏泽天峰	TF-23015	<ol style="list-style-type: none"> 1. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度为 7mm，闸刀厚度为 0.7mm，接线柱直径为 ϕ4mm，有效行程为 4mm； 3. 开关的绝缘强度能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流试验电压历时 1min 的耐压试验，无飞弧、无击穿现象。 	个	6	9.00	54.00
141	200mm 接线夹导线	菏泽天峰	国标	200mm 插头导线	根	100	1.00	100.00
142	300mm 接线夹导线	菏泽天峰	压标	300mm 插头导线	根	100	1.00	100.00
143	400mm 接线夹导线	菏泽天峰	国标	400mm 插头导线	根	100	2.00	200.00
144	席耳定律演示器	菏泽天峰	TF-23035	<ol style="list-style-type: none"> 1. 席耳定律演示器主要由以下配件组成： <ol style="list-style-type: none"> 1.1、示教板 1 套 1.2、带电阻容器 4 个 1.3、支撑脚 2 个 1.4、连接线 8 根 2. 席耳定律演示器为数字显示，工作电压 DC12V。 	套	4	228.00	912.00

				<ol style="list-style-type: none"> 示教板采用优质工程塑料 ABS 制作，规格尺寸为 295X265X25mm。 示教板左上方安装 A、C 数字显示屏，右上方安装 B、C 数字显示屏。 左中安装电流开关，中间安装单和双电阻输入端子和传感器控制引线。 开关下面安装 DC12V 电流输入端子，正、负标注清晰。 下方安装滑套托架，托架与滑器配合松紧良好，平稳无倾斜现象。 示教板两侧开有飞机孔，便于安装支撑脚。 组装后的示教板排列规范、美观、印刷清晰。 带电阻器采用透明塑料制作，外形尺寸为 57X36X61mm，有 R1~R5 标注，其中 R1 为 5Ω，R2、R3、R4 均为 10Ω，接线装置固定牢靠。 支撑脚采 ABS 工程塑料制作，尺寸为 115X13X120mm，抱住示教板控到位后，摆放平稳，无脱落现象。 连接线—鞭尾鱼叉，另一端用香蕉插，长度为 100mm 和 400mm。 组合后的演示定律演示器，通电后按教学内容要求实验，性能稳定、效果明显正确。 				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

(十二) 电磁实验器材

145	条形磁铁	菏泽天峰	D-CC-LF-1-80	<ol style="list-style-type: none"> D-CC-LF-180 型；主参数（长度）180mm，磁极横截面积 405mm²，磁感强度为 0.07T。 	对	50	18.00	900.00
146	蹄形磁铁	菏泽天峰	D-CC-LU-1-00	<ol style="list-style-type: none"> D-CC-LU-100 型；主参数（高度）100mm，磁极横截面积 200mm²，磁感强度为 0.055T。 	个	50	11.00	550.00
147	翼形磁针	菏泽天峰	图标	<ol style="list-style-type: none"> 每组包含翼形磁针 2 支，磁针体尺寸 140×8mm；支脚底径 71mm，总高 112mm； 磁针体的中间连接轴承套，内嵌玻璃轴承； 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指示板（N）为红色，指南极（S）为白色。 	组	10	6.00	60.00
148	菱形小磁针	菏泽天峰	图标	<ol style="list-style-type: none"> 产品为中学物理演示用，由底座、磁针两部分组成； 磁针尺寸 28mm×8mm，支架底径 25mm，高 25mm；每组有 16 支，表面 	组	50	10.00	500.00

				为平面菱形： 3. 底座用非铁磁性材料制成，底座平整稳定，钢针镀络； 4. 磁针体的中间直接跟轴承，内嵌玻璃轴承； 5. 磁针体表面喷涂，漆层均匀无脱落；指北极(N)为红色，指南极(S)为白色。				
149	罗盘	菏泽天峰	国标	电子式，符合 JY0001—2003《教学仪器—质量要求》、JY0002—2003《教学仪器产品的检验规则》的要求。 1. 仪器为密封的透明投影板，其内部封入液体和软磁铁粉，配备橡胶小锤 1 个； 2. 透明投影板的边长为 100 mm×70 mm，厚度为 10 mm，透明投影板内无影响观察的气泡。均匀透射投影板内铁粉的操作时间，每次为 20s； 3. 放上适当的条形或 U 形磁钢后，投影板内铁粉呈现的各部分磁感线图象清晰完整，时间为 5s； 4. 橡胶小锤长（连柄）为 200 mm，橡胶棒直径为 20 mm。	台	4	13.00	52.00
150	磁感线演示器	菏泽天峰	国标	1. 由数片互为 60° 夹角竖立的透明塑料片组成，每片镶有软铁小指针两端固定，配备马蹄型和圆柱形磁铁，装上磁铁后，轻击塑料片，小指针受磁感线影响被磁化，显示磁感线分布立体空间形状； 2. 具有六片透明显示板，单片显示板尺寸为 200×100×2（mm），组合尺寸 220×220×210（mm），能显示为 5 条磁感线，配条形、蹄形磁钢。 1. 工作电压：直流，为 6V；工作电流：为 1A； 2. 蹄形电磁铁产生的吸力为 49N； 3. 铁芯剩余磁力为 5.88N，既在断电后衔铁和重物总重量为 600g 时自行与铁芯脱离； 4. 磁路平均总长度为 220mm，两磁极面中心距离为 10mm； 5. 衔铁尺寸符合：长等于铁芯两端面外端间最大距离；宽等于铁芯宽度或直径；厚为 4.0mm； 6. 铁芯上部中间和衔铁下方中间有挂沟，挂钩承重为 196N； 7. 线圈骨架用塑料布制成；骨架上在两端有接线柱，接线柱安装牢固；接线柱、零件及线圈均为铜质；接线柱分别用红、黑色表示接入后的电	套	4	40.00	160.00
151	立体磁感线演示器	菏泽天峰	国标		套	4	90.00	360.00
152	蹄形电磁铁	菏泽天峰	国标		个	4	29.00	116.00

				流方向。				
153	电磁体实验器	菏泽天峰	国标	<p>研究磁场的强弱与电流的大小、线圈的匝数、有无铁芯有关、磁场的方向与电流的方向有关。</p> <p>还可以研究带磁体的用。</p> <p>1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示副线圈、软铁芯三部分组成；</p> <p>2. 外形尺寸：70×106×113mm；</p> <p>3. 演示原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光滑，演示副线圈底座平整，直立于平面时不晃动；</p> <p>4. 圆筒内径：130mm 圆筒外径：220mm；采用直径0.59mmΩZ 型漆包线分两层平绕400\pm8匝，绕线宽度65mm；绕线引出端明显看出线圈的实际绕向，并焊接在固定于铜质接线柱的薄片上，装接牢固；绕线表面有示高标线三匝；</p> <p>5. 圆筒内径：35mm 圆筒外径：49mm；采用直径0.27mmΩZ 型漆包线分五层平绕115匝，绕向和演示原线一致，绕线宽度69mm；绕线引出端明显看出6. 绕线表面有示高标线三匝；铁芯：采用长度为113mm，直径为12mm 的软钢棒，表面镀锌，钝化处理；棒的上端装塑料干簧；</p> <p>7. 进行电磁感应验证磁生电流规律的实验效果明显；演示原线圈（带铁芯）通以为2A 的直流电流，插入演示副线圈时，10μ01 型演示电流计的指针摆动幅度为满刻度的2/3。电流计指示值为200μA。</p>	个	50	20.00	1000.00
154	演示原副线圈	菏泽天峰	国标	<p>1. 仪器由底座、充磁线圈、电路装置、启动开关等构成；启动开关使用常开按钮式开关，并有充磁时间自动控制功能；充磁时间是瞬时完成的；（具有对已磁化的材料进行退磁的功能；）</p> <p>2. 使用电源：交流220V，使用单相二极电源线插头；</p> <p>3. 充磁线圈的轴向长度为80mm；</p> <p>4. 充磁的感场强度为56kA/m；</p> <p>5. 外壳使用非铁磁性材料；</p> <p>6. 绝缘电阻为22MΩ；</p> <p>7. 对中学物理实验室配备的条形磁铁（D-CG-LI-180），蹄形磁铁（D-CG-LI-63、D-CG-LI-80、D-CG-LI-100），磁针等磁性材料具有充</p>	套	4	26.00	104.00
155	充磁器	菏泽天峰	国标	<p>1. 仪器由底座、充磁线圈、电路装置、启动开关等构成；启动开关使用常开按钮式开关，并有充磁时间自动控制功能；充磁时间是瞬时完成的；（具有对已磁化的材料进行退磁的功能；）</p> <p>2. 使用电源：交流220V，使用单相二极电源线插头；</p> <p>3. 充磁线圈的轴向长度为80mm；</p> <p>4. 充磁的感场强度为56kA/m；</p> <p>5. 外壳使用非铁磁性材料；</p> <p>6. 绝缘电阻为22MΩ；</p> <p>7. 对中学物理实验室配备的条形磁铁（D-CG-LI-180），蹄形磁铁（D-CG-LI-63、D-CG-LI-80、D-CG-LI-100），磁针等磁性材料具有充</p>	台	4	135.00	540.00

				磁、退磁功能；标有充磁N级、S级取向标志； 8. 充磁后的条形磁铁（D-CG-17-180）的磁感强度（表面）0.070T； 蹄形磁铁（D-CG-11-63）磁感强度（表面）0.055T、蹄形磁铁（D-CG-11-80） 磁感强度（表面）0.050T、蹄形磁铁（D-CG-11-100）磁感强度（表面） 0.070T。				
156	方形线圈	菏泽天峰	国标	非金属材料正方形框架；线圈由直径 $\Phi 0.41\text{mm} \times 2$ 型漆包线绕150匝 以上制成线圈边长为63mm；线圈引线为截面积为 0.20mm^2 、长320mm 的多股软线，线端接绞叉；接线棒由绝缘材料制成，长度160mm，安 装红黑插头两用软线柱，两线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定架 外径10mm，能固定在方座支架的垂直夹上	套	50	11.00	550.00
157	电磁感应 演示器	菏泽天峰	TB-24009	1. 仪器为密封的透明投影板，其内部封入液体和软磁铁粉，配备橡胶小 锤1个； 2. 透明投影板的边长为 $100\text{mm} \times 70\text{mm}$ ，厚度为10mm，透明投影板内影 响观察的气泡，握匀透明投影板内铁粉的操作时间，每次为18s； 3. 放上适当的条形或U形磁体后，投影板内铁粉呈现的各部分磁感线 图象清晰完整，时间为5s； 4. 橡胶小锤长（连柄）为200mm，橡胶球直径为20mm。	套	4	144.00	576.00
158	电磁实验 用旋转架	菏泽天峰	国标	由底座、转轴和转台等组成。转台采用静电绝缘材料制成，转台内有一 凹槽；凹槽宽度15mm，凹槽深度8mm，凹槽长度35mm；转台能作 360° 旋转	对	100	6.00	600.00
159	灵敏电流 计	菏泽天峰	国标	$\pm 300\mu\text{A}$	只	50	32.00	1600.00
160	电流磁场 演示器	菏泽天峰	TB-24006	1. 仪器由直电流磁感场演示器、环形电流磁感场演示器、螺线管电流磁 场演示器等构成； 2. 工作电流：直流6A； 3. 线圈为 $\Phi 0.3\text{mm}$ 铜线，线圈两端带有连接铜片； 4. 演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面光 洁、明亮，无明显划痕、伤痕等缺陷。	套	4	46.00	184.00
161	磁悬浮原	菏泽天峰	TB-24012	仪器由底座、浮体及挡板组成，其原理是利用相同磁极之间巨大的排斥	套	4	24.00	96.00

	理实验器			力；实验时把底座放在桌面上，在底座的一端插入挡板，而后把浮体放在底座的凹槽上浮体的一端与挡板接触，而后放开浮体，可看到浮体漂浮在底座上，轻轻旋转浮体，可看到浮体悬浮在上面旋转。				
162	磁场对电流作用实验器	菏泽天峰	TP-24015	1. 仪器由磁钢架、活动轨道、空心铜管（导电管）、垂直铜导线等组成； 2. 接入电源 DC6V，活动轨道长为 50mm，空心铜管外径 4mm，横型铜导线直径为 1mm。	套	50	23.00	1450.00
163	电机原理演示器	菏泽天峰	国标	使用高能铁磁体 1. 小型电动机模型主要由转子（电枢）、定子、电刷、支架、底座等组成。定子磁铁为电磁铁； 2. 各部件均可组装拆卸； 3. 永久磁铁尺寸为 $22 \times 20 \times 20\text{mm}$ ，磁感强度 B_r 为 520 高斯，N 极涂红色，S 极涂蓝色，带页磨平； 4. 极靴圆弧部分半径为 23mm，一片涂红色，一片涂蓝色； 5. 电磁铁线圈平整，并有绕线方向标志，线圈引线用多股软线，一端用红色，一端用蓝色，前端焊接接线叉； 6. 转子（电枢）线圈平整、对称，芯子端部为圆弧形，直径为 42mm，芯子与转子轴结合牢固； 7. 转子轴内径为 4mm，长为 75mm，聚皮带轮的一端有挡圈，安装好电极的芯子两端端重在任何位置与极靴的间距均匀且为 2mm； 8. 电刷采用弹性的铜合金材料； 9. 换向器由两个半圆铜环构成，半圆铜环嵌进端盖，缺口与转子芯方向一致。铜环与轴的同轴度为 0.5mm，两环之间的距离均匀，并且为 1.5mm，转子线圈的两根引线嵌进环焊接牢固； 10. 皮带轮为槽形轮，装在转子轴上无松动； 11. 转子置于支架上处于稍不平衡； 12. 底座上安装孔的位置合适，能保证装配的位置公差和通电后正常运转；	个	4	170.00	680.00
169	小型电动机实验器	菏泽天峰	TP-24018		套	30	15.00	450.00

				13. 所有零部件均无毛刺和尖锐棱角, 转子轴、螺钉、螺母电镀。接线柱采用铜质 M4 螺钉螺母, 其余螺钉螺母用 K3。					
165	手摇交流 流发电机	菏泽天峰	TF-24019	<p>1. 本机输出端电压: 在转子转速为 1600 转/分时, 空载电压 8V, 串入 4. 8V, 0. 3A 小灯泡, 负载电压 5V;</p> <p>2. 本机两个电刷放在整流子两端时, 输出为交流电; 放在整流子中间时, 输出为直流电;</p> <p>3. 转子线圈用 Φ 0. 49mm 高强度漆包线, 平绕 440 匝, 误差 5%, 转子外表刷绝缘清漆;</p> <p>4. 磁铁两极有明确的标示色, 红色为 N 极, 蓝色为 S 极;</p> <p>5. 电枢转轴, 由元钢制成, 电枢支架上两轴孔的不同轴度 0. 1mm, 转手与磁轭的距离 1. 5mm, 无碰撞和摩擦;</p> <p>6. 本机底座为木制, 平面无变形, 裂缝, 四脚平放, 不晃动, 漆面光滑, 均匀, 美观大方;</p> <p>7. 底座上各紧固件无松动, 转动部分灵活, 均匀, 杂音小。</p>	台	4	151.00	604.00	
166	光导纤维 用滴示器	菏泽天峰	国标	演示用, 利用光的全反射制成的光导纤维。传光、传像部分; 传像部分组成。	台	4	270.00	1080.00	
(十三) 安全用电实验器材									
167	安全用电 示教板	菏泽天峰	国标	12V 供电, 能演示以下演示: 一手接触火线, 经脚和大地触电; 一手接触火线, 不经脚和大地安全(脚下绝缘); 二手分别接触火线和零线触电(脚踏在地面或绝缘); 一手接触漏电(连接火线)的设备(例如电动机); 经脚和大地触电; 跨步电压触电	套	4	338.00	1352.00	
168	低压触电 器	菏泽天峰	国标	笔式, 蓄电池式, 触电板长度为 10 mm 500 V, 灯光稳定不闪烁	支	4	7.00	28.00	
169	保险丝作 用滴示器	菏泽天峰	国标	<p>1. 产品使用电源: 交流 235V, 50Hz;</p> <p>2. 面板长为 450mm, 宽为 300mm; 正面上有相的实验电路图, 电路图绘制正确、清晰、不易脱落, 图形符号符合 JY0001 的有关规定;</p>	套	2	171.00	342.00	
(十四) 玻璃仪器									
170	橡胶塞	波涛	国标	1. 产品用天然橡胶制造, 白色; 2. 每包橡胶塞由 0~12 号的胶塞组成, 搭配合理; 3. 产品每包重量为 1kg。	Kg	50	16.00	804.00	

171	Φ15mm× 150mm 试管	波涛	Φ15mm× 150mm	Φ15mm×150mm	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 100 mL, 尺寸: 外径 50.0 mm, 全高 70.0 mm, 壁厚 0.9 mm, 总冷温差为 200 ℃; 3. 满容量超过标称容量的 10%, 满容量和标称容量内液面间距 10 mm; 4. 烧杯上标志清晰、耐久, 包括标称容量、刻度线、生产商名称或商标, 有一块宜用铅笔做标记的记号面积; 5. 造型规范, 壁厚均匀、无明显偏斜, 底部无有结石、气泡存在; 6. 力消除: 在侧光仪下呈紫色; 7. 放在平台上不旋转或摇晃; 8. 当向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不外溢, 不沿壁外流。	支	100	0.50	50.00
172	Φ30mm× 200mm 试管	波涛	Φ30mm× 200mm	Φ30mm×200mm	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 100 mL, 尺寸: 外径 50.0 mm, 全高 70.0 mm, 壁厚 0.9 mm, 总冷温差为 200 ℃; 3. 满容量超过标称容量的 10%, 满容量和标称容量内液面间距 10 mm; 4. 烧杯上标志清晰、耐久, 包括标称容量、刻度线、生产商名称或商标, 有一块宜用铅笔做标记的记号面积; 5. 造型规范, 壁厚均匀、无明显偏斜, 底部无有结石、气泡存在; 6. 力消除: 在侧光仪下呈紫色; 7. 放在平台上不旋转或摇晃; 8. 当向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不外溢, 不沿壁外流。	支	10	3.00	30.00
173	平底烧瓶	波涛	500mL	圆底长颈, 500mL	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 100 mL, 尺寸: 外径 50.0 mm, 全高 70.0 mm, 壁厚 0.9 mm, 总冷温差为 200 ℃; 3. 满容量超过标称容量的 10%, 满容量和标称容量内液面间距 10 mm; 4. 烧杯上标志清晰、耐久, 包括标称容量、刻度线、生产商名称或商标, 有一块宜用铅笔做标记的记号面积; 5. 造型规范, 壁厚均匀、无明显偏斜, 底部无有结石、气泡存在; 6. 力消除: 在侧光仪下呈紫色; 7. 放在平台上不旋转或摇晃; 8. 当向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不外溢, 不沿壁外流。	个	10	13.00	130.00
174	平底烧瓶	波涛	250mL	平底长颈, 250mL	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 100 mL, 尺寸: 外径 50.0 mm, 全高 70.0 mm, 壁厚 0.9 mm, 总冷温差为 200 ℃; 3. 满容量超过标称容量的 10%, 满容量和标称容量内液面间距 10 mm; 4. 烧杯上标志清晰、耐久, 包括标称容量、刻度线、生产商名称或商标, 有一块宜用铅笔做标记的记号面积; 5. 造型规范, 壁厚均匀、无明显偏斜, 底部无有结石、气泡存在; 6. 力消除: 在侧光仪下呈紫色; 7. 放在平台上不旋转或摇晃; 8. 当向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不外溢, 不沿壁外流。	个	10	11.00	110.00
175	100mL 烧杯	波涛	100mL		1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 250 mL, 尺寸: 外径 70.0 mm, 全高 95.0 mm, 壁厚 1.1 mm, 总冷温差为 200 ℃; 3. 满容量超过标称容量的 10%, 满容量和标称容量内液面间距 10 mm; 4. 烧杯上标志清晰、耐久, 包括标称容量、刻度线、生产商名称或商标, 有一块宜用铅笔做标记的记号面积; 5. 造型规范, 壁厚均匀、无明显偏斜, 底部无有结石、气泡存在; 6. 力消除: 在侧光仪下呈紫色; 7. 放在平台上不旋转或摇晃; 8. 当向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不外溢, 不沿壁外流。	个	120	3.00	360.00
176	250mL 烧杯	波涛	250mL		1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 250 mL, 尺寸: 外径 70.0 mm, 全高 95.0 mm, 壁厚 1.1 mm, 总冷温差为 200 ℃; 3. 满容量超过标称容量的 10%, 满容量和标称容量内液面间距 10 mm; 4. 烧杯上标志清晰、耐久, 包括标称容量、刻度线、生产商名称或商标, 有一块宜用铅笔做标记的记号面积; 5. 造型规范, 壁厚均匀、无明显偏斜, 底部无有结石、气泡存在; 6. 力消除: 在侧光仪下呈紫色; 7. 放在平台上不旋转或摇晃; 8. 当向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不外溢, 不沿壁外流。	个	60	4.00	240.00
177	500mL 烧杯	波涛	500mL		1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 500 mL, 尺寸: 外径 85.0 mm, 全高 120.0 mm, 壁厚 1.2 mm, 总冷温差为 200 ℃;	个	10	6.00	60.00

				<ol style="list-style-type: none"> 3. 满容量超过标称容量的10%，满容量和标称容量两液面间距离≥ 10 mm; 4. 瓷杯上标志清晰、耐久，包括标称容量、刻度线、生产商名称或商标，有一块宽用笔做标记的记号面积； 5. 造型规范、壁厚均匀，无明显倾斜，底部无有结石、节瘤存在； 6. 力消除：在偏光仪下呈紫色； 7. 放在平台上不旋转或摇晃； 8. 当向外倾倒液体时，液体呈一束垂直流出，不外溢，不沿壁外流。 					
178	漏斗	波涛	50mm	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：90mm; 2. 漏斗口径：90mmmm；厚度：约2mm; 3. 漏斗：72mmmm；斗柄外径：$\Phi 11$mm；斗柄长90mm；漏斗角度：60°； 4. 口边光滑平整，无毛边、缺口及麻坑，角度正确，口边无毛刺圆形及不规则多边形，斗柄垂直，斗口磨成45°角，并将斜口边倒角不呈棱角； 5. 壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处无严重折皱，斗柄垂直偏正为$3^{\circ}5$mm。 1. 标称容量：100ml，量入式允差0.5ml，量出式允差0.5ml； 2. 最小分度：1.0ml； 3. 最高标线到内底最小距离：150mm； 4. 最高标线到筒顶最小距离：30mm； 5. 全高：250mm； 6. 壁厚：为1mm； 7. 透明玻璃材质； 	个	10	6.00	60.00	
179	100ml 量筒	波涛	100ml		个	50	6.00	300.00	
180	250ml 量筒	波涛	250ml	250ml	个	4	14.00	56.00	
(十五) 收纳器材									
181	实验用品 提篮	菏泽天峰	国标	木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm	个	4	53.00	212.00	
二、化学教学实验器材									
(一) 电器									
182	烘干箱	菏泽天峰	TF-02084	1. 具有高效热风循环与水平垂直相结合，精度高，温差低，烘干效果可调节，加热系统采用远红外加热技术；	台	2	867	1734.00	

				均有质量标记:				
194	酸度计	简泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 笔式, 测量范围: 14. 0pH; 2. 分辨率: 0. 1pH; 3. 精度: $\pm 0. 1pH$ (20℃); 4. 工作环境: 50℃RH (95%); 5. 校正: 一点校正。 	个	4	86. 00	344. 00
195	数字测温计	简泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 显示方法: 4位0. 56"数码管; 2. 测量方式: 积分式; 3. 测温范围: $\sim 30^{\circ}C \sim +199. 9^{\circ}C$; 4. 测量精度: 0. 8% (量程) 2个字 (末位); 5. 分辨率: 0. 1℃; 6. 电源电压: 220VAC; 7. 可测量各种气体、液体等化学介质温度。可用于各类化学试验中的温度测量及其它学科中的温度测量。 	个	2	182. 00	364. 00
(四) 支架								
				<ol style="list-style-type: none"> 1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁球、垂直夹 (2只)、平行夹等组成; 2. 方座支架的底座尺寸为210mm×135mm, 立杆直径为$\phi 12mm$, 立杆长度600mm, 底座和立杆表面作防锈处理; 质量为1. 5kg; 3. 大铁环内径$\phi 90mm$, 轴长125mm; 小铁环内径$\phi 50mm$, 轴长105mm, 环上开口中心与环柄成120°夹角, 开口宽20mm; 烧瓶夹闭合同隙0. 1mm, 最大开口35mm, 杆径$\phi 10mm$; 4. 放置平稳、支承夹持可靠, 立杆与底座间的垂直度为3mm, 铁环组装后与立杆垂直, 垂直度为4mm。 				
197	铁三角	简泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用碳钢制造, 表面经酸洗, 磷化后喷塑; 2. 三脚均匀, 高度为156 mm, 三脚内接圆直径为120 mm, 上支米环平整, 直径为100 mm, 三脚及支米环钢材直径为6 mm; 3. 三只脚与铁环焊接牢固, 焊点光滑, 平整, 脚距相等, 立放台上时圆环与台面平行, 所支米的容器无晃动。 	个	30	7. 00	140. 00

198	21mm 试管架	海洋天坤	国标	<p>试管架为组装式，由底板1块、立杆4支、挡板1块组成。试管架用工程PP塑料制作，防腐性好。</p> <p>底座正面有8个凹孔，8个凸柱。4角有4个固定立杆孔，外形尺寸为245X145X14mm，摆放平稳。立杆用优质PP材料制作，直径为14mm，有效高度为68mm，一端插入底座，另一端插入挡板结实牢固，无歪扭现象。挡板用优质PE材料制作，规格尺寸为245X145X8mm，正面有16个直径为34mm的孔。组装后的试管架能放置8支试管和可晾干8支试管。</p>	个	30	15.00	450.00
(五) 玻璃仪器								
199	10ml 量筒	波涛	10ml	<ol style="list-style-type: none"> 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：135mm； 6. 壁厚：为1mm； 7. 透明钠钙玻璃材质； 	个	20	3.00	60.00
200	25ml 量筒	波涛	25 ml	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标称容量：25ml，量入式允差 0.25ml，量出式允差 0.5ml； 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； 6. 壁厚：为1mm； 7. 透明钠钙玻璃材质； 	个	50	4.00	200.00
201	50ml 量筒	波涛	50ml	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标称容量：50ml，量入式允差 2.5ml，量出式允差 5.0ml； 2. 最小分度：5ml； 3. 最高标线到内底最小距离：220mm； 4. 最高标线到筒顶最小距离：50mm； 5. 全高：350mm； 	个	20	5.00	100.00
202	500ml 量筒	波涛	500 ml	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标称容量：500 ml，量入式允差 2.5 ml，量出式允差 5.0 ml； 2. 最小分度：5 ml； 3. 最高标线到内底最小距离：220 mm； 4. 最高标线到筒顶最小距离：50 mm； 5. 全高：350 mm； 	个	1	18.00	72.00

				瓶身高 110mm；小底径：57 mm；瓶颈内径：30 mm；颈高：34mm；壁厚：为 1、2 mm； 3. 底部无结石，无漏存在； 4. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。				
213	125ml 集气瓶	波涛	125ml	1. 透明钠钙玻璃材质，由磨口瓶和玻片组成； 2. 规格：125 ml； 3. 磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上保持 30 秒不掉； 4. 瓶身光滑圆整，无扁瘪现象，瓶底平稳，无有旋转缩管和磨光的小缺口； 5. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	100	3.90	300.00
214	250ml 液封除毒气集气瓶	波涛	250ml	1. 透明钠钙玻璃材质，由磨口瓶和玻片组成； 2. 规格：250ml； 3. 磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上保持 30 秒不掉； 4. 瓶身光滑圆整，无扁瘪现象，瓶底平稳，无有旋转缩管和磨光的小缺口； 5. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	10	32.00	320.00
215	60ml 广口瓶	波涛	60ml	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：60 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	180	3.00	540.00
216	250ml 广口瓶	波涛	250ml	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：250 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	30	5.00	150.00
217	500ml 广口瓶	波涛	500ml	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：500 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	3	7.00	21.00
218	60ml 细口瓶	波涛	60ml	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：60 ml；	个	50	3.00	150.00

					3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。				
219	125ml. 细口瓶	波涛	125ml	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：125 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	370	3.00	1110.00	
220	250ml. 细口瓶	波涛	250ml.	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：250 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	10	4.00	40.00	
221	500ml. 细口瓶	波涛	500ml	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：规格：500 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	8	6.00	48.00	
222	1000ml. 细口瓶	波涛	1000ml	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：1000 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	4	9.00	36.00	
223	3000ml. 细口瓶	波涛	3000ml.	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：3000 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	4	28.00	112.00	
224	60ml. 茶色细口瓶	波涛	60ml	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：茶色，60 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	20	3.00	60.00	
225	125ml. 茶色细口瓶	波涛	125ml	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：茶色，125 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	30	4.00	120.00	
226	500ml. 茶色粗口瓶	波涛	500ml	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：茶色，500 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	3	8.00	24.00	
227	气体发生器	波涛	国标	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：250 ml； 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	2	64.00	128.00	
228	冷凝器	波涛	国标	1. 高硼硅玻璃材质；	支	4	18.00	72.00	

245	陶土网	波涛	国标	金属网尺寸 125 mm×125 mm。耐火材料为陶土。功能等同于石棉网	个	10	6.00	60.00
246	热密封	波涛	国标	1. 产品由半圆面 and 金属丝结合制成; 2. 半圆面为钢材制造, 直径 ϕ 为 25 mm 左右, 光滑无毛刺, 圆滑; 3. 金属丝用 ϕ 3 mm的钢丝制造, 长度为 260 mm 左右; 4. 半圆面与金属丝结合牢固可靠, 耐高温。	把	10	1.00	10.00
247	金属药匙	波涛	国标	长度 \geq 13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	把	50	5.00	250.00
248	橡胶塞	波涛	国标	1. 产品用天然橡胶制造, 白色; 2. 每包软胶塞由 0~12 号的胶塞组成, 搭配合理; 3. 产品每包重量为 1 kg。	Rg	5	16.00	80.00
249	结晶皿	波涛	医标	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 80 mm; 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	10	6.00	60.00
250	100mm 表面皿	波涛	100 mm	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 100 mm; 3. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	10	4.00	40.00
261	60mm 研钵	波涛	60 mm	1. 瓷, 60 mm; 2. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	30	5.00	150.00
252	蒸发皿	波涛	100mm	1. 实验用加热仪器外径 100mm, 陶瓷制造, 附中提圈, 蒸发皿高: 35mm, 蒸发皿容积 100ml; 蒸发皿尺寸的偏差为: 基本尺寸为 15mm 时, 极限偏差为 L; 基本尺寸为 84mm 时, 极限偏差按基本尺寸的 3.25% 计算; 基本尺寸大于或等于 100mm 时, 极限偏差按基本尺寸的 3% 计算; 2. 口圆整, 光滑, 无缺口, 厚薄均匀, 底部平整, 不凸凹, 放置平面不摇晃, 器身不崩裂; 3. 蒸发皿的形状规格, 无裂纹和妨碍使用的漏洞、原点、缺陷等缺陷; 4. 吸水率: 为 0.3%; 5. 釉的耐酸性: 带釉蒸发皿内表面釉的损失量为 0.01mg/cm ² ; 6. 釉的高黏附性: 将带釉蒸发皿加热至 300℃ 时, 不出现釉粘附现象; 7. 热稳定性: 产品在高于室温 230℃ 至室温的水中热交换一次, 不出现裂纹或色层; 8. 按使用温度可分为: 带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温	个	30	5.00	150.00

				度为 1000℃，无抽蒸发器使用温度为 1250℃。				
253	反板	波涛	国标	1. 规格：6 穴； 2. 产品符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	30	6.00	240.00
254	6 孔升穴板	波涛	国标	6 孔，5 mL×6。	个	50	3.00	150.00
255	升降台	波涛	国标	规格：15cm×15cm 升降范围为 150 mm，载重量为 1kg	个	50	81.00	4050.00
256	注射器 (10ml× 1, 30ml× 1, 50ml× 1, 100ml× 1)	波涛	100mL	1. 规格：100ml；塑料制成； 2. 密封性好，滑动灵活； 3. 刻度标线完整、清晰。	套	2	23.00	46.00
257	Φ12mm 试 管刷	波涛	Φ 12 mm	Φ 12 mm 手持部分顶端为环状	个	50	1.00	50.00
258	Φ18mm 试 管刷	波涛	Φ 18 mm	Φ 18 mm 手持部分顶端为环状	个	50	1.00	50.00
259	Φ32mm 试 管刷	波涛	Φ 32 mm	Φ 32 mm 手持部分顶端为环状	个	10	1.00	10.00
260	储气式本 生灯	菏泽天峰	国标	台式，不锈钢制，火焰温度 1000℃，有空气控制阀，火焰可调节，丁烷气燃料容量 30 g，通过安全性测试 1. 产品由机壳、加热盘、搅拌棒、立柱等组成。与 1000 mL、500 mL 烧杯配套使用。配二粒条形搅拌杆（玻璃封装）。使用电源：AC 22 V/50 Hz，消耗功率：300W； 2. 电机采用无级调速，调速范围为 2500 r/min； 3. 加热温度采用无级调温，调温加热盘温度为 300℃； 4. 磁钢的磁感强度：为 100 mT； 5. 搅拌时噪声为 55 dB(A)。	个	2	119.00	238.00
261	磁力加热 搅拌器	菏泽天峰	国标		台	4	161.00	644.00
(七) 专用器材								
262	金属矿物、 金属及合	菏泽天峰	TP-43001	1. 产品由磁铁矿、赤铁矿、方铁矿、钛上矿石、铜矿石、钨矿石、钼矿石、生铁、铁合金、镀锌板、铝合金、铜合金，组合金等组成。各类为 5 种；	盒	2	18.00	36.00

	全标本			<p>2. 注塑透明塑料盒包装，每种标本样品呈外形尺寸为25mm×15mm，标本盒内固定半匙，每种样品均有标志性性质、特征、用途的文字简介。</p> <p>1. 仪器可组装金刚石晶体结构，由彩色橡胶球、金属杆、底座组成， 演示用：</p> <p>2. 碳原子 34个，4孔黑色球，直径为25mm，中轴键14根；</p> <p>3. 球杆组装松紧适度，无自由转动，松紧，组装后无明显的弯曲变形及角度变化；</p> <p>4. 教学演示效果明显。</p>				
263	金刚石结构模型	菏泽天峰	TF-32004	<p>1. 仪器可组装石墨晶体结构，由彩色橡胶球、金属杆、底座组成， 演示用：</p> <p>2. 橡胶球直径为23mm；</p> <p>3. 球杆组装松紧适度，无自由转动，松紧，组装后无明显的弯曲变形及角度变化；</p> <p>4. 教学演示效果明显。</p>	套	2	36.00	72.00
264	石墨结构模型	菏泽天峰	TF-32005	<p>1. 仪器可组装石墨晶体结构，由彩色橡胶球、金属杆、底座组成， 演示用：</p> <p>2. 橡胶球直径为23mm；</p> <p>3. 球杆组装松紧适度，无自由转动，松紧，组装后无明显的弯曲变形及角度变化；</p> <p>4. 教学演示效果明显。</p>	套	2	36.00	72.00
265	石墨层结构模型	菏泽天峰	TF-32009	球直径为30mm	套	2	180.00	360.00
266	横-60结构模型	菏泽天峰	TF-32006	<p>1. 模型由$\Phi 23$mm的黑色塑料球60个和管状塑料85mm$\times 25$mm单键（黄色）60根和管状塑料$\Phi 5$mm$\times 35$mm双键（绿色）60根及透明有机底座组成，演示用：</p> <p>2. 球与键的表面光滑无划痕；</p> <p>3. 键与球的结合松紧恰当；</p> <p>4. 透明有机底座板的厚度为3mm。</p>	套	2	38.00	76.00
267	碳纳米管结构模型	菏泽天峰	国标	<p>金刚石，碳原子球径：800μm，键长：190μm；</p>	套	2	180.00	360.00
268	分子结构模型	菏泽天峰	TF-32003	<p>1. 演示用，氢原子球直径为23mm，其他原子球直径为30mm；</p> <p>2. 可搭出化学教材中无机物和有机化合物各种分子的结构式，如中学教材中的石墨、金刚石、氯化钠、烷烃、烯烃、炔烃、卤化物、醇、酚、醚、醛、酮、羧酸、酯等及大学教材中的立体异构、光学异构以及它们之间的转化。</p>	套	2	100.00	200.00

269	元素周期表	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全开，有洞，带轴，幅面：为 1170mm×970mm 2. 图形：教学挂图图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；阴彩图说明书； 3. 图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮脏印；网点清晰饱满，小点不丢，大点无沾不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正，排版准确，色黄深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点、符号、笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不暗；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页，折角、破头；背面平整，无褶皱； 	件	2	40.00	80.00
270	炼铁高炉模型	菏泽天峰	TP-32001	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上，模型高度的最小尺寸：650mm 2. 模型能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征，并显示炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸等各部分结构； 3. 模型能正确显示小料钟、小料斗、大料钟、大料斗及煤气出口的结构和位置，并可高示在加料过程中各有关部件间的相互关系； 4. 热风围管外绕炉腹并有多个进风管，其中有 1~2 个进风管示其纵剖结构； 5. 炉缸剖面示出炉口、出渣口等； 6. 炉壁剖面示炉壳、冷却水管及耐火砖内衬等； 7. 正确显示高炉内混合原料、铁水、炉渣等的形态和颜色，以及炉内各部分的温度的差异，其中以炉腹下部进风口附近的温度为最高，其它依次为炉缸、炉腰、炉身、炉喉； 8. 产品的主要结构用标签注明，标注准确、清晰、牢固； 9. 各部件比例适当，位置正确，连接牢固，不因正常震动、碰触而开裂、松散。 	套	1	159.00	159.00
271	合成有机高分子材料标本	菏泽天峰	TP-42303	<ol style="list-style-type: none"> 1. 为 10 种，木标本由塑料、橡胶、合成纤维组成； 2. 塑料白：聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、ABS、酚醛塑料、橡胶布；天然橡胶、合成橡胶、丁苯、顺丁、氯丁、丁腈，合成纤维由： 	盒	2	18.00	36.00

				<ul style="list-style-type: none"> 1. 橡胶、涤纶、晴纶、维纶、丙纶、氟纶组成; 2. 产品定位装入透明盒内, 已固定, 不易脱落, 有相对标识, 便于观察, 尺寸为 200×120×30mm。 					
272	溶液导电演示器	尚洋天峰	国标	<ul style="list-style-type: none"> 1. 溶液导电演示器主要由以下配件组成: <ul style="list-style-type: none"> 1.2 示教板 1 套 1.3 支撑脚 2 个 1.4 溶液槽 5 个 2. 演示器为电表式, 工作电压 100V。 	台	2	71.00	142.00	
273	水电解演示器	尚洋天峰	TF-25001	<ul style="list-style-type: none"> 1. 30ml, 铂电极; 2. 电解管由透明玻璃制成, 刻度线清晰, 造型规范, 两管平行, 粗细均匀, 无结瘤、裂痕等缺陷; 3. 使用电源: 直流 6~12V; 4. 电解过程中, 氢气与氧气的体积(刻度)比为 2:1, 无明显差异; 5. 支架和底座稳定牢固。 	台	2	292.00	584.00	
(八) 安全防护器材									
274	简易急救箱	尚洋天峰	国标	<p>急救箱内配备以下药品及器材: 绿药膏 1 瓶; 烫伤药膏 1 瓶; 苏打粉 100 g; 硼酸 100 g; 创可贴 10 条; 灭菌药品碘伏 50 g; 紫药水 50 ml; 红药水 50 ml; 酒精 50 ml; 3% 双氧水 100ml; 敷布 1 卷; 绷带 1 卷; 药棉 1 包; 手术剪 1 把; 镊子 1 把; 一次性注射器 1 支。</p> <p>1. 材料薄片由高级光学树脂(聚碳酸酯)制成, 透光率高, 达到 97%, 强度高, 防撞, 能阻挡各种强光, 射线等辐射, 且耐腐蚀, 无屈光度, 侧面完全透明;</p> <p>2. 镜片无波纹、无结瘤、斑点、无划伤等缺陷;</p> <p>3. 框架具有一定的强度, 且佩戴舒适;</p> <p>4. 其它性能指标符合国家及眼镜行业有关标准的规定;</p> <p>5. 配眼镜专用盒, 并附擦拭布一块。</p>	个	1	81.00	81.00	
275	护目镜	尚洋天峰	国标	<ul style="list-style-type: none"> 1. 产品由透明有机玻璃和框架组成; 2. 面罩洁净透明, 无波纹、无划伤、裂纹; 3. 框架采用韧性好的材料制作, 不易折断, 变形; 	副	104	8.00	832.00	
276	防护面罩	尚洋天峰	国标	<ul style="list-style-type: none"> 1. 产品由透明有机玻璃和框架组成; 2. 面罩洁净透明, 无波纹、无划伤、裂纹; 3. 框架采用韧性好的材料制作, 不易折断, 变形; 	个	2	29.00	58.00	

				4. 面罩与框架的连接牢固可靠，框架系带便于调整松紧。				
277	防毒口罩	荷泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 直接式防毒口罩； 2. 由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成； 3. 口罩能完全罩住口，鼻不漏气； 4. 系带可调节松紧； 5. 防毒时间为1小时； 6. 有关口罩的数据：a. 口罩重量：250 g；b. 呼气阻力：49 Pa；c. 吸气阻力：78 Pa；d. 漏气系数：5%；e. 有害空间：170 cm²；f. 下方视野：35°； 7. 口罩卫生清洁，无灰尘。无有害材料制作，符合《过滤式防毒面具》的有关规定。 	个	1	18.00	18.00
278	雨陵手套	荷泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为橡胶制品，长袖口带五指套，袖长不小于30cm； 2. 耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用； 3. 冬季不发硬，夏季不粘连； 4. 各部位完整严密，无开裂和小孔。 	双	4	9.00	36.00

三、生物教学实验器材

(一) 电器

279	烘箱	荷泽天峰	TF-02084	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有高效热风循环与水平垂直相结合，精度高，温差低，烘干效果可调节，加热系统采用远红外加热技术； 2. 尺寸为 300mm×300mm×340mm，额定功率为500W，控温范围：室温200℃一次温差：8.0℃，温度波动允差：0.5℃，对地漏电流：0.5mA，温度均匀允差：1.0℃，工作电源：220V/50Hz。 3. 30L <p>功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用不锈钢内胆，造型新颖美观，数字显示，微电脑控制，带定时功能； 2. 控温温度范围：+5~95℃；控温精度：1℃； 3. 加热功率：1.8kW； 4. 工作室尺寸：280×280×300mm； 	台	2	867.00	1734.00
280	恒温水浴锅	荷泽天峰	TF-02082	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用不锈钢内胆，造型新颖美观，数字显示，微电脑控制，带定时功能； 2. 控温温度范围：+5~95℃；控温精度：1℃； 3. 加热功率：1.8kW； 4. 工作室尺寸：280×280×300mm； 	台	2	255.00	510.00

				5. 电源: 220V/50Hz.					
(二) 收纳器材									
281	实验用品 提篮	菏泽天峰	国标	可固定试管、试剂瓶等仪器, 底部有抽屉	个	4	53.00	212.00	
(三) 工具									
282	枝剪	菏泽天峰	国标	1. 总长度为 200mm; 2. 材质为碳钢 45# 以上, 进行淬火处理, 硬度为 HRC51; 3. 枝剪刀刃回隙适度, 刃面相互平行, 刃线整齐, 刃口锋利, 无崩刃; 弹簧用弹簧钢, 弹性良好, 弹力均匀, 无气絮现象, 并附剪嘴; 4. 枝剪表面光洁, 无裂纹, 无毛刺, 并经过发黑处理; 5. 符合 JT0001-2003 中 6. 1~6. 12 的规定。	把	13	75.00	975.00	
(四) 测量仪器									
283	红敏温度 计	菏泽天峰	国标	1. 感温液体约有乳红液の様式温度计供中小学实验用; 2. 温度测量范围红液 0℃~100℃, 分度值为 1℃; 3. 相邻两标度线的间距、有机液体温度计为 0.8mm; 标度线的宽度为相邻标度间距的 1/5; 4. 温度计的标度线与毛细管的中心线垂直; 标度线、标度值和其他标志清晰, 涂色牢固; 无变色、污迹和其他影响读数的现象; 5. 感温液柱不中断, 不自流, 上升时无明显的停滞或跳跃现象; 下降时不在管壁上留有液滴或挂色; 6. 玻璃管和玻璃旁管光滑透明, 无裂痕、斑点、气泡、气线或力集中等影响读数和读数的缺陷; 玻璃套管内清洁, 无明显可见的杂质, 无影响读数的膨胀现象;	支	60	3.00	180.00	
284	体温计	远燕	YY-13610	1. 样式, 测量范围 35~42℃; 2. 体温计按国际实用温标刻度, 标度最小分度值为 0.1℃, 分度均匀, 两相邻分度中心的距离为 0.55mm; 3. 标度线、计呈数字和标志颜色牢固, 无脱落色、影响读数, 颜色污迹等现象。	支	120	5.00	600.00	
285	血压计	菏泽天峰	国标	1. 血压计, 血压表的测量范围为 0~40kPa (0~300mmHg); 2. 血压计、血压表的外壳坚固, 各部件连接可靠; 3. 血压计的示值管和血压表的表面玻璃无色透明, 无有明显的或影响读数的缺陷;	个	25	154.00	3850.00	

				4. 血压计、血压表采用双刻度[千帕斯卡(kPa)和毫米汞柱(mmHg)]两种计量单位]标尺、标度盘,标度的最小分度值:千帕斯卡约为0.5kPa,毫米汞柱的为2mmHg; 5. 血压计的胶束瓶内腔与大气相通后,汞柱凸面顶端与零位刻度相切,误差为±0.2kPa,血压表的弹性元件内腔与大气相通后,指针在零位标记内,零位标记的宽度为允许基本误差绝对值的2倍; 6. 血压计,血压表示在允许基本误差为±0.5kPa; 7. 血压计,血压表有良好的气密性; 8. 血压计,血压表的橡胶球、橡胶袋、橡胶管色泽相似,橡胶袋长度为225mm,宽度为130mm;					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

(五) 专用器械

286	解剖器	菏泽天峰	国标	不锈钢材料,7件(大、小剪刀,大、小镊子,解剖刀,解剖针,弯头镊)	套	50	25.00	1250.00
287	解剖盘	菏泽天峰	国标	不锈钢材料,4件(大剪刀,解剖刀,解剖针,弯头镊)	个	31	15.00	465.00
288	听诊器	菏泽天峰	国标	1. 听诊器传音清晰,扁形听诊头的上膜片不松动;2. 耳环弹簧片用弹簧钢制成,弹力适宜,弹性良好;3. 三通导管总长为450mm;4. 扁形听诊头内腔无裂痕、砂眼,听诊器各部的外形对称,无裂纹,内腔和膜层服贴及衔接处无残留、堆积现象。	个	15	18.00	270.00
289	尖头镊子	菏泽天峰	国标	不锈钢,尖头,全长160mm,厚1.5mm;符合GB4747.1—1989《医用镊通用技术条件》的有关规定。	个	4	10.00	40.00
290	弯头镊子	菏泽天峰	国标	不锈钢,弯头,全长160mm,厚1.5mm;符合GB4747.1—1989《医用镊通用技术条件》的有关规定。	个	4	10.00	40.00

(六) 支架

291	二期架	菏泽天峰	国标	1. 采用碳钢制造,表面经酸洗、钝化后喷塑;2. 二期均布,高度为156mm,二期内接圆直径为120mm,上支承环平整,直径为100mm,三期及支承环钢材直径为6mm;3. 二期架与欲环件接紧固,焊点光滑,平整,脚距相等,立放台上时圆环与台面平行,所支承的容器无滑动。	个	50	7.00	350.00
292	21mm 试管架	菏泽天峰	国标	1. 8孔,塑料质;底座厚度12mm,孔板厚度8mm;2. 上孔板与底座上面距离70mm,与Φ15mm×150mm试管匹配,底座上平面到孔板孔,加工在同孔径的四坑深约3mm;3. 试管柱与底座上平面的垂直度为2mm。	个	40	15.00	600.00

(七) 玻璃仪器

293	10ml 量筒	波涛	10ml	10ml	个	60	3.00	180.00
294	50ml 量筒	波涛	50ml	50ml	个	60	5.00	300.00
295	100ml 量筒	波涛	100ml	100ml	个	4	6.00	24.00
296	500ml 量筒	波涛	500ml	500ml	个	4	18.00	72.00
297	Φ12mm×70mm 试管	波涛	Φ12mm×70mm	Φ12mm×70mm	支	120	0.30	36.00
298	Φ12mm×150mm 试管	波涛	Φ12mm×150mm	Φ15mm×150mm	支	240	0.50	120.00
299	50ml 烧杯	波涛	50ml	50ml	个	60	3.00	180.00
300	100ml 烧杯	波涛	100ml	100ml	个	60	3.00	180.00
301	250ml 烧杯	波涛	250ml	250ml	个	60	4.00	240.00
302	500ml 烧杯	波涛	500ml	500ml	个	60	6.00	360.00
303	1000ml 烧杯	波涛	1000ml	1000ml	个	12	11.00	132.00
304	250ml 锥形瓶	波涛	250ml	250ml	个	60	9.00	540.00
305	500ml 广口瓶	波涛	500ml	500ml	个	60	7.00	420.00
306	30ml 滴瓶	波涛	30ml	30ml	个	60	3.00	180.00
307	30ml 茶色滴瓶	波涛	30ml	30ml	个	60	4.00	240.00
308	60mm 培养皿	波涛	60mm	60mm	个	60	5.00	300.00
309	90mm 培养皿	波涛	90mm	100mm	个	60	6.00	360.00
310	90mm 漏斗	波涛	90mm	90mm	个	12	6.00	72.00
311	100mm 滴管	波涛	100mm	100mm	个	120	1.00	120.00

312	酒精灯	波涛	150mL	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯架、灯盖、灯芯组成； 2. 规格：150mL；尺寸：灯身高80mm；盖高：60mm；直径：灯肩82mm；灯底50mm；灯盖22mm；厚度：约1.5mm； 3. 玻璃仪器，正观无色； 4. 玻璃仪器的口部都经网口（抛光）处理； 5. 力：力仪观察下呈紫红色或部分扩散状兰色； 6. 厚薄均匀，玻璃仪器的底部平整，放在平台上不旋转或摇晃。 	个	42	5.00	210.00	
(八) 配套用品材料									
313	陶土网	波涛	国标	环型型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉	个	50	6.00	300.00	
314	Φ12mm 试管刷	波涛	Φ12mm	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供中学化学实验和小学教学实验用； 2. 本品由铁丝及铝条两部分组成； 3. 铝条均匀夹在铁丝上，牢固、整齐； 4. 毛刷长约Φ7×70mm； 5. 毛刷柄长150mm。 	个	10	1.00	10.00	
315	金属药匙	波涛	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供中学化学实验和小学教学实验用； 2. 本产品每组由大、中、小三把药匙组成，药匙的两端各有一个药勺； 3. 药匙材质：塑料； 4. 每把药匙规格符合下面规格：大号药匙：全长147mm，大勺长48mm、宽19mm，深16mm，中号药匙：全长141mm大勺长45mm，宽18mm，深9mm，小号药匙：全长125mm，大勺长40mm，宽17mm，深5mm； 	把	50	5.00	250.00	
316	橡胶塞	波涛	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品用天然橡胶制造，白色； 2. 每包橡胶塞由0[#]12号的胶塞组成，搭配合理； 3. 产品每包重量为1kg。 	kg	2	16.00	32.00	
317	橡胶管	波涛	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品用优质天然橡胶制造； 2. 产品内径为7mm，壁厚1mm； 3. 产品每整根之重量为1kg； 4. 产品符合国标GB1189-81《胶管外观质量》的规定。 	米	20	2.00	40.00	
318	止水皮管夹	波涛	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品用直径Φ3mm的钢丝制成，作防锈处理； 2. 产品制作光滑、平整、无缺陷； 3. 产品的夹持角度为60°，夹子的夹持可靠，吻合好，弹性好。 	个	50	1.00	50.00	
319	橡皮锤	菏泽天峰	国标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 膝跳反射用，规格长20cm； 2. 符合YY/T0288-1996《质量管理体系医疗器械GB119002-1S09002用》的专用要求。 	把	50	4.00	200.00	
320	昆虫盒	菏泽天峰	国标	标本盒都是木制成虫，材料均为加厚五合板，五合板小弹结构而成，外	盒	26	10.00	260.00	

330	激光短焦 投影机	鸿合	HT-G26L	<p>1、投影技术: DLP技术, 0.65英寸DMD。</p> <p>2、光源材质: 纯激光固态光源; 标称亮度(ISO流明): 3200 ISO流明(符合ISO21118标准); 投射方式: 直投式短焦; 机身重量: 5.5公斤。</p> <p>3、标准分辨率: XGA; 对比度: 35000:1; 光源寿命: 20000小时。</p> <p>4、投射80英寸4:3画面时, 镜头到画面的距离: 80CM; 内置扬声器功率: 2W; 接口: 一路RGB输入端口, 一路HDMI输入端口, 一路3.5mm AUDIO输入端口, 一路3.5mm AUDIO输出端口, 一路VIDEO输入端口, 一路RS232控制接口, 一路MINI USB接口, 一路DCP控制接口, Kensington® 锁端口。</p> <p>5、内置防尘过滤网; 快速开关机; 全中文控制面板, 多语言菜单, 多背景色, 明亮色彩; 投影机开关机、信号切换简易控制接口。</p>	台	7	7600	53200.00
331	电子白板	鸿合	HV-1683	<p>硬件技术:</p> <p>1、定位技术: 红外感应技术。</p> <p>2、定位方式: 提供4点、9点、12点、15点、20点等五种定位方式。</p> <p>3、触控方式: 手指、笔均能实现书写, 10点触控。</p> <p>4、外观尺寸85英寸, 显示尺寸为83英寸; 画面比例:4:3。</p> <p>5、分辨率 32767*32767。</p> <p>6、供电方式: 无需外接电源, USB直接供电。</p>	块	7	2640	18480.00
332	教室平板 灯	欧曼	OM-JS01	<p>1、一体式格栅防眩教室灯, 额定功率36W, 产品整灯尺寸为(L1200*W300) mm, 灯具边框采用铝型材, 金属外壳。</p> <p>2、LED教室灯满足维持平均照度300lx, EGR16, 照度均匀度0.7, 功率密度8W/m², LED教室灯额定色温5000K时, 显色指数Ra90且8950, 功率因数0.9, 灯具效能80lm/W, 色容差5。</p> <p>3、灯具6000时光通维持率93%。</p> <p>4、LED教室灯频闪安全为“无显著影响”, 波动深度3.2%。</p> <p>5、LED教室灯满足20KHz-10MHz感电流密度系数0.85</p> <p>6、LED教室灯蓝光危害等级为RG0</p> <p>7、LED教室灯电器电子产品符合 GB/T 26572-20113 及 GB/T</p>	盏	63	550	34650.00

				26125-2011》标准要求				
333	教室黑板灯	欣曼	OML-HB21	<p>1、一体式LED灯具，额定功率36W，产品整灯尺寸长度为1200mm，主体采用铝型材材质。</p> <p>2、整灯通过国家强制性COC认证。</p> <p>3、LED黑板灯维持平均照度500lx，照度均匀度0.8；LED黑板灯额定色温5000K时，显色指数Ra90且Ra90，功率因数0.9，灯具效能80lm/W，色容差5。</p> <p>4、灯具6000时光通维持率93%。</p> <p>5、LED黑板灯频闪安全检测为“无显著影响”，波动深度1.2%。</p> <p>6、LED黑板灯满足20kHz-10MHz感电流密度系数0.85</p> <p>7、LED黑板灯蓝光危害等级为RG0</p> <p>8、LED黑板灯电器电子产品检测结果符合《GB/T26572-2011》及《GB/T26125-2011》标准要求</p>	盏	21	550	11550.00
合计(元)：								
								396500.00

