

《陕西省初中物理教学装备配置标准》使用说明

一、标准的执行应以教育部颁布的《义务教育物理课程标准（2011 年版）》为基本依据，以现行义务教育物理教科书为基本参照，以学生学科核心素养发展为本遵循，以加强实验等实践性教学活动，落实立德树人根本任务为目标。实施过程中，结合校情、学情和教情实际情况，与现行的中小学校建设标准、各地办学条件标准以及教育部所颁布的相关标准、规范和文件相协调配置学科教学装备。

二、标准“规格、品名、教学性能要求”栏目是对配置器材的组成、属性（如材料、工艺）、技术参数（规格、精度等）、功能、安全性等的具体要求以及教学性能的关键指标要求。各学校已配备的教学装备若能满足教学需求，应视为达到本标准水平。鼓励有条件的学校在补充教学装备时，配备本标准规定的性能较高的器材，替代同类性能较低的器材。各学科存在的相同教学装备，具备共享条件的可共用，避免重复配备和浪费。

三、标准“数量”栏目是对器材配置数量的要求，与“单位”栏目共同使用。

配备数量按照每年级 4 个平行班、每班 50 人的标准计算。仪器配备数量“1~5”为演示实验配备数量；“9~15”为合作探究活动配备数量；“25”为学生分组活动数量配备。如果每年级平行班和学生数较多，根据教学活动实际需要，适当增加配备数量。分组活动每组人数不多于 6 人，以 2 人一组为宜。鉴于器材损耗损坏等因素，仪器配备数量可适当富余。低值易耗品可适当提高配备数量并及时补充。

标准中配备数量表述为“X + ()”的，“X”为必配数量，“+ ()”为选配数量。

四、标准“配备要求”栏目包括“必配”和“选配”两类要求。

“必配”栏目规定了初中学校完成现行《义务教育物理课程标准（2011 年版）》规定的 20 个必做学生实验以及义务教育物理课程标准规定的内容领域中建立核心概念和核心规律的学生实验和教师演示实验所需器材，所有开设初中物理课程的学校均应达到该栏目

的配备要求。

“选配”栏目是为配合课程的可选择性，满足不同版本教材、不同区域、不同学校的教学需求，兼顾教师教学方法的多样性和器材的多类型，而列出的建议选择的器材配备要求。“选配”器材可以为学校、教师提供更多的选择方案和发展空间，为丰富学生学习方式提供有效支持，既可用于支持基础实验，也可用于支持拓展活动。有条件的学校在达到“必配”要求的基础上，选择配备“选配”的器材，以满足教学的多样化和特色化需要。

五、消耗性实验材料及自制、自备材料是保证教学实验活动顺利进行的重要条件，学校应根据需要及时补充。

六、标准“实践活动建议”栏目提出了应用教学装备开展的活动建议和学科素养培育目标。“实践活动”的含义包括实验、设计、探究、制作、调查等，涵盖物理实践性教学活动。学校在开展教学活动中要制定切实可行的计划，以达到本标准的要求。

七、初中物理教学装备配置要求见表 1。

八、本标准由陕西省教育厅教育技术装备管理中心编制。

表1 初中物理教学装备配置要求

器材类型/ 学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
							必配	选配			
实验室 基础器材	视听设备	20201000101	液晶投影机	光通量≥3000 lm，分辨率≥1024×768	台	1		√	GB/T 28037 JY/T 0373	液晶投影机+银幕， 液晶投影机+电子白板， 触控一体机，以上配置方案三选一，	实验教学辅助设备，主要用于教师演示和学生展示，例如教师展示视频、PPT 课件、书写教学板书、演示实验等。学生展示实验设计、实验数据、实验过程、实验结论等。照相机、摄像机还可作为实验记录工具，其慢放功能将不易观测的物理过程进行再现作用。 活动目标： 体验数字化环境及问题解决方式。具有信息意识，学会应用数字化手段，具备数字化生存能力
		20201001101	银幕	白塑幕，亮度系数≥0.85；幕面平整，视角大，反射均匀，显像清晰；幕布表面可清洗防潮、防霉、阻燃、无异味	幅	1		√	GB/T 13982		
		20201000301	电子白板	定位误差应≤5 mm（基准：投影分辨率为 1024×768）；亮度系数应<1.75，有效散射角≥120°；板面表面应柔和，反光均匀，无亮斑；板面最大有效面积不小于板面面积的 90%；表面照度 300 lx~500 lx（非阳光直射）时，白板应正常使用；有效显示区域对角线尺寸宜>191 cm（75 英寸）	套	1		√	JY/T 0456 JY/T 0614 JY/T 0615		
		20201000501	触控一体机	显示屏可视角度≥120°，抗光干扰，防遮蔽显示清晰，色彩自然，分辨率≥1920×1080 支持多点触摸，支持手指和笔进行书写和交互操作，内置立体声音箱；接口齐全（HDMI/VGA 输入、USB3.0、无线网卡 802.11a/b/g/n、音频输入/输出）；运行内存≥4 G、存储内存≥128 G；有效显示区域对角线尺寸宜>178 cm（70 英寸）	台	1	√				
		20201000702	照相机	数码型，≥1800 万像素，内存≥64 G，有光学防抖功能，光学放大≥5×，含三脚架	台	1		√	GB/T 29298 — 2012		
		20805000204	摄像机	数码型，≥600 万像素，硬盘或闪存存储，内存≥64 G，有光学防抖功能，含三脚架	台	1		√			
		20201000901	视频展示台	≥85 万像素，≥600 TV 线，镜头支持 270° 旋转，多角度定点拍摄，能展示实物和动态教学过程	台	1	√		JY/T 0363		
		30199000201	互联黑板	钢制，磁贴可吸，能实现教师板书与电脑、移动终端的互联、互通与互动，能将板书同步显示或放大到显示设备上，具备板书及授课内容的存储、查询、重现功能	个	1		√	GB 28231		

表1 初中物理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
							必配	选配			
实验 室 基 础 器 材	计 算 机	20101000401	计算机	台式	台	1	√		GB/T 9813. 1	应结合更新换代的实际情况进行配置	可配套视听设备使用及用于实验室管理等。
		20101000402		便携式	台	9~15	√		GB/T 9813. 2		配套数据采集器使用以及用于其他科学探究活动。
	传 感 器	20106040001	数据采集器	与计算机 USB 接口通讯或无线通讯，支持有线连接的四通道并行数据采集	台	9~15	√			计算机数据采集处理系统包括计算机、数据采集器、软件及传感器等各类配套使用。分体式位移传感器、一体式位移传感器二选一；电流传感器、多量程电流传感器二选一；电压传感器、多量程电压传感器二选一。注意：不同厂家及不同版本的产品可能不兼容	拓展活动： 1. 认识各类传感器。 2. 用力传感器测量摩擦力、测量斜面的机械效率、研究定滑轮与动滑轮、研究二力平衡、力的相互作用等。（学生人人都体验，建议按分组实验准备分组实验） 3. 用温度传感器测量不同液体的温度、观察液体沸腾时温度不变 液体汽化时温度降低、蒸发吸热晶体的熔化与凝固等。 4. 用压强传感器测量大气压强、液体压强、研究沸点与压强的关系等。 5. 用电流传感器、电压传感器研究欧姆定律、影响导体电阻大小的因素；测量小灯泡的电功率等 6. 用微电流传感器探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件。 7. 用声波传感器研究音调与响度、观察噪声波形等。
		20108012001	实验数据采集处理软件	中文简体界面，数据采集器接入计算机后能自动识别数据采集器及其状态，实时显示实验数据或曲线，具备多种对实验数据与图线的数据处理与分析工具，实验数据可以导出为表格或文本格式	套	9~15	√				
		30205001211	力传感器	量程-10 N~10 N，分辨力 0.01 N，误差≤±1.0%FS+1 字	个	9~15	√				
		30205001301	微力传感器	量程-1 N~1 N，分辨力 0.001 N	个	9~15	√				
		30204002201	温度传感器	量程-20 ℃~120 ℃，分辨力0.1 ℃；0 ℃~ 100 ℃，误差≤±0.5%FS+1 字，其余误差≤±1.5%FS+1 字	个	9~15	√				
		30204002211	表面温度传感器	量程-25 ℃~125 ℃	个	9~15	√				
		30204002241	热辐射传感器	量程 0 W/m ² ~1100 W/m ²	个	9~15	√				
		30201001501	分体式位移传感器	量程 0.01 m~1.5 m，分辨力 0.01 m，误差≤±1.0%FS+1 字	个	9~15	√				
30201001511	一体式位移传感器	量程 0.4 m~6 m，分辨力 0.01 m，盲区≤0.1 m，误差≤±1.0%FS+1 字									

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
							必配	选配			
实验室 基础器材	传 感 器	30299003102	相对湿度传感器	量程 10%~93%，分辨力 1%，误差≤±2%	个	9~15	√			信息时代到来传感器实验进入中学课堂成为必须，必须配备有一套，数量可根据实际调配。	活动目标：（学生人人都体验，建议按分组实验准备分组实验） 1. 具有科学探究意识，能在观察和实验中发现问题，形成猜想或假设；会用传感器获取数据；对数据进行分析处理；对探究过程和结果进行交流、评估。（科学探究）2. 具备信息意识，会应用数字化手段，具有信息应用能力。（技术应用）3. 敢于质疑，勇于创新，善于合作。（科学态度与责任）
		30299003801	磁感应强度传感器	量程－15 mT~15 mT，误差≤±1.5%FS+1 字，分辨力 0.1 mT	个	9~15	√				
		30299003502	压强传感器	量程 0 kPa~300 kPa，分辨力 1.0 hPa	个	9~15	√				
		30299003701	声波传感器	量程 50 Hz~2500 Hz	个	9~15	√				
		30206004201	微电流传感器	分辨力 0.01 μA	个	9~15	√				
		30206004111	电流传感器	量程－2 A~2 A，分辨力 10 mA	个	9~15	√				
		30206004151	多量程电流传感器	±20 mA，±200 mA，±2 A							
		30206004321	电压传感器	量程－15 V~15 V，分辨力 10 mV	个	9~15	√				
		30206004351	多量程电压传感器	±0.2 V，±2 V，±20 V							
	软 件 平 台	20108019101	实验教学与管理信息系统	包括实验教学课程资源、实验教学管理、实验教务管理、实验操作及教学测评、实验室智能管理等模块，能感知和控制实验室物理环境，实现对师生实验教与学行为的跟踪、记录、测评与分析，能实现数据的分级管理与共享	套	1	√				
		30802000110	工作服	棉	件	2	√				用于安全防护，避免人身伤害。养成佩戴护目镜、穿着工作服进行实验的习惯，树立安全防护的意识。
		30802000503	乳胶手套	耐酸（碱）	双	2	√				
		30802000504	机械危害防护手套	3级	双	2	√		GB 24541		
		30802005200	套袖	棉	套	2	√				
		30802000201	激光防护镜	激光类实验用	个	50 （+1）	√		GB 30863		
		30802000203	护目镜	防机械冲击	个	2	√		GB 14866		
		30802000802	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子止血带（长度≥30 cm）等	个	1	√			应定期更新箱内药品	

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
							必配	选配			
实验 室 基 础 器 材	电器	20603000102	电冰箱	≥180 L	台	1	√		GB/T 8059 — 2016		1. 了解常见电器的工作原理，知道物理学知识的应用。
		20603040201	电磁炉	功率可调，额定功率≥1600 W	台	1	√		GB4706.22		2. 能利用常用电器开展相关的物理实验。例如，用吹风机进行流体压强与流速关系实验。
		30801005501	吹风机	功率≥1000 W	个	1 (+1)	√				3. 为实验提供基础条件、改善实验环境等。例如，潮湿天气时用热风吹毛皮、橡胶棒，可增强静电实验效果；用冰箱提供冰水混合物等。
		30199008401	超声波清洗机	20 L~30 L	台	1		√			4. 开展拓展实验活动。
	收纳 整理 用具	30199002002	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm，车轮 $\varnothing$ 75 mm，厚 25 mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部）≤20 mm；钢材制作，载重≥60 kg	辆	1 (+1)	√				合理使用各种收纳工具，对实验器材进行分类整理、搬运、储存等。
		30199020201	小托盘	200 mm×300 mm×60 mm	套	2	√				
		30199020202	大托盘	250 mm×400 mm×80 mm	套	2	√				
		30199020301	提盒	承重大于 3 kg	个	4	√				
		30199009201	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm	个	1 (+1)	√				
		30801006302	整理箱	PP 材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳	个	1 (+1)	√				
	工具	30801000201	一字螺丝刀	$\varnothing$ 6 mm，长 150 mm； $\varnothing$ 3 mm，长 75 mm；工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100 mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强性 TPR 注塑成型	套	1 (+1)	√		B/T 10635 — 2013		1. 学生制作类实验；
		30801000301	十字螺丝刀	同上	套	1 (+1)	√				2. 学生科技活动； 3. 教师仪器维修； 4. 教师自制教具。活动目标：

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
							必配	选配			
实验室 基础器材	工具	30801015801	手板锯	固定式普通型	把	1	√		QB/T 2094.3—2015		1. 了解工具的一般原理，学会正确使用 方法。 2. 养成正确使用工具的习惯，具有安全 防护意识。 3. 具有工程思维，能将创意和方案转 化为有形物品或对已有物品进行改进 与优化。
		30801001201	钢手锯	A 型（单面）300 mm，18 齿/25 mm；安 装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平 面的平行度不大于 2 mm；钢锯在达到 99 N 拉力后经过 1 min，不应有永久变形， 拉钉不得松动脱落；钢板制锯架在达到 900 N 张力时，侧弯不得超过 1.8 mm	把	1	√		GB/T 14764—2008 QB/T 1108— 2015		
		30801000801	木工锯	框架式，两头用硬木，中间横档用杉 木，锯条端与握手木框距离为 30 mm，该 端锯条倒角，一头固定（45°）式需加 固，一年内螺钉处应不开裂，也可两端 用锯鼻；绞绳不少于 16 根，绞片有细绳 拴住；锯条长 400 mm 厚度 0.5 mm，采用 65Mn 冷轧钢带，硬度在HV399 以上，应 有弯曲强度和拨齿性能，齿距 2.5 mm， 开好锯路，锯口有安全包扎	把	1	√				
		30801012301	曲线锯	无级调速	把	1	√				
		30801012401	电锯	手持式	把	1	√				
		30801000901	木工锤	0.25 kg	把	1	√		QB/T 1290.9—2010		
		30801001501	钳工锤	0.4 kg，A 型或者 B 型	把	1	√		QB/T 1290.3—2010		
		30801001100	斧	1.25 kg	把	1	√		QB/T 2565.5—2002		

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
							必配	选配			
实验室 基础器材	工具	30801001300	剥线钳	$\Phi 0.5\text{ mm}\sim 2.5\text{ mm}$ ；刀口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm ，刀口错位应不大于 0.2 mm ；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	把	1（+1）	√		QB/T 2207 — 2017		同上
		30801001400	钢丝钳	160 mm，抗弯强度 1120 N，扭力矩 $15\text{ N}\cdot\text{m}$ ， 15° ；剪切性能 $\Phi 16\text{ mm}$ 钢丝，580 N；夹持面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不超过 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°	把	1	√		QB/T 2442.1—2007		
		30801000401	尖嘴钳	160 mm，抗弯强度 710 N，剪切性能 $\Phi 1.6\text{ mm}$ 钢丝，570 N；在不超过 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22° ，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄	把	1	√		QB/T 2442.3—2007		
		30801002501	平口钳	普通机用平口钳；钳口宽度 100 mm，最大张开度 100 mm	把	1	√		JB/T 9937 — 2011	与台钻配套使用	
		30801015901	斜口钳	125 mm，双刃刀	把	1	√		QB/T 3004 — 2008		
		30801002901	台虎钳	回转式，重型；开口度不小于 125 mm，开闭灵活，钳口闭合间隙 0.15 mm，夹紧力 22 kN	台	1	√		QB/T 1558.2—2017	与钳工工作台配套使用	
		30801001701	钳工锉	包括齐头平锉、三角锉、圆锉等，长 200 mm，每 10 mm 锉纹条数约 30 条，齿高应不小于法向齿距的 25%，硬度 62HRC 以上	套	1	√		GB/T 5806 — 2003		
		30801012501	油石	白刚玉 20 mm×5 mm×20 mm	块	1	√				
		30801012601	砂纸	干磨砂纸，P36～P50、P150～P220、P1000～P2000	张	适量	√				
		30801000702	木锉	平锉，中齿 200 mm	个	1	√		QB/T 2569.6—2002		

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求		单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
实 验 室 基 础 器 材	工 具	30801001901	什锦锉	包括 10 支以上不同形状的锉刀， $\phi 4\text{mm}$ ，长度不小于 150 mm，软胶手柄，齿高和齿距合理，确保工件表面锉削后干净整齐		套	1	√		GB/T 5806 — 2003		同上
		30801001001	刨子	250 mm，长刨，手柄在顶面		个	1	√		QB/T 2082 — 2017		
		30801001601	銻子	扁銻，27 mm×200 mm，碳素工具钢 T7A 或 T8A 制作，退火后硬度不低于 187HBW		个	1	√		QB/T 2613.2—2003		
		30801002001	活扳手	200 mm，活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于 40HRC；最小扭矩试验：六角试棒边长 22 mm，扭矩 180 N·m；活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动，活动扳口和扳体之间的离缝不大于 0.28 mm；表面电镀处理		把	1	√		GB/T 4440 — 2008		
		30801010201	丝攻	3 mm、4 mm、5 mm、8 mm、10 mm，配丝攻扳手		套	1	√				
		30801002100	铁皮剪刀	力臂 200 mm，剪 100 mm		把	1	√				
		30801002102	民用剪刀	长 170 mm，用于剪布		把	1	√		QB/T 1966 — 1994		
		30801000500	电工刀			把	1	√				
		30801013101	桌面型切割机	配有内置虎钳，底座和虎钳为铸铝		个	1		√			
		30801002402	电烙铁套装	20 W	内热式，橡胶线，含烙铁架	套	4	√		GB/T 7157 — 2008	二选一	
		30801002405		80 W								
				30801061001	焊锡膏	中性		盒	1	√		

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单 位	数 量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
						必配	选配			
实验室 基础 器材	工具	30801061101	焊锡丝	无铅	g	450	√		按需补充	同上
		30801061201	松香	助焊	g	100	√		按需补充	
		30801016000	吸锡器	手动	个	1	√			
		30801012701	胶枪	60 W, 热熔胶	把	1	√			
		30801002601	台钻	$\Phi 1\text{ mm}\sim\Phi 16\text{ mm}$, 带机架, 单相	台	1	√	JB/T 5245.4— 2017 JB/T 5245.7— 2006	与平口钳配套 使用	
		30801002700	手电钻	$\Phi 1\text{ mm}\sim\Phi 10\text{ mm}$, 手持式交流电钻, A 型（普通型）；II 类电钻, 抗电强度 3750 V, 噪声 $\leq 86\text{ dB}$	台	1	√	GB/T 5580 — 2007		
		30801002801	钻头	直柄短麻花钻头, 直径 $\Phi 1.00\text{ mm}$ 、 2.00 mm 、 3.00 mm 、 $\cdots$ 、 13.00 mm ; 钻螺纹底孔用 2.5 mm 、 3.2 mm 、 4.2 mm 、 6.8 mm	套	1	√	GB/T 6135.1~.4 — 2008	按需补充	
		30199000411	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0 mm 、 6.5 mm 、 8 mm 、 9.5 mm ; 附通棒	套	1	√		橡胶塞打孔用	
		30199000501	打孔夹板	硬木或硬塑料	个	1	√			
		30801000600	手摇钻	手持式, 长度不小于 250 mm , 金属部分采用球墨铸造方式制成, 表面不应有裂纹、伤痕毛刺等影响使用的缺陷; 手摇钻应转动灵活无卡阻现象, 各零部件拆装方便, 夹头应伸缩灵活, 收紧时夹爪间不能有明显的缝隙, 夹爪的热处理硬度不低于 44HRC	个	1	√	QB/T 2210 — 1996		

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题		分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
							必配	选配			
实验室 基础 器材	工具	30801012801	锥子	锥头长 77 mm，锥杆直径渐变	个	1(+1)	√				同上
		30605000501	镊子	304 不锈钢，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	1(+1)	√		YY/T 0596		
		30199002201	水准器	气泡水准器	个	1(+1)	√		GB/T 1146 — 2009		
		30801002202	直角尺	宽座角尺，160 mm×100 mm，不锈钢材料， 硬度 561HV（或 53HRC），2 级	个	1(+1)	√		GB/T 6092 — 2004		
		30801100101	工具箱	含民用剪刀、平口钳、尖嘴钳、剥线钳、斜 口钳、钢丝钳、一字和十字螺丝刀、锥子、 镊子等	箱	1	√			配备工具箱，可适 当减少同类仪器配 置	
		30801003201	钳工工作台	桌面 1150 mm×530 mm，高 780 mm，桌面厚 65 mm，实木制作	台	1	√			与台虎钳配套使用	
主题 学习 器材	物质 的形 态和 变化	30204000102	寒暑表	量程-50 ℃~50 ℃，分度值 1 ℃，允许误 差±1 ℃；底板长 200 mm~300 mm，温度计 外径 5 mm~8 mm，感温泡长 8 mm~15 mm； 当温度达到 100 ℃时，安全泡应能容纳上升 感温液，温度计不致胀破	只	1(+1)	√		JB/T 9262 — 1999		基本实验： 1. 认识常见温度计。 2. 用实验室温度计测量液体的 温。 3. 探究物质熔化和凝固的过程及 特点。 4. 探究影响蒸发快慢的因素。 5. 探究水沸腾时温度变化的特 点。 6. 液化与汽化实验。
		30204000801	体温计	水银，量程 35 ℃~42 ℃，分度值 0.1 ℃ 感温液柱不应中断、自流、难甩，应有“CCV 标志	支	25(+1)	√		GB 1588		

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题 学习 器材	物 质 的 形 态 和 变 化	物 质	30204000901	电子体温计	量程 35.0℃~41.0℃，分辨力 0.1℃，在达到测量稳定值时应有提示或标志	支	25（+1）	√		GB/T 21416		7. 碘升华、凝华实验。
			30204000205	红液温度计	量程-20℃~100℃，分度值 1℃，示值误差 $\leq \pm 1.5^\circ\text{C}$	支	60	√		JJG 130—2011		拓展活动： 1. 制作简易温度计。
			30204000302	水银温度计	量程 0℃~200℃，分度值 1℃，有保护套	支	25（+1）		√	JB/T 9262		2. 用寒暑表测量室内温度。
			30204000401	演示温度计	量程-5℃~100℃，分度值 1℃，误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ ；全长不小于 565 mm，感温泡长度不小于 30 mm，标尺不小于 350 mm，标度板上有摄氏温标和热力学温标；在板面中段承受垂直与板面方向 4.9 N 的力时，板中部挠度应不大于 5 mm	支	1（+1）	√		JY/T 0418		3. 用体温计测量人的体温。 4. 用湿度计测量不同气候环境下室内外的湿度。
			30204000702	数字温度计	量程-30℃~200℃，分辨力 0.1℃，误差 $\leq \pm 1.5^\circ\text{C}$ ；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸 $\geq 180\text{ mm}\times 90\text{ mm}$	支	1（+1）	√				活动目标： 1. 形成温度及物态变化的相应观念。能用温度及物态变化的观念解决实际问题。（物理观念）
			30204000705	数字温度计	量程-10℃~110℃，分辨力 0.1℃，误差 $\leq \pm 1.5^\circ\text{C}$ ；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，显示屏尺寸 $\geq 30\text{ mm}\times 40\text{ mm}$	支	25（+1）	√				2. 能对物态变化过程及特点进行观察、比较、分析和概括，能基于证据发表自己的见解，能对生活中常见的物态变化现象进行合理解释。（科学思维）
			30204000601	双金属片温度计	指针式，双金属游丝测温，游丝部位可见，盘面直径 $\geq 150\text{ mm}$ ；量程-10℃~50℃，误差 $\leq \pm 3^\circ\text{C}$	个	1（+1）		√	JB/T 8803 — 2015	可根据教学需要适当选配，不需要全配	3. 经历物态变化的探究过程，能根据生活中的物态变化现象提出科学问题，形成猜想；设计实验利用器材获取数据和信息；对数据进行分析、解释与交流；具有
			30204001006	红外温度计	分辨力 0.1℃	个	1（+1）		√	GB/T 19146 — 2010		

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	物质形态和变化	物理	30299000201	湿度计	指针式	个	1 (+1)	√				与他人合作的意识。（科学探究
			30605008801	蒸发皿	瓷, $\Phi 60$ mm	个	25 (+1)	√		QB/T 1992 — 2014		4. 养成良好的实验习惯, 具有安全防护的意识。具有节约用水的意识, 养成绿色的生活方式, 树立可持续发展的科学态度。（科学态度与责任）
			30605006111	橡胶塞	0~4 号, 应选用白色胶塞, 质地均匀	套	25 (+1)	√				5. 了解新型温度测量工具的工作原理和应用领域, 理解技术与人类文明的有机联系, 有学习技术的兴趣和意愿。（技术应用）
			30602000102	试管	$\Phi 15$ mm $\times$ 150 mm	支	60	√		QB/T 2561 — 2002		
			30602000107		$\Phi 30$ mm $\times$ 200 mm	支	5	√				
			30602001106	烧瓶	圆、长, 500 mL	个	5	√		GB/T 22362 — 2008		
			30602001115		平、长, 250 mL	个	5	√				
			30602001006	烧杯	100 mL	个	60	√		GB/T 15724 — 2008	在多个力学实验中都要用到烧杯, 各种型号都做成必配, 有利于满足学生在各个实验中的需求。	
			30602001017		150 mL	个	60	√				
			30602001008		250 mL	个	60	√				
			30602001018		300 mL	个	60	√				
			30602001010		500 mL	个	8	√				
			30603000101	酒精灯	150 mL, 采用透明钠钙玻璃制造, 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 1.5 mm, 玻璃灯罩应磨口, 瓷灯头应为白色, 表面无气泡, 无斑点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	30 (+1)	√		JY/T 0424	多配置棉线灯芯	
			30603003102	漏斗	漏斗口径 90 mm, 斗颈长 90 mm, 下口磨成 45° 角, 斜口边口倒角或熔光, 耐水性 HGB3 级	个	5	√		GB/T 28211 — 2011	酒精灯加液用	

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	物质形态和变化		30603000301	电子打火枪	电加热丝	个	25（+1）		√			同上
			30199016501	教学用远红外加热器	可用于试管加热，炉芯内径 50 mm～60 mm，炉芯内高度 80 mm～90 mm，炉体内芯应采用陶瓷加热材料，炉体外壳应采用耐温材料，能正常连续工作 1 h	台	1（+1）		√			
			30603000401	烧杯用电加热器	0 W～250 W，可调；密封式	台	4	√		GB 4706.22		
			30603000501	烧瓶用电加热器	0 W～250 W，可调；密封式	台	4		√			
			40206010207	注射器	100 mL，分度值 10 mL，刻度清晰。加帽或塞，密闭性好，防止液体泄漏，清晰度高	个	25（+1）		√	GB 15810		
			30603007103	三通连接管	T 形	个	25（+1）	√		JY/T 0427		
			30605003301	陶土网	功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于 125 mm×125 mm，0.8 mm 钢丝制成	个	25（+1）		√			
			30199001400	打气筒	气嘴外径 8 mm±0.1 mm，长度 15 mm，台阶口，工作气压不小于 0.295 MPa	个	1（+1）	√		SB/T 10205 —1994		
			30199001401	脚踏打气筒	气嘴外径 8 mm±0.1 mm，台阶口，工作气压不小于 0.295 MPa		1（+1）					
			30199001300	两用气筒	活塞胶垫，气嘴外径 8 mm±0.1 mm，长度15 mm，台阶口；抽气压强达到 6.7 kPa 时放置 30 s，漏气引起的压强变化应≤2.6 kPa充气压强达到 290 kPa 时，放置 30 s，漏气引起的压强变化应≤9.8 kPa	个	1（+1）		√		选用两用气筒，可不用配置打气筒	
			30709000101	硫代硫酸钠	俗称海波，分析纯	g	1000	√				

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	物质形态和变化		30720005500	石蜡	工业	g	1000	√			按需补充	同上
			30807001100	蜂蜡		g	500		√			
			30722005102	酒精	工业	mL	1000	√				
			30101000100	物理支架	立杆 $\phi 12\text{ mm} \times 500\text{ mm}$ 、 $\phi 12\text{ mm} \times 700\text{ mm}$ 各1 根；A 形座 2 个，质量分别不小于 1.5 kg和 3.0 kg；平行夹 2 个、垂直夹 2 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、台边夹 1 个、大铁环1 个、圆托盘 1 个、绝缘杆 1 个、吊杆 1 个吊钩 4 个	套	25（+1）		√	JY/T 0393		
			30101000200	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹、吊杆等组成；立杆长600 mm，方形座长 210 mm，宽 135 mm，烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120 ℃的缓压层	套	25（+1）	√		JY/T 0393		
			30101000300	多功能实验支架	组合座架 1 个，最小组合支承面积应不小于560 mm×10 mm；滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	套	1（+1）	√		JY/T 0393		
			30101000401	升降台	不锈钢台面，上台面有效面积不小于 140 mm×140 mm，下台面有效面积不小于 160 mm×160 mm，厚度不低于 1 mm；升降范围 85 mm~235 mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2 mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤3 mm；额定载重量≥10 kg	台	1（+1）	√		JY/T 0419		

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	物质的形态和变化	物质	30807005101	半导体致冷器	可用于致冷、加热和温差发电，包括致冷片散热器、水槽、水箱、接线柱等，致冷片面积应不小于 40 mm×40 mm，致冷时能观察到水滴结冰，温差发电时间不少于 2 min	台	1（+1）	√				
			30307207700	晶体熔化与凝固实验器	包括透明容器、2 个试管、2 个温度计、搅拌勺等，有固定试管及温度计装置	套	25（+1）	√			选该专用仪器，可适当减少同类玻璃器皿的配置	
			30199009400	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管 $\Phi 28\text{ mm} \times 34\text{ mm}$ ，两端面应为凹面，热冲击应不低于 200 ℃	个	4	√		JY/T 0448		
			30807000402	制作简易温度计实验材料	小玻璃瓶、胶塞、细玻璃管、5 mL 红色食用色素等	套	25（+1）	√			可自备，按需补充	
	物质的属性	物质	30807000403	物质弹性实验材料	包括软弹簧、硬弹簧、橡皮筋、橡皮泥、海绵、钢尺等，材料选取应有代表性，包括易形变材料、不易形变材料、完全弹性形变材料、塑性形变材料等	套	25（+1）		√		可自备	基本实验： 1. 用实验说明物质的属性，如弹性、磁性、导热性、导电性。 2. 磁化实验。 拓展活动： 用磁性材料制作磁悬浮器具。 活动目标： 1. 了解物质都具有本质属性，并能解释相关物理问题。（物理观念） 2. 经历物质属性探究过程，能根
			30807000404	物质磁性实验材料	多种形状的人造磁体、铜块、铁块、铝块、木块、镍片、回形针若干	套	25（+1）		√		可自备	
			30807000405	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	套	25（+1）	√			可自备	
			30807000407	物质导电性实验材料	包括金属线、碳棒、塑料棒、木棍、玻璃棒等；材料选取应有代表性，包括金属材料和非金属材料，非金属材料中要有导体和绝缘体；实验现象明显，电路中接导体材料时，应能使 LED 发光	套	25（+1）		√		可自备	

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	物质	物质的属性	30807000408	电缆结构与材料套材	包括裸电线、漆包线、电线电缆、电力电缆、通信电缆等实物，通过截面能观察导体、绝缘体及电缆结构	套	1（+1）		√		可自备	据生活中的磁、电、热等现象提出科学问题，形成猜想；能设计实验，采用合适的器材获取证据；对实验结果进行解释与交流。（科学探究） 3. 对物质的属性进行观察、比较、分析和概括，能用语言、文字和图表描述物质的物理属性。能利用物质属性区分、判断物质。（科学思维） 4. 实事求是，尊重自然与科学。（科学态度与责任） 器材可在家中获取。
			30807020100	人体发电趣味演示仪	铝电极和铜电极，带检流计	套	1（+1）		√			
			30807000409	物质导热性实验材料	包括铜、铁、铝，陶瓷、木材等	套	25（+1）		√		可自备	
			30307204900	热传导演示器	包括纯铜、铝、铁、不锈钢、聚四氟乙烯塑料等 5 种导热棒的材料，每种材料 1 根；导热棒受热后温变油墨应逐渐变色，不同材料的导热棒区别明显，冷却后能恢复	个	1（+1）		√			
			30307205000	双金属片	双金属片的膨胀系数差异大，加热使其升温时弯曲程度明显	个	1（+1）		√			基本实验： 1. 用天平测量固体和液体的质量。 2. 用量筒测量液体的体积。 3. 用量筒测量不规则固体（不溶于水）的体积（物体漂浮、浸没两种情况）。 4. 用天平和量筒测量固体、液体的密度。 该实验是学生必做的20个实验之一，学生一定要亲身尽力实验过程。
			30202000313	托盘天平	200g，0.2g	台	25	√		QB/T 2087 — 2016		
			30202000322		500g，0.5g	台	1（+1）	√				
			30202000551	电子天平	量程 0 g~1 kg，个分，辨钢力制0 铰. 1子g，带标准砝码	台	25（+1）	√		GB/T 26497		
			30202001402	体重秤	量程 0 kg~150 kg，分度值 1 kg	台	1（+1）	√				

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	物质	物质的属性	30202000103	物理天平	量程 0 g — 500 g, 分度值 0.02 g, 配 5 级 (M1 级) 砝码, 钢制镊子	台	1 (+1)	√		GB/T 4168 — 1992	可根据教学需要适当选配, 不需全配	拓展活动: 用密度计测量水的密度、酒精的密度、盐水的密度等。 活动目标: 1. 理解质量和密度的概念, 能用密度描述、区分物质。能用密度知识解决生活中的具体问题。(物理观念) 2. 能用比较法、平衡法等科学思维方法, 对质量、密度问题进行科学推理。(科学思维) 3. 能依据特定情境和具体条件, 设计实验; 选择适当的工具获取数据; 能撰写实验报告, 用物理术语对科学探究过程与结果进行交流。(科学探究) 4. 能规范使用测量工具, 养成严谨认真、实事求是的科学态度。具有证据意识, 能基于证据和逻辑发表自己的见解。(科学态度与责任) 5. 了解传统测量工具, 尊重中华民族的优秀文明成果, 具有文化自信。了解新型测量工具, 将物
			30202000801	案秤	量程 0 kg — 10 kg, 分度值 10 g, 普通准确度等级, 有 “CMC” 标志	台				GB/T 335 — 2002		
			30202000902	弹簧度盘秤	量程 0 kg — 8 kg, 分度值 8 g, 普通准确度等级	台				GB/T 11884 — 2008		
			30202001502	杆秤	量程 0 kg — 2.5 kg	杆						
			30202002500	戥子	量程 0 g — 250 g	杆						
			30307100101	圆柱体组	包括纯铜、铝 (或铝合金) 和铁 (钢) 等 3 种材质圆柱体; 圆柱体直径 20 mm, 高 32 mm 每个圆柱体配网兜 (质量小于 0.01 g)	套	25 (+1)	√		JY/T 0394		
			30307100201	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体, 其中铝材 2 个, 黄铜 (边长 20 mm)、铁 (边长 20 mm)、铝 (边长 25 mm)、铝 (边长 30 mm)、木材 (边长 50 mm) 各 1 个, 带不锈钢挂钩	套	25 (+1)	√		JY/T 0513		
			30307100301	长方体组	含铜、铁、铝、木材 4 种材质, 包括 6cm ³ 8 cm ³ 、10cm ³ 、12cm ³ 、14cm ³ 、20cm ³ 等 6 种不同体积	套	13		√			
			30601000109	量筒	500 mL, 5 mL	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	13	√		GB/T 12804 — 2011	
			30601000108		250 mL, 2 mL		个	25 (+1)	√			
			30601000106		100 mL, 1 mL		个	60	√			

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题 学习 器材	物质 的 属 性		30601000208	量杯	250 mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚 ≥ 1.2 mm，耐水性 HGB3 级	个	15	√		GB/T 12803 — 2015		理论知识运用于探究与实践，有学习掌握技术的兴趣和意愿。（技术应用）
			30299000101	密度计	> 1 g/cm ³ ，在液体中倾斜度 ≤ 0.2 分度值	支	1（+1）	√				
			30299000102		< 1 g/cm ³ ，在液体中倾斜度 ≤ 0.2 分度值	支	1（+1）	√				
	物质 的 结 构 与 物 体 的 尺 度		20111000501	虚拟现实交互教学系统	主机为交互式一体机、交互式笔记本终端；固态硬盘 ≥ 256 G；内存 ≥ 8 G；显示屏尺寸 ≥ 40 cm，3D 高清显示器（分辨率 1920 $\times$ 1080）；无线连接支持 802.11 a/b/g/n/ac 及蓝牙 4.1；内置至少 2 个 USB 接口，支持音频输出、HDMI 输出。系统配备 3D 无源追踪眼镜，能实时跟踪眼镜的位置，根据眼镜视角的不同转换显示内容。系统配备触控笔能对虚拟物体进行交互操作和 6 个自由度坐标轴移动，轴解析度 ≤ 2 mm；轴精度 $\leq \pm 3$ mm轴刷新率 ≥ 100 Hz；间距精度 ≤ 2 deg；摆动精度 ≤ 2 deg；偏转精度 ≤ 2 deg。系统应具有适用于教学的虚拟现实及增强现实软件平台、符合课程标准要求的教学课件和有正版权的虚拟现实教学模型。平台内置的软件可支持对模型进行操作以实现虚拟现实的三维浏览、拆分、标注、尺寸测量、内部探查制作等功能	套	6		√			拓展活动： 1. 用扫描隧道显微镜观察石墨、金等样品表面的结构，测量原子的尺度，观察纳米级尺度。 2. 用光学显微镜观察微米级尺。 3. 用虚拟现实、全息交互教学系统虚拟实物，模拟原子结构等微观结构、了解物质的结构与尺度 4. 虚拟时空缩放月地运行等天体宏观运动及现象；与科技发展相结合，模拟飞机、运载火箭、航天飞船、潜水艇等的结构及运行 5. 虚拟过程，构建匀速直线运动等理想物理模型，托里拆利实验裂变与聚变等有毒、有害、危险实验过程；模拟宇宙、太空、海洋等不同空间的物理条件，为学生提供超重、失重等情境化的学

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	物质	物质的结构与物体的尺度	20111000601	全息交互教学系统 ^a	主成像模组：物理分辨率≥1920×1920；成像比例1:1；成像对比度≥1000:1。全息成像模组：全息成像区透光率65%、反光率≥30%；全息影像在正常日光照射度下可见；全息成像四周均可同时观看，单面最大可视角度≥140°。教学系统：全息成像区域体积≥ 500 mm×500 mm×250 mm；支持小组学习各组触控屏应与教学系统一体化连接，每组参与交互学习的学生均可通过交互触控屏独立操作教学软件，互不冲突；系统还应具有升级空间，可扩展远程集中控制或移动终端控制等网络拓展能力。系统须配置符合课程标准规定的内容领域和学习主题的全息交互教学资源包和教学课件	套	6		√			习环境。 活动目标： 1. 形成物质结构与尺度的观念，了解物质世界从微观到宏观的大致尺度。（物理观念） 2. 具有学习物理的好奇心和求知欲，关心国内外科技发展现状和趋势，具有民族责任感。（科学态度与责任）
			30199005552	微型教学扫描隧道显微镜	XY 轴扫描范围不低于 0 nm~500 nm，Z 轴扫描范围不低于 0 nm~200 nm；XY 轴分辨力不低于 9 nm，Z 轴分辨力不低于 4 nm；带减震装置，含石墨、金样品等	台	1（+1）	√				
			30199004105	光学显微镜	640×，带光源	台	1（+1）	√		GB/T 2985 — 2008		
			30199005102	放大镜	手持式，5×，焦距 50 mm	个	25（+1）	√		JY/T 0378		
			30199005502	望远镜	双筒，7×35	个	1（+1）	√				

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	物质	新材料及其应用	30807000410	半导体性质实验材料	包括二极管、三极管等，便于接入电路，实验效果要明显	套	1(+1)	√			可自备，按需补充	拓展活动 1. 半导体元件特性实验。 2. 纳米材料特性实验。 3. 记忆合金实验。 活动目标： 具有关注新材料的意识和兴趣，了解新材料的发展和应用给人类生活和社会发展带来的影响。
			30807000203	记忆合金特性实验盒	包括记忆合金动力小船、记忆合金丝等；要求小船放在热水中可自驱动，用电吹风吹记 忆合金丝时应能变形，能体现记忆合金在温度改变时发生形变	套	1(+1)	√				
			30807000202	纳米特性实验盒	纳米磁流体、自洁玻璃、纳米布等	套	1(+1)	√				
	运动和相互作用	多种多样的运动形式	30307208001	分子间作用力模型	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 13 cm， $\Phi 2$ cm，能直观表现出分子间斥力、分子间引力	个	1(+1)	√			可自备	基本实验 1. 分子间作用力实验。 2. 分子间隔实验（量筒、酒精、水）。 3. 扩散实验。 活动目标： 1. 形成运动和相互作用多样化的观念，并能简单解释实际现象。 （物理观念） 2. 基于证据，运用科学推理的方式归纳分子动理论的基本观点，能用证据对研究问题进行解释、推理和预测。（科学思维）
			30307204101	内聚力演示器	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成；圆柱体尺寸约 $\Phi 20$ mm×50 mm 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的 1/2，挤压架应采用铁质结构，2 个铅圆柱体应能装入挤压器中，通过螺旋实现挤压；挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应 ≥ 35 mm，挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时，在挤压方向的形变应 ≤ 0.25 mm；刮削器由转柄、刀片和刀轴组成，削平的两铅圆柱体端面压在一起后，承受轴向拉力应 ≥ 60 N	个	1(+1)	√		JY/T 0417		
			30707001601	无水硫酸铜	试剂	g	100		√		按需补充	
			30722030101	甘油	试剂	mL	50		√		制备肥皂膜，按需补充	
			30750005300	食用色素	红色	mL	10	√			按需补充	

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求		单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力		30201000101	演示直尺	由尺身和指示线框 2 部分组成，可采用木材塑料或铝合金材料，木直尺两端应加金属包头；长度应为 1000mm±2 mm，宽度为 45 mm±1 mm，塑料及木直尺厚度为 8mm±0.2 mm分度值 1 cm，分度线在任意 10cm 内的累计误差不应超过 1 mm，全长累计误差不应超过2mm		把	25（+1）	√				基本实验： 1. 认识各类刻度尺。 2. 用刻度尺测量物体的长度。 3. 测量不规则物体的长度。 拓展活动： 1. 用布卷尺测量学校操场跑道的长度。 2. 用钢卷尺测量黑板、桌椅的尺度。 3. 用激光测距仪进行工程测距。
			30201000410	钢直尺	1000 mm，1 mm	0 mm～50 mm 分度值 0.5 mm 其余分度值为 1 mm；材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料，硬度应不低于 342HV；刻度面平面度误差应≤0.25 mm，允许误差应≤±0.15 mm；需有计量器具制造许可证标志	把	25（+1）	√		GB/T 9056 — 2004	木直尺可继续使用	4. 用滚轮式测距仪测量田地、公路长度。 5. 用外径千分尺测量头发丝的直径。 6. 用卡尺测量水管的内外径。
			30201000406		600 mm，1 mm		把	25（+1）		√		二选一	 活动目标： 1. 形成长度概念；能正确使用长度测量工具进行测量， 解决实际问题。（物理观念） 2. 有证据意识，养成良好的实验习惯，形成规范严谨的科学态度（科学思维） 3. 能依据特定情境或具体条件， 选择适当的长度测量工具获取数据；
			30201000402		300 mm，1 mm								
			30201000601	钢卷尺	量程 0 mm～2000 mm，分度值 1 mm。B 型（自卷制动式），尺带宽不小于 12 mm，厚不低于 0.15 mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象。活动尺钩缩回时，尺钩外侧为零点端		盒	25（+1）	√		QB/T 2443 — 2011		

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力		30201000903	布纤维卷尺	摇卷盒式，量程 0 m~30 m，分度值 1 cm，尺带宽度 20 mm，有“CMC”标志，刻度清晰边缘平直、材料环保、耐磨损	盒	25（+1）	√		QB/T 1519 — 2011		能撰写实验报告，用物理术语对科学探究过程与结果进行交流、评估。（科学探究）
			30201001003	游标卡尺	量程 0 mm~150 mm，分度值 0.02 mm；尺框微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象，用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上；带深度尺	把	25（+1）	√		GB/T 21389 — 2008		
			30201001012	数显游标卡尺	量程 0 mm~150 mm，分辨力 0.01 mm	把	25（+1）	√		GB/T 6315 — 2008		
			30201001201	外径千分尺（螺旋测微器）	量程 0 mm~25 mm，分度值 0.01 mm；螺杆和螺母全量程范围内充分啮合，配合良好，无明显卡滞和轴向窜动，螺杆与轴套配合良好无明显径向摆动，锁紧装置能有效锁紧测微装置	只	25（+1）	√		GB/T 1216 — 2004	可根据教学需要适当选配，不需要全配。	
			30201001212	数显外径千分尺	量程 0 mm~25 mm，分辨力 0.001 mm	只	25（+1）	√		GB/T 20919 — 2007		
			30201001301	激光测距仪	量程 1 mm~50 m，分辨力 1 mm	台	1（+1）	√		GB/T 29299		
			30201001401	滚轮式测距仪	量程 0 m~9999.9 m，分辨力 0.1 m；由滚轮手柄、计数装置、起始箭头等组成，滚轮直径≥160 mm，轮胎加厚，耐磨损，材质环保	台	1（+1）	√			可根据教学需要适当选配，不需要全配	

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力	主动机械和运动器材	30203000101	机械秒表	分度值 0.1 s，一等	块	25(+1)	√		GB/T 22773—2008	俗称停表	基本实验： 用秒表测量时间。 …… 活动目标： 1. 了解时间的测量方式和测量工具，形成时间的量化概念。（物理观念） 2. 能依据具体条件，设计实验；选择适当的时间测量工具获取数据；能撰写实验报告，用物理术语对科学探究过程与结果进行交流、评估。（科学探究） 3. 体验新技术和传统科学文化，尊重中华民族的优秀文明成果，具有文化自信。（科学态度与责任）
			30203000202	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01 s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年	块	25(+1)	√		GB/T 22778		
			30203000801	节拍器	机械式，40 拍/分~208 拍/分，39 档；四种（2、3、4、6）鸣铃模式	个	1(+1)	√			可根据教学需要适当选配，不需要全配	
			30203000802		电子式，1 拍/分~200 拍/分，四种节拍模式（0、2、3、4）							
			30203000402	沙漏	玻璃制，5 min 误差 $\leq\pm 10\%$							
			30203000502	滴漏	水钟							
			30203000602	日晷	非固定赤道式，圆形晷面，直径 300 mm；日晷面和日晷台上表面之间的夹角能调，可调范围为 $36^\circ\sim 87^\circ$ ，有角度指示，误差 $\leq\pm 2^\circ$ ；北面和南面时刻线，至少包含 2 时至 22 时；每隔 15° 均匀分布 1 长线， 7.5° 分布 1 短线，误差 $\leq\pm 1^\circ$ ；晷针与日晷面垂直							
			30307106401	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板 $\geq 915\text{ mm}\times 100\text{ mm}\times 20\text{ mm}$ ，一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于 2 mm；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	套	25(+1)	√				基本实验： 测量物体运动的平均速度。活动目标： 1. 形成运动观念，能够用平均速度解释物体运动快慢。（物理观念） 2. 具有构建模型的意识 and 能力，会测量物体的平均速度。（科学思维）

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力		30307104500	力的作用趣味实验材料	含凯夫拉丝、微型手指电机、手指陀螺等	套	1（+1）	√				基本实验： 1. 力的作用效果实验。
			30307110100	弓箭	小型模型，形变现象显著	把	1（+1）	√			可自制	2. 力的相互作用实验。
			30307110200	弹弓	形变现象显著							
			30307110300	连弩枪	小型模型							活动目标： 1. 形成力的作用具有相互性的观念，知道力的作用效果。（物理观念）
			30307110400	改变物体运动状态实验装置	小铁球、条形磁铁、小球释放装置	套	1（+1）	√				2. 能对力的作用效果进行观察、比较、分析和概括，能用语言、文字和图像描述力的作用效果。（科学思维）
			30307104600	水火箭	配套打气筒，输气管不短于 3 m，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受 0.5 MPa 压强应不膨胀或者开裂，小于 0.6 MPa 时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离≤30°	台	1（+1）		√		二选一	3. 经历力的作用的探究过程，能结合实际提出问题，形成猜想；设计实验，选用合适器材获取证据；能对实验现象进行解释与交流。（科学探究）
			30307104610	气火箭								4. 了解科学、技术、社会、环境的关系。（科学态度与责任）
			30307110501	物体受力与运动演示器	含直流电机、绕线盘、电源开关等；直流电机额定电压 3 V，空载电流小于 50 mA，悬挂200 g 重物匀速上升时工作电流小于 150 mA 电源开关应能控制电机正/反向旋转，中间为停；绕线盘外应有标志，可看到绕线盘旋转方向，线长 800 mm±50 mm	套	1（+1）		√		装置应能固定力传感器	
			30307100701	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9 N、2.94 N、1.96 N、0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成；各弹簧带长 50 mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	组	25（+1）	√		JY/T 0411		基本实验： 1. 用测力计测量力的大小。 2. 探究在弹性限度内，弹簧伸长量与拉力大小的关系。

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力	运 机 械 相 互 作 用 力	30205000502	演示测力计	平板式；量程 0 N~2 N，分度值 0.1 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	1 (+1)	√				 拓展活动： 自制弹簧测力计。
			30205000102	条形盒测力计	量程 0 N~1 N，分度值 0.02 N；示值误差 $\leq 1/2$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	25 (+1)	√			同性能平板测力计、圆筒测力计均可使用	活动目标：1. 了解测力计的原理，会测量力的大小；加强力是物体之间的相互作用的理解；了解测力计在生活中的应用。（物理观念） 2. 能依据具体条件和情境，设计实验；选择适当的力的测量工具获取数据；能撰写实验报告，对科学探究过程与结果进行交流和评估。（科学探究） 3. 具有学习和研究物理的好奇心、求知欲，能主动与他人合作 （科学态度与责任）
			30205000103		量程 0 N~2.5 N，分度值 0.05 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度							
			30205000104		量程 0 N~5 N，分度值 0.1 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度							
			30205000105		量程 0 N~10 N，分度值 0.2 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度							
			30205000401	圆盘测力计	圆弧刻度尺，直径 160 mm，刻度范围 180° ；量程 0 N~5 N，分度值 0.1 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 ≤ 1 分度，重复性偏差 ≤ 1 分度	个	1 (+1)	√				
			30205000801	数字测力计	量程 0 N~5 N，误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字，采样频率应不低于 100 次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于 30 mm×40 mm	个	25 (+1)	√				

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力		30205000805	数字测力计	量程 0 N~20 N, 误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字, 采样频率应不低于 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸不小于 30 mm $\times$ 40 mm	个	1 (+1)	√				
			30205000603	拉压测力计	指针式, 量程为-10 N~10 N, 分度值 0.2 N 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	1 (+1)	√				
			30202005101	重锤	300g	个	1 (+1)	√				基本实验: 1. 重力方向实验。 2. 探究重力大小与质量的关系。拓展活动: 1. 欹器实验。 2. 双锥体上滚实验。 3. 重心应用趣味实验。 活动目标: 1. 形成重力的概念, 能用重心知识解释实际问题。(物理观念) 2. 能在实验中运用科学推理等思维方法, 对重力和质量关系等进行解释。(科学推理) 3. 尊重中华民族的优秀文明成果, 具有文化自信。(科学态度与责任)
			30202001011	金属钩码	10 g ($\Phi 22$ mm) $\times$ 1, 20 g ($\Phi 26$ mm) $\times$ 2 50 g ($\Phi 30$ mm) $\times$ 2, 200 g ($\Phi 48$ mm) $\times$ 1 允许误差: 10 g $\pm$ 0.1 g, 20 g $\pm$ 0.2 g, 50 g $\pm$ 0.5 g, 200 g $\pm$ 2.0 g	套	25 (+1)	√				
			30202001013		50 g $\pm$ 0.5 g, 每盒 10 个, 可叠放	套	25 (+1)		√			
			30407002301	欹器模型	无水时稍有倾斜, 装适量水时直立, 再加水时倾覆	组	2	√			可自制	
			30307108301	双锥体上滚演示器	含双椎体、圆柱体、支架等, 支架导轨夹角可调	套	1 (+1)		√			
			30807000412	重心应用趣味实验材料	可实现平衡鸟、高空踏车、斜坡上的不倒翁等趣味实验	组	2	√			可自备	

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力		30307100601	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面，同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于800 mm×100 mm×10 mm，平面度误差不大于0.6 mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm×50 mm×35 mm，两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm，侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5 cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差≤±5%	套	25(+1)	√			配斜面小车与弹簧测力计，可不配摩擦力实验器	基本实验： 1. 测量摩擦力大小实验。 2. 探究影响摩擦力大小的因素。 拓展活动： 1. 听话的塑料瓶。 2. 气垫光盘。 活动目标： 1. 形成摩擦力的概念，会测量摩擦力的大小，能应用摩擦力知识解决实际问题。（物理观念）
			30807000416	摩擦力趣味实验制作材料	可完成听话的瓶子、气垫光盘等趣味实验	套	2	√			可自备	2. 经历影响摩擦力大小因素的探究过程，能根据生活中的摩擦力现象提出科学问题，形成猜想；设计实验，利用器材获取数据和信息；对数据进行分析、解释与交流；具有与他人合作的意识。（科学探究）
			30407000201	轴承模型	包括滚动轴承和滑动轴承 2 种：滑动轴承由工程塑料制轴承架、金属制转轴、铜轴套组成；滚动轴承由透明塑料外圈和内圈、钢滚珠（直径≥15 mm）组成，外圈外径≥120 mm 内圈内径≥55 mm，能看清滚动轴承内部结构	套	1(+1)	√				

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型 / 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用和力		30307100301	运动和力实验器	包括小车（车轮直径 $\geq 2\text{ cm}$ ）、平面板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等；平面板长度不小于 800 mm，宽度不小于 120 mm；；斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差应不小于 80 mm； 铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应不小于 40 mm	套	1（+1）	√				基本实验： 1惯性实验。 2阻力对运动影响实验。 3牛顿第一定律。 …… 活动目标： 1理解惯性的概念，形成运动和力关系的观念，能用物体的惯性解释自然界和生活中的有关现象。（物理观念） 2经历阻力对运动影响的探究过程，能根据生活中阻力对运动影响的现象，提出问题，形成猜想；设计实验、获取信息；总结规律，得出结论。（科学探究）
			30307105901	伽利略理想斜面演示器	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、支点和捕球网组成；面板长度 $\geq 1100\text{ mm}$ ，高度 $\geq 200\text{ mm}$ ；轨道采用可弯曲的软性材料长 $\geq 1200\text{ mm}$ ，内侧宽度为9 mm，平行度公差 $\leq 0.2\text{ mm}$ 。轨道下行段固定，上行段倾斜角应能在 $0^\circ \sim 15^\circ$ 之间连续可调	套	1（+1）	√			运动惯性	
			30307100401	惯性演示器	观察的物体应能收回，成功率不小于98%	套	1（+1）	√			可自制	
			30307100901	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等弹簧测力计	套	25(+1)	√				基本实验： 1测量浮力大小的实验。 2浮力产生原因。 3阿基米德原理实验。 4物体浮沉条件实验。 5潜水艇模型实验。 6探究影响浮力大小的因素（也可用圆柱体组、立方体组、量筒、
			30307101301	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管(A、B)、控制阀和支架组成。连通管A中部装有阀门，浮体放在小水箱上口，从周围缓缓加入水，浮体不浮起；打开阀门，使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升，当接触浮体底部时浮体上浮	套	1（+1）	√		JY/T 0408		

表1 初中物理教学装备配置要求(续)

器材类型 / 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用		30307102001	气体浮力演示器	抽气式	套	1 (+1)	√				测力计等)。
			30307101401	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒 (内径≥95 mm, 深度≥285 mm)、浮体及附件 (U 形杯、叉子、注射器、密度计) 组成; 悬浮应有微调, 浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	套	1 (+1)	√		JY / T 0370		拓展活动: 1制作密度计。 2制作浮力秤。 3. 制作浮沉子 活动目标: 1认识浮力及其产生原因, 了解浮力的应用。(物理观念) 2会运用控制变量法进行科学推理和论证, 验证阿基米德原理。会建构简单模型, 测量浮力的大小。(科学思维) 3能对浮力大小的影响因素提出探究问题, 形成猜想; 设计实验, 采
			30307101601	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成; 潜水艇模型中间为透明气室, 顶部有吸排气孔, 下端有进水孔, 用注射器控制沉浮; 能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次, 悬浮时倾斜不超过 10°	套	1 (+1)	√			可自制	器材获取数据; 能分析数据, 发现
			30204001103	伽利略漏度计	不少于 10 球, 14 ℃~32 ℃	支	1 (+1)		√			
			30807041701	浮力趣味实验材料	能完成密度计制作、浮力秤制作等趣味实验	套	适量		√		可自备	律, 形成合理的结论。(科学探究)
			30307102301	压力和压强演示器	压强小桌, 尺寸≥200 mm×100 mm; 配套多孔弹性材料, 尺寸≥220 mm×120 mm×50 mm	套	1 (+1)	√			可自备	基本实验: 1压力和压强引入实验(金属块海绵实验、钉板实验等)。 2探究影响压力作用效果的因素。
			30307102302	压力作用效果演示器	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、硬海绵块组成; 跟金属块的 3 个面积对应的3 块海绵应受力形变均匀; 透明塑料盒带刻度, 金属块和海绵方便取出	套	1 (+1)	√			可自备	 活动目标: 1理解压力的物理意义、压强的概念。能用压强知识解释生活中的问题。能将增大、减小压强的方法应用于生活实践。(物理观念)

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力		30807000421	钉板实验材料	由钉板、气球等组成；用密钉板时水袋不破用疏钉板时水袋破	套	2	√			可自备	2. 会运用科学推理方法，在实验中归纳、概括总结增大与减小压强的方法。体验控制变量法在科学探究中的应用。（科学思维） 3. 能对压力作用效果的影响因素提出探究问题，形成猜想；设计实验，采用器材获取数据；能分析数据，发现规律，形成合理的结论。（科学探究） 4. 具有学习和研究物理的好奇心、求知欲，能主动与他人合作（科学态度与责任）
			30307101701	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36\text{ mm}$ ~ $\Phi 38\text{ mm}$ 硅橡胶膜厚 0.5 mm ，支杆长度不小于 300 mm 有手动转动机构，有标尺	套	25（+1）	√		JY/T 0420	与微小压强计、透明盛液筒配用	基本实验： 1. 液体压强实验（液体对器壁的压强、液体内部压强等实验）。 2. 液体压强应用实验（连通器实验、船闸模型）。 3. 探究液体压强大小与哪些因素有关。
			30307101801	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U 形管外径 6 mm ，高不小于 380 mm ，能沿标度方向移动不小于 10 mm ，能固定；标尺长 300 mm ，0 分度在中间，最小分度线为 5 mm ；系统气密性好	台	25（+1）	√		JY/T 0415	与液体内部压强实验器、透明盛液筒配合使用	拓展活动： 1. 帕斯卡球实验。 2. 观察液压机模型。

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型 / 学习主题			分类代码	器材名称	规格品名教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和相互作用	机械运动和力	30199008802	透明盛液筒	高 300 mm±5 mm，筒底外径≥110mm，壁厚≥1.5 mm。筒身有深度标尺，标尺长≥250 mm，分度值 1 mm，透光率应≥90%	个	25（+1）	√		JY / T 0514	与微小压强计、液体内部压强实验器配用	活动目标： 1知道液体压强的特点，能用液体压强知识解决生活中有关现象。 (物理观念) 2构建简单的模型，能在实验中观察、比较、归纳总结液体压强的特点。(科学思维) 3经历液体压强大小的影响因素的探究过程，能对液体压强提出科学问题，形成猜想；设计实验与制定方案，使用合适的器材获取数据或信息；总结规律，得出结论；对探究过程和结果进行交流、评估。(科学探究) 4尊重中华民族优秀文明成果，具有文化自信。(科学态度与责任)
			30307101901	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有3个喷嘴，对面应有1个喷嘴；配4个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺。	台	1（+1）	√			圆筒宜用塑料材质可自备	
			30307109301	液体压强与深度关系实验器	由低重心实验筒、砝码组(放入实验筒内)、浮标环等组成；实验筒在水中倾斜不应超过8。	套	25（+1）		√			
			30307101201	帕斯卡球	活塞筒长200 mm，外径25 mm，壁厚≥1.5 mm；圆球外径60mm，不锈钢或者铝合金材质；喷嘴数量≥10个，孔径0.5mm	个	1（+1）		√			
			30407000501	液压机模型	由大缸体、小缸体、连通管、承压台、支架、切刀和压簧等组成，全透明，工作介质为水；大小活塞直径比≥3.5，压簧全压缩时压力≥1200 N，用手抽动小活塞产生的压力能切断直径 2 mm 纯铜丝	个	1（+1）		√			
			30307101101	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210 mm×210 mm×120 mm，底座应平稳；粗管外径 30 mm，细管外径 12 mm，无色透明材料透光率≥90%	个	1（+1）	√				

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力	机	30407005701	船闸模型	闸门、阀门的开闭状态，闸室水位的变化以及轮船的行驶均能够明显观察到	个	1（+1）		√			
			30807042101	生活中的连通器模型	透明地漏模型、水位计等，可注水演示	套	1~2		√		可自制	
			30807042201	倒装壶	透明，可注水演示	个	1~2		√		可自制	
			30605006303	乳胶管	外径 9 mm、内径 6 mm，拉伸强度≥21 MPa 扯断伸长率≥700%	m	10	√		GB 4491	按需补充	
			30605006302		外径 6 mm、内径 4 mm，拉伸强度≥21 MPa扯断伸长率≥700%	m						
			30307102101	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应≥80 mm，气嘴外径 8 mm	套	1（+1）	√				基本实验： 1. 证明大气压存在（覆杯实验、马德堡半球实验等）。 1. 2. 大气压的测量（弹簧测力计、吸盘等或2mL注射器、刻度尺）。 3. 大气压的应用（吸盘、离心式水泵、活塞式抽水机等）。 拓展活动： 1. 制作两心壶。 2. 观察肺呼吸模拟实验。 3. 用气压计测量不同气候下教室内的气压。 4. 利用自制气压计测量不同高度的大
			30605005102	玻璃管	Φ5 mm~ Φ6 mm、长 600 mm，壁厚> 0.8 mm	g	1500		√	JY/T 0431	按需补充	
			30605005103		Φ7 mm~ Φ8 mm，长 600 mm，壁厚> 0.8 mm	g						
			30807010501	负压鱼缸	200 mm×200 mm×250 mm	个	1		√		可自制	
			30603009604	可密封长玻璃管	Φ10 mm×800 mm，有胶塞，带刻度衬板	支	25		√			
			30807042501	大气压系列实验材料	可完成覆杯实验、负压吹气球、喷泉、拔火罐、粗测大气压（2mL注射器、弹簧测力计、刻度尺）、证明大气压存在（易拉罐、酒精灯、铁架台、石棉网等）、虹吸等趣味实验.	套	2	√			可自备	

表1 初中物理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
主题学习器材	运动机械相互作用力	30299000301	空盒气压计	DYM3 型, 量程 870 hPa~1050 hPa, 整 10 hPa 点示值误差不应超过±0.7 hPa	台	1 (+1)	√		QX/T 26—2004		气压。 活动目标:		
		30299000302		教学型, 多膜盒, 量程 80 kPa~106 kPa, 分度值 0.25 kPa, 任意方向倾斜 90° 时指针改变不大于1/2 分度值, 带橡皮球	台	1 (+1)	√		JY/T 0128		1. 能证明大气压的存在, 会测量大气压的大小, 知道影响大气压变化的因素。(物理观念) 2. 能将实际生活中大气压的相关现象转换为物理模型(科学思维);		
		30807042600	肺呼吸模拟器	能模拟吸气时, 胸腔体积增大, 肺中气压小于体外大气压, 空气被压入肺部; 反之, 呼气时在气压差下肺中空气被排出体外	套	1 (+1)		√		可自制	3. 通过观察和实验对物理问题进行分析和推理, 获得证据; 能对探究结果进行交流和反思。(科学探究)		
		30407000401	离心水泵模型	含泵体、驱动机构、底座、进水管、出水管等, 应附漏斗、盛水筒、弓形固定夹, 泵体上有透明观察窗; 叶轮直径≥100 mm, 进水口外径 10 mm, 出水口外径 8 mm; 在额定转速下, 扬水高度、吸水高度≥600 mm	个	1 (+1)	√		JY/T 0410				
		30407000301	抽水机模型	由筒身、活塞、活塞杆、进水阀、排水阀、进水管、出水管和储水池等组成; 筒身应采用无色透明塑料材质, 进水阀、排水阀均应单向导通	个	1 (+1)	√						
		30307102401	流体压强与流速关系演示器	气体式, 由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成, 应带气源	套	1 (+1)				三选一	基本实验: 1. 飞机升力实验。 2. 探究流体压强与流速的关系。 活动目标:		
		30307102402		液体式, 由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件 4 部分组成			√						
		30307102411		气体/液体两用式									

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力		30307105501	飞机升力原理演示器	由机翼模型（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）不应露在外	套	1（+1）	√				1. 知道流体压强与流速的关系，能用流体的压强与流速的关系解释相关现象。（物理观念） 2. 能将实际生活中流体压强的相关现象转换为物理模型（科学思维）； 3. 通过实验对物理问题进行分析 and 推理，获得证据；能对探究结果进行交流和反思。（科学探究）
			30307110401	伯努利悬浮球演示器	含气源、悬浮球等；有保护接地线；泄露电流和电器强度：漏电电流应≤0.75 mA，试验电压 1250 V；瞬态过电压：额定脉冲电压2500 V，脉冲试验电压 2950 V	套	1（+1）		√			
			30307103601	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长≥500 mm，木杠杆尺端需包头加固	套	25（+1）	√				基本实验： 1. 斜面特点实验。 2. 杠杆实验（认识各类杠杆、杠杆的平衡）。 3. 探究杠杆的平衡条件。
			30307103701	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	1（+1）	√		JY/T 0416		4. 定滑轮、动滑轮和滑轮组的特点实验。 5. 测量滑轮组机械效率实验。 6. 探究影响机械效率大小的因素。
			30307103801	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	25（+1）	√		JY/T 0416		拓展活动： 1. 简单机械的组装。 2. 轮轴模型实验。 3. 古代机械模型。 活动目标：

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和机械相互作用力		30307103501	支杆定滑轮组	含单滑轮、桌边夹、尼龙线各 3 件，小铁环1 件；支杆高度可调，桌边夹的夹持厚度应 ≥ 70 mm，夹入深度应 ≥ 40 mm，支杆长度 ≥ 100 mm，单滑轮外径 40 mm，轮毂厚 10 mm 轮缘厚 8 mm	组	13		√			1. 知道简单机械的原理，能分别从力的角度和功的角度认识简单机械的特点，了解生活中简单机械的应用。（物理观念） 2. 会通过实验比较、归纳简单机械的特点。会构建简单模型，测量滑轮组机械效率，能结合实验结果分析归纳提高机械效率的方法。（科学思维） 3. 能对生活中的简单机械提出探究问题；设计实验或制定方案，通过合适的器材获取数据；分析数据，发现其中规律，形成合理的结论；对探究过程和结果进行交流和评估。（科学探究） 4. 具有工程思维，能将简单机械的知识运用于生活实践与创意设计。（技术应用） 5. 尊重中华民族优秀文明成果，具有文化自信。（科学态度）
			30407000101	轮轴模型	由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成；台阶轮两种颜色，大轮 $\Phi 120$ mm，小轮 $\Phi 60$ mm；支架为 2 mm 钢板冲压，主轴直径 6 mm；台阶轮相对轴的静起动力矩应 $\leq 2.5\times 10^{-4}\text{ N}\cdot\text{m}$	个	1（+1）	√				
			30407007101	桔槔	模型，施力后能模拟实景运转	套	1~2		√		可自制	
			30407007201	辘轳	模型，施力后能模拟实景运转	套	1~2		√			
			30407007301	水转连磨	模型，施力后能模拟实景运转	套	1~2		√			
			30307104001	简单机械设计实验箱	能方便的组合出多种简单机械，配有实验指导书和装拆工具，供学生按照设计思路进行装配和模拟设计	套	13		√			
			30307104201	初中力学实验箱	应包括运动与力、简单机械、压强与浮力等实验装置	套	13	√			若选配实验箱，可适当减少同类测量工具及专用仪器的配备数量。	

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型 / 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和相互作用	声学	30307200101	音叉	256 Hz $\pm$ 0.3 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300 mm $\times$ 80 mm $\times$ 40 mm；在环境噪声不大于 30dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90dB	套	25 (+1)	√		JY / T 0395		基本实验： 1. 声音的产生实验（敲击音叉、乒乓球，纸屑在纸盆扬声器跳动实验等）。 2. 探究声音在固体、液体和气体中的传播条件。
			30307200103		512 Hz $\pm$ 0.4 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140 mm $\times$ 80 mm $\times$ 40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	套	25 (+1)	√		JY / T 0395		拓展活动：真空铃实验。 活动目标： 1形成声音是由振动产生的、振动也是一种运动方式的物理观念，知道声音产生和传播的条件。（物理观念）
			30307210201	电铃	在15 m范围内铃声清晰	个	1 (+1)	√				2运用科学推理等方法，得出真空中不能传声的结论。体验转换法和放大法在声音产生与传播实验中的应用。（科学思维）
			40201000102	听诊器	插入式单用听诊器，耳环弹片用弹簧钢制成，传音清晰，100 Hz $\sim$ 500 Hz 衰减不大于 12 dB	个	1 (+1)	√		YY 91035 1999		3具有探究意识，能在观察和实验中发现问题，提出合理猜想和假设，设计方案，获取证据，采用不同方法和手段分析信息，解释与交流。（科学探究）
			30307213101	波动弹簧	应不少于 130 圈，拉伸弹簧，扁形钢丝密绕，弹簧刚度 2.0 $\times$ 10 ⁻³ N/mm $\sim$ 5.0 $\times$ 10 ⁻³ N/mm	套	1 (+1)		√		纵波、横波、波的反射、叠加	
			30307201001	声传播演示器	透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于-0.085 MPa，并在 10 s 内保持气压低于-0.080 MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	套	1 (+1)	√		JY / T 0371		

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和声学相互作用		30199001101	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5 mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8 mm，配有内径 6.3 mm±0.75 mm、长 2.0 m 的压缩空气用橡胶管电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500 V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000 V	台	1（+1）	√		JB/T 6533 — 2017	与抽气盘配套使用	同上
			30199001502	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8 mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能：当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气压应不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5 m 处应不低于 90 dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75 dB，抽气后的声强应不大于 45 dB	套	1（+1）	√			发声装置也可用悬浮式	
			30307200201	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料	个	1（+1）	√		JY/T 0407	与离心转台配用	基本实验： 用教学示波器、话筒配合实验，观察声音的波形。 ……

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主 题 学 习 器 材	运 动 和 相 互 作 用	声 学	30307105601	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140 mm±1 mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10 mm，上偏差允许+0.15 mm；深度不小于 45 mm	台	1 (+1)	√		JY/T 0414	二选一。与发音齿轮配用，宜用电动离心转台	拓展活动： 1. 响度实验（可使用自制乐器进行实验）。 2. 音调实验（可利用音频发生器发音齿轮、自制乐器等）。 3. 音色实验。 4. 声音具有能量。 5. 超声应用实验（可结合超声应用演示器、位移传感器、水雾发生器、超声波清洗机使用）、次声实验。 6. 用声级计测量学校、马路旁、商城、广场等地方的噪声。 活动目标： 1. 了解声音的特性，知道声学知识的一些应用。（物理观念） 2. 能根据生活中的声现象提出科学问题、形成猜想；设计实验、获取实验信息；得出结论，对探究过程和结果进行交流、评估。（科学探究） 3. 有工程思维，能把声学知识应用于生活实践、设计应用。（技术应用）
			30307105701	电动离心转台	180 r/min~720 r/min 转速连续可调；支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140 mm±1 mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为1:20，大端直径10 mm，上偏差允许+0.15 mm深度不小于 45 mm	台						
			20806000501	话筒	动圈式，输出阻抗 600 Ω	个	1 (+1)		√	GB/T 14198		
			30307211501	音频发生器	频率范围 200 Hz~2000 Hz，误差≤±3 Hz 带功率放大器和扬声器，输出功率≥250 mW, I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度3000 V	台	1 (+1)		√			
			30307403805	低频信号发生器	频率范围 0.05 Hz~50 kHz，可产生正弦波三角波及方波信号，各种输出波形不应有明显失真，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V	台	1 (+1)		√	JY/T0362		
			30307203401	纸盆扬声器	动圈式，直径≥200 mm，8 Ω	台	1 (+1)		√	GB/T 9397 — 2013		
			30307210701	自制乐器实验材料	自制乐器并研究声音的三要素	套	13		√		可自备或通过创客、STEAM 方式制作	

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和相互作用	声学	30206002901	教学示波器	DC~2 MHz, I 类电器, 电源端与信号输出端抗电强度 3000 V	台	1 (+1)	√		JY/T 0011	二选一	
			30206003201	示波器	数字式, 10 MHz, 不小于 18 cm (7 英寸) 屏有贮存功能, I 类电器, 电源端与信号输出端抗电强度 3000 V							
			30307201100	超声应用演示器	超声雾化、超声清洁等	套	1 (+1)		√			
			30307212500	声音能量演示器	带扬声器的大功率音频放大器, 演示声悬浮或者声波吹蜡烛火焰等	套	1 (+1)	√				
			30299001201	声级计	130 dB, 0.1 dB; 手持式, 数显	台	1 (+1)	√				
	光学		30307203700	初中声学实验箱	可完成声音的产生、声音的传播、声音的特性、噪声的测量等实验	套	13		√		若选配实验箱, 可适当减少同类专用仪器的配备数量	
			30307511901	多束激光盒	磁吸, 不少于 3 束光, 各激光束要平行, 能形成平行光, 每束光可单控	个	1 (+1)	√				基本实验: 证明光的直线传播实验 (也可用光的传播、反射、折射实验器) 拓展活动: 无影灯实验。 …… 活动目标: 1. 知道光在同种均匀介质中沿直线传播。知道光在真空中的传播速度。(物理观念) 2. 会用科学论证等方法, 证明光的直线传播。(科学思维)
			30307510701	平行光源	至少 2 条平行光, 非激光光源	个	1 (+1)		√			
			30310001310	三球仪	齿轮、底座等应为铁质或钢质材料, 白道面与黄道面的夹角放大到 15°; 用于光的直线传播情境化教学	个	1 (+1)		√		可使用地理学科仪器	
			30307510401	无影灯原理演示器	多个点光源、被照物等	套	1 (+1)		√		可自备	
	光学		30307500201	凹面镜	直径 100 mm, 焦距 65 mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	块	1 (+1)	√		JY/T 138		基本实验: 1. 光的反射现象。

表1 初中物理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和相互作用	光学	30307500301	凸面镜	直径 100 mm，焦距-65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	块	1（+1）	√		JY/T 138		2. 凸面镜、凹面镜对光的作用实验。 3. 平面镜成像实验。
			30307510601	镜面	不锈钢 8K 镜面，尺寸≥300 mm×300 mm	块	1（+1）	√				4. 探究光的反射规律。
			30807004510	哈哈镜	纵向、横向	块	1（+1）	√				5. 探究平面镜成像时像与物的关系。
			30307510801	光的传播、反射、折射实验器	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2 个条形玻砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径≥300 mm	台	25（+1）	√				拓展活动： 1. 哈哈镜成像。 2. 反射现象应用实验（潜望镜、无尽头灯廊等）。
			30307510851	光的反射实验仪	由水雾发生器、双色激光光源（分别提供光源和法线）、入射光调节装置、反射面、入射角和反射角测量装置组成；入射角可在三维空间调节，入射光线和法线构成的平面可改变、转动	台	25（+1）	√				活动目标： 1. 形成光反射概念和规律的基本认识，能从物理学的视角正确描述和解释自然现象， 解决问题。（物理观念）
			30307501401	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5 mm，尺寸不小于 150 mm×100 mm，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 90°±1′，成像清晰无叠影	套	25（+1）	√			二选一	2. 能对光反射实验进行观察、比较、分析和概括，能对生活中光现象进行合理解释。（科学思维 3. 经历光反射规律及平面镜成像时像与物的关系的探究过程，能对光反射现象提出探究问题，形成猜想；制定实验方案，通过合适的器材获取数据；分析数据，发现其中规律，形成合理的结论
30307501402	由水平底座、镀半透膜的超薄塑料平面镜（厚度≤1 mm）等组成；平面镜镀膜面有标志， 倾角宜能连续微调；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；角度不可调平面镜固定后与水平面的角度为 90°±1′，成像清晰无叠影											

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和相互作用	光学	30307511101	LED 光源	距光源 500mm 处照度 800 lx~900 lx；发光形状、亮度均可调，能形成 F 光源、T 光源等发光形状	个	25（+1）	√			应能与光具座和光具组等配备	能对探究结果进行交流和反思。（科学探究） 为学生发明科技小制作提供材料支持
			30807043601	无尽头灯廊制作材料	组成：反光镜 1 个、半反镜 1 个、纸盒、发光二极管、电池盒 1 个、导线若干等	套	25（+1）	√			可自备	
			30807043701	潜望镜制作材料	2 段直管，2 段 90° 弯管，各段可连接；弯管转角有 45° 切角，可安装平面镜	套	25（+1）	√			可自备	
			30199008901	透明水槽	250 mm×180 mm×100 mm，透明塑料制，透光率≥85%，壁厚≥2 mm	个	1（+1）	√			二选一	基本实验： 1. 光折射现象（也可用光的传播反射、折射实验器）。 2. 光导纤维实验。 3. 凸透镜成像实验。 4. 凸透镜成像应用的实验。 5. 探究光的折射规律。 6. 探究凸透镜成像的规律。 活动目标： 1. 形成光折射概念和规律的基本认识，能从物理学的视角正确描述和解释自然现象，解决实际问题。（物理观念） 2. 会用控制变量法探究光的折射规律及凸透镜成像规律。（科学思维） 3. 能对光的折射现象提出探究问题，形成猜想；制定实验方案，
			30199008902		Φ200 mm×100 mm，透明塑料制，透光率≥85%，壁厚≥2 mm							
			30307511601	光导纤维组	透明光导直径 3 mm、10 mm，包黑皮光导纤维 5 mm	组	1（+1）	√				
			30307511701	凹透镜	焦距-50 mm，误差±2 mm	面	25（+1）	√			能与光具座和光具组配套使用	
			30307511801	凸透镜	焦距 75 mm，误差±2 mm	面	25（+1）	√				
			30307501300	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等	盒	25（+1）	√				

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和相互作用	光学	30409200411	眼球仪	用于眼睛的工作原理及视力矫正实验；模拟晶状体曲度可调节，能实现正常、远视、近视三种状态，近视镜、远视镜与眼球匹配，能将远视眼、近视眼调节为正常视力	套	1（+1）	√			可用生物学科仪器	通过合适的器材获取数据；分析数据，发现其中规律，形成合理的结论；能对探究结果进行交流和反思。（科学探究） 4.能把光学知识应用于生活实践和光学技术设计。（技术应用）
			30407002301	照相机原理模型	凸透镜成像，像距可调	个	1（+1）	√				
			30307501201	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	套	1（+1）	√		JY/T 0310		基本实验： 白光的色散与合成。 …… 拓展活动： 1. 颜料的三原色实验。 2. 光的三原色实验。 3. 红外线的热效应。 4. 紫外线作用实验。 5. 观察光谱实验。 6. 用照度计测量教室内的光照强度。 …… 活动目标： 1. 了解白光的组成，能从物理学视角正确描述和解释自然现象。能综合应用所学知识解决实际问题。（物理观念） 2. 用科学推理的思维方法分析、归纳总结实验中白光的色散与合
			30807044401	颜料的三原色	品红、黄、青	个	25（+1）	√				
			30307502011	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色	套	25（+1）	√				
			30307500800	三棱镜	重火石玻璃制	个	25（+1）	√				
			30307500511	玻璃砖	无色光学玻璃，上底边长 35 mm，高度 35 mm厚度 15 mm；一梯形面为粗加工面，其余为精加工面；上下底面平行度为 0.10 mm	块	25（+1）		√	JY/T 140		
			30307504301	紫外线作用演示器	包括日光灯 1 支、紫外灯 2 支（波长 254 nm365 nm）、紫外线防护罩、滤光片 4 片（红黄、绿、蓝色）、荧光片 1 片等	套	1（+1）	√		JY/T 0401		

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主 题 学 习 器 材	运 动 和 相 互 作 用	光 学	30307504401	红外线热效应演示器	由光源、三棱镜、热敏电阻、屏等组成，热敏电阻固定在屏上；光源用 6 V、8 W 白炽灯泡，三棱镜为中部色散 $n - n' \geq 0.015$ 的 ZF3 玻璃；光源出射光从三棱镜顶角处进入，以减少三棱镜对红外光的吸收；需附电桥。	套	1 (+1)	√			与微电流放大器配套使用	成规律。（科学思维） 3.通过实验，帮助学生感知肉眼无法观察的不可见光——红外线和紫外线。培养学生转换思维、转换观察角度探究科学知识的能力。（物理观念 & 科学思维）
			30307504501	手持直视分光镜	400 nm~700 nm，能观察连续光谱、明线光谱、吸收光谱	套	1 (+1)		√	JY/T 0375		
			30299002501	照度计	量程 0 lx~20000 lx，分辨力 0.1 lx；手持式，数显	台	1 (+1)		√			
			30307500101	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 ≥ 650 mm，宽 ≥ 240 mm；圆形光盘直径 ≥ 250 mm。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 0°~90° 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻璃 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件	套	1 (+1)			JY/T 0033	二选一。若配备组合教具可适当减少同类演示光学元件的配备。	基本实验： 1. 光的直线传播。 2. 光的反射。 3. 平面镜成像。 4. 光的漫反射。 5. 光导纤维原理。 6. 凹面镜的会聚作用。 7. 凸面镜的发散作用。 8. 透镜成像。 9. 照相机成像原理。 10. 放大镜成像原理。 11. 望远镜成像原理。 12. 显微镜成像原理。 13. 近视眼与远视眼的矫正原理
			30307502701	激光光学演示仪	含演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件（扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺等。演示屏长度 ≥ 350 mm，宽度 ≥ 280 mm；圆形光盘直径 ≥ 160 mm。光盘面分为四个象限，分别刻有 0°~90° 刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同	套		√		JY/T 0350		

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和相互作用	光学	30307500601	光具座	导轨长1000mm，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度900mm，分度值1mm。光源出口处照度应≥500 lx，500 mm 处照度≥300 lx 附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜1件，“1”字屏1件，白屏1件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏1件，烛台1件。各器件易于装配、固定及拆卸	套	25（+1）	√		JY/T 0034	二选一。光源宜采用LED 等新型光源；轨道可采用组合式轨道。注意:光具座和光具组包含透镜、光源等附件，若配置光具座，应避免重复配置单品。	活动目标： 1. 知道光现象和规律，了解光现象在生活中的应用。（物理观念） 2. 能对光现象进行观察、比较、分析和概括，能对生活中的光现象进行合理解释。（科学思维） 3. 能对光现象提出探究问题，形成猜想，制定实验方案，采用合适的实验器材获取数据，分析数据，发现其中规律，形成合理结论，能对探究结果进行交流和反思。（科学探究） 4. 为学生发明科技小制作提供材料支持。
			30307500701	光具组	包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白光屏 1 件，毛玻璃光屏 1 件，烛台 1 件(能调节焰心的高度)光源出口照度≥500 lx，0.5 m 处照度不小于出口照度的 3 / 5。支承机构应能使光路上元件的光心基本等高	套	25（+1）			JY/T 0047		
			30307504001	初中光学实验箱	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、望远镜与显微镜等实验	套	13	√		若选配实验箱，应减少同类光学元件及仪器的配备，避免重复配备		
			30307512701	擦镜纸	20 cm×15 cm，纸纹细密	张	适量	√				
			30307512800	激光雕刻机	控制装置与控制电路应符合GB 5226.1-2008的要求；控制系统的设计应符合 GB/T 16855.1-2008 的要求；紧急停止控制应符合GB 5226.1-2008 的要求；当激光防护屏被打开或被移走，或者安全联锁装置失效时，设备应不能自动运行	台	1（+1）	√		GB/T 18490.1	主要用于学生科技活动、创新性实验及设计类活动。为学生发明科技小制作提供材料支持。	
			30307512900	激光切割机		台	1（+1）	√		GB/T 18490.1		

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和相互作用	电和磁	30307300101	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 $\geq 350\text{ mm} \times 350\text{ mm}$ 。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 50^\circ$ ）	对	25（+1）	√			与电磁实验用旋转架配套使用	基本实验： 1. 摩擦起电实验。 2. 用验电器检验物体是否带电。 3. 探究电荷间的相互作用。 活动目标： 1. 知道静电现象及电荷间的相互作用规律，了解静电对生产生活的作用和危害。（物理观念） 2. 会用科学推理的思维方法，比较、归纳、概括静电现象及电荷之间的相互作用规律。（科学思维） 3. 能对静电现象提出探究问题，形成科学猜想，设计实验方案，用合适的器材获取证据，对证据进行解释与交流。（科学探究）
			30307307401	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 $\geq 150\text{ mm} \times 150\text{ mm}$ 。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸酯棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 45^\circ$ ）	对	25（+1）	√				
			30307309601	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应 $\geq 15\text{ mm}$ ，凹槽深度应 $\geq 8\text{ mm}$ ，凹槽长度应 $\geq 35\text{ mm}$ ；转台应能作 360° 旋转	对	50	√			与玻棒、胶棒配套使用	
			30307317201	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{ mm}$ 长度 $\geq 250\text{ mm}$ ；绝缘柄直径 $\geq 10\text{ mm}$ ，长度 $\geq 150\text{ mm}$	个	1（+1）	√				

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和电磁相互作用		30307300201	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料透明材料透光率 $\geq 90\%$ ；箔片长度 $\geq 25\text{ mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加8 kV直流高压，箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ；移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10\text{ min}$	对	1 (+1)	√			二选一	同上
			30307300301	指针验电器	由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率 $\geq 90\%$ ）；指针用非磁性材料，长度 $\geq 100\text{ mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆球加 9 kV 直流高压，指针张开角度在 $45^\circ \sim 50^\circ$ ；移去高压后，指针保持 30° 以上的时间 $\geq 20\text{ min}$							
			30307301101	枕形导体	由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。每半枕导体下方应有一个导电挂钩导电挂钩不应有尖端；半枕形导体应采用304 号以上不锈钢制成，封闭端应为半球面。性能要求：使各静电导体与 D—YDQ—Z—100 型指针验电器连接，用 9 kV 高压使导体带电 10 min 内指针验电器的指针张角应 $\geq 30^\circ$	副	1 (+1)	√				

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主 题 学 习 器 材	运 动 和 相 互 作 用	电 和 磁	30307301401	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应≥30 pF 击穿电压应≥42 kV；集电杆采用直径不低于4 mm 的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于6 mm；放电杆采用直径为 3 mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应≥80 mm，体积电阻率≥10 ¹⁶ Ω·m；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应≥8 N。性能要求：在温度为 20 ℃、相对湿度为 65%±5%的环境中，摇柄转速 120 r/min 火花放电距离应≥55 mm；在温度为 5 ℃～30 ℃范围，相对湿度为 85%±5%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应≥30 mm	台	1（+1）	√				同上
			30307310201	电子起电机	放电距离应为 5 mm～35 mm，输出高压电流应≤500 μA，有短路保护和开路保护，连续工作时间不少于 30 min；输出电压对地正负对称；安全要求：变压器的一次绕阻和二次绕阻抗电强度应达到交流 3000 V，电源与高压部分的电气间隙和爬电距离符合高压电气要求，宜采用外接的电源变换器（II 类电器	台	1（+1）	√				
			30307310301	静电实验箱	应包括静电植绒、静电除尘、静电乒乓等	套	1（+1）	√			与电子起电机配合使用	
			30307400204	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度≥0.07 T	对	25（+1）	√		JY/T 0057		
			30307400305	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度≥0.055 T	个	25（+1）	√		JY/T 0057		

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和磁相互作用	电和磁	30102001801	稳压直流电源	数显，双路稳压：0 V~15 V 连续可调，每路额定电流 1.5 A，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到 1.6 A~1.7 A 时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度 0.5%，加 10 mV；负载稳定度 0.5%，加 10 mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500 V（有保护接地线）或 3000 V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000 V	台	25（+1）	√			二选一	基本实验： 1. 奥斯特实验。 2. 电磁铁实验（电磁铁、电铃、电磁继电器）。 3. 探究通电螺线管外部磁场的方向。 4. 对比通电螺线管外部磁场与条形磁铁磁场实验。 5. 用安培定则判断通电螺线管的磁场方向。 拓展活动： 1. 利用电磁继电器设计简单自动化控制装置。 2. 利用干簧管等基本元件设计简单自动化控制装置。 活动目标： 1. 知道电流周围可以产生磁场，了解电和磁之间有某种联系，了解电磁铁的应用。（物理观念） 2. 会用观察、类比的方法学习通电螺线管外部磁场的特点。（科学思维） 3. 经历探究通电螺线管外部磁场
			30102000101	学生电源	直流稳压输出 1.5 V~9 V，每 1.5 V 为一档共 6 档；额定电流 1.5 A；电压偏调 $\leq \pm (2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V})$ ，电压稳定度 $\leq 2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V}$ 负载稳定度 $\leq 2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V}$ ，满载时纹波电压 $\leq 0.1\% U_{\text{标}}$ ；过载保护 1.05~1.5 倍，延时 1 s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500 V，II 类电器 3000 V	台				JY/T 0361		
			30102000301	教学电源	交流 2 V~12 V，5 A，每 2 V 为一档；直流 1.5 V~12 V，2 A，分为 1.5 V、3 V、4.5 V 6 V、9 V、12 V，共 6 档；40 A、8 s 自动关断，延时 1 s；各档空载电压应 $\leq 1.05 U_{\text{标}} + 0.3 \text{ V}$ ，各档满载电压应 $\geq 0.95 U_{\text{标}} - 0.3 \text{ V}$ 直流输出时电压偏调 $\pm (2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V})$	台	1（+1）	√		JY/T 0361		

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
主 题 学 习 器 材	运 动 和 电 磁 相 互 作 用			30199002301	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于 80 mm，能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm×24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm×24 mm 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000 V	台	1（+1）	√		JY/T 0396		同上
				30307402301	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9 V，工作电流 100 mA±15 mA 吸合电流≤70 mA，释放电流 20 mA~40 mA 触点常闭电阻≤1 Ω，常开电阻≤0.5 Ω，开距≥2 mm	个	1（+1）	√				
				30307402401	电磁继电器	电磁铁额定工作电压 6 V，工作电流 80 mA±10 mA，吸合电流≤50 mA，释放电流 15 mA~20 mA。触点最高电压 16 V，额定电流 1 A 常闭电阻≤0.2 Ω，常开电阻≤0.2 Ω，开距≥0.3 mm。动合触点闭合后应无抖动现象	个	25（+1）		√			
				30307402501	磁场对电流作用实验器	包括 ϕ 2 mm 铜棒 1 根、接线柱、导轨、U 形磁铁、底板等，底板有固定磁铁装置，磁铁磁极方向可互换，与滑动变阻器配合使用，动作电流≤2 A	套	25（+1）		√			基本实验： 1. 使用电机原理模型学习电动机的结构和工作原理。 2. 了解动圈式扬声器的构造及原理。 3. 电磁感应现象实验。

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题	分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
						必配	选配			
主题学习器材	运动和电磁相互作用	30307403101	卧式，包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座等；定子与转子串励，额定工作电压应为 24 V；在额定工作电压下连续工作 1 h，温升应不高于 55 ℃；导体与机座之间的绝缘电阻 $\geq 10\text{ M}\Omega$	个	1(+1)	√			二选一	4. 探究磁场对通电导线的作用。 5. 探究电磁感应现象中产生感应电流的条件。 拓展活动： 1. 手摇发电机发电。 2. 切割地磁场发电。 3. 电动机的控制实验。 活动目标： 1. 知道电磁感应现象，进一步了解电和磁之间的相互联系。（物理观念） 2. 能对实验现象进行观察、比较分析和概括，能对生活中常见的电磁现象进行解释。（科学思维） 3. 能对感应电流产生条件提出探究问题，作出猜想；制定实验方案，选用合适的器材获取证据；分析现象，发现其中规律，形成合理结论。撰写报告，对探究过程及结果进行交流和反思。（科学探究） 4. 了解发电机、电动机的工作原理及应用，理解技术与人类文明的有机联系。（技术应用）
		30407403111	立式，包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座和发光二极管等部分；尺寸应不小于 300 mm×230 mm×100 mm，额定工作电压 8 V；用作直流电动机时，起动电压应 $\leq 6\text{ V}$ ，电流应 $\leq 0.35\text{ A}$ ，在额定电压下工作 1 h 温升应不高于 55 ℃；用作直流发电机时，用手（正、反向）转动转子，应能使（正、反向）发光二极管闪亮；用作交流发电机时，用手转动转子，应能使（正、反向）发光二极管交替闪亮；导体与机座之间的绝缘电阻 $\geq 10\text{ M}\Omega$	个						
		30307402801	小型电动机实验器	套	25(+1)	√		JY/T 0022	原名：小型电动机模型	

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运 动 和 相 互 作 用	电 和 磁	30307403301	初中电与磁实验箱	可完成电流的磁效应、通电螺线管的磁场、安培定则、电磁铁、电磁铁磁性强弱的影响因素、电磁继电器、磁场对通电导线的作用电动机的基本构造和工作原理等实验	套	13		√		若选配实验箱，可适当减少同类测量工具及专用仪器的配备	同上
			30307424101	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 $\Phi 0.41\text{ mm}$ QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 $63\text{ mm} \pm 3\text{ mm}$ ；线圈引线为截面积为 $0.20\text{ mm}^2 \sim 0.25\text{ mm}^2$ 、长 320 mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150 mm $\sim$ 160 mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上	套	25 (+1)	√				
			30307425101	微电流放大器	放大倍数 1000 倍，输入端可连接单根导线输出接演示电表，输出电压可调，使用 6 V 干电池（单电源）供电。外壳全屏蔽，输入输出均采用接插两用接线柱。附屏蔽导线 1 根，长 0.5 m，两端为接线插头。附 10 k Ω NTC 热敏电阻和电桥（电源电压 1.5 V），在不同环境气温时都能调平衡。调零：能平滑稳定将检流计零位调到全量程内任意 1 分度。零漂不大于满度值的 5%/min	个	1 (+1)		√		可用于单根导线切割磁感线、电磁感应、气体绝热膨胀温度降低等实验放大电流	
			30307420701	电磁感应线圈	由单匝线圈及 4 匝线圈构成，线圈应固定在绝缘板上，绝缘板应能固定在方座支架上	套	1 (+1)	√			与灵敏电流计或微电流传感器配合使用	

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	运动和电磁相互作用	电和磁	30307427501	圆线圈	线圈架内径 200 mm, 200 匝; 与微电流传感器或灵敏电流计配合使用应能完成切割地磁场发电实验	个	1 (+1)		√			同上
			30307424501	阴极射线管	磁偏转管, 在没有加偏转电场和磁场时, 电子束轨迹应位于荧光屏中间, 目视应无偏转使用高压为 60 kV、负载电流为 200 μ A 的直流高压电源, 阴极射线管应能工作, 电子束轨迹的亮度应 ≥ 100 cd/m ²	套	1 (+1)		√		与电子起电机配套使用, 演示磁场对电流作用	
			30307403001	手摇交直流发电机	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座(带灯泡)、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成, 转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路, 电刷与整流器和集流环应使用弹性接触, 转动灵活。转子转速为 1600 r/min 空载时, 输出端交流和直流电压均应 ≥ 8 V 接 16 Ω 电阻负载时, 输出端交流和直流电压均应 ≥ 5 V; 不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 ≤ 4 V, 电流应 ≤ 0.4 A	个	1 (+1)	√		JY/T 0021		
			30307416201	半导体收音机	便携式, 应含中波、短波	台	1 (+1)	√				
			30807013401	金属盒	可完全容纳收音机, 金属网接地线应为铁质	个	1~2		√		电磁屏蔽实验的现象明显, 可自备	拓展活动: 1. 电磁波的发射、传播与接收实验。 2. 电磁波屏蔽实验。
			30807013501	金属网		张	1~2		√			
			30807013601	塑料盒		个	1~2		√		无电磁屏蔽现象, 可自备	
			30807013701	玻璃盒		个	1~2		√			

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题 学习 器材	运 动 和 相 互 作 用	电 和 磁	30807013801	电话原理模型	模拟炭粒送话器振动片振动时电阻变化引起电流变化，使受话器的振动片相应平衡位置两边振动	台	1（+1）	√				活动目标： 理解技术与人类文明的有机联系，能将电磁波知识运用于生产生活实践。（技术应用）
			30307503301	光导纤维应用演示器	包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等。视听距离 $\geq 6\text{ m}$ ，传光束长度 $\geq 400\text{ mm}$ 横截面 $\geq 2.55\text{ mm}^2$ ，白光透过率 $\geq 50\%$ ，传像束长度 $\geq 350\text{ mm}$ ，传像工作面积 $\geq 100\text{ mm}^2$ 。光线丝排列对应整齐，无错位，像元数不低于 900 个	台	1（+1）	√		JY/T 0349		
	能 量	机 械 能	30307110701	单摆	由摆球（钢球、塑料球）、摆线和单摆夹组成，不少于 5 个摆球。摆球直径 20 mm，穿线孔两端直径相同，线长 1500 mm。单摆夹应由金属材料制成，夹口应为 V 形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变	个	1（+1）	√				基本实验： 1. 动能和势能的相互转化实验（单摆、麦克斯韦滚摆、弹簧振子等）。 2. 探究影响动能大小的因素。 3. 探究影响重力势能大小的因素。 …… 拓展活动： 离心轨道实验。 …… 活动目标：
			30307105301	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 125 mm；摆轴采用钢材制作，直径 8 mm，长 160 mm；支架高 460 mm，横梁长 300 mm；摆体质量为 0.6 kg~0.8 kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65\text{ mm}$	个	1（+1）	√		JY/T 0392		

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题 学习 器材	能 量	机 械 能	30307105401	离心轨道	由底板、环形轨道、钢球、塑料球和接球装置等组成。环形轨道有供球出、入的 2 个斜坡，长坡顶部有球座，短坡顶部有接球装置环形轨道环内径 ≥ 140 mm，短坡高 ≥ 120 mm 长坡高/圆环半径倍数不大于 4。钢球和塑料球直径 $\phi 25$ mm。球自长坡顶部滚下，应能连续（在轨道顶部不脱离与轨道的接触）沿轨道滚动一周，并在短坡顶部进入接球装置	套	1（+1）		√	JY/T 0409		1. 形成能量观念，知道能量的种类。（物理观念） 2. 运用控制变量法和转换法等科学思维方法，对动能、势能及其转化进行科学推理，找出规律， 形成结论。能使用证据和评估证据，能运用证据对问题进行描述解释和预测。（科学思维） 3. 具有科学探究意识，能在观察和实验中发现问題；提出合理猜想和假设；设计探究方案；用合适的工具获取数据或信息；对数据和信息进行分析，得出结论； 对结果进行交流和解释。（科学探究） 4. 实事求是，尊重自然与科学。（科态度与责任）
			30307110801	动能实验演示器	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要平滑，斜面轨道可调节不少于 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 $\leq 1\%$ 。动能测量系统带有标尺，能定性观测和比较动能的大小	台	1（+1）		√			
			30203000510	数字计时器	初中型，脉宽计时；三位显示，小数点后二位；有晶振；带一个光电门，光电门跨度130mm ± 2 mm	台	1（+1）	√			可与运动和力实验器、动能实验演示器配套使用	

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题 学习 器材	能 量	机械能	30307110901	重力势能实验演示器 模拟打桩装置	由直径相同、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，势能大小观察或比较系统，铝合金支架等组成。可调节金属球释放的高度，能够同时测量不少于 3 组实验数据。通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放，势能大小观测系统带有标尺，能定性观察和比较势能的大小质量不等的重锤三个、大水槽、沙子	台	1（+1）	√				
			30307207501	量热器	包括内筒、外筒、C 型盖、D 型盖、橡胶塞搅拌器、保温绝热材料或隔热定位支架等C 型盖具有温度计插入孔和搅拌器操作孔，D型盖上有电加热器组件	套	1（+1）		√			基本实验： 1. 空气压缩引火实验。 2. 气体做功内能减少实验。 3. 机械能与内能转化实验。
		内能	30307205101	气体做功内能减少演示器	由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6 V，电流≤50 mA	套	1（+1）	√			配微电流放大器使用	4. 观察内燃机模型（蒸汽机模型汽油机和柴油机模型等）。 5. 比较不同物质的吸热能力实验。 拓展活动： 1. 金属线热膨胀实验。
			30307205105		10 k Ω 的 NTC 热敏电阻封在100 mL 注射器内同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间≤1 s							2. 固体收缩实验。 3. 爆燃器实验。
			30307504600	克罗克斯辐射计	用淋热水法测灵敏度，热水温度高于环境温度 10 ℃时应能旋转	个	1（+1）		√			活动目标： 1. 形成内能的观念，知道内能的

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	能	内	30307204401	机械能内能互变演示器	由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成；导热管用紫铜管制成， $\Phi 16$ mm，厚 1 mm，长 65 mm；摩擦绳为约 $\Phi 4.5$ mm 腊旗绳，长度不小于 1 m；弓形夹有效夹持厚度为 5 mm~55 mm，夹持深度 ≥ 30 mm，夹紧压力 ≥ 1960 N	套	1 (+1)	√		JY/T 177		应用，形成能量转化的观念。（物理观念） 2. 了解热机的工作原理及能量转化，知道内能的利用在人类社会发展史上的重要意义。（技术应用）
			30307204601	金属线膨胀演示器	包括金属试棒（铜、铁和铝棒各 1 根）、传动机构、指针、标尺、底座、支架、专用酒精槽和火焰罩等；标尺不小于 40° ，每 10° 有一主刻度线；专用酒精槽 120 mm $\times$ 40 mm $\times$ 25 mm，铝材，有能盖住 3 根金属棒的火焰罩；3 组传动机构带动指针运动互不干扰，调节指针零位平稳，实验过程中指针运动方向与试棒伸缩方向一致，无跳动；在室内无风条件下，用专用酒精槽加热 3 min，指针最小偏转角应不小于 5° ，最大偏转角与最小偏转角差应不小于 30°	个	1 (+1)		√			2. 经历从现象到本质再到应用的过程，培养学生模型建构、质疑创新等科学思维。（科学思维） 3. 在比较物质的吸热能力的实验中，让学生发现问题、提出猜想、设计实验、进行实验、分析数据、解决问题、交流、评估，发展学生的科学探究能力。（科学探究） 4. 树立保护环境意识，学会辩证看待科技发展与环境保护。（科学态度与责任）
			30307204801	固体缩力演示器	由试棒、手柄、底座、铸铁销、专用酒精槽等构成。碳素结构钢试棒，直径不小于 16 mm，长不小于 350 mm，扁形段长不小于 60 mm。灰铸铁手柄，M16 螺纹与试棒配合。灰铸铁底座，试棒在底座上高度 80 mm。灰铸铁铁销，直径 5 mm~6 mm，长不小于 60 mm，每套不少于 50 根。酒精槽尺寸 150 mm $\times$ 30 mm $\times$ 25 mm，铝，配盖，有手柄	个	1 (+1)		√			

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题 学习 器材	能 量	内 能	30307204201	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10\text{ mm}$ ，外径 $\Phi 25\text{ mm}$ ，长 130 mm ，底座 $\Phi 65\text{ mm}$ ，手柄 $\Phi 40\text{ mm}$ ，活塞杆 $\Phi 8\text{ mm}$ 。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	个	1 (+1)	√		JY/T 137		同上
			30307204301	爆燃器	由内部带放电针的缸体、缓冲冠、缸盖和底座组成。缸体应使用无色透明聚丙烯（PP）树脂，缸体容积 $40\text{ mL}\sim 50\text{ mL}$ ，壁厚 $2\text{ mm}\pm 0.1\text{ mm}$ 。缸盖应带有缓冲冠，缸盖与缸体紧密配合， $10\text{ N}\leq$ 脱开力 $\leq 30\text{ N}$	套	1 (+1)	√			用电子点火器起爆	
			30407001401	蒸汽机模型	气源吹动或手动，示结构原理，清晰显示气缸、气路（左、右气道和排气管）、活塞、曲柄、连杆、飞轮（上有平衡块）、手柄、气室、换向阀（滑动阀）等部件，应有调速机构。气缸应采用无色、透明的非脆性塑料尺寸 $\geq 380\text{ mm}\times 140\text{ mm}\times 220\text{ mm}$ 。气室进气口直径应为大端外径 $31\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$ ，小端外径 $30\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$ ，长度 $36\text{ mm}\pm 2\text{ mm}$ 。配套小型气源，气压为 $5.8\text{ kPa}\pm 0.3\text{ kPa}$	套	1 (+1)		√			

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型 / 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	能量	电 磁 能	30407000701	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比 6:1~8:1，整体高不小于 300 mm	个	1 (+1)	√				
			30407000801	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比 14:1~16:1，整体高不小于 300 mm	个	1 (+1)	√				
			30206000101	演示电表	2.5 级，直流电流：200 μ A、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：-100 μ A~100 μ A，电压灵敏度：5 k Ω /V	只	1 (+1)	√		JY / T 0330		基本实验： 1组装简单电路(基本电路、串联和并联电路)。 2用电流表测量电路中的电流。 3用电压表测量电路中用电器两端电压和电路两端的电压。 4电路中电流与电压、电阻的关系。 5观察滑动变阻器的结构，用变阻器改变电路中的电流。 6伏安法测电阻。 7伏安法测电功率。 8探究影响电阻大小的因素。 9探究影响电功大小的因素。 10探究影响电功率大小的因素。
			30206000201	数字演示电表	4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 μ A、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A，不确定度0.2%；直流电压：2 V、20 V、200 V，不确定度 0.1%；电阻：200 Ω 、2 k Ω 、20 k Ω 、200 k Ω 、2 M Ω 、20 M Ω ，不确定度0.2%；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用II类变压器	只	1 (+1)	√				
			30206000603	直流电流表	0 6 A、3 A双量程，2 5级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5%	只	50	√		JY / T 0330		

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	能量能	电	30206000623	数字低压电流表	液晶显示，电池供电，采用 4 mm 插头插孔量程 0 A~4 A，3 位；1 min 自动关电，过载自恢复	只	25(+1)	√				 拓展活动： 设计简单的应用电路。
			30206000802	直流电压表	3 V、15 V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	50	√		JY/T 0330		 活动目标： 1. 知道简单电路的组成和特点，了解电路的应用，从能量转化的角度认识电源及用电器的作用。（物理观念）
			30206000822	数字低压电压表	液晶显示，电池供电，采用 4 mm 插头插孔量程 0 V~40 V，3-3/4 位；1 min 自动关电过载自恢复	只	25(+1)	√				2. 能运用科学思维方法，对电路中电流与电压、电阻的关系进行科学推理，总结出规律，形成结论。会构建简单模型，测量电阻电功率。（科学思维）
			30206001102	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	只	1(+1)	√		JB/T9283-1999		3. 经历探究电路中电流与电压、电阻关系的实验过程，提出电路的探究问题，形成猜想；设计实验、选用合适器材获取数据；分析数据，得出合理的结论；能撰写实验报告，对探究过程及结果进行交流和反思。（科学探究）
			30206001104		数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	只	1(+1)	√		GB/T 13978 —2008		4. 具有工程思维，会使用基本电学原件，能将创意和方案转化为有形物品或对已有物品进行改进与优化。（技术应用）
			30206001001	灵敏电流计	300 μA，G ₀ 档表头内阻 80 Ω~125 Ω，G ₁ 档表头内阻 2400 Ω~3000 Ω	只	25	√		JY/T 0330		
			30206000503	绝缘电阻表	ZC25-3 型，额定电压 500 V，量程 0 MΩ~500 MΩ，准确度 10 级	只	1(+1)		√	JJG 622-1997	教师用于测量绝缘电阻及检查部件有无电击穿问题	
			30102000801	电池盒	适用于 R6 电池	个	100	√			二选一，需与电池盒配套使用	
			30102000802		R20（1#）电池用，有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接插口，电池装反时不能接通							
			30807014201	充电电池	镍氢电池，R6	个	100		√	GB/T 8897.2—2013	二选一，需与电池盒配套使用	
			30807014301	干电池	R20，无汞							
			30102000700	充电器	≥20 槽，容量≥2700 mAh	台	1(+1)		√		用于充电电池充电	

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题 学 习 器 材	能 量	电 磁 能	30307303601	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36 V最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm~0.5 mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3 mm~0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应≥2 MΩ	个	50	√			原小灯座，配套小灯泡使用	
			30807000901	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A	个	100	√			四选三，配套小灯座使用，按需补充	
			30807000902		2.5 V、0.3 A							
			30807000903		3.8 V、0.3 A							
			30807000904		6 V、0.15 A							
			30307303901	单刀开关	最高工作电压 36 V，额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7 mm，闸刀厚度≥0.7 mm。	个	100	√		JY/T 0117		
			30307304001	单刀双掷开关	接线柱直径为4 mm，有效行程≥4 mm。通额定电流，导电部分允许温升≤35 ℃，操作手柄允许温升≤25 ℃。	个	25（+1）	√		JY/T 0117		
			30307304101	双刀双掷开关	开关的绝缘强度应能承受 1200 V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降≤100 mV	个	3	√				
			30307304201	滑动变阻器	5 Ω，3 A	个	3	√		JY/T 0028		
			30307304203		20 Ω，2 A	个	50	√				
			30307304204		50 Ω，1.5A	个	13	√				

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题				分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
									必配	选配			
主题 学习 器材	能 量	电 磁 能	30307304301	电阻圈	包括 5Ω 、 1.5 A ， $10\ \Omega$ 、 1.0 A ， $15\ \Omega$ 、 0.6 A 共 3 种规格，阻值误差 $\leq \pm 1\%$ ；电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制；按额定电流连续工作 15 min 后， 5Ω 、 1.5 A ， $10\ \Omega$ 、 1.0 A ， $15\ \Omega$ 、 0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K；按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化应在1%以内	组	25 (+1)	√			JY/T 0029		同上
			30307304601	演示电阻箱	插头式，4 个电阻线圈串联展开在平板上，阻值分别为 $1\ \Omega$ 、 $2\ \Omega$ 、 $2\ \Omega$ 、 $5\ \Omega$ ，允许误差 $\pm 0.05\ \Omega$ 。 $1\ \Omega$ 和 $2\ \Omega$ 允许通过最大电流 2 A， $5\ \Omega$ 允许通过最大电流 1 A。残余电阻 $\leq 0.05\ \Omega$	个	1 (+1)	√			JY/T 0399		
			30307304701	教学电阻箱	十进多盘式，调解范围 $0\ \Omega \sim 9999.9\ \Omega$ ，残余电阻及其允差值 $25\ \text{m}\Omega \pm 10\ \text{m}\Omega$ ，功率1 W	个	1 (+1)	√			JY/T 0399		
			30307304801	学生电阻箱	十进多盘式，调解范围 $0 \sim 9999\ \Omega$ ，残余电阻及其允差值 $20\ \text{m}\Omega \pm 10\ \text{m}\Omega$ ，功率 1 W	个	25 (+1)			√	JY/T 0399		

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型 / 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	能	电 量 磁 能	30307305301	演示线路实验板	初中型，包括线路底板6块、元器件模块、零部件等。元器件模块含电阻器（ 5Ω 、4w）1块，电阻器（ 15Ω 、4w）1块，电阻器（ 20Ω 、4w）1块，电阻器（ 10Ω 、8w）2块，v表座3块，A表座3块，接线柱座6块，单级开关3块，双极开关2块，灯座3块。零部件包括灯泡（3.8v，0.3 A）6只，灯泡（6V，0.3 A）6只，导线不少于48根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整	套	1（+1）	√		JY / T 0218	宜带磁性底座，可直接吸附在黑板上	同上
			30307305402	学生线路实验板	初中型，包括线路底板1块、元器件模块、零部件等。元器件模块包括电阻器（ 10Ω 、4 w）2块，电阻器（ 5Ω 、8 w）2块，单级开关3块，灯座3块。零部件含灯泡（3.8 V，0.3 A）2只，灯泡（2 5 V，0 2 A）1只，导线不少于26根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整	套	25（+1）	√		JY / T 0218		
			30307306101	初中电路实验箱	可完成串联电路、并联电路、电流与电压关系、电流与电阻关系等实验	套	13	√			若选配实验箱，可适当减少同类测量工具及专用仪器的配备	

表1 初中物理教学装备配置要求(续)

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								标配	选配			
主题学习器材	能	电 磁 能	30807000305	家庭电路示教板	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式， 软导线（截面积 0.5 mm ² ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线， 右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	1 （+1）	√			二选一	制定实验方案，用合适的器材获取证据；分析现象，发现其中规律，形成合理结论。撰写报告， 对探究过程及结果进行交流和反思。（科学探究） 4. 了解家庭电路，有安全用电和节约用电的意识。（技术应用）
			30807000308		配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，带剩余电流保护器的过电流保护器（空气开关）单相静止式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个E27LED 螺口灯泡、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）、倒扳开关、拉线开关、宜有声控开关和光控开关。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套						

表1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型 / 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	能	电磁能	30307310601	安全用电示教板	12v供电，能演示以下模式：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(脚站在地面或绝缘)；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	1 (+1)	√				同上
			30307417201	高压电弧触电示教板	塑料面板上有变压器，高压输电线，站在与大地连接的金属梯子上、接近高压线的人等；人与高压线的距离25mm~50 mm可调	套	1 (+1)	√			与电子起电机配套使用	
			30307306601	保险丝作用演示器	保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；单芯铜导线 $\phi \geq 5\text{mm}$ ，长度 $\geq 80\text{mm}$ ，10根以上；绝缘实验导线3A，长度 $\geq 290\text{mm}$ ，30根以上；单芯裸实验导线 $\phi \geq 0.7\text{mm}$ ，长度 $\geq 285\text{ mm}$ ，10根以上；多芯短路导线长度 $\geq 150\text{mm}$ ，两端有接线夹；灯泡：12v、50w不少于4个，12v、10w不少于2个；指示电表：交流，2.5级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电5min，然后将负载短路，保持5min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度1500V，一次绕组与二次绕组间抗电强度3000V，二次绕组与保护接地线不连通	套	1 (+1)	√		JY / T 0364		

表 1 初中物理教学装备配置要求（续）

器材类型/ 学习主题			分类代码	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	配备要求		执行标准代号	备注	实践活动建议
								必配	选配			
主题学习器材	能量	能量的转化和转移	30307409301	太阳能探究实验箱	含底座、底座支架、底座滑块、0.5 V 太阳能电池板、1 V 太阳能电池板等，太阳能电池板仰角角度可调	套	13	√				拓展活动： 1. 太阳能与其他形式能的转化。 2. 风能与其他形式能的转化。 3. 水能与机械能的转化等。 4. 组装风车，用不同动力系统驱动。 活动目标： 1. 了解能量存在形式的多样性，了解能量转化及守恒，以及技术应用。能从能量的转化与转移有一定方向性的角度认识能量的有效利用。（物理观念） 2. 具有工程思维，能将创意和方案转化为有形物品或对已有物品进行改进与优化。（技术应用） 3. 了解国内外能源现状，树立保护环境、节约资源，促进能源可持续发展的社会责任。（科学态度与责任）
			30307409401	风能探究实验箱	底座、底座支架、底座滑块、带支架的电动机、带支架的发电机、2 叶风叶、3 叶风叶4 叶风叶（2 个）、水槽、小水泵、连接线（双色，各 4 条）、充电电池、电池座、二极管可调电阻、电源等	套	13	√				
			30807020200	风车及驱动系统套装	搭建块、转轴、角度块、连接片、搭建面、驾驶室、连接角、可自由转动轮毂、带锁紧装置轮毂、带锁紧装置薄轮毂、轮胎、转盘联轴器、底板、弹簧板条、气球、带支架的气球排气管、皮筋、重物等	套	13	√				
			30307409501	能的转化演示器	机械能—电能模块 2 个、互连可演示发电/电动、风力发电模块 1 个、太阳能电池模块1 个、发光二极管显示模块 1 个、白炽灯模块 1 个、半导体制冷（热）/温差发电模块 1 个、附水槽 1 个、电压指示模块（—2.5 V~2.5 V）1 个、专用电源（12 V/4 A）1 个、电池模块 1 个、连接导线若干，可吸合在竖直的钢制黑板上	套	1（+1）	√				

