

附件：微电子专业及近代物理实验室技术参数及评分

序号	设备名称	技术指标及性能需求
1	隧道磁电阻效应	1、实验仪：（1）电源供电：220（1±10%）V，50（1±5%）Hz；（2）电流源：输出电流范围0~350mA，大小可调、可显示，分辨率1mA；（3）电压源：输出电压范围0~7.50V，大小可调、可显示，分辨率0.01V；（4）辅助供电：电源输出DC+9V，200mA；DC-9V，200mA，误差为±0.5V，在200mA时，纹波≤100mVP-P；（5）数字电流表：分20uA、200uA和2000uA三个档位，分辨率分别为0.01uA、0.1uA和1uA，自动换挡；（6）数字电压表：分20mV、200mV和2000mV三个档位，分辨率分别为0.01mV、0.1mV和1mV，自动换挡； 2、螺线管中心磁感应强度B的范围为：-110Gs≤B≤110Gs，磁感应强度的不均匀性≤2%；还原非接触式电流传感器测量电流的结构及物理原理，提供的待测电流范围为-350mA~350mA； #3、巨磁电阻传感器：（1）饱和磁场强度：15Oe（奥斯特）；（2）线性范围：1.5~10.5Oe；（3）灵敏度：3.0~4.2mV/V•Oe；（4）阻值：5kΩ±20%； 4、可开设磁性隧道结（MTJ）的基本特性测量、隧道磁电阻（TMR）线性传感器的结构及输出特性等。
2	专业级边限振荡器核磁共振实验仪	1. #核磁共振实验仪：（1）共振频率范围：14MHz-23MHz，连续可调可显示，调节范围fmax/fmin>1.5，分粗调和细调，方便共振信号的查找，6位数显，分辨率0.0001MHz；（2）振荡幅度：连续可调可显示，显示范围0~350mV，4位数显；（3）无需另配频率计，仪器可同时显示共振频率和幅度的大小，；（4）扫场电源：扫场频率0~100Hz，扫场波形幅度0~3.75V；（5）振荡线圈的磁场方向：水平方向；（6）相位调节：可改变扫场信号和共振信号的相位关系；（7）同步信号：扫场信号与共振信号同步功能； 2. 均匀磁场：（1）中心磁场Bo约0.5T，均匀度优于10⁻⁵，磁场方向沿竖直方向；（2）永磁体尺寸：φ100×12（一对）；（3）永磁体水平放置，不易倾倒，安全性高；（4）磁体间隙：<18mm； 3. 测量原子核：1H核、19F核。六种样品：1%浓度CuSO4溶液、1%浓度MnCl2溶液、1%浓度FeCl3溶液、丙三醇、氟、水； 4. 信噪比：H优于200：1(40dB)，F优于20：1(26dB)；
3	液晶光电效应综合实验仪	1. 仪器为微型“文字/图形/图像/动画点阵设计及传输系统”实验仪； 2. 液晶点阵板和尺寸：TN型，16×16点阵，94.3mm×94.3mm，可在液晶屏上显示计算机传输过来的文字、图形、图像、动画（学生自主编程设计）；液晶驱动方波电压：0-40V连续可调；频率：61Hz；半导体激光器波长：650nm；液晶视觉特性测试范围：水平转±90度（水平视角特性）；垂直转±90度（垂直视角特性）； #3、信号适配器：时标切换3s/1s，带扩展接口、同时输出“液晶驱动信号、光功率信号”；开关矩阵：16×16点阵；采用数码管方式显示电压、光强信号；仪器带扩展接口：可调整液晶驱动信号和光功率信号显示在同一屏上，便于比较、测量； 4、软件特点：（1）可以随时和实物键盘进行控制权的切换，且互不干涉；（2）可实现设计好的图像，一次性发送到液晶屏显示；（3）能够实现对输入的汉字或其它字符进行逐字显示；（4）软件能够实现动画的制作、存储和回放；（5）软件能够集合C语言等编程软件，让学生自己动手设计不同的程序及显示，其设计的文字及图画和编程结果可以在液晶显示屏和计算机上；（6）具备专业完整的实验辅助软件：具有实验资料、实验指导、数据采集、查询、处理、打印、系统管理、软件帮助等功能； 5、开放式软件平台：提供完善的实验课件，用户可根据本校实验要求，修改或重建课件内

		容，一台微机可带两台实验主机，软件终身免费升级； 6、液晶专用安装夹具：可安装尺寸 20×20mm²~90×90mm²液晶盒及自制液晶，偏振角度可 360°旋转，转角分辨力 1°。
4	莫尔效应及光栅传感实验仪	1. 均匀白色背光源； 2. 线光栅常数 0.5mm，开口比为 1；径向圆光栅节距角为 1°，开口比为 1；切向圆光栅节距角为 1°，开口比为 1； #3、角度盘刻度范围：-180°~+180°，分度值 1°；标尺刻度范围 0~200mm，分度值 1mm；线位移最小分辨率 0.01mm；摄像头升降量程 10mm； #4、实验用监视器将莫尔条纹放大后显示，方便观测条纹、视觉效果更直观，莫尔条纹放大倍数不小于 18 倍； 5、机箱内置不小于 7 寸彩色液晶监视器，观察实验图像，含横纵标尺刻度；机箱内置收纳盒，方便光栅片、摄像头等易碎件存储放置； 6、实验样件：三种光栅条纹，直线光栅、径向圆光栅、切向圆光栅；主光栅和副光栅为可组装、开放式结构； 7、可开设直线光栅莫尔条纹观察及其特性测试，径向圆光栅莫尔条纹的观察及其特性测试，切向圆光栅莫尔条纹的观察及其特性测试，利用线光栅莫尔条纹测量直线位移；利用径向圆光栅测量角位移；利用切向圆光栅测量角位移。
5	LED 综合特性实验仪	1. 激励电源：（1）稳压模式：0~4V 和 0~36V 档；（2）稳流模式：0~40mA 和 0~350mA 档；（3）具有过载报警功能； 2. LED 特性测试仪：（1）具有电压/电流方向切换功能，该功能用于测量 LED 的正向或反向电学特性；（2）正向测试时具有“直流/脉冲”切换功能，直流模式下占空比为 1:1、支持占空比连续可调，该功能用于 LED 热学特性研究；（3）采用“脉冲电流法”测量 LED 结温：脉宽 10us，占空比 1:50、1:100、1:1000 三档可选；（4）具有预报警和过载关断功能；（5）显示部分：电压表显示范围-9.99~9.999V、最小分辨力 1mV；电流表显示范围：正向 0~999.9mA、最小分辨力 0.01mA，反向-19.99~0μA，分辨力 0.01μA；照度表显示范围 0~19999LX、最小分辨力 1LX； #3、热特性温控仪：室温~120.0℃，可 11 档控温、每档控温间隔 10℃，控温精度优于 0.5℃，温度显示分辨力 0.1℃；温控测试台：（1）包括底座、加热腔、温度传感器、白色功率型 LED、透明防风罩、照度检测探头；（2）温度传感器：PT1000；（3）照度检测探头：照度传感器的光谱响应接近人眼视觉，峰值灵敏度波长为 560nm； 4、LED 样件盒：共 8 种，红、绿、蓝、白色 4 种高亮型 LED，红、绿、蓝、白色 4 种功率型 LED；LED 实验装置：（1）光发射器：可正反 90°旋转并由刻度盘指示旋转角度，用于测量 LED 输出光空间分布特性；（2）照度检测探头：照度传感器的光谱响应接近人眼视觉，峰值灵敏度波长为 560nm；（3）直线轨道：轨道长 60cm； 5、混色器：内含红绿蓝 LED 各一个，具有限流功能，出光孔距离可调，可外接荧光片；混色控制盒：含 RGB 三路通断及混色调制功能； 6、白屏大小：18cm×18cm； 7、能完成以下实验内容：（1）测量 LED 的伏安特性；（2）测量 LED 的电光转换特性；（3）测量 LED 输出光空间分布特性；（4）验证补色律；（5）验证中间色律；（6）验证亮度相加律。

6	工作站	#1、塔式， 2 颗金牌 6254CPU， #2、ECC DDR4 内存≥128G、≥2666HZ， 3、1T 固态硬盘、≥12G/S， USB 接口 3.0 以上， 4、主板需保证最优、带 wifi， Win10、Unix、G16、office2016 以上正版、Gif 缩放软件，带 ≥128GB USB3.1 启动 U 盘。
7	晶体声光效应实验仪	1. 半导体激光器及电源：激光器：输出中心波长为 650nm，光斑大小可调； 2. 激光电源：可调直流源，电流调节范围为 0~16mA；声光器件：工作波长：650nm；中心频率：100 MHz，3 dB 带宽 50 MHz；有效孔径：1 mm；衍射效率>85%，驱动功率≤1 W； 3. 功率信号源：“等幅”条件下：频率范围 60~130 MHz，分辨率 0.1 MHz；输出功率 0~1000 mW 可调，分辨率 1mW，“调幅”条件下：频率范围 0~20 KHz； #4、准直屏：用于实验前激光俯仰等维度的调节；线阵 CCD 光电转换器：有效光敏单元 2048 个，空间分辨率 14um；导轨：长 1000mm； 5、实验内容：（1）测量声光偏转曲线，做出偏转量与超声频率之间的关系曲线；（2）计算超声在声光晶体中的传播速度；（3）测量声光器件的 3dB 带宽；（4）测量衍射效率与超声功率之间的关系，绘制声光调制曲线；（5）观察喇曼-奈斯衍射现象。
8	图形处理终端	#1、i7 六核十二线程或以上 2、32G 内存，256G 固态+DDR4 2TB SATA， 3、独立显卡大于等于 4G，2K 及以上显示器，USB 接口键盘鼠标，带≥32GB USB3.1 启动 U 盘。

评分标准：

序号	评分因素及权重	分值	评审依据	说明
1	报价 40%	40 分	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 =（评标基准价/投标报价）×价格权值×100。	
2	技术响应情况 40%	40 分	1. 根据投标人的投标文件完全符合招标文件技术参数要求没有负偏离的得 40 分； 2、技术参数要求中非#号项共计 30 项，每有一项不满足扣 0.5 分，共计 15 分； 3、技术参数要求中带#项共计 10 项，每有一项不满足扣 2.5 分，共计 25 分。 最终计算结果四舍五入后取小数点后两位。	
3	履约能力 5%	5 分	投标人 2017 年 1 月 1 日（含 1 日）以来，每有一项类似项目业绩得 1 分，本项最多 5 分。[说明：每一项类似业绩需提供项目的中标通知书和合同复印件、采购方联系人及电话，所有复印件须加盖投标人公章，未提供不得分。]	

序号	评分因素及权重	分值	评审依据	说明
4	售后服务方案 7%	7 分	售后服务方案（响应时间、人员配备、后期服务质量保证、维修服务的零配件供应、人员技术培训）进行综合评比。完全满足招标文件售后服务要求的得 5 分，在此基础上每有一项优于招标文件要求的加 1 分，每一项加 1 分，最高加 2 分，不满足招标售后服务要求的不得分。	
5	企业信誉 5%	5 分	投标人或投标产品，产品质量、企业管理和技术能力的有效证明文件（国家行业管理机构的有效证书或文件，需提供复印件）为准，每有一个证书得 1 分（已经作为资格条件的认证不再评分），最多得 5 分。（注：以上均需提供证书复印件并加盖投标人公章，证书必须在有效期内，不提供不得分）。	
6	节能环保 2%	2 分	1、根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》财库〔2019〕9 号，《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕18 号，《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19 号的法律精神，依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品每提供一个得 0.5 分，最高不超过 1 分。（强制采购产品除外） 注：（1）节能产品认证应依据国家相关标准的最新版本，依据国家能效标准中二级能效（水效）指标。 （2）《节能产品政府采购品目清单》中产品认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。 （3）以《节能产品政府采购品目清单》中的“★”标注的为政府强制采购产品，属于强制采购产品品目内的产品，必须提供认证证书。 2、提供符合国家无线局域网安全标准（GB 15629. 11/1102）并通过国家产品认证的产品，每提供一个得 0.5 分，最高不超过 1 分。	强制节能产品除外
7	投标文件的规范性 1%	1 分	投标文件制作规范，没有细微偏差，完全响应招标文件的得 1 分；有细微偏差每一小项扣 0.5 分，直至该项分值扣完为止。	