第三部分 货物说明一览表

供应商名称（盖章）：陕西华智隆信息科技有限公司　　项目编号：ZCYJ-2026012.1B1

序号	货物名称	制造商	品牌	型号	主要规格参数
	表1-1 生物、化学、物理实验室配置清单				
	教师演示控制				
1	生物教师电源	乐清市福田电器有限公司	福田	FT-022	教师控制台控制区采用7寸触摸屏操作方式。 1、采用密码开机管理。 2、具有年月日，时分秒，定时自动关机功能。 3、定时关机时间可以教师据任务要求按需设设定。 4、采用7寸触摸屏控制、显示教师和学生交直流电压。 5、分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，具备零火线关断漏电及过载保护功能。 6、教师集中控制学生电源的低压交流电压。控制交流0V - 24V，分辨率为1V，分4组控制。变压器过载指示灯指示。 7、教师自用低压交流电源电压为0V-18V/3A、19V-30V2A，分辩率为1V。具备自动过载保护功能。 8、教师自用低压直流电源电压为0V-18.0V/2A、18.1V-30.0V/1.5A，分辩率为0.1V。具备自动过载保护功能。 9、大电流短时输出。8秒自动关断。 10、电源的性能应符合《 JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统 》中的相关要求。
2	教师水槽	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	436×346×360mm	规格：436*346*360mm（±10mm） 台下盆采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线防溢水等特点。网状漏水口与下水口用ABS塑料链条连接。产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。
3	水嘴	浙江春雷机械制造有限公司	春雷	三联CL-2013A-1	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90 ° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。 （★强制要求：水龙头属于政府强制采购节能节水产品，投标文件已提供有效期内节水认证证书。）

4	洗眼器	山东鑫旭安防设备有限公司	洗明	单眼XM1822D	1、洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能； 2、防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。
5	生物虚拟仿真实验室（※核心产品）	上海矩道网络科技有限公司	矩道	矩道生物3D实验室软件	1、高中生物虚拟现实课堂软件需依据中华人民共和国教育部《义务教育生物课程标准》教学大纲进行课程资源开发，满足新课标实验教学需要，聚焦提升学生核心素养需求，所有虚拟场景均基于真实场景搭建，可模拟真实教学实验场景，准确还原实验中心脏、血液、呼吸、神经、消化等变化，具有优秀的跨平台能力和拓展能 力。 2、生物学实验内容支持教材目录及知识点分类，教材目录需根据教材版本、必修、选修、章节单元分类；知识点需包含分子与细胞、遗传与进化、稳态与调节、生物与环境、生物技术与工程等实验内容与实验场景。实验内容要求充分呈现课程中的演示实验与学生实验，支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简 介，包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容，方便老师学生在使用中快速了解具体实验内容，提高课堂教学效率。 3、软件采用互动教学模式，非视频、图片及PPT等资源课件，所有实验均以第一人称视角进行，支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作，要求提供根据普通高中生物课程标准资源数量550个，包含拓展性及探究性实验，提供与高中生物课程标准中知识点同步的完整实验50个，实验资源支持关键词搜索，便于快速开展实验。 ▲4、能够按照教材版本、知识点、资源类型进行分类与筛选，同时提供模糊搜索功能，可通过关键词搜索到相关实验资源。（已提供产品功能截图佐证） 5、软件提供中学生物学科高清显微素材库，要求素材图片数量100张，每张都支持4X、10X、40X物镜进行观察。所有素材库图片都支持使用显微镜进行仿真实验操作，完全模拟真实操作；支持一键切换至全景图模式，图片支持自由移动和缩放。 6、软件提供人体生理结构探究模块，涵盖运动系统、神经系统、内分泌系统、血液循环系统和淋巴和免疫系统等九大系统，要求六大人体系统支持器官自由拆分组合，并配以相关文字说明。 7、软件提供人体生理功能探究模块，涵盖人体内物质的运输、人体的呼吸、人体内废物的排出、人体的营养、人体的运动、人体生命活动的调节、人的生殖与发育等七大知识点内容，数量80个，包括模型、动画以及教学互动场景，重点器官和系统支持自由拆分组合。 8、软件提供微观世界探究模块，资源数量140个，涵盖真核生物、原核生物、病毒和亚病毒、分子与细胞、遗传与进化等知识点内容，包含叶绿体的结构与功能、细胞骨架的形态结构、流动镶嵌模型、钠钾泵跨膜运输NA+和K+、ATP合酶的合成机理、ATP合酶的水解机理、光反应过程等实验内容。 9、软件提供中学生物实验对象库，实验对象100种，具有语音讲解功能，部分实验器材支持功能演示动画，支持任意视角对实验对象进行独立观察、展示，重点实验器材及生物对象支持自

					由拆分组合。 10、软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体电脑等设备上运行使用，支持实验截屏和微视频录制功能，用户可根据实际需求选择使用。 11、以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中操作，支持在无互联网环境下正常操作使用。 12、软件支持UKEY数字密钥和数字激活码两种授权方式 13、授权期限：终身永久，非按年付费方式许可。 14、支持教师建立班级，学生可加入班级，教师可以发送实验和试题至虚拟实验终端供学生进行实验操作与学习，学生可将学习后的成果提交至教师，教师端班级作业可统计试题对错并进行学情分析。 15、 ▲提供与软件功能相关的生物实验教学软件著作权证书复印件并加盖公章
6	化学虚拟仿真实验室（※核心产品）	上海矩道网络科技有限公司	矩道	矩道化学3D实验室软件	1、高中化学虚拟现实课堂软件需依据中华人民共和国教育部《义务教育化学课程标准》教学大纲进行课程资源开发，满足新课标实验教学需要，聚焦提升学生核心素养需求，所有虚拟场景均基于真实场景搭建，可模拟真实实验教学场景，能够准确还原实验中火焰、变色、烟雾、气泡、沉淀、爆炸等变化，具有优秀的跨平台能力和拓展能力。 2、化学实验内容支持教材目录及知识点分类，教材目录需根据教材版本、必修、选修、章节单元分类；知识点需包含化学科学与实验基础、常见的无机物及其应用、化学反应原理、物质结构与性质、化学与STSE等实验内容与实验场景。实验内容要求充分呈现课程中的演示实验与学生实验，支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简介，包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容，方便老师学生在使用中快速了解具体实验内容，提高课堂教学效率。 3、软件采用互动教学模式，非视频、图片及PPT等资源课件，所有实验均以第一人称视角进行，支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作，要求提供根据普通高中化学课程标准资源数量500个，包含拓展性及探究性实验，提供与高中化学课程标准中知识点同步的完整实验100个，实验资源支持关键词搜索，便于快速开展实验。 ▲4、能够按照教材版本、知识点、资源类型进行分类与筛选，同时提供模糊搜索功能，可通过关键词搜索到相关实验资源。（已提供产品功能截图佐证） 5、为满足实验教学个性化需求，软件提供可供自由搭建组合的化学探究平台，要求不仅可以呈现逼真复杂的化学实验现象，还可以搭建历年高考化学试题真题，高效辅助化学实验教学。 （1）.化学探究平台支持用户对实验器材的参数变量进行修改，支持用户创建的实验一键保存和再编辑，便于实验教学； （2）.化学探究平台支持在既有实验场景内容下进行2D/3D一键切换，允许用户在2D/3D环境下利用探究平台提供的各种实验器材进行自由搭建和组合；支持对实验室温度气压等环境因素的自由设定等；支持添加2D/3D文本、表格、图表、2D图片等实验辅助工具； （3）.化学探究平台具有倾倒、震荡、注水、搅拌、沉淀、凝固等真实现象，化学药品试剂支

					持按质量(g)、摩尔质量(mol)或体积(ml)添加；支持查看容器内的药品信息及反应信息；支持对容器的名称、反应类型，反应速率等进行设置； （4）.化学探究平台提供110款实验仪器和辅助器材；实验过程中可添加的固体、液体及气体药品的总数量500种，支持关键词、化学式搜索，便于快速查找所需药品器材； （5）.化学探究平台支持用户自由搭建组合化学实验，支持电化学探究，可通过设置更改电学器件和电解质溶液，搭建所需的原电池或电解池装置。要求实验数据具有严谨的科学性，同时要求能准确呈现真实实验现象。 6、软件需提供物质结构与性质模块，要求提供70个原子结构与性质、分子结构与性质、晶体结构与性质的微观原理与思维模型，具有正交及透视两种观察模式，能够将过于抽象复杂，难以理解的微观粒子结构可视化，将微观原理及思维模型情境化，便于教学展示及理解。要求在晶体结构与性质专题中包括分子晶体 、 共价晶体 、金属晶体 、离子晶体 、混合晶体 等五个方面的教学资源，涵盖晶胞堆积、原子配位数计算、晶胞中原子数计算、空间利用率计算、空隙数计算与晶胞密度计算等功能资源。 7、软件提供实验室取用规则，要求规范性实验操作演示视频数量20个，演示操作过程支持任意视角进行观察，便于学生学习掌握。 8、软件提供三维分子模型模块，要求能呈现课本中重点和常见的分子模型和晶体模型。 9、软件提供中学常用的实验用品库，数量270种，具有语音讲解功能，部分实验器材支持功能演示动画，支持任意视角对实验器材及实验药品进行独立观察、展示，要求重点实验器材支持自由拆分，组合。 10、软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体电脑等设备上运行使用，支持实验截屏和微视频录制功能，用户可根据实际需求选择使用。 11、以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中操作，支持在无互联网环境下正常操作使用。 12、软件支持UKEY数字密钥和数字激活码两种授权方式。 13、支持教师建立班级，学生可加入班级，教师可以发送实验和试题至虚拟实验终端供学生进行实验操作与学习，学生可将学习后的成果提交至教师，教师端班级作业可统计试题对错并进行学情分析。 14、授权期限：终身永久，非按年付费方式许可。 ▲15、提供与软件功能相关的化学实验教学软件著作权证书复印件并加盖公章。
7	物理虚拟 仿真实验 室 （※核心产品）	上海矩道网络科技有限公司	矩道	矩道物理3D实验室软件	1、高中物理虚拟现实课堂软件需依据中华人民共和国教育部《义务教育物理课程标准》教学大纲进行课程资源开发，满足新课标实验教学需要，聚焦提升学生核心素养需求，所有虚拟场景均基于真实场景搭建，可模拟真实实验教学场景，能够准确还原实验中火焰、变色、烟雾、气泡、沉淀、爆炸等变化，具有优秀的跨平台能力和拓展能力。 2、物理实验内容支持教材目录及知识点分类，教材目录需根据教材版本、必修、选修、章节单元分类；知识点需包含力学、电磁学、光学、热学、原子物理学等实验内容与实验场景。实验

					内容要求充分呈现课程中的演示实验与学生实验，支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简介，包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容，方便老师学生在使用中快速了解具体实验内容，提高课堂教学效率。 3、软件采用互动教学模式，非视频、图片及PPT等资源课件，所有实验均以第一人称视角进行，支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作，要求提供根据普通高中物理课程标准资源数量550个，包含拓展性及探究性实验，提供与高中物理课程标准中知识点同步的完整实验100个，实验资源支持关键词搜索，便于快速开展实验。 ▲4 、能够按照教材版本、知识点、资源类型进行分类与筛选，同时提供模糊搜索功能，可通过关键词搜索到相关实验资源。（已提供产品功能截图佐证）。 5、软件要求实现对难以理解的抽象化实验的实验原理、微观现象及类似气流流动、磁场等不可视场景的可视化展示，如：用高倍显微镜观察小炭粒的运动，静电感应，模拟电场线，验证环形电流的磁场方向，气垫导轨和数字计时器等实验。 6、为满足实验教学个性化需求，软件具有可供自由搭建组合的力学探究平台、电学探究平台、光学探究平台，不仅能够呈现复杂物理动态过程，还能搭建历年物理高考试题真题，高效辅助物理实验教学。要求可搭建实验对象数量160款，搭建出的实验不仅能够逼真准确的呈现实验现象，并能同步显示相关的动态实验数据。 （1）.探究平台均支持用户对实验器材的参数变量进行修改，支持用户创建的实验一键保存、打开和再编辑； （2）.探究平台均支持在既有实验场景内容下进行2D/3D一键切换，允许用户在2D/3D环境下利用探究平台提供的各种实验器材进行自由搭建组合；支持添加2D/3D文本、表格、图表、2D图片等实验辅助工具； （3）.电学探究平台具有短路、熔断等损坏提示，支持对损坏器件进行一键修复；支持创建电路图， 内置电路图标准库，应提供36个中学常用电路图，支持电路图一键生成实物，具有电路图编辑修改功能；支持插入表格，记录实验数据，可生成相应的X-Y曲线图像； （4）.光学探究平台支持显示法线、光路方向、折射反射光线及角度等可视化展示； （5）.力学探究平台支持时空比例调节，具有重力系统，支持对电场线、物理常量（包含重力加速度、牛顿引力、静电力、电荷量等）等关键变量进行设置；支持脚本编辑器功能等，可满足理想环境及非理想环境因素下的实验需求。 7、软件提供中学常用的实验器材库，数量160个，具有语音讲解功能，部分实验器材支持功能演示动画，支持任意视角对器材进行独立观察、展示，要求重点实验器材支持部件拆分，组合。 8、软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体电脑等设备上运行使用，支持实验截屏和微视频录制功能，用户可根据实际需求选择使用。 9、以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中操作，支持在无互联网环境下正常操作使用。 10、软件支持UKEY数字密钥和数字激活码两种授权方式。

					11、支持教师建立班级，学生可加入班级，教师可以发送实验和试题至虚拟实验终端供学生进行实验操作与学习，学生可将学习后的成果提交至教师，教师端班级作业可统计试题对错并进行学情分析。 12、授权期限：终身永久，非按年付费方式许可。 13、▲提供与软件功能相关的物理实验教学软件著作权证书复印件并加盖公章。
8	生物学生电源	乐清市福田电器有限公司	福田	FT-03	规格：260D*130H*180W（±10%） 1、不翻转式电源盒，放置在书包斗中间，数显220V信息显示，轻触开关，信号灯指示。 2、配置2组220V国标5孔插座，保险过载保护。系统具有漏电保护功能。 3、配置2组220V国标5孔插座。保险过载保护，学生端在高压供电情况下，红绿色长条型指示灯亮起，警示目前处于供电状态。 4、学生电源盒采用阻燃材料。
9	学生电源	乐清市福田电器有限公司	福田	FT-01	规格：260D*130H*180W（±10%） 1、学生电源应采用教师集中受控电源。 2、液晶LCD显示交直流电压。 3、通过单键选择交直流和+ - 键：学生低压交流电源电压为1.0V-24V/2A分辨率为1V。具备自动过载保护功能。 由教师集中供给。 4、通过单键选择交直流和+ - 键：学生低压直流电源电压为1.3V-24V/2A，分辨率为0.1V。由教师集中供给。 要测试1.2V到零V的电压应0.1V可调。 5、LCD数显交流、直流电流。 6、学生端在供电情况下，红绿色长条型指示灯亮起，警示目前处于供电状态。 7、配置2组220V国标5孔插座，保险过载保护。 8、学生电源盒采用阻燃材料。
10	双联不折弯实验室水龙头	河北润旺达洁具制造有限公司	润旺达	WJH023 3A	定制双联 1、主体材质为加厚铜管。 2、双联水龙头其中一个在使用过程中可以自由升降水嘴，以满足不同仪器对使用高度的要求。其中一个出水嘴加装了可调节水花装置，保证实验过程中对水花的不同要求。 3、实验室龙头采用立式安装，可与滴水架一起折叠，保证实验室的整洁美观。 （★强制要求：水龙头属于政府强制采购节能节水产品，已须提供有效期内节水认证证书。）
11	小风道桶	东莞市航城建材有限公司	航城	国标	柜体箱:规格：宽340mm深240mm高720mm（±10mm）， 整体采用塑钢结构，四周大角度圆弧润滑设计，整体美观大方。柜桶上下底座采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型，下底座前期设计有与地面固定的固定装置。
12	学生LED台式灯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	HD-FTDZ-ZM	规格：400*180*170（±10mm） 外观：灯头圆型设计，S型不锈钢支架，经典升级底座，圆润弧面，优质不锈钢灯体。LED直下式柔光，一体成型光学分光器，加长LED芯片排布光照效率更高，超大发光面，光线覆盖更广。符合国家AA照度。灯头旋扣上下180度调节，随时调整合适的角度。

					1.功率：5W，2.电压：AC86V-AC220V；3.尺寸：400*180mm；4.材质：优质不锈钢材+亚克力；5.灯珠： LED2835；6.发光颜色：正白光；7.控制方式： 内置高精密恒流驱动电源；8.投射角度：180度；9.环境温度：- 30-60 ℃ ；10.产品特点：绿色节能 安装简易 性能稳定 使用寿命长。
13	强弱电系统	浙江一舟电子科技有限公司	一舟	国标	DN25国标金属波纹管，4㎜²/2.5㎜² 国标阻燃铜芯线缆（符合GB/T 5023）；地面开槽（宽：50mm、深： 30mm），强弱电分管分槽敷设（间距：300mm），穿线后水泥砂浆找平修补。
14	给排水系统	东莞市航城建材有限公司	航城	国标	数量：室内铺设给排长度约30米；15个给排水点位； 给水管：采用国标PVC（适配实验室纯水/自来水输送），耐压：1.0MPa，耐温范围0-45℃； 排水管：采用国标UPVC给排水管（管径DN32-DN50，按需配置），符合GB/T 5836.1-2018标准，具备耐酸碱腐蚀、抗老化特性。 施工与接驳： 地面按排水流向开槽（坡度：1%），敷设管道后用管卡固定，接口采用专用胶水粘接，确保无渗漏； 实验室用水点（水槽、设备接口）就近接驳至排水支管，支管与主排管采用三通/弯头连接，设置存水弯防臭；给水终端配置角阀、止水阀，便于设备维护；排水终端设置过滤网，避免杂物堵塞管道； 开槽部位用水泥砂浆修补找平，与原地面无缝衔接，管道走向做标识留存。
15	耗材及附件	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	国标	含整个教室所用阻燃电胶带（分色）、不锈钢自攻螺丝、膨胀管、PVC专用胶水、玻璃胶、防水胶泥、生料带、尼龙扎带等，覆盖安装固定、绝缘密封、标识清洁全流程施工配套，均为国标产品。
16	铝塑万向吸风罩	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	HD-WXXF-001型	规格：1000*400*740*550*250*120（±10mm） 关节：采用高密度PP聚丙烯材质，可360 ° 旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗 关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶 关节连接杆：304不锈钢连接杆 关节松紧旋钮：高密度PP材质， 内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合 气流调节阀：360 ° 手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量 集气罩：PP透明改性阻燃材质，750度不燃烧 。 伸缩导管： ∅ 80mm 采用太空铝模具一体成型，表面阳极氧化耐高温耐酸碱。 固定支架：采用正方形105*105mm太空铝，表面阳极氧化耐高温耐酸碱，表面倒凹2.5mm棱角倒圆造型美观大方。 360 ° 旋转装置： 以固定架为中心最大活动半径为1650mm. 标配固定底座：模具一次性冲压成型。表面电镀化，不易生锈。
17	PP离心风机	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	YE3-132-4	功率：5.5kw；转速：1450r/min；流量：6800-14530m³/h；全压：1150-748Pa

18	变频器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	HD-BPQ-05	380V 控制方式：优化空间矢量PWM调制 载波频率：1.0~16.0kHz 频率精度：数字设定：最大频率*±0.01%；模拟设定：最大频率*±0.2% 速度控制范围：无PG矢量控制，额定负载 1：100
19	风机控制线	浙江一舟电子科技有限公司	一舟	国标	控制线（RVV 3×4.0㎜²+1×2.5㎜² ） 规格与标准：采用国标阻燃RVV多股软电缆，规格为 3×4.0㎜² + 1 ×2.5㎜² ，符合GB/T 5023标准，具备耐老化、抗拉伸、绝缘可靠特性，4.0㎜²芯线承载风机主供电，2.5㎜²芯线传输控制信号。 敷设与施工： 路径：从一层控制箱沿墙面/吊顶至楼顶风机，总长约20米，全程穿DN25阻燃PVC管保护，避免机械损伤与电磁干扰； 固定：管卡间距：80cm，转角处增设固定点，线缆预留15-20cm接线余量； 终端：两端压接冷压端子，接入控制箱与风机接线端子，标识清晰区分供电/控制回路，完成通断测试与绝缘电阻检测。
20	风管	东莞市航城建材有限公司	航城	国标	通风：根据布局布设教室13个点位； 材质与性能：实验室专用耐腐蚀PP风管，整体挤出成型，壁厚：5mm，耐酸碱腐蚀、阻燃等级V0级，整体焊接成型，结构强度高、气密性优良；配套镀铬碳钢管卡，表面防锈处理，具备防腐、防火、防潮功能，承重：风管自重+1.5倍安全系数。 管路布局与施工： 室外段：方形250×400mm风管，定制长度约25米，从教室外墙沿支架敷设至楼顶主管道，支架间距：1.5m，坡度：0.5%防积液； 室内段：支管从主管道分支至每个学生桌点位，管径按需匹配（如110×110mm），采用PP焊条满焊连接，焊缝饱满无虚焊、漏焊； 检测：安装后做漏风测试，漏风率：规范要求，确保排风效率。
21	通风配件	东莞市航城建材有限公司	航城	国标	管路连接件：PP材质弯头（90 ° /45 ° ）、变径（同心/偏心）、套环、大小头、正三通/变径三通，匹配风管尺寸，热熔+焊条焊接，保证管路顺畅转向与分流； 安全与功能件： 防火阀：70℃自动关闭型，联动风机控制，满足消防要求，安装于主管道关键节点； 消音器：阻抗复合式，降低风机与气流噪声，降噪量：20dB(A)； 进风口接头：适配风机接口，带软连接减震； 风帽：防雨型百叶风帽，防止雨水倒灌，带防虫网； 变频器：控制风机转速，实现风量调节与节能； 防振垫：橡胶材质，安装于风机底座，减少振动传递； 焊接耗材：实验室专用PP焊条，与风管材质同质，保证焊接强度与耐腐蚀性。

22	辅件	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	定制	结构固定类： PP板：厚度5-10mm，用于风管修补、洞口封堵、局部加固； 管卡/吊箍/卡箍：适配PP风管外径，镀锌材质，固定管道于墙面/吊顶； 膨胀螺丝/丝杆：M8-M10规格，用于吊装支架与地面/顶面固定； 风管固定架/角铁：镀锌角钢定制，形成承重框架，保证风管吊装稳定性；吊装三件套/燕尾螺丝：用于吊顶龙骨与支架连接，快速安装； 功能补充：涵盖所有安装所需小配件，确保风管吊装、固定、密封、修补全流程无遗漏，所有辅件均为国标规格，适配现场施工与PP风管系统； 系统联调：对整套PP通风管网、风机及控制回路进行全流程联动调试，含风机启停控制、风量分配调节、防火阀联动测试、变频器调速功能验证； 性能检测：使用风速仪/风压计检测各学生桌点位风速、主管风压，确保满足实验室通风设计要求（风速： 0.3m/s，无明显气流死角）； 噪声与振动测试：检测风机运行噪声（：65dB(A)）、管道振动情况，调整防振垫、支架固定，优化运行稳定性； 故障排查与优化：处理漏风、异响、控制逻辑异常等问题，出具调试报告，确保系统达标运行，含1次现场调试服务。
23	通风系统调试费	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	定制	系统联调：对整套PP通风管网、风机及控制回路进行全流程联动调试，含风机启停控制、风量分配调节、防火阀联动测试、变频器调速功能验证； 性能检测：使用风速仪/风压计检测各学生桌点位风速、主管风压，确保满足实验室通风设计要求（风速： 0.3m/s，无明显气流死角）； 噪声与振动测试：检测风机运行噪声（：65dB(A)）、管道振动情况，调整防振垫、支架固定，优化运行稳定性； 故障排查与优化：处理漏风、异响、控制逻辑异常等问题，出具调试报告，确保系统达标运行，含1次现场调试服务。
24	通风系统安装费	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	定制	按设计图纸精准定位放线，安装PP风管（含方形主管、支管）、PP弯头/变径/三通等配件，采用专用焊条满焊连接，保证焊缝饱满无渗漏； 安装管卡、 吊箍、支架等固定件，间距：1.5m，确保管道水平/垂直精度，坡度符合排水要求； 完成风管密封检查，对接口、吊点缝隙做密封处理，避免漏风。 风机安装： 风机底座安装减震垫、固定框架，与楼顶/设备基础可靠连接，保证水平度：2‰； 风机与风管采用软连接（减震接头）过渡，减少振动传递，安装防雨风帽、防虫网； 调试风机转向、固定螺栓紧固，确保运行平稳无偏移。 电气连接： 按规范敷设控制线/供电线，连接风机电源端、控制端与现场控制箱，压接端子、做绝缘处理；

					完成控制回路接线（含防火阀、变频器联动线），标识清晰，测试通断、绝缘电阻，确保电气安全。
	表1-2　仪器室及准备室配置清单				
1	实验室专用水槽	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	550×450×310mm	规格：550*450*310（±10mm） 采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。
2	水嘴	浙江春雷机械制造有限公司	春雷	CL-2013A-1	三联(一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90 ° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。 (★强制要求：水龙头属于政府强制采购节能节水产品，已提供有效期内节水认证证书。）
3	洗眼器	山东鑫旭安防设备有限公司	洗明	单眼XM1822D	洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。
4	试剂架电源	乐清市福田电器有限公司	福田	1	试剂架专用220V交流电源带透明防尘盖。
5	供电系统	浙江一舟电子科技有限公司	一舟	国标	用ΦPVC20国标阻燃穿线管，配套2.5㎜² 国标铜芯线缆（符合GB/T 5023标准，阻燃绝缘）；地面按走向开槽（深35㎜），线管敷设后用管卡固定，线缆穿管预留接线余量，开槽部位用水泥砂浆找平修补，确保供电安全与地面平整。
6	给排水系统	东莞市航城建材有限公司	航城	国标	给水管：　Φ25㎜国标PP-R热熔管，耐温耐压（符合GB/T 18742），采用热熔对接工艺，接口无渗漏，适配实验室纯水/自来水输送，沿墙/地面敷设后固定； 排水管：　Φ75㎜国标PVC塑料管（符合GB/T 5836.1），耐酸碱腐蚀，用专用胶水粘接，设置1%坡度保障排水顺畅； 施工与接驳：地面开槽敷设管道，用水点就近接驳，配置角阀、止水阀（给水）与存水弯、过滤网（排水），完成渗漏测试后用水泥砂浆修补找平，排水端就近接入主排管道。
7	实验室污水处理系统	山东德远环保科技有限公司	德远	DM	设备规格主机尺寸：1500*750*1400mm 设备材质：壳体采用耐酸碱抗腐蚀镀锌钢板制作，　内外表面采用丙烯聚酯喷涂处理，具有耐腐蚀、抗酸碱、耐老化等功能； 设备四周采用安全技术设计，各面为圆弧形并加强涂层防刮，圆弧形安全设计有效避免了巡检中的磕碰及刮伤；采用耐腐蚀有机观察视窗，方便运行巡检观察； 工作温度：0-60℃; 处理水量：3㎥/d(立方/天) 运行电压及功率：　电源220V AC 50Hz 总功率：1.5KW 收集水箱配置:PE材质：500L 控制模式：全自动控制，同时可手动操作

					PH酸碱值控制：测量范围：0-14ph；准确度： ±0.2pH；分辨率：0.1pH；稳定性： ：0.02pH/24小时；通过在线PH仪监测控制加药泵的运行、加药量的速度及停止；通过污水在线监测系统实时了解污水PH数值。 超微纳米曝气装置：用于废水综合处理系统使用过程中处理有机溶剂的超微纳米曝气系统，精密气体纳米级曝气氧化装置； 复合消毒功能：采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术，确保微生物及菌类指标达到国家相关要求标准。 设备系统具备全能自动启停功能，无需定时开关机，无需专人看守，设备正常运行； 设备系统具备排泥脱水功能，采用污泥浓缩技术对污泥脱水； 设备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小；相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修；设备具有报警功能：设备运行故障报警系统、缺药报警等； 自动保护功能：漏水或漏电自动保护功能、高低压自动保护功能、无废水保护功能、各处理单元液位保护功能、电气设备超负荷保护功能、电气线路过载保护功能； 处理原理及工艺要求 pH调节： 由于不同时段采用的试剂和产生的废水pH值不能确定，采用全自动酸碱调节装置向废水中投加酸碱，对废水pH进行调节，将废水pH调节至6-9之间，以便保证后续处理的效果。 净化过滤：采用多介质过滤技术净化污水，支持正洗/反洗功能，使用寿命长。 复合消毒功能：采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术，确保微生物及菌类指标达到国家相关要求标准。 处理工艺要求：收集池→预处理酸碱中和系统→光催化氧化→高级氧化→沉淀→净化过滤→复合消毒系统→达标排放 。 降噪功能：实验室污水废水处理设备运行不会造成周围噪音污染，设备需要进行降噪处理，选用低噪音复式静音电机和防腐泵；全程采用密闭式处理，设备运转噪声要求符合《声环境质量标准》 (GB3096-2008)昼间和夜间标准要求。 处理后水质标准：实验室废水经处理后达到国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）Ⅲ级排放标准要求或者《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015排放市政要求。
8	通风系统	东莞市航城建材有限公司	航城	国标	1、核心管道配置 管道规格：采用直径200㎜耐腐蚀PP通风管道，总长约40米，为实验室专用耐酸碱PP材质，整体挤出成型，壁厚： 5㎜，具备结构强度高、气密性优良、耐化学腐蚀特性，适配实验室废气排放。 连接工艺：管道接口采用实验室专用PP焊条满焊连接，焊缝饱满均匀，无虚焊、漏焊，确保管路整体密封性，避免废气泄漏。 2、固定与支撑系统 管卡材质：配套碳钢镀铬管卡，表面经镀铬防腐处理，具备耐腐蚀、防火、防潮功能，单只管卡承重：管道自重+1.5倍安全系数；

					安装规范：管卡间距：1.5m，转角、变径处增设加固管卡，配合吊箍、支架固定，保证管道水平度：3‰、坡度： 0.5%（防积液），整体运行稳定无晃动。 3、风机与共享系统 风机共享：与化学实验室共用一台离心风机，风机底座配置减震垫，运行噪声：65dB(A)，满足实验室环保与噪声控制要求； 电气切换系统：配置双路电气切换控制模块，可实现两个实验室风机的独立启停/联动切换，避免气流干扰，保障各自通风需求； 功能配件： 变频器：实现风机转速无级调节，按需匹配风量，节能降噪，适配不同实验工况； 防风阀/防火阀：楼顶出风口配置防风阀（防止倒灌风），主管道接入防火阀（70℃自动关闭），满足消防与安全规范； 配套PP弯头、变径、三通等管件，实现管路转向、分流，覆盖从实验室点位到楼顶风帽的全路径。 4、系统完整性 包含管道安装、固定、焊接、电气控制、功能配件及调试服务，整套系统交付后可直接投入使用，满足实验室通风、安全、环保全需求。
9	岛式电源	乐清市福田电器有限公司	福田	岛式2	岛式电源：主框架采用：1.0mm厚优质钢材，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。 220V五孔插座
	表1-3 物理实验仪器配备明细清单				
1	**一般**				
1001	打孔器(直流电动)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	28568	大功率充电电动直流钻孔器。 1、电源方式；直流电。夹头直径2--13mm，电压；21V，最大扭力；60Nm，调速；无级变速；正反转16+1扭力可调节；配置；1块锂电池，1套充电器88TV11800mA。 2.配四种规格钻孔杆直径;10、8、6、4。钻孔杆刃口硬度HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。 3、可夹持各种开孔器、批头、套筒。安全使用方便。
1002	旋片式真空泵（单相）	浙江飞越机电有限公司	飞越	FY-1H-N	抽气速率；2000ml/秒。规格尺寸480*150*280mm； 材质：铝合金。1.转速1400转/分，工作电压：AC220V±10%,50Hz。 2.电机功率370W，用油量约0.48L。 3.总重量约20KG，泵油温升50度。 4.设有自动双层防返油保险装置，永不返油。 5.配500ml专用油1瓶。

1003	两用气筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02013	材质；无缝铸铝材质，规格尺寸380mm。教育部质量检测合格。 1.极限抽气压力6.7×103Pa。，最低打气压力2.9×105Pa。 2.气嘴、气阀、拉杆均为无缝铸铝材质，附40mm透明抽气管一只。 3.结构外观符合JY0001第5.6章的有关要求。 4.其余符合JY223第1.4～1.7条和第2.1～2.4条要求。
1004	抽气盘（直径不小于180mm，附罩）	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02014	抽气盘直径180mm，由抽气盘1个，玻璃钟罩1个，电铃1个，气阀1个橡胶塞等组成。规格尺寸；底座直径180mm，玻璃钟罩高度25mm附罩。底座材质；精钢铸铁材质。（底座由铸件组成）、玻璃钟罩等组成。 1、抽气盘组成：直流电铃1台、真空表、阀门、橡皮塞及垫圈。 2、钟罩的外形端正、厚度均匀、内外表面要清洁，密封性良好。 3、玻璃罩要充分消除内应力，在规定的使用期限范围内，真空度应保持稳定，应无气泡、无明显的麻点、擦痕。 4、铸铁底座表面应平整、无溶迹、缩迹，不许有气泡、烧粉和夹生现象，修整的边沿不得有变形、破边、凹凸不平。
1005	吹风机	揭阳市榕城区汇龙电器厂	万家风	101	1、用作小型气源，可稳定供给弹簧振子工作； 2、本品材质为ABS； 3、有冷热风两档
1006	仪器车	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02020	全钢双层护栏仪器车；可载重210公斤。可拆装，车身(±50mm）长度700cm，宽度500cm，扶手高度；870cm.采用优质冷轧钢板精制而成，抗压力好，不易损坏。小车扶手采用优质SCPP无缝钢管，高科技喷塑处理，均匀打磨，光滑舒适。小车台面铺整张TPR橡胶防滑垫；耐磨防滑，保证物资安全。上层车体安装静音抽屉一个，方便放置小物品及零件。静音车轮；采用优质TPR橡胶和优质大滚珠轴承制作，车轮滚珠采用大直径滚珠，噪音小，健康环保。车轮采用防滑防脱落的防滑大螺母固定，有效的保证安全使用和寿命。
1007	充磁器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02023	1.充磁的磁场强度56kA/m，应能充两极间距离28mm，磁极截面积42mm×24mm的U型磁钢及磁极截面积42mm×24mm的条型磁钢，配构成磁回路软铁。主要由螺线管、整流器、电源按钮开关、功能转换开关、外壳组成。 2.对中学物理实验室配备的条形磁铁（D-CG-LT-180）、蹄形磁铁（D-CG-LU-63、D-CG-LU-80、D-CG-LU-100）、磁针等磁性材料具有充磁、退磁功能。标有充磁N极、S极取向标志。 3.磁后的条形磁铁（D-CG-LT-180）的磁感应强度（表面）0.070T；蹄形磁铁（D-CG-LU-63）磁感应强度（表面）0.055T、蹄形磁铁（D-CG-LU-80）磁感应强度（表面）0.050T、蹄形磁铁（D-CG-LU-100）磁感应强度（表面）0.070T。 4.绝缘电阻20MΩ。 5.结构及外观的一般要求应分别符合JY0001第4、5、6、7章的有关要求。
1008	望远镜（双筒，7×35）	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	02024	材质；机身ABS，光学玻璃镜片。规格尺寸195*170*600mm。 1、放大倍率；7X，目镜尺寸；17mm，物镜口径；35mm。

		司			2、镜片；全光学玻璃镜片，棱镜系统；保罗系统，镀膜方式；FMC全宽带多层镀膜。
1009	酒精喷灯	武穴市华奇教学仪器有限公司	华奇	02075	一、适用范围、规格型号： 1.用于中学理化生和小学科学实验中加热、灼烧等操作中使用。 2.座式酒精喷灯,壶体容积300ml。 二、技术要求：1.用黄铜制成。 2.密闭无渗漏。 3.仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热盘、 加料口等部分组成。 4.空气调节器可使调节片可靠稳定于调节范围内的任意位置。能自如地调节空气进量而调节火焰大小。 5.仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、6、7章的有关要求。
1010	注射器	江苏治宇医疗器材有限责任公司	治宇	100ml	塑料；100ml。 1.采用塑料制品。 2.注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺。外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁，无划伤。 3.量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落。 4.外筒与活塞之间配合严密，滑动自如。
1011	透明盛液筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02115	一、适用范围、型号规格：适用于中学物理实验教学用透明盛液筒。 技术要求：1.性能、结构和外观符合JY0001第4、6、7有关规定。 2.透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、 不易损坏。 3.筒的外径∮100mm，高度300mm。 4.筒体表面用丝网漏印法印制表示深度的标尺和刻度标志，呈红色或蓝色。 5.筒体壁厚度2.5mm，筒体底部安放平稳、牢固，造型美观。外形平整、无划痕、修正的边沿无变形破边等缺陷。 6.刻度和字迹要清晰、量值要准确。
1012	透明水槽	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02116	透明圆形；规格尺寸：Φ270mm×140mm，壁厚3mm。材质；聚苯乙烯。产品为玻璃透明水槽；结构应具有一定的机械强度、韧性和良好的透明度，无瑕疵。不因温度（水温40℃)和满盛液时重力影响而发生形变。产品应充分消除应力，在应力仪下观察视野为均匀的暗场。产品理化指标符合GB/T15723、GB/T15724、GB/T15725标准规定。
3	**电源**				
3001	高中学生电源	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	04003	1、交流输出：2V～16V每2V一档，共八档，额定电流3A 2、直流稳压输出：1.5V～16V连续可调，由1%精度的数显电压表显示，额定电流2A。

		司			3、过载保护：交流和直流稳压输出电流在额定电流的1.05～1.5倍间自动关断输出。 4、接线柱要求有接香蕉插头和接线叉两用功能。机箱要求为立式结构并有提手。 5、其它符合JY0361-1999的有关要求。
3002	高中教学电源	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	04006	1、直流稳压输出：标称电压：0-25V连续可调；额定电流：0V-6V额定电流6A，6V-12V额定电流4A，12V-25V额定电流2A；电压偏离：（加减2%U标+0.1V）；电压稳定性：各档2%U标+0.1V；负载稳定性：各档2%U标+0.1V；纹波电压：0.1%U标；过载保护：额定电流的（1.05-1.5）倍，自动保护。 2、交流输出：标称电压2V-24V，每2V一档，共十二档可调；额定电流：2V-6V额定电流12A，8V-12V额定电流6A，14V-24V额定电流3A；空载电压：各档1.05U标+0.3V；满载电压：各档电压0.95U标-0.3V；保护：额定电流的（1.05-1.5）倍，自动保护； 3、直流大电流短时输出；输出电流大于10A，8S加减2S自动保护；输出短时电流为40A加减10A； 4、工作时间：稳压，交流连续8小时（40A除外）；5、其它符合JY0361-1999的有关要求
3003	蓄电池	重庆神鸟科技有限公司	金牛头	04007	6V，15Ah，封闭免维护式。蓄电池结构为封闭、免维护式，应有良好的耐酸性、绝缘性、防爆性和透明度，并有最高最低液位线，电池槽壁厚2mm。
3004	调压变压器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	04008	中学调整电源电压用。交流0—250V，2Kva自偶式。输出电压220V，50hz；交流电压0—250V连续可调；最大输出电流8a；额定功率2KvA；绝缘电阻试验电压保持1分钟，无飞弧击穿现象。调压器单元上端面具有一定宽度的光表面的线圈固定在玻璃钢底座上，接触组的电刷在弹簧压力作用下与线圈的磨光表面紧密吻合，转动手轮带动电刷在线圈磨光面上滑动进行调压，单元调压器一般为台式，外面有防护通风罩。转动碳刷与铜线的接触面无火花现象。
3005	电池盒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	04010	1、材质；盒体用无毒、性能较好的塑料注塑而成；电池盒导电部分为铜质，额定工作电压DV6V，额定工作电流为1A。 2、每组4只，与1号电池（共4节）配合，可任意串并联组合。 2、每只电池盒外接4个铜制接线柱，电池盒弹簧夹持应稳定，其夹持力应2.5N，装卸电池应松紧适当。 3、盒内电池卡无锈蚀，应光洁明亮，盒体应无裂缝、表面平整。 5、电池盒夹持电池其寿命1000次
3006	感应圈	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	04011	电子开关。1、低压直流电源：输出直流10—12V。 2、高压感应圈：火花距离50—80mm。 3、调压变压器：交流220V±10V。 4、直流高压电流：开口50—70mm。
3007	直流高压电源	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	04012	1、电源采用全金属结构，面板为铝合金氧化面板。 2、输出端子采用4mm安全回形铜芯插入式接口。 3、输出电压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V六档。有输出电压指示表。额定电流0.1A。过载自动保护。

					4、直流输出特性；a,输入220V，空载时各档输出电压（U标*1.2）。b,输入220v，负载电流在0至满载范围内变化，各档输出电压变化量（U标*09）。c，纹波电压：电源保持220V，满载时纹波电压大于500mV(有效值）。
3008	电子起电机	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	04013	1、工作电压：DC6V，并有数字电压表指示输出电压及电流的大小。 2、输出电压：：-17.5kV～+17.5kV，最大放电距离30-40MM。 3、短路电流500μA。
4	**测量**				
41	**长度**				
41001	木直尺	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	10002	长度：1000mm。尺面最小刻度1mm。 1.材质；烘干实木材质，木直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺。经干燥处理，无节疤、无裂纹、无变形。 2.尺宽40mm。尺面两侧均有刻度，是测量面。尺面最小刻度1mm、刻线长度较短，每10mm一小格、刻线长度中等，每100mm一大格、刻线长度较长。 3.尺面刻线均匀清晰，垂直尺边、无断线。 4.尺面平整挺直，平面度3mm，尺边直线度2mm。 5.1m全长示值允差±1.5mm。6.0.01m示值允差±0.5mm。7.结构及外观的一般要求应分别符合JY0001第4、5、6、7章的有关要求。
41002	钢直尺	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	10004	1.规格：300mm，用不锈钢材料制成，尺的正面上下两边有刻线。钢直尺刻度最小分度值为1mm，每隔5mm用一长刻线表示，标注相应的以厘米为计数单位的数字，以及mm，cm单位。 2.尺的平面度允差0.25mm。 3.尺的弹性符合JJG1第三项第5章要求。 4.尺的端边、侧边的直线度允差0.2mm。 5.尺的端边与侧边垂直度允差0.06mm。 6.尺的线纹宽度0.15～0.25mm，宽度允差0.05mm。 7.尺的示值误差：全长允差±0.10mm，厘米分度允差±0.08mm，毫米、半毫米分度允差±0.05mm。8.刻度线清晰、字迹清楚。 9.性能、安全、结构、外观符合JY0001第4、5、6、7的有关要求执行。
41003	钢直尺	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	10004	1.规格：600mm，用不锈钢材料制成，尺的正面上下两边有刻线。钢直尺刻度最小分度值为1mm，每隔5mm用一长刻线表示，标注相应的以厘米为计数单位的数字，以及mm，cm单位。 2.尺的平面度允差0.25mm。 3.尺的弹性符合JJG1第三项第5章要求。 4..尺的端边、侧边的直线度允差0.2mm。 5.尺的端边与侧边垂直度允差0.06mm。

					6.尺的线纹宽度0.15～0.25mm，宽度允差0.05mm。 7.尺的示值误差：全长允差±0.10mm，厘米分度允差±0.08mm，毫米、半毫米分度允差±0.05mm。8.刻度线清晰、字迹清楚。 9.性能、安全、结构、外观符合JY0001第4、5、6、7的有关要求执行。
41004	钢卷尺	虞城县建达工量具有限公司	建达	10005	1．尺带由不锈钢制成，弹性适宜，进出灵活，有止动装置。尺盒为ABS材质。 2．由尺带、尺盒组成。量程为0mm~5000mm。 3．最小刻度值为1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的2倍并标有相应数字。刻线均匀、清晰。 4．1m长示值允差±0.8mm，0.01m长示值允差±0.3mm。 5．符合QB/T2443-1999《钢卷尺》。
41005	游标卡尺	上海尺喜工量具有限公司	尺喜	10010	1.适应于中学物理实验教学用游标卡尺。0～150mm.0.1mm、0.05mm、0.02mm3种，可对比。 2.符合GB1214第4章的规定。 3.检验方法应执行GB1214附录A的规定。
41006	数显游标卡尺	上海尺喜工量具有限公司	尺喜	10012	数字显示，有公英制转换功能。规格200*70*3mm。测量范围；0-150mm，分辨率：0.01mm。误差：±0.01mmm。材质：优质52.5HRC硬质不锈钢；4种测量方式：外径/内径/台阶/深度。电源：3VCR2032电池。
42	**质量**				
42001	托盘天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	200g 0.2g	1、称量：200g,0.2g。配200g全钢砝码，砝码：6级（M2级） 2、所有构件为钢制镀镍，结构为： 双托盘（黑盘）、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺，称量刀口为精密合金钢，配2个托盘，直径为90mm教学专用黑色胶木盘。 3、精度：最大称量200克，刻度尺最大称量1克。 最小分度值0.2克。 最大称量时感量为0.2克。
42002	托盘天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	500g 0.5g	1、称量：500g,0.5g。配500g全钢砝码，砝码：6级（M2级） 2、所有构件为钢制镀镍，结构为： 双托盘（黑盘）、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺，称量刀口为精密合金钢，配2个托盘，直径为120mm教学专用黑色胶木盘。 3、精度：最大称量500克，刻度尺最大称量10克。 最小分度值0.5克。 最大称量时感量为0.5克。
42003	电子天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	100g 0.01g	配防风罩。1、电子式，LED背光显示，称量：100g/0.01g。 1、全量程去皮， 自动校准。 3、精度：0.01g，最大称量100g。
42004	电子天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	1000g 0.1g	配防风罩。1、电子式，LED背光显示， 电源：220V50Hz；最大功耗：3W；去皮，自较,记忆,计数,故障显示等功能。 2、称量：1000g/0.1g，精度：0.1g，最大称量1000g。非线性误差： ±0.2 稳定时间： ≤3秒 ； 适合工作温度：5℃~40℃ 2。3、全量程去皮， 自动校准。称盘尺寸： Φ90，配防风罩一套、砝码1个、 电源插座一个。

42005	指针式体重计	常州市武进衡器有限公司	武进	11017	规格；称量0g～160kg，身高量度范围700mm-1900mm，最小分度值5mm误差±5mm。 1. 由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成。 2. 体重计回零误差不大于1/2分度。 3. 体重计任一点的平均示差不大于1个分度。 4. 脚踏面和底座用厚度不小于2mm的金属板制成，稳定、牢靠，无变形现象。 5. 脚踏面上的观察面用有机玻璃制成，透明度良好，应能清楚的观察到刻度盘上的任一数字和刻度。 6. 刻度盘标有0～120kg的字迹和相应的刻度线，刻度线及字迹应清晰、均匀、工整。 7. 调零旋钮运用灵活，无卡滞现象。 8. 体重计的使用寿命10000次。
42006	金属钩码	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	11021	配置规格：50g ×4个，200g ×2个。钢制镀铬金属钩码,配定位盒。
42007	金属槽码	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	11022	配置规格：2g ×3，5g ×2，10g ×2，20g ×2，50g ×2，100g ×2，200g ×2，5g × 1。配金属槽码盘和10g ×1金属槽码盘。
43	**时间**				
43001	电子停表	深圳市金拓佳电子科技有限公司	金拓佳	12003	1、显示时、分、秒、十分之一秒； 2、倒计时功能：最长9小时59分59秒倒计时； 3、倒计时完后有60秒响闹，并返回到原设定状态； 4、供电采用1.5V5号电池；
43002	电火花计时器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	12005	单频率。1. 打点周期；To=20mS,误差≤1%。 2. 高压脉冲强度能击穿8mm空气间隙。 3. 高压脉冲输出平均电流；50~300μA。 4. 打点质量：连续打点50点无漏点，点迹清晰，直径0.8mm。 5. 实验效果；测重力加速度g，应达到以下效果：9.9m/S2g9.5m/S2。 6. 工作电源AC220V/50Hz。 7. 工作环境条件：温度0℃~+40℃相对湿度90%（40℃）。 8. 计时器质量约230g。 9. 重锤质量300g±3g。10. 计时器外形尺寸150mm×60mm×42mm。
43003	电磁打点计时器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	12006	1、用于物理力学实验中配合斜面小车、金属钩码等研究牛顿第二定律，测定重力加速度，验证机械能守恒定律、研究匀加速运动等实验。 2、由计时器主机、固定G形夹、重锤（300g）、纸带（宽17.5mm、长50m）、复写纸片等组成。 3、打点周期：0.02S。工作电源：AC6V。打点直径：1mm。

43004	数字计时器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	12007	1、四位15.24mm数码管显示，精度可达到百分之一毫秒级。智能数据存贮。 2、MCS-51单片微机为核心，八种强化功能，计时：0-9999s；分辨率：0.01ms；精度;0.005%。 3、可测量时间、周期、加速度、重力加速度、碰撞等物理量。 4、显示：10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口。
43005	频闪光源	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	12008	频闪频率分档，单次5Hz、10Hz、20Hz、25Hz、30Hz、40Hz、50Hz。频率准确度：0.03%。用于动画摄影，应用于自由落体，单摆，气垫导轨等运动物体的运动轨迹做分解师的连续拍照，通过照片观察研究运动物体的运动规律。
44	**温度**				
44001	温度计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	13002	一、用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。 2. 规格：红液0—100℃ 。 二、技术要求： 1. 最小分度值：1℃ 。 2. 示值允差： ± 1.0℃ 。 3. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。4. 标度刻线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。
44002	温度计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	13002	一、用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。 2. 规格：水银，0～200℃ 。 二、技术要求： 1. 分度值： ±2℃ 。 2.示值允差： ±2℃ 。 3. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。 4. 标度线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。
44003	数字测温计	丹阳市丹威医疗仪器有限公司	丹威	13007	1. 工作电压：220V±10%。 2. 测温范围：-30～+200℃ 。 3. 分辨率：0.1℃ 。 4. 精度：1% 5. 温度显示方式： LED显示。 6. 可进行两路温度测量，两路测量的转换设有手动及自动切换装置。 7. 温度测量读数稳定后有指示装置。

44004	电子体温计	丹阳市丹威医疗仪器有限公司	丹威	13008	1. 液晶显示阿拉伯数字。 2. 测温范围：32.0℃~42.0℃ 。 3. 精确性： ±0.2℃ 小于35.0℃ ， ±0.1℃ 35.0℃到39.0℃ ， ±0.2℃ 大于39.0。 4. 功耗：0.15毫瓦平衡模式。 5. 电池寿命：连续使用可多于200小时。 6. 警报器：当温度达到最高温度时信号声音会有10分钟。
44005	寒暑表	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	13020	一、适用范围： 中学物理实验用。二、技术要求： 1. 由木质材料镶嵌玻璃棒芯组成。 2. 采用摄氏（℃）和华氏（℉）木板双刻度，面板标有：摄氏 -30℃~50℃；华氏 -20℃~120℃的标志。 3. 玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。 4. 温度准确度： ±1℃（0℃~30℃）。 5. 最小分度值：1℃ 。 6. 储藏条件：- 30℃~60℃ 。 7. 尺寸：不小于250mm×49mm×9mm。 8. 性能、结构、外观应符合JY0001第4、6、7的有关要求。
45	**力**				
45001	条形盒测力计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	14001	1.透明刻度尺、10N 零位可调、拉力式条形盒型、最大量程10N，最小分度值0.2N。 2.结构、外观符合JY0001第6、7章有关规定及JY0127第4.3条要求。其余应符合JY0127第5章的有关要求。
45002	条形盒测力计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	14001	1.透明刻度尺、5N 零位可调、拉力式条形盒型、最大量程5N，最小分度值0.1N。 2.结构、外观符合JY0001第6、7章有关规定及JY0127第4.3条要求。其余应符合JY0127第5章的有关要求。
45003	条形盒测力计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	14001	1.透明刻度尺、2.5N 零位可调、拉力式条形盒型、最大量程2.5N，最小分度值0.1N。 2. 结构、外观符合JY0001第6、7章有关规定及JY0127第4.3条要求。其余应符合JY0127第5章的有关要求。
45004	圆盘测力计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	14010	1.由疲劳弹簧、可调节指针、旋片及刻度板等构成 ,零位可调； 2. 量程为0～5N，分度值为0.05N，零点平均示差≤1／4分度，任一点的平均示差不大于1个分度； 3.任一点的重复称量的最大示差不大于1／2分度； 4.刻度尺：长125mm±2%;主、辅刻线宽度为0.25±0.05mm；主刻线长为7±1mm，辅刻线长为4±1mm； 5.在0刻及量程的1／5、2／5、3／5、4／5及满刻度处应有数字标出刻度值； 6.指针覆盖刻线部分的宽度不大于3mm；覆盖刻度线长度的3／4； 7.刻度线及字迹应清晰、均匀、工整； 8.使用寿命应不少于10000次。
45005	拉压测力计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	14009	量程10N，最小分度值0.02N。测量拉力、压力和秤物体的重量。主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、金属外壳、指针、调节器、小勾、承压台和刻度板等构成。

45006	双向测力计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	14010	量程±5N，长度；260mm。材质；ABS工程塑料。可双向测力。
45007	演示数字测力计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	14014	液晶屏数字显示，量程2N、分辨率0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能，规格尺寸170*70cm。采用最新的技术与感应器，数度高、寿命长、操作简易。
45008	学生数字测力计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	14015	液晶屏数字显示，量程2N、分辨率0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能，规格尺寸170*70cm。采用最新的技术与感应器，数度高、寿命长、操作简易。
46	**电**				
46001	高中数字演示电表	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15003	环保实木外壳，外形尺寸：宽245mm×高330mm×厚70mm，带金属提手。 1、使用电压220V±10% 50Hz 2、计数范围0~ 9999.9； 3. 直流电压0～600V，分4档：0～2 V；0～20V；0～200V；0～600V。误差±1%±3字。 4. 直流电流0～6A，分4档：0～600uA；0～200 mA；0～6A。误差±1%±3字。 5. 检流计0～600 μA; 6. 电阻0～20000K Ω ，分5档：0～2K Ω ；0~ 200K Ω ；0～20M。误差±1%±5字。 7. 绝缘电阻大于20MΩ 。 8.测温度:0～150℃ 。 9. 数字演示电表前后各一个显示屏，前后显示屏用数码管显示，在距离8m以外能清晰可见。 10. 显示器显示四位半数字，显示屏幕210mm×65mm，数字清晰、准确，面板各功能键接触良好。
46002	绝缘电阻表	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15007	1. 额定电压：500V，测量电阻范围：0～500MΩ 2. 准确度等级为1.0级。 3. 其余应符合GB 7676.1～7676.9标准的有关技术要求。 1、机械指针式，外磁式，准确度为2.5级，量程为：0.6A--0--3A；分流电阻采用锰铜丝绕制而成。 2、三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱， Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。采用0.4mm厚铝材镜面刻度标牌及红色指针！重量约：252g。 3、外形尺寸130mm*100mm*90mm; 4、标度尺刻度均匀，弧长75mm,工作位置与水平面成45° 角； 5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度85%。

46003	直流电流表（2.5级，0.6A,3A）	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15008	1、机械指针式，外磁式，准确度为2.5级，量程为：0.6A--0--3A；分流电阻采用锰铜丝绕制而成。 2、三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱， Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。采用0.4mm厚铝材镜面刻度标牌及红色指针！重量约：252g。 3、外形尺寸不小于130mm*100mm*90mm； 4、标度尺刻度均匀，弧长不小于75mm,工作位置与水平面成45°角； 5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度85%。
46004	直流电压表（2.5级，3V,15V）	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15009	1、机械指针式，外磁式，准确度为2.5级，量程为：0-3v-15v； 2、三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。采用0.4mm厚铝材镜面刻度标牌及红色指针!重量约：252g。 3、外形尺寸不小于130mm*100mm*90mm； 4、标度尺刻度均匀，弧长不小于75mm,工作位置与水平面成45°角； 5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度85%。
46005	灵敏电流计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15010	1、机械指针式，外磁式，参考测量范围：仪表量程：（G0）—300～0～＋300μA（G1）±750mV内阻：（G0）80—125Ω（G1）2400—3000Ω3.准确度等级：2.5级。分流电阻采用锰铜丝绕制而成。 2、三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。采用0.4mm厚铝材镜面刻度标牌及红色指针!重量约：252g。 3、外形尺寸不小于30mm*100mm*90mm； 4、标度尺刻度均匀，弧长不小于75mm,工作位置与水平面成45°角； 5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度85%。
46006	多用电表	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15011	参考测量范围：直流电压：0～2.5～10～50～100～250～500～1000V；交流电压：0～10～50～250～500V；直流电流：0～0.05～0.5～5～50～500mA；.5A；电阻：0～2～20～200～20000KΩ电平：-10～＋16～＋30～＋42~+50～＋56dB；电容：0～0.05μf电感：20～1000H；晶体管放大系数（hFE）：0～3003.准确度等级：直流电压、电流2.5级；交流电压、电流5.0级；电阻：2.5级。4灵敏度：直流:20KΩ /V，交流:9KΩ
46007	多用电表	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15011	数字式，4-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试
46008	演示电流电压表	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15016	环保原实木外壳，外形尺寸:宽245mm×高330mm×厚70mm，带金属提手。机械指针式，直流500μA～0～500μA、10mA、100mA、1A、5A、5V、10V；交流10mA、100mA、1A、5A、10V、50V、250V;其余按JY0330－1993，配插拔式双标尺面板及附件，每台电表附一对测试电笔。输出端子

					全部采用Φ4mm铜芯香蕉插及接线功能!指针采用荧光漆上色。
46009	演示微电流电阻表	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15017	环保原实木外壳，外形尺寸:宽245mm×高330mm×厚70mm，带金属提手。 一、构造及使用范围：高中演示电表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分所组成，共有十四个测量档位，使用方便，性能稳定、安全可靠，供学生教学演示实验中作检流计测量微量直流电流及直流电压、直流电阻等演示项目。 二、主要规格及技术参数：DCA：（G）-50μA-0-+50μA，0-100μA；DCV：0-1-2.5-5-10-25-50-100-150-250V；DCΩ：R×1：1-100Ω（中心值10Ω),R×10：10-1KΩ（中心值100Ω),R×100：100-10KΩ（中心值1KΩ),R×1KΩ：1KΩ-100KΩ（中心值10KΩ)；灵敏度：DCV：5KΩ/V；基本误差：DCA、DCV为±2.5%，DCΩ为标度尺弧长±2.5%；配插拔式双标尺面板及附件，每台电表附一对测试电笔。输出端子全部采用Φ4mm铜芯香蕉插及接线功能!指针采用荧光漆上色。
46010	教学示波器	泰州市永创教学仪器有限公司	永创	15020	1.电源：交流220V±10V50Hz±5 2.工作温度：0℃~40℃ 3.相对湿度90%（40℃） 4.描频率：10Hz～100KHz分四档：10Hz～100Hz；100Hz～1KHz；1KHz～10KHz；10KHz～100KHz。 5.绝缘电阻20MΩ
46011	示波器	泰州市永创教学仪器有限公司	永创	15023	双踪示波器，参数：双踪四线20MHz,交替触发；具有峰—峰值自动同步功能。垂直灵敏度:5mV/div～20V/div(按1-2-5步进，共10档)X5达。波形:方波。扫描:0.1us/div～0.2s/div(按1-2-5步进,共20档)。精度:±5%。
46012	电阻箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15026	一、适用范围、规格型号：1.中学物理演示实验用。2.J2361型，电阻箱阻值调节范围0～9999.9Ω。 二、技术要求。 1.性能、结构、外观应符合JY0001第4、6、7章有关规定。 2.其他技术要求应符合JY/T0399-2007。
46013	微电流放大器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15032	多路输入档。一路为毫伏级，低阻抗输入，放大倍数约一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出
47	**其它**				
47001	湿度计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	16004	一、适用范围、规格： 1. 中学物理和小学科学实验教学用。 2. 规格：指针式。 二、技术要求： 1. 由外壳、玻璃面罩、游丝、指针、刻度盘组成。

					2.外壳可放置在桌布，外壳背面有悬挂孔。 3. 刻度盘为圆形，直径100mm。标有MC计量仪器标志。 4.刻度盘的漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、薄厚均匀，无剥落和露底。 5. 盘面印有0%～100%的刻度，最小分度值1%，刻度清晰，字迹清楚，示值允差±5%。指针转动灵活，无卡滞现象。 6. 结构、外观符合JY 0001第6、7的有关要求执行。
47002	空盒气压计（多膜盒）	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	16005	一、适用范围： 1. 适用于中学物理演示实验用空盒气压表。 二、技术要求： 1. 产品结构为多膜盒式，其膜盒数量3只，结构外观应符合JY0001第6、7章的有关要求。 2. 读数范围：94～104KPa或80～106KPa分度值0.25。 3. 可测量环境气压，在环境温度为0～40℃时，其测量误差应±%5。 4. 其余符合JY0128第4章要求。
47003	露点测定器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	16013	符合JY0002《教学仪器一般质量要求》的有关规定
47004	量角器(圆等分器)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	16030	演示用，0 ° ~180 ° 1、尺寸：半圆直径200mm。材质；有机玻璃，产品应不易变形、表面光滑平整、无毛刺飞边， 2、产品为半圆形，有圆心观察孔，圆弧标有以度为单位的双边角度刻度，直边有以cm为单位的长度刻度。 3、刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细均匀，线宽为1mm。
5	**专用仪器**				
51	**力学**				
51001	惯性演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21004	1. 基本性能、结构、外观应符合JY 0001第4、6、7章有关要求。 2. 仪器由弹片、钢球、塑料片、木质支座组成。钢球外径约25mm，钢球表面镀铬。 3. 弹片应有足够的弹力，把支座柱头上压有钢球的塑料片弹走，钢球因惯性落入支座柱头凹坑中。 4. 弹片经1000次拉开、释放实验后，仪器实验效果不变。 5. 仪器能承受-20～40℃高、低底温环境的贮存和运输。
51002	摩擦计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21005	由摩擦板和摩擦块组成。摩擦板外形尺寸500mm×50mm×10mm。摩擦块外形尺寸100mm×40mm×30mm。上面有两个砝码孔，端面中心有挂钩。
51003	螺旋弹簧组	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	21006	1. 镀镍，产品为0.5N、1N、2N、3N、5N不同规格弹簧配套成组。 2. 结构及外观的一般要求分别符合JY 0001第4、5、6、7章的有关要求。

		司			3. 其余应符合JY 132第2章的规定。
51004	帕斯卡球	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21011	功能：演示液体对压强的传递。产品尺寸：未拉伸总长度320mm。 结构：在铝合金的圆筒的一端，装有空心金属圆球，空心圆球上有十个钢制气咀，在筒内安有活塞，活塞由牛皮碗（或耐油橡圈）的碗组成。并在筒内上下移动，活塞杆伸出盖外并装有手柄。
51005	摩擦力演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21024	由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动。
51006	微小形变演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21025	利用光杠杆原理演示物体在外力作用下发生形变。由：1、表演讲桌，2、调节螺丝，3、半导体激光器，4、表示教室最后课桌，5、三脚架，6、平面镜，7、表示黑板，七部分组成。
51007	力的合成 分解演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21026	演示用途：静电力学教学实验用具，通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解。实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。由分度座标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座等组成。
51008	支杆定滑 轮和桌边夹组	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21027	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各3件，小铁环1件，支杆高度可调。物理分组实验力的合成分解的实验器材，也可用于二力平衡实验
51009	高中运动 与力实验 箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21028	主要探究通过测量实验让学生掌握牛顿运动定律和功、动能、势能、动量等相关力学规律的验证与探究性实验。箱体外观尺寸（mm）： 520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。 箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压） 。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材： 电火花打点计时器、运动小车、小车弹射器、碰撞摆动刻度板、碰撞观察板、小球挡板、小球释放器、单摆球组、导轮组、直尺、钩码、气球支架、电机组件、导轨等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。 功能描述：本实验箱完成不少于15个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目： 1、用打点计时器测量物体的瞬时速度 2、用打点计时器测量运动物体的平均速度 3、探究匀速直线运动 4、用打点计时器研究运动小车速度随时间变化的规律 5、探究用打点计时器研究自由落体运动规律 6、测定反应时间等。
51010	高中相互作用实验 箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21029	本实验箱主要探究物体与物体之间存在各种相互作用力，重力、弹性力、摩擦力等都影响物体的平衡状态，这些力的合成和分解是我们对物体受力分析基础。箱体外观尺寸（mm）： 520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤

					压） 。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽， 每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：小球爬坡装置、物体稳定性装置、不倒翁、激光光源、反光板A、反光板B、标尺板、弹簧并联板、多功能面板、力矩盘、铁架台底板、铜锤、升降块等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。 功能描述：本实验箱完成不少于10个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目： 1、探究均匀规则物体的重心 2、探究不规则薄板的重心 3、探究物体的稳定性 4、探究不倒翁的结构原理5、胡克定律等。
51011	滚摆	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21033	一、适用范围、规格型号：1. 中学物理演示实验动能与势能转换及机械能守恒用。2. J2123型。 二、技术要求： 1. 由摆体、悬线、支柱、横梁和底座组成。2. 摆轮直径φ 125mm，质量0.6kg～0.8kg，摆面红、 白相间数等分色格，钢制摆轴φ8mm×160mm，摆轴上两个穿线孔距离140mm，孔径φ 1.5mm～2mm。支架高400mm～460mm，横梁长240mm～300mm。 3. 其他技术要求符合JYT0392-2007。
51012	离心轨道	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21034	底座上安装铝制离心轨道，钢球20mm，有捕获装置。
51013	电动离心转台	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21039	实验用途；物理新课标实验，可作离心节速器、离心球、离心分液器、发音齿轮等实验。工作电压；220V 50HZ。电机转速；无极调速。组成部分：1、连接套管。2、固定螺丝。3、支杆。4、指示灯。5、调速器。6、机箱。7、底脚。
51014	毛钱管(牛顿管)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21046	可对比演示，密封加厚玻璃管长度1000mm直径45mm。牛顿管内抽真空。顶部带释放装置。
51015	伽利略理想斜面演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21047	规格1200*330*110mm。由金属面板，不锈钢平滑轨道，高度调节器和钢球等组成。轨道长度1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑。模拟演示伽利略理想斜面实验思路。
51016	运动合成分解演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21048	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成.本仪器由本体、轨道、小车机构、画板、画笔机构、X向、Y向两组传动装置、控制系统等件部绊组成。
51017	演示轨道小车	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21050	演示轨道小车与电火花打点计时器或电磁打点计时器配套使用，供中学物理力学教学实验，用以研究、验证匀变速直线运动，牛顿第二定律及斜面重力分解等力学定律.仪器主要由专用铝合金型材制成轨道，工程塑料造小车，优质钢作调节架等组成。仪器还设有小车俘获装置、标尺及左、右方向调节座，使实验极为方便，可靠。

					技术参数：1、轨道长度1200mm。 2、轨道间距50mm。 3、小车质量：200±10g。 4、表面光洁度：轮廓平均算术偏差值3.2μm。 5、配备块：10g。 6、工作环境：温度：0～40℃。相对湿度：85%。
51018	轨道小车	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21051	铝制轨道有水平尺装置，1、轨道长度900mm、宽71mm、高25mm，轨距63mm； 2、实验小车可以运动长度760mm。 3、实验小车质量2000-5g（含拉线及吊钩）；轴距约67mm；轮辐约63mm；体积长25mm、宽90mm、高53mm；6个砝码孔。 4、砝码桶；质量桶5g、盖1g，共计6g。体积桶径40mm，桶高40mm。可完成实验：A、研究匀速直线运动的规律；B、研究匀变速直线运动的加速度；C、验任牛顿第二定律；D. 验证动量定理；E、验证动能定理。
51019	斜面小车	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21054	斜面小车由底板、斜面板、角度指示器、支撑杆、砝码桶、滑轮架、摩擦块和小车组成。
51020	气垫导轨	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21055	导轨工作面：长度1200mm；导轨纵向竖直平面内的直线度：全长0.10mm；任意400mm长度±0.05mm；导轨工作面的夹角：90°+0.1°；导轨工作面的表面粗糙度：Ra3.2；导轨脚距：600mm；导轨进气口的外径：φ30mm；滑行器：长度121mm，质量约155g；滑行器浮高：在气体压强5.8kPa，最大承载质量3倍滑行器质量条件下，0.10mm；合金铝型材制成；导轨两端堵板为可拆卸式，导轨两侧均可安装光电门。
51021	小型气源	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21056	仪器外形尺寸；φ230×300mm。气压5kPa,低噪声产品主要由外壳、风机、出气口、送气管、管口夹、电源线等组成。产品外壳采用工程塑料制作，壳身设有出气孔，出气孔尺寸11×5mm，孔数24个。出气口内径φ23.5mm，外径φ30mm，出气口高49mm。送气管长度1500mm。仪器使用电源：AC2220V50Hz；连续工作时间60分钟，外壳温升不大于35℃。
51022	自由落体实验仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21057	仪器由带有标尺的铝合金型材为主体，上端装有电磁铁吸球器，中间装有两个可任意移动的光电门，下端装有接球袋，立柱下端固定在可调节的三角支架上。 1.仪器总高度1.2m，实验有效高度1.1m。 2.标尺含厘米及英寸双刻度标识。 3.电磁铁电源：DC6V 4.钢球直径：19mm 5.接球袋为布制，牢固可靠。 6.三角支架均附橡胶套，可平稳放置于地上。 7.通过调节螺纹调节每个支架的角度，可方便调节仪器与地面保持垂直。 8.实验相对误差：2%。

51023	牛顿第二 定律演示仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21058	由双层运动轨道、标尺、释放和刹车装置、小车、滑轮、砝码桶组成。阶梯型双轨道双小车对比形式，1、轨道长900mm±1mm。 2、小车有效运动距离650mm。 3、小车质量2×200g±6g。 4、勾码质量3×20g±0.2g。
51024	反冲运动演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21061	由金属筒、橡皮塞、小车、铝环组成。有两种以上表现形式。
51025	超重失重演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21062	1、主要由可升降的指针式圆盘测力计，槽码和装有钢丝、导轨、定滑轮、传动索、砝码袋，桌夹、支架等构成。 2、指针式圆盘测力计有红色主指针、红色游标、蓝色游针。游针用以指示测力计下方的槽码，在地球引力范围内变速升降中，对测力计作用力变化时的读数，游标指示槽码静止时重力。测力计上端有调零装置。外型尺寸250mm×160mm×60mm。
51026	超重失重演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21062	移动距离1.5m，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见
51027	动能势能演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21064	一种动能和势能演示器，包括刻度板、刻度板底板、槽板、质体等部件，槽板可沿水平方向或垂直方向与刻度板底板相配合，以分别演示物体的动能和势能与物体的状态（质量、速度、高度、形变量等量）之间的关系。
51028	平抛竖落仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21065	物理教学中有关平抛物体和自由落体，同时落地的演示实验。包括；1、底板。2、轴。3、角铁。4、圆窝。5、弹簧。6、扳机。7、转门。8、钢球。9、方孔。10、挡柱。
51029	平抛运动实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21066	产品尺寸365mm*250mm*108mm。结构：仪器由平抛导轨，接球槽，重锤，调节螺栓，夹球器，平抛球，纸夹，平板等组成。用途：本仪器能准确地描绘出平抛物体运动的轨迹，测算出平抛物体的初速度。仪器结构简单，操作方便，利于学生分组实验。
51030	平抛和碰撞实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21067	产品尺寸365mm*250mm*108mm。结构：仪器由平抛导轨，接球槽，重锤，调节螺栓，夹球器，平抛球，纸夹，平板等组成。用途：本仪器能准确地描绘出平抛和碰撞物体运动的轨迹，测算出平抛物体的初速度。仪器结构简单，操作方便，利于学生分组实验。
51031	碰撞实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21068	由铝合金轨道、支架、刻度线等组装成。包括；1、金属球1个。2、非金属球1个。3、重锤1个。
51032	冲击摆实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21069	1、本产品供中学物理课学生分组进行测定弹丸速度的实验用。 2、品主要由弹簧枪，刻度板，指针和弹丸等组成。 3、环境条件；a、实验台平、稳。B、实验室无风。

					4、外形尺寸约410×120×320mm。
51033	运动频闪观测仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21070	频闪光源25Hz、50Hz，可实时观测运动物体图像
51034	二维空间—时间描迹仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21071	尺寸35*12*43cm。同步计时打点描迹，悬浮式平抛。高中物理实验演示：利用高压微电流脉冲，将运动的时一空分布图像记录在普通白纸上，为学生从记录中研究运动变化的细节，验证运动变化规律，加深对运动的认识，可以做以下实验 1.研究平抛物体的运动； 2.斜抛物体的运动； 3.验证机械能守恒定律； 4.完全非弹性碰撞; 5.完全弹性碰撞； 6.验证向心力公式； 6.简谐振支（单摆）规律研究； 7.简谐振动的图像； 9.自由落体运动。
51035	向心力演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21072	数显向心力演示器转速比、向心力比、质量比及半径比等演示实验可直接归纳出向心力公式，也可以验证向心力公式。结构简单、操作方便、直观性强。采用红外线发射、接收模式，可显示转速、力的大小，转速0-300转可调。控制面板采用触摸按键，可修正数字误差。出，格数比便显示两金属球向心力大小之比。
51036	高中曲线运动实验	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21073	本实验箱主要探究物体沿各种曲线运动的条件主要是受力方向、速度方向，以各种抛体运动最为直观、离心现象最有趣。箱体外观尺寸（mm）：520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：小球发射器、抛物发射器支架、抛物发射器、自由落体释放器、45°圆弧、滴液离心底座、滴液面板、多功能离心模块、液体离心器、单摆球组、电源适配器等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。功能描述：本实验箱完成不少于7个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目： 1、用45度圆弧探究曲线运动物体速度方向与轨迹切线方向 2、探究液滴的运动方向与圆盘的切线方向 3、探究小球在外力作用下的运动 4、探究平抛运动在竖直方向的运动等。
51037	凹凸桥演示器	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	21076	凹凸桥演示器高中新课标物理仪器，凹、凸桥间隙独立可调塑钢合金外框。仪器由支架，凹凸轨道，钢球（20mm）等组成。物体所受重力和支持力的合力产生向上的加速度，由N－mg＝

		司			mv2/R可知．若v≠0，则N〉mg。速度越大，给支撑面的压力也就越大，凹凸桥的实验中可以演示得更加明显。
51038	演示力矩盘	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21077	研究有固定转动轴的物体的平衡条件，供高中物理演示实验用。由直径约330mm的铝质圆盘，转轴及金属插子与挂钩组成
51039	力矩盘	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21078	产品由圆盘、轴心销、定位销、底座、支杆等组成。圆盘采用工程塑料压制而成，直径Φ270mm，圆盘表面印制四个同心圆，直径分别为Φ60mm、Φ120mm、Φ180mm、Φ240mm，在四个同心圆周均布直径为Φ4.2mm的小孔，小孔分布与轴心对称，孔数不少于34个；轴心销采用Φ8mm的金属杆车制，一端与圆盘中心孔配合，另一端与支杆插接；定位销共6只，采用Φ8mm的金属杆车制，总长19mm，定位销一端与圆盘上的小孔插接，另一端附有挂钩码的吊线，吊线长度300mm；支杆采用Φ12mm的圆钢制作，
51040	动量传递 演示器(碰撞球)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	21079	5球。中学物理演示物体互相作用时动量的传递。结构；由底板、立柱、横杆、横梁等组成仪器支架。支架上悬挂五个质量相同的钢球。钢球直径20mm。底座尺寸13.5*11.5*13.5cm
52	**振动和波、分子物理和热学**				
52001	音叉	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22001	一、适用范围、规格型号：1. 适用于中学物理演示实验用F256音叉。2. J2204型，F256音叉二、技术要求：1. 本音叉的频率为256Hz，频率误差0.5Hz(20℃时)。 2. 音叉叉股宽为8.5mm， 两叉股内间距为9mm， 圆柄Φ8mm， 音叉全长200mm。叉股厚5.5mm，两叉股的厚度0.05mm。 3. 两叉股表面平整，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切，表面镀铬，并有F256的频率钢印载明标志。 4. 其余符合JY227的有关要求。
52002	音叉	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22002	一、适用范围：中学物理教学演示实验用。 二、技术要求：1. 音叉频率为512Hz，质量约0.28kg，并附有共鸣箱和音叉槌。 2. 音叉叉股宽为8.5mm， 两叉股内间距为9mm， 圆柄Φ8mm， 音叉全长200mm。叉股厚5.5mm，两叉股的厚度0.05mm。 3. 两叉股表面平整，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切，表面镀铬，并有F512的频率标志。 4. 其余符合JY227的有关要求。
52003	纵波演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22005	1.由支架、螺旋弹簧、振源及附件、连接杆和衬布等部件组成。 2.工作条件：无风。 3.支架应有足够的强度，表面经防锈处理。 4.振源。4.1振子为柱体或球体金属件。表面镀铬，振子可在弹簧钢片上调整其高度。 4.2弹簧钢片应有足够的长度和钢度，表面防锈处理。通过改变振子位置，其频率可在2.5～

					3.3Hz范围内调整。
52004	声速测量仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22009	1、该仪器适用于物理实验教学中测定空气中超声波的速度。具有使用方便、灵活、测量误差小、波形显示稳定等特点。 2.结构及外观的一般要求应分别符合JY0001的相关要求。 3.满足中学物理实验教学的要求。
52005	共振音叉	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22011	440Hz。两支同频率音叉为一组，材质为整块45#钢经锻打而成，棱角整齐，表面镀铬。总长为166mm，叉枝截面为6.5*16mm，频率440以钢印载明。附共鸣箱两个，橡皮击槌一个，变频箍一个。440HZ共振音叉演示声音的共鸣。干涉和拍 ，在声速的测定和声音在固体,液体的传播等实验中，可用音叉做声源，也可做一般音叉的各种实验，如音的发生，干涉，各种物质对音的传导等。
52006	纵横波演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22012	箱式双面演示,规格尺寸570×210×270mm。钢制箱体，双面演示15个波的的纵波、横波的机械变化。
52007	绳波演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22013	可演示横波、行波、驻波、模拟偏振，长6米以上。
52008	波动弹簧	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22014	扁钢丝弹簧，外径66mm，圈数180，两端为91 ° 弯折半圆
52009	波动演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22015	波动图像投影演示器， 物理电磁电子仪器。 用于演示动态自动循环显示横波的传播；动态显示质点离开平衡位置运动的趋向；动态显示横波传播的周期数，静态显示每一桢波形图像，静态双波显示。
52010	发波水槽	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22016	规格尺寸： 330mm×290mm×90mm气动波源带同步频光源。利用投影器演示波的干涉,衍射等现象。电源输入； 220V/50Hz。工作电压： DC12V±5%。 3.LED集成光源：12V/10W。频率可调，升降式光源，附单/双平行波振子。
52011	弹簧振子	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22018	气垫式，1、产品组成：导轨、滑块、弹簧、进气管、刻度尺等。 2、用途：中学物理研究简谐振动的规律。
52012	弹簧振子	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22018	水平式和竖式。钢制地座规格：480×220×50mm。镀铬金属弹簧长度380mm.不锈钢竖直金属弯曲杆直径：10mm、长度480mm。可读数标尺：-10cm---+10cm。
52013	弹簧振子	菏泽市华东科	鲁鸿	22019	自动稳定走纸，高中新课标仪器 工作电源:直流12V~16V频率调节范围0.6Hz~1.5Hz它具有自动

	振动图像描绘器	教仪器有限公司	达		发波、频率可调、图像清楚。
52014	简谐振动投影演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22020	高中物理教学实验用采用气垫式弹簧振子为振动源，描笔在透明纸板上描出简谐振动的余弦曲线并投影。
52015	匀速圆周运动投影器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22021	1.电机工作电压：DC.3V(另配直流电流)。 2.电磁铁工作电压：DC.1.5V(1叫电池)。 3.振幅： A = 5cm。 4.同步周期 T ≥ 5。 5.外形尺寸：400mm×315mm×681mm。
52016	单摆组	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22023	5个带孔的不同重量的摆球，附盒。
52017	单摆振动图像演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22024	仪器由底座、立杆、无噪声直流电机、画板、画笔、摆锤、 电磁铁、传动机构等组成。底座采用优质木材制作，四角设有橡胶垫脚，底座外形尺寸800×240×50mm，立杆采用φ10mm圆钢制作，高度700mm；圆锥形摆锤由圆钢制作，尺寸φ34×50mm，摆线长700mm。仪器使用电源：DC 6V。产品整体质量应符合JY0002《教学仪器一般质量要求》的有关规定
52018	单摆运动规律演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22025	光电门计时，材质；金属。配合电子秒表和计数器，可以定量进行研究单摆振动偏角不超过5度时，其振动周期跟振幅无关，即等时性，研究单摆振动周期T跟摆球质量无关，研究单摆运动周期跟摆长平方根成正比。模拟研究单摆振动周期跟重力加速度的平方根成反比。用单摆测定重力加速度值。
52019	受迫振动和共振演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22026	规格尺寸280*170*170mm。由振子、上下弹簧、摇把、曲柄、标尺、支架组成。通过改变策动摆摆长，可分别使5个摆长不同的单摆共振。原理为当偏心轮的策动力频率等于弹簧支承的有机玻璃面板系统的固有频率时，即发生共振，此时振幅最大，而当策动力的频率与弹簧支承的面板系统固有频率不等时，振幅就减少，二者频率相差越大，振幅越小。
52020	共振演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22027	组成部分：1、铸铁底座。 2、金属立柱。 3、小钢球。 4、蜡线。 5、大钢球。 6、摆动片。 7架片。 演示共振现象及产生共振的条件。当策动力的频率跟物体的固有频率相等时，受迫振动的振幅最大，这种现象为共振。

52021	内聚力演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22202	演示固体分子间的吸引力。规格尺寸125×80×30mm。铅柱含铅量99%。由2个铅圆柱体、旋转式刮削器、2根扳动杆组成；有挤压扳动器和刮削器。
52022	空气压缩引火仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22203	用于物理教学演示空气被压缩，温度升高 的实验用。产品由气缸、底座、端盖、活塞，密封圈等组成。气缸由有机玻璃制成，配专用密封圈。缸长130mm，外径φ25mm， 内径φ 10mm。底座直径φ65mm，手柄直径φ40mm，活塞杆直径φ 8mm。
52023	双金属片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22209	一、适用范围： 中学物理教学演示实验用。 二、技术要求： 1. 由双金属片、刻度板、玻璃罩、指针组成。 2. 双金属片温度计为圆形指针式温度计，有摄氏和华氏刻度，里面充油。 3. 面板标有-20℃~50℃ ，测量误差不大于5%。 4.刻度盘的漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、薄厚均匀，无剥落和露底现象。 5. 指针转动灵活，无卡滞现象，刻度清晰，字迹清楚。
52024	气体做功内能减少演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22210	产品主要由底座、背景板、玻璃气室、防护罩、防护罩端盖、胶管、橡胶塞等组成。底座与背景板采用工程塑料成型为一体，底座尺寸约135×100×20mm，背景板长135mm，高90mm，厚度为3.5mm；玻璃气室外形尺寸约φ38.5 × 136mm，壁厚2.5mm。玻璃气室胶管连接口外径φ7mm，长度约19mm，胶塞连接口外端内径φ 11mm，长度约17mm；防护罩采用有机玻璃制作，外形尺寸φ49.5×99mm，壁厚3.5mm；胶管长度不小于350mm。
52025	纸盆扬声器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22211	直径200mm，8 Ω
52026	油膜实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22215	1、有机玻璃材质实验盒1个，规格尺寸约390*260mm高度120mm。 2、高清晰透明计数坐标面板1块。 3、5毫升注射器1支。 4、油酸1瓶。 5、痱子粉1袋。通过用油馍法估测油酸分子的大小。
52027	浸润和不浸润现象演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22216	同一种液体能够浸润某些固体，而不能浸润另一些固体。演示浸润和不浸润现象。
52028	液体表面张力演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22217	产品由直径为φ2.2mm的钢丝成型为六种不同几何形状的线框组成。分别为圆形线框；凸环形线框；三角体线框；正方体线框；收缩线框；双环线框。各线框总高度170mm，线框中各圆形线框内径φ48mm，正方体线框与三角体线框的各边长45mm。产品整体质量符合JY0002《教学仪器一般质量要求》的有关规定
52029	液体表面张力实验	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	22218	产品由直径为φ2.2mm的钢丝成型为六种不同几何形状的线框组成。分别为圆形线框；凸环形线框；三角体线框；正方体线框；收缩线框；双环线框。各线框总高度170mm，线框中各圆形线框

	器	司			内径Φ48mm，正方体线框与三角体线框的各边长45mm。产品整体质量符合JY0002《教学仪器一般质量要求》的有关规定
52030	毛细现象演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22219	五管显示，附底座。演示液体表面张力和曲面内外压强差的作用。在一些线度小到足以与液体弯月面的曲率半径相比较的毛细管中发生的现象。毛细管中整个液体表面都将变得弯曲，液固分子间的相互作用可扩展到整个液体。
52031	伽尔顿板	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22220	(道尔顿板)规格尺寸410×310×35mm。模拟演示气体分子速率的正态分布。 由有机玻璃板、阵列钉子、V型槽、插板、狭槽等组成。有底座。演示实验时可直立放置，便于学生观察。
52032	气体定律实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22222	规格尺寸170×120mm。 包括：1、气柱玻璃管。 2、钢制固定夹。 3、挂板，气柱玻璃管又分为外管和管塞两部分，外管上有每小格2毫米的刻度。可验证玻意耳--马略特定律和理想气体状态方程。
52033	玻意耳定律演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22223	高中物理热学实验仪器，它可以验证玻意耳定律——温度不变时一定质量理想气体的压强与体积成反比。仪器操作简 便，适合学生独立研究。 二、仪器构造和特点：本仪器为整体组装式结构，实验时取出仪器即可使用。实验时关闭蓝色气阀即可封闭一定质量的气体，旋动螺杆可以改变气体体积，容器内气体压强从压强计上读出。
52034	盖 • 吕萨克定律演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22224	新课标仪器。规格尺寸540*200*10mm。材质：亚克力及玻璃管。
52035	气压模拟演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22225	规格尺寸350×220×550mm.用于模拟气体分子的运动、以解释气体压强的产生及气体定律等微观现象。电动可调速。
52036	饱和水汽膨胀液化演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22226	透明容器内能承受4个以上大气压，成雾明显，使用安全。尺寸125*200*105mm。带打气筒.
53	**静电、 电流**				
53001	玻棒(附丝绸)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22228	1.产品包括：转台、支杆、底座、有机玻璃棒、丝绸。 2.玻棒为有机玻璃棒制成，外形尺寸直径为20±1mm，长度300±5mm，头部为球形半径R4。 3.丝绸为桑蚕织品，颜色为本色，尺寸360×360mm。 4.其余符合JY179第2章的规定。

53002	胶棒(附毛皮)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	22229	1、产品包括：转台、支杆、底座、有机玻璃棒、丝绸。 2.胶棒为聚氯乙烯塑料棒制成，外形尺寸直径为22mm，棒长度300mm，毛皮尺寸100×100mm。 3.毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。 4.其余符合JY179第2章的规定。
53003	箔片验电器	宁波中麒教育设备有限公司	中麒	23005	1、产品为钢制外壳，规格尺寸120×90×40mm，箔片应反应灵敏，动作大。箔片材质：镉制。 2、检验物体是否带正负电，应效果明显。 3、其他.符合JY202第1.2条及JY0001第6、7章有关规定。
53004	指针验电器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23007	1、产品为圆形钢制外壳，应效果明显，规格尺寸直径210mm，指针应反应灵敏，动作大。指针材质：镉制。 2、检验物体是否带正负电，可测量导体的电势和两导体间的电势差，还可演示在导体中形成电流的条件。应效果明显。 3、符合JY203-85第1.1条及JY0001第6、7章有关规定及JY203第2章有关规定。
53005	感应起电机	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23008	1.起电盘采用直径Φ275mm×4mm，有机玻璃制成。 2.在温度为20℃、相对湿度为65%的环境中，摇柄转速120转/分时，火花放电距离55mm。 3.在温度为5～30℃范围，相对湿度80%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离30mm。 4.底座采用绝缘性能良好的塑料或其他同等性能的材料制成。 5.莱顿瓶极板涂敷高度135mm，无划伤、脱落。 6.其余符合JY115第2章及JY0001标准的有关要求。
53006	枕形导体	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23009	1.枕形导体用铜或铝制成，铜质导体应用镍、锌或铬镀层、表面抛光，铝质导体应做电化学处理。 2.缘支柱用有机玻璃制成，底座用绝缘材料制成
53007	小灯座	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23010	1.由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成。 2.最高工作电压36V，额定工作电流6A。 3.闸刀与接线柱及垫片为铜质，闸刀的宽度7mm，闸刀厚度0.7mm，接线柱直线4mm，有效行程4mm。开关应具有足够的强度。 4.抗电强度500V，寿命应10000次。 5.底座：黑色塑料，75mm×25mm×10mm闸刀，刀座用δ=0.8mm磷铜片制，闸刀长50mm，宽8mm。开关接通，电阻0.01Ω,开关断开电阻100MΩ,工作电压不超过36V，工作电流不超过6A，执行JY116标准。 符合JY0117－91《教学用闸刀开关》标准的要求。
53008	单刀开关	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23011	1.由螺口灯座,底部电极,连接片,接线柱和底板组成。 2．底板胶木（电木粉）制作，螺丝口由有色金属（铜）制作。正、负由（红、黑）铜制接线柱帽组成。 3．底座75mm×35mm×10mm,工作电压36V,工作电流2.5A。 4．执行JY116-82标准。

53009	滑动变阻器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23012	一、适用范围、规格：1.物理演示实验用。 2.规格：20Ω,2A。 二、技术要求：1．技术规格：20Ω,2A；或10Ω,2A。 1．电阻值误差应小于10％。 2．滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整。 3．电阻线绝缘层承受1.5KV的电压不被击穿；滑动变阻器承受1.5KV的电压试验，无飞弧或击穿现象，电阻线直径φ0.65mm。 4．在额定电流下工作时， 温升不应超过300℃,试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。 5．瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹，尺寸Φ30×185mm。 6．常温常湿条件下绝缘电阻应大于20MΩ。 7．滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅。滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。 8．滑杆采用六角金属材料，滑动头采用黄铜材料，触头采用磷铜材料。 9．支架采用铝合金材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。 11.产品符合JY0028－1999《滑动变阻器》的要求。
53010	滑动变阻器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23012	一、适用范围、规格型号：1．物理演示实验用。 2．规格：50 Ω ，1.5A。 二、技术要求：1．技术规格：50Ω ，1.5A。 2． 电阻值误差小于10％ 。 3．滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整。 4． 电阻线绝缘层承受1.5KV的电压不被击 穿；滑动变阻器承受1.5KV的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象，电阻线直径φ0.65mm。 5．在额定电流下工作时，温升不超过300℃ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。 6．瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。 7．常温常湿条件下绝缘电阻应20MΩ。 8．滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅。滑动头在电阻线上滑动时，电阻值均匀变化，不无间断跳跃现象。 9．滑杆采用六角金属材料，滑动头采用黄铜材料，触头采用磷铜材料。 10.支架采用铝合金材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。 11.产品符合JY0028 -1999《滑动变阻器》的要求。
53011	滑动变阻器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23012	1、规格：200 Ω ，1.25A.电阻值误差小于10％ 。 2．滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整。 3． 电阻线绝缘层承受1.5KV的电压不被击穿；滑动变阻器承受1.5KV的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象，电阻线直径φ0.65mm。

					4．在额定电流下工作时，温升不超过300℃ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。 5．瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。 6．滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅。滑动头在电阻线上滑动时， 电阻值均匀变化，无间断跳跃现象。 7，滑杆采用六角金属材料，滑动头采用黄铜材料，触头采用磷铜材料。 8.支架采用铝合金材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。
53012	电阻定律演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23019	一、适用范围：物理演示实验用。 二、技术要求：1．本产品由金属底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成。 2．外形尺寸1060mm×150mm×40mm。 3．工作条件：温度－10～40℃ ，相对湿度85%。 4．质量：约2kg。 5．金属导线应精细均匀，在有效长度内无弯折、锈蚀现象。 6．三种金属导线的规格、阻值如下表：材质 导线直径（mm） 有效长度（mm） 参考阻值（ Ω） 数量（根）铜 0.5±0.04 1000±2 0.09 1铁 0.5±0.04 1000±2 0.5 1镍铬 0.5±0.04 1000±2 5 2 7．金属导线、接线柱与底板装接应牢固、无松动现象。金属导线在两接线柱间的长度为1000±2mm。 8．金属导线的材质、直径在底板上应有明显的标记。 9．底板应平整无变形、表面作防护处理。 10.连接片为1mm厚的黄铜制成，表面镀铬。 11.接线柱为铜质，直径8mm，与底板绝缘良好。 12.产品符合JY217－87《电阻定律演示器》的有关规定。
53013	电阻定律实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23020	一、适用范围：物理演示实验用。 二、技术要求：1．本产品由金属底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成。 2．外形尺寸560mm×180mm×40mm。 3．工作条件：温度－10～40℃ ，相对湿度85%。 4．质量：约2kg。 5．金属导线应精细均匀，在有效长度内无弯折、锈蚀现象。 6．三种金属导线的规格、阻值如下表：材质 导线直径（mm） 有效长度（mm） 参考阻值（ Ω） 数量（根）铜 0.5±0.04 500±2 0.09 1铁 0.5±0.04 500±20.5 1镍铬 0.5±0.04 500±2 5 2 7．金属导线、接线柱与底板装接应牢固、无松动现象。金属导线在两接线柱间的长度为500±2mm。

					8．金属导线的材质、直径在底板上应有明显的标记。 9．底板应平整无变形、表面作防护处理。 10.连接片为1mm厚的黄铜制成，表面镀铬。 11.接线柱为铜质，直径8mm，与底板绝缘良好。
53014	演示线路实验板	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23030	高中演示组
53015	单刀双掷开关	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23033	一、适用范围、规格型号：1．中学物理实演示验用。 2．单刀双掷式。 二、技术要求： 1．开关的最高电压36V，额定工作电流6A。 2．开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度7mm，闸刀厚度0.7mm。接线柱直径为Φ4mm，有效行程4mm。 3．开关的绝缘强度应能承受1200V，漏电流为5mA，频率50Hz的正弦交流试验电压时1min的耐压试验。 4．开关应具有足够的强度。 5．其它应符合JY0117《教学用闸刀开关》的标准要求。
53016	双刀双掷开关	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23034	一、适用范围、规格型号：1．中学物理实演示验用。 2．双刀双掷式。 二、技术要求： 1．开关的最高电压36V，额定工作电流6A。 2．开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度7mm，闸刀厚度0.7mm。接线柱直径为Φ4mm，有效行程4mm。 3．开关的绝缘强度应能承受1200V，漏电流为5mA，频率50Hz的正弦交流试验电压时1min的耐压试验。 4．开关应具有足够的强度。 5．其它应符合JY0117《教学用闸刀开关》的标准要求。
53017	焦耳定律演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23035	1、产品由面板、底座、密闭容器、U 形玻璃管、 电阻丝、乳胶管、止水夹、接线柱等组成。 2、产品主要性能指标： 电压范围：DC6～10V 或 AC6～10V 50Hz； 电阻阻值：R1=10 Ω ，R2=10 Ω ，R3=10 Ω ，R4=5 Ω ， 阻值误差+5%。 3、仪器面板采用工程塑料制作，尺寸270×220×2.5mm，面板上印制液面高度标尺，标尺总长130mm，分度值 1cm，每 1cm 标注刻度数字，数字标注在中间，两面印制液面刻度线；密闭容器由透明塑料制作，采用橡胶垫盖密封，尺寸约 80×50×80mm，电阻分别焊接于贮气盒内；液面玻璃管直径Φ6mm，高约180mm。 4、仪器组装后总高度 260mm。

53018	保险丝作用演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23037	一、可完成以下11个实验: 1、导体有允许通过的最大电流强度实验。 2、保险丝的作用实验。 3、保险丝选用原则实验。 4、铜丝代替保险丝的危险性实验。 5、短路的特点与危险性实验。 6、输电线路上的电压降与功率损耗实验。 7、金属导体电阻率随温度的升高而增大实验。 8、固体的热胀冷缩实验。 9、用滑动变阻器改变电流强度实验。 10、导体与绝缘体实验。 11、二极管与绝缘体实验。 二、技术要求： 1．产品使用电源:交流 198V-242V，50HZ。 2．面板应采用阻燃材料或金属面板，长度450mm，高度300mm，具有线路压降显示表和工作电流表，有相应的实验电路图，电路图应绘制正确，清晰，不易脱落，图形符号符合JY0001的有关规定。 3．绝缘实验导线或裸实验导线用的接线柱应是铜质，接线柱间的距离280mm. 绝缘实验导线或裸实验导线与接线柱连接后，导线与面板间的距离80mm。 4．接保险丝的接线柱为铜质。两接线柱间的距离80mm。 5． 电路开关开合松紧适宜、控制准确、接线柱、灯泡口接触良好、各连接件连接方便可靠。 6．实验材料及要求：保险丝1A、2A、3A、5A各种5米。铜导线，单芯，直径0.5mm，长80mm，数量10根绝缘实验导线，额定电流3A，长290mm，数量30根裸实验导线，单芯，直径0.7mm，长285mm，数量10根短路导线，多芯铜线，长150mm，两端有接线夹负载（灯泡），12V/50W，数量4只负载（灯泡），12V/10W，数量2只。 7．保险丝在长时间通过额定电流时不熔断，通过大于二倍额定电流时短时间熔断。 8．绝缘实验导线的芯心为金属合金导线，外套为无毒塑料管或纸管；当通过电流大于二倍额定电流时，绝缘实验导线的外套管，应能冒烟，燃烧。 9．交流电压表和交流电流表为竖直式大指针表。准确度等级2.5级，其他符合JY0330的有关要求。 10.在9m外观看实验应清晰。 11.当输入电压为220V时。 电源输出空载电压14.5V，额定电流时负载电压12V，额定电流值，10A。 12.用裸实验导线连接电路，并在接保险丝的两接线柱间接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电5分钟后将负载短路，保持5分钟，关闭电源，重新开启电源，仪器应能正常工作。13.符合

					JY/T0364-2004《保险丝作用演示器》有关规定。
53019	范氏起电机	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23040	蓄电球直径；200mm，材质：拉伸工艺冷轧板。放电球规格直径：60mm。底座规格： 300×200×100mm，底座一次成型全铝压制而成。放电球支杆为透明绝缘亚克力管。专用防潮按钮。放电距离： 300mm，最大电流：30微安，力量：～220V，力量：220W。环境:温度：10-40度，湿度：40%。电源线通过CE认证，确保安全使用。
53020	球形导体	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23041	主要是用来演示静电感应和带电导体的电荷分布。 主要组成部分：1、表面镀镍的金属空壳，枕形导体是在圆筒的一端装一个半球面，另一端为平面，把两个这样的导体平的的一端对合起来，就成为一个枕形导体。 2、三角形铁角底座。 3、插在底座上的有机玻璃棒。
53021	验电器连接杆	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23042	有机玻璃手柄，连接杆长度约240mm。附调节螺丝。
53022	移电球(验电球)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23043	有机玻璃手柄长度约100mm.金属钢球直径约15mm。验电球静电实验中移送电荷。除移送电荷外，还可以在需要将验电器或带电体连接时，把小球旋出一些，挂上导线再旋进绝缘杆使用。
53023	验电羽	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23044	主要用于教师演示电场线实验和学生探究有关静电的实验。与金属网罩配合可做静电屏蔽实验。产品由圆底座、支架、丝线等组成，每套两只。
53024	验电幡	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23045	演示在电荷平衡时，导体上的电荷只分布在它的外表面，并于导体表面的曲率有关。 验电幡的组成；1、长方形的铜丝网，铜丝网的二面悬挂红色的丝线。 2、绝缘支柱3套，绝缘支柱由底座和支柱组成，支柱为绝缘的有机玻璃制成。
53025	尖形布电器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23046	规格尺寸205×90×100mm。结构：在一个塑料底座上安装一根绝缘管，绝缘管上的上端与尖形导体相接，尖形导体用金属镀铬制成。 用途：通过实验，演示在电平衡的时候，导体上电荷只分布在外表面； 曲率相同的外表面，电荷分布均匀； 同一导体的外表面曲率越大， 电荷愈多，曲率越小，电荷越小； 同一导体的各处电势相等。
53026	正负电荷检验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23047	规格尺寸130×86×66mm；产品由机壳、指示灯、复位开关、电源开关、探头、电路板、电池盒等组成。产品机壳采用ABS工程塑料制作，探头为SΦ4.5的金属圆球。电路板、电池盒安装于机壳内部，仪器结构紧凑、实验方便、灵敏度高，使用电源电压：DC6V。可以检验摩擦起电的电荷，电容等带电体的正负极演示静电感应。
53027	金属网罩	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	23049	规格尺寸（长*宽*高mm)234*233*270mm。金属网罩由网罩和绝缘底座组成。金属网罩顶端有附有金属球的金属连接

		司			器，下端装有金属链条，连接器可沿着一个短套管滑动并有顶丝制紧。金属底盘用绝缘支柱固定在底座上。演示在静电平衡时，导体内部的电场强度等始零，从而说明静电电屏蔽原理。
53028	电荷间作用力演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23050	规格尺寸460×210×370mm。由支架，刻度，小球（2），大球（1）等组成。通过实验直读出在不同距离情况下的电荷间作用力大小，从而推导出电荷间作用力的大小，与电荷所带电量的乘积成正比，与距离的平方成反比的规律。
53029	库仑定律演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23052	规格尺寸350×180mm。有机玻璃全透明结构。采用库仑设计库仑扭秤的放大思想，利用了电流表指针转动的灵敏性。也采用了相同带电体接触平分电量的思想，通过对实验室中常用的电流表的改造，利用泡沫板，水槽、硬纸片等常见器材，制造了能测量微小的库仑力，定量研究库仑力与带电体间距、 电量的实验装置。实验装置实验原理简单，实验效果直接、明显，数据较准确。
53030	电场线演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23053	由直线电流、环形电流、通电螺线管三个演示板或投影盒组成，基本性能、外观结构符合JY0001-88规定；投影盒或演示板由有机玻璃制成；观察现象清晰、形象。
53031	电势演示仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23054	规格尺寸直径350mm、直径150mm两个金属圆球。演示仪由两个金属圆球及绝缘底座组成，两个金属球体上附着红色丝线。当在相互绝缘两块金属导体板之间加上高压静电后，发现圆球与相比，会发生剧烈火化，发生放电现象，而圆球不会发生。演示实验现象原理 ;静电平衡时， 由于曲率， 电荷密度与导体表面曲率有关，曲率越大，电荷面密度越大，在导体表面附近的电场强度与其临近的导体表面电荷面密度成正比。因此导体表面曲率越大地方场强越大，若电场强到一定程度就会击穿空气，就会发生放电。导体上电荷就不能再累积，导体电势就会再升高了，导体向空气中剧烈放电就不会发生。
53032	平行板电容器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23056	平行板直径22mm。材质；纯铝。产品由两件带绝缘柄的铝板（附支座）及一件带绝缘手柄的介质板组成。铝板和介质板均为面积相同的圆板，介质板采用塑料板制作。铝板和介质板的直径均为Φ220mm，厚度为1mm。铝板绝缘柄直径Φ10.5mm，长63mm，介质板绝缘柄直径Φ 10.5mm，长104mm。铝板支座采用工程塑料制作，底径Φ87mm，高15mm。演示平行板电容器所带的电量与两板间电势差有关系。示平行板电容器的电容与两板间的距离，两板间的相对面积和两板间的电介质有关系。演示匀强电场的电力线的现象。
53033	电场中带电粒子运动模拟演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23057	模拟电场中带电粒子加速、偏转。包括底座、立杆、透明绝缘筒和泡沫球，底座上安装有立杆，立杆的顶部与透明绝缘筒连接，透明绝缘筒的两端设置有金属盖，金属盖通过导线连接触点；透明绝缘筒内放置有泡沫球，泡沫球的表面镀有金属层。
53034	常用电容器示教板	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23058	规格尺寸260×370×45mm。示教板包括瓷片电容器、云母电容器、纸质电容器、涤纶电容器、串联电容器、电解电容器、可变电容器、半可变电容器、并联电容器。实验用途：认识和了解常用电容器。
53035	常用电阻器示教板	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	23059	规格尺寸260×370×45mm。示教板包括定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)。实验用途：认识和了解常用电

		司			阻器。
53036	演示可调内阻电池	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23060	气压调节式及其改进型。能准确地做闭合电路欧姆定律，用电流表和电压表测定电池的电动势和内电阻，电池组的电动势及内电阻，电源的输出功率等实验。产品由电池槽、溢水槽、电池槽盖板、探针、正负极板、气嘴、气室、气管、开关、气筒等组成。
53037	演示电桥	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	23062	物理演示实验用，主要由电阻丝、刻度尺、滑键、支架组成。
54	**电磁、 电子**				
54001	条形磁铁	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24001	1.条形磁铁的外形尺寸180mm×20.5mm×10mm。 2.结构外观符合JY0001第6、7章有关规定。 3.磁铁经高温老化处理后两磁极磁感应强度平均值应70mT。
54002	蹄形磁铁	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24002	一、适用范围、型号规格：1.适用于中学物理和小学科学实验教学用蹄形磁铁。 2.D—CG—LU—80型。 技术要求： 1.结构外观符合JY0001第6、7章的有关规定。 2.其它技术要求符合JY0057第4章的有关规定。 3.磁铁经高温老化处理后两磁极磁感应强度平均值应70mT
54003	磁感线演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24003	一、适用范围、规格型号：1．中学物理演示实验用。 2.型号：J2403型。 技术要求:1.性能、结构外观符合JY0001第4、6、7章的有关要求， 2.外壳用有机玻璃制成，外壳应无变形、无划伤，演示观察磁力线应清晰、形象。 3.仪器能承受-20℃至40℃高低温贮存和运输。
54004	立体磁感线演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24004	一、适用范围、规格型号：1．中学物理演示实验用。 2.型号：投影式。 技术要求：1．由条形磁铁、蹄形磁铁、小磁针和二个演示架等组成。 2.演示架：演示架由支架板（上、下）和立片插接而成，支架板和主片均用塑料制成，表面光滑无划痕、边缘整齐无毛刺。演示架支架板为圆形及椭圆形两种，前粘涩铆于立片上后转动平稳自然，不得有摇摆和阻滞现象。 3.条形磁铁的规格为T054。 4.蹄形磁铁的规格为U082。 5.．演示效果：磁感线形象清晰
54005	磁感线演示板	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	24005	一、适用范围、规格型号：1.适用于中学物理演示实验用。 2.型号：投影式。

		司			技术要求：1. 由永磁板盖、永磁板座、磁针、条形磁铁、蹄形磁铁等构成。 2.磁板盖、磁板座为透明有机玻璃材料，将磁针密封后组成演示板，可在投影仪上投影演示。 3. 磁针直径0.8mm，长4mm，数量325个材料为碳素钢丝。
54006	电流磁场演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24006	一、适用范围、规格型号：1.中学物理演示实验用。 2.投影式或演示板型。 技术要求：1.其结构外观符合JY0001第5、6章的要求。 2.由直线电流、环形电流、通电螺线管三个演示板或投影盒组成。 3.投影盒或演示板由有机玻璃制成，其外壳无变形、无划伤、无漏油，盒内允许有一个直径≦2mm的气泡，演示观察磁力线应清晰、直观。 4.线圈应安装牢固，整齐。
54007	菱形小磁针	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24007	一、适用范围、规格型号：1.中学物理演示实验用。 2.投影式或演示板型。 技术要求：1.其结构外观符合JY0001第5、6章的要求。 2.由直线电流、环形电流、通电螺线管三个演示板或投影盒组成。 3.投影盒或演示板由有机玻璃制成，其外壳无变形、无划伤、无漏油，盒内允许有一个直径≦2mm的气泡，演示观察磁力线应清晰、直观。 4.线圈应安装牢固，整齐。
54008	翼形磁针	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24008	一、适用范围、规格型号：1. 中学物理教学演示实验用。翼形磁针，每组2支。 技术要求：1.磁针体长140±2.0mm、宽8±0.7mm。 2.支座底径71±1.5mm，总高112±1.7mm。 3.磁针平均剩磁9mT。 4.其余符合JY0012第5章的有关要求。
54009	演示原副线圈	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24009	一、适用范围、规格型号：1.物理实验演示实验用。 技术要求：1.演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、软铁芯三部分组成。 2.外形尺寸70mm×106mm×113mm。 3.工作条件：环境温度：-10℃~40℃,相对湿度：85%。 4.演示原付线圈骨架用黑色塑料或木料制成，表面光洁。演示付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。 5.演示原线圈技术要求符合JY120第2章2.2条有关要求。 6.演示付线圈技术要求符合JY120第2章2.3条有关要求。 7.铁芯符合JY120第2章2.4条有关要求。
54010	原副线圈	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24010	一、适用范围、规格型号：1.中学物理学生分组实验用。 技术要求：1.原副线圈由原线圈、付线圈、软铁芯三部分组成。 2.原线圈骨架：圆筒内径11mm；圆筒外径15mm；绕线宽度57mm。 3.付线圈骨架：圆筒内径24mm；圆筒外径30mm；绕线宽度50mm。

					4.铁芯：直径10mm；长度77mm。 5.外形尺寸：67mm×40mm×88mm。 6.工作条件：环境温度：-10℃~40℃,相对湿度：85%。 7.原付线圈骨架用黑色塑料或木料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。8.原线圈技术要求符合JY121第3章3.5条有关要求。 9.付线圈技术要求符合JY121第3章3.6条有关要求。 10.铁芯符合JY121第3章3.7条有关要求。
54011	演示电磁继电器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24014	1.本产品主要由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对。 2.卧式或立式，外形尺寸：卧式约150x90x80mm；立式约200x90x230mm。 3．吸合电流48mA。 4．释放电流10mA。 5．额定工作电压：DC9V,电流：60±10mA。 6．触点接触电阻：常闭触点1欧；常开触点0.5欧。 7．触点开距2mm。触点开、闭后，应无抖动现象。 8．在额定工作电压上，应耐受500次无误动作。 9．电磁线圈要平
54012	左右手定则演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24017	1.左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈组成。 2.底座用190mm×140mm×4mm的非金属材料制成，其底部安装垫角。 3.撑杆长度440mm，与底座装接牢固。 4.悬挂方形线圈的接线板(棒）要用具有一定强度的绝缘材料制成，长度150mm,其上装有红、黑两只接线柱. 5.方形线圈要求：线圈框架为非金属材料，结构为正方形，内边长为63±3mm，其上有绕线槽。线圈引线采用导线截面积0.8mm2的多股软线制成，线端接线叉加套管。 6．底座、撑杆、接线板（棒）、方形线
54013	手摇交直流发电机	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24019	教育部推荐产品。一、适用范围、规格型号：1.中学物理实验用。 技术要求：1.空载电压≧8V，负载0.3A,电压≧5V。 2.结构外观符合JY21第1.3条及JY0001第6、7章有关要求。 3.技术要求符合JY21第2章的规定。
54014	阴极射线管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24021	磁效应阴极射线管。由（真空玻璃）泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、胶木座等组成。演示环境条件；相对湿度80%；.温度-10℃~40℃。演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒流。
54015	阴极射线管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24022	示直进入磁效应阴极射线管。由（真空玻璃）泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、胶木座等组成。演示环境条件；相对湿度80%；温度-10℃~40℃。演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒流。

54016	阴极射线管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24023	演示机械效应阴极射线管。由（真空玻璃）泡壳、导轨支架、小翼轮、圆片电极、胶木座等组成。演示环境条件；相对湿度80%；温度-10℃~40℃。演示阴极射线使物体发生机械运动的现象，说明阴极射线具有动量和能量。
54017	阴极射线管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24024	静电偏转管。由（真空玻璃）泡壳、挡板、荧光板、电场电极、阴极、阳极、胶木座等组成。演示环境条件；相对湿度80%；.温度-10℃~40℃。演示阴极射线在电场中发生偏转的现象，证明阴极射线是带负电的微粒流（即电子流）。
54018	低频信号发生器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24022	低频信号发生采用单片机波形合成发生器产生高精度，低失真的正弦波电压，可用于校验频率继电器，同步继电器等，也可作为低频变频电源使用。频率输出范围0Hz~100Hz正弦波。波形失真度0.5%。电压输出范围0~50V。额定输出功率50VA。电压测量准确度±0.5%满量程。频率测量准确度±0.05%。电源220V±10%。工作环境环境温度:0°~40°。相对湿度:80%。
54019	高频信号发生器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24027	规格尺寸200*240*105mm。 参数；1、高频信号频率范围：400KHz-130MHz5个频段。 2.频率刻度误差：5%。 3.中频频率刻度误差：465KHz、6.5MHz2%。 4.高频信号输出幅度：第1-4频段300mV连续可调； 5.第5频段50mV连续可调； 6.高频信号衰减：0dB、-20dB’；高频信号调幅度：20%。
54020	教学信号发生器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24028	规格尺寸:280*170*100mm。高频频率范围：高频正弦波：400KHz-1700KHz。分段可调。高频调幅波：高频信号频段均可以被本仪器的低频正弦波信号调制。低频频率范围：正弦波：400KHz-2.5KHz分五档调整；方波：500Hz-1.5KHz,分三档调整。锯齿波：500Hz-3KHz,连续可调。超低频：正弦波0.3-0.5Hz。频率显示：四位数码管显示。
54021	学生信号发生器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24029	产品主要由机壳、控制面板、内部元件、电源线、输出电缆线等组成。 主要技术参数；1、频率范围：450KHz～1620KHz连续可调； 2.输出频率误差：±5% 3.输出中频456KHz误差±2%； 4.输出幅度300mV、大小可调、负载电阻值300Ω； 5.调幅度30%。 低频信号： 1.输出频率：500Hz、1KHz、1.5KHz、2KHz、2.5KHz五个点频； 2.输出频率误差：±5%； 3.输出幅度：500mV、大小可调、负载电阻值300Ω； 4.波形失真度1%。仪器使用电源：220V±10%50Hz。
54022	条形强磁体	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24030	条形高磁能积磁体。磁感应强度0.8T

54023	蹄形强磁体	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24031	蹄形高磁能积磁体。磁感应强度0.8T
54024	强磁针	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24032	尺寸：强磁针Φ12mm，长度95mm。高磁能积磁体。由强磁针、Φ70mm底座组成。将支杆安装在底座上，把强磁针中心孔对准支杆的针尖放入。
54025	通电平行直导线相互作用演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24033	主要技术性能：1、工作条件：电源电压：AC220V50Hz环境湿度：－100C～400C环境湿度：85％RH(400C) 2.通电触点为银触点，两银点之间距离为30±2mm。 3.两平行直导线为铜管，直径为Φ4。 4.电源功率≯25W，可瞬间提供60A以上电流。 5.可靠性：通电动作可连续操作20次。
54026	电流天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	24034	中学物理电磁学部分实验用，说明载流导体在磁场中受到力的作用及其规律，以建立磁感应强度B＝F/IL的概念。电流电平主要由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座、指针等部分组成。
54027	安培力演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24035	规格尺寸180×130×310mm。产品由底座、磁极框架、磁铁、通电线框、接线柱、连接片、刻度盘支架、刻度盘、指针等组成。底座厚度1.5mm的冷轧板制作，尺寸180×130×20mm；磁极框架采用2mm厚的铁板制作，框架高120mm，宽40mm；两组磁铁在框架上安装后两极间距38mm，磁铁红色代表N极，蓝色代表S极；通电线框采用1mm厚的铜板制成，线框外形88×63mm，线宽4mm；连接片采用0.5mm厚铜片制作，长35mm，宽8.5mm；刻度盘支架采用Φ4mm金属杆制成，支架高度250mm；刻度牌采用2.5mm厚塑料板印制，长刻线宽5mm，长15mm，短刻线宽4mm，长10mm；指针采用0.3mm厚金属板成型，长165mm。
54028	安培力实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24036	由底座、平行导轨、滑动杆、U行磁铁等组成。通过实验了解安培力的大小和方向。加深对左手定则的理解。
54029	自感现象演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24037	产品由面板及底脚构成。面板采用优质PVC制作，长约600mm，宽约400mm。面板上分通电自感现象和断电自感现象两部分。表面印制有电原理图并分别标有两部分的工作电压。导线采用暗线布置，内部接线和面板上的原理图一致。灯座、变压器、接线柱、旋钮开关等均安装在面板电路图上所标示位置。底脚高约40mm。主要技术参数：演示通电自感现象时：电源电压：直流或稳压10V，小灯泡：6.3V0.3A；演示断电自感现象时：电源电压：直流或稳压4V，小灯泡：6.3V0.3A。
54030	电磁感应演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24038	组成部分：1、磁极主体。 2.磁力线演示板。 3.直流电机模型。

					4.直流发电机模型。 5.交流发电机模型。 6.转动线圈模型。 7.软线圈。 8.直导线。技术性能；磁感应强度；7MT。匀强磁场面积130*110mm。磁场不均匀度；4%。工作电源：J04006型教学电源、J04003型学生电源。磁极主体：两级串接：DC16-24V、3A。直流电机模型：DC:10-16V、2A。悬挂导体实验：DC6-12V、1A。
54031	楞次定律演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24039	1.使用时应选择无风环境、避开磁场、将铝环置于针尖上，并使用静止。 2.将条形磁铁从封闭环内同一方向多次穿过，才能看到该演示器缓慢转动。磁体使用前须充磁，磁性太弱会影响效果。
54032	电磁阻尼演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24040	本仪器是根据新编高中教学而设计的研究电磁现象；主要包括长铝管、线圈及铁块、磁块；通过铁块与磁块的转换,观察其实验效果。
54033	动能发电手电筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24041	新课改产品。规格尺寸200*50mm。通过磁棒在线圈内作切割磁力线运动，使线圈产生电流，从而使手电筒发电。
54034	单匝线圈 电机原理演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24042	使用高磁能积磁体本仪器使用高磁能积磁体、根据通电线圈在磁场里的转动和闭合圈在磁场中旋转产生电流的原理设计而成。本仪器由休流环、电刷、电刷架、接线柱、U型支架、电枢、转轴、指示灯、开关、磁铁、上盖板、电路板组成。起动电压：3.5V，运转电流：0.63A。
54035	三相电机 原理演示 器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24043	演示内容；旋转磁场的性质和三相感应电动机的原理。 结构；1、永磁式旋转磁场由支架和一个有固定转轴的蹄形永磁铁组成，磁铁蓝色一边是S级，红色一边是N级。 2、电磁场旋转演示器，有三个间隔相等的方形线圈组成，三个线圈分别包有红、黄、绿色绸带以示区别，底座上有三个接线柱，供外界三相电源用。 3、磁针、铝框、塑料框、鼠笼转子上方都有轴承，把它们装到针座上时，可以灵活转动。
54036	手摇三相 交流发电机	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24044	演示三相交流电的产生和三相电路的连接法，还可作为小功率低压三相电源。 技术参数：1. 转子励磁电压为直流6V。 2.当转子励磁电压为6V，转速1500转/分，输出频率为25Hz时。 空载输出相电压20V。 负载输出相电压10V，负载输出线电压16V。 C. 输出功率7W。
54037	三线电子开关	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24045	外形尺寸：260×140×125mm。由集成电路、晶体管电路组成。三线电子开关在不改变电子示波器的任何电路的情况下，在一定范围内将原为单踪的示波器，抗展为三踪的示波器，用来测试比较三个各自独立的信号。技术参数;输入阻抗；200KΩ/40PF，输入信号；10V，开关频率；

					100HZ-100KHZ,放大倍数；3，相对位移；6V，增幅器调节比；10，波形；方波，阶梯波，信号频率范围；100HZ-10KHZ。工作电源；220V±10%，10HZ，功耗；约3VA，工作环境；温度；0-40度，相对湿度；90%,工作时间；连续。
54038	交流电路特性演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24046	包括大电感、小电感，大电容、小电容，电阻。 1.基本结构：仪器由电感电阻电容及多谐振荡器组成，面板上带有原理图及显示相位关系的电压表、电流表。 2.面板原理图的线条宽度东3mm。 3.输出频率：f11Hzf22Hz。 4.纯电感电路纯电容电路电压和电流的相位差显示明显。 5.通过频率变换，在演示交流电结中频率、容抗、感抗关系时电流表显示明显。 6、工作电压：AC220V50Hz。
54039	可拆变压器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24048	可拆变压器，让学生了解变压器的构造（铁芯、初级线圈、次级线圈）及探究初、次级间电压、电流与线圈绕线匝数的关系
54040	小型变压器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24049	结构;1.铁芯：通用18型，高硅钢片，斜山字型。每层2～3片对插，交叉迭片。叠厚104～106片。 2.线圈：线圈用高强度漆包线按额定工作电压30匝/伏绕制。线圈Ⅰ初级用，线径Φ0.55共120匝±1匝额定工作电压4V。线圈Ⅱ次级用，线径Φ0.51共240±1匝额定工作电压8V。线圈Ⅲ次级用，线径Φ0.8共60±1匝额定工作电压2V。 3.用外壳固定铁芯。学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用。
54041	变压器原理说明器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24050	规格尺寸307*225*168mm。 产品组成：1.线圈2件；2.U型铁芯；3.条形铁轭1件；4.极掌2件；5.压板螺钉2件；6.强阻尼摆1件；7.强阻尼摆1件；8.摆架1件；9.示教板1套；10.感应线圈1件；11.铝环1件；12.低压小灯泡（6V0.15A4只，1.5V0.2A1只）。 可进行下列几方面的演示实验：1、变压器线圈初、次级间电压与线圈匝数关系的定量演示，证明。 2、变压器线圈初、次级间电流与线圈匝数关系的定量演示，证明。 3、变压器效率的定量演示。 4、远距离输电的演示（用二个仪器）。 5、通电自感现象演示。 6、断电自感现象演示。 7、跳圈现象演示。 8、感应灯的演示。 9、感抗演示。

					10、强弱阻尼摆的演示。 11、电磁铁的演示。 12、电磁感应的演示。
54042	日光灯原理演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24051	规格580*400*40mm。电感式镇流器，仪器由演示板、2个电流表、灯管、灯泡、启辉器、镇流器、触发开关等组成。根据高中物理新编教材教学需要而设计的,使学生了解自感现象的应用,日光灯各元件的作用。
54043	洛伦兹力演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24052	1.加速极电压0~250V连续可调。 2.励磁电流；电流方向：顺时、断路、逆时三档。有信号灯指示电流方向。电流幅值：0-2.5A连续可调。 3.偏转板电压电压方向：上正、断路、下正三档，电压幅度：50~250伏连续可调（有参考刻度）。 4.洛仑兹力管转动角度180°,有刻度指示。 5.电源：220伏±10%50Hz。 6.功耗：45瓦。 7.外形尺寸350mm（宽）×450mm（高）×300mm（深）。 8.产品符合JY219-87标准的要求。
54044	电子束演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24053	规格尺寸250×140×260mm。由电子束管、电源装置、控制面板组成。电子束管的屏幕直径50mm。 主要技术参数;1、加速极电压0～200伏，连续可调。 2、偏转板电压，电压幅度：0～40伏连续可调;电压方向:上正、断路、下正三档,电压方向:上正、断路、下正三档。 3、电源220V±10%50Hz。 4、功率消耗：8瓦。 5、连续工作时间：1小时。 6、使用环境条件：温度：0～＋40℃；相对湿度：90%（40℃）。
54045	阴极射线演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24054	热阴极。规格尺寸280mm×195mm×140mm。 技术参数：1、额定电压：AC，220V。 2、额定频率：50Hz。 3、额定输入功率：10W。 4、加速极电压：335～440V(J2475-2型1200V)。 5、Y偏转板电压：0—70V。 6、扫描频率范围：25-50Hz。 7、X偏转板电压：-75-75V。辉度：调节亮度，使其适中，显示波看得清楚为准。演示电子束在电场、磁场中运动轨迹及说明示波管原理用的，它能演示李萨如图形、正弦波形及电子束的变化轨迹等。

54046	高中电学 传感器实 验箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24055	本实验箱通过高度集成化的各种传感器模块，学生通过少量连线即可搭建各种传感器控制电路，如温控电路、声控电路、三人表决器等，操作简单，趣味性强。箱体外观尺寸（mm）：520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：电池盒（3/6V）、三人表决器、多功能传感器、磁场传感器、声控灯、温控灯、红绿灯、电珠盒等模块及多用电表、磁铁、麦克风、测试线、工具盒等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。 功能描述：本实验箱完成12个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目：1.灯泡为什么亮 2.探究光敏电阻的特性 3.探究热敏电阻的特性 4.探究霍尔效应 5.探究干簧管 6.用示波器观察话筒的工作等。
54047	门电路和 传感器应 用实验箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24056	能完成与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件、光传感器等应用实验。用学生电源6V／2A档本产品就能完成感温铁氧体的实验（电饭锅原理），采用新型材料PTC加热2分钟就能达到103度居里点，当达到103度时磁铁和感温体自动分离，保温指示灯点亮。当低于103度时磁铁和感温体自动吸合处于加热状态。
54048	电学元件黑箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24056	三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)
54049	电谐振演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24059	发送：放电距离0.2mm～2mm可调，来顿瓶电容500pF；接收：来顿瓶电容500pF，可变电容350pF～850pF。
54050	赫兹实验演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24060	1.夫兰克一赫兹管供电电压：第一栅极电压UG1K0～5V、第二栅极电压UG2A0～15V。 2.加速电压UP：0～100V。 3.灯丝电压UH：2.5～5V。 4.阳极电流IA：10-8～10-4A。 5.显示谱峰数：5个。 6.夫兰克一赫兹管：充氩。 7.仪器还备有外接检流计接口，和外接X-Y记录接口，便于接各种仪表进行测量和观察实验。 8工作电压：220V±10%50Hz。2-7、工作环境：温度：0℃~+40℃,相对湿度：85％。 9.工作时间：完成实验必须将加速电压Up关闭，(将加速电压Up旋钮逆时针旋到0点)。
54051	电磁振荡演示仪	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	24061	演示阻尼振荡，等副震荡，振荡频率与振荡电路的电容，电感关系。 1.基本结构：仪器由电感线圈、电容器、晶体管等元件和带有原理图的面板组成。

		司			2.面板原理图简明清晰。 3.LC为多组可变式结构。 4.演示阻尼振荡时，第四个周期时，表头指针摆幅一小格。 5.工作电压为直流6V，外接电源供电。
54052	电磁波的 发送和接 收演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24062	仪器采用发声、发光等显示手段，有效地帮助教师看不见摸不着的的电磁波作形象的说明。技术指标：21发射频率：150MHZ22发射功率：2W；23电源电压AC：220伏。仪器由射天线、电子管、输入孔、电解电容、电源指示灯、开关、保险丝座、电源线孔、电源变压器、滤波变压器组成。发射器频率225MHz～250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。
54053	电磁波的 干涉衍射 偏振演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24063	1.发射器；工作频率；11±1.1GHZ。输出功率;等幅输出时不小10mW;内调制信号:1kHz、断续、音乐、三档;调制信号1V输入阻抗1kΩ;电源:220±22V50±2.5HZ;消耗功率:5VA。 2.喇叭接收器：放大器放大量：60dB；接受距离：十只发光二极管发光1m；扬声器发声：3m；使用电源：220±22V50±2.5HZ。消耗功率：5VA。 3.振子接收器：检波二极管2DV17。
54054	密立根油滴仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24064	1.额定电压：AC220V，频率50Hz，上下电极板之间的直流工作电压：0-500V，上下电极板之间的距离5±0.2mm。 2.测量显微镜，总放大倍数30倍，线视场3mm，划分板总刻度2mm±0.1mm，物镜分辨率100线/毫米。
54055	半导体致冷器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80158	1:12V6A电源1个2：40*40风扇1个3：PP塑料隔离板1个4：夹具1套5:12706A类制冷片1个6：隔热垫1个7:2管散热器1套
54056	整流电路实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24067	规格尺寸370×270×25mm。 演示板可演示：1、半波整流电路。 2.全波桥式整流电路。 3.半波整流π型滤波电路。 4.半波整流电容滤波电路。
54057	高中恒定电流实验箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	24068	本实验箱通过模块化的连线方式，学生通过少量的连线即可轻易完成各种电路实验，利用数字电压电流表可以直观的观察到电路中电流与电压之间的关系。箱体外观尺寸（mm）：520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：电阻、二极管模块、数字电压表、数字电流表、双电珠盒、电动机、红绿灯、电池盒（3/6V）、单刀单掷、单刀双掷电阻定律等模块及多用电表、滑动变阻器、螺旋测微计、钢尺、电源适配器、量热器、温度计、测试线、工具盒等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。 功能描述：本实验箱完成19个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目： 1.欧姆定律

					2.测绘小灯泡的伏安特性曲线 3.晶体二极管的伏安特性曲线 4.串联电路中电流的关系 5.串联电路中电压的关系 6.并联电路中电流的关系 7.并联电路中电压的关系 8.电阻的串联与并联等。
55	**光学、 原子物理**				
55001	光具盘	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25001	光具盘（磁吸附式）。 1．产品由矩形光盘、圆形光盘、光源、狭缝、光学零件等组成的磁吸附式光具盘，型号为：G-GP-XC-6。 2．矩形光盘尺寸：650mm×240mm。 3．圆形光盘直径为250mm，安装在矩形光盘上转动灵活，并能停止在任意位置上。 4．激光光源额定电压4V，白光光源额定电压6-8V。
55002	凹面镜	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25002	1、由面镜、镜框、支架、底座组成，面镜的直径为100mm。 2、镜面采用专用光学玻璃，反射膜镀层应均匀。 3、镜框、支架、底座应为金属结构，整体应有足够的稳度。
55003	凸面镜	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25003	1、由面镜、镜框、支架、底座组成，面镜的直径为100mm。 2、镜面采用专用光学玻璃，反射膜镀层应均匀。 3、镜框、支架、底座应为金属结构，整体应有足够的稳度。
55004	玻璃砖	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25004	光学玻璃，分为半圆形、矩形、三角形3种。 1.玻璃砖用光学玻璃磨制，其折射率应在1.50～1.55范围内。 2、玻璃砖的一梯形面为粗加工面，光洁度为▽5，上下里底面、两斜面及另一梯形面为精加工面，应进行抛光处理。 3、玻璃砖的上下两面底面平行度为0.10mm。 4、以抛光的梯形面为基标准面。上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为0.1mm。 5、玻璃砖的边缘倒角符合JY140第2.6条要求。 6、精加工面没有目测到的划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角 7、性能、结构、外观符合JY0001第4、6、7章有关规定。
55005	光具座	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25005	1、双轨，表面镀铬。导轨采用16mm圆钢结构，圆钢壁厚2mm。 2、平行光源：采用电源6-8W，功率4W的灯泡。 3、标尺：钢制标尺长度980mm宽为;18mm，刻线长度950mm。 4、滑块;4个滑块和支架的插杆孔中心，应在一条线上指示刻线与标尺间隙不超过3mm。 5、其他性能、结构、外观符合JY0001第4、6、7章有关规定。

					6、技术要求符合JY0034第5章要求。
55006	三棱镜	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25007	1.外形尺寸约为100mm×100mm×250mm。三棱镜体用中部色散NF-DC0.0080的玻璃磨制。2、玻璃材料条纹类别为2类，条纹级别为C类，气泡类为7类。 3、三棱镜的边缘倒角按{光学零件的倒角要求}的要求进行。三棱镜体表面没有目测划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。 4、其它技术要求符合JY142第2章规定。结构、外观符合JY0001第6、7章有关规定
55007	白光的色散与合成演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25008	一、适用范围：1.中学物理演示实验用。 二、技术要求：1. 由棱镜、棱镜台和光源等组成。 2.棱镜为重量火石玻璃，顶角为60°。光源额定电压为6-8V。棱镜台台面装有进光狭缝及光源。白屏、棱镜固定可靠，装卸方便。 3.做白光的色散实验时，可见光区域内的连续光谱清晰。能把白光色散后的七色光谱带还原成白光。 4. 产品符合JY0310－91《白光的色散与合成演示器》的有关规定。
55008	透镜及其应用实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25009	1.产品由凸透镜、凹透镜、光具座、透镜夹持柄、毛玻片、光屏、小电筒等器件组成。 2.产品应能较好完成中学物理教学内容中关于透镜焦距的测量以及照相机、望远镜、投影仪原理的演示和实验。
55009	光的折射全反射实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25010	1.由演示屏、反射镜、折射镜、光源座、光源和底座等组成。 2.光源电压：6V。 3.灯泡：6.3V/0.3A。 4.演示屏半径130mm。 5.折射镜半径35mm。 6.能演示光的传播、反射、折射，演示效果明显，性能稳定。 7.性能、结构、外观符合JY0001第4、6、7章有关规定。
55010	光的干涉衍射偏振演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25011	规格尺寸390×270×35mm。 组成部分：1、钢制底板。 2、支架。 3、光源架。 4、单双缝架。 5、光屏。 6、绿激光光源。 7、单缝1个。 8、双峰1个。 9、偏振片2个。

55011	激光光学演示仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25017	规格尺寸430×210×425mm。 1、光线经柱面透镜扩束后成扇形光束，在仪器屏上显示出光线经迹，能演示61个几何光学和物理光学实验。操作方便、图像清晰、生动直观。可直接进行实验，不需暗室。 2、光源：氦氖激光；波长：632.8nm；工作电流：5mA。输出功率：2.5mW； 3、连续工作时间：大于4h。 4、工作电源：额定电压：220V±22V；额定频率：50Hz；5、额定输入功率：20W。
55012	微型物理光学观察器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25018	半导体激光器，光的干涉、多种衍射(单缝、多缝、圆孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等)
55013	双缝干涉实验仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25020	1、双缝采用真空镀铬工艺刻制在玻璃片上，双缝中心距d:一块为0.250±0.003mm，另一块为0.200±0.003mm。 2、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹（或暗条纹）7条。 3、双缝至光屏（即分划板）之间的距离：当遮光管不加接长管时，L1=600±2mm，当遮光管加上接长管后，L2=700±2mm。 4、滤色片为光学玻璃片，厚度为2mm。红色滤色片的峰值波长为655±10nm；绿色滤色片的峰值波长为535±10nm。 5、测量头滑块的移动范围为0-20mm，游标尺的最小读数为0.02mm。 6、光源用12V，功率为15—24W单丝灯泡或点光源灯泡。由J1202型或J1202—1型学生电源供电。 7、白光干涉零级亮条纹的中心与光轴的偏离；当L1=600mm时2mm，当L2=700mm时3mm。 8、测定钠光（589.3mm）波长，相对误差3%。
55014	牛顿环	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25021	规格；直径45mm，镜片为光学玻璃材质
55015	光导纤维应用演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25022	规格尺寸420*300*100mm。仪器由机座、控制面板、传声光纤束、传像光纤束、电源线等组成。机座（也兼作仪器盒）采用木材制作，控制面板上设有电源开关、指示灯、幻灯镜头、声像转换开关、频率调节器、声音输出端口、声音输入端口、光波输出端口、光波输入端口、反光镜、扬声器等，电路原理图印制于面板上。产品主要技术指标：传声功率300nW；工作电源：DC6V；环境温度：-10℃~55℃
55016	光的偏振观察器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25023	规格；大圆Φ60mm、小圆Φ47mm、高37mm。组成部分：起偏片、检偏片。观察光的偏振现象。
55017	紫外线作用演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25016	1、电源：AC220V±22v50Hz。 2、6W日光灯。 3、254nm紫外线灯。

					4、365nm紫外线灯。 5、滤色片：52mm×70mn红、黄、绿各一片。 6、荧光屏。紫外线作用演示器是说明紫外线的一引起特性以及在各个领域中的应用。通过与日光灯的比较，证实紫外线的存在；通过两种波长不同的紫外线灯发出的强烈紫外线，来说明紫外线的荧光、感光、产生臭氧等特性。
55018	红外线作用演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25017	本仪器分红外线发现实验器、红外线性质说明器和红外线控制器三只仪器。红外线发现实验器由平行白光强光源、三棱分光镜、暗箱和红外线接收器等几个部分构成。红外线性质说明器由凹面镜、热辐射物体和热敏温度计等三个部分组 成。红外线的作用主是、要不是热作用。红外线控制器由红外线发射装置和红外线接收装置两部分构成。共同安装在一只壳内，红外线发射管和接收管均装在机壳上部。
55019	手持直视分光镜	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25018	规格尺寸150×50mm。通过装在套管内的复合棱镜和会聚透镜，观察透过狭缝的平行光，可用眼直接观察色散光谱
55020	棱镜分光镜	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25106	可直读分光镜，带波长分度尺。钢制底座。由三个带波长分度尺的棱镜分光镜组成。
55021	光谱管组	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25107	光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱。技术参数： 1、每组6支，每支玻璃管两端均装有电极，管内抽真空至10－3帕后，分别充进氢、氮、氧、二氧化碳、氖和氩等气体（气压为1009—2000帕）。 2、6支光谱管共装在一个带金属夹片的框架上，底座上的接线柱与各管下面的电极都相通。将感应圈或高压电源的一端接在与底座相连的电极上，另一端通过导线接在带绝缘柄的金属导杆上。为了增强气体的发光亮度，管的中部制成窄的管道。 3、用导杆任意与一支光谱管的顶部电极相接，使此管内气体产生辉光放电。由于处于气态的各种元素或化合物都有它本身所固有的明线光谱或带状光谱，用分光镜来观察时，可以看到：氢和氩。
55022	钠的吸收 光谱演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25108	用于观察钠的吸收光谱线。 组成部分：1、钠气真空管。 2、钠管加热炉。 3、分光镜。 4、底盘。 5、立柱。 6、光源。
55023	光电效应演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25109	带光源和锌板演示。由仪器主体和光源二部分组成。锌板和铜栅装在主体上部，可以抽出和插入，它们分别与主体盒内的电流放大器和高压电源相连接。光源为双光源，分别为紫外灯和日光灯，由转换开关控制，箱前又插一块阻挡紫外光的玻璃。能演示光电效应现象（哈示瓦克现

					象）也能演示光电效应与光的频率关系，光电流与光强的关系。
55024	光电效应演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25109	光电管演示。规格尺寸470×330×140mm。产品主要由机壳、面板、灯座、电流表、电压表、调节旋钮、光源、光源罩、光电管、滤色片、电源线等组成。机壳（也兼作仪器箱）采用优质木材制作，灯座、电流表、电压表及旋钮开关嵌放在面板相应位置，面板上印制有电路原理图；光源罩采用工程塑料制作，尺寸φ43×85mm；滤色片采用厚度0.2mm的透明塑料片制成，尺寸40×30mm，颜色分别为红色、黑色、绿色、蓝色共四种。仪器主要技术指标：电源电压：AC220V±10%，50Hz；光源功率：15W。
55025	太阳电池演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25111	主要技术参数：1、太阳能电池输出(太阳光直接照射光电池板)；空载输出电压：>2.0V； 负载输出电压：>1.0V(负载电阻300Ω)。 2、电动机驱动电源：直流电压：1.5V；直流电流：<50mA。通过实验可定性了解光能转化为电能及机械能的物理现象。
55026	盖革计数器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25113	产品规格尺寸95*200*170mm。产品由计数器、探测器及其连线组成。 仪器主要技术参数：1、工作电压：交流220V±10%，50Hz； 2、盖革计数器的本底计数率40次/分； 3、探测器采用J401α、β、γ型计数管； 4、最大速度显示：9999次/分； 5、最大计数值：9999； 6、最大速度报警设定：9999次/分； 7、最大计数报警设定：9999； 8、工作环境：环境温度：-10~+40℃；相对湿度：85%。
55027	威尔逊云雾室	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25114	仪器组成部分：1、放射源盒。 2、放射源。 3、盖板螺丝。 4、扶手。 5、云室手柄. 6、电源插孔. 7、电源开关. 8、电源指示灯。 9、电源线。40、放射源-镅241活度30KBq。通过观看云雾室产生小液滴的分布，就可以看到高能粒子的径迹。实验的过饱和蒸汽是通过让C2H5OH的水溶液产生的蒸汽经过一个绝热膨胀过程达到过饱和状态的，高能粒子a粒子来自镅源的衰变。操作者迅速拉动仪器的把手是云雾室绝热膨胀，透过云室上面的玻璃窗可以观察到a粒子的径迹。
55028	普朗克常量测定器	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	25115	J22569，1、受光元件：真空光电管 2、滤色片：四种

		司			3、放大器：电流放大器，增益60dB 4、光源220v，25W、白炽灯 电源：220V，50Hz
55029	高中光学实验箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25116	本实验箱主要探究几何光学和物理光学的基础实验，包括几何光学中光的反射和折射、全反射；物理光学中的光的干涉、衍射和偏振，光纤中光的传播规律，通过实验，同学们将更加清楚的了解和掌握这些知识。箱体外观尺寸（mm）：520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：光源、多功能电池盒、矩形玻璃砖、三棱镜、光的偏振观察器、微型物理光学观察器、光具座导轨、光具座底座、干涉衍射片、单缝双缝板、接收屏、牛顿环、光导纤维应用演示器、光纤、塑料圈、等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。 功能描述：本实验箱完成12个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目： 1、测量玻璃的折射率 2、光的双缝干涉 3、光的单缝衍射 4、圆孔衍射 5、光栅衍射 6、薄膜干涉实验 7、牛顿环实验 8、光导纤维实验等。
55030	教师演示太阳能探究实验箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25117	本套太阳能探究实验箱能够完成太阳能电池的基本实验，包括太阳能电池在不同情况下的开路和短路电压、电流实验，太阳能电池的串并联连接实验，太阳能转化为电能等十几种探究性实验，使用者可以通过模块化的实验器件自由搭建实验内容，自己动手了解并独立完成实验。箱体外观尺寸（mm）：520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：LED灯、旋转底座、储能、电位器、数字电压表、数字电流表等模块及数字式照度计、太阳能实验板、太阳能装置、光源、挡光板（3种）、多用电表、电源适配器、测试线、工具盒等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。功能描述：本实验箱完成11个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目：1.学会用数字式照度计测量不同光源的辐射照度 2.探究用太阳能电池发电带动用电器的工作 3.探究在不同阴影下太阳能电池的电压实验 4.探究在不同阴影下太阳能电池的电流实验 5.学会测量不同照度下的太阳能电池的电压和电流实验等。

6	**模型**				
61	**物理**				
61001	液压机模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31005	液压缸透明设计。1.产品由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成 外形尺寸340x135x295mm 3.重量约6．3kg 4.小活塞直径14mm，小活塞行程20mm 5.大活塞直径48mm，大活塞上升高度50mm 6.油箱容量约250ml 7.最大工作压强。18kg／cm2，最大工作压力320kg 8.工作台与顶板不平行度误差：1mm 9.在工作环境温度下，有机玻璃缸筒内壁应能耐受35kg/cm2压强而不破裂。 10.大活塞承受最大工作压力时，各机件在30分钟内无漏油。
61002	汽油机模型（全金属结构）	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31006	全金属结构，整机规格尺寸160*130*300mm。压缩比1：6模型的正面是沿气缸纵轴剖开的断面，中间圆柱形空腔是气缸，包括缸体底座等部件全部为全金属材质，无毛刺、气孔；气缸两旁的断面部分中间有冷却水套断面。气缸里上下移动的是活塞（制成整体形），气缸顶部中间的是火花塞。模型备有灯光显示装置，电源电压为3伏。模型运转时，火花塞闪亮，可以更直观地说明进气、压缩、点火、排气的动作。
61003	柴油机模型（全金属结构）	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31007	全金属结构，整机规格尺寸160*130*300mm。压缩比1：14模型的正面是沿气缸纵轴剖开的断面，中间圆柱形空腔是气缸，包括缸体底座等部件全部为全金属材质，无毛刺、气孔；气缸两旁的断面部分中间有冷却水套断面。气缸顶部中间的是喷油嘴。模型可以直观明了地观察进气、压缩、做功、排气的动作。
61004	磁分子模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31010	1． 由衬板、磁分子和吸转叶片及支座组成。 衬板由塑料或木材制成，长270mm，宽170mm。衬板色泽与磁分子有较大的对比度。 磁分子长40mm，宽12mm，两端加工为R6弧形的磁针。磁分子间距为6mm，分三排六行排列，北极（N）着红色，南极（S）着白色。磁分子上方有透明防护板。 标尺0～50mm双面刻度，分度值5mm。 磁分子各磁极平均磁感应强度11mmT。 6．磁分子模型在条形磁铁的作用下，应能呈现横向规则排列；在条形磁铁的不规则作用下磁分子可呈混乱排列状态。磁分子排定后，在无外界作用下，排列不发生变动。
61005	离心机械模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31013	节速器、干燥器、分离器.规格尺寸270×135×130mm。 构造：1.离心干燥器由透明塑料外筒、沿壁有交错排列的小孔的内筒和支轴组成 2.离心分离器由支轴、框架、吊环、透明塑料试管和离心管组成 3.离心节速器由调节器、节流阀和立轴组成用途：与手摇离心转台配合使用，供中学物理实验

					演示离心作用原理用。
61006	晶体空间点阵模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31014	食盐，金刚石，石墨，明矾，石英
61007	蒸汽机模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31017	全金属结构，整机规格尺寸160*120*190mm。吹动式，可用空气压缩机，也可用手动打气筒等供给气源使用。缸气阀透明，演示瓦特蒸汽机工作原理和工作过程,全程可视，
61008	蒸汽轮机模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31018	全金属结构，整机规格尺寸280*120*130mm。吹动式，全透明设计，此模型以实验室吹风机配合使用，也可用空气压缩机供给气源使用。直观的观察到蒸汽轮机利用从外来的气流，冲击汽轮机的叶片带动机轴一起转动的演示过程。
61009	燃气轮机模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31019	整机尺寸280*120*130mm。可动式，全透明设计，此模型以实验室吹风机配合使用，也可以手动。
61010	高压输变电模拟演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31020	规格尺寸285*180*110mm。发电厂（手摇三相交流发电机）、升压变压器、电线杆，高压输变线、降压变压器。可立体演示，真实形象。
61011	车床变速器模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31021	全金属结构，整机规格尺寸170*185*75mm。两档齿轮变速，真实演示车床变速的过程。每档变速学生都可自己操作，直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。
61012	汽车变速箱模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31022	全金属结构，整机规格尺寸170*185*75mm。两档齿轮变速，真实演示汽车变速过程。每档变速学生都可自己操作，直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。
61013	机械机构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31024	全金属结构，曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构，每种单独演示。
61014	机械传动模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31032	全金属结构，含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动，每种单独演示。
61015	液压传动模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	31037	规格尺寸尺寸120*120*270mm。液压千斤顶结构，液压缸内活塞、液压泵和单向阀工作过程清晰，全透明，真正演示液压传动系统的工作原理，直观明了的看到液压传动系统的工作过程，学生可动手参与。
61016	汽车刹车系统模型	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	31038	规格尺寸280*120*170mm。演示汽车碟刹系统，液压泵和液压管透明，真实演示汽车刹车的工作原理和工作全过程，直观明了，学生可动手参与。

		司			
7	**挂图、软件及资料**				
71	**教学挂图（图片）**				
71001	高中物理必修模块教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	51015	规格：56幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套　56幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
71002	高中物理系列1选修模块教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	51016	规格：14幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套　14幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》
71003	高中物理系列2选修模块教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	51017	规格：8幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套　8幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》
71004	高中物理系列3选修模块教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	51018	规格：25幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套　25幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》

71005	简明物理学史挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	51028	规格：2幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套　2幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》
71006	实验规范操作和安全要求	河南雨林教育工程有限公司	雨林	51029	规格：2幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、挂图幅数：全套　2幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》
72	**多媒体教学软件**				
72001	高中物理 必修模块 多媒体互 动教学软件	河南雨林教育工程有限公司	雨林	51031	规格：1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．软件：　1碟（CD-ROM）。 3、正版CD-ROM，无盗版。
8	**玻璃仪器**				
81	**计量**				
81001	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	10mL
81002	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	50mL
81003	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	100mL
81004	量杯	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	60012	250mL

		司			
82	**加热**				
82001	试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61002	Φ 15mm×150mm
82002	试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61002	Φ32mm×200mm
82003	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	250mL
82004	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	500mL
82005	烧瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61034	圆底长颈，500mL
82006	烧瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61034	平底长颈，250mL
83	**一般**				
83001	酒精灯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62001	150mL
83002	漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62032	90mm
83003	分液漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62035	筒形，250mL
83004	平底管	菏泽市华东科	鲁鸿	62070	Φ 12mm×150mm

		教仪器有限公司	达		
83005	T形管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62071	一、适用范围：适用于化学实验教学用。 二、技术要求：1. 产品选用钠钙玻璃制成，用于导管分流。 2. 熔解部位平滑、均匀、无气泡。 3. 内应力消除：在偏光仪下呈紫红色。
83006	可密封长玻璃管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62096	内径10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板
84	**材料和配套用品**				
84001	镊子	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64005	规格：125mm。1.材质：302不锈钢制成，防磁、防酸、防腐、不生锈，表面螺纹，无锈蚀线条深浅一致，侧面R边均匀圆滑。 防磁防酸，尖端硬度特别好，不易变形，HRC达40以上，能长期使用，增加寿命。夹持端为尖嘴形，两夹片弹性适宜，夹持物品方便可靠。 弹性;变形量极小，检验时两端拉开总长1/2，边拉5次后再测量开口尺寸0.8mm。 4.尖端牙纹;尖端齿纹清晰光亮。 5.捏合力;在两尖端合拢时所用的力为500克±50克。
84002	石棉网	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64032	规格；125mm×125mm。1.产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成。 2.金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面。3.石棉材料涂敷面直径80mm。
84003	玻璃管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64052	规格；Φ5～6mm。1.玻璃管直径Φ7～8mm，壁厚1mm。 玻璃缺陷要求：气线宽小于0.5mm，节瘤最大直径小于2mm，结石最大直径小于1.5mm。 3.应力消除：在偏光应力仪下呈紫红色。
84004	乳胶管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64063	一、适用范围：中学物理、化学课实验中组装实验装置用。 技术要求：1.产品弹性良好，无发硬、发粘等老化现象。 2.管径为6～6mm。
85	**药品**				
85001	碘	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70021	试剂 250g
85002	硫酸铜(无水)	福晨(天津)化学试剂有限公	福晨	70022	试剂 500g

		司			
85003	硫酸铝钾（明矾）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70023	工业 500g
85004	硫代硫酸钠（海波）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70024	试剂 500g
85005	甘油	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72016	分析纯 500ml
85006	酒精	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72025	95% 2500ml
85007	煤油	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72026	500ml
85008	石腊	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72027	250g
85009	油酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72045	分析纯 500ml
85010	硫酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72047	分析纯 500ml
9	**其它实验材料和工具**				
91	**实验材料**				
91001	电工材料	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80101	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等。鳄鱼夹红黑各4个、香蕉插座红黑各4个、香蕉插头红黑各4个、电阻丝1根、锌片1片、铜片1片、灯泡1个、接线叉红黑各4个、导线2根、太阳能电池板1块、保险管2个。

91002	电子元件(工业产品)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80102	电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、电位器、光敏电阻、热敏电阻等)；玩具电动机、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等
91003	家庭电路器材	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80104	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等
91004	一般材料	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80105	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等
91005	彩色透光片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80106	直径：10mm。包括；透明红、绿、蓝三种。红、绿、蓝三种色光通过不同的组合，可获得不同的色光。
91006	甲电池	重庆神鸟科技有限公司	金牛头	80108	规格尺寸直径62mm，高度：147mm。技术参数：1、R40，1.5V甲种锌-锰干电池。 2、高容量、高倍率，1Ω连放至0.9V大于7.2小时。无汞、无铅、无镉，严格执行ROHS标准，
91007	1号电池	杭州长命电池有限公司	华虹	80109	每组2个～3个
91008	电珠(小灯泡)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	85686	2.5V或3.8V
91009	洗洁精	上海和黄白猫有限公司	白猫	80111	桶装（2.5-2.6千克）。不添加任何色素和酒精无色无味，中性配方、不伤手、无残留、低粘速溶。
91010	蜂蜡	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	80112	1、熔点60(℃)。 含油量0.019（%）。 外观：颗粒、块状。 4、色度：黄、白。 5、嗅味：无。6、针入度：0.2（mm）。
91011	集成电路实验板(面包板)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	28568	面包板
91012	传感器器材	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80114	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等
91013	晶体和非晶体样品	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	80115	石英晶体，食盐晶体，云母片，明矾晶体，硫酸铜晶体；玻璃，松香，蜂蜡，沥青，橡胶

		司			
91014	滚珠盒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80116	自行车小滚珠200粒
91015	演示实验器材	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80117	云母片、电解电容器(25V，470μF～1000μF)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ可变电阻、1kΩ电阻、74LS00
91016	学生实验纸材	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80118	打点纸带、墨粉纸、坐标纸等
92	**科技活动材料**				
92001	滚上体	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80151	塑料金属,基本尺寸740×260×120mm，二轨道长550，二边高度差40，锥体直径140，二端锥尖距离150。会自动上行的物体
92002	简单机器人	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80157	材质；优质ABS树脂环保无毒材料与无铅沉金工艺，具有良好的耐磨性与抗腐蚀性。配置；带蓝牙功能的微型主控板，3个小舵机，红外距离传感器和光敏传感器。学生需要自己动手组装整个套件，学习传感器的工作原理和舵机的控制。整个机器小虫可以实现前进、后退、拐弯、避障、寻光等功能。
92003	频闪观察器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80159	频闪观察用。有可转动金属圆盘、遮光器、旋转装置组成。金属圆盘材质；3mm优质镀铬钢板、规格；直径250mm。遮光器为ABS材质、规格100mm×100mm×50mm。
92004	各种陀螺	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80160	适用于圆周运动、离心运动现象的演示。每套包括5种不同规格的陀螺。材质；硬实木材质。高强度钢制不锈钢滚珠嵌入陀螺顶部。规格尺寸；110mm、88mm、76mm、46mm、32mm。
92005	大回转轮	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80161	1.由回转轮、悬线、支柱、横梁和底座组成。 2．回转轮直径φ325mm，质量0.6kg～0.8kg，轮面红、 白相间数等分色格，钢制摆轴φ 12mm×160mm，轮轴上两个穿线孔距离140mm，孔径φ 1.5mm～2mm。支架高600mm～760mm，横梁长440mm~ 500mm。
92006	三轨竞速	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80162	三条铝合金轨道，探究物体的加速度与高度、路径的关系探究物体的加速度与高度、路径的关系。整体有机玻璃制作，尺寸548*98*175mm。
92007	翻转环实验器	菏泽市华东科	鲁鸿	80163	由底座、支架、金属环、钢球等组成。材质；不锈钢材质。金属环规格直径250mm、底座规格

		教仪器有限公司	达		360×180× 50mm。通过转动金属环科观察统一高度的钢球到达金属环质点的时间，以及金属环上下不同高度上的钢球到达底部时间的现象。证明能的守恒和转化、动能和势能的转化。
92008	离心力铁环	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80165	物理实验演示弹性圆环在离心力的作用下变扁的物理现象。 由电机、转台、铁环、转轴组成。离心环直径240mm，材质；镀锌钢板。仪器尺寸；350mm×260mm×160mm.
92009	滚动的方轮	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80166	尺寸长300mm，宽85mm，高120mm，皮带、齿轮、风力三种传动方式自由变换，容易组装调节，前轮可微调改变行进方向，三色车壳，通过组装了解其基本的动力传动结构，三种动力推进最快速度可达3m/s，适合中小学开展直线竞速赛。符合驾驭未来 全国青少年车辆模型竞赛器材要求。
92010	滴水起电机	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80171	规格尺寸740×260×120mm。 铝合金框架，彩色有机玻璃板雕刻制作， 内置有机玻璃滴水感应循环系统， 自动上水装置，落地式箱体，滴水感应起电机是通过滴水流动与摩擦起电，通过感应的电荷循环积累，所带电荷量越来越多，而产生越来越高的电位差的静电感应装置。
92011	气体辉光球	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80172	外形： Φ200mm×200mm×350mm， 由底座、球体等组成，接通电源后球内会发出数条辉光，炫彩夺目，把手放在球上辉光会聚集起来。探究课题：观察研究气体分子电离发光现象 。
93	**工具**				
93001	测电笔	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81001	1. 由测电头、绝缘手柄组成。 采用数字显示；光示感应，数字显示准确、清晰；光亮显示明显。 测量范围：交流12V—220V 。 4. 手柄绝缘性能良好。
93002	一字螺丝刀	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81002	规格75mm×0.6mm×4mm 一字。 技术要求：1. 旋杆长度采用45#钢，工作部硬度HRC48。 旋杆长度L :75mm，直径D:4 mm。 旋杆应经镀鉻防锈处理。 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。 5. 其它技术要求按 GB 10635、GB 10637及GB 10639的规定执行。
93003	十字螺丝刀	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81003	规格75mm×0.6mm×4mm 十字。技术要求：1. 旋杆长度采用45#钢，工作部硬度HRC48。2. 旋杆长度L :75mm，直径D:4 mm。 3.旋杆应经镀鉻防锈处理。 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。 5. 其它技术要求按 GB 10635、GB 10637及GB 10639的规定执行。

93004	尖嘴钳	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81004	规格160（mm） 重量约200（g），钳头材质 铬钒合金钢.尖嘴刃口经过过高频热处理，钳口加厚；手柄部材质 ABS，剪切直径 50（mm）
93005	电工刀	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81005	弯刃电工刀；全长 200（mm）， 闭合长度 100（mm） 材质； 特殊钢；厚度 1.5（mm） 刀片宽度 15（mm）。
93006	手摇钻	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81006	型号规格：9mm，手持式。 技术要求： 1. 规格尺寸应符合QB/T 2210-1996的有关要求 。 2. 其它技术要求应符合QB/T 2210-1996的技术要求。
93007	木锉	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81007	规格250mm，材质；钢。带柄。
93008	木工锯	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81008	规格尺寸40cm,锯片材质 45#钢
93009	木工锤	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81009	材质： 45#高碳钢。规格：0.25kg，长度28cm，宽度11cm。
93010	铇	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81088	刨刀材质 65锰钢；刨刀宽度 42（mm）；刨刀厚度 2.5（mm）。
93011	斧	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81089	木工用,宽45mm，粗、细，木壳长150mm,斧刃硬度为HRC 48～56，斧孔壁厚硬度应不大于HRC35，斧头刃部应能承受1～1.8kg的重锤捶击，击后斧刃不得有裂纹，变形量不得大于2mm.
93012	钢手锯	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81012	一、适用范围、规格型号：1. 实验室用。 规格：锯架300mm，锯条300mm。 技术要求：1. 由钢锯架、钢锯条组 成。 产品材料采用钢板制，调节式，最小锯切深度64 mm。3. 前、后固定销与相应孔的配合间隙不得大于0.3mm。 安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于2 mm。 锯架在达到900N拉力历经1min后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。 钢板制锯架在达到900N张力时，侧弯不得超过1.8 mm。 手柄握捏部位应光滑舒适。采用钢材、塑料、木料及合金等材料。 8. 锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。
93013	剥线钳	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81013	型号规格：180mm，剥线钳能剥四种线的规格，钳口上下口对齐，无崩裂，用材应为钢质。2. 剥线钳金属件，表面镀铬、平整光洁、无锈蚀。
93014	钢丝钳	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81014	型号规格：250mm，钢丝钳钳口上下口对齐，无崩裂，用材应为钢质。 钢丝钳金属件，表面镀铬、平整光洁、无锈蚀。

93015	手锤	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81015	规格：0.5kg （圆柱形） 。材质，用45＃优质碳素结构钢制成
93016	錾子	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81016	木工用，10mm平錾
93017	锉刀(平板)	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81017	250mm，带柄
93018	三角锉刀	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81018	250mm，带柄
93019	什锦锉	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81019	规格Φ5 × 180mm，10件套，至少包括齐头扁锉、半圆锉、三角锉、方锉、圆锉
93020	活扳手	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81020	一、适用范围、规格型号：1. 初中物理、生物和初中生物实验室用。 规格型号：200mm。 技术要求： 活扳手的尺寸应符合 GB/T 4440表1的有关要求。 2. 技术条件按 GB/T 4440第4章的有关要求。
93021	手剪	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81021	规格：180mm 1. 材料为45#钢，表面镀铬，表面光洁无锈蚀、无毛刺、砂眼。 剪口工作部硬度HRC54。 剪子的连接销与剪体的连接松紧适度。 4. 剪刀刃锋利，无崩裂，剪口前端应对齐。
93022	直角尺	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81022	宽座角尺，150mm×300mm，不锈钢材料，硬度561HV（或53HRC），2级
93023	电烙铁	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81024	型号规格：50w 、 20w 1. 内热式，50W，20W 2. 电烙铁在额定电压下实际消耗功率与额定功率的偏差：20w不大于±10%；50w不应大于±5%。 3. 电烙铁在热态时的绝缘电阻，不低于0.5MΩ。
93024	平口钳	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81025	规格； 160（mm） 重量 200（g），钳头材质 铬钒合金钢.精抛平嘴刃口经过过高频热处理，钳口加厚；手柄部材质ABS, 剪切直径 50（mm）
93025	台钻	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81026	额定电压220V，额定频率：50HZ，额定输入功率：250瓦，最大钻孔直径：13mm，5档变速：660-2860转/min。
93026	手电钻	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81027	1. 电压220V，50Hz。 手电钻夹持钻头范围Φ 1mm~ Φ 13mm。 3. 电钻要求的转速3200r/min。
93027	钻头	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81028	Φ 1mm~ Φ 13mm

93028	台虎钳	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81029	材质；球磨铸铁钳体；钳口规格尺寸100mm；重量； 5公斤。 球磨铸铁钳体韧度高、抗拉抗冲击力强；钳口经热处理，夹持紧密、不崩边、不易断裂；钳口交叉防滑槽设计，防滑性好，夹持紧固。 2、钳体角度固定锁，丝杠螺母，底盘固定螺孔。
93029	砂轮机	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81031	单相或三相，300W，3000r/min，含安全护板
93030	钳工工作台	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81033	工作台，工作台，实训钳工操作桌；台面钢板4mm，整体框架方钢焊接，尺寸长 1200mm× 宽 750mm× 高 800mm，配台虎钳安装位，耐磨承重，防锈喷涂，适用于钳工锉削、锯割、钻孔等手工实训操作
93031	烙铁架	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81035	钢制双底座；全金属钢材冲压成型，耐高温防锈，双工位底座，配套耐高温海绵，可放置电烙铁、焊锡丝，尺寸约 130 ×90×110mm，放置稳固，防倾倒
93032	油石	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81036	白刚玉双面油石，粗面 #180，细面 #600；尺寸约200×50×25mm，用于金属工件打磨、刃具修磨，两面粒度不同，可粗磨、精磨两用
93033	冲子	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81037	钢制，成套冲子组（中心冲、样冲），淬火处理，硬度 HRC50 以上；头部锥形，手柄滚花防滑，配套钢制底座，用于金属工件打点、定位冲眼，通用技术钳工实训使用
93034	水平尺	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81038	三水泡型，水平面工作长度 160mm～250mm；铝合金型材壳体，3 组水准泡（水平、垂直、45 ° ），精度 0.5mm/m，水泡耐紫外线不易老化，测量面平整
94	**安全防护用具**				
94001	工作服	长垣县凯达服装厂	凯达	82001	一、适用范围：物理、化学、生物实验教学用。 二、技术要求：1. 制作用料为棉织品。 2. 服装规格以中号为主，身长120cm(±30mm)，颜色为白色。 3. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。
94002	护目镜	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	82003	防强光，上部衰减10倍～20倍，下部透射比：75%
94003	手套	广东天骄南洋乳胶手套有限公司	好帮手	74010	棉纱线
	表1-4 化学教学仪器配备明细清单				
1	**一般**				

1001	钢制黑板	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02001	900mm×600mm，双面
1002	打孔器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02002	手摇打孔器，可固定在桌边，灵活手柄。1.为四件成套打孔器。 2.刀刃硬度HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。 3.捅条长105mm，直径3.5mm。 4.表面无明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件无锈蚀及其他机械损伤。 5.产品性能、外观、结构还应满足JY0001标准第4、6、7章的有关规定。
1003	打孔夹板	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02003	1．产品上夹板、下夹板长175mm，宽40mm，厚度11mm，误差应在±5mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。 上、下夹板应由脱脂干燥处理过的优质木材或透明塑料板制成，外观规整光洁、表面平整、修整的边沿没有变形、破边、凸凹不平等缺陷。 上夹板应备有直径为6mm，8mm，10mm，12mm，直穿孔4个，能准确定位。 紧固螺钉与下夹板紧固为一体，不得松动；紧固螺钉长度80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。 5．下夹板要保证产品在使用中的足够稳度，要便于安放。
1004	打孔器刮刀	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02004	1．本产品由壳体及油石组成。 壳体钢材制。壳体在磨刀时应夹紧打孔器，且打孔器正好与油石靠牢。 3．油石为白刚玉料。 打孔器刮刀装配牢固，无松动现象。 由锥形定位架、刮刀片、刀片张角调节螺丝、手柄、油石等组成。 6．能使刃口变钝的打孔器重新恢复使用。
1005	手摇钻孔器	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81006	手摇打孔器，可固定在桌边，灵活手柄。1.为四件成套打孔器。 2.刀刃硬度HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。 3.捅条长约105mm，直径3.5mm。 4.表面无明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件无锈蚀及其他机械损伤。 5.产品性能、外观、结构还应满足JY0001标准第4、6、7章的有关规定。
1006	电动钻孔器	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81007	大功率充电电动直流钻孔器。 电源方式；直流电。夹头直径2--13mm，电压；21V，最大扭力；60Nm，调速；无级变速；正反转16+1扭力可调节；配置；1块锂电池，1套充电器88TV11800mA。 2.配四种规格钻孔杆直径;10、8、6、4。钻孔杆刃口硬度HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。 3.可夹持各种开孔器、批头、套筒。安全使用方便。

1007	仪器车	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02020	1.产品结构：尺寸1680mm×480mm×900mm有两层托盘，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。 2.车体加载50Kg重物后，应推拉灵活，车体无变形。 3.每层托盘有防振、防腐蚀用的橡胶衬板。护栏围杆与托盘间的垂直高度为100mm。 4.车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。 5.表面无明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件无锈蚀及其他机械损伤。
1008	电动离心机	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02070	1. 产品为电动式，电压：220V功率：80w,0～30分任意定时，有级调速，套管容量6×20ml。 2.金属零部件表面涂镀层应均匀，无锈蚀。产品各组成部分及表面无明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等其他机械损伤。
1009	离心沉淀器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02071	手摇式、1.由机壳、蜗轮、离心管、离心管管套、离心管管架组成； 机壳由铸铁制成，壳体要求薄厚均匀，表面烤漆，壳体上的蜗轮轴、蜗杆二轴孔线的垂直度不超过0.10mm； 蜗杆为双头蜗杆，碳钢制成； 蜗轮齿数为32齿，铸铁制成； 蜗轮轴由碳钢制成； 离心管为玻璃材料制成，管壁上有表示容积的刻线，每单位刻度表约1ml，透明度好，离心管管套由塑料制成，要求薄厚均匀，无明显的凹陷； 离心管管架由厚为1mm的冷板制成； 8.应能稳定在10～40mm厚的支持物上，各转动处配合松紧适度，蜗轮与蜗杆啮合良好，摇动手柄仪器各部分转动灵活且无显著回响。
1010	磁力加热搅拌器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02073	磁力加热搅拌器是由电加热器和磁力搅拌器两部分组成。该搅拌器是学校、工矿企业、医院、科研等部门的实验室进行溶液搅拌和加热时理想又必备的实验仪器。电源：220V±10%50Hz。搅拌速度：可无级调速。加热范围：可无级调温。功率消耗：300W。搅拌量：500ml。
1011	金属酒精灯300ml（合金铝制灯嘴、合金铝制灯帽）	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02074	1、规格：300ml。 合金铝制灯帽直径45mm,高度55mm。合金铝制灯帽灭火效果好、可永久使用。 锥形铝制灯嘴直径45mm，灯嘴锥形设计燃烧效果良好。 酒精灯高度130mm，酒精灯直径68mm。 5、纯棉灯芯，灯芯直径12mm,灯芯长度140mm。可持久燃烧。
1012	酒精喷灯	武穴市华奇教学仪器有限公司	华奇	02075	用黄铜制成，密闭无渗漏。仪器由灯壶、灯管、空气调节器，预热盘、加料口等部分组成。空气调节器可使调节片可靠稳定于调节范围内的任意位置，能自如地调节空气进量而调节火焰大小。
1013	电加热器	长沙米淇仪器设备有限公司	米淇	FD-1000W	全密封式。一、适用范围：化学实验用具，供教学作热源用。 技术要求：1. 额定电压AC220V±5%，工作频率50Hz＋5%。 消耗功率1000W。

					绝缘电阻100MΩ。 有接零装置。 外型尺寸19cm×19cm×6cm。 电加热器发热体被全封闭在绝缘耐热材料中，外壳烧以搪瓷。 有3C标志的正规产品。 8. 执行JY0001-2003的有关规定。
1014	蒸馏水器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02081	1. 工作电压：220V。 功率：2KW。 3.出水量：2.5L/h。蒸发锅、冷凝器、冷凝管均为紫铜材质制成，蒸发锅、冷凝器内层均涂有纯锡。加热器件应有护套或相应的安全设施，并作良好的表面处理，应持久耐用。
1015	蒸馏水器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02081	一、适用范围：适用于化学实验室制取蒸馏水用。 技术要求：1.工作电压：220V。 2.功率：4.5KW。 3.出水量：5L/h。 4.外形尺寸312mm×252mm×667mm。 5.蒸发锅、冷凝器、冷凝管均为紫铜材质制成，蒸发锅、冷凝器内层均涂有纯锡。加热器件应有护套或相应的安全设施，并作良好的表面处理，应持久耐用。 6.仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求分别符合JY0001标准的第4、5、6、7章的有关要求。
1016	列管式烘干器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02083	一、适用范围：化学实验中烘干清洗后的玻璃器皿时使用。 技术要求：1.工作电压：220V±10%。 2.仪器由鼓风装置、加热器件、壳体及吹风列管等部分构成。壳体及列管由不锈钢材质制造。 3.发热功率：200W。 4.干燥气流温度：-50～60℃。 5.整机噪声：50dB。6.仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求分别符合JY0001标准的第4、5、6、7章的有关要求。
1017	烘干箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02084	一、适用范围：适用于生物实验教学使用。 技术要求：1. 工作温度范围：40℃~200℃。 2.耐压：交流50Hz、1500V。有箱体、温度指示仪表、控制系统。 内室尺寸400×400×380mm。 温度波动：±1℃。 温度均匀性：2℃。 冷态绝缘电阻：0.5MΩ。 箱体最高表面温度：室温~35℃。 8. 要求符合《远红外线干燥箱》GB4746-84的规定。

1018	电冰箱	江苏双鹿电器有限公司	双鹿	BBM193S	总容量；160升，双开门，制冷方式；直冷；制冷能力；2.5kg/24h,能效等级；3级；宽电压、宽气候带设计；自动感知外部环境变化，自动调节制冷温度。
1019	水浴锅	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02094	1.使用电源：AC220V±22V50Hz。 加热功率：400W。 结构：箱体采用冷轧钢板压制加工成长方形盒，外层表面喷塑处理。不锈钢内锅。双列双孔。 4.采用微电脑控制温度和时间，数字显示。 5.有循环装置，温度波动±0.5℃。 6.安全要求：符合YY91037的有关规定。 7.符合JY0001—2003的有关规定。
1020	保温漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02100	铜制
1021	注射器	江苏治宇医疗器材有限责任公司	治宇	5ml	5mL，塑料
1022	注射器	江苏治宇医疗器材有限责任公司	治宇	50ml	50mL，塑料
1023	注射器	江苏治宇医疗器材有限责任公司	治宇	100ml	100mL，塑料
1024	塑料洗瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02121	一、适用范围：化学实验清洗玻璃仪器用。 技术要求：1.瓶体用无毒塑料制成，容积500ml。 喷管直径φ7mm，插入洗瓶底部位置，喷头部位弯制成60°角，喷嘴拉制成尖形，喷嘴直径φ1mm。 3.产品外观结构满足JY0001标准第6、7章的有关规定。
1025	试剂瓶托盘	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02122	一、适用范围：适用实验课盛放试剂瓶。 技术要求：1. 托盘由ABS工程塑料加工而成，颜色鲜艳美观，结实耐用。 托盘应能在高度1m处自由下落于水泥地面不碎裂。 托盘不因正常温度和盛放大容器时重力的影响而发生形变。 规格型号：托盘里口尺寸410mm×240mm×65mm和330mm×200mm×55mm两种规格，槽壁没有明显的不平，各边上口的直度2mm，四周要求圆角。 5. 其他：符合教育部标准JY0001-2003《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求。
1026	实验用品提篮	菏泽市华东科	鲁鸿	02123	一、适用范围：实验室用。

		教仪器有限公司	达		技术要求：1．采用木制。 提篮外形尺寸：长380±10mm，宽280±10mm，深280±10mm。 提手承重15Kg。 4．其余要求符合JY00001－2003《教学仪器产品一般质量要求》中的相关规定。
1027	塑料水槽	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02124	透明圆形；规格尺寸：Φ270mm×140mm，壁厚3mm。材质；聚苯乙烯。产品为玻璃透明水槽；结构应具有一定的机械强度、韧性和良好的透明度，无瑕疵。不因温度（水温40℃)和满盛液时重力影响而发生形变。产品充分消除应力，在应力仪下观察视野为均匀的暗场。产品理化指标符合GB/T15723、GB/T15724、GB/T15725标准规定。
1028	碘升华凝华管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02125	（密封式）1.由玻璃密封管体和手柄组成，管的高度45mm，直径30mm，两端内凹面深度为4±1mm。管内密封碘的质量0.1克。 手柄长100mm，直径为Φ6±1mm。 管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在90℃热水中检测无泄漏（无气泡溢出）。 管体应耐80℃温差的急冷骤热。 5.升华与凝华的全过程耗时应10分钟。
1029	聚光小手电筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02127	光源；LED，聚光，防水。最大光通量；350流明，最大射程；200-500m，连续照明时间；15小时，材质；工程塑料，充电时间；2小时。
3	**电源**				
3001	高中学生电源	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	04003	交流：2V～16V/3A，每2V一档直流稳压：2V～16V/2A，每2V一档
3002	高中教学电源	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	04006	交流：2V～24V，每2V一档，2V～6V/12A，8V～12V/6A，14V～24V/3A；直流稳压：1V～25V分档连续可调，2V～6V/6A，8V～12V/4A，14V～24V/2A；40A、8s自动关断
4	**测量**				
41	**质量**				
41001	托盘天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	100g 0.1g	100g，0.1g托盘天平。1、称量：100g,0.1g。配100g全钢砝码，砝码：6级（M2级） 所有构件为钢制镀镍，结构为：双托盘、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺，称量刀口为精密合金钢，配2个托盘，直径为90mm教学专用胶木盘。 3、精度：最大称量100克，刻度尺最大称量1克。最小分度值0.2克。最大称量时感量为0.5克。

41002	托盘天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	500g 0.5g	500g,0.5g托盘天平。1、称量：500g,0.5g。配500g全钢砝码，砝码：6级（M2级） 所有构件为钢制镀镍，结构为：双托盘、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺，称量刀口为精密合金钢，配2个托盘，直径为120mm教学专用胶木盘。 3、精度：最大称量500克，刻度尺最大称量10克。最小分度值0.5克。最大称量时感量为0.5克。
41003	电子天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	100g 0.1g	100g，0.1g电子天平。配防风罩。1、电子式，LED背光显示，称量：100g/0.1g。 2、全量程去皮，自动校准。3、精度：0.1g，最大称量100g。
41004	电子天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	200g 0.001g	200g，0.001g电子天平。1、电子式，LED背光显示，称量：200g/0.001g。 2、全量程去皮，自动校准。3、精度：0.001g，最大称量200g。
41005	电子天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	400g 0.1g	400g，0.1g电子天平。配防风罩。1、电子式，LED背光显示，称量：400g/0.01g。 2、全量程去皮，自动校准。 3、精度：0.1g，最大称量400g。
42	**时间**				
42001	电子停表	深圳市金拓佳电子科技有限公司	金拓佳	12003	1、显示时、分、秒、十分之一秒； 倒计时功能：最长9小时59分59秒倒计时； 倒计时完后有60秒响闹，并返回到原设定装态； 4、供电采用1.5V5号电池；
43	**温度**				
43001	温度计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	13002	一、适用范围：适用于初中生物温度计量使用。二、技术要求：1．温度测量范围红液0℃~100℃,分度值为0.2℃。 相邻两标度线的间距、有机液体温度计应0.8mm。标度线的宽度不超过相邻标度间距的1/5。 3．温度计的标度线应与毛细管的中心线垂直。标度线、标度值和其他标志应清晰，涂色应牢固。无脱色、污迹和其他影响读数的现象。 感温液柱不中断，不自流，上升时无明显的停滞或跳跃现象。下降时不在管壁上留有液滴或挂色。 5．玻璃棒和玻璃套管应光滑透明，无裂痕、斑点、气泡、气线或应力集中等影响读数和强度的缺陷。玻璃套管内应清洁，无明显可见的杂质，无影响读数的朦胧现象。 6．感温泡、中间泡、安全泡等要求符合JJG130-2004《工作用玻璃液体温度计》标准的有关要求。
43002	温度计	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	13002	一、适用范围：适用于初中生物实验教学温度计量使用。 技术要求：1．感温物质：水银。

		司			测量范围：0℃~360℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。 玻璃应光洁透明，没有裂痕。毛细管没有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。 感温液体（水银）必须纯洁、无杂质。液线不得中断。上升时没有停滞和跳跃现象；下降时不在管壁上留下液滴。 5．产品符合《玻璃仪器通用技术要求》
43003	数字测温计	丹阳市丹威医疗仪器有限公司	丹威	13007	1．工作电压：220V±10%。 测温范围：-30～+200℃。 分辨率：0.1℃。 精度1% 温度显示方式：LED显示。 可进行两路温度测量，两路测量的转换设有手动及自动切换装置。 7.温度测量读数稳定后有指示装置。
44	**电**				
44001	直流电流表	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15008	1、机械指针式，外磁式，准确度为2.5级，量程为：0.6A--0--3A；分流电阻采用锰铜丝绕制而成。 三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4㎜铜芯香蕉插、可穿及接线三种功 能。重量约：252g。 外形尺寸130㎜*100㎜*90㎜; 标度尺刻度均匀，弧长75㎜,工作位置与水平面成45°角； 5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为 0℃-40℃,相对湿度85%。
44002	灵敏电流计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15010	1、机械指针式，外磁式，参考测量范围：仪表量程：（G0）—300～0～＋300μA（G1）±750mV内阻：（G0）80—125Ω（G1）2400—3000Ω3.准确度等级：2.5级。分流电阻采用锰铜丝绕制而成。 三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4㎜铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。重量约：252g 3、外形尺寸130㎜*100㎜*90㎜; 标度尺刻度均匀，弧长75㎜,工作位置与水平面成45°角； 5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度85%。

44003	多用电表	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15011	参考测量范围：直流电压：0～2.5～10～50～100～250～500～1000V；交流电压：0～10～50～250～500V；直流电流：0～0.05～0.5～5～50～500mA；.5A；电阻：0～2～20～200～20000KΩ电平：-10～＋16~+30～＋42～＋50～＋56dB；电容：0～0.05μf电感：20～1000H；晶体管放大系数（hFE）：0~3003.准确度等级：直流电压、电流2.5级；交流电压、电流5.0级；电阻：2.5级。4灵敏度：直流20KΩ /V，交流9KΩ
44004	演示电流电压表	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	15016	环保原实木外壳，外形尺寸宽245mm×高330mm×厚70mm，带金属提手。机械指针式，直流500μA～0～500μA、10mA、100mA、1A、5A、5V、10V；交流10mA、100mA、1A、5A、10V、50V、250V;其余按JY0330－1993，配插拔式双标尺面板及附件，每台电表附一对测试电笔。指针采用荧光漆上色。
45	**其它**				
45001	密度计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	16001	一、适用范围：中学实验中测量密度1的液体用。 技术要求： 计量范围：密度1.000—2.000之间。 最小分度值：0.001。 3.全长：310±10mm。 4.误差：±0.001。 5.密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。 6．产品符合GB/T17764-2008《密度计》的技术要求。
45002	密度计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	16001	一、适用范围：中学实验中测量密度1的液体用。 技术要求：1.计量范围：密度0.7000—1.000。 2.刻度：0.001。 3.全长：310±10mm。 4.误差：±0.001。 5.比轻计各部位无严重内应力集中现象，无影响其自身强度及密度测量的玻璃缺陷。 6．产品符合GB/T17764-2008《密度计》的技术要求。
45003	酸度计(pH计)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	16003	笔式,测量范围PHO-141.测量范围：1～14。2.测量结果通过液晶显示，刻度直接换算为PH值。断电后数据不丢失。3.分辨率：0.01PH；1mv
5	**专用仪器**				
51	**化学**				
51001	原电池实验器	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	26003	一、适用范围：中学化学教学演示实验用。 技术要求：1．产品由缸体、电极、导线、发光二极管（或电珠）等组成。

		司			缸体由透明塑料制成，实验有效容积160ml，距缸口15mm处的缸壁上有溶液标志线。 产品配备铜、锌电极二对，电极厚度1.2mm，宽18mm。 产品配备叉头导线2根，长度400mm。 5．进行原电池实验时，能使电珠发光，连续发光2分钟。
51002	贮气装置	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26005	一、适用范围：适用于化学实验室设备，用于收集、贮存气体。 技术性能及要求1．由底座、手柄、支架、气球嘴、锁紧螺母、贮气球、气嘴、气嘴阀门、气胆阀门、手压球各部分组成。气球嘴、气嘴应紧固、牢靠,在使用中不得产生松动现象。 底座与支架组装成后，底座未经调平，支架与底面的垂直度5mm。气嘴阀门、 气胆阀门的耐磨性能好，气密性良好。 制作材料不应与贮存气体发生任何反应。 系统密闭性良好。 5．仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、6、7章的有关要求。
51003	新型启普发生器实验箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25588	本实验箱主要便于学生通过练习使用新启普发生器，了解启普发生器反应原理及其应用。 箱体外观尺寸（mm）480*420*220。打开方式：抽拉式。箱体材料：环保型PP。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：材质：工程塑料;表面处理：金属烤漆。上下盖板：进口PVC，铣削工艺.反应管：平行2组反应系统，四根PMMA透明管。进液阀和出气阀均采用luer标准锁扣阀门，密封更好。和传统启普发生器相比，加液后，仪器内不留存空气，因而点燃产物可燃气体前不需要检验纯度，在仪器上直接点燃；也可避免点燃空气和可燃气体的混合物时引起的爆炸。另外单组溶液使用量不超过60mL，和传统启普发生器相比，化学溶液使用量更少。两组反应系统可同时进行两组实验。尺寸16.5*12.5*7cm，体积小，易携带。
51004	醇、糖、蛋白质实验箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25589	本实验箱主要便于学生了解乙醇的物理及化学性质并掌握乙醇常见的反应类型。掌握从有机酸合成酯的原理和方法，巩固常见化学仪器的使用和操作。探究葡萄糖、果糖、蔗糖、麦芽糖是否具有还原性及蔗糖、淀粉水解产物是否具有还原性。了解蛋白质盐析产生的原因、重金属盐能使蛋白质变性及蛋白质颜色的反应。箱体外观尺寸（mm）480*420*220。打开方式：抽拉式。箱体材料：环保型PP。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：药瓶，试剂瓶，化学试剂，玻璃胶头滴管，尖嘴导管，铜丝，试管，橡胶塞，直尺，滤纸，橡胶管，烧杯，镊子，温度计，药匙，玻璃片，标签。 常用器材：量筒，圆底烧瓶，玻璃导管，直角玻璃导管，玻璃棒等。 功能描述：本实验箱共能完成4个大实验项目即8个小项目，具体能实现如下实验： 乙醇的性质:通过实验验证乙醇的性质。 乙酸乙酯的制备:①通过乙醇、浓硫酸、乙酸在水浴中反应制取乙酸乙酯，并改变硫酸的浓度。 ②比较得到乙酸乙酯的厚度，说明影响反应程度的因素。

					糖:①探究葡萄糖、果糖、麦芽糖、蔗糖是否有还原性。②探究蔗糖，淀粉水解产物是否有还原性（淀粉水解的条件）。 4.蛋白质:①向蛋清中加入饱和硫酸钠或硫酸铵，产生沉淀，说明蛋白质的盐析。②加热蛋清溶液，向蛋清中加入乙酸铅溶液，产生沉淀，说明重金属盐能使蛋白质变性。③向蛋清溶液中加入浓硝酸，溶液变黄色，说明蛋白质的颜色反应。
51005	烯、炔、脂类化合物实验箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25590	本实验箱主要便于学生理解缩聚反应的机理与特点并掌握酚醛树脂的制备方法及其性质。通过实验，探究纸尿布内部高分子材料的吸水性，并计算吸水率，了解高吸水性树脂的性质及应用。知道乙烯的分子式和结构式；熟悉乙烯的化学性质，并掌握乙烯的制备和收集方法。探究乙炔的分子式和结构式；熟悉乙炔的化学性质，掌握乙炔的制备和收集方法。探究乙酸乙酯水解反应的最佳条件，了解酸碱性对乙酸乙酯水解的影响。箱体外观尺寸（mm）480*420*220。打开方式：抽拉式。箱体材料：环保型PP。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：药瓶，试剂瓶，化学试剂，橡胶塞，玻璃胶头滴管，药匙，尿不湿，脱脂棉，滤纸，标签，双面胶，尖嘴导管，橡胶管，集气瓶，毛玻璃片，试管，滤纸条，干燥管，镊子，温度计，烧杯 常用器材：量筒，圆底烧瓶，具支试管，分液漏斗，玻璃导管，直角玻璃导管，玻璃棒等。 功能描述： 本实验箱共能完成5个大实验项目即8个小项目，具体能实现如下实验： 酚醛树脂的制备及其性质:①通过实验制取酚醛树脂。②得到的酚醛树脂不溶于水，也不溶于乙醇，说明酚醛树脂的溶解特性。 高分子的吸水性:称取少量的纸尿布吸水材料，吸收足量的水，计算吸水率。 乙烯的实验室制法及其性质:①实验室制取乙烯气体， ②并验证乙烯的性质。 乙炔的实验室制法及其性质:①通过电石和饱和食盐水混合制取乙炔，②并验证乙炔气体的性质。 5.乙酸乙酯的水解:通过乙酸乙酯在不同的酸碱性条件下，发生水解后剩余酯层厚度的不同，说明酸碱性对乙酸乙酯水解的影响。
51006	芳香族化合物实验箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25591	本实验箱主要便于学生通过观察苯、甲苯分别与高锰酸钾溶液反应的不同现象，说明官能团对苯环性质的影响，了解苯酚官能团的性质，验证芳香族化合物的消去反应。掌握苯甲酸重结晶的原理，初步学会用重结晶方法提纯固体有机化合物。箱体外观尺寸（mm）480*420*220。打开方式：抽拉式。箱体材料：环保型PP。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：药瓶，试剂瓶，化学试剂，滤纸，药匙，玻璃胶头滴管，试管，坩埚钳，烧杯。常用器材：量筒，玻璃漏斗，玻璃棒等。 功能描述：本实验箱共能完成2个大实验项目即2个小项目，具体能实现如下实验：1.芳香族化合物:通过苯、甲苯分别与高锰酸钾反应的不同现象，说明官能团对苯环性质的影响。2.苯甲酸的重结晶:通过实验，了解重结晶的操作方法及原理。

51007	物质的制备实验箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	25592	本实验箱主要便于学生了解控制化学反应条件的作用，通过观察亚甲基蓝和亚甲基白在不同条件下的相互转化，明白有哪些因素会对亚甲基蓝溶液的褪色产生影响。了解污水的危害，污水处理常用的方法及电浮选凝聚法处理污水的原理及装置，熟知胶体的性质。熟悉氯气的制取及其主要化学性质，通过微型实验制取氯气并通过实验验证其性质。了解硫酸亚铁铵的制备过程，设计并制备复盐硫酸亚铁铵，进一步掌握水浴加热、溶解、过滤、蒸发、结晶等基本操作。了解纸上层析的实验原理及应用，掌握用纸上层析分离混合物的方法及成功的技术关键。箱体外观尺寸（mm）480*420*220。打开方式：抽拉式。箱体材料：环保型PP。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：药瓶，试剂瓶，化学试剂，玻璃胶头滴管，药匙，试管，橡皮塞，PH试纸，玻璃片，滤纸，标签，白纸，塑料吸管，铅笔，大头钉，滤纸条，测试线，镊子，坩埚钳，铝片，铁片，烧杯。常用器材：量筒，锥形瓶，玻璃表面皿，玻璃漏斗，蒸发皿，玻璃棒等。功能描述：本实验箱共能完成5个大实验项目即7个小项目，具体能实现如下实验：1.蓝色瓶子:通过改变亚甲基蓝溶液的浓度、温度、容器中氧气的含量，观察溶液褪色时间的差异，以此了解影响反应速率的因素。2.电浮选凝聚法处理污水:①使用装置进行实验，②了解电浮选凝聚法处理污水的原理和装置。3.氯气的生成与性质:①利用微量浓盐酸和氯酸钾制取少量氯气，②并检验氯气的性质。4.硫酸亚铁铵的制备:实验室制取硫酸亚铁铵晶体。5.纸层析法分离酚酞甲基橙:利用酚酞、甲基橙在乙醇、氨水混合溶液中溶解度不同，实现酚酞、甲基橙的分离。
51008	溶液导电演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26011	1、 以发光二极管显示导电性能，导电好，亮4～5个，导电一般，亮1～2个，不导电，不亮。 电极与容器配合良好，可随意滑动。 缸体与电极拆装容易，便于清洗。 缸体观察面应透明，无气泡、气线等疵 病，可见度较好。 供电AC12V。 6、效果明显，具较大可见度。
51009	微型溶液导电实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26012	一、适用范围：中学化学分组实验用。 二、技术要求：1.仪器为笔式结构，由壳体、电极、5个红色发光管、轻触开关、灵敏度调节电位器组成。不锈钢电极，灵敏度可调，待机不消耗电能。 2.轻触开关装在壳体的尾部。仪器使用AA型5#干电池二节，1.5V×2供电。 3.绿色发光管为电源指示灯，当按住壳体尾部的轻触开关后，绿色发光管亮。红色发光管显示溶液导电的强弱程度。发光管点亮的个数越多，表示该溶液的导电性能越强。 4.产品性能满足中学化学实验教学的要求。
51010	中和热测定仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26013	1、测定仪由规格为Φ80mm×150mm的塑料筒体。密封的石棉防热层厚30mm。100ml玻璃烧杯及玻璃搅拌棒，温度计组成。可进行酸、碱中和反应时产生热量对温度的测量。 2、应用全新塑料压注制成，无毒，表面光洁无裂痕。 3、温度测量分辨率：0.01℃。温差测量分辨率：0.001℃,电压测量分辨率：1mV。电流测量分

					辨率：1mA。
51011	化学实验废液处理装置	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26016	1．具备多种实验功能：酸碱废液中和、PH值测试、重金属达标处理、天然水的净化、处理前后水质检测，模拟酸雨危害、模拟酸碱性水环境、对植物生存的影响、对动物生存的影响等； 2．包括试剂瓶、反应槽、搅拌机、水阀、过滤槽、活性炭槽;处理量，20升/次，无极变速双搅拌，附循环泵，普通水要半小时，重金属水稍长时间；
51012	气体实验微型装置	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26019	以微型玻璃仪器为主,能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验,反应容器一般不超过30mL
51013	氢燃料电池演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26020	两个质子交换膜电极，膜电极33mm×33mm
51014	氢燃料电池实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26021	一个质子交换膜电极，膜电极15mm×15mm，带电流、电压表.
51015	电解槽演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26023	规格尺寸280mm*150mm*160mm。产品材质及规格：亚克力板、离子交换膜、铂金电极（阴极）、阳极等。产品特点：电解槽演示器，将最新技术离子交换膜引入到仪器中，同时采用了采用特殊电极材料。从实际生产和应用的角度讲，离子交换膜法制烧碱(氢氧化钠)是目前世界上工业化生产中很先进的一项技术，与隔膜法相比，具有能耗低，产品质量高、三废污染小、成本低及操作管理方便等优点，取代了立式隔膜电解槽，更加符合现代教学的需要。
51016	离子交换柱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26025	含玻璃纤维和离子交换树脂。
51017	电泳演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26027	1、由演示板、电极和底座三部构成。 演示板正面有u形槽和中间储液槽，在u形槽上端设有二个电极。 3、底座上装有输入输出接线插孔和演示板插口，底座内装有电源变换装置，能把输入为5~10V的交直流电源变换成150～220V的直流输出。
51018	丁达尔现象实验器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26029	用于对胶体光学性质——丁达尔现象的观察，通过溶液、胶体的对比观察，加深对胶体性质的认识，也可用于胶体的鉴别。
51019	二氧化氮球	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26031	双球，内封NO2和N2O4
51020	**渗析实验器**	菏泽市华东科	鲁鸿	26033	1．用途：用于胶体渗析实验，分离提纯胶体（氢氧化铁胶体等），演示半透膜渗透原理

		教仪器有限公司	达		2. 主体材质：透明有机玻璃（亚克力），带提手 3. 内腔尺寸：58mm×58mm×65mm 4. 半透膜：圆形半透膜，直径37mm，**膜片可更换**；半透膜选用动物肠衣 / 羊皮纸类，小分子可透过、胶体粒子不能透过 5. 结构：五面封闭腔体，两面开设膜窗口，配压圈固定半透膜；带塑料 / 不锈钢提把，方便悬挂浸入烧杯 6. 执行标准：符合 JY 0001 教学仪器通用要求，适配高中新课标化学实验配备标准。
51021	放电反应实验仪	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26035	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率30W
51022	光化学实验演示器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	26040	能演示甲烷与氯气的反应
6	**模型**				
61	**化学**				
61001	炼铁高炉模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32001	本产品主要讲解炼铁工艺的程序；产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上模型高约650mm，采用优质镀锌板防锈制作。
61002	分子结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32003	演示用，氢原子球直径23mm，其他原子球直径30mm
61003	分子结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32003	分组用
61004	金刚石结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32004	1．球直径30mm.模型由球体、单键，双键组成，能确切地说明金刚石的结构特性。 模型用无毒、结实耐用的材质制成。各部分数量充足。结构应科学、合理。能满足正常的教学。 3.表面色泽美观、逼真。
61005	石墨结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32005	1．球直径30mm.模型由球体、单键，双键组成，能确切地说明石墨的结构特性。 模型用无毒、结实耐用的材质制成。各部分数量充足。结构应科学、合理。能满足正常的教学。 3.表面色泽美观、逼真。

61006	碳-60结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32006	1. 球直径30mm.碳-60模型由碳原子、单键，双键组成，拼装成的模型应形似足球。 模型用无毒、结实耐用的材质制成。各部分数量充足。结构应科学、合理。能满足正常的教学。 3.表面色泽美观、逼真。 4.仪器的性能、安全及外观的一般要求分别符合JY0001标准的第4、5、7章的有关要求。 5.其他要求符合JY0001标准第9章的要求。
61007	氯化钠晶体结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32007	1、球直径30mm，能确切地说明氯化钠晶体的结构。 模型用无毒、结实耐用的材质制成。数量充足，结构应科学、合理。 3.表面色泽美观、逼真。
61008	碳的同素异形体结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32008	包括金刚石、石墨、碳-60三种结构模型；小型，球管式，可拆卸。
61009	氯化铯晶体结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32010	1、球直径30mm，能确切地说明氯化铯晶体的结构。 模型用无毒、结实耐用的材质制成。数量充足，结构应科学、合理。 3.表面色泽美观、逼真。
61010	二氧化碳晶体结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32013	1、球直径30mm，能确切地说明二氧化碳晶体的结构。 模型用无毒、结实耐用的材质制成。数量充足，结构应科学、合理。 3.表面色泽美观、逼真。
61011	二氧化硅晶体结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32016	1、球直径30mm，能确切地说明二氧化硅晶体的结构。 模型用无毒、结实耐用的材质制成。数量充足，结构应科学、合理。 3.表面色泽美观、逼真。
61012	金属晶体结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32019	1、球直径30mm，能确切地说明金属晶体的结构。 模型用无毒、结实耐用的材质制成。数量充足，结构应科学、合理。 3.表面色泽美观、逼真。
61013	电子云杂化轨道模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32024	包括S.Px.Py.Pz.SP.SP2.SP3共7件。附底座。
61014	气体摩尔体积模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32027	气体摩尔体积正方体规格为282mm×282mm×282mm；厚度为3mm的透明有机玻璃构成，再用专门设计和透明塑料角连接。
61015	沸腾焙烧炉模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32031	1、产品为沸腾焙烧炉缩小模型，装置于底座上，外壳可局部打开，能看清内部结构，总高为500mm。放大风帽高120mm。 2、其他要求符合JY0302-1991、JY0001—2003、DB51/T1567—2013的有关规定。

61016	硫酸接触室模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32034	1、产品为接触法制硫酸的接触室缩小模型，外壳可局部打开，能看清内部结构，总高为500mm 2、其他要求符合JY0303-1991、JY0001—2003、DB51/T1567—2013的有关规定。
61017	氨合成塔模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32036	1、产品为氨合成塔缩小模型，有塔体及顶盖，外壳打开能看清塔内的环状空间及塔上部的触煤室和塔下部的热交换器等，总高为800mm。直径120mm。 2、其他要求符合JY0304-1991、JY0001—2003、DB51/T1567—2013的有关规定。
61018	炼钢转炉模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	32040	1、 产品为纯氧顶吹炼钢转炉缩小模型，它由炉体、氧气喷枪、排气罩等组成，总高为230mm。 2、其他要求符合JY0306-1991、JY0001—2003、DB51/T1567—2013的有关规定。
7	**标本**				
71	**化学**				
71001	金属矿物、金属及合金标本	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	42001	1．金属矿物标本由方铅矿、闪锌矿、黄铜矿、磁铁矿、铝土矿等组成。 2．金属标本由铁、铅、锌、铜、铝等组成。 3．合金标本由钢、黄铜、不锈钢、铍铜、磷青铜等组成。 4．符合J Y0005-90《矿物岩石标本》 中的相关规定。 5．符合JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
71002	原油常见馏分标本	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	42002	1．标本为石油分馏结构示意图，有各过程中的原油示样；分：原油、汽油、柴油、轻柴油、重油、重柴油、轻润滑油、重润滑油、渣油。 2．本标本用玻璃瓶装，每瓶50g，装油瓶应透明、观察原油清楚。且无油溢出、密封良好、固定美观、牢固。馏分种类8种。 3．包装盒上盖面应透明，包装盒应牢固。 4．符合JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
71003	合成有机高分子材料标本	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	42003	1．标本定位装于硬质材料制成的盒内，须注明各标本名称。盒盖用透明材料制成，方便观看。本产品由塑料等高分子合成材料组成。 2．每块标本面积25×25mm。标本表面须保持清洁，不得有毛刺和污物。本产品标本特征典型、明显、结构牢靠。 3．标本种类10种。 4．符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。
71004	新型无机非金属材料标本	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	42004	1． 由氧化铝陶瓷、氧化硅陶瓷、光导纤维等组成。 2．符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。
71005	复合材料标本	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	42007	1． 由5种复合材料等组成。 2．符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。

		司			
8	**挂图、软件及资料**				
81	**化学**				
811	**教学挂图(图片)**				
811001	高中化学1教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52008	规格：33幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 挂图幅数：全套33幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
811002	高中化学2教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52015	规格：33幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 挂图幅数：全套33幅对开。 挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
811003	高中化学与生活教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52020	规格：6幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、挂图幅数：全套6幅对开。 挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
811004	高中化学与技术教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52024	规格：4幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、挂图幅数：全套4幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。

					5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
811005	高中物质结构与性质教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52025	规格：5幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、挂图幅数：全套5幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
811006	高中化学反应原理教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52031	规格：3幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、挂图幅数：全套3幅对开。 挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
811007	高中有机化学基础教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52035	规格：5幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范 围。 2、挂图幅数：全套5幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
811008	高中实验化学教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52039	规格：4幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范 围。 2、挂图幅数：全套4幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
811009	元素周期表	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52041	一、适用范围：适用于中学化学实验教学。二、技术要求：1．幅面1500㎜×1000㎜，布质、带轴。 印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。

					元素周期表采用彩印，文字和符号应清晰。 国家正规出版物，符合新课标教学的要求。 出版单位应符合教育部标准Y0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关要求。
811010	元素周期表	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52041	有外围电子层排布，不带轴
81101	化学实验室安全守则	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52042	带镜框
811011	化学实验操作规范和安全要求	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52043	规格：布质对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 挂图彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
811012	简明化学发展史挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52044	规格：布质对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、挂图彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 4、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
812	**教学VCD、DVD**				
812001	高中化学教学光盘	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52203	规格： 1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．软件： 1碟（CD-ROM）。 3、正版CD-ROM，无盗版。
813	**多媒体教学软件**				
813001	高中化学多媒体教学软件	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52340	规格： 2碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．软件： 2碟（CD-ROM）。 3、正版CD-ROM，无盗版。
813002	分子立体结构模型绘制软件	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52356	规格： 10碟（DVD）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．软件：10碟（DVD）。 3、正版CD-ROM，无盗版。
813003	化学药品管理软件	河南雨林教育工程有限公司	雨林	52357	规格： 6碟（DVD）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。

					2．软件：6碟（DVD）。 3、正版CD-ROM，无盗版。
9	**玻璃仪器**				
91	**计量**				
91001	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	10mL
91002	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	25mL
91003	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	50mL
91004	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	100mL
91005	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	500mL
91006	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	1000mL
91007	量杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60012	250mL
91008	容量瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60023	50mL
91009	容量瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60023	100mL

91010	容量瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60023	250mL
91011	容量瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60023	500mL
91012	容量瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60023	1000mL
91013	滴定管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60041	酸式，25mL
91014	滴定管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60041	酸式，50mL
91015	滴定管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60041	碱式，25mL
91016	滴定管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60041	碱式，50mL
91017	滴定管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60041	聚四氟乙烯活塞，50mL
91018	移液管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60052	1mL
91019	移液管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60052	2mL
91020	移液管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60052	5mL

91021	移液管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60052	25mL
92	**加热**				
92001	试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61002	Φ 12mm×70mm
92002	试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61002	Φ 15mm×150mm
92003	试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61002	Φ 18mm×180mm
92004	试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61002	Φ20mm×200mm
92005	试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61002	Φ32mm×200mm，硬质
92006	试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61002	Φ40mm×200mm
92007	具支试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61008	Φ 18mm×180mm
92008	具支试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61008	Φ20mm×200mm
92009	硬质玻璃管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61009	Φ 15mm×150mm
92010	硬质玻璃管	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	61009	Φ20mm×250mm

		司			
92011	燃烧管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61011	Φ25mm×300mm
92012	Y形试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61012	Φ20mm
92013	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	5mL
92014	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	10mL
92015	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	25mL
92016	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	50mL
92017	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	100mL
92018	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	250mL
92019	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	500mL
92020	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	1000mL
92021	烧瓶	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	61034	圆底，长颈，250mL

		司			
92022	烧瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61034	圆底，短颈，厚口 250mL
92023	烧瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61034	圆底，长颈，500mL
92024	烧瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61034	平底，长颈，250mL
92025	锥形瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61041	100mL
92026	锥形瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61041	250mL
92027	蒸馏烧瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61051	250mL
92028	三口烧瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61054	250mL
93	**一般**				
93001	酒精灯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62001	150mL，单头
93002	酒精灯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62001	250mL，单头
93003	酒精灯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62001	250mL，双头

93004	干燥塔	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62002	250mL
93005	气体洗瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62003	250mL
93006	抽滤瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62004	500mL
93007	抽气管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62005	260mm
93008	干燥器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62006	160mm
93009	气体发生器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62007	250mL
93010	冷凝器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62021	直形，300mm
93011	冷凝器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62021	球形，300mm
93012	牛角管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62023	弯形， Φ 18mm×150mm
93013	漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62032	60mm
93014	漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62032	90mm

93015	安全漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62033	直形
93016	安全漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62033	双球
93017	分液漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62035	锥（梨)形，100mL
93018	分液漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62035	球形，50mL
93019	布氏漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62039	瓷，80mm
93020	T形管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62071	Φ7mm～8mm
93021	Y形管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62072	Φ7mm～8mm
93022	T形管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62071	Φ8mm～10mm
93023	Y形管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62072	Φ8mm～10mm
93024	离心管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62074	10mL
93025	干燥管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62075	单球，150mm

93026	干燥管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62075	U型， Φ 15mm×150mm
93027	干燥管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62075	U型， Φ20mm×200mm
93028	干燥管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62075	U型，具支， Φ 15mm×150mm
93029	比色管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62077	25mL
93030	活塞	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62079	直形
93031	活塞	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62079	T形
93032	圆水槽	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62091	Φ200mm×100mm
93033	圆水槽	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62091	Φ270mm×140mm
93034	玻璃钟罩	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62093	Φ 150mm×280mm
93035	钴玻璃片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62095	规格尺寸；70mm×30mm.透光率：10%。纯度：90%。在制作玻璃的融熔过程中加入适量的钴的氧化物，所以使成品玻璃会呈现蓝色。
93036	**容器**				
93037	集气瓶	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	63002	125mL，附毛玻璃片

		司			
93038	集气瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63002	250mL，附毛玻璃片
93039	集气瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63002	500mL，附毛玻璃片
93040	液封除毒气集气瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63005	250mL
93041	广口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63011	60mL
93042	广口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63011	125mL
93043	广口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63011	250mL
93044	广口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63011	500mL
93045	广口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63011	棕色，60mL
93046	广口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63011	棕色，125mL
93047	广口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63011	棕色，250mL
93048	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	63021	60mL

		司			
93049	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	125mL
93050	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	250mL
93051	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	500mL
93052	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	1000mL
93053	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	3000mL
93054	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	棕色，60mL
93055	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	棕色，125mL
93056	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	棕色，250mL
93057	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	棕色，500mL
93058	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	棕色，1000mL
93059	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	63021	棕色，3000mL

		司			
93060	下口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63037	5000mL
93061	滴瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63041	30mL
93062	滴瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63041	60mL
93063	滴瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63041	棕色，30mL
93064	滴瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63041	棕色，60mL
93065	称量瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63045	Φ25mm×40mm
10	**材料和配套用品**				
10001	坩埚	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64001	瓷，30mL
10002	坩埚钳	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64002	1. 用于初中化学实验中夹持坩埚。规格;钳长200mm±20mm。 坩埚钳张、合自如，夹持牢靠。 3.表面涂镀层均匀，无起泡、龟裂、脱落和磨损。
10003	烧杯夹	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64003	1. 成型规整、美观，表面无锈蚀，无损伤。 具备可靠的强度和夹持能力，便于与实验装置配合、组装。 3.夹杆直径为10mm±2mm，夹头内侧有软质垫衬。
10004	镊子	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64005	规格：125mm。1.材质：302不锈钢制成，防磁、防酸、防腐、不生锈，表面螺纹，无锈蚀线条深浅一致，侧面R边均匀圆滑。 2.防磁防酸，尖端硬度特别好，不易变形，HRC达40以上，能长期使用，增加寿命。夹持端为尖

					嘴形，两夹片弹性适宜，夹持物品方便可靠。 3.弹性;变形量极小，检验时两端拉开总长1/2，边拉5次后再测量开口尺寸0.8mm。 4，尖端牙纹;尖端齿纹清晰光亮。 5,捏合力;在两尖端合拢时所用的力为500克±50克。
10005	试管夹	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64006	1. 产品为竹质材料制成。夹长100mm，手柄长度80mm。 2.夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。
10006	水止皮管夹	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64007	1. 水止皮管夹用钢丝拧制而成，弹性良好，夹持牢靠，表面作镀铬处理。 2.成型规整，表面无锈蚀。
10007	螺旋皮管夹	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64008	化学实验装置中控制液体或气体导通或截至用。1.螺旋皮管夹用于调整夹持强度的螺旋应转动顺畅，并能有效调节不同的夹持强度。 2.成型规整，表面无锈蚀。
10008	石棉网	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64032	规格；125mm×125mm。1.产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成。 金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面。 3.石棉材料涂敷面直径80mm。
10009	隔热网	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64034	环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉
10010	二连球	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64035	材质；橡胶
10011	燃烧匙	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64041	一、适用范围：中学化学实验中作燃烧实验或焰色反应使用。 技术要求：1.燃烧勺用紫铜制成，手柄杆长度200mm。 2.手柄与燃烧勺焊接牢靠。 3.成型规整、表面无毛刺、无锈蚀。
10012	药匙	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64042	一、适用范围、规格型号：三支为一套中学化学、生物实验中取用微小颗粒或粉末试剂、药品用。 二、技术要求：1.产品为塑料或骨质材料制成。 2.两端分别为大小匙勺，全长150mm。
10013	玻璃管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64052	Φ5mm~ Φ6mm

10014	玻璃管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64052	Φ7mm~ Φ8mm
10015	玻璃棒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64053	Φ3mm~ Φ4mm
10016	玻璃棒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64053	Φ5mm~ Φ6mm
10017	软胶塞	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64061	一、适用范围：中学化学、生物实验中堵塞试管、试剂瓶、玻管等容器用。 二、技术要求： 1.产品弹性良好，无发硬、发粘等老化现象。 2.产品由12mm～40mm不同直径的胶塞配套包装，1kg／包装。
10018	橡胶管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64062	橡胶材质。1.产品弹性良好，无发硬、发粘等老化现象。2.管径为3～4mm。
10019	乳胶管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64063	一、适用范围：中学物理、化学课实验中组装实验装置用。 二、技术要求：1.产品弹性良好，无发硬、发粘等老化现象。 2.管径为4～6mm、5～7mm。
10020	洗耳球	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64067	60mL，橡胶材质
10021	试管刷	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64071	一、适用范围：中学化学课实验中清洗试管、烧瓶用。 二、技术要求：1.产品用铁丝或钢丝拧制而成，刷端嵌夹致密毛发。 2.刷长200mm，试管刷嵌夹毛发长度15mm，嵌夹毛发部分全长的三分之一。 3.刷柄具备一定的强度和弹性，刷顶无裸漏金属部分。
10022	烧瓶刷	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64072	一、适用范围：中学化学及小学科学课实验中清洗试管、烧瓶用。 二、技术要求：1.产品用铁丝或钢丝拧制而成，刷端嵌夹致密毛发。 2.刷长200mm，烧瓶刷嵌夹毛发长度30mm。嵌夹毛发部分全长的三分之一。 3. 刷柄具备一定的强度和弹性，刷顶无裸漏金属部分。
10023	滴定管刷	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64074	产品用铁丝或钢丝拧制而成，刷端嵌夹致密毛发，滴定管刷

10024	结晶皿	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64080	80mm
10025	表面皿	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64081	60mm
10026	表面皿	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64081	100mm
10027	研钵	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64086	瓷，60mm
10028	研钵	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64086	瓷，90mm
10029	蒸发皿	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64088	瓷，60mm
10030	蒸发皿	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64088	瓷，100mm
10031	反应板	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64091	至少6穴
10032	井穴板	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64092	9孔，0.7mL×9
10033	井穴板	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64092	6孔，5mL×6，附带双导气管的井穴塞
10034	塑料多用滴管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64094	4mL

10035	白金丝	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64098	Φ0.5mm×50mm；具金属柄，可拆卸
10036	pH广范围试纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72061	一、适用范围：中学化学实验中作指示剂用。 二、技术要求：1. 性状：1—6试纸范围指示酸性。7为中性。8—14的试纸范围指示碱性。 2. 比较板上的示值色泽，与标准色明显差异。 3. 外观、包装、运输、贮存、符合JY0001标准要求。
10037	蓝石蕊试纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72062	一、适用范围：中学化学实验中测试溶液酸性用。 二、技术要求：1. 遇酸性溶液变红色。 2. 包装贮存：密封存放，防止与酸性气体、物质接触。 3. 外观、包装、运输、贮存符合JY0001标准要求。 4. 检验规则符合JY0002标准要求。
10038	红石蕊试纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72063	一、适用范围：中学化学实验中测试溶液碱性用。 二、技术要求：1. 遇碱性溶液变蓝色。 2. 包装贮存：密封存放，防止与碱性气体、物质接触。 3. 其它要求符合JY0001标准要求。 4. 检验规则符合JY0002标准要求。
10039	淀粉碘化钾试纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72066	1、适用范围： 中学化学实验中测试溶液反应用。 2. 包装贮存：密封存放，防止与碱性气体、物质接触。 3.其它要求符合JY0001标准要求。 4. 检验规则符合JY0002标准要求。
10040	亚甲基蓝	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72084	染色剂25g
10041	定性滤纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72091	一、适用范围：中学化学实验中的过滤操作。 二、技术要求：1. 过滤速度为中速。 2. 防潮、密封存放。表面清洁无皱折。 3. 内包装规格型号：Φ 11mm、100张/（盒） 。 4. 其它要求符合JY0001标准要求。
11	**实验材料**				
11001	高中化学实验材料	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80202	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等

11002	电极材料	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	80203	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极
12	**工具**				
12001	一字螺丝刀	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81002	一、适用范围、规格型号：1.适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验室用。 2.规格型号：一字，75mm×0.6mm×4mm。 二、技术要求：1.旋杆长度采用45#钢，工作部硬度HRC48。 2.旋杆长度L:75 mm，直径D:4 mm。 3.旋杆应经镀鉻防锈处理。 4.旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及编号。 5.其它技术要求符合 GB 10635、GB 10637及GB 10639的规定。
12002	十字螺丝刀	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81003	一、适用范围、规格型号： 1. 适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验室用。 2. 规格型号：十字，75mm× 0.6mm×4mm。 二、技术要求：1. 旋杆长度采用45#钢，工作部硬度HRC48。 2. 旋杆长度L :75 mm，直径D:4 mm。 3. 旋杆应经镀鉻防锈处理。 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及编号。 5. 其它技术要求按 GB 10635、GB 10637及GB 10639的规定执行。
12003	尖嘴钳	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81004	规格：150mm，钳口上下口对齐，无崩裂，用材应为钢质。钢丝钳金属件，表面镀铬、平整光洁、无锈蚀。
12004	手锤	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81015	规格：0.5kg （圆柱形） 。材质，用45＃优质碳素结构钢制成
12005	三角锉刀	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81018	250mm带柄
12006	剪刀	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81032	规格：180mm 1. 材料为45#钢，表面镀铬，表面光洁无锈蚀、无毛刺、砂眼。 2. 剪口工作部硬度HRC54。 3. 剪子的连接销与剪体的连接松紧适度。 4. 剪刀刃锋利，无崩裂，剪口前端应对齐。
12007	玻璃瓶盖开启器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	81051	一、适用范围：适应于初中化学实验教学用。 二、技术要求：1. 结构及外观的一般要求符合JY 0001的相关要求。 2. 满足中学化学实验教学的要求。

12008	玻璃管切割器	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81052	1．钢制切割器配有手柄，安全可靠。2．割刀锋利、耐用。
13	**安全防护用具**				
13001	工作服	长垣县凯达服装厂	凯达	82001	一、适用范围：物理、化学、生物实验教学用。 二、技术要求：1. 制作用料为棉织品。 2.服装规格以中号为主，身长120cm(±30mm)，颜色为白色。 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。
13002	护目镜	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	82003	一、适用范围、规格：1.初中化学、生物实验教学用。2.侧面完全遮挡。 二、技术要求：1.具有遮挡、过滤各类强光及射线辐射的功能，并具有较好的耐腐蚀性能。 2.眼镜四周有防护罩。有插装滤光片的构造。配有3～5号滤光片。 3.侧面能够完全遮挡。 性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY0001-2003标准的第4、5、6、7章的有关要求。
13003	防护面罩	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	82004	一、适用范围：初中化学实验教学用 二、技术要求：1．帽式面罩，用高强度、无毒、无刺激性气味的材料制成。 2．面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹。视窗尺寸50mm×100mm。 3．帽架应采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形。 4．面罩与帽架的连接应牢固可靠。帽架系带应宜于调整松紧。
13004	防毒口罩	唐山市唐丰工业防护制品有限公司	唐丰	82005	一、适用范围适用于做实验使用直接式防毒口罩。 二、技术要求1．由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成。 2．口罩能完全罩住口、鼻不漏气。 3．系带可调节松紧。 4．防毒时间不小于1小时。 5．有关口罩的数据： 口罩重量：250克；呼气阻力：49帕；吸气阻力：78帕；漏气系数：5%；有害空间：170cm2；下方视野：35°。 6．口罩应卫生清洁，无有灰尘。没有采用有毒材料制作。符合GB2890-82《过滤式防毒面具》GB2890-82的有关规定。
13005	手套	广东天骄南洋乳胶手套有限公司	好帮手	74011	一、适用范围：适用于教师实验使用。 二、技术要求：1．产品为橡胶制品，长袖口带五指套。袖长30cm.。 2．应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用。 3．冬季不发硬，夏季不粘连。 4．各部位应完整严密，无开裂和小孔。 5．符合GB21746-2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准要求

					。
13006	手套	广东天骄南洋乳胶手套有限公司	好帮手	74012	一次性乳胶手套
13007	洗眼器	山东鑫旭安防设备有限公司	洗明	单眼XM1822D	台式紧急洗眼器：主体：加厚铜质； 涂层：高亮度超厚电镀层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 洗眼喷头：软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛； 防尘盖：PP材质，使用时自动被水冲开； 开关：水流在1秒钟内快速启动，方便使用； 控水阀：止逆阀，其阀门可自动关闭； 供水软管：长度1.5米，软性PVC管外覆不锈钢网； 水压：最大耐水压7巴。
13008	简易急救箱	北京金新兴医疗器械厂	金新兴	36840	规格：长×宽×高：35cm×19cm×21cm双层。 材质：铝合金。 急救箱内置包括：口腔计×1、压舌板×2（木质× 1、不锈钢×1）、药棉×2、绑带×2、电筒×1、风油精×1、清凉油×1、碘伏×1、过氧化氢溶液×1、胶布×1、剪刀×1、棉签球×2包、创口贴×20个、镊子×2等必备的急救药品等。
13009	实验防护屏	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	82011	一、适用范围：适用于做实验使用 二、技术要求：1．由1块屏板、3块屏脚、2块侧屏板、4条铁链、3个屏头组成。 2．防护屏的三支撑底座应在一水平面上，平等且垂直地面，防护屏转动灵活，由屏头和屏脚组成的支撑底座配合牢固，屏脚底面平整。 3．屏板外形尺寸：400mm×300mm×3mm；侧屏板外形尽寸为：190mm×300mm×3mm；屏板和侧屏板由有机玻璃组成。 4．铁链表面平整，转动灵活，无松脱现象。 5．金属件无锈蚀，镀涂层剥落
	表1-5　生物教学仪器配备明细清单				
	货物名称				
1	**一般**				
1001	打孔器	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	02002	手摇打孔器，可固定在桌边，灵活手柄。 1．为四件成套打孔器。　　。

		司			2. 刀刃硬度HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。 3. 捅条长105mm，直径3.5mm。 4. 表面无明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件无锈蚀及其他机械损伤。 5. 产品性能、外观、结构还应满足JY0001标准第4、6、7章的有关规定。
1002	仪器车	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02020	1.产品结构：尺寸：1680mm×480mm×900mm有两层托盘，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。 2.车体加载50Kg重物后，应推拉灵活，车体无变形。 3.每层托盘有防振、防腐蚀用的橡胶衬板。护栏围杆与托盘间的垂直高度为100mm。 4.车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。 5.表面无明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件无锈蚀及其他机械损伤。
1003	生物显微镜640X（LED冷光源照明 1W，可充电）	深圳市爱科学教育科技有限公司	爱科学	XSP-116D	1、总放大倍数:40X～640X。2、目镜:广角WF10X,广角WF16X，(广角目镜增大视野，保护眼睛)。3、物镜：消色差:4X,10X,40X(弹)。4、转换器：三孔内倾转换器（防止学生走动时挂倒仪器）。5、镜筒：单目45°斜镜筒,可360°旋转。6、聚光镜：单透镜（增加观察标本的透光度，视场更清晰）。▲7、照明：LED冷光源照明1W，可充电，亮度可调，充电后可连续工作：60小时，（学生实验操作时可不接电源，确保学生用电安全）。8、调焦结构：粗调范围：9mm，微调范围：1.3mm。9、载物台：圆平台面积:Φ90mm；360°四周移动范围：6mm，便于标本的移动观察；切片夹。10、支架：粗微调支架，带显微镜提手，方便显微镜的移动。11、包装：泡沫，纸箱。
1004	生物显微镜≥1600倍，双筒（LED冷光源照明 1W，可充电）	深圳市爱科学教育科技有限公司	爱科学	XSP-500E	1、放大倍数：100X-1600X。 2、观察体：单目斜筒，30°倾斜，360°旋转。 3、目镜：广角WF10X/Φ18mm、H16X。 4、物镜：消色差10X、40X（S）、100X（S）。 5、转换器：三孔外倾。 6、载物台：双层机械平台，尺寸115mm×125mm，移动范围70mm×50mm。 7、调焦机构：粗调范围20mm，微调范围1.3mm，带有手轮松紧调节机构。 8、聚光镜：阿贝聚光镜，可变光阑，数值孔径1.25，带蓝色滤色片。 9、电源：LED1W，可充电，亮度可调。10、附件：保险丝1个，调节扳手1个，香柏油1瓶，滤色片1片。
1005	数码显微镜	深圳市爱科学教育科技有限公司	爱科学	AX5116	1、成像清晰圆直径(mm)：4倍物镜7.0；10倍物镜7.0；40倍物镜6.5；100倍物镜4.0； 2、齐焦(mm)：10→4倍不超过±0.15；10→40倍不超过±0.06；40→100倍不超过±0.03； 3、转换器稳定性(mm)：0.025； 4、载物台侧向受5N水平方向作用力最大位移(mm)：0.05；不重复性(mm)：0.005； 5、用机械使标本在5mm*5mm范围内移动时的离焦量(mm)：0.012；

					6、10倍物镜景深范围内像面的偏摆(mm)：0.1； 7、微调机构空回(mm)：0.008； 8、显微镜物镜放大率准确度标准规定不超过±5%； 9、显微镜目镜放大率准确度标准规定不超过±5%； 10、倾斜式目镜筒作360度旋转时目镜焦平面上像中心的位移(mm)：0.6； 11、聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离(mm)0.03~0.4； 12、左右两系统放大率差：1.5%； 13、双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差：18%； 14、双目系统左右视场像面方位差：40； 15、双目系统左右视场中心偏差(mm)标准规定：上下：0.2左右外侧：0.2左右内侧：0.4 16、双目系统左右光轴平行度，标准规定：水平发散：60水平会聚：30垂直交叉：30 17、零视度时，左右系统的目镜端面位置差(mm)：1.5，检测结果0.15 18、带可充电电源、LED照明 19、可支持所有平板电脑的物理连接 20、▲数码摄像：静态1600万像素，动态分辨率1080P。可以连接不同的平板或智能手机，兼容Android、Windows等操作系统。可在没有学生智能终端的情况下将学生端传输到教师端。 21、液晶显示屏：便携一体式Moticam智能平板电脑输出，9.7寸，点触式液晶屏,预装MotiConnect分析软件，无需连接电脑即可实现图像捕捉、图像测量、动态录像、图像分析等多种功能。支持Office软件处理、多种格式视频播放、邮件收发。数据传输:Wifi和有线网络传输同步进行。 22、一键截屏：可一键实时记录课堂重要内容。 23、听课效果：具有听课效果实时反馈系统。 24、实验记录：每一个实验步骤，每一个显微图像均可传送到教师端，实时记录整个上课过程。 25、师生互动：师生之间可单独进行图文交流，不影响其他学生。
1006	双目立体显微镜	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02043	放大倍数：40X。目镜：WF10X(Φ18mm）。物镜：4X，确保像面齐焦。镜筒：双目，直筒，瞳间距55-75mm。屈光度：双目视度调节范围±5。视场范围：Φ28mm。工作距离：65mm。调节机构：调焦手轮松紧可调，升降范围45mm。底座：立柱式底座。
1007	放大镜	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02051	手持式,5倍，材质：优质光学玻璃镜片，规格尺寸长度：195mm.镜面Φ100mm。 1．产品有效通光孔径为Φ100mm，放大倍数为5倍的单倍数玻璃放大镜。2．放大倍数误差不大于5%。 3．成像要求清晰，在F550焦距仪上通过放大镜镜片，应能观看到波罗板刻线的像，且能看到不少于3对刻线。 4．透镜表面应低于透镜框所形成的平面。 5．透镜的2/3有效通光孔径范围内，不允许有大于0.5mm的气泡和明显的条纹及划痕。

					6．镜框材质不能用再生材料制作。 7．透镜框应能牢靠地夹持透镜。
1008	电动离心机	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02070	技术参数：最高转速：0r/min～4000r/min。最大相对离心力：1435-2325×g。工作容量：10mL×8。工作电源：220V50HZ。无极调速。无刷电机，带电锁。
1009	磁力加热搅拌器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02073	磁力加热搅拌器是由电加热器和磁力搅拌器两部分组成。该搅拌器是学校、工矿企业、医院、科研等部门的实验室进行溶液搅拌和加热时理想又必备的实验仪器。电源：220V±10%50Hz。搅拌速度：可无级调速。加热范围：可无级调温。功率消耗：300W。搅拌量：：500ml。
1010	高压灭菌锅	宁波凌宏医疗器械科技有限公司	凌宏	LHL-18LC	容积：18L；材质：锅体外壳、内腔采用优质不锈钢SUS304材质制成，耐酸，耐碱，耐腐蚀；加热方式：电加热；功率：2KW；最高工作温度：126℃—128℃；由放汽阀、锅盖、排汽管、三角搁架、压力表、安全阀、消毒桶、锅体、电热管等部分组成，装有工作压力为0.14MPa的安全阀和能承受0.0165MPa的放汽阀。提供制造商的特种压力容器生产许可证的复印件。
1011	恒温水浴锅	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02082	1.使用电源：AC220V±22V50Hz。 2.加热功率：400W。 3.结构：箱体采用冷轧钢板压制加工成长方形盒，外层表面喷塑处理。不锈钢内锅。双列双孔。 4.采用微电脑控制温度和时间，数字显示。 5.有循环装置，温度波动不大于±0.5℃。 6.安全要求：符合YY91037的有关规定。 7.符合JY0001—2003的有关规定。
1012	烘干箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02084	一、适用范围：适用于初中生物实验教学使用。 二、技术要求：1．工作温度范围：40℃~200℃。 2．耐压：交流50Hz、1500V。有箱体、温度指示仪表、控制系统。 3．内室尺寸：400×400×380mm。 4．温度波动：±1℃。 5．温度均匀性：2℃。 5．冷态绝缘电阻：0.5MΩ。 6．箱体最高表面温度：室温～35℃。 8．符合《远红外线干燥箱》GB4746-84的规定。
1013	电冰箱	江苏双鹿电器有限公司	双鹿	BBM193S	总容量；200升，双开门，制冷方式；直冷；制冷能力；3kg/24h,能效等级；3级；宽电压、宽气候带设计；自动感知外部环境变化，自动调节制冷温度。
1014	恒温培养箱	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02087	室温-60°C，±0.5°C。数字显示，带小数点。温控电路及仪表设计在箱体上方，以避免发热元件对电路的影响。工作室尺寸：400*400*380mm。自然对流通风式结构，设有观测窗。控温装置：为单片机及双排LED三位显示的微电脑智能控制器，用Pt100铂电阻为感温元件，采用PID调

					节方式控制加热系统。
1015	注射器	江苏治宇医疗器材有限责任公司	治宇	5ml	5mL，塑料
1016	注射器	江苏治宇医疗器材有限责任公司	治宇	100ml	100mL，塑料
1017	整理箱	台州市黄岩勤业塑料厂	勤业	02119	矮型，储存及分发药品用
1018	塑料洗瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	02121	一、适用范围：初中化学实验清洗玻璃仪器用。 二、技术要求：1.瓶体用无毒塑料制成，容积500ml。 2、喷管直径φ7mm，插入洗瓶底部位置，喷头部位弯制成60°角，喷嘴拉制成尖形，喷嘴直径φ1mm。 3、产品外观结构满足JY0001标准第6、7章的有关规定。
3	**质量**				
3001	托盘天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	200g 0.2g	1、称量：200g,0.2g。配200g全钢砝码，砝码：6级（M2级）2、所有构件为钢制镀镍，结构为： 双托盘、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺，称量刀口为精密合金钢，配2个托盘，直径为90mm教学专用胶木盘。3、精度：最大称量200克，刻度尺最大称量1克。 最小分度值0.2克。最大称量时感量为0.5克。
3002	电子天平	慈溪市华徐衡器实业有限公司	华驰	200g 0.01g	200g，0.01g电子天平。配防风罩。1、电子式，LED背光显示，称量：200g/0.01g。2、全量程去皮， 自动校准。3、精度：0.01g，最大称量200g。
4	**温度**				
4001	温度计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	13002	一、用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。 2. 规格：红液0—100℃ 。二、技术要求： 1. 最小分度值：1℃; 2. 示值允差： ± 1.0℃； 3. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。4. 标度刻线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。
4002	温度计	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	13003	一、用范围、规格：1. 实验教学温度计量用。 2. 规格：水银，0～200℃ 。二、技术要求： 1. 分度值： ±2℃； 2.示值允差： ±2℃；3. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。 4. 标度线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。
5	**其它**				

5001	酸度计(pH计)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	13005	笔式,测量范围PH 0-14。 1. 测量范围：0～14。 2. 测量结果通过液晶显示，刻度直接换算为PH值。断电后数据不丢失。 3. 分辨率：0.01PH；1mv
5002	血球计数板	盐城市飞舟玻璃有限公司	帆船	16017	尺寸79mm*39mm*13mm。血球计数板是一块特制的厚载玻片，载玻片上有4条槽而构成3个平台。中间的平台较宽，其中间又被一短横槽分隔成两半，每个半边上面各有一个方格网.每个方格网共分9大格，其中间的一大格(又称为计数室)常被用作微生物的计数。
6	**专用仪器**				
61	**生物**				
61001	接种环	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	27006	1.采用耐高温塑料材质制成。 2.手柄长应75mm，上接长118mm的铜制连接杆，附带螺旋式锁针孔锁住一根Φ0.5×95mm的镍铬丝。
61002	研磨过滤器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	27011	1. 环保工程塑料，耐丙酮、酒精、石油醚、甲醇、乙酸、四氯化碳。 2. 容量：20～25mL。3. 5万转无明显磨损。 4. 附件：展层瓶、点样器、滤纸条。
61003	普通手术剪	江苏和美电子科技有限公司	和美	27013	直尖头，140mm.不锈钢材质
61004	眼用手术剪	江苏和美电子科技有限公司	和美	27014	直尖头，100mm，不锈钢材质
61005	手术刀柄	江苏和美电子科技有限公司	和美	27015	刀片材质;不锈钢。刀片刀刃锋利且无生锈现象。
61006	手术刀片	江苏和美电子科技有限公司	和美	27016	刀片长度；45mm,刀片材质;不锈钢。每包10片。刀片刀刃锋利且无生锈现象。
61007	解剖镊	江苏和美电子科技有限公司	和美	54450	尖头，125mm不锈钢材质
61008	解剖镊	江苏和美电子科技有限公司	和美	54450	材质;不锈钢，尖头，规格；长度125mm
61009	牙用镊	江苏和美电子科技有限公司	和美	54452	材质;单弯，规格；长度160mm
61010	眼用镊	江苏和美电子科技有限公司	和美	54453	材质;直唇头齿,规格；长度100mm

7	**模型**				
71	**生物**				
71001	始祖鸟化石及复原模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	33301	1.产品由始祖鸟化石模型和复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料或复合材料制作，不应有用软塑 料。 2.始祖鸟化石模型根据柏林博物馆保存的始祖鸟化石的复制品而制作。外形尺寸390mm×490mm。2.1示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹，各部形态正确清晰，并显示化石裂缝。2.2骨化石与石块的颜色应有区别。2.3头骨小而平，上下颌齿槽内具尖锐小齿，眼窝大且有一圈巩膜骨，鼻孔位于前端。2.4示颈椎、胸椎、综荐骨和尾椎，尾椎游离不具尾综骨。2.5示颈肋、胸肋和腹壁肋，肋骨细小无钩状突起。2.6前肢骨示肩骨、肱骨、桡骨、尺骨、掌骨和指骨。腕骨和掌骨彼此分离，翼上三指游离且指端具爪。2.7后肢骨示坐骨、耻骨、股骨、胫骨、跗骨客骨、趾骨和爪。趾骨游离向后伸长，足具四趾，三趾向前一指向后。2.8指骨和践骨均匀分布。2.9羽毛示尾羽和飞羽的印迹。 3.始祖鸟复原模型的身体大小和姿态根据化石模型的比例来确定，体长450mm。3.1示头、颈、躯干、尾、翼、足。3.2头部布满鳞片，体被羽毛，尾羽对称排列。3.3头顶平，嘴无喙具齿，鼻孔位于上颌前端。3.4上三指彼此分离，指分节指端具爪。3.5趾分节，三趾向前一趾向后，部与趾均具鳞片。3.6齿着白色，眼、爪、体、底座颜色应有区别。 4.除执行JY0001第9章的规定外，模型上各部位或器官均应贴名签或号签。如贴号签时必须有与号签相对应有的号签注解，贴在底座上。 5.始祖鸟化石模型下列部位贴名签或号签：头骨、齿、颈椎、、胸椎、综荐骨、尾椎、肩胛骨、肱骨、桡骨、尺骨、掌骨、指骨、耻骨、股骨、胫骨、跗骨、趾骨、爪、尾羽、飞羽。 6.产品应能适应气温在－25℃和40℃的环境条件下运输和贮存。 7.产品的整体性能执行JY0001第4.1~4.6、4.8、4.10和4.11等条的规定。 8.产品的结构执行JY0001第5.1～5.6、5.21和8.1～8.5等条的规定。 9.产品外观执行JY0001第6.1～6.7等条的规定。 10.产品应能在距地面1m高处自由下落，无破裂和变形。
71002	细胞亚显微结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	33302	材质；优质PVC材质。规格尺寸380×500mm。模型显示动物细胞亚形态及结构，示细胞膜、细胞质及细胞核。细胞质内主要示细胞器，线粒体，粗面内质面和滑面内质面网，高尔基复合体和中心体，细胞核作有切面，市核膜、核仁及染色体等。细胞核、中心体、线粒体等分别能卸下示教
71003	细胞膜结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	33303	材质；优质PVC材质。规格尺寸260×180×110mm。三层结构、蛋白质和脂质分子的排列方式。构造：1、脂质分子由呈球状的头和呈比状的尾组成。头部为亲水端，朝向膜内、外两侧、尾为疏水端，朝向膜中内，从而形成三片层结构。

					2、蛋白质呈不规则的球状，按其功能不同，部分镶嵌于类脂双分子层表面，部分横穿为脂双分子层，部分横穿类脂双分子层，其中一个蛋白质分子活动。 3、使用：该模型支架为活动性支架，可作不同平面翻转。其中一个蛋白质分子可活动。示教时可按其流动规律作纵、横自由旋转。
71004	细胞膜流动镶嵌模型组件	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	33304	材质；工程塑料材质。规格尺寸320×260×280m。由细胞膜流动镶嵌模型及部分磷脂分子等组成，细胞膜由两层磷脂分子相向排列组成，示磷脂分子由球形的亲水极和两条弯曲的疏水极组成，蛋白质分子镶嵌在其中，用透明板固定在模型中间。
71005	减数分裂中染色体变化模型组件	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	33305	磁性演示，减数分裂中染色体变化。
71006	DNA结构模型	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	33306	演示模型，规格尺寸250×600mm。1、双螺旋有直径20A。 2、螺距34A，相邻碱基对的间距3.4A。 3、相邻碱基的方向差36°。 4、每螺跑内碱基对数10对。 5、氢键长度2.5-4.0A。6、大小沟宽约为20A，14A。
71007	DNA双螺旋结构模型组件	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	33307	规格尺寸57×400mm。包括;螺旋，16个碱基对及相应原件，演示四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离。
8	**标本**				
81	**生物**				
81001	验证基因分离规律玉米标本	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	33310	玉米穗，有机玻璃包装盒，防霉变处理。
8100	验证基因自由组合规律玉米标本	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	33311	玉米穗，有机玻璃包装盒，防霉变处理。
8100	验证基因连锁与互换规律玉米标本	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	33312	玉米穗，有机玻璃包装盒，防霉变处理。
82	**玻片标本**				
82002	蚕豆叶下表皮装片	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	43208	符合JY67-83《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。

		司			
82003	植物细胞有丝分裂	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43209	洋葱根尖纵切，符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
82004	胞间连丝切片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43211	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
82005	黑藻叶装片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43224	显示细胞核及叶绿体，符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
83	**藻类霉菌类生物玻片**				
83001	酵母菌装片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43305	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
83002	水绵装片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43307	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
83003	大肠杆菌涂片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43312	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
84	**动物玻片标本**				
84001	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43314	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
84002	草履虫分裂生殖装片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43315	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
84003	蝗虫精巢减数分裂切片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43316	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。

84004	蛙血涂片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43415	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
84005	表皮细胞装片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43416	蛙或蝾螈，符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
85	**组织与生理玻片标本**				
85001	骨骼肌纵横切	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43508	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
85002	平滑肌分离装片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43509	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
85003	心肌切片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43510	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
85004	运动神经元装片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43511	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
85005	胰腺切片(示胰岛)	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43525	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
86	**其它玻片标本**				
86001	正常人染色体装片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43603	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
86002	DNA和RAN在细胞中的分布	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43604	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。
86003	线粒体切片	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	43605	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。

9	**挂图、软件及资料**				
91	**生物**				
911	**教学挂图（图片）**				
911001	中学生物显微图谱	河南雨林教育工程有限公司	雨林	53011	正版，中学生物显微图谱，内容包括细胞、植物、动物、动物(人体)生理和其他生物。
911002	分子与细胞教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	53021	规格：30幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套30幅对开。 挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
911003	遗传与进化教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	53022	规格：30幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套30幅对开。 挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》
911004	稳态与环境教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	53023	规格：30幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套30幅对开。 挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。
911005	生物技术实践教学挂图	河南雨林教育工程有限公司	雨林	53024	规格：4幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套4幅对开。 挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。

					5、印刷质量：符合 GB7705-87《平版装潢印刷品标准》
911006	生物科学与 社会教学挂 图	河南雨林教育 工程有限公司	雨林	53025	规格：4幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套4幅对开。 挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》
911007	现代生物科 技专题教学 挂图	河南雨林教育 工程有限公司	雨林	53026	规格：4幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2．挂图幅数：全套4幅对开。 3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。 4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。 5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》
912	**多媒体教学软件**				
912001	分子与细胞	河南雨林教育 工程有限公司	雨林	53321	规格：1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、软件：1碟（CD-ROM）。 3、正版CD-ROM，无盗版。
912002	遗传与进化	河南雨林教育 工程有限公司	雨林	53322	规格：1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、软件：1碟（CD-ROM）。 3、正版CD-ROM，无盗版。
912003	稳态与环境	河南雨林教育 工程有限公司	雨林	53323	规格：1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、软件：1碟（CD-ROM）。 3、正版CD-ROM，无盗版。
912004	生物技术实践	河南雨林教育 工程有限公司	雨林	53324	规格：1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、软件：1碟（CD-ROM）。 3、正版CD-ROM，无盗版。

912005	生物科学与社会	河南雨林教育工程有限公司	雨林	53325	规格：1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、软件：1碟（CD-ROM）。 3、正版CD-ROM，无盗版。
912006	现代生物科技专题	河南雨林教育工程有限公司	雨林	53326	规格：1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。 2、软件：1碟（CD-ROM）。 3、正版CD-ROM，无盗版。
10	**玻璃仪器**				
101	**计量**				
101001	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	10mL
101002	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	25mL
101003	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	50mL
101004	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	100mL
101005	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	500mL
101006	量筒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60001	1000mL
101007	容量瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60023	25mL
101008	容量瓶	菏泽市华东科	鲁鸿	60023	100mL

		教仪器有限公司	达		
101009	容量瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60023	250mL
101010	容量瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60023	500mL
101011	容量瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60023	1000mL
101012	移液管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60052	1mL
101013	移液管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60052	2mL
101014	移液管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60052	5mL
101015	移液管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	60052	10mL
102	**加热**				
102001	试管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61002	Φ 15mm×150mm
102002	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	50mL
102003	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	100mL

102004	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	250mL
102005	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	500mL
102006	烧杯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61023	1000mL
102007	锥形瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61041	50mL
102008	锥形瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61041	100mL
102009	锥形瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61041	250mL
102010	锥形瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61041	500mL
102011	蒸馏烧瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	61051	250mL
103	**一般**				
103001	酒精灯	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62001	150mL
103002	干燥器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62006	160mm
103003	蒸馏水瓶	菏泽市华东科教仪器有限公	鲁鸿达	62020	250mL

		司			
103004	冷凝器	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62021	直固，300mm
103005	漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62032	60mm
103006	漏斗	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62032	90mm
103007	滴管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62073	150mm
103008	比色管	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	62077	25mL
104	**容器**				
104001	广口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63011	250mL
104002	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	250mL
104003	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	500mL
104004	细口瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63021	1000mL
104005	滴瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63041	30mL

104006	滴瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63041	60mL
104007	滴瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63041	棕色，30mL
104008	滴瓶	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	63041	棕色，60mL
105	**材料和配套用品**				
105001	试管夹	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64006	一、适用范围：实验中夹持试管用。 技术要求： 产品为竹质材料制成。夹长100mm，手柄长度80mm。 2.夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。
105002	石棉网	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64032	一、适用范围：实验中加热过程中垫衬加热物品用。 技术要求： 产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成。 2.金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面。3.金属网尺寸125mm×125mm，石棉材料涂敷面直径80mm。
105003	药匙	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64042	一、适用范围：三支为一套中学化学、生物实验中取用微小颗粒或粉末试剂、药品用。 技术要求： 产品为塑料或骨质材料制成。、 2.两端分别为大小匙勺，全长150mm。
105004	玻璃棒	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64053	Φ5mm～6mm
105005	洗耳球	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64067	橡胶制
105006	培养皿	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64084	Φ60mm
105007	培养皿	菏泽市华东科	鲁鸿	64084	Φ120mm

		教仪器有限公司	达		
105008	研钵	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	64086	瓷，Φ60mm
11	**其它实验材料和工具**				
111	**实验材料**				
111001	载玻片	盐城市飞舟玻璃有限公司	帆船	80302	一、适用范围、规格： 1.适用于初中生物课实验教学作玻片标本用。 2.规格：50片/盒。 二、技术要求： 1.产品为钠钙玻璃制品。 2.产品尺寸应为25.4×76.2mm，厚度应为1～1.2mm。 3.玻片应表面平整，薄厚均匀，无破损、砂粒、光斑等存在。
111002	盖玻片	盐城市飞舟玻璃有限公司	帆船	80303	一、适用范围、规格： 1.适用于初中生物课实验教学作玻片标本用。 2.规格：100片/盒。 二、技术要求： 1.产品为钠钙玻璃制品。 2.产品尺寸应为18×18mm或20×20mm，厚度应为0.13～0.17mm。 3.玻片应表面平整，薄厚均匀，无破损、砂粒、光斑等存在。
112	**工具**				
112001	测电笔	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81001	一、适用范围：实验教学用。 技术要求：1.由测电头、绝缘手柄组成。 采用数字显示；光示感应，数字显示准确、清晰；光亮显示明显。 测量范围：交流12V—220V。 手柄绝缘性能良好。 通过ISO2002国际标准体系质量认证，通过国家CCC认证。 6.安全、结构、外观符合JY0001第5、6、7的有关要求执行。
112002	一字螺丝刀	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81002	一、适用范围、规格型号： 适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验室用。 2.规格型号：一字，75mm×0.6mm×4mm。

					技术要求： 旋杆长度采用45#钢，工作部硬度HRC48。 2.旋杆长度L:75mm，直径D:4mm。 3.旋杆应经镀鉻防锈处理。 4.旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及编号。5.其它技术要求按GB10635、GB10637及GB10639的规定执行。
112003	十字螺丝刀	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81003	一、适用范围、规格型号： 适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验室用。 规格型号：十字，75mm×0.6mm×4mm。二、技术要求：1.旋杆长度采用45#钢，工作部硬度HRC48。2.旋杆长度L:75mm，直径D:4mm。 3.旋杆应经镀鉻防锈处理。 4.旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及编号。5.其它技术要求按GB10635、GB10637及GB10639的规定执行。
112004	木工锤	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81009	一、适用范围、规格型号：1.实验室用。 规格型号：0.5kg（圆柱形）。 技术要求： 手锤的材料，用45#优质碳素结构钢制成。 手锤的表面无裂纹、折迭、毛刺、凹痕、气孔、砂眼、黄锈。 3.手锤敲击面为凸圆弧形，边缘倒角应均匀。 4.手锤把为空心钢质，手柄为橡胶材料。 5.手锤把与手锤连接牢固，手锤把与橡胶接触紧密。 6.其它技术要求符合SG227第2章的有关要求。
112005	钢手锯	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81012	一、适用范围、规格型号：1.实验室用。 规格：锯架300mm，锯条300mm。 技术要求： 由钢锯架、钢锯条组成。 产品材料采用钢板制，调节式，最小锯切深度64mm。 前、后固定销与相应孔的配合间隙0.3mm。 安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度2mm。 锯架在达到900N拉力历经1min后，无永久变形，拉钉不松动脱落。 钢板制锯架在达到900N张力时，侧弯不超过1.8mm。 手柄握捏部位应光滑舒适。采用钢材、塑料、木料及合金等材料。 8.锯架表面无裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。
112006	剥线钳	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81013	一、适用范围、规格型号：1.初中物理、生物实验室用。 规格型号：180mm。

					技术要求： 剥线钳能剥四种线的规格，钳口上下口对齐，无崩裂，用材为钢质。 剥线钳金属件，表面镀铬、平整光洁、无锈蚀。 剥线钳手柄的弹簧有一定的弹张力，能使手柄自然张开。弹簧与剪体的连接手感松紧适度。4.剥线钳夹持剥离导线可靠。 5.两手柄套有塑料套，塑料套与柄套接合紧密，不脱落。 6.其它要求符合JY0001有关要求。
112007	钢丝钳	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81014	一、适用范围、规格型号：1.初中物理、化学、生物和初中生物实验室用。2.规格型号：180mm。二、技术要求： 1.规格尺寸符合GB6295.2表格1的有关要求。 2.技术要求符合GB6295.2的第2章有关要求。 3.其它技术要求符合GB6290夹扭钳和剪切钳通用技术条件的规定。
112008	活扳手	临沂鲁建工具有限公司	鲁建	81020	一、适用范围、规格型号：1.初中物理、生物和初中生物实验室用。 规格型号：250mm。 技术要求： 活板手的尺寸符合GB/T4440表1的有关要求。 2.技术条件按GB/T4440第4章的有关要求。
113	**安全防护用具**				
113001	工作服	长垣县凯达服装厂	凯达	82001	一、适用范围：物理、化学、生物实验教学用。 技术要求：1.制作用料为棉织品。 2.服装规格以中号为主，身长120cm(±30mm)，颜色为白色。 3.工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。
113002	护目镜	菏泽市华东科教仪器有限公司	鲁鸿达	82003	一、适用范围、规格型号： 初中化学、生物实验教学用。 侧面完全遮挡。 技术要求：1.具有遮挡、过滤各类强光及射线辐射的功能，并具有较好的耐腐蚀性能。 眼镜四周有防护罩。有插装滤光片的构造。配有3～5号滤光片。 侧面能够完全遮挡。 4.性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY0001-2003标准的第4、5、6、7章的有关要求。
113003	乳胶手套	广东天骄南洋乳胶手套有限公司	好帮手	82008	一、适用范围：适用于教师实验使用。 技术要求：1．产品为橡胶制品，长袖口带五指套。袖长30cm.。 2．应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用。 3．冬季发硬，夏季粘连。

					4．各部位应完整严密，无开裂和小孔。
113004	洗眼器	山东鑫旭安防设备有限公司	洗明	单眼XM1822D	台式紧急洗眼器：主体：加厚铜质。涂层：高亮度超厚电镀层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。洗眼喷头：软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛。防尘盖：PP材质，使用时自动被水冲开。开关：水流在1秒钟内快速启动，方便使用。控水阀：止逆阀，其阀门可自动关闭。供水软管：长度1.5米，软性PVC管外覆不锈钢网。水压：最大耐水压7巴。
113005	急救包	北京金新兴医疗器械厂	金新兴	36840	1、规格：长×宽×高：35cm×19cm×21cm双层。 2、材质：铝合金。急救箱内置包括：口腔计×1、压舌板×2（木质×1、不锈钢×1）、药棉×2、绑带×2、电筒×1、风油精×1、清凉油×1、碘伏×1、过氧化氢溶液×1、胶布×1、剪刀×1、棉签球×2包、创口贴×20个、镊子×2等必备的急救药品等。
	表1-6　试剂药品配备清单				
	一、高中化学试剂药品配备标准清单				
	货物名称				
1	**药　品**				
11	**一般无机(一)**				
11001	铝（条）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70001	100g/包，条状，银白色金属，级别：工业级
11002	铝（片）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70002	100g/包，片状：银白色金属，级别：工业级
11003	铝（箔）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70003	100g/包，级别：分析纯
11004	锌（粒）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70004	500g/瓶，银白色颗粒状Φ：8mm，级别：工业级
11005	锌（片）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70005	100g/包；级别：工业级

11006	铁（还原铁粉）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70006	500g/瓶；级别：分析纯
11007	铁（片）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70008	100g/包性状：银灰色质片状金属，级别：工业级。
11008	铁（丝）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70009	100g/包性状：黑色质硬线状金属，级别：工业级。
11009	铜（紫铜片）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70010	100g/包，性状：棕色有光泽、延展性较好的金属，级别：工业级
11010	铜（丝）	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70011	100g/包，性状：棕红色有光泽的金属Φ ：2mm，级别：工业级。
11011	铜粉	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70012	250g/瓶， 目数：200目；级别：分析纯。
11012	碘	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70021	每瓶：250g，性状：灰黑色金属光泽的鳞片状或颗粒状结晶，级别：分析纯AR。I含量：99.5%。
11013	活性炭	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70022	规格：每瓶：500g，性状：黑色粉末，级别：分析纯AR。
11014	二氧化锰	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70032	规格：每瓶：250g，性状：黑色或棕色晶体或无定形粉末，级别：分析纯AR。
11015	氧化锌	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70033	规格：每瓶：500g，级别：分析纯。
11016	三氧化二铁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70034	规格：每瓶：500g，性状：深红色粉末或块状物，级别：分析纯AR。Fe含量：68%。

11017	氧化铜	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70035	规格：每瓶：500g，性状：黑色粉末，级别：工业级。
11018	氧化铝	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70036	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶或结晶粉末，级别：分析纯AR。KCl含量：99.5%。
11019	氯化铝	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70040	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶粉末，级别：分析纯AR。NaCl含量：99.5%。
11020	氯化钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70041	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶或结晶粉末，级别：分析纯AR。KCl含量：99.5%。
11021	氯化钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70042	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶粉末，级别：分析纯AR。NaCl含量：99.5%。
11022	氯化钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70042	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶颗粒，级别：工业级。
11023	氯化钙(无水)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70044	规格：每瓶：500g，性状： 白色多孔性熔块或颗粒，级别：工业级。
11024	氯化镁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70046	规格：每瓶：500g，性状：无色结晶或结晶粉末，级别：分析纯AR。$MgCl_2 \cdot 6H_2O$含量：97%。
11025	二水氯化铜	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70052	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
11026	氯化钴	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	05256	规格：每瓶：100g，级别：分析纯
11027	氯化锌	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	05257	规格：每瓶：500g，级别：分析纯

11028	三氯化铁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70047	规格：每瓶：500g，性状：黄褐色晶体或结晶体，级别：分析纯AR。FeCl3•6H2O含量：98%。
11029	氯化铵	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70049	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶体，级别：工业级。
11030	氯化亚铁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70054	规格：每瓶：500g，性状：呈绿至黄色。可溶于水、乙醇和甲醇。级别：分析纯AR。
11031	氯化亚锡	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70055	试剂 500克
11032	溴化钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70059	规格：每瓶：500g，性状：无色立方晶系晶体或白色颗粒状粉末。级别：分析纯AR。
11033	溴化钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70060	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
11034	溴化铜	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70061	规格：每瓶：100g，级别：分析纯
11035	碘化铅	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70064	规格：每瓶：100g，级别：分析纯
11036	碘化钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70065	规格：每瓶：500g，性状：无色结晶体或白色粉末，级别：分析纯AR。KI含量：98%。
11037	亚硫酸钠(无水)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70066	规格：每瓶：500g，性状： 白色粉末，级别：分析纯AR。
11038	硫酸亚铁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70068	规格：每瓶：500g，性状： 白色粉末无气味，级别：分析纯AR。

11039	七水硫酸亚铁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	28580	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
11040	硫酸亚铁铵	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70069	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
11041	硫酸钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70070	规格：每瓶：500g，性状：无色结晶体或白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。k2SO4含量：99.5%。
11042	硫酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70072	规格：每瓶：500g，性状： 白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，级别：分析纯AR。
11043	硫酸铝	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70083	规格：每瓶：500g，性状： 白色有光泽的结晶体或结晶性粉末，级别：分析纯AR。A12(SO4)3•18H2O含量：99.5%。
11044	硫酸镁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70084	规格：每瓶：500g，性状：无色或白色晶体或粉末，级别：分析纯AR。
11045	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70085	规格：每瓶：500g， (蓝矾,胆矾)。性状：蓝色结晶体，级别：分析纯AR。CUSO4•5H2O含量：99%。
11046	硫酸铜(无水)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70086	规格：每瓶：500g，无水。性状： 白色或灰色粉末，级别：分析纯AR。CUSO4含量：98%。
11047	硫酸铵	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70087	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶，级别：分析纯AR。 (NH4)2SO4含量：25.5%。
11048	硫酸铝钾(明矾)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70088	规格：每瓶：500g， (明矾)。性状：无色透明晶体或半透明白色粉末，级别：分析纯AR。
11049	硫酸铁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70093	规格：每瓶：500g，级别：分析纯

11050	硫酸锰	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70094	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
11051	硫酸锌	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70097	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
11052	硫化亚铁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70099	规格：每瓶：500g，性状：黑褐色六方晶体，级别：分析纯AR。
12	**一般无机(二)**				
12001	碳酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71002	规格：每瓶：500g，性状：无色或透明晶体，级别：分析纯AR。
12002	碳酸氢钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71003	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶粉末，级别：分析纯AR。NaHCO3含量：99.8%。
12003	碳酸氢钙	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71004	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
12004	大理石	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71004	规格：每瓶：500g，大理石。性状： 白色大颗粒状，级别：工业级。
12005	碳酸钙	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71005	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
12006	碳酸锂	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71006	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
12007	碳酸锶	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71007	规格：每瓶：250g，级别：分析纯
12008	碳酸氢铵	福晨(天津)化学试剂有限公	福晨	71008	规格：每瓶：500g，性状：细小无色晶体，级别：分析纯AR。 NH4HCO3含量：22%。

		司			
12009	硅酸钠(水玻璃)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71009	规格：每瓶：500ml，其水溶液俗称水玻璃；可溶性的无机硅酸盐；级别：分析纯AR。
12010	玻璃粉	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71010	规格：每瓶：100g，级别：工业级。
12011	硝酸银	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71011	规格：每瓶：100g，性状： 白色粉末，级别：分析纯AR。
12012	乙酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71023	规格：每瓶：500g，性状： 白色粉末，级别：分析纯AR。
12013	乙酸铅	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71030	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
12014	硫氰酸钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71031	规格：每瓶：500g，性状：无色至白色单斜晶系结晶，级别：分析纯AR。
12015	硫代硫酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71032	规格：每瓶：500g，海波，性状：无色或白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。
12016	硼酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71033	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
12017	氢氧化镁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71034	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
12018	氢氧化钡	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71035	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。
12019	氢氧化锌	福晨(天津)化学试剂有限公	福晨	71036	规格：每瓶：250g，级别：分析纯

		司			
12020	氨水	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71037	规格：每瓶：500ml，性状：氨（NH3）的溶液，级别：分析纯AR。NH3含量：28%。
12021	氧化钙(生石灰)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71038	规格：每瓶：500g，（生石灰） 。性状：轻质白色粉末，级别：分析纯AR。
12022	氢氧化钙(熟石灰)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71039	规格：每瓶：500g，（熟石灰） 。性状： 白色粉末，级别：分析纯AR。含量：93%。
12023	碱石灰	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71040	规格：每瓶：500g，性状： 白色或灰白色的多孔小块，级别：化学纯。
2	**一般有机、指示剂**				
21	**一般有机**				
21001	丙三醇	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71043	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
21002	十八醇	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71044	规格：每瓶：250g，级别：分析纯
21003	茚三酮	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71045	规格：每瓶：5g，级别：分析纯
21004	甘氨酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71046	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
21005	色氨酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71047	规格：每瓶：5g，级别：分析纯
21006	葡萄糖	福晨(天津)化	福晨	72021	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。含量：99.5%。

		学试剂有限公司			
21007	蔗糖	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72022	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。
21008	麦芽糖	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72011	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
21009	可溶性淀粉	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72023	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
21010	酒精	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72025	粮食乙醇，无毒无味。含量：96%。
21011	煤油	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72026	规格：每瓶：500ml,级别：工业级。
21012	植物油	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72030	500ml/瓶，食用油
21013	石蜡	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72028	规格：每包：250g，晶形蜡，烃类混合物。
21014	石蜡(油)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72028	规格：每瓶：500ml，从原油分馏中所得到的无色无味的混合物，级别：化学纯。
21015	苯甲酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72029	规格：每瓶：250ml；级别：分析纯
21016	硬脂酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72046	规格：每瓶：250g，级别：分析纯
21017	硬脂酸丁酯	福晨(天津)化学试剂有限公	福晨	72048	规格：每瓶：250g，级别：分析纯

		司			
21018	琼脂	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72014	规格：每瓶：100g，级别：分析纯
21019	凡士林	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72015	规格：每包：500g； 白色或微黄色均匀的软膏状物。
22	**指示剂**				
22001	石蕊	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72051	规格：每瓶：25g，指示剂。性状：紫色固体，级别：化学纯
22002	酚酞	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72052	规格：每瓶：25g，指示剂。性状： 白色结晶性块状或粉末，级别：化学纯
22003	品红	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72054	规格：每瓶：25g，染料。性状：呈绿色有金属光泽的颗粒或深红色粉末，级别：工业级。
22004	甲基橙	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72057	规格：每瓶：25g，指示剂，性状：黄色至橙黄色粉末。级别：化学纯
22005	pH广范围试纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72061	性状：1—6试纸范围指示酸性，7为中性；8—14的试纸范围指示碱性。比较板上的示值色泽，应与标准色明显差异。包装：每本80条。
22006	蓝石蕊试纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72062	测试溶液酸性，遇酸性溶液变红色。包装：每本80条。
22007	红石蕊试纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72063	测试溶液碱性，遇碱性溶液变蓝色。包装：每本80条。
22008	淀粉碘化钾试纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72066	每盒100条，快速检测氧化物是否存在
22009	亚甲基蓝	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72084	规格：每瓶：25g，指示剂，性状：深绿色青铜光泽结晶或粉末。级别：化学纯

22010	定性滤纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72091	规格： Φ ：11mm，过滤速度： 中速，包装：100张/（盒）。
3	**易燃液体**				
31	**低闪点易燃液体**				
31001	乙醛	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73007	规格：每瓶:500ml；级别：分析纯
32	**中闪点易燃液体**				
32001	苯	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73009	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
32002	无水乙醇	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73010	规格：每瓶：500ml，纯度较高的乙醇水溶液，乙醇和水的混合物，级别：分析纯AR级。纯度：99.5%
32003	乙酸乙酯	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73011	规格：每瓶：500ml，性状：无色液体，级别：分析纯AR级。熔点：-84℃
32004	香蕉水	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73012	规格：每瓶:500ml；级别：工业级
4	**易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品**				
41	**易燃固体**				
41001	硫粉	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73156	规格：每瓶500g，级别：分析纯
41002	镁条	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73157	规格：25g/包，级别：工业级

41003	铝粉	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73158	规格：每瓶100ml，级别：工业级。
42	**自燃物品**				
42001	硫化钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73159	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
43	**遇湿易燃物品**				
43001	钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73159	规格：每瓶：10g，级别：分析纯
43002	锌粉	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73160	规格：每瓶：250g，级别：分析纯
43003	碳化钙	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73161	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
44	**氧化剂**				
44001	过氧化氢	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73162	规格：每瓶：500ml，含量：30%， 级别：分析纯AR级
44002	氯酸钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73163	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
44003	高锰酸钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73164	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
44004	硝酸钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73165	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
44005	硝酸钡	福晨(天津)化	福晨	73166	规格：每瓶：500g，级别：分析纯

		学试剂有限公司			
44006	硝酸铜	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73167	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
44007	过氧化钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73168	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
44008	亚硝酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73169	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
44009	重铬酸钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73170	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
45	**有毒品**				
45001	草酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76001	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶性粉末，级别：分析纯。
45002	氯化钡	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76002	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶性粉末，级别：分析纯。
45003	四氯化碳	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76003	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
45004	溴乙烷	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76004	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
45005	苯酚	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76030	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
5	**腐蚀品**				

51	**酸性腐蚀品**				
51001	硝酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76031	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
51002	硫酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76032	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
51003	硫酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76033	规格：每瓶：500ml；级别：工业级
51004	盐酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76034	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
51005	盐酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76035	规格：每瓶：500ml；级别：工业级
51006	乙酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76036	规格：每瓶：500ml，纯度：36%；级别：分析纯AR。
51007	乙酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76037	规格：每瓶：500ml，纯度：99.5%；级别：分析纯AR。
51008	溴水	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76038	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
52	**碱性腐蚀品**				
52001	氢氧化钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	77031	规格：每瓶：500g，性状： 白色粉末（或粒状），级别：分析纯AR。
52002	氢氧化钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	77032	规格：每瓶：500g，性状： 白色粒状固体，级别：分析纯AR。

52003	氢氧化钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	77032	规格：每瓶：500g，性状： 白色粒状固体，级别：工业级。
53	**其他腐蚀品**				
53001	苯酚钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	77034	规格：每瓶：25g，级别：分析纯
53002	甲醛	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	77035	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
	二、 高中生物试剂药品配备标准清单				
序号	**货物名称**				
1	**药品**				
11	**一般无机(一)**				
11001	碘	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70021	每瓶：250g，性状：灰黑色金属光泽的鳞片状或颗粒状结晶，级别：分析纯AR。I含量：99.5%。
11002	氯化钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70042	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶粉末，级别：分析纯AR。NaCl含量：99.5%。
11003	氯化钙	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70044	规格：每瓶：500g，性状： 白色多孔性熔块或颗粒，级别：工业级。
11004	三氯化铁	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70047	规格：每瓶：500g，性状：黄褐色晶体或结晶体，级别：分析纯AR。FeCl3•6H2O含量：98%。
11005	碘化钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70065	规格：每瓶：500g，性状：无色结晶体或白色粉末，级别：分析纯AR。KI含量：98%。

11006	硫酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70072	规格：每瓶：500g，性状： 白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，级别：分析纯AR。
11007	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	70073	规格：每瓶：500g， (蓝矾,胆矾)。性状：蓝色结晶体，级别：分析纯AR。CUSO4•5H2O含量：99%。
11008	碳酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71002	规格：每瓶：500g，性状：无色或透明晶体，级别：分析纯AR。
11009	氢氧化钙	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71044	规格：每瓶：500g，（熟石灰） 。性状： 白色粉末，级别：分析纯AR。含量：93%。
11010	氢氧化铝	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71055	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
11011	氯化镉	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	71056	规格：每瓶：100g，级别：分析纯
2	**一般有机、指示剂**				
21	**一般有机**				
21001	无水乙酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72001	规格：每瓶：500g，性状：无色粉末，级别：分析纯AR。
21002	柠檬酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72002	规格：每瓶：500g，性状： 白色到无色晶体，级别：分析纯AR。
21003	琼脂	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72014	规格：每瓶：100g，性状： 白色粉末，级别：分析纯AR。
21004	葡萄糖	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72021	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。含量：99.5%。

21005	蔗糖	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72022	规格：每瓶：500g，性状： 白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。
21006	可溶性淀粉	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72023	规格：每瓶：500g，性状： 白色或类白色粉末，级别：分析纯AR。
21007	酒精	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72025	规格：每瓶：500ml，含量：75%；医用。
21008	对氨基苯磺酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72093	规格：每瓶：10g，级别：分析纯
21009	N-1-萘基乙二胺盐酸盐	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72094	规格：每瓶：10g，级别：分析纯
21010	海藻酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72095	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
21011	二苯胺	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72096	规格：每瓶：100g，级别：分析纯
21012	果胶酶	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72097	规格：每瓶：25g，级别：分析纯
21013	α-淀粉酶	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72098	规格：每瓶：250g，黄棕色冻干粉末；含水量5%-8%；溶于水，不溶于乙醇或乙醚。
22	**指示剂(染色剂)**				
22001	品红	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72054	规格：每瓶：25g，染料。性状：呈绿色有金属光泽的颗粒或深红色粉末，级别：工业级。
22002	pH广范围试纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72061	性状：1—6试纸范围指示酸性，7为中性；8—14的试纸范围指示碱性。比较板上的示值色泽，应与标准色明显差异。包装：每本80条。

22003	甲基绿	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72081	规格：每瓶：25g，碱性染料，性状：绿色结晶，带金黄色光泽或淡绿色粉末。级别：化学纯
22004	亚甲基蓝	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72084	规格：每瓶：25g，指示剂，性状：深绿色青铜光泽结晶或粉末。级别：化学纯
22005	定性滤纸	靖江市长里百灵纸制品厂	长里百灵	72091	规格： Φ ：11mm，过滤速度： 中速，包装：100张/（盒）。
22006	胭脂红(洋红)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72101	规格：每瓶：25g，着色剂，性状：红色至深红色均匀颗粒或粉末。级别：化学纯
22007	龙胆紫	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72102	规格：每瓶：25g， 甲紫，有机染料。性状：溶液为紫色。级别：化学纯
22008	曙红B(伊红B)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72103	规格：每瓶：5g，生物染色剂。性状：红色粉末，易溶于水，溶液呈绿色荧光。级别：化学纯
22009	美蓝	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72104	规格：每瓶：25g，指示剂、染料、生物染色剂。性状：深绿色青铜光泽结晶或粉末。级别：化学纯
22010	酚红	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72105	规格：每瓶：25g，酸碱指示剂。性状：深红色结晶粉末。级别：化学纯
22011	吡罗红	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72106	规格：每瓶：5g，有机碱性染料。含氧蒽杂环母核连接有氨基的结构，分别能与细胞内的DNA、RNA结合呈现不同颜色。
22012	苏丹III	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72107	规格：每瓶：25g，化学染色剂。性状：红棕色结晶性粉末。级别：化学纯
22013	健那绿	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72108	规格：每瓶：5g，活体染色剂。性状：红棕色结晶性粉末。用作线粒体专一性活体染色剂
22014	结晶紫	福晨(天津)化学试剂有限公	福晨	72110	规格：每瓶：25g， 甲紫，有机染料。性状：溶液为紫色。级别：分析纯

		司			
22015	刚果红	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72111	规格：每瓶：25g，级别：分析纯
22016	考马斯亮蓝	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72112	规格：每瓶：5g，级别：分析纯
22017	溴麝香草酚蓝	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72113	规格：每瓶：10g，染色剂，级别：分析纯。
23	**易燃液体**				
23001	层析液	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	72118	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
23002	乙醛	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73007	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
23003	无水乙醇	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73016	规格：每瓶：500ml，纯度较高的乙醇水溶液，乙醇和水的混合物，级别：分析纯AR级。纯度：99.5%
23004	乙酸乙酯	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73020	规格：每瓶：500ml，无色液体；密度：0.902g/cm³ ；熔点：-84℃；级别：分析纯。
23005	石油醚	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	73021	规格：每瓶：500ml，无色透明液体，密度：0.65g/mL，级别：分析纯。
24	**氧化剂**				
24001	过氧化氢	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76012	规格：每瓶：500ml，含量：30%， 级别：分析纯
24002	亚硝酸钠	福晨(天津)化	福晨	76013	规格：每瓶：500g；级别：分析纯

		学试剂有限公司			
24003	重铬酸钾	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76014	规格：每瓶：500g；级别：分析纯
25	**有毒品**				
25001	氯化钡	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76002	规格：每瓶：500g；级别：分析纯
26	**腐蚀品**				
26001	硫酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76015	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
26002	盐酸	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	76016	规格：每瓶：500ml；级别：分析纯
26003	乙酸(醋酸)	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	77026	规格：每瓶：500ml，性状：无色的吸湿性液体，级别：分析纯AR。
26004	氢氧化钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	77032	规格：每瓶：500g，性状： 白色粒状固体，级别：分析纯AR。
26005	次氯酸钠	福晨(天津)化学试剂有限公司	福晨	77040	规格：每瓶：500g，级别：分析纯
	表1-7 实验室信息化设备配备清单				
1	AI智慧黑板	广州视睿电子科技有限公司	希沃	BH86ED	整机设计 1.设备采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射。 2.主屏幕采用86英寸液晶屏，屏幕分辨率3840*2160，显示比例16 :9，主屏具备防眩光效果，主副屏均可以用粉笔书写。

					3.支持进行50点触控。 4.设备能感应并自动调节屏幕亮度，实现在不同光照环境下不同亮度的显示效果。 5.设备内置2.2声道扬声器，额定总功率84W。 6.设备可设置高级音效，可在左右声道平衡显示范围中更改； 中低频段调节范围125Hz～1KHz，高频段调节范围2KHz～16KHz，分贝显示-10dB～10dB 调节范围。 7.设备扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级：87db，10米处声压级：80dB。 8.设备支持标准、听力、空间感知等音效模式，空间感知音效模式可通过麦克风采集教室环境声音，生成符合当前教室环境的频段、音量、音效。 9.设备具备6个前置按键，可设置按键为自定义功能。 10.设备内置8阵列麦克风，拾音角度180 ° ，拾音距离12m。 11.设备支持色彩空间选择，包含标准和sRGB两种模式，在sRGB模式下可做到高色准△E：1.2。 12.支持自定义图像设置，可对屏幕色温、图像亮度、亮度范围、对比度等进行设置。 13.在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当出现人物、建筑等元素时， 自动调整对比度、饱和度、色调色相值、高光等。 14.设备支持设置类纸质护眼显示，可实现纹理调整，同时画面各像素点灰度不规则，支持纸质的纹理有：牛皮纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节，支持色温调节。 二、整机功能 15.设备内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，视场角140度，可拍摄生成4800万像素的照片。 16.摄像头支持人脸识别，可识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记55人。且支持通过识别教师人脸进行登录账号。 17.摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 18.设备支持提笔书写，当检测到笔尖接触屏幕时， 自动进入书写模式，无需点击任何功能设置。 19.设备触摸支持动态压力感应，支持无电子功能的书写笔书写或点压时，屏幕能感应压力变化，书写或点压过程的笔迹呈现粗细变化。 20.设备支持手笔分离，通过提笔书写打开批注功能后，可手笔分离，使用笔正常书写的同时，可使用手进行点击操作。 21.设备内置双WiFi6无线网卡，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。 22.设备支持蓝牙Bluetooth 5.4标准。 23.手机投屏支持智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，无需输入投屏码或扫码获取投屏码。 24.设备关机状态下，长按电源键进入菜单，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统或单独还原设备整机系统。 25.设备全通道侧边栏可以展示学校名称、班级、场地信息等内容。

					26.设备全通道侧边栏快捷菜单中的软件可以进行切换，可在应用软件全屏模式下，直接进行选择更换。 27.设备开机后，可直接进入教学桌面，设置账号的登录及退出， 自动获取云端课件，并可进入全部课件列表。 28.设备侧边栏菜单支持快捷调节音量、亮度。 29.安卓系统版本Android 15.0。 30.整机嵌入式芯片内置2TOPS AI算力，可用于AI图像、音频处理。 三、AI应用 31.设备侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性，调动学生朗读兴趣。 32.设备侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风内置AI音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。 四、 电脑配置 33.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 34.电搭载Intel酷睿 i5 配置CPU。内存：8 GB DDR4笔记本内存。硬盘：256GB SSD固态硬盘。 35.设备具备供电保护模块，可检测内置电脑是否插好，如内置电脑未查好情况下， 内置电脑无法上电工作。 36.电脑模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。
2	白板软件	广州视睿电子科技有限公司	希沃	希沃白板5	1.采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 2.支持个人账号注册登录使用，也可通过USB key进行身份快速识别登录，还可以通过微信绑定账号后扫码，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源。 3.为老师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至4TB的个人云空间。 4.可在备课平台直接编写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。 5.具备集体备课功能，支持上传教案、课件等资源发起集体备课研讨，除本校老师可参与外，还可通过手机号邀请外校老师，方便跨校教研场景。 6.集体备课的参备人可发表观点，评论实时提醒，对教案可进行批注，完成研讨后，可生成集体备课报告，参备人可查看并下载报告，支持查看研讨过程全数据。 7.研讨发起人在研讨过程中可发起在线视频在线研讨，构建线上同步研讨，研讨内容自动形成视频记录，可以自动生成视频回放字幕，对研讨的关键词和对话进行提炼。

					8.提供教案模板方便老师编写教案，预置的模板包含表格式、提纲式、集备式、单元设计式等7种。 9.内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图。 10.支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接，在多终端可再次编辑。 11.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。 12.内置微课工具，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作，支持云端课件录制、本地文件录制等多种模式。 13.支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放。 14.提供覆盖各学段的古诗词、古文教学资源：包含原文、 白话翻译、作者介绍、朗诵音频等。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找。 15.数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供70个数学符号及模板；预置40个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 16.数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。 17.软件内置英文智能语义分析模块，可对英文文本的拼写、句型、语法等进行错误检查，并可一键纠错。 18.支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持整表和单个音标卡片插入。支持将字母、单词、句子转写为音标，并可插入到课件中形成文本。 19.提供三维立体星球模型， 内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持360 ° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息。 20.提供80节党建微课视频，包含革命、建设、改革、复兴等篇章。微课内容可在线点播，也可下载至课件播放。视频支持关键帧打点标记，播放过程中可跳转至标记位置，同时支持对视频内容进行截图插入课件。
3	移动授课	广州视睿电子科技有限公司	希沃	希沃白板APP	一、整体设计 1.教学系统为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课过程多终端多场景一体化。 2.移动平台支持识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，移动应用平台自动连接移动端与授课端，无需人为操作。 3.移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课，无需部署外接设备。

					二、移动授课 4.无需局域网环境部署，教师可使用移动端进行课件翻页，课件预览、课件跳页、播放视频、播放课堂活动、展开思维导图。支持横竖屏两种模式。 5.支持移动端对授课端远程实时同步书写擦除，提供不少于3种笔触粗细和5种笔迹颜色，支持一键清除书写内容。 6.支持调用移动端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图3种拍照模式，适用于不同教学场景。 7.支持上传移动端本地图片，并发上传数量不少于9张。 8.在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。 9.在局域网环境或无网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调整。
4	学生行为评价软件	广州视睿电子科技有限公司	希沃	班级优化大师	1.后台采用B/S架构设计，支持学校管理者在多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据。 2.支持管理员及教师使用网页端、移动端登录，移动端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表，帮助学校检验信息化教学成果。 3.信息化指数：通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比，管理者可了解信息化教学进展。 4.将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比，学校信息化教学情况一目了然。 5.教师考勤：具备教师GPS定位打卡考勤功能。学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，还可以查看和导出考勤数据报表。教师可在移动端进行GPS考勤，到达学校范围后即激活打卡，支持入校、离校、迟到、早退等多种打卡类型。 6.教研结构：支持管理者按照学段-学科-年级快速创建教师的教研组织结构，方便教师信息的分类管理。 7.信息管理：支持修改管理员、教师的账户信息，支持管理员上传校徽，并对本校内管理者账户都可见。 8.管理员可自由选定教师发送学校通知，发送后，管理员可登录教研数字化管理平台后台实时查阅教师已读、未读情况。 9.为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。 10.教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。 11.班级氛围数据概况：支持查看不同时间段班级氛围数据的概况，数据包含家长入班率，教师对学生的新增点评数，教师参与度，表现突出的教师前三名。

					12.听课评课数据详情：全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。 13.听评课数据统计导出：支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，方便管理者针对性优化教学策略，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并可一键导出Excel表格，方便整理。 14.电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备授课工具查看课件以及教案，方便教师进行教学设计。 15.校本资源管理：支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。 16.习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。
5	教学数据分析管理平台	广州视睿电子科技有限公司	希沃	希沃信鸽	1.后台采用B/S架构设计，支持学校管理者在多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据。 2.支持管理员及教师使用网页端、移动端登录，移动端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表，帮助学校检验信息化教学成果。 3.信息化指数：通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比，管理者可了解信息化教学进展。 4.将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比，学校信息化教学情况一目了然。 5.教师考勤：具备教师GPS定位打卡考勤功能。学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，还可以查看和导出考勤数据报表。教师可在移动端进行GPS考勤，到达学校范围后即激活打卡，支持入校、离校、迟到、早退等多种打卡类型。 6.教研结构：支持管理者按照学段-学科-年级快速创建教师的教研组织结构，方便教师信息的分类管理。 7.信息管理：支持修改管理员、教师的账户信息，支持管理员上传校徽，并对本校内管理者账户都可见。 8.管理员可自由选定教师发送学校通知，发送后，管理员可登录教研数字化管理平台后台实时查阅教师已读、未读情况。 9.为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。 10.教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。 11.班级氛围数据概况：支持查看不同时间段班级氛围数据的概况，数据包含家长入班率，教师对学生的新增点评数，教师参与度，表现突出的教师前三名。 12.听课评课数据详情：全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数

					，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。 13.听评课数据统计导出：支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，方便管理者针对性优化教学策略，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并可一键导出Excel表格，方便整理。 14.电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备授课工具查看课件以及教案，方便教师进行教学设计。 15.校本资源管理：支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。 16.习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。
6	视频展台	广州视睿电子科技有限公司	希沃	SC06A	硬件参数 1.采用800万像素摄像头；采用 USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修； 1. A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装； 3.支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 软件参数 5.支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、 自适应、冻结画面等操作。 6.支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时， 自动出现检测链接，帮助用户检测无画面 的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。
7	课堂终端	广州市奥威亚电子科技有限公司	奥威亚	AE-EV100	1. 采用嵌入式设计，高度集成化包括独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动等参数设置功能。 ▲2.内置学生拍摄摄像头：1/2.5英寸CMOS传感器，有效像素1130万。图像成像分辨率支持1920*1080，帧率最高可达30帧/秒。内置摄像机视场角：最大水平视场角84.7°，最大垂直视场角53.4°，逐行扫描，焦距(EFL)7.35mm，自动/手动聚焦,最低照度0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)，电子快门1/25s ~ 1/10000s，室内外自动/手动白平衡，支持背光补偿； 3.视频接口：HDMI in*1和Digital Video in（RJ45）*1、HDMI out*1； 4.音频接口：Digital MIC（RJ45）*2，Line in*1，Line out*1， 5.Digital Video数字视频接口支持扩展外接1路1080p@30fps高清摄像机，外接摄像机直接传输高清视频裸数据，避免网络摄像机编码传输延时性和传输过程的损耗问题，实现高清视频信号的无延时、低损耗采集；

					▲6.Digital Video数字视频接口支持基于RJ45双绞线一线通技术，完成对外接摄像机的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输。 ▲7.Digital MIC（RJ45接口）支持音频一线通功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输。 8.其他接口：USB*1、网口（RJ45）*1，1000/100Mbps自适应，支持IPv4、IPv6双协议栈。 9.协议支持：支持H.264编码协议，支持AAC音频编码协议，支持RTMP、RTSP视频传输协议，支持H.323和SIP视频互动通信协议，视频封装格式MP4、TS； 10.系统支持存储智能清理功能，系统在存储接近满载的情况时，将自动清理系统内录制日期最老的录像文件 ▲11.供电模式：采用DC 24V的安全电压供电，节能环保，满负荷功耗17w。(优于招标要求) 12.安装方式：支持壁挂式安装。
8	终端管理软件	广州市奥威亚电子科技有限公司	奥威亚	AVA智慧视讯管理软件V2.0	1. 管理方式 （1）采用B/S架构设计，通过主流浏览器登录软件对设备进行管控； （2）支持对设备进行网络设置、系统参数设置等相关管理配置功能； （3）支持自定义设备在关机状态下的上电后的触发模式，包括上电后自动进入休眠、上电后自动进入工作或上电后保持关机状态； （4）支持中英文双语版本，可一键切换中英文软件界面，已提供软件功能界面截图和中英文软件界面截图佐证； （5）支持用户管理系统，可添加多个账户区分管理员与普通用户的不同账号密码及系统权限。 ▲（6）支持通过本设备外接的数字高清摄像机进行远程配置，统一维护和管理界面，无需独立登录外接摄像机。可实现亮度、对比度、色度、饱和度、曝光、白平衡、聚焦、降噪等参数调节。已提供软件功能配置界面截图佐证。 2.录制应用 （1）支持对内置摄像头拍摄画面、外接摄像机画面、外接HDMI教学课件画面进行组合画面或单一画面录制； （2）录制画面分辨率支持1080p@30/25fps、720p@30/25fps，码流512Kbps~40Mbps可设； （3）支持U盘录制和集中存储录制，支持ftp或http对接存储服务器平台实现分布式录制集中式存储以及视频资源的自动归档； （4）支持录制、暂停、停止等基本功能操作，支持主子高低双码流同步录制，可自定义录制的画质，最高支持1080p@30/25fps； （5）支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选。 （6）支持对录制视频按主讲人或文件名进行模糊检索，并查看视频的时长、分辨率、帧率、码率、编码标准等录像文件视音频指标。可录制时间对录像文件进行顺序或倒序排列，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。

					3.网络导播 （1）支持基于web浏览器的导播模式； （2）支持内置摄像头画面及外接摄像机、外接HDMI信号的实时PVW预览画面和PGM实录画面直观窗口显示； （3）支持满足基本课堂录制需求的非线编功能，包括多画面布局、添加水印式LOGO、添加字幕、各音轨开关控制和音量调节、添加片头片尾等。字幕的字体色和背景色可设，可设置字幕静止或滚动播放。 ▲（4）基于图像识别分析技术，无需辅助定位装置，摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能，实现不同场景画面自动跟踪。 4.实时直播 （1）支持标准RTMP视频传输协议，实现录制画面或互动画面的推流直播功能。支持主子高低双码流同步推流直播，直播分辨率最高支持1080P@30fps。 （2）支持自定义推流分辨率和码率，码率2Kbps~40Mbps范围可设，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。 （3）支持对接云服务商CDN加速平台，设备可与之实现无缝对接，通过在设备端快速导入推流地址，一键即可完成通过CDN加速平台面向互联网的高并发直播应用。 5.视频互动 （1）通讯录系统：支持查询互动云系统的通讯录数据，可通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入互动账号进行呼叫。 （2）短号系统：可以通过直接呼叫一个或多个短号快速创建互动房间； （3）分组系统：支持对通讯录自定义添加分组，可对分组内账号进行批量快速呼叫； （4）呼叫记录：自动保留最近呼叫的历史记录，便于快速查询回拨； （5）互动画质：录播主机双向互动过程中，在4Mbps带宽下可实现1080p@30fps画质，支持网络自适应功能。 （6）网络检测：支持网络检测功能，测试设备与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据； （7）互动画质支持高清1080p@30fps； （8）一机两用，提供授课模式和会议模式两种互动模式，适应不同场景的互动管控需求，提供更简单、更适合课堂互动教学场景的会控方案，不干扰老师日常教学； （9）授课模式：支持与教务系统课表对接，定时自动创建互动课堂，无需人为操作。同时提供安装于大屏一体机的简易会控软件，适应课堂互动教学场景，简化老师操作，软件支持一键式快速创建专递课堂。课中提供本地老师、本地学生、本地课件、远程一、远程二、远程三等软件按键，所按即所得，并可对多个按键进行连续按键自由组合画面。 （10）会议模式：适应视频会议操作习惯，采用web导播进行会控，包括创建会议、添加互动人员、画面布局、发言权限管控、画面轮巡、场景预设与快速恢复等。

					6.音频处理 （1）内置高质量音频处理能力，支持EQ均衡、AEC回声抑制、AGC自动增益、ANC噪声抑制。 （2）支持录课模式和互动模式两种不同应用场景下的针对性音频处理能力，适应不同场景下的音频指标差异，实现免调试自适应。
9	高清摄像机	广州市奥威亚电子科技有限公司	奥威亚	AX-C22PND	1.视频输出：1路D-Video数字视频接口、1路网络接口；其中D-Video数字视频接口传输非编码数字视频裸数据，实现无延时、低损耗视频采集 2.数字视频一线通：支持通过RJ45口实现摄像机供电、控制和视频信号同步传输 3.传感器类型：CMOS，1/2.5英寸 4.传感器像素：有效像素207万 5.焦距：12倍变焦 6.支持水平、垂直翻转 7.背光补偿：支持 8.数字降噪：2D&3D数字降噪 9.预置位数量：255 10.网络接口：1000/100Mbps自适应 11.编码技术：视频H.265、H.264协议 ▲12.跟踪算法：内置AI人工智能跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现智能人脸与肢体行为双重交叉校验机制，实现对目标场景的全自动跟踪拍摄。 13.电源支持：支持通过数字视频口连接配套录播主机进行直接供电。 14.高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现≤100ms的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动 15.摄像机与录播主机为同一品牌
10	摄像机管理软件	广州市奥威亚电子科技有限公司	奥威亚	AVA AI摄像机管理软件V1.0	1. 摄像机传输处理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 3.支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 4.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 5.支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。 6.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 7.支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 8.支持AI人脸特征识别，能够自动识别锁定跟踪对象，跟踪对象丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。 9.支持设置跟踪检测区域，当跟踪对象离开跟踪区域时自动停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止。 10.支持设置解除锁定跟拍对象时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达解除时间

					后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。 11.支持五分像、七分像、全身像等多种图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师画面的大小。 12.支持对锁定跟拍对象进行人脸与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况。 13.支持PTZ实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整。 ▲已提供国家权威检测机构出具的该功能软件所配套高清摄像机的第三方检测报告予以佐证。
11	拾音麦克风	广州市奥威亚电子科技有限公司	奥威亚	AX-DM828	1. 指向性：超心型 2.频率响应：40Hz—16kHz 3.灵敏度：-29dB±3dB 4.最大声压级：130dB 5.信噪比：70dB 6.动态范围：106dB 7.使用电源：麦克风一线通供电 8.输出接口：1路RJ45数字音频接口
12	有源音箱	广州优杰声技术有限公司	优杰声YVS	GV-100	1.有源音箱，无需额外配置功放设备。 2.标准3.5mm音频接口，连接麦克风无需其他设备协议转换。 3.功率：8W+8W。 4.信噪：85dB。 5.频响范围：70Hz-20kHz。
13	录制面板	广州市奥威亚电子科技有限公司	奥威亚	TP-10M2	1.硬件设计 1）支持壁挂式上墙部署； 2）具备10.1英寸1280*800高清全视角显示屏幕； 3）存储性能：缓存容量2G,存储容量16G； 4）操作系统：Android 11； 5）接口类型：SD 卡槽*1，USB*1， 网络接口*1，3.5mm耳麦接口*1； 2.整体设计 1）控制方式：支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制； 2）电源管理：支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作； 3）集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理等控制应用； 3.录课模式控制 1）支持通过触控面板实时预览录制信号画面，进行导播操作； 2）支持录制开始/停止、录制暂停/恢复、直播开启/关闭、电脑画面锁定/解锁等功能操作；

						3）支持常用键位设置，可设置各镜头快速切换、画面布局等相关录课操作常用键位； 4.互动模式控制 1）支持通讯录呼叫功能，读取显示录播主机通讯录，并能够通过通讯录进行快速呼叫； 2）支持快速拨号呼叫功能，输入用户短号实现快速呼叫； 3）支持通过触控面板实时预览互动信号画面，实现直观互动控制； 4）支持互动过程的录制、暂停、直播等操作； 5）支持互动过程的自动导播控制、互动导播画面自由选择控制功能； 5.录像资源管理控制 1）支持录像资源管理，通过导播控制软件直观呈现当前录播主机的录像资源信息，并支持选择相关的录课资源进行 回放； 2）支持录制资源下载操作，将文件下载至U盘进行移动共享。
14	观摩电视机		成都美方力信科技有限公司	美方力	TV75	75寸高清LED液晶屏；分辨率支持1920*1080；输入接口：HDMI；支持壁挂式安装 （★强制要求： 电视机属于政府强制采购节能产品，已提供有效期内节能产品认证证书，无有效证书按无效投标处理。）
15	线材及施工		陕西华智隆信息科技有限公司	华智隆	/	满足系统布线需求辅材，电源线、网线等
	表1-8 实验室改造施工安装清单					
1	部室文化	展板	陕西华智隆信息科技有限公司	华智隆	定制	1、文化建设：规章制度展板、行为规范展板； 2、准备室管理制度； 3、根据教室后墙面不小于2.4米*1.3米UV展板；分辨率300 dpi，覆膜防紫外线、防潮；
2	化学实验室	吊顶	陕西华智隆信息科技有限公司	华智隆	定制	吊顶 1.材料：600×600mm 铝扣板，厚度 ≥0.6mm，表面喷涂防腐蚀涂层； 2. 结构：轻钢龙骨（主龙骨厚度≥0.8mm），防火等级 A 级； 3. 面积：约 89㎡/间，含所有辅材及安装人工。
3	化学实验室	隔墙	陕西华智隆信息科技有限公司	华智隆	定制	1.材料：12cm 加气混凝土砌块（AAC），密度等级 B06，抗压强度：3.5MPa；2. 施工：双面抹灰（水泥砂浆厚度：15mm），平整度误差≤3mm/2m 3. 面积：40㎡ ，含材料、人工及表面处理。
4	化学实验室	防盗门	浙江皇道工贸有限公司	浙江皇道	定制	1、化学实验室改造两个门洞， 2、规格：标准防盗门（甲级），尺寸 2050mm×960mm，钢板厚度≥1.2mm； 3、锁具：C 级锁芯，防撬防钻； 4、安装：含门框、五金、安装人工及密封处理。
5	药品室	隔墙	陕西华智隆信	华智	定制	1.材料：12cm 加气混凝土砌块（AAC），密度等级 B06，抗压强度：3.5MPa；

			息科技有限公司	隆		2. 施工：双面抹灰（水泥砂浆厚度：15mm），平整度误差≤3mm/2m； 3. 面积：14㎡，含材料、人工及表面处理。
6	药品室	安全门	浙江皇道工贸有限公司	浙江皇道	定制	1.规格：90cm 宽防盗安全门，双锁点，锁具为双舌防盗锁； 2.材质：冷轧钢板：1.5mm， 内填充防火岩棉； 3. 安装：含门框、五金及安装调试。
7	药品室	防爆灯	常州沈防照明科技有限公司	沈防	LED 防爆标志灯	1.类型：LED 防爆指示灯，防护等级 IP65，防爆标志 Ex d IIB T4； 2. 功率： ：18W，色温 4000K，显色指数：80； 3. 安装：含防爆接线盒、电缆及安装辅材。
8	化学实验室	开孔砸墙	陕西华智隆信息科技有限公司	华智隆	定制	1.内容：通风管道穿楼板/墙体开孔，孔径依设计图纸（大于Φ300mm）； 2. 施工：采用水钻开孔，边缘处理平整，孔洞周边加固； 3. 清理：含开孔后垃圾清运及现场整理。
9	化学实验室	垃圾清运	陕西华智隆信息科技有限公司	华智隆	定制	1.范围：改造过程中所有建筑垃圾、废旧材料等； 2. 方式：分类装袋，运输至指定垃圾处理场； 3. 标准：完工后现场整洁，无残留垃圾。

注：根据采购内容如实填写，不得空缺。空缺将视为没有实质性响应采购文件。