**初中物理实验**

根据2022年版义务教育物理课程标准及相关实验目录文件，初中物理实验清单按学生必做实验、选做实验和教师演示实验分类如下：

**一、学生必做实验（21个；）测量类实验（9个），探究类必做实验（12个）**

**直接测量类实验（6个）**

1．用刻度尺测量长度，用表测量时间。

2．用托盘天平测量物体质量（如小木块、水）。

3．用常见温度计测量温度（如实验室温度计、体温计）。

4．用弹簧测力计测量力（如书本重力、滑动摩擦力）。

5．用电流表测量电路电流

6．用电压表测量电路电压

**间接测量类实验（3个）**

7．测量固体和液体的密度

8．测量物体运动的速度

9．用电流表、电压表测量 电阻

**学生必做****探究类必做实验（12个）**

1．探究水沸腾前后温度变化特点。

2．探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关。

3．探究液体压强与深度、液体密度的关系。

4．探究浮力大小与液体密度、排开液体体积的关系。

5．探究杠杆平衡条件。

6．探究光的反射定律

7．探究平面镜成像特点。

8．探究凸透镜成像规律。

9．探究通电螺线管外部磁场的方向。

10．探究导体在磁场中运动产生感应电流的条件（电磁感应）。

11．探究串联电路和并联电路中电流、电压的特点。

12．探究电流与电压、电阻的关系（欧姆定律）。

**二、教师演示实验**

**1．声现象**

真空不能传声（用抽气机演示）。

液体传声（水中敲击石块）。

固体传声（土电话实验）。

声能传递能量（弹纸杯使烛焰晃动）。

**补充：**

**感受发声物体的振动（乒乓球被发声的音叉弹开）**

**探究响度与声源振动的关系（探究鼓声强弱与鼓面振动的关系）**

**探究音调与声源振动的关系（卡片从梳齿上划过）**

**2．光学**

小孔成像原理。

光的折射现象（水池中物体“上升”、铅笔“错位”）。

光的色散（三棱镜分解白光）。

色光混合与颜料混合对比。

近视眼与远视眼的矫正模拟。

**补充：**

**探究光的折射特点、光射入玻璃砖**

**观察平行光通过透镜后的现象（凸透镜对光的汇聚作用、凹透镜对光的发散现象）**

**3．热学**

气体扩散实验（如红墨水在冷热水中的扩散）。

晶体与非晶体的熔化过程（海波、石蜡）。

汽化与液化现象（碘锤加热升华）。

蒸发吸热（酒精棉球使温度计示数下降）。

**补充：**

**研究做功能否改变物体的内能**

**观察点火爆炸现象**

**比较质量相等的不同燃料燃烧放出的热量（蒸发皿）**

**4．力学**

力的作用是相互的（气球反冲）。

惯性现象（小车撞击木块）。

流体压强与流速的关系（纸间吹气合拢）。

阿基米德原理（溢水杯测浮力）。

沸点与气压的关系（如烧瓶浇冷水后水重新沸腾）；

马德堡半球实验。

 **补充：研究气泡的运动速度**

 **判断重力的方向**

**探究二力平衡的条件**

**探究阻力对物体运动影响**

**探究影响压力作用效果的因素**

**探究连通器的特点**

**体验大气压强的存在**

**估测大气压**

**搜集分子间存在引力的证据**

**探究定滑轮和动滑轮工作时的特点**

**观察摆球动能和重力势能的转化**

**5．电学与磁学**

摩擦起电（毛皮摩擦橡胶棒）。

奥斯特实验（电流的磁效应）；

电磁继电器工作原理。

电磁感应现象（闭合电路切割磁感线）。

焦耳定律（电阻丝加热煤油）。

**补充：**

**探究影响导体电阻大小的因素**

**观察家庭电路的组成**

**练习使用测电笔**

**验证电磁波的存在和传播**