

灵台县智慧校园物理化学小学科学实验室及小学创客教室采购项目更正公告

一、项目基本情况

原公告的采购项目编号：GSYJY2025-022

原公告的采购项目名称：灵台县智慧校园物理化学小学科学实验室及小学创客教室采购项目

首次公告日期：2025 年 5 月 28 日

二、更正信息

更正事项：☒采购公告 ☒采购文件 ☐采购结果

更正内容：

（一）开标时间

原招标公告及招标文件中投标文件递交截止时间(网上开标时间)：
2025 年 6 月 17 日 9 时 00 分（北京时间）。

现更正为：投标文件递交截止时间(网上开标时间)：2025 年 6 月 20 日。

（二）原文件内容

原第三包招标文件，第三章招标内容“四、采购内容”：

序号	货物名称	参数要求	单位	数量
一、小学科学仪器				
1	计算器	函数型，滑盖式。 1. 双行显示屏，上行显示计算式，下行显示计算结果。 2. 有基本算术运算、存储器计算、分数计算、百分比计算、科学函数计算、统计计算、度分秒计算等功能。 3. 有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。 4. 机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适。 5. 计算器外形尺寸 $\geq 156\text{mm} \times 75\text{mm} \times 7\text{mm}$ 。	台	24

2	打孔器	产品为四件套打孔器，由打孔管、捅条等组成。打孔管采用不锈钢管制作，有效使用长度约 90mm，打孔管外径分别为 $\Phi 4\text{mm}$ 、 $\Phi 6\text{mm}$ 、 $\Phi 8\text{mm}$ ，柄部采用高强度工程塑料与钢管模具压制成型，无松动变形，捅条采用直径 $\geq 3\text{mm}$ 的不锈钢棒制作，有效使用长度 $\geq 95\text{mm}$ 。	套	4
3	打气筒	气嘴外径 $8\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ，长度 15mm，台阶口，工作气压 $\geq 0.295\text{Mpa}$	个	8
4	仪器车	产品由双层金属托盘与不锈钢管支架组成，两盘间距 $\geq 300\text{mm}$ ，盘护栏高 35mm，仪器总体尺寸 $\geq 620 \times 410 \times 840\text{mm}$ ，额定载重量 50kg。仪器带有四个万向脚轮，脚轮可 360 度转动，附有刹车系统。	辆	1
5	生物显微镜	500X。1、单目直筒，分离式粗微调，目镜：10X、12.5X，三孔转换器。 2、物镜：4X、10X、40Xs。 3、110mm $\times$ 120mm 塑料平台带切片压片。 4、拨盘光栏，48mm 平凹面反光镜，干燥剂。 5、塑料手提箱包装。	台	1
6	生物显微演示装置	彩色，采用 USB 端口。分辨率 450TV 线以上，放大倍数 40 倍 $\sim$ 1500 倍。	台	1
7	学生显微镜	放大倍率：200X，整机结构件：绝大部分都是由铝和合金制作，其中底座为铸铁制作，以增加整体机身的稳定性。粗调：镜架上配有粗调高旋钮。调焦范围：初调范围 30mm。照明：42mm 平凹双面反光镜。 载物台： $\geq 88\text{mm} \times 88\text{mm}$ 。泡沫防震包装。	台	8
8	放大镜	5 倍。1、由凸透镜、透镜框及手柄组成。 2、凸透镜直径 $\geq \Phi 45\text{mm}$ ，柄长 65mm 放大倍率：5 $\times$ 。 3、透镜应无明显条纹。气泡度 q 为 $\Phi 1.0 [0.5]$ 。 4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。	个	12
9	放大镜	手持式，有效通光孔径 $\geq 40\text{mm}$ ，3 $\times$ ，应符合 JY/T 0378-2004 的有关要求。	个	12
10	酒精喷灯	1、结构合理，制作精细、使用方便； 2、仪器由灯壶、灯管、预热壶、加料口等部分组成，并配有通针和漏斗；3、仪器应密闭而无渗漏； 4、灯壶加工精细，壶底无焊接； 5、底座为不锈钢制、喷管为铜制，整体高度 $\geq 180\text{mm}$ ，底座直径 $\geq 52\text{mm}$ ，容量为 400ml。	个	1
11	听诊器	1、振动膜界面直径 $\geq 30\text{mm}$ ，传音效果清晰。 2、金属部件选用优质铝合金或其它优于铝合金的材料制造。 3、技术要求应符合 YY91035 相关规定。 4、皮包包装。	个	8
12	水槽	尺寸 $\geq 250\text{mm} \times 180\text{mm} \times 100\text{mm}$	个	12

13	方座支架	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。 2、方座支架的底座采用铸铁材质，尺寸$\geq 210 \times 135 \text{mm}$，立杆直径为$\Phi 12 \text{mm}$，长度 600mm 表面镀铬，一端有 M10$\times$10mm 螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。 3、底座放置平稳，无明显晃动现象，支撑夹持可靠。 4、立杆与方座组装后应垂直。	套	12
14	三脚架	铁质，环内径 75mm，高 150mm。产品由铁环和三只脚焊接而成。 铁环内径：$\Phi \geq 79 \text{mm}$，外径：$\Phi \geq 96 \text{mm}$，厚度：6mm；脚采用$\Phi 6 \text{mm}$圆钢制作，脚高$\geq 135 \text{mm}$。产品的三只脚脚距相等，立放平台上时圆环与台面平行。	个	12
15	试管架	塑料制 6 孔。1、产品由顶板、底板、插杆组成，6 孔、6 柱，全塑料制。2、顶板外形尺寸：170$\times$40$\times$3（mm），6 孔分布均匀。 3、底板外形尺寸：170$\times$73$\times$5（mm），底板 6 个凹槽应与顶板 6 孔同心，孔深约 2mm。 4、插杆为长 64mm，与底板孔对应成排。	个	12
15	试管架	塑料制 6 孔。1、产品由顶板、底板、插杆组成，6 孔、6 柱，全塑料制。2、顶板外形尺寸：170$\times$40$\times$3（mm），6 孔分布均匀。 3、底板外形尺寸：170$\times$73$\times$5（mm），底板 6 个凹槽应与顶板 6 孔同心，孔深约 2mm。 4、插杆为长 64mm，与底板孔对应成排。	个	12
16	旋转架	产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。 旋转体外形尺寸：40mm$\times$25mm$\times$20mm，旋转体上有盛放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高度为 105mm。	套	12
17	百叶箱支架	1、百叶箱支架高度为 1100mm，宽窄应于百叶箱配套。 2、台面四角下方均加有角钢加固，角钢带有螺孔可将其固定于支架上。 3、支架与支撑杆之间用螺丝固定（可拆卸）。(上角铁尺寸：425mm$\times$280mm)	套	1
18	百叶箱	1、箱体外形尺寸约 460mm$\times$290mm$\times$537mm（高、宽、深）。 2、应选柯木或杉木并经干燥脱脂处理，百叶为单层，人字形排列。 3、箱外涂白色漆，箱体榫接成形，应牢固，无变形。 4、百叶箱顶盖应是横竖两层木板镶合而成，前面高于后面 10mm，以保护箱内仪器免受损害。	套	1
19	教学电源	交流：2V $\sim$ 12V, 5A, 每 2V 一档；直流：1.5V $\sim$ 12V, 2A, 分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 共六档	台	1
20	电池盒	电池盒用于夹持 1 号干电池每套 4 只，电池盒由盒体、弹簧、接插件等组成。盒体采用 ABS 工程塑料制作，尺寸$\geq 92 \text{mm} \times 40 \text{mm} \times 38 \text{mm}$ 弹簧为圆锥形螺旋弹簧，采用直径为 0.8mm 的碳素弹簧钢丝制成；有串联插口，电池装反时不能接通，盒体上有外接接线柱，可方便将电池电源与外部连接。	个	24

21	直尺	用木制材料制成。木直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺、无变形。全长有效刻度 500mm，尺宽 $\geq 27\text{mm}$ 。尺的一面有刻度，是测量面。尺面最小刻度 1mm、刻线长度较短，每 5mm 一小格、刻线长度中等，每 10mm 一大格、刻线长度较长、并标有数字。尺面刻线均匀清晰，无断线，尺面平整挺直，平面度 $\leq 3\text{mm}$ ，尺边直线度 $\leq 2\text{mm}$ 。全长示值允差 $\pm 1\text{mm}$ 。	只	12
22	软尺	软塑。规格：1500mm。双面刻度，一面为毫米、另一面为市寸。软尺最小分度值为 1mm，分度值之间有相应的数字，刻度线均匀、清晰，无形变。尺一端采用金属封头。	个	12
23	托盘天平	产品应为非封闭等臂杠杆、双盘式托盘天平。有标尺游码装置，最大称量：500g，分度值：0.5g 标尺称量范围：0~10g，秤盘直径： $\Phi \geq 120\text{mm}$ 。结构：杠杆为钢材制成，刀子碳素钢制成，标尺应光洁平直，刻线清晰，分度牌刻线均匀。游码起点应对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微抨击时，游码不得移位。	台	8
24	金属钩码	1、产品为 $50\text{g} \pm 0.5\text{g} \times 10$ 只，定位装入塑料盒内。 2、钩码尺寸 $\geq \Phi 27 \times 15\text{mm}$ ，上钩高不低于 9mm。 3、材料用钢材制成，外表镀铬，镀层不得有脱落，不均等现象。	套	12
25	体重计	体重秤、附测身高，最大称量 120 千克。最大长度计量范围 70-190cm。承重板面积约 $\geq 380\text{mm} \times 280\text{mm}$ 。	台	8
26	电子停表	1、产品采用微型电脑芯片，液晶显示屏，屏幕尺寸 $\geq 33 \times 16\text{mm}$ 。 2、外观质量：机芯在表壳组件稳固，液晶屏显示清晰、表面无伤痕、印字清楚正确、表壳与后盖的配合紧密，不得有明显的缝隙；表壳外棱角无锋利感。 3、功能：秒表计时（可分段计时）、时间、日历、响闹显示。 4、精度 0.01s。	块	12
27	温度计	1、红液。 2、全长约：290mm；外径约： $5.5 \pm 1\text{mm}$ ；头：10mm。 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。 4、玻管不弯曲，不崩损缺口，红液不得断线。 5、产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。 6、符合技术标准的要求 JJG 130《温度计》。	支	24
28	温度计	1、感温物质：水银。全长约：290mm；外径约： $5.5 \pm 1\text{mm}$ ； 2、测量范围：0—100℃；最小分度值：2℃；允许误差 $\pm 2^\circ\text{C}$ 。 3、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。 4、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。	支	1
29	体温表	1、棒式，测量范围 35—42℃。 2、体温计按国际实用温标刻度，温度最小分度值为 0.1℃，分度均匀，两相邻分度中心的距离应 $\geq 0.55\text{mm}$ 。 3、标度线、计量数字和标志颜色牢固，不允许有脱色、影响读数、颜色污迹等现象。 4、产品应符合国标 B1588-2001《玻璃体温计》的要求。	支	12

30	寒暑表	1、由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。 2、采用摄氏(℃)和华氏(°F)塑料双刻度,面板标有:摄氏 -50℃~40℃,华氏-30°F~120°F;玻璃棒芯感温液,正面放大玻璃液读数。 3、最小分度值:2℃; 4、储藏条件:-30℃~60℃; 5、外形尺寸 $\geq 207\text{mm} \times 60\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。	只	1
31	最高温度表	1、测量范围:-16℃~+82℃,用于物理实验用最高温度表; 2、外部是玻璃制品,有清晰刻度,内部是液体汞柱。	支	1
32	最低温度表	1、测量范围:-52~+42℃,用于物理实验用最低温度表; 2、外部是玻璃制品,有清晰刻度,内部是液体汞柱。	支	1
33	条形盒测力计	1、产品为组装式,5N; 2、产品必配部件:壳体1个;弹簧1个;面板1块;带钩指针1个;提手1个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧:由金属制成,表面防锈处理; 5、面板:由金属制成,防锈处理。	个	24
34	条形盒测力计	1、产品为组装式,2.5N; 2、产品必配部件:壳体1个;弹簧1个;面板1块;带钩指针1个;提手1个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧:由金属制成,表面防锈处理; 5、面板:由金属制成,防锈处理。	个	24
35	条形盒测力计	1、产品为组装式,1N; 2、产品必配部件:壳体1个;弹簧1个;面板1块;带钩指针1个;提手1个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧:由金属制成,表面防锈处理; 5、面板:由金属制成,防锈处理。	个	24
36	多用电表	不低于2.5级	个	1
37	湿度计	双指针式、全塑料外壳,带座可悬挂;可测温度及湿度;直径约128mm;温度可测 -30℃~50℃,湿度可测 10%RH~90%RH。	个	1
38	指南针	外壳直径 $\geq 30\text{mm}$,表面材质为透明塑料;衬板印有东、南、西、北等方向性标志;小磁针为菱形小磁针。	个	12
39	肺活量计	一次性吹嘴,容积 $\geq 5\text{L}$ 。1、外筒为不锈钢制,直径约150mm,高约410mm。2、浮筒为塑料吹塑成型,外径145mm,高370mm,侧面印刷毫升刻度标尺,活动自如。3、附塑料吹嘴5个。	台	1
40	雨量计	1、产品主要由储水筒、测量杯、导水漏斗组成。 2、储水筒外形尺寸直径:大端110mm,高度:150mm,内底部有一固定测量杯的凸出部位。 3、测量杯外形尺寸:70mm,高度:150mm,内壁有10~50ml刻线。 4、导水漏斗锥形,外形尺寸直径:大端115mm,长度:100mm,漏斗口直径:12mm $\pm 1\text{mm}$,锥形大口直径:95mm。	套	1

41	风杯式风速表	手持式，有直读装置，风速传感器、主机，主机需带有显示屏及功能按钮，显示屏尺寸：46mm×30mm，显示的数字字节尺寸≥18mm×6mm。能测量瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高及具有数据锁存功能。电源为七号干电池2节。	套	1
42	斜面	产品由斜面板、倾角调节支撑、挡条等组成。斜面板采用变形小的木材制作，尺寸≥800×100×12mm，斜面板工作表面平整、光滑；倾角调节支撑采用金属材料制作，调节可靠、方便；斜面板尾端设有挡条，挡条高度≥10mm。	个	12
43	压簧	工作极限负荷为5N。用直径1.2mm的钢丝绕成，圈的外径约20mm，间距6mm，长度约80mm。采用优质钢材，防锈电镀处理。	个	12
44	拉簧	工作极限5N。密绕，两端带钩环。用直径1mm的钢丝绕成，圈外径约18mm，有效圈数40圈，产品总长约80mm。采用优质钢材，防锈电镀处理。	个	12
45	沉浮块	同体积不同质量，同质量不同形状，以改变质量等物体。	个	12
46	杠杆尺及支架	产品由铝合金杠杆尺、不锈钢支架杆、不锈钢底座等构成。底座中间有一直径6mm孔，用于固定支架用，底座：长约230mm、宽约75mm、高约12mm。支架杆上部有直径5mm横杆用于支撑杠杆尺，上端带防护软帽；立杆：长约310mm、直径约Φ10mm。杠杆尺为丁形状铝合金材质，杠杆尺长度约500mm、宽度23mm、厚度8mm；杠杆两侧分别标有数字，每1cm一小刻线、5cm一大刻线、并标有数字（分别为5、10、15、20、），在中心刻线处有圆孔，孔径约5mm；尺的两端为调平螺母重量≥8g；杠杆尺上配有塑料带孔指示游标，用于上取钩码。	套	12
47	滑轮组及支架	产品由底座、支架、横梁、单滑轮2个构成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一直径4mm的通孔。支架杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高210mm，上端为圆弧，宽15mm，下端宽24mm，整体厚度为8mm。横梁为塑料制品，长≥100mm，横梁上应有悬挂滑轮的圆孔2个。	套	12
48	轮轴及支架	产品由轮轴、支杆、底座、挂线等组成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一直径4mm孔。轮轴为大小两轮，大轮直径90mm，小轮直径50mm。支杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高210mm，上端为圆弧，宽15mm，下端宽24mm，整体厚度为8mm。	套	12
49	齿轮组及支架	产品由底座、立杆、大中小齿轮（各1）、手摇柄组成，全套为塑料制品。大齿轮齿数为28，中齿轮齿数21，小齿轮齿数为14。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：170mm×80mm×13mm，底座中间有一孔，用于固定支杆用。支杆采用塑料注塑成型，外形尺寸：高210mm，上端为圆弧，宽15mm，下端宽24mm，整体厚度为8mm。支杆上有安装齿轮的定位孔。	套	12
50	弹簧片	不锈钢片	个	12
51	小车	塑料制品，外形尺寸应≥110mm×72mm×40mm，车体上部带有可放置重物的凹槽，凹槽尺寸≥52mm×58mm×20mm，车轮为塑料制成，直径约20mm，每个车轮上。	个	24

52	三球仪	手动式。由地球、月球、月相板、季节盘、大小齿轮、固定螺帽、底座、太阳模型及传动机构等组成。太阳模型直径 $\geq 90\text{mm}$ ，地球模型直径约 $\geq 55\text{mm}$ ，地球倾角约 66.5° ，月球模型直径约 $\geq 15\text{mm}$ ，季节盘直径约 195mm ，底座直径约 200mm 。	台	1
53	太阳高度测量器	仪器由塑料制量角器、测量架、重锤、底座等组成，应能测量太阳在天体坐标中高度。 1、仪器底座 $\Phi 85\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，为塑料制并装置调平螺丝，并使重锤能对准基尖。 2、旋转测量架上的孔与投影屏的孔应同轴，长约 100mm 。 3、量角器直径为 100mm ，刻线清晰。	个	12
54	风的形成实验材料	产品由底座、风管、风叶组件、蜡烛等组成。底座外形尺寸为 $\Phi \geq 63 \times 25\text{mm}$ ；风管采用透明塑料制作，尺寸为 $\Phi 51 \times 100\text{mm}$ ，壁厚 3mm ；风叶采用铝材制作，风叶直径约 40mm ，每片长 20mm ，共六片组成。蜡烛 $\Phi 35\text{mm}$ ，高度 10mm ，蜡烛用隔火锡箔片盛装。	套	12
55	组装风车材料	1、由支杆、叶片基座、叶片（6片）、轴芯等组成； 2、叶片、基座、支架用塑料注塑成型； 3、叶片角度可调。 4、叶片与叶片基座连接设计合理，叶片转动灵活。 5、支杆直径 5mm 、长 100mm 。 6、叶片基座直径 20mm 、厚 7mm ，中心孔径 3.5mm 。 7、叶片外形尺寸 $\geq 37\text{mm} \times 25\text{mm} \times 1\text{mm}$ 。 8、轴芯应与支杆配合良好，与叶片基座孔连接转动灵活。	套	12
56	组装水轮材料	组装式，全塑料制。由底座、支架、轴骰、轴、叶片六片、小皮带轮构成。1、底座尺寸 $\geq 70\text{mm} \times 50\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，座上应有安装支架的插孔。 2、支架高度为 55mm 。 3、轴骰直径 20mm ，应有可插叶片的槽。 4、叶片尺寸： $35\text{mm} \times 25\text{mm} \times 0.8\text{mm}$ ，并有插脚。 5、小皮带轮直径 14mm 。	套	12
57	太阳能的应用材料	本材料由太阳能电池板、发光二极管、小电机、风叶及蜂鸣器（小喇叭）组成。1、太阳能电池板的外形尺寸 $\geq 50\text{mm} \times 38\text{mm}$ ，并接有正负极导线，导线长 $\geq 200\text{mm}$ ，线端接红黑夹。 2、发光二极管直径为 5mm ，红色。 3、电机为直流电机，电压不大于 3V 。 4、风叶为塑料制品，叶片数为4片，外径约 58mm 。 5、蜂鸣器（小喇叭）直径为 10mm 。 6、材料采用塑料盒包装，外形尺寸： $105\text{mm} \times 65\text{mm} \times 35\text{mm}$ 。	套	12
58	音叉	音叉应采用碳钢制成，表面镀铬，音叉长度 $\geq 190\text{mm}$ ，频率 256Hz ，叉枝宽 $\geq 8\text{mm}$ ，叉枝厚 $\geq 5\text{mm}$ ，两支股内间距 $\geq 8\text{mm}$ ，需配音叉槌头，共鸣箱。	支	12
59	小鼓	塑料	个	12
60	组装土电话材料	话筒2只，薄膜、线卡2个，细线一根组成。	套	12

61	热传导实验材料	产品由试验棒包括木棒、玻璃棒、金属棒、塑料棒、陶瓷棒、棉线棒、石棉棒，试验棒直径 $\Phi 5\text{mm}$ ，长度 $\geq 100\text{mm}$ 。	套	12
62	物体热胀冷缩实验材料	产品由带手柄的铜链球、塑料链球及带手柄的实验环组成。手柄采用塑料制作，长度 $\geq 105\text{mm}$ ；吊链材质为金属，链长 $\geq 85\text{mm}$ ；塑料球、铜球直径为 $\Phi 16\text{mm}$ ，实验环内径与实验球内径间隙配合。	套	12
63	灯座及灯泡	由底座、电珠座，正（红）、负（黑）接线柱帽等组成。	个	24
64	开关	1、适用于教学演示实验和学生分组实验用的教学开关； 2、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 3、开关闸刀与接线柱及垫片为铜质，闸刀的宽度小于 7mm，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ 。接线柱直线 4mm，有效行程 $\geq 4\text{mm}$ ； 4、开关应具有足够的强度。尺寸 $\geq 74\text{mm} \times 34\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。	个	24
65	物体导电性实验材料	由塑料盒、插座、发光二极管、电池盒、测试片等组成；塑料盒尺寸 $\geq 116\text{mm} \times 60\text{mm} \times 25\text{mm}$ ，盒盖上有插座一对、发光二极管 1 个，电池盒置于盒底中，电池盒可装五号电池 2 节。测试片：铜、铁、铝、塑料、木片各一片。插座由磷铜片制成。	套	12
66	条形磁铁	铁氧体制作，尺寸 $\geq 177 \times 20 \times 10\text{mm}$ ，南北两极，教师演示用。	套	1
67	条形磁铁	铁氧体制作，尺寸 $\geq 36 \times 9 \times 8\text{mm} \times 7\text{mm}$ ，学生分组实验用。	套	12
68	蹄形磁铁	铁氧体制作，形状为马蹄形，外形尺寸 $\geq 58\text{mm} \times 13\text{mm} \times 64\text{mm}$ 。	套	1
69	蹄形磁铁	铁氧体制作，形状为马蹄形，南北两极。尺寸 $\geq 39 \times 36 \times 8\text{mm}$ 。	套	12
70	磁针	1、磁针体长度 $\geq 144\text{mm}$ ，磁针两极，每一极端点磁感应强度 $\geq 9\text{MT}$ ； 2、有垂直翼形针体和支座两部分； 3、磁针体：具有磁性的片状针体；翼形磁针的磁针体为翼形扭式，两翼面与中部面互相垂直；两翼面端斜面向下； 4、磁针体的中间铆接铜轴承套。	套	12
71	环形磁铁	铁氧体环形磁铁一对，外径 $\geq 32\text{mm}$ ，内径 $\geq 18\text{mm}$ ，厚度 $\geq 6\text{mm}$ 。	套	12
72	电磁铁组装材料	U 型铁芯一件、骨架两只、衔铁一件、绕组导线 2 根、锥形弹簧 6 个，大头针若干组成，产品为彩盒包装。	套	12
73	电磁铁	演示用，蹄形圆铁、柱形圆铁、大头针、联接线、桥板、骨架、小磁针（1 对）、线圈。蹄形圆铁表面均应做防锈处理，直径 $\geq 8\text{mm}$ ，需配有羊眼挂钩。骨架一对，长度 $\geq 30\text{mm}$ 。柱形圆铁表面均应做防锈处理，直径 $\geq 8\text{mm}$ ，长度 $\geq 40\text{mm}$ 。	套	1
74	手摇发电机	手摇式，透明外壳。小型发电机由齿轮、正负极接头、灯泡、手柄等组成。空载输出电压应 6.0V，输出电流：0.2A。	个	8
75	激光笔	带红色光源，射程 ≥ 5 米。射径内无变形。配三个帽头及三个纽扣电池。笔身外径 12mm，长 63mm。	个	12
76	小孔成像装置	组装式，底座、支杆、支架、小孔板、白屏、烛台、蜡烛等，小孔板及白屏尺寸应 $\geq 95\text{mm} \times 60\text{mm} \times 1\text{mm}$ ，支座尺寸：直径 65mm $\times 20\text{mm}$ 。支杆直径 10mm，长 55mm。支架为 U 形，放置白屏、小孔板可靠。烛台由支架及台面组成，支架长 40mm，台面直径 38mm，供放置蜡烛时使用。	套	12

77	平面镜及支架	组装式。产品由底座、支杆、支架、平面镜各 2 件组成。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 55mm。支架为 U 形，放置平面镜可靠。平面镜尺寸 $\geq 95\text{mm} \times 60\text{mm}$ 。	套	12
78	透镜、棱镜及支架	组装式。产品由双凸透镜、双凹透镜、等边三棱镜、镜框、立杆、底座组成。双凹凸镜直径为 50mm，等边三棱镜尺寸 $\geq 25\text{mm}$ 。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 55mm。	套	12
79	成像屏及支架	组装式。产品由底座、支杆、支架、毛屏、白屏等，毛屏及白屏尺寸 $\geq 95\text{mm} \times 60\text{mm} \times 1\text{mm}$ ，支座尺寸：直径 65mm $\times 20\text{mm}$ 。支杆直径 10mm，长 55mm。支架为 U 形，放置白屏、毛屏可靠。	套	12
80	昆虫观察盒	由带放大镜的盖和透明盒组成，放大镜 ≥ 3 倍，有效通光直径 $\geq 40\text{mm}$ ，成像质量符合 JY/T0378—2004。透明盒底座尺寸约 90mm $\times 90\text{mm}$ ，盒底有刻度，每格为 5 毫米，用于比较观察物的大小。盒盖可拆卸。	个	24
81	动物饲养笼	金属材质，底盘塑料材质，内配食盒和饮水器	个	1
82	塑料注射器	30ml，塑料制，符合医用器具卫生标准。	个	24
83	儿童骨骼模型	1、高度 42cm，产品采用硬质塑料制成，为男性少年体型骨骼模型，串制成正常直立姿势立于支架上，模型高 45cm。 2、直立的骨骼模型从生理弯曲和骨的颜色上突出少年型的特征。 3、骨的形态特征明显清晰，软骨和骨在质感和颜色上有明显区分。 4、在同一模型上，同一种颜色的另件，无目视上的色差。 5、骨的比例正确，胸腔各径准确，骨盆各角度近似实际。 6、支架底座足以稳定模型的质量，产品执行 JY 159 的全部要求。	台	1
84	儿童牙列模型	模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分，用蛇形管连接，可自由张开、闭合，并附牙刷。上颌和下颌由玻璃纤维增强硬塑料制成，规格：上颌部分： $\geq 160\text{mm} \times 130\text{mm} \times 60\text{mm}$ 下颌部分： $\geq 160\text{mm} \times 130\text{mm} \times 55\text{mm}$ 蛇形管由金属材料制成，外表面镀铬处理，可使上下颌闭合、张开。模型上下颌的牙齿形状、大小、排列顺序应符合儿童的生理特点。产品应符合 JY0354-1999《牙列解剖模型》的有关规定。	台	1
85	少年人体半身模型	1、模型采用 pvc 滚塑成型后喷漆绘色而成。模型高 650mm 的男性少年人头、颈、躯干解剖模型。 2、产品能显示人体内脏器官的正常位置，形态结构及相互关系，重点显示呼吸、消化和泌尿三个系统。 3、内脏各器官形态正确，比例适当，纹理清晰，连接正确，切面平整，突出少年生理发育特征。 4、各部结构着色准确、鲜明，颜色不溶出分界。 5、头颈部作正中矢状切面，颈部作水平切面。 6、胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，在其断面上示肋骨和胸腹壁肌。 7、心脏、两肺、气管和支气管、食管与胸主动脉、膈、肝、胃、肠和脾均可拆下，归位方便。 8、金属另件和嵌件均作表面处理，定位准确牢固，松紧适度，拆装方便。 9、产品为少年体型，置于底座上； 10、产品执行 JY 158 的全部规定。	台	1

86	眼构造模型	PVC 材质，由六倍大成人眼球模型，支架和底座组成，眼球前后极正中水平切面，展示内部结构、器官、血管、神经等，技术要求应符合 JY164-84。	台	1
87	啄木鸟仿真模型	模型应为自然大小、附于一段树干上，用喙捉虫的仿真模型，整体固定在底盘上。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应显示喙直坚硬，末端尖锐的特征。	件	1
88	猫头鹰仿真模型	模型应为自然大小、棲于一段树枝上的仿真模型，整体固定在底盘上。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应突出眼睛的瞳孔大，喙坚硬，末端尖锐，向下钩曲，趾端有长而锐利的钩爪。	件	1
89	平面政区地球仪	球体和金属支架组成，球体直径 $\geq 320\text{mm}$ ，平面比例尺 1: 40000000，地轴的倾角为 66.5° ，并垂直于赤道面，反映世界行政区域的划分及其首都、首府、大城市的地理位置。	个	1
90	平面地形地球仪	球体和金属支架组成，球体直径 $\geq 320\text{mm}$ ，平面比例尺 1: 0000000，地轴的倾角为 66.5° ，并垂直于赤道面。主要是反映世界地理、地形、河流、山脉、海洋、高原、丘陵、盆地、沙漠、湖泊以及海洋分布。	个	1
91	地球构造模型	1、球体直径 $\geq 320\text{mm}$ ，产品由底座、支架及球体组成、球体表面雕塑有立体地貌，可作世界立体地球仪使用。 2、沿纵横剖面切掉四分之一球体，用不同颜色显示地球内部圈层的结构；展示地球内部构造：地壳、地幔、地核及名称；展示地球内部构造各层厚度及层序；展示各层不同深度的温度；展示地壳海洋与陆地不同的厚度。3、涂色均匀，无流挂、皱缩、针孔、起泡现象，着色线条流畅、清晰自然。	件	1
92	月相变化演示器	采用胶合板制成，图面采用喷绘写真，规格 $\geq 690\text{mm} \times 540\text{mm} \times 35\text{mm}$ 演示器上端带有提手。箱面的中心天体是地球，地球上装有演示杆，箱内配有转动装置。演示杆与箱内演示装置均为优质塑料制成。演示球面需能够完全遮掩箱面的演示框。箱面绘有新月、峨眉月、上弦月、凸月、下弦月、峨眉月、新月，转动演示杆就能演示七种月相周期性的形状，带铝包边。	件	1
93	蟾蜍浸制标本	标本应选用大型青蛙或蟾蜍制作。体长 $\geq 80\text{mm}$ 。标本的外部各器官齐全、完整。	瓶	8
94	河蚌浸制标本	标本应选用前后端 $\geq 80\text{mm}$ 长的河蚌制作。贝壳的外部及边缘应基本完整。	瓶	8
95	爬行类动物浸制标本	标本应选用壁虎制作。体长 $\geq 100\text{mm}$ 。标本的外部各器官齐全、完整。	瓶	8
96	蛙发育顺序标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，执行 JY148 标准。	瓶	8
97	昆虫标本	由常见益虫瓢虫、蜜蜂、虎头蜂、家蚕蛾、地鳖、约马蜂和害虫长蝽、臭椿、金龟子、蟑螂、硕蝽、暗黑鳃金龟各（6~7）种组成，共 12 只昆虫，每只昆虫需有对应的中英文名称。标本应形体完整、姿态自然、色泽正常。各种标本均应整姿或展翅处理。标本盒上盖	套	8

		采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。		
98	桑蚕生活史标本	标本由卵、幼虫(四龄)、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品和桑叶。按生活史顺序排列。每只内置物产品需有对应的中英文名称。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
99	兔外形标本	产品为整体剥制标本。标本应选用发育正常、体形较大的家兔制作。标本外部各器官完整，毛色正常，形态自然。	件	8
100	植物种子传播方式标本	动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播选用常见的植物种子制作，应能说明动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播等传播方式。每种传播方式的植物种子应不少于两种。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	盒	8
101	矿物标本	不少于5种矿物标本，符合JY 0005-1990《矿物岩石标本》要求的晶体标本。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
102	岩石标本	花岗岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理岩、砾岩。符合JY 0005-1991《矿物岩石标本》要求的晶体标本。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
103	金属矿物标本	铜、铁、铝、钨、锡等。需充分显示出5种金属矿物的中英文名称。符合JY 0005-1992《矿物岩石标本》要求的晶体标本	套	8
104	土壤标本	由红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等5种土壤组成。需充分显示出5种土壤的中英文名称及具体分布地。结构及外观的一般要求应分别符合JY 0001的相关要求。产品性能满足小学科学实验教学的要求。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
105	矿物提炼物标本	矿物提炼物标本有：医药、塑料、橡胶、铜、铁、铝等标本组成。石油标本应使用瓶子封装，符合JY 0005-1994《矿物岩石标本》要求的晶体标本。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
106	洋葱表皮装片	取材为新鲜的洋葱鳞片叶的表皮，每片取材 $\geq 2 \times 2\text{mm}$ ，四周剪切整齐。取材平铺装片，不带表皮下的组织，可轻度染色。在 $80\times$ 和 $200\times$	片	9

		×显微镜下可清楚观察到排列整齐的许多小长方体（小格），同时可观察到细胞壁、细胞膜、细胞质及数个液泡。应符合 JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。		
107	叶片横切	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
108	叶片气孔装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
109	动物表皮细胞装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
110	蛙卵细胞切片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
111	骨细胞切片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
112	口腔粘膜细胞装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
113	人血细胞装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	张	9
114	中国政区地图	1 幅/套，铜版纸，印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	1
115	中国地形地图	1 幅/套，铜版纸，印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	1
116	小学科学安全操作挂图	25 幅/套，铜版纸，印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	1
117	植物分类图谱	16 开，全彩色，共 16 页，分为藻类植物、菌类植物、地衣植物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物等，可提供教育部相关	套	1

		检测报告，符合 JY 0001-2003 的有关要求。		
118	动物分类图谱	16 开，全彩色，共 16 页，分为原生动物门，海绵动物门，腔肠动物门，扁形动物门，环节动物门，软体动物门，节肢动物门，棘皮动物门，头索动物亚门，脊椎动物亚门等，符合 JY 0001-2004 的有关要求。	套	1
119	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	个	12
120	量杯	250ml、玻璃制。	个	16
121	甘油注射器	30ml。	支	12
122	试管	Φ 15mm×150mm，透明硼硅酸盐玻璃制。	支	300
123	试管	Φ 20mm×200mm，透明硼硅酸盐玻璃制。	支	30
124	烧杯	50ml，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。	个	24
125	烧杯	100ml，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。	个	12
126	烧杯	250ml，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。	个	12
127	烧杯	500ml，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。	个	8
128	烧瓶	平、长，250ml。	个	24
129	锥形瓶	100ml，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。	个	12
130	酒精灯	150ml，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径 相适应的整齐完整的棉线灯芯。	个	12
131	漏斗	Φ60mm，直径准确，锥度适中。	个	24
132	Y 形管	直径 5-6mm。	个	24
133	滴管	7-8mm，120mm，附橡胶帽。	个	24
134	集气瓶	125ml，附毛玻璃片。	个	24
135	镊子	不锈钢制，平头，长度≥125mm，钢板厚≥1.2mm，前部应有防滑脱锯齿。	个	12

136	试管夹	木制或者竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度约 20mm，厚度约 20mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$ 。	个	12
137	石棉网	金属网尺寸 $\geq 120\text{mm} \times 120\text{mm}$ ，0.8mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理。	个	12
138	燃烧匙	产品由半圆面和金属丝结合制成。半圆面为铜材制造，直径 $\Phi \geq 20\text{mm}$ 左右。金属丝约用 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝或铁丝制造，长度 $\geq 245\text{mm}$ 左右。	个	12
139	药匙	三个一组，长度分别 $\geq 15\text{cm}$ 、 $\geq 13.5\text{cm}$ 、 $\geq 12.5\text{cm}$	个	12
140	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \times 6\text{mm}$ ，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。	kg	4
141	玻璃棒	$\Phi 5\text{mm} \times 6\text{mm}$ ，粗细均匀，两端烧结使其光滑。	kg	4
142	橡胶管	外径 9mm，内径 6mm。	kg	4
143	橡胶塞	0-10 号混装。	kg	4
144	试管刷	小号、中号各半。	个	12
145	烧瓶刷	小号、中号各半。	个	12
146	培养皿	100mm。	个	30
147	蒸发皿	瓷，60mm。	个	12
148	塑料量杯	500ml。	个	12
149	PH 广泛试纸	1~14，附有标准比色卡。	本	10
150	小学科学一般实验材料	材料由锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线（二色各 1 米）、碘酒、蜡烛、塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管、食用油、食盐、食糖、气球、方格纸、松香构成。所有材料均采用吸塑定位包装，外套纸盒。	套	8
151	载玻片	无色透明，平整，50 片一盒、尺寸 $\geq 76 \times 25\text{mm}$ 。	盒	5
152	盖玻片	无色透明，平整，100 片一盒、尺寸 $\geq 18 \times 18\text{mm}$ 。	盒	20
153	测电笔	氖泡式。	个	12
154	一字螺丝刀	工作部带磁性，硬度不低于 HRC48。	个	12
155	十字螺丝刀	工作部带磁性，硬度不低于 HRC48。	个	12
156	尖嘴钳	长度 $\geq 150\text{mm}$ 。	个	8

157	木工锯	小型，30cm。	个	12
158	钢丝钳	长度 $\geq 200\text{mm}$ 。	个	12
159	手锤	中号。	个	1
160	活扳手	6 寸。	个	12
161	剪刀	钢制，表面防锈处理。手握部分采用塑料套，总长 $\geq 210\text{mm}$ 。	个	12
162	花盆	塑料，上口径 $\geq 20\text{cm}$ ，高度 $\geq 17\text{cm}$ ，下口径 $\geq 13\text{cm}$ ，带托盘。	个	12
163	小刀	金属制品，长度 $\geq 14.5\text{cm}$ ，宽 $\geq 2\text{cm}$ 。	个	12
164	塑料桶	用环保材料制，无毒无味。圆型，带盖，开口直径 $\geq 150\text{mm}$ ，高度 $\geq 200\text{mm}$ ，带提手。产品应符合 JY0001—2003《教学仪器产品一般质量要求》。	个	12
165	手摇铃	铃身、击锤为金属制，手柄为塑料，铃直径 $\geq 40\text{mm}$ 。	个	1
166	手持筛子	塑料制。由一个塑料外框和二片塑料筛网构成。塑料外框尺寸：直径 150mm，高 35mm。筛网孔为平行四边形，边长分别为：2.2mm、1.2mm。筛网可互换。	个	12
167	喷水壶	全塑料制。手压式。容积 500ml；喷壶头可调整水量的大小。	个	1
168	吹风机	使用电源：220V 50Hz。塑料外壳，分二档调节风速。	个	1
169	采集捕捞工具	1、由标本夹、捕虫网、水网、小铁铲、枝剪等组成。 2、标本夹：①用塑料注塑制成，尺寸应 $\geq$ 长 300mm $\times$ 宽 230mm 两块为一套，五横三竖； 3、捕虫网：网兜用人造纤维材料，网圈直径 $\Phi \geq 190\text{mm}$ ，网深 $\geq 250\text{mm}$ ，底成尖形，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径 $\Phi 2\sim 2.5\text{mm}$ 的镀锌铁丝。 4、水网：用密织纱布，网圈直径 $\Phi \geq 190\text{mm}$ ，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径 $\Phi 2\sim 2.5\text{mm}$ 的镀锌铁丝。 5、小铁铲用来挖掘植物地下根茎，采用钢板制成，木手柄安装牢固。 6、枝剪用于剪取树枝及修整标本，钢质。剪刀刃锋利，无崩裂，剪口前端应对齐。 7、圆型，带盖，开口直径 $\geq 150\text{mm}$ ，高度 $\geq 200\text{mm}$ ，带提手。	个	12
170	榨汁机	1、手动，全塑料注塑成型。 2、产品由盛液盒带手柄、压杆、压盘、压杯组成。 3、盛液盒直径 80mm、深 70mm，有溢液口。 4、压杯直径 75mm、深 33mm，底部齿条和溢液孔。 5、外形尺寸 $\geq 260\text{mm} \times 100\text{mm} \times 110\text{mm}$ 。	个	12
171	小学数学教具箱	米尺 1 支，量角器 1 个，竖式计数器（演示用）1 套，演示算盘 1 套，测绳 1 条，三角板 1 付，圆规 1 个，钉板 1 个，口算练习器 1	套	3

		台，角演示器 1 个，低年级数学学具盒 2 盒，中年级数学学具盒 2 盒，高年级数学学具盒 2 盒，钟面模型（联动）1 个，圆柱体体积表面积演示器 1 套，圆柱圆锥体积比 1 套，几何形体模型 1 套，圆面积圆周率演示器 1 套，容量单位演示器 1 套，分数问题演示器 1 套，木质箱包装，箱体 $\geq 50\text{cm} \times 20\text{cm} \times 100\text{cm}$ 。		
二、教学演示				
172	智慧黑板	一、硬件参数： 1、产品正面显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板，中间为触控主屏，两侧为书写副板。整个黑板平面满足白板笔、无尘粉笔、水性无尘粉笔与普通粉笔书写的功能，可实现整块黑板在同一平面书写。 2、★整机钢化玻璃和液晶显示层无间隙，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广、视差更小。强光条件下仍然保持清晰显示（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 3、整体尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1190\text{mm}$。 4、显示尺寸：≥ 86 英寸。显示分辨率：3840(H) $\times$ 2160(V)；显示比例：16:9。 5、内置扬声器，前朝向发声避免干扰，总功率$\geq 30\text{W}$。 6、★亮度：$\geq 500 \text{ cd/m}^2$；对比度：$\geq 6000:1$；可视角度：$\geq 178^\circ$。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 7、★显示颜色：10bit, 1.07B Colors；色域：$\geq 95\%$ NTSC 高色域；透光率$>95\%$；色彩覆盖率：$\geq 130\%$。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 8、★屏幕表面采用$\leq 3.0\text{mm}$ 全钢化防眩光，玻璃表面需采用蚀刻工艺，增加挂粉效果，书写更顺滑，玻璃硬度$\geq 9\text{H}$，雾度$\leq 8\%$，使用$\geq 1.5\text{Kg}$ 钢珠≥ 2.0 米高度进行自由落体撞击试验，防护钢化玻璃无损伤，功能无异常。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 9、★触摸分辨率：$\geq 32769 \times 32769$；触摸精准度：$\leq 0.1\text{mm}$；光标速度：≥ 300 点/秒；定位精度：$\leq 0.1\text{mm}$。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 10、采用电容多点触摸感应技术，在 Windows 与 Android 系统均可支持≥ 20 点触摸。 11、整机在任意通道下，可通过手势在整机下方任意位置迅速调出中控便捷菜单，菜单调取及操作各功能触摸速度小于 1s，响应无延迟，具有返回操作、一键主页、任务预览、菜单设置、音量加减、亮度调整、一键白板、全通道屏幕批注、截图；并且可以轻敲隐藏，不用时不占用显示面积。 12、安卓系统配置：安卓系统≥ 11.0，内存$\geq 2\text{G}$，存储内置$\geq 32\text{G}$。 13、★具备通屏笔槽设计，便于放置粉笔、书写笔等小件物品；前置≥ 8 个物理按键，至少具备电源、主页、信号源、护眼、触控、	套	1

	录屏、音量加减等按键功能，其中电源键具备三键合一功能：整机开关机、电脑开关机以及一键节能；同时前置常用外接接口：USB 接口≥ 2路、Type-C 接口≥ 1路、HDMI 接口≥ 1路、Touch USB 接口≥ 1路，采用隐藏式内嵌结构，须具备防撞挡板保护，使用时通过按压打开挡板，不使用时合上挡板，阻挡灰尘、水汽。（提供有效的第三方权威机构质检报告扫描件及整机实物照片，照片需体现前置接口、前置按键、笔槽设计、挡板设计等相关技术证明材料并加盖公章）。 14、★侧置接口至少包含 1 路 RJ45、1 路 VGA IN、1 路 VGA AUDIO IN、1 路 TF 卡座等接口。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 15、整机内置高清摄像头，非外接摄像头不占用设备接口，外部无可见连接线，可拍摄不低于 1300 万像素数的照片，对角角度$\geq 135^\circ$，摄像头具备工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 16、设备可设置开机默认通道，在任意通道关机时可实现设置的默认通道开机，也可设置关机信号源记忆为开机信号源功能。 17、★整机在振动台上频率 5-50Hz，振动方向 X、Y、Z 三个方向的上下（6 度测试）≥ 60 分钟的振动试验，外观无损伤、破裂、部件松动，整机可正常运行。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 18、★触摸次数$\geq 80,000,000$ 次点击。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 19、★高温高湿：高温工作状态，$(85^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C})$ 工作$\geq 8\text{H}$，低温$(-20^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C})$，湿度$\geq 85\text{PH}$，各工作$\geq 8\text{H}$，高温结束后，常温 2H 后进行低温测试。高低温工作结束后立即进行检查外观。常温恢复 2H 后再次进行外观、功能检查，需无异常。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 20. ★为了产品稳定性，所投交互式大屏平均无故障运行时间≥ 25 万小时。（提供有效的第三方权威机构质检报告、产品彩页等相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 二、内置电脑模块 21、标准的 80 针可拔插式电脑 OPS 电脑，采用模块化电脑方案，PC 模块按压式插入整机，无任何裸露，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 22、CPU：$\geq$Intel Core i5 十代处理器；内存：$\geq 8\text{GB}$ 硬盘：$\geq 256\text{GB}$； 23、模块具有多个独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少有 6 个 USB 接口（其中不少于 3 路 USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI，≥ 1 路 DP。 三、备授课软件 （一）备课部分 24、教学系统须支持使用方全体教师自行进行个人账号注册登录使用；支持通过数字账号、扫描二维码、手机验证码、硬件密钥方式（如 U 盘）登录教师个人账号。 25、教学系统为所有教师提供安全可靠的云存储空间，保证老师可	
--	---	--

	随时存储、使用资源，无需携带U盘等硬件设备。 26、教学系统须具备课件库，为所有教师提供教学课件参考使用，须支持按照学段、学科、教材版本、册别、知识点目录进行课件检索。 27、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 28、支持一对一分享云课件，用户可在软件中直接输入目标用户的账号，将课件发送给目标用户，接收方可在软件中直接接收并打开课件；支持一对多分享云课件，用户可在软件中通过生成课件链接，接收方可点击链接，通过网页方式浏览课件，同时接收方可在网页版课件页面点击课件下载，登陆软件即可获取课件，课件链接可设置访问有效期以及加密。 29、备课模块采用类PPT界面，可以更大程度符合老师的日常使用习惯，节约学习时间。 30、老师可选择新建备课课件，或者直接将PPT导入到软件中进行备课，节约老师备课时间。 31、备课过程中，系统可设置课件自动同步频率，指定间隔时间内将自动同步保存已编辑好的内容，并在退出时进行同步提示，防止电脑意外关闭或老师误操作丢失课件内容。 32、课件背景：提供不少于35个背景模板供老师选择；支持自定义更换各种纯色背景，提供不少于18种颜色选择，支持使用吸管工具吸取电脑上任意位置的颜色作为背景；支持使用图片作为课件背景，设置后支持进行主题应用，一键替换所有页面，保证课件页面的风格统一。 33、学科工具：提供丰富的学科工具，数量不低于15种，至少包含汉字工具、拼音工具、古诗词、公式工具、函数工具、统计图表、四线三格、英汉词典、物理线图、化学方程式、元素周期表、仿真实验、题库、课堂活动、星球工具等学科工具。 （二）授课部分 34、为方便老师使用，备课页面具有授课开始按键，可快速切换备课授课模式； 35、授课模块支持断网离线使用； 36、在授课模式下，支持导入PPT进行演示。 37、支持将授课课件及板书内容一起导出为图片。 38、画笔工具：具备多种笔触类型，至少支持软笔、铅笔、钢笔、图案笔、纹理笔、荧光笔、智能笔、文字笔、手势笔等不少于9种笔触，笔尖的粗细、颜色可实时进行调整。其中智能笔能将手绘的直线、圆弧、圆形、三角形、矩形、不规则多边形，自动识别为标准图形；文字笔能将手写的中文、英文、数字自动识别为印刷体；使用手势笔能够自动识别手势为前翻页、后翻页、放大镜、聚光灯等功能，并能够快速实现擦除，为节约学习成本，点击手势笔时，软件自动出现各种手势对应的功能。 39、选择工具：根据教学需要老师可以选择单一对象，或者框选多	
--	---	--

	个对象进行移动、放大、缩小、旋转，也可以对选中的对象进行置顶、克隆、删除等操作。 40、擦除功能：为了满足不同擦除需要和便捷性，提供按点擦除和一键清屏功能，除了擦除画笔的笔迹，也可以支持手势擦除，同时板刷支持调整大小。 41、投屏：在授课过程中，教师可随时打开手机，通过扫描授课模式下的投屏码进行投屏，平时不使用时，投屏码隐藏在页面底端，不遮挡显示内容。 42、通用工具：至少提供放大镜、聚光灯、遮幕、思维导图、计时器、截图等通用工具。 （三）移动授课助手 43、移动授课助手支持 android6.0 以上、IOS 系统手机使用； 44、支持手机号码登录、微信登陆两种登陆方式；为方便用户使用，移动授课助手与大屏白板软件使用统一身份认证； 45、云课件：在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，并支持打开其中某份课件在线预览，预览时支持显示缩略图目录，支持通过缩略图目录跳页。可对课件进行分享、重命名、移动和删除操作；支持课件批量移动、删除。 46、课件分享：支持在手机端分享老师备课课件，可一键分享至微信、朋友圈、QQ，或使用链接进行分享；同时其他老师分享给自己的课件，也可以在云课件中进行接收和保存。 47、通过扫码等方式获取课件后，在课件列表下拉刷新即可显示待接收课件，选择所需课件点击接收，即可将该课件接收至个人的云课件列表。 48、在课件列表内，可以对所有课件和课件组进行移动、删除和重命名。 49、课件库：内置 K12 学段、现行主要版本的学科资源供老师备课使用。 50、课件库无需二次登录，可直接按照学段、学科、教材版本、学期查找课件，也可通过搜索知识点定位课件，在手机端直接获取课件内容，并保存在云课件。无需拷贝课件，大屏端云课件内容与手机保持一致。 51、移动授课：交互智能平板上的备授课软件登录同一账号，在手机端选择任意课件开始授课，手机与大屏可直接进行连接，并实现云课件移动授课、大小屏传屏互动、调用手机摄像头。 52、通过移动授课，可将手机 PPT 内容投射至大屏，自动进入授课模式；老师在手机上可以直观预览 PPT 所有内容缩略图，可在缩略图任意选择播放页面，或使用按键实现上下翻页； 53、PPT 投射至大屏后，老师可在大屏端对课件进行操作，方便定点教学使用； 54、老师同时可通过手机，在 PPT 内容进行批注、擦除等操作，操作过程同步显示在大屏上，方便老师走动教学使用，移动授课时支持 6 种颜色、3 种笔迹批注选择； 55、开始授课后，可一键开启传屏，将手机画面投射至大屏显示，	
--	--	--

		手机操作实时同步至大屏；可随时调用手机摄像头，帮助老师在走动教学过程中，随时拍摄学生作业并向全班展示讲解； 56、为方便教学，手机传屏、摄像画面可悬浮于其他应用上层，并可随意拖动，传屏画面操作与其他应用互不干扰。 57、移动授课助手自带资料夹，老师可将实时拍摄照片、手机上存储的图片、音视频资源等内容存储在资料夹中。 58、老师可自行建立文件夹，通过对资源的移动、删除等操作实现资源整理，支持资源的批量移动、删除； 59、老师只需要登录同一账号即可下载之前保存的文件内容，即使手机丢失也不影响资料的使用。 60、回收站：老师误删除的课件及其他资源，可在回收站中找到并恢复，找回期限不少于 30 天。 四、演示助手软件 61、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能，支持书写颜色自定义、全屏擦除等功能。 62、利用书写工具进行批注，批注后的内容能跟随文档同步移动和缩放，支持将文档内的批注保存到文档中，并存储在本地。 63、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面。 64、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件内容直接生成二维码分享。		
173	实物视频展台	1、整机无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤，具有安全锁，防盗防破坏； 2、托板具有安全设计，所有边角均采用圆弧倒角设计，可承托 A4 幅面试卷及教材； 3、采用≥ 800万像素摄像头； 4、整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，最低照度不低于 10LUX； 5、采用 USB 五伏电源直接供电，弱电环保无辐射，并且支持 USB 纯数字输出，实现单根 USB 线即可同时满足供电、高清数据传输需求； 6、支持自动光圈，自动白平衡，自动曝光； 7、支持实时批注，可以自由划线标注，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 8、图片列表：支持将展台画面进行拍照或导入本地图片，形成画面列表，点击即可任意切换图片或摄像头画面进行标注讲解； 9、图像调整：可调整图像亮度、对比度、饱和度等，以便根据需要调整图像效果； 10、支持 OCR 文字识别，为迅速提取文字，至少支持选中复制、全部复制以及导出为文档功能； 11、二维码扫码：支持将书本上的二维码进行扫描识别，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源； 12、支持在软件中设置视频展台的画面分辨率； 13、对比教学：支持拍摄多张照片进行静态对比，或静态与镜头画面进行对比，支持某个对比画面全屏展示、批注，返回对比状态时批	台	1

		注同步缩放； 14、可将拍照画面连同批注内容进行本地保存，或通过二维码分享，方便学生实时查看自己的错题及订正内容； ★为保证产品质量、兼容性及稳定性，需提供该产品有效的第三方权威机构质检报告、产品彩页、功能截图等相关技术证明材料扫描件并加盖公章。		
174	教师演示台	1、规格：$\geq 2400 \times 700 \times 850 \text{mm}$； 2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板； 3、结构：桌身采用两段式组装而成（桌身 730mm 颜色为灰白色，底脚 70mm 颜色为枪灰色、抽屉拉手或门拉手颜色为枪灰色）演示台设有储物柜，中间为演示台，前端设置电源主控系统、键盘，多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留； 4、桌身：整体采用$\geq 1.0 \text{mm}$厚优质冷轧钢板，底脚采用 2.0mm 厚冷轧板固定，全部钢制件经过磷化，酸洗，超声波处理后高温烘干，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的特点； 5、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形； 7、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	张	1
175	嵌入式电源模块	1、外观尺寸：$\geq 280 \times 100 \times 56 \text{mm}$，采用优质环保航空铝合金高吨位压铸，拉丝面板工艺，抗刮痕，不褪色，耐用耐腐蚀、安全、美观； 2、钢制底座保护盒，耐火保护； 3、五孔电源 10A 220-240V 50/60Hz； 4、带四个网络接口。	套	1
176	实验凳	1、凳面直径$\geq 320 \text{mm}$、厚度$\geq 5 \text{mm}$，凳面有树纹并采用 ABS 环保型塑料 1 次注塑成型，表面树纹防滑不发光，并配有 $165 \times 165 \times 2 \text{mm}$ 钢板和内螺杆升降加固，采用全周满焊焊接； 2、支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，厚度 1.2mm，结构牢固，长期使用不会出现摇晃松散现象，凳子高度 450—500mm 升降调节，可防止衣物缠绕在螺杆上； 3、凳脚下端五只铝脚用固定倒勾式脚垫移动位置，凳脚采用热铝压铸成型，五星脚壁厚$\geq 2.5 \text{mm}$，中间加强条和中管连接孔处壁厚不小于 4mm，确保凳子牢固耐用，金属部分表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	把	1
177	PP 仪器柜	1、规格：$\geq 1000 \times 500 \times 2000 \text{mm}$； 2、侧板、层板采用环保型 PP 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理，榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 $15 \times 30 \text{mm}$ 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复拆装使用； 3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 $4 \text{mm} \pm 0.5 \text{mm}$ 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视； 4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 $4 \text{mm} \pm 0.5 \text{mm}$ 钢化烤漆玻璃；	个	3

		5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性； 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条 30×15mm 钢管；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用，层板可以抽取，自由组合各层空间； 7、门铰链：用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀； 8、柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，柜子内部空间无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性； 9、柜子顶部留通风系统接口，与通风管路连接，接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。		
三、学生自主演示				
178	学生实验桌	1、规格：1400×1212×740mm 2、台面：采用国内知名品牌 12.7mm 厚双面膜实芯理化板台面； 3、台体颜色：采用整体灰白加蓝色门板的组合，门采用左右开门方式，外观新颖； 4、台体结构：整个台体为六边形，采用环保 ABS 材料一次成型，坚固耐用。组合台体使用 6 根长度 650mm，宽度 50mm 的铝合金连接件榫卯连接 6 个长边 635mm，短边 230mm 的梯形桌架，桌架高度 740mm，桌体下部宽度 48mm，可接触部位均做了圆弧状处理，下部呈内凹状给学生预留出足够的腿部空间，搭配 348mm×349mm 的开门综合使用柜。每张桌体都带有长度 575mm，高度 140mm，深度 30mm 的书包斗可供学生存放书包等物品，书包斗的外部设有挂凳口，美观方便，节约收纳空间。	张	8
179	实验凳	1、凳面直径≥320mm、厚度≥5mm，凳面有树纹并采用 ABS 环保型塑料 1 次注塑成型，表面树纹防滑不发光，并配有 165×165×2mm 钢板和内螺杆升降加固，采用全周满焊焊接； 2、支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，厚度 1.2mm，结构牢固，长期使用不会出现摇晃松散现象，凳子高度 450—500mm 升降调节，可防止衣物缠绕在螺杆上； 3、凳脚下端五只铝脚用固定倒勾式脚垫移动位置，凳脚采用热铝压铸成型，五星脚壁厚≥2.5mm，中间加强条和中管连接孔处壁厚不小于 4mm，确保凳子牢固耐用，金属部分表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	把	48
四、集成主控制软件系统				
180	智能系统控制柜	1、尺寸≥600×400×170mm； 2、内设有智能终端机位、总电源开关 1 个、漏电保护器 1 个、电源保护器 1 个、单片机控制器及功能扩展模块 1 套、单片机保护模块 1 个、急停控制系统 1 套及带有工作指示灯。	台	1
181	控制终端	1、规格：≥10 寸触摸屏； 2、集中控制系统，可执行各分项分页控制：	套	1

		(1) 照明控制：分组控制整室照明， (2) 电源控制：控制学生 AC220V 电源， (3) 升降机构控制：可以实现单个控制、集中控制、任意组合控制；内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。		
182	智能升降电源	1、电源整体采用 ABS 材质，模具一体成型；带有智能化控制灯光，灯罩采用 PC 材质，内设学生交直流低压模块×2 个、学生 220V 高压安全插座模块×2 个、网络接口×2 个，电源面板采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板；贴片元件生产技术，微电脑控制；采用≥4 寸液晶显示交直流电压；按钮式按键，可随意设置电压，可被教师主控、分组或独立控制； 2、学生交流电源通过上下键 0~30V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2.5A；用数字万用表现场测试交流 30V； 3、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 0V~30V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A； 4、2 组低压电源应能组成正负电源，测试方法，把一组电源的负极用导线连到另一组电源的正极，组成正负电源，用数字万用表现场测试电压正负 24V 电压，串联 48V；	套	8
183	智能升降机构	采用自动升降系统，自带保护功能，智能升降系统技术要求满足： 1、外观要求：各部件应进行防腐处理；可触及部位应无毛刺、飞边、快口等缺陷；外壳加工规整，无明显敲击和机械损伤；部件的定位应可靠，不应有窜动、歪斜、工作卡阻等影响使用的缺陷； 2、主体金属材料硬度，HV1：≥180HV1； 3、防护涂层的要求：涂层表面光滑，颜色、色泽应基本一致，无气泡，不脱落；任意五点的平均厚度应≥100um；经 2H 铅笔硬度试验后，涂层应无明显痕迹； 4、运行稳定性：经升降 200 次试验后，运行应无异常现象发生。	个	8
五、安装设计				
184	综合布线	1、电线：2.5 平方毫米电线，用控制 220V；6 平方毫米电线，给学生低压电源供电；1 平方毫米屏蔽电源线； 2、室内网络布线：采用超五类网线、千兆五口网络交换机一批（15 个）。	套	1
185	安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆。	项	1
186	安装辅件	国标五金件。	项	1
187	系统调试	1、升降功能、高低压电源系统调试； 2、室内网络布线：采用六类网线、千兆八口网络交换机 1 个、16 口千兆交换机 1 个、直接头、水晶头若干。	项	1
六、环创设计				
188	吊顶	铝方通吊顶，	平方米	65

189	墙面基层处理及乳胶漆	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆滚涂。	平方米	90
190	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ 同质透心塑胶地板地胶。	平方米	62
191	踢脚线	高度 $\geq 6\text{cm}$ ，铝合金制。	米	38
192	护眼灯	1、LED 教室灯额定功率$\leq 40\text{W}$。 2、★LED 教室灯尺寸$\geq 1195\text{mm}$；为一体式微晶防眩面板灯，棱锥体光学结构设计，微晶结构长短轴尺寸比值≥ 2；采用铝基板光源模组，通过插槽方式固定在灯体，使灯条和散热体均匀接触，不使用螺丝、铆钉或打胶方式，保证灯体散热余量，延长灯具使用寿命（提供该产品有效的第三方权威机构质检报告、产品彩页等相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 3、★LED 教室灯采用大尺寸外置驱动电源，器件散热性能好；驱动不可徒手拆卸，保证安全；吊架固定在灯体边框上面，固定点≥ 8个，保证吊装安全稳固，避免安全隐患；采用拔插式固定灯体和支架，不使用螺丝连接吊杆，安装便捷（提供该产品有效的第三方权威机构质检报告、产品彩页等相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 4、LED 教室灯光源颗数≥ 122颗，光源额定总功率是灯具额定功率的 3.3 倍以上，光源使用双蓝光光谱，有效减少蓝光危害（提供有效的第三方权威机构质检报告、产品彩页等相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 5、LED 教室灯色温（或相关色温）3300-5300K，显色指数 $R_a \geq 90$、$R_9 \geq 50$，色容差≤ 5 SDCM。 6、★LED 教室灯通过人体电磁辐射测试（提供有效的第三方权威机构质检报告相关材料扫描件并加盖公章）。 7、LED 教室灯至少依据《GB/T 26572》及《GB/T 26125》标准通过电器电子产品认证。 8、LED 教室灯通过频闪无危害或无频闪危害或无显著影响认证。 9、LED 教室灯蓝光危害等级为 RG0（或 0 类危险）。 10、★LED 教室灯在大气压力$\geq 100\text{kPa}$，平均湿度$\geq 50\%RH$、极值空气温度$\leq -15^\circ\text{C}$及最高温度$\leq 5^\circ\text{C}$的实地环境条件下至少持续运行 400 小时，至少满足国家标准，塑料无变色、变形（提供有效的第三方权威机构质检报告证明材料扫描件并加盖公章）。 11、★LED 教室灯在大气压力$\geq 100\text{kPa}$，平均湿度$\geq 50\%RH$、极值空气温度$\leq -15^\circ\text{C}$及最高温度$\leq 5^\circ\text{C}$的实地环境条件下至少持续运行 400 小时，至少满足国家标准，色品空间颜色非均匀性$\Delta u' v' \leq 0.007$（提供有效的第三方权威机构质检报告证明材料扫描件并加盖公章）。 12、★LED 教室灯在大气压力$\geq 100\text{kPa}$，平均湿度$\geq 50\%RH$、极值空气温度$\leq -15^\circ\text{C}$及最高温度$\leq 5^\circ\text{C}$的实地环境条件下至少持续运行 400 小时，至少满足国家标准，光束角 C0-C180 及 C90-C270 的实测	盏	6

		值与初始值偏差均不超过$\pm 10\%$（提供有效的第三方权威机构质检报告证明材料扫描件并加盖公章）。 13、★LED教室灯在大气压力$\geq 100\text{kPa}$，平均湿度$\geq 50\%RH$、极值空气温度$\leq -15^{\circ}\text{C}$及最高温度$\leq 5^{\circ}\text{C}$的实地环境条件下至少持续运行400小时，至少满足国家标准，光效的实测值与初始值的偏差不超过-10%（提供有效的第三方权威机构质检报告证明材料扫描件并加盖公章）。 14、★LED教室灯在大气压力$\geq 100\text{kPa}$，平均湿度$\geq 50\%RH$、极值空气温度$\leq -15^{\circ}\text{C}$及最高温度$\leq 5^{\circ}\text{C}$的实地环境条件下至少持续运行400小时，至少满足国家标准，金属无锈蚀（提供有效的第三方权威机构质检报告证明材料扫描件并加盖公章）。		
193	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	平方米	12
194	窗帘盒	木龙骨，15mm欧松板基层，石膏板封面。	米	12
195	文化氛围字	讲台黑板上方悬挂PVC底UV面加水晶片材料国旗及两边文化字，厚度 $\geq 14\text{mm}$ ，高度、宽度依据现场情况而定。	个	9
196	文化氛围创设	通过PVC底UV加金钢膜材料在墙体一侧展示相关学科知识（面积按照最大边长乘宽计算）。	平方米	14
197	电路改造	电路改造（智慧黑板强弱电综合布线）、开关面板安装及更换、配电箱外加装装饰画（推拉式）。	项	1
198	踢脚线拆除	教室内原有踢脚线拆除工费。	米	38
199	教室门牌	定制亚克力实验室名称门牌。	个	1
200	垃圾清运及保洁	垃圾清运及保洁	平方米	90

现更正为：

序号	货物名称	参数要求	单位	数量
一、小学科学仪器				
1	计算器	函数型，滑盖式。 1. 双行显示屏，上行显示计算式，下行显示计算结果。 2. 有基本算术运算、存储器计算、分数计算、百分比计算、科学函数计算、统计计算、度分秒计算等功能。 3. 有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。 4. 机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适。 5. 计算器外形尺寸$\geq 156\text{mm} \times 75\text{mm} \times 7\text{mm}$。	台	24
2	打孔器	产品为四件套打孔器，由打孔管、捅条等组成。打孔管采用不锈钢管制作，有效使用长度约90mm，打孔管外径分别为$\Phi 4\text{mm}$、$\Phi 6\text{mm}$、$\Phi 8\text{mm}$，柄部采用高强度工程塑料与钢管模具压制成型，无松动变形，捅条采用直径$\geq 3\text{mm}$的不锈钢棒制作，有效使用长度$\geq 95\text{mm}$。	套	4

3	打气筒	气嘴外径 8mm±0.1mm，长度 15mm，台阶口，工作气压≥0.295Mpa	个	8
4	仪器车	产品由双层金属托盘与不锈钢管支架组成，两盘间距≥300mm，盘护栏高 35mm，仪器总体尺寸≥620×410×840mm，额定载重量 50kg。仪器带有四个万向脚轮，脚轮可 360 度转动，附有刹车系统。	辆	1
5	生物显微镜	500X。1、单目直筒，分离式粗微调，目镜：10X、12.5X，三孔转换器。 2、物镜：4X、10X、40Xs。 3、110mm×120mm 塑料平台带切片压片。 4、拨盘光栏，48mm 平凹面反光镜，干燥剂。 5、塑料手提箱包装。	台	1
6	生物显微演示装置	彩色，采用 USB 端口。分辨率 450TV 线以上，放大倍数 40 倍~1500 倍。	台	1
7	学生显微镜	放大倍率：200X，整机结构件：绝大部分都是由铝和合金制作，其中底座为铸铁制作，以增加整体机身的稳定性。粗调：镜架上配有粗调高旋钮。调焦范围：初调范围 30mm。照明：42mm 平凹双面反光镜。 载物台：≥88mm×88mm。泡沫防震包装。	台	8
8	放大镜	5 倍。1、由凸透镜、透镜框及手柄组成。 2、凸透镜直径≥Φ45mm，柄长 65mm 放大倍率：5×。 3、透镜应无明显条纹。气泡度 q 为 Φ1.0 [0.5]。 4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。	个	12
9	放大镜	手持式，有效通光孔径≥40mm，3×，应符合 JY/T 0378-2004 的有关要求。	个	12
10	酒精喷灯	1、结构合理，制作精细、使用方便； 2、仪器由灯壶、灯管、预热壶、加料口等部分组成，并配有通针和漏斗；3、仪器应密闭而无渗漏； 4、灯壶加工精细，壶底无焊接； 5、底座为不锈钢制、喷管为铜制，整体高度≥180mm，底座直径≥52mm，容量为 400ml。	个	1
11	听诊器	1、振动膜界面直径≥30mm，传音效果清晰。 2、金属部件选用优质铝合金或其它优于铝合金的材料制造。 3、技术要求应符合 YY91035 相关规定。 4、皮包包装。	个	8
12	水槽	尺寸≥250mm×180mm×100mm	个	12
13	方座支架	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。 2、方座支架的底座采用铸铁材质，尺寸≥210×135mm，立杆直径为 Φ12mm，长度 600mm 表面镀铬，一端有 M10×10mm 螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。 3、底座放置平稳，无明显晃动现象，支撑夹持可靠。 4、立杆与方座组装后应垂直。	套	12

14	三脚架	铁质，环内径 75mm，高 150mm。产品由铁环和三只脚焊接而成。铁环内径： $\Phi \geq 79\text{mm}$ ，外径： $\Phi \geq 96\text{mm}$ ，厚度：6mm；脚采用 $\Phi 6\text{mm}$ 圆钢制作，脚高 $\geq 135\text{mm}$ 。产品的三只脚脚距相等，立放平台上时圆环与台面平行。	个	12
15	试管架	塑料制 6 孔。1、产品由顶板、底板、插杆组成，6 孔、6 柱，全塑料制。2、顶板外形尺寸： $170 \times 40 \times 3 (\text{mm})$ ，6 孔分布均匀。3、底板外形尺寸： $170 \times 73 \times 5 (\text{mm})$ ，底板 6 个凹槽应与顶板 6 孔同心，孔深约 2mm。4、插杆为长 64mm，与底板孔对应成排。	个	12
16	旋转架	产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 10mm，长 75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。旋转体外形尺寸： $40\text{mm} \times 25\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，旋转体上有盛放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高度为 105mm。	套	12
17	百叶箱支架	1、百叶箱支架高度为 1100mm，宽窄应于百叶箱配套。 2、台面四角下方均加有角钢加固，角钢带有螺孔可将其固定于支架上。 3、支架与支撑杆之间用螺丝固定（可拆卸）。（上角铁尺寸： $425\text{mm} \times 280\text{mm}$ ）	套	1
18	百叶箱	1、箱体外形尺寸约 $460\text{mm} \times 290\text{mm} \times 537\text{mm}$ （高、宽、深）。 2、应选柯木或杉木并经干燥脱脂处理，百叶为单层，人字形排列。 3、箱外涂白色漆，箱体榫接成形，应牢固，无变形。 4、百叶箱顶盖应是横竖两层木板镶合而成，前面高于后面 10mm，以保护箱内仪器免受损害。	套	1
19	教学电源	交流：2V~12V, 5A, 每 2V 一档；直流：1.5V~12V, 2A，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 共六档	台	1
20	电池盒	电池盒用于夹持 1 号干电池每套 4 只，电池盒由盒体、弹簧、接插件等组成。盒体采用 ABS 工程塑料制作，尺寸 $\geq 92\text{mm} \times 40\text{mm} \times 38\text{mm}$ 弹簧为圆锥形螺旋弹簧，采用直径为 0.8mm 的碳素弹簧钢丝制成；有串联插口，电池装反时不能接通，盒体上有外接接线柱，可方便将电池电源与外部连接。	个	24
21	直尺	用木制材料制成。木直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺、无变形。全长有效刻度 500mm，尺宽 $\geq 27\text{mm}$ 。尺的一面有刻度，是测量面。尺面最小刻度 1mm、刻线长度较短，每 5mm 一小格、刻线长度中等，每 10mm 一大格、刻线长度较长、并标有数字。尺面刻线均匀清晰，无断线，尺面平整挺直，平面度 $\leq 3\text{mm}$ ，尺边直线度 $\leq 2\text{mm}$ 。全长示值允差 $\pm 1\text{mm}$ 。	只	12
22	软尺	软塑。规格：1500mm。双面刻度，一面为毫米、另一面为市寸。软尺最小分度值为 1mm，分度值之间有相应的数字，刻度线均匀、清晰，无形变。尺一端采用金属封头。	个	12
23	托盘天平	产品应为非封闭等臂杠杆、双盘式托盘天平。有标尺游码装置，最大称量：500g，分度值：0.5g 标尺称量范围：0~10g，秤盘直径： $\Phi \geq 120\text{mm}$ 。结构：杠杆为钢材制成，刀子碳素钢制成，标尺应光洁平直，刻线清晰，分度牌刻线均匀。游码起点应对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微抨击时，游码不得移位。	台	8

24	金属钩码	1、产品为 $50\text{g} \pm 0.5\text{g} \times 10$ 只，定位装入塑料盒内。 2、钩码尺寸 $\geq \Phi 27 \times 15\text{mm}$ ，上钩高不低于 9mm。 3、材料用钢材制成，外表镀铬，镀层不得有脱落，不均等现象。	套	12
25	体重计	体重秤、附测身高，最大秤量 120 千克。最大长度计量范围 70-190cm。 承重板面积约 $\geq 380\text{mm} \times 280\text{mm}$ 。	台	8
26	电子停表	1、产品采用微型电脑芯片，液晶显示屏，屏幕尺寸 $\geq 33 \times 16\text{mm}$ 。 2、外观质量：机芯在表壳组件稳固，液晶屏显示清晰、表面无伤痕、印字清楚正确、表壳与后盖的配合紧密，不得有明显的缝隙；表壳外棱角无锋利感。 3、功能：秒表计时（可分段计时）、时间、日历、响闹显示。 4、精度 0.01s。	块	12
27	温度计	1、红液。 2、全长约：290mm；外径约： $5.5 \pm 1\text{mm}$ ；头：10mm。 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。 4、玻管不弯曲，不崩损缺口，红液不得断线。 5、产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。 6、符合技术标准的要求 JJG 130《温度计》。	支	24
28	温度计	1、感温物质：水银。全长约：290mm；外径约： $5.5 \pm 1\text{mm}$ ； 2、测量范围：0—100℃；最小分度值：2℃；允许误差 $\pm 2^\circ\text{C}$ 。 3、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。 4、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。	支	1
29	体温表	1、棒式，测量范围 35—42℃。 2、体温计按国际实用温标刻度，温度最小分度值为 0.1℃，分度均匀，两相邻分度中心的距离应 $\geq 0.55\text{mm}$ 。 3、标度线、计量数字和标志颜色牢固，不允许有脱色、影响读数、颜色污迹等现象。 4、产品应符合国标 B1588-2001《玻璃体温计》的要求。	支	12
30	寒暑表	1、由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。 2、采用摄氏（℃）和华氏（°F）塑料双刻度，面板标有：摄氏 -50℃～40℃，华氏 -30°F～120°F；玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。 3、最小分度值：2℃； 4、储藏条件：-30℃～60℃； 5、外形尺寸 $\geq 207\text{mm} \times 60\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。	只	1
31	最高温度表	1、测量范围：-16℃～+82℃，用于物理实验用最高温度表； 2、外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	支	1
32	最低温度表	1、测量范围：-52℃～+42℃，用于物理实验用最低温度表； 2、外部是玻璃制品，有清晰刻度，内部是液体汞柱。	支	1
33	条形盒测力计	1、产品为组装式，5N； 2、产品必配部件：壳体 1 个；弹簧 1 个；面板 1 块；带钩指针 1 个；提手 1 个；	个	24

		3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。		
34	条形盒测力计	2、产品为组装式，2.5N； 2、产品必配部件：壳体1个；弹簧1个；面板1块；带钩指针1个；提手1个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。	个	24
35	条形盒测力计	2、产品为组装式，1N； 2、产品必配部件：壳体1个；弹簧1个；面板1块；带钩指针1个；提手1个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。	个	24
36	多用电表	不低于2.5级	个	1
37	湿度计	双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂；可测温度及湿度；直径约128mm；温度可测 $-30^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，湿度可测 10%RH~90%RH。	个	1
38	指南针	外壳直径 $\geq 30\text{mm}$ ，表面材质为透明塑料；衬板印有东、南、西、北等方向性标志；小磁针为菱形小磁针。	个	12
39	肺活量计	一次性吹嘴，容积 $\geq 5\text{L}$ 。1、外筒为不锈钢制，直径约150mm，高约410mm。2、浮筒为塑料吹塑成型，外径145mm，高370mm，侧面印刷毫升刻度标尺，活动自如。3、附塑料吹嘴5个。	台	1
40	雨量计	1、产品主要由储水筒、测量杯、导水漏斗组成。 2、储水筒外形尺寸直径：大端110mm，高度：150mm，内底部有一固定测量杯的凸出部位。 3、测量杯外形尺寸：70mm，高度：150mm，内壁有10~50ml刻线。 4、导水漏斗锥形，外形尺寸直径：大端115mm，长度：100mm，漏斗口直径：12mm $\pm 1\text{mm}$ ，锥形大口直径：95mm。	套	1
41	风杯式风速表	手持式，有直读装置，风速传感器、主机，主机需带有显示屏及功能按钮，显示屏尺寸：46mm $\times$ 30mm，显示的数字字节尺寸 $\geq 18\text{mm}\times 6\text{mm}$ 。能测量瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高及具有数据锁存功能。电源为七号干电池2节。	套	1
42	斜面	产品由斜面板、倾角调节支撑、挡条等组成。斜面板采用变形小的木材制作，尺寸 $\geq 800\times 100\times 12\text{mm}$ ，斜面板工作表面平整、光滑；倾角调节支撑采用金属材料制作，调节可靠、方便；斜面板尾端设有挡条，挡条高度 $\geq 10\text{mm}$ 。	个	12
43	压簧	工作极限负荷为5N。用直径1.2mm的钢丝绕成，圈的外径约20mm，间距6mm，长度约80mm。采用优质钢材，防锈电镀处理。	个	12
44	拉簧	工作极限5N。密绕，两端带钩环。用直径1mm的钢丝绕成，圈外径约18mm，有效圈数40圈，产品总长约80mm。采用优质钢材，防锈电镀处理。	个	12
45	沉浮块	同体积不同质量，同质量不同形状，以改变质量等物体。	个	12

46	杠杆尺及支架	产品由铝合金杠杆尺、不锈钢支架杆、不锈钢底座等构成。底座中间有一直径 6mm 孔,用于固定支架用,底座:长约 230mm、宽约 75mm、高约 12mm。支架杆上部有直径 5mm 横杆用于支撑杠杆尺,上端带防护软帽;立杆:长约 310mm、直径约 $\Phi 10\text{mm}$ 。杠杆尺为丁形状铝合金材质,杠杆尺长度约 500mm、宽度 23mm、厚度 8mm;杠杆两侧分别标有数字,每 1cm 一小刻线、5cm 一大刻线、并标有数字(分别为 5、10、15、20、),在中心刻线处有圆孔,孔径约 5mm;尺的两端为调平螺母重量 $\geq 8\text{g}$;杠杆尺上配有塑料带孔指示游标,用于上取钩码。	套	12
47	滑轮组及支架	产品由底座、支架、横梁、单滑轮 2 个构成。底座采用塑料注塑成型,外形尺寸:170mm $\times$ 80mm $\times$ 13mm,底座中间有一直径 4mm 的通孔。支架杆采用塑料注塑成型,外形尺寸:高 210mm,上端为圆弧,宽 15mm,下端宽 24mm,整体厚度为 8mm。横梁为塑料制品,长 $\geq 100\text{mm}$,横梁上应有悬挂滑轮的圆孔 2 个。	套	12
48	轮轴及支架	产品由轮轴、支杆、底座、挂线等组成。底座采用塑料注塑成型,外形尺寸:170mm $\times$ 80mm $\times$ 13mm,底座中间有一直径 4mm 孔。轮轴为大小两轮,大轮直径 90mm,小轮直径 50mm。支杆采用塑料注塑成型,外形尺寸:高 210mm,上端为圆弧,宽 15mm,下端宽 24mm,整体厚度为 8mm。	套	12
49	齿轮组及支架	产品由底座、立杆、大中小齿轮(各 1)、手摇柄组成,全套为塑料制品。大齿轮齿数为 28,中齿轮齿数 21,小齿轮齿数为 14。底座采用塑料注塑成型,外形尺寸:170mm $\times$ 80mm $\times$ 13mm,底座中间有一孔,用于固定支杆用。支杆采用塑料注塑成型,外形尺寸:高 210mm,上端为圆弧,宽 15mm,下端宽 24mm,整体厚度为 8mm。支杆上有安装齿轮的定位孔。	套	12
50	弹簧片	不锈钢片	个	12
51	小车	塑料制品,外形尺寸应 $\geq 110\text{mm}\times 72\text{mm}\times 40\text{mm}$,车体上部带有可放置重物的凹槽,凹槽尺寸 $\geq 52\text{mm}\times 58\text{mm}\times 20\text{mm}$,车轮为塑料制成,直径约 20mm,每个车轮上。	个	24
52	三球仪	手动式。由地球、月球、月相板、季节盘、大小齿轮、固定螺帽、底座、太阳模型及传动机构等组成。太阳模型直径 $\geq 90\text{mm}$,地球模型直径约 $\geq 55\text{mm}$,地球倾角约 66.5° ,月球模型直径约 $\geq 15\text{mm}$,季节盘直径约 195mm,底座直径约 200mm。	台	1
53	太阳高度测量器	仪器由塑料制量角器、测量架、重锤、底座等组成,应能测量太阳在天体坐标中高度。 1、仪器底座 $\Phi 85\text{mm}\pm 1\text{mm}$,为塑料制并装置调平螺丝,并使重锤能对准基尖。 2、旋转测量架上的孔与投影屏的孔应同轴,长约 100mm。 3、量角器直径为 100mm,刻线清晰。	个	12
54	风的形成实验材料	产品由底座、风管、风叶组件、蜡烛等组成。底座外形尺寸为 $\Phi \geq 63\times 25\text{mm}$;风管采用透明塑料制作,尺寸为 $\Phi 51\times 100\text{mm}$,壁厚 3mm;风叶采用铝材制作,风叶直径约 40mm,每片长 20mm,共六片组成。蜡烛 $\Phi 35\text{mm}$,高度 10mm,蜡烛用隔火锡箔片盛装。	套	12

55	组装风车材料	1、由支杆、叶片基座、叶片（6片）、轴芯等组成； 2、叶片、基座、支架用塑料注塑成型； 3、叶片角度可调。 4、叶片与叶片基座连接设计合理，叶片转动灵活。 5、支杆直径 5mm、长 100mm。 6、叶片基座直径 20mm、厚 7mm，中心孔径 3.5mm。 7、叶片外形尺寸 $\geq 37\text{mm} \times 25\text{mm} \times 1\text{mm}$ 。 8、轴芯应与支杆配合良好，与叶片基座孔连接转动灵活。	套	12
56	组装水轮材料	组装式，全塑料制。由底座、支架、轴骰、轴、叶片六片、小皮带轮构成。1、底座尺寸 $\geq 70\text{mm} \times 50\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，座上应有安装支架的插孔。 2. 支架高度为 55mm。 3、轴骰直径 20mm，应有可插叶片的槽。 4、叶片尺寸： $35\text{mm} \times 25\text{mm} \times 0.8\text{mm}$ ，并有插脚。 5、小皮带轮直径 14mm。	套	12
57	太阳能的应用材料	本材料由太阳能电池板、发光二极管、小电机、风叶及蜂鸣器（小喇叭）组成。1、太阳能电池板的外形尺寸 $\geq 50\text{mm} \times 38\text{mm}$ ，并接有正负极导线，导线长 $\geq 200\text{mm}$ ，线端接红黑夹。 2、发光二极管直径为 5mm，红色。 3、电机为直流电机，电压不大于 3V。 4、风叶为塑料制品，叶片数为 4 片，外径约 58mm。 5、蜂鸣器（小喇叭）直径为 10mm。 6、材料采用塑料盒包装，外形尺寸： $105\text{mm} \times 65\text{mm} \times 35\text{mm}$ 。	套	12
58	音叉	音叉应采用碳钢制成，表面镀铬，音叉长度 $\geq 190\text{mm}$ ，频率 256Hz，叉枝宽 $\geq 8\text{mm}$ ，叉枝厚 $\geq 5\text{mm}$ ，两支股内间距 $\geq 8\text{mm}$ ，需配音叉槌头，共鸣箱。	支	12
59	小鼓	塑料	个	12
60	组装土电话材料	话筒 2 只，薄膜、线卡 2 个，细线一根组成。	套	12
61	热传导实验材料	产品由试验棒包括木棒、玻璃棒、金属棒、塑料棒、陶瓷棒、棉线棒、石棉棒，试验棒直径 $\phi 5\text{mm}$ ，长度 $\geq 100\text{mm}$ 。	套	12
62	物体热胀冷缩实验材料	产品由带手柄的铜链球、塑料链球及带手柄的实验环组成。手柄采用塑料制作，长度 $\geq 105\text{mm}$ ；吊链材质为金属，链长 $\geq 85\text{mm}$ ；塑料球、铜球直径为 $\phi 16\text{mm}$ ，实验环内径与实验球内径间隙配合。	套	12
63	灯座及灯泡	由底座、电珠座，正（红）、负（黑）接线柱帽等组成。	个	24
64	开关	1、适用于教学演示实验和学生分组实验用的教学开关； 2、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 3、开关闸刀与接线柱及垫片为铜质，闸刀的宽度小于 7mm，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ 。接线柱直线 4mm，有效行程 $\geq 4\text{mm}$ ； 4、开关应具有足够的强度。尺寸 $\geq 74\text{mm} \times 34\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。	个	24
65	物体导电性实验材料	由塑料盒、插座、发光二极管、电池盒、测试片等组成；塑料盒尺寸 $\geq 116\text{mm} \times 60\text{mm} \times 25\text{mm}$ ，盒盖上有插座一对、发光二极管 1 个，电池盒置于盒底中，电池盒可装五号电池 2 节。测试片：铜、铁、铝、塑料、木片各一片。插座由磷铜片制成。	套	12

66	条形磁铁	铁氧体制作,尺寸 $\geq 177 \times 20 \times 10\text{mm}$,南北两极,教师演示用。	套	1
67	条形磁铁	铁氧体制作,尺寸 $\geq 36 \times 9 \times 8\text{mm} \times 7\text{mm}$,学生分组实验用。	套	12
68	蹄形磁铁	铁氧体制作,形状为马蹄形,外形尺寸 $\geq 58\text{mm} \times 13\text{mm} \times 64\text{mm}$ 。	套	1
69	蹄形磁铁	铁氧体制作,形状为马蹄形,南北两极。尺寸 $\geq 39 \times 36 \times 8\text{mm}$ 。	套	12
70	磁针	1、磁针体长度 $\geq 144\text{mm}$,磁针两极,每一极端点磁感应强度 $\geq 9\text{MT}$; 2、有垂直翼形针体和支座两部分; 3、磁针体:具有磁性的片状针体;翼形磁针的磁针体为翼形扭式,两翼面与中部面互相垂直;两翼面端斜面向下; 4、磁针体的中间铆接铜轴承套。	套	12
71	环形磁铁	铁氧体环形磁铁一对,外径 $\geq 32\text{mm}$,内径 $\geq 18\text{mm}$,厚度 $\geq 6\text{mm}$ 。	套	12
72	电磁铁组 装材料	U型铁芯一件、骨架两只、衔铁一件、绕组导线2根、锥形弹簧6个,大头针若干组成,产品为彩盒包装。	套	12
73	电磁铁	演示用,蹄形圆铁、柱形圆铁、大头针、联接线、桥板、骨架、小磁针(1对)、线圈。蹄形圆铁表面均应做防锈处理,直径 $\geq 8\text{mm}$,需配有羊眼挂钩。骨架一对,长度 $\geq 30\text{mm}$ 。柱形圆铁表面均应做防锈处理,直径 $\geq 8\text{mm}$,长度 $\geq 40\text{mm}$ 。	套	1
74	手摇发电 机	手摇式,透明外壳。小型发电机由齿轮、正负极接头、灯泡、手柄等组成。空载输出电压应6.0V,输出电流:0.2A。	个	8
75	激光笔	带红色光源,射程 ≥ 5 米。射径内无变形。配三个帽头及三个扭扣电池。笔身外径12mm,长63mm。	个	12
76	小孔成像 装置	组装式,底座、支杆、支架、小孔板、白屏、烛台、蜡烛等,小孔板及白屏尺寸应 $\geq 95\text{mm} \times 60\text{mm} \times 1\text{mm}$,支座尺寸:直径65mm $\times$ 20mm。支杆直径10mm,长55mm。支架为U形,放置白屏、小孔板可靠。烛台由支架及台面组成,支架长40mm,台面直径38mm,供放置蜡烛时使用。	套	12
77	平面镜及 支架	组装式。产品由底座、支杆、支架、平面镜各2件组成。底座直径65mm,高20mm。支杆直径10mm,长55mm。支架为U形,放置平面镜可靠。平面镜尺寸 $\geq 95\text{mm} \times 60\text{mm}$ 。	套	12
78	透镜、棱 镜及支架	组装式。产品由双凸透镜、双凹透镜、等边三棱镜、镜框、立杆、底座组成。双凹凸镜直径为50mm,等边三棱镜尺寸 $\geq 25\text{mm}$ 。底座直径65mm,高20mm。支杆直径10mm,长55mm。	套	12
79	成像屏及 支架	组装式。产品由底座、支杆、支架、毛屏、白屏等,毛屏及白屏尺寸 $\geq 95\text{mm} \times 60\text{mm} \times 1\text{mm}$,支座尺寸:直径65mm $\times$ 20mm。支杆直径10mm,长55mm。支架为U形,放置白屏、毛屏可靠。	套	12
80	昆虫观察 盒	由带放大镜的盖和透明盒组成,放大镜 ≥ 3 倍,有效通光直径 $\geq 40\text{mm}$,成像质量符合JY/T0378—2004。透明盒底座尺寸约90mm $\times$ 90mm,盒底有刻度,每格为5毫米,用于比较观察物的大小。盒盖可拆卸。	个	24
81	动物饲养 笼	金属材质,底盘塑料材质,内配食盒和饮水器	个	1
82	塑料注射 器	30ml,塑料制,符合医用器具卫生标准。	个	24

83	儿童骨骼模型	1、高度 42cm，产品采用硬质塑料制成，为男性少年体型骨骼模型，串制成正常直立姿势立于支架上，模型高 45cm。 2、直立的骨骼模型从生理弯曲和骨的颜色上突出少年型的特征。 3、骨的形态特征明显清晰，软骨和骨在质感和颜色上有明显区分。 4、在同一模型上，同一种颜色的另件，无目视上的色差。 5、骨的比例正确，胸腔各径准确，骨盆各角度近似实际。 6、支架底座足以稳定模型的质量，产品执行 JY 159 的全部要求。	台	1
84	儿童牙列模型	模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分，用蛇形管连接，可自由张开、闭合，并附牙刷。上颌和下颌由玻璃纤维增强硬塑料制成，规格：上颌部分：$\geq 160\text{mm} \times 130\text{mm} \times 60\text{mm}$ 下颌部分：$\geq 160\text{mm} \times 130\text{mm} \times 55\text{mm}$ 蛇形管由金属材料制成，外表面镀铬处理，可使上下颌闭合、张开。模型上下颌的牙齿形状、大小、排列顺序应符合儿童的生理特点。产品应符合 JY0354-1999《牙列解剖模型》的有关规定。	台	1
85	少年人体半身模型	1、模型采用 pvc 滚塑成型后喷漆绘色而成。模型高 650mm 的男性少年人头、颈、躯干解剖模型。 2、产品能显示人体内脏器官的正常位置，形态结构及相互关系，重点显示呼吸、消化和泌尿三个系统。 3、内脏各器官形态正确，比例适当，纹理清晰，连接正确，切面平整，突出少年生理发育特征。 4、各部结构着色准确、鲜明，颜色不溶出分界。 5、头颈部作正中矢状切面，颈部作水平切面。 6、胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，在其断面上示肋骨和胸腹壁肌。 7、心脏、两肺、气管和支气管、食管与胸主动脉、膈、肝、胃、肠和脾均可拆下，归位方便。 8、金属另件和嵌件均作表面处理，定位准确牢固，松紧适度，拆装方便。 9、产品为少年体型，置于底座上； 10、产品执行 JY 158 的全部规定。	台	1
86	眼构造模型	PVC 材质，由六倍大成人眼球模型，支架和底座组成，眼球前后极正中水平切面，展示内部结构、器官、血管、神经等，技术要求应符合 JY164-84。	台	1
87	啄木鸟仿真模型	模型应为自然大小、附于一段树干上，用喙捉虫的仿真模型，整体固定在底盘上。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应显示喙直坚硬，末端尖锐的特征。	件	1
88	猫头鹰仿真模型	模型应为自然大小、棲于一段树枝上的仿真模型，整体固定在底盘上。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应突出眼睛的瞳孔大，喙坚硬，末端尖锐，向下钩曲，趾端有长而锐利的钩爪。	件	1
89	平面政区地球仪	球体和金属支架组成，球体直径 $\geq 320\text{mm}$ ，平面比例尺 1: 40000000，地轴的倾角为 66.5° ，并垂直于赤道面，反映世界行政区域的划分及其首都、首府、大城市的地理位置。	个	1
90	平面地形地球仪	球体和金属支架组成，球体直径 $\geq 320\text{mm}$ ，平面比例尺 1: 0000000，地轴的倾角为 66.5° ，并垂直于赤道面。主要是反映世界地理、地形、河流、山脉、海洋、高原、丘陵、盆地、沙漠、湖泊以及海洋分布。	个	1

91	地球构造模型	1、球体直径 $\geq 320\text{mm}$ ，产品由底座、支架及球体组成、球体表面雕塑有立体地貌，可作世界立体地球仪使用。 2、沿纵横剖面切掉四分之一球体，用不同颜色显示地球内部圈层的结构；展示地球内部构造：地壳、地幔、地核及名称；展示地球内部构造各层厚度及层序；展示各层不同深度的温度；展示地壳海洋与陆地不同的厚度。3、涂色均匀，无流挂、皱缩、针孔、起泡现象，着色线条流畅、清晰自然。	件	1
92	月相变化演示器	采用胶合板制成，图面采用喷绘写真，规格 $\geq 690\text{mm} \times 540\text{mm} \times 35\text{mm}$ 演示器上端带有提手。箱面的中心天体是地球，地球上装有演示杆，箱内配有转动装置。演示杆与箱内演示装置均为优质塑料制成。演示球面需能够完全遮掩箱面的演示框。箱面绘有新月、峨眉月、上弦月、凸月、下弦月、峨眉月、新月，转动演示杆就能演示七种月相周期性的形状，带铝包边。	件	1
93	蟾蜍浸制标本	标本应选用大型青蛙或蟾蜍制作。体长 $\geq 80\text{mm}$ 。标本的外部各器官齐全、完整。	瓶	8
94	河蚌浸制标本	标本应选用前后端 $\geq 80\text{mm}$ 长的河蚌制作。贝壳的外部及边缘应基本完整。	瓶	8
95	爬行类动物浸制标本	标本应选用壁虎制作。体长 $\geq 100\text{mm}$ 。标本的外部各器官齐全、完整。	瓶	8
96	蛙发育顺序标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，执行 JY148 标准。	瓶	8
97	昆虫标本	由常见益虫瓢虫、蜜蜂、虎头蜂、家蚕蛾、地鳖、约马蜂和害虫长蝽、臭椿、金龟子、蟑螂、硕蝽、暗黑鳃金龟各（6~7）种组成，共 12 只昆虫，每只昆虫需有对应的中英文名称。标本应形体完整、姿态自然、色泽正常。各种标本均应整姿或展翅处理。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
98	桑蚕生活史标本	标本由卵、幼虫（四龄）、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品和桑叶。按生活史顺序排列。每只内置物产品需有对应的中英文名称。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
99	兔外形标本	产品为整体剥制标本。标本应选用发育正常、体形较大的家兔制作。标本外部各器官完整，毛色正常，形态自然。	件	8
100	植物种子传播方式标本	动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播选用常见的植物种子制作，应能说明动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播等传播方式。每种传播方式的植物种子应不少于两种。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	盒	8

101	矿物标本	不少于5种矿物标本，符合JY 0005-1990《矿物岩石标本》要求的晶体标本。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
102	岩石标本	花岗岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理岩、砾岩。符合JY 0005-1991《矿物岩石标本》要求的晶体标本。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
103	金属矿物标本	铜、铁、铝、钨、锡等。需充分显示出5种金属矿物的中英文名称。符合JY 0005-1992《矿物岩石标本》要求的晶体标本	套	8
104	土壤标本	由红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等5种土壤组成。需充分显示出5种土壤的中英文名称及具体分布地。结构及外观的一般要求应分别符合JY 0001的相关要求。产品性能满足小学科学实验教学的要求。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
105	矿物提炼物标本	矿物提炼物标本有：医药、塑料、橡胶、铜、铁、铝等标本组成。石油标本应使用瓶子封装，符合JY 0005-1994《矿物岩石标本》要求的晶体标本。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作，下盖由环保厚卡纸加工制作而成，标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$ ，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。标本应固定牢固，不易脱落。	套	8
106	洋葱表皮装片	取材为新鲜的洋葱鳞片叶的表皮，每片取材 $\geq 2 \times 2\text{mm}$ ，四周剪切整齐。取材平铺装片，不带表皮下的组织，可轻度染色。在 $80\times$ 和 $200\times$ 显微镜下可清楚观察到排列整齐的许多小长方体（小格），同时可观察到细胞壁、细胞膜、细胞质及数个液泡。应符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
107	叶片横切	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
108	叶片气孔装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
109	动物表皮细胞装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9

110	蛙卵细胞切片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
111	骨细胞切片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
112	口腔粘膜细胞装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	9
113	人血细胞装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的优质乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	张	9
114	中国政区地图	1 幅/套，铜版纸，印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	1
115	中国地形地图	1 幅/套，铜版纸，印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	1
116	小学科学安全操作挂图	25 幅/套，铜版纸，印刷：彩色胶印。图形：逼真，色彩鲜明，线条清晰。印刷质量：符合 GB7705—87《平面装潢印刷品标准》。适用教材：人教版或通用版。	套	1
117	植物分类图谱	16 开，全彩色，共 16 页，分为藻类植物、菌类植物、地衣植物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物等，可提供教育部相关检测报告，符合 JY 0001-2003 的有关要求。	套	1
118	动物分类图谱	16 开，全彩色，共 16 页，分为原生动物门，海绵动物门，腔肠动物门，扁形动物门，环节动物门，软体动物门，节肢动物门，棘皮动物门，头索动物亚门，脊椎动物亚门等，符合 JY 0001-2004 的有关要求。	套	1
119	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	个	12
120	量杯	250ml、玻璃制。	个	16
121	甘油注射器	30ml。	支	12
122	试管	$\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，透明硼硅酸盐玻璃制。	支	300
123	试管	$\phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，透明硼硅酸盐玻璃制。	支	30
124	烧杯	50ml，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。	个	24

125	烧杯	100ml，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种。	个	12
126	烧杯	250ml，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种。	个	12
127	烧杯	500ml，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种。	个	8
128	烧瓶	平、长，250ml。	个	24
129	锥形瓶	100ml，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。	个	12
130	酒精灯	150ml，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。	个	12
131	漏斗	$\Phi 60\text{mm}$ ，直径准确，锥度适中。	个	24
132	Y形管	直径5-6mm。	个	24
133	滴管	7-8mm，120mm，附橡胶帽。	个	24
134	集气瓶	125ml，附毛玻璃片。	个	24
135	镊子	不锈钢制，平头，长度 $\geq 125\text{mm}$ ，钢板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，前部应有防滑脱锯齿。	个	12
136	试管夹	木制或者竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度约20mm，厚度约20mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$ 。	个	12
137	石棉网	金属网尺寸 $\geq 120\text{mm} \times 120\text{mm}$ ，0.8mm钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理。	个	12
138	燃烧匙	产品由半圆面和金属丝结合制成。半圆面为铜材制造，直径 $\Phi \geq 20\text{mm}$ 左右。金属丝约用 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝或铁丝制造，长度 $\geq 245\text{mm}$ 左右。	个	12
139	药匙	三个一组，长度分别 $\geq 15\text{cm}$ 、 $\geq 13.5\text{cm}$ 、 $\geq 12.5\text{cm}$	个	12
140	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \times 6\text{mm}$ ，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。	kg	4
141	玻璃棒	$\Phi 5\text{mm} \times 6\text{mm}$ ，粗细均匀，两端烧结使其光滑。	kg	4
142	橡胶管	外径9mm，内径6mm。	kg	4
143	橡胶塞	0-10号混装。	kg	4
144	试管刷	小号、中号各半。	个	12

145	烧瓶刷	小号、中号各半。	个	12
146	培养皿	100mm。	个	30
147	蒸发皿	瓷，60mm。	个	12
148	塑料量杯	500ml。	个	12
149	PH 广泛试纸	1~14，附有标准比色卡。	本	10
150	小学科学一般实验材料	材料由锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线（二色各 1 米）、碘酒、蜡烛、塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管、食用油、食盐、食糖、气球、方格纸、松香构成。所有材料均采用吸塑定位包装，外套纸盒。	套	8
151	载玻片	无色透明，平整，50 片一盒、尺寸 $\geq 76*25\text{mm}$ 。	盒	5
152	盖玻片	无色透明，平整，100 片一盒、尺寸 $\geq 18*18\text{mm}$ 。	盒	20
153	测电笔	氖泡式。	个	12
154	一字螺丝刀	工作部带磁性，硬度不低于 HRC48。	个	12
155	十字螺丝刀	工作部带磁性，硬度不低于 HRC48。	个	12
156	尖嘴钳	长度 $\geq 150\text{mm}$ 。	个	8
157	木工锯	小型，30cm。	个	12
158	钢丝钳	长度 $\geq 200\text{mm}$ 。	个	12
159	手锤	中号。	个	1
160	活扳手	6 寸。	个	12
161	剪刀	钢制，表面防锈处理。手握部分采用塑料套，总长 $\geq 210\text{mm}$ 。	个	12
162	花盆	塑料，上口径 $\geq 20\text{cm}$ ，高度 $\geq 17\text{cm}$ ，下口径 $\geq 13\text{cm}$ ，带托盘。	个	12
163	小刀	金属制品，长度 $\geq 14.5\text{cm}$ ，宽 $\geq 2\text{cm}$ 。	个	12
164	塑料桶	用环保材料制，无毒无味。圆型，带盖，开口直径 $\geq 150\text{mm}$ ，高度 $\geq 200\text{mm}$ ，带提手。产品应符合 JY0001—2003《教学仪器产品一般质量要求》。	个	12
165	手摇铃	铃身、击锤为金属制，手柄为塑料，铃直径 $\geq 40\text{mm}$ 。	个	1

166	手持筛子	塑料制。由一个塑料外框和二片塑料筛网构成。塑料外框尺寸：直径 150mm,高 35mm。筛网孔为平行四边形,边长分别为:2.2mm、1.2mm。筛网可互换。	个	12
167	喷水壶	全塑料制。手压式。容积 500ml；喷壶头可调整水量的大小。	个	1
168	吹风机	使用电源：220V 50Hz。塑料外壳，分二档调节风速。	个	1
169	采集捕捞工具	1、由标本夹、捕虫网、水网、小铁铲、枝剪等组成。 2、标本夹：①用塑料注塑制成，尺寸应 $\geq$ 长 300mm $\times$ 宽 230mm 两块为一套，五横三竖； 3、捕虫网：网兜用人造纤维材料，网圈直径 $\Phi \geq 190$ mm，网深 ≥ 250 mm，底成尖形，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径 $\Phi 2 \sim 2.5$ mm 的镀锌铁丝。 4、水网：用密织纱布，网圈直径 $\Phi \geq 190$ mm，网柄为 ABS 工程塑料制成，网圈用直径 $\Phi 2 \sim 2.5$ mm 的镀锌铁丝。 5、小铁铲用来挖掘植物地下根茎，采用钢板制成，木手柄安装牢固。 6、枝剪用于剪取树枝及修整标本，钢质。剪刀刃锋利，无崩裂，剪刀前端应对齐。 7、圆型，带盖，开口直径 ≥ 150 mm，高度 ≥ 200 mm，带提手。	个	12
170	榨汁机	1、手动，全塑料注塑成型。 2、产品由盛液盒带手柄、压杆、压盘、压杯组成。 3、盛液盒直径 80mm、深 70mm，有溢液口。 4、压杯直径 75mm、深 33mm，底部齿条和溢液孔。 5、外形尺寸 ≥ 260 mm $\times 100$ mm $\times 110$ mm。	个	12
171	小学数学教具箱	米尺 1 支，量角器 1 个，竖式计数器（演示用）1 套，演示算盘 1 套，测绳 1 条，三角板 1 付，圆规 1 个，钉板 1 个，口算练习器 1 台，角演示器 1 个，低年级数学学具盒 2 盒，中年级数学学具盒 2 盒，高年级数学学具盒 2 盒，钟面模型（联动）1 个，圆柱体体积表面积演示器 1 套，圆柱圆锥体积比 1 套，几何形体模型 1 套，圆面积圆周率演示器 1 套，容量单位演示器 1 套，分数问题演示器 1 套，木质箱包装，箱体 ≥ 50 cm $\times 20$ cm $\times 100$ cm。	套	3
二、教学演示				
172	智慧黑板	一、硬件参数： 1、产品正面显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板，中间为触控主屏，两侧为书写副板。整个黑板平面满足白板笔、无尘粉笔、水性无尘粉笔与普通粉笔书写的功能，可实现整块黑板在同一平面书写。 2、★整机钢化玻璃和液晶显示层无间隙，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广、视差更小。强光条件下仍然保持清晰显示（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 3、整体尺寸：宽 ≥ 4200 mm，高 ≥ 1190 mm。 4、显示尺寸： ≥ 86 英寸。显示分辨率：3840(H) $\times$ 2160(V)；	套	1

	显示比例：16:9。 5、内置扬声器，前朝向发声避免干扰，总功率≥30W。 6、★亮度：≥500 cd/m²；对比度：≥6000: 1；可视角度：≥178°。 （提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 7、★显示颜色：10bit, 1.07B Colors；色域：≥95% NTSC 高色域；透光率>95%；色彩覆盖率：≥130%。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 8、★屏幕表面采用≤3.0mm 全钢化防眩光，玻璃表面需采用蚀刻工艺，增加挂粉效果，书写更顺滑，玻璃硬度≥9H，雾度≤8%，使用≥1.5Kg 钢珠≥2.0 米高度进行自由落体撞击试验，防护钢化玻璃无损伤，功能无异常。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 9、★触摸分辨率：≥32769*32769；触摸精准度：≤0.1mm；光标速度：≥300 点/秒；定位精度：≤0.1mm。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 10、采用电容多点触摸感应技术，在 Windows 与 Android 系统均可支持≥20 点触摸。 11、整机在任意通道下，可通过手势在整机下方任意位置迅速调出中控便捷菜单，菜单调取及操作各功能触摸速度小于 1s，响应无延迟，具有返回操作、一键主页、任务预览、菜单设置、音量加减、亮度调整、一键白板、全通道屏幕批注、截图；并且可以轻敲隐藏，不用时不占用显示面积。 12、安卓系统配置：安卓系统≥11.0，内存≥2G，存储内置≥32G。 13、★具备通屏笔槽设计，便于放置粉笔、书写笔等小件物品；前置≥8 个物理按键，至少具备电源、主页、信号源、护眼、触控、录屏、音量加减等按键功能，其中电源键具备三键合一功能：整机开关机、电脑开关机以及一键节能；同时前置常用外接接口：USB 接口≥2 路、Type-C 接口≥1 路、HDMI 接口≥1 路、Touch USB 接口≥1 路，采用隐藏式内嵌结构，须具备防撞挡板保护，使用时通过按压打开挡板，不使用时合上挡板，阻挡灰尘、水汽。（提供有效的第三方权威机构质检报告扫描件及整机实物照片，照片需体现前置接口、前置按键、笔槽设计、挡板设计等相关技术证明材料并加盖公章）。 14、★侧置接口至少包含 1 路 RJ45、1 路 VGA IN、1 路 VGA AUDIO IN、1 路 TF 卡座等接口。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 15、整机内置高清摄像头，非外接摄像头不占用设备接口，外部无可见连接线，可拍摄不低于 1300 万像素数的照片，对角角度≥135°，摄像头具备工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 16、设备可设置开机默认通道，在任意通道关机时可实现设置的默认通道开机，也可设置关机信号源记忆为开机信号源功能。 17、★整机在振动台上频率 5-50Hz，振动方向 X、Y、Z 三个方向的上下（6 度测试）≥60 分钟的振动试验，外观无损伤、破裂、部	
--	---	--

	件松动，整机可正常运行。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 18、★触摸次数≥80,000,000 次点击。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 19、★高温高湿：高温工作状态，（85℃±3℃）工作≥8H，低温（-20℃±3℃），湿度≥85%PH，各工作≥8H，高温结束后，常温 2H 后进行低温测试。高低温工作结束后立即进行检查外观。常温恢复 2H 后再次进行外观、功能检查，需无异常。（提供有效的第三方权威机构质检报告及相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 20. ★为了产品稳定性，所投交互式大屏平均无故障运行时间≥25 万小时。（提供有效的第三方权威机构质检报告、产品彩页等相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 二、内置电脑模块 21、标准的 80 针可拔插式电脑 OPS 电脑，采用模块化电脑方案，PC 模块按压式插入整机，无任何裸露，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 22、CPU：≥Intel Core i5 十代处理器；内存：≥8GB 硬盘：≥256GB； 23、模块具有多个独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少有 6 个 USB 接口（其中不少于 3 路 USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI，≥1 路 DP。 三、备授课软件 （一）备课部分 24、教学系统须支持使用方全体教师自行进行个人账号注册登录使用；支持通过数字账号、扫描二维码、手机验证码、硬件密钥方式（如 U 盘）登录教师个人账号。 25、教学系统为所有教师提供安全可靠的云存储空间，保证老师可随时存储、使用资源，无需携带 U 盘等硬件设备。 26、教学系统须具备课件库，为所有教师提供教学课件参考使用，须支持按照学段、学科、教材版本、册别、知识点目录进行课件检索。 27、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 28、支持一对一分享云课件，用户可在软件中直接输入目标用户的账号，将课件发送给目标用户，接收方可在软件中直接接收并打开课件；支持一对多分享云课件，用户可在软件中通过生成课件链接，接收方可点击链接，通过网页方式浏览课件，同时接收方可在网页版课件页面点击课件下载，登陆软件即可获取课件，课件链接可设置访问有效期以及加密。 29、备课模块采用类 PPT 界面，可以更大程度符合老师的日常使用习惯，节约学习时间。 30、老师可选择新建备课课件，或者直接将 PPT 导入到软件中进行备课，节约老师备课时间。 31、备课过程中，系统可设置课件自动同步频率，指定间隔时间内	
--	---	--

	将自动同步保存已编辑好的内容，并在退出时进行同步提示，防止电脑意外关闭或老师误操作丢失课件内容。 32、课件背景：提供不少于 35 个背景模板供老师选择；支持自定义更换各种纯色背景，提供不少于 18 种颜色选择，支持使用吸管工具吸取电脑上任意位置的颜色作为背景；支持使用图片作为课件背景，设置后支持进行主题应用，一键替换所有页面，保证课件页面的风格统一。 33、学科工具：提供丰富的学科工具，数量不低于 15 种，至少包含汉字工具、拼音工具、古诗词、公式工具、函数工具、统计图表、四线三格、英汉词典、物理线图、化学方程式、元素周期表、仿真实验、题库、课堂活动、星球工具等学科工具。 （二）授课部分 34、为方便老师使用，备课页面具有授课开始按键，可快速切换备授课模式； 35、授课模块支持断网离线使用； 36、在授课模式下，支持导入 PPT 进行演示。 37、支持将授课课件及板书内容一起导出为图片。 38、画笔工具：具备多种笔触类型，至少支持软笔、铅笔、钢笔、图案笔、纹理笔、荧光笔、智能笔、文字笔、手势笔等不少于 9 种笔触，笔尖的粗细、颜色可实时进行调整。其中智能笔能将手绘的直线、圆弧、圆形、三角形、矩形、不规则多边形，自动识别为标准图形；文字笔能将手写的中文、英文、数字自动识别为印刷体；使用手势笔能够自动识别手势为前翻页、后翻页、放大镜、聚光灯等功能，并能够快速实现擦除，为节约学习成本，点击手势笔时，软件自动出现各种手势对应的功能。 39、选择工具：根据教学需要老师可以选择单一对象，或者框选多个对象进行移动、放大、缩小、旋转，也可以对选中的对象进行置顶、克隆、删除等操作。 40、擦除功能：为了满足不同擦除需要和便捷性，提供按点擦除和一键清屏功能，除了擦除画笔的笔迹，也可以支持手势擦除，同时板刷支持调整大小。 41、投屏：在授课过程中，教师可随时打开手机，通过扫描授课模式下的投屏码进行投屏，平时不使用时，投屏码隐藏在页面底端，不遮挡显示内容。 42、通用工具：至少提供放大镜、聚光灯、遮幕、思维导图、计时器、截图等通用工具。 （三）移动授课助手 43、移动授课助手支持 android6.0 以上、IOS 系统手机使用； 44、支持手机号码登录、微信登陆两种登陆方式；为方便用户使用，移动授课助手与大屏白板软件使用统一身份认证； 45、云课件：在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，并支持打开其中某份课件在线预览，预览时支持显示缩略图目录，支持通过缩略图目录跳页。可对课件进行分享、重命名、移动和删除操作；支持课件批量移动、删除。	
--	--	--

	46、课件分享：支持在手机端分享老师备课课件，可一键分享至微信、朋友圈、QQ，或使用链接进行分享；同时其他老师分享给自己的课件，也可以在云课件中进行接收和保存。 47、通过扫码等方式获取课件后，在课件列表下拉刷新即可显示待接收课件，选择所需课件点击接收，即可将该课件接收至个人的云课件列表。 48、在课件列表内，可以对所有课件和课件组进行移动、删除和重命名。 49、课件库：内置 K12 学段、现行主要版本的学科资源供老师备课使用。 50、课件库无需二次登录，可直接按照学段、学科、教材版本、学期查找课件，也可通过搜索知识点定位课件，在手机端直接获取课件内容，并保存在云课件。无需拷贝课件，大屏端云课件内容与手机保持一致。 51、移动授课：交互智能平板上的备授课软件登录同一账号，在手机端选择任意课件开始授课，手机与大屏可直接进行连接，并实现云课件移动授课、大小屏传屏互动、调用手机摄像头。 52、通过移动授课，可将手机 PPT 内容投射至大屏，自动进入授课模式；老师在手机上可以直观预览 PPT 所有内容缩略图，可在缩略图任意选择播放页面，或使用按键实现上下翻页； 53、PPT 投射至大屏后，老师可在大屏端对课件进行操作，方便定点教学使用； 54、老师同时可通过手机，在 PPT 内容进行批注、擦除等操作，操作过程同步显示在大屏上，方便老师走动教学使用，移动授课时支持 6 种颜色、3 种笔迹批注选择； 55、开始授课后，可一键开启传屏，将手机画面投射至大屏显示，手机操作实时同步至大屏；可随时调用手机摄像头，帮助老师在走动教学过程中，随时拍摄学生作业并向全班展示讲解； 56、为方便教学，手机传屏、摄像画面可悬浮于其他应用上层，并可随意拖动，传屏画面操作与其他应用互不干扰。 57、移动授课助手自带资料夹，老师可将实时拍摄照片、手机上存储的图片、音视频资源等内容存储在资料夹中。 58、老师可自行建立文件夹，通过对资源的移动、删除等操作实现资源整理，支持资源的批量移动、删除； 59、老师只需要登录同一账号即可下载之前保存的文件内容，即使手机丢失也不影响资料的使用。 60、回收站：老师误删除的课件及其他资源，可在回收站中找到并恢复，找回期限不少于 30 天。 四、演示助手软件 61、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能，支持书写颜色自定义、全屏擦除等功能。 62、利用书写工具进行批注，批注后的内容能跟随文档同步移动和缩放，支持将文档内的批注保存到文档中，并存储在本地。 63、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支	
--	---	--

		持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面。 64、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件内容直接生成二维码分享。		
173	实物视频展台	1、整机无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤，具有安全锁，防盗防破坏； 2、托板具有安全设计，所有边角均采用圆弧倒角设计，可承托 A4 幅面试卷及教材； 3、采用 ≥ 800 万像素摄像头； 4、整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，最低照度不低于 10LUX； 5、采用 USB 五伏电源直接供电，弱电环保无辐射，并且支持 USB 纯数字输出，实现单根 USB 线即可同时满足供电、高清数据传输需求； 6、支持自动光圈，自动白平衡，自动曝光； 7、支持实时批注，可以自由划线标注，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 8、图片列表：支持将展台画面进行拍照或导入本地图片，形成画面列表，点击即可任意切换图片或摄像头画面进行标注讲解； 9、图像调整：可调整图像亮度、对比度、饱和度等，以便根据需要调整图像效果； 10、支持 OCR 文字识别，为迅速提取文字，至少支持选中复制、全部复制以及导出为文档功能； 11、二维码扫码：支持将书本上的二维码进行扫描识别，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源； 12、支持在软件中设置视频展台的画面分辨率； 13、对比教学：支持拍摄多张照片进行静态对比，或静态与镜头画面进行对比，支持某个对比画面全屏展示、批注，返回对比状态时批注同步缩放； 14、可将拍照画面连同批注内容进行本地保存，或通过二维码分享，方便学生实时查看自己的错题及订正内容； ★为保证产品质量、兼容性及稳定性，需提供该产品有效的第三方权威机构质检报告、产品彩页、功能截图等相关技术证明材料扫描件并加盖公章。	台	1
174	教师演示台	1、规格： $\geq 2400 \times 700 \times 850\text{mm}$ ； 2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板； 3、结构：桌身采用两段式组装而成（桌身 730mm 颜色为灰白色，底脚 70mm 颜色为枪灰色、抽屉拉手或门拉手颜色为枪灰色）演示台设有储物柜，中间为演示台，前端设置电源主控系统、键盘，多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留； 4、桌身：整体采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板，底脚采用 2.0mm 厚冷轧板固定，全部钢制件经过磷化，酸洗，超声波处理后高温烘干，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的特点； 5、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形；	张	1

		7、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。		
175	嵌入式电源模块	1、外观尺寸： $\geq 280 \times 100 \times 56\text{mm}$ ，采用优质环保航空铝合金高吨位压铸，拉丝面板工艺，抗刮痕，不褪色，耐用耐腐蚀、安全、美观； 2、钢制底座保护盒，耐火保护； 3、五孔电源 10A 220-240V 50/60Hz； 4、带四个网络接口。	套	1
176	实验凳	1、凳面直径 $\geq 320\text{mm}$ 、厚度 $\geq 5\text{mm}$ ，凳面有树纹并采用 ABS 环保型塑料 1 次注塑成型，表面树纹防滑不发光，并配有 $165 \times 165 \times 2\text{mm}$ 钢板和内螺杆升降加固，采用全周满焊焊接； 2、支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，厚度 1.2mm，结构牢固，长期使用不会出现摇晃松散现象，凳子高度 450 — 500mm 升降调节，可防止衣物缠绕在螺杆上； 3、凳脚下端五只铝脚用固定倒勾式脚垫移动位置，凳脚采用热铝压铸成型，五星脚壁厚 $\geq 2.5\text{mm}$ ，中间加强条和中管连接孔处壁厚不小于 4mm，确保凳子牢固耐用，金属部分表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	把	1
177	PP 仪器柜	1、规格： $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ ； 2、侧板、层板采用环保型 PP 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理，榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 $15 \times 30\text{mm}$ 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复拆装使用； 3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 $4\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视； 4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 $4\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ 钢化烤漆玻璃； 5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性； 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条 $30 \times 15\text{mm}$ 钢管；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用，层板可以抽取，自由组合各层空间； 7、门铰链：用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀； 8、柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，柜子内部空间无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性； 9、柜子顶部留通风系统接口，与通风管路连接，接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	个	3
三、学生自主演示				
178	学生实验桌	1、规格： $1400 \times 1212 \times 740\text{mm}$ 2、台面：采用国内知名品牌 12.7mm 厚双面膜实芯理化板台面； 3、台体颜色：采用整体灰白加蓝色门板的组合，门采用左右开门方式，外观新颖；	张	8

		4、台体结构：整个台体为六边形，采用环保 ABS 材料一次成型，坚固耐用。组合台体使用 6 根长度 650mm，宽度 50mm 的铝合金连接件榫卯连接 6 个长边 635mm，短边 230mm 的梯形桌架，桌架高度 740mm，桌体下部宽度 48mm，可接触部位均做了圆弧状处理，下部呈内凹状给学生预留出足够的腿部空间，搭配 348mm×349mm 的开门综合使用柜。每张桌体都带有长度 575mm，高度 140mm，深度 30mm 的书包斗可供学生存放书包等物品，书包斗的外部设有挂凳口，美观方便，节约收纳空间。		
179	实验凳	1、凳面直径$\geq 320\text{mm}$、厚度$\geq 5\text{mm}$，凳面有树纹并采用 ABS 环保型塑料 1 次注塑成型，表面树纹防滑不发光，并配有 $165 \times 165 \times 2\text{mm}$ 钢板和内螺杆升降加固，采用全周满焊焊接； 2、支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，厚度 1.2mm，结构牢固，长期使用不会出现摇晃松散现象，凳子高度 450—500mm 升降调节，可防止衣物缠绕在螺杆上； 3、凳脚下端五只铝脚用固定倒勾式脚垫移动位置，凳脚采用热铝压铸成型，五星脚壁厚$\geq 2.5\text{mm}$，中间加强条和中管连接孔处壁厚不小于 4mm，确保凳子牢固耐用，金属部分表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	把	48
四、集成主控制软件系统				
180	智能系统控制柜	1、尺寸$\geq 600 \times 400 \times 170\text{mm}$； 2、内设有智能终端机位、总电源开关 1 个、漏电保护器 1 个、电源保护器 1 个、单片机控制器及功能扩展模块 1 套、单片机保护模块 1 个、急停控制系统 1 套及带有工作指示灯。	台	1
181	控制终端	1、规格：≥ 10 寸触摸屏； 2、集中控制系统，可执行各分项分页控制： （1）照明控制：分组控制整室照明， （2）电源控制：控制学生 AC220V 电源， （3）升降机构控制：可以实现单个控制、集中控制、任意组合控制；内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。	套	1
182	智能升降电源	1、电源整体采用 ABS 材质，模具一体成型；带有智能化控制灯光，灯罩采用 PC 材质，内设学生交直流低压模块$\times 2$ 个、学生 220V 高压安全插座模块$\times 2$ 个、网络接口$\times 2$ 个，电源面板采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板；贴片元件生产技术，微电脑控制；采用≥ 4 寸液晶显示交直流电压；按钮式按键，可随意设置电压，可被教师主控、分组或独立控制； 2、学生交流电源通过上下键 0~30V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2.5A；用数字万用表现场测试交流 30V； 3、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 0V~30V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A； 4、2 组低压电源应能组成正负电源，测试方法，把一组电源的负极用导线连到另一组电源的正极，组成正负电源，用数字万用表现场测试电压正负 24V 电压，串联 48V；	套	8

183	智能升降机构	采用自动升降系统，自带保护功能，智能升降系统技术要求满足： 1、外观要求：各部件应进行防腐处理；可触及部位应无毛刺、飞边、快口等缺陷；外壳加工规整，无明显敲击和机械损伤；部件的定位应可靠，不应有窜动、歪斜、工作卡阻等影响使用的缺陷； 2、主体金属材料硬度，HV1：≥180HV1； 3、防护涂层的要求：涂层表面光滑，颜色、色泽应基本一致，无气泡，不脱落；任意五点的平均厚度应≥100um；经 2H 铅笔硬度试验后，涂层应无明显痕迹； 4、运行稳定性：经升降 200 次试验后，运行应无异常现象发生。	个	8
五、安装设计				
184	综合布线	1、电线：2.5 平方毫米电线，用控制 220V；6 平方毫米电线，给学生低压电源供电；1 平方毫米屏蔽电源线； 2、室内网络布线：采用超五类网线、千兆五口网络交换机一批（15 个）。	套	1
185	安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆。	项	1
186	安装辅件	国标五金件。	项	1
187	系统调试	1、升降功能、高低压电源系统调试； 2、室内网络布线：采用六类网线、千兆八口网络交换机 1 个、16 口千兆交换机 1 个、直接头、水晶头若干。	项	1
六、环创设计				
188	吊顶	铝方通吊顶，	平方米	65
189	墙面基层处理及乳胶漆	石膏找平、腻子刮两遍、乳胶漆滚涂。	平方米	90
190	塑胶地板	地面找平处理、铺设自流平以后铺设厚度≥2.0mm 同质透心塑胶地板地胶。	平方米	62
191	踢脚线	高度≥6cm，铝合金制。	米	38
192	护眼灯	1、LED 教室灯额定功率≤40W。 2、★LED 教室灯尺寸≥1195mm；为一体式微晶防眩面板灯，棱锥体光学结构设计，微晶结构长短轴尺寸比值≥2；采用铝基板光源模组，通过插槽方式固定在灯体，使灯条和散热体均匀接触，不使用螺丝、铆钉或打胶方式，保证灯体散热余量，延长灯具使用寿命（提供该产品有效的第三方权威机构质检报告、产品彩页等相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 3、★LED 教室灯采用大尺寸外置驱动电源，器件散热性能好；驱动不可徒手拆卸，保证安全；吊架固定在灯体边框上面，固定点≥8 个，保证吊装安全稳固，避免安全隐患；采用拔插式固定灯体和支架，不使用螺丝连接吊杆，安装便捷（提供该产品有效的第三方权威机构质检报告、产品彩页等相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。	盏	6

		4、LED 教室灯光源颗数≥ 122颗，光源额定总功率是灯具额定功率的 3.3 倍以上，光源使用双蓝光光谱，有效减少蓝光危害（提供有效的第三方权威机构质检报告、产品彩页等相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 5、LED 教室灯色温（或相关色温）3300-5300K，显色指数 $R_a \geq 90$、$R_9 \geq 50$，色容差≤ 5 SDCM。 6、★LED 教室灯通过人体电磁辐射测试（提供有效的第三方权威机构质检报告相关技术证明材料扫描件并加盖公章）。 7、LED 教室灯至少依据《GB/T 26572》及《GB/T 26125》标准通过电器电子产品认证。 8、LED 教室灯通过频闪无危害或无频闪危害或无显著影响认证。 9、LED 教室灯蓝光危害等级为 RG0（或 0 类危险）。 10、★LED 教室灯在大气压力$\geq 100\text{kPa}$，平均湿度$\geq 50\%RH$、极值空气温度$\leq -15^\circ\text{C}$及最高温度$\leq 5^\circ\text{C}$的实地环境条件下至少持续运行 400 小时，至少满足国家标准，塑料无变色、变形（提供有效的第三方权威机构质检报告证明材料扫描件并加盖公章）。 11、★LED 教室灯在大气压力$\geq 100\text{kPa}$，平均湿度$\geq 50\%RH$、极值空气温度$\leq -15^\circ\text{C}$及最高温度$\leq 5^\circ\text{C}$的实地环境条件下至少持续运行 400 小时，至少满足国家标准，色品空间颜色非均匀性$\Delta u' v' \leq 0.007$（提供有效的第三方权威机构质检报告证明材料扫描件并加盖公章）。 12、★LED 教室灯在大气压力$\geq 100\text{kPa}$，平均湿度$\geq 50\%RH$、极值空气温度$\leq -15^\circ\text{C}$及最高温度$\leq 5^\circ\text{C}$的实地环境条件下至少持续运行 400 小时，至少满足国家标准，光束角 C0-C180 及 C90-C270 的实测值与初始值偏差均不超过$\pm 10\%$（提供有效的第三方权威机构质检报告证明材料扫描件并加盖公章）。 13、★LED 教室灯在大气压力$\geq 100\text{kPa}$，平均湿度$\geq 50\%RH$、极值空气温度$\leq -15^\circ\text{C}$及最高温度$\leq 5^\circ\text{C}$的实地环境条件下至少持续运行 400 小时，至少满足国家标准，光效的实测值与初始值的偏差不超过-10%（提供有效的第三方权威机构质检报告证明材料扫描件并加盖公章）。 14、★LED 教室灯在大气压力$\geq 100\text{kPa}$，平均湿度$\geq 50\%RH$、极值空气温度$\leq -15^\circ\text{C}$及最高温度$\leq 5^\circ\text{C}$的实地环境条件下至少持续运行 400 小时，至少满足国家标准，金属无锈蚀（提供有效的第三方权威机构质检报告证明材料扫描件并加盖公章）。		
193	窗帘	定制理科知识卷帘，电动升降。	平方米	12
194	窗帘盒	木龙骨，15mm 欧松板基层，石膏板封面。	米	12
195	文化氛围字	讲台黑板上方悬挂 PVC 底 UV 面加水晶片材料国旗及两边文化字，厚度 $\geq 14\text{mm}$ ，高度、宽度依据现场情况而定。	个	9
196	文化氛围创设	通过 PVC 底 UV 加金钢膜材料在墙体一侧展示相关学科知识（面积按照最大边长乘宽计算）。	平方米	14

197	电路改造	电路改造（智慧黑板强弱电综合布线）、开关面板安装及更换、配电箱外加装装饰画（推拉式）。	项	1
198	踢脚线拆除	教室内原有踢脚线拆除工费。	米	38
199	教室门牌	定制亚克力实验室名称门牌。	个	1
200	垃圾清运及保洁	垃圾清运及保洁	平方米	90

注：其他内容不变。

更正日期：2025 年 6 月 4 日

三、其他补充事宜

无

四、凡对本次公告内容提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：灵台县教育局

地 址：灵台县东大街 73 号

联系方式：0933-3823029

2. 采购代理机构信息

名 称：甘肃永济源企业管理咨询有限责任公司

地 址：平凉市崆峒区澳厦四季广场 505 室

联系方式：15593341854

3. 项目联系方式

项目联系人：马静

电 话：15593341854