

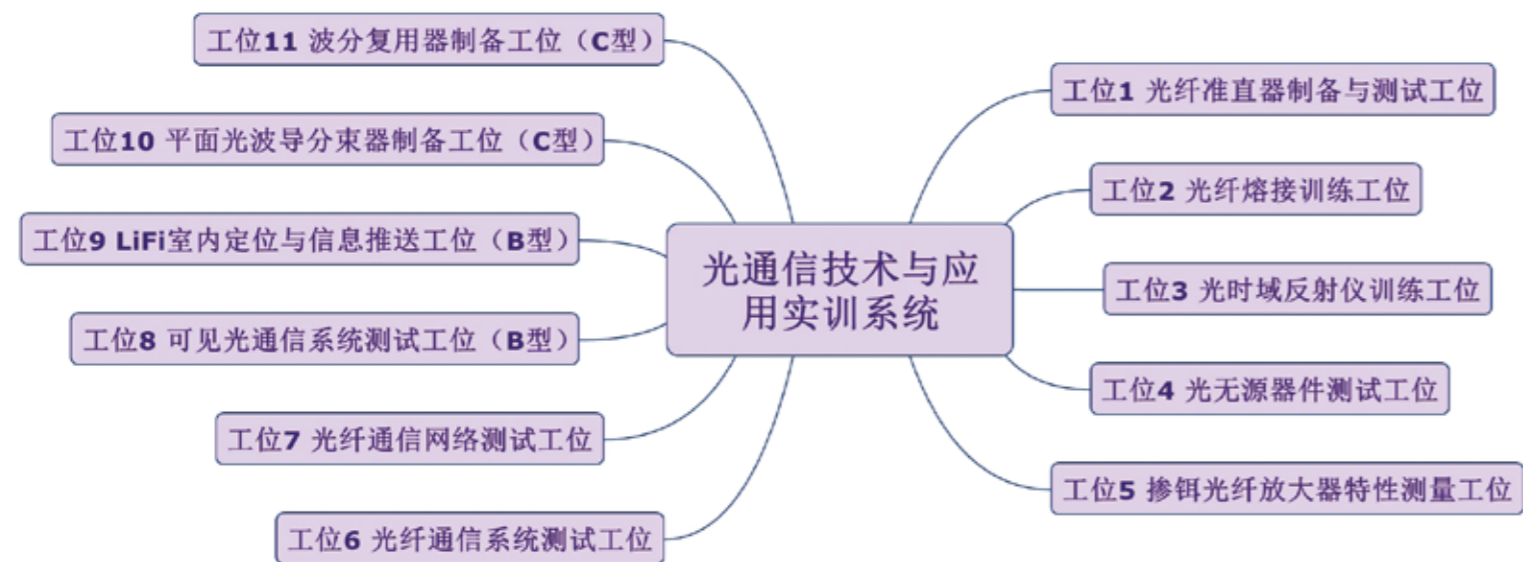


RLE-OC 光通信技术与应用实训系统

▶ 实训简介

随着网络化信息时代的到来，人们对信息的需求与日俱增，如何提升信息的传输带宽与抗电磁干扰能力一直是各国通信领域所关注的焦点。光通信是一种以光波为传输媒质的通信方式，由于其具有传输带宽大、传输损耗低，传输速度快等特点，使光通信技术在通信基础网络建设中占据着主导地位，并承载着通信网络中80%以上的信息流量。常用的光通信有：大气激光通信、光纤通信、可见光通信、红外线通信、紫外线通信等，其中光纤通信技术是以光波作为信息载体，以光导纤维作为传输媒介的一种通信技术，基本物质要素是光纤、光源和光检测器；可见光通信技术是利用LED光源发出的人眼分辨不出的高速明暗闪烁信号来传输信息的一种传输技术，被广泛应用于照明与通信、视觉信号与数据传输等领域。

睿光科技针对目前光电相关专业创新人才培养模式与培养应用型技术人才的教改重点及迫切需求，在结合教学大纲基础上，以《光纤通讯》、《光通信原理与技术》等课本知识为架构，光通信行业应用为背景，实际企业产线工艺为依托，创新性的推出了可见光与光纤通信实训系统，使学生可以由浅入深的触及光通信的器件、搭建、测试等各工程应用领域，实现从理论到行业工艺的对接。

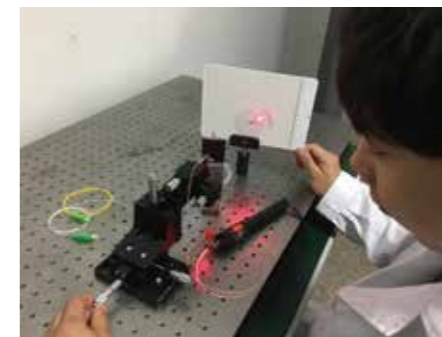


▶ 工位一、光纤准直器制备与测试工位

在自由空间型的光无源器件中，其输入和输出光纤端面必须间隔一定距离，以便在光路中插入一些光学元件，从而实现器件功能。光纤准直器即是起到这种作用，它将光纤输出的束腰半径较小而发散角较大的光束转化为腰斑较大而发散角较小的光束，这样可使两准直镜之间保持较长的工作距离。本工位内容涵盖了光纤准直器的原理、构造、制备工艺及检测方法，让学生将理论学习和动手实践结合起来，同时为后续光无源器件的学习奠定基础。

实训内容：

- 1、光纤准直器结构认知；
- 2、光纤准直器的组装工艺；
- 3、光纤准直器偏心角度测量。

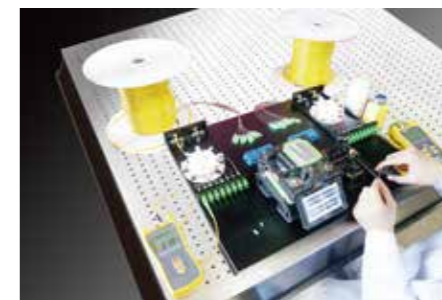


▶ 工位二、光纤熔接训练工位

光纤熔接训练工位，通过使用光纤制备行业标准化的物料、制备与熔接工具，按照规范的工艺指导流程，使学生完成光纤表面依次处理及熔接加固制备，让学生在实践中增进对裸光纤以及常用的熔接制备工艺的认识。过程中引入工程应用中所关注的光纤熔接损耗问题，让学生针对实际的光纤损耗问题提出解决方案，使教学与实际行业应用相结合。

实训内容：

- 1、掌握光纤熔接机参数设置；
- 2、光缆、护套开剥处理；
- 3、光纤端面制备；
- 4、光纤的接续；
- 5、光纤熔接的补强保护；
- 6、光纤连接损耗的测量。



▶ 工位三、光时域反射仪训练工位

光时域反射仪（OTDR）是利用光在光纤中传输所产生的瑞利散射现象来测量光纤损耗并能全面分析光纤传输质量的仪表。OTDR是光纤网络测试和故障诊断的首选工具，然而，它非常复杂，需要具备很多知识和专业技能才能高效使用。本工位提供的测试系统是对工程应用中测试现场的模拟，使学生在熟悉OTDR的参数设置和基本操作的同时，还能够掌握对实际光纤链路中可能出现的各种事件的分析方法。



实训内容：

- 1、掌握OTDR测试参数的设置；
- 2、使用OTDR测量光纤长度及损耗；
- 3、使用OTDR观察APC、PC光纤端面及适配器；
- 4、使用OTDR观察光纤裂纹；
- 5、使用OTDR观察事件盲区；
- 6、使用OTDR观察光纤熔接点（伪增益现象）；
- 7、使用OTDR观察光纤宏弯。



▶ 工位四、光无源器件测试工位

光无源器件是光纤通信设备的重要组成部分，具有高回波损耗、低插入损耗、高可靠性、机械耐磨性等特点，被广泛应用于通信、区域网络、光纤到户、视频传输等领域，本工位主要通过对各种光无源器件的使用与测试，使学生对光无源器件的种类、作用、原理和技术指标有更深入的了解。



实训内容：

- 1、光衰减器特性参数测试；
- 2、光耦合器特性参数测试；
- 3、光环行器特性参数测试；
- 4、光隔离器特性参数测试；
- 5、光波分复用器特性参数测试。



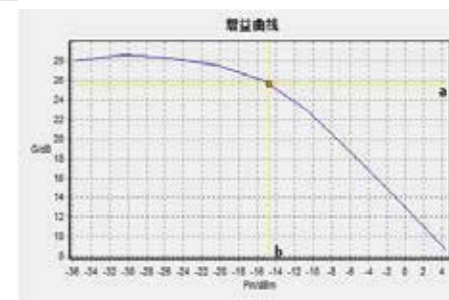
▶ 工位五、掺铒光纤放大器特性测量工位

掺铒光纤放大器（EDFA）的诞生是光纤通信领域革命性的突破，它使长距离、大容量、高速率的光纤通信成为可能，是密集波分复用系统及未来高速系统、全光网络不可缺少的重要器件，其研发和应用，对光纤通信的发展有着重要的意义。本工位能够使学生加深对EDFA工作原理、基本结构和功能的了解，通过对EDFA的增益、噪声和泵浦特性的测试，进一步了解EDFA的主要技术参数及测量方法。



实训内容：

- 1、掺铒光纤放大器系统搭建；
- 2、掺铒光纤放大器增益特性测试；
- 3、掺铒光纤放大器噪声特性测试；
- 4、掺铒光纤放大器泵浦特性测试



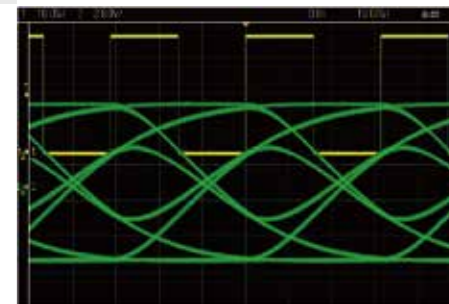
▶ 工位六、光纤通信系统测试工位

近年来，光纤通信一直持续高速发展，迅速成熟并得到广泛应用，为通信网络提供了难以想象的传输带宽，成为信息网络最主要的传输手段。光纤通信系统测试工位采用箱式设计，装置结构紧凑，并采用主板加模块化结构，同时内置独立的光功率计与误码仪模块，方便操作。本工位丰富的实训内容可充分满足光电及通信专业的教学需求，是学生学习光纤通信基本原理及相关技术的理想设备。



实训内容：

- 1、光发射机、光接收机的性能测试；
- 2、模拟、数字信号的光纤传输；
- 3、图像信息的光纤传输；
- 4、通信眼图的观测；
- 5、位同步信号的提取；
- 6、CMI、HDB3编译码；
- 7、扰码及解码。



► 工位七、光纤通信网络测试工位

本工位主要通过使用行业标准化的光电子器件搭建光通信网络里常用的功能电路和光收发模块，实现光纤通信网络的建立，使学生在相关理论的同时，通过实际搭建实现视频的传输，从而使学生对光网络的实际应用有所认识与掌握。

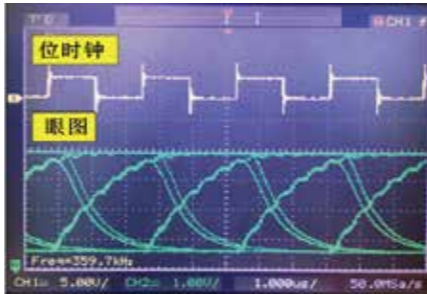


实训内容：

- 1、光收发系统的搭建；
- 2、波分复用（WDM）实训；
- 3、分插复用（OADM）实训。

► 工位八、可见光通信系统测试工位（B型）

可见光通信采用白光LED作为光源，利用LED灯光承载的高速明暗闪烁信号来传输信息。可见光通信是照明与通信的深度融合。由于白光LED具有效率高、价格低及寿命长等优点，逐渐取代白炽灯、日光灯成为下一代照明技术已是大势所趋，固态照明的普及将使可见光通信的光源无处不在，利用LED作为光源的可见光通信技术将站在巨人的肩膀上，随着LED的发展而高速发展。本工位搭建了一套可见光通信系统，学生可以对其传输特性进行测量，并利用这套系统进行音频信号的推送、接收和显示，来体验这一前沿技术。

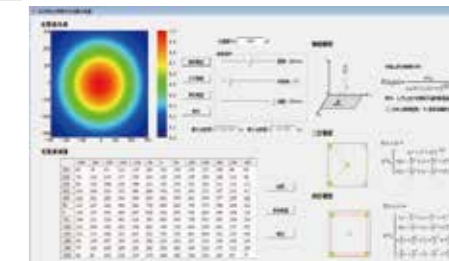
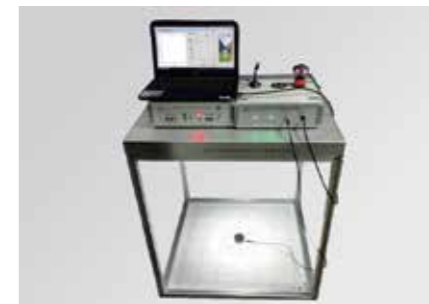


实训内容：

- 1、白光LED调制特性的测量；
- 2、可见光调制技术（OOK、PPM、PWM）；
- 3、误码率的测量；
- 4、通信眼图的观测；
- 5、音频信息的可见光传输；
- 6、RGB波分复用技术。

► 工位九、LiFi室内定位与信息推送工位（B型）

可见光无线通信(Light Fidelity, LiFi)是一种全新的无线数据传输技术，它通过改变房间LED照明光源的闪烁频率来进行数据传输，同时也是一种极具吸引力的室内定位技术的解决方案，可应用于大型仓库里的产品定位检测、大型建筑物内部的导航服务（博物馆、购物中心、停车场）等。本工位将LiFi系统模型化，可实现基于指纹库法或三角测量法的区域定位，还可进行数据（语音及图片）的发送与接收，使学生能够了解和掌握可见光通信这一项前沿技术的基本原理、器件及应用。

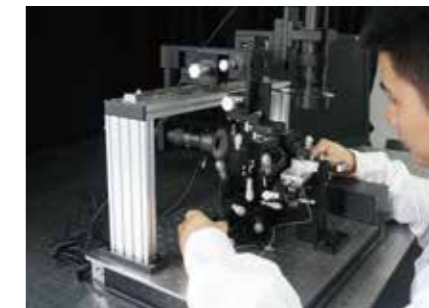


实训内容：

- 1、LED阵列光照度仿真；
- 2、LED阵列照度分布测量；
- 3、基于三角测量法的定位测量；
- 4、基于指纹库法的定位测量；
- 5、基于位置的信息推送；
- 6、基于可见光通信的图像/语音传输。

► 工位十、平面光波导分束器制备工位（C型）

本工位主要通过引入光网络中连接局端和终端设备并实现光信号的分路核心器件：平面波导型光分路器(PLC)，让学生在逐步深入了解集成光学器件制作工艺的同时配合动手实操，为培养应用型工程人才提供创新性平台。

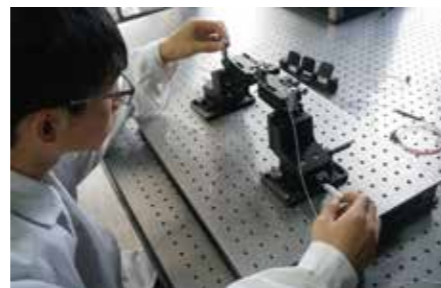


实训内容：

- 1、平面光波导分束器的结构认知；
- 2、平面光波导分束器的组装工艺；
- 3、平面光波导分束器性能测试。

▶ 工位十一、波分复用器制备工位 (C型)

光通信主要以光来运载信号进行传输，如何提高传输容量以及节约光纤资源等问题一直备受行业所关注，本工位主要针对光通信的波分复用技术(WDM)展开，通过实际的工艺生产指导、检测，使学生了解并掌握波分复用技术的原理与应用。



实训内容:

- 1、滤波片型波分复用器的结构认知;
- 2、滤波片型波分复用器的组装工艺;
- 3、滤波片型波分复用器性能测试。

▶ 配置清单:

- | | | |
|--|--|----------------------|
| A型: 1、光纤准直器耦合工装 1套; | 2、光纤熔接机及工具 1套; | 3、光纤熔接测试平台 1套; |
| 4、光时域反射仪 1台; | 5、光纤链路模拟测试平台 1套; | 6、光无源器件测试平台 1套; |
| 7、掺饵光纤放大器测试平台 1套; | 8、光纤通信测试箱 1套; | 9、光网络光收发模块 1套; |
| 10、光网络图像采集及显示模块 1套; | 11、1550nmDFB激光光源 1台; | 12、980nm泵浦光源 1台; |
| 13、红光指示激光光源, 3套; | 14、1310/1550nm稳定光源, 4套; | 15、六波长功率计, 5套; |
| 16、准直器半成品组件, 4套; | 17、光无源器件 2组; | 18、单模8芯束状光缆100m, 2条; |
| 19、发射/接收光缆 1套; | 20、光时域反射仪PC端软件、EDFA特性测量实验软件、980泵浦光源设置软件, 各一套, 实训配套、讲义及附件 1套。 | |
| B型: 21、四色LED光源部件, 1套; | 22、可见光通信发射、接收装置, 1套; | 23、可见光通信测试平台, 1套; |
| 24、可见光通信滤光片, 1组; | 25、LiFi测试灯架, 1套; | 26、LiFi发射、接收装置, 1套; |
| 27、LiFi标定板, 1套; | 28、照度计, 1套; | 29、光电探测器, 2套; |
| 30、LiFi室内照明定位与信息推送实验软件、LED可见光通信误码测试软件, 各一套; 实训配套讲义及附件, 1套; | | |
| C型: 31、WDM组合双五维调整系统, 1套; | 32、PLC组合双六维调整系统, 1套; | 33、WDM半成品组件, 5套; |
| 34、PLC半成品组件 5套; | 35、1310/1550nm稳定光源, 2套; | 36、六波长功率计, 2套。 |

参考文献: 《光纤通信》 电子工业出版社 主编: Gerd Keiser

《光纤通信》 人民邮电出版社 主编: 顾晓仪

国家标准: 《GBT 17570-1998 光纤熔接机通用规范》

《SJ 2667-1986 光纤光缆数值孔径测量方法》

《YDT 1159-2001 光波分复用(WDM)系统测试方法》

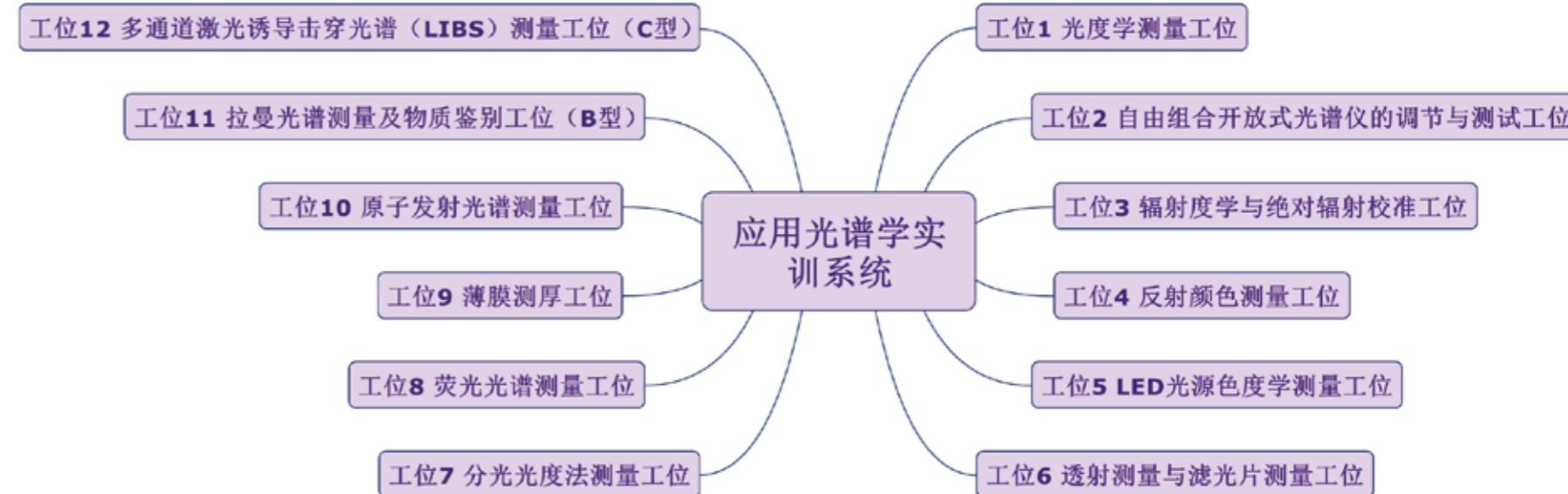
*便于产品迭代升级, 本册技术指标、图示最终解释权归北京杏林睿光科技有限公司所有

RLE-OS 应用光谱学实训系统

▶ 实训简介

光谱学是一门主要涉及物理学及化学的重要交叉学科, 通过光谱来研究电磁波与物质之间的相互作用。光谱学并不仅是一门基础科学, 在日常应用中它也是一种重要的定性、定量测量方法, 广泛应用于农业、医药、环保、化工、印刷、纺织、新能源和半导体工业中。特别是随着微型电子电路和网络技术的发展, 过去只能在实验室内完成的光谱学检测手段, 变得可以工业在线和现场检测, 拓展了新的应用领域。光纤光谱仪作为一种成本低、小型化、稳定性高的分析仪器, 具有其它技术难以比拟的优势, 成为我国民生与工农业领域不可或缺的重要设备, 国内不少院校开始开设相关课程以满足光谱产业化发展的人才需求。

针对这个现状, 睿光科技开发了这套光学理论结合行业实践的光谱创新实训系统, 通过这套系统, 让光电专业学生提前了解理论应用于实践过程中的问题, 并可以作为教师和学生面对广阔应用的科研开发平台。



► 工位一、光度学测量工位

光度学是度量光的强弱和方向的一门学科，作为照明科学的基础，本工位使学生加深对光度学基本概念的理解，并熟悉常见的光度测量设备、了解光度学的相关标准与算法。此外，学生还能借此机会熟悉常见的光源。

实训内容：

- 1、光度学基础知识与光度学测量；
- 2、不同光源电光效率的对比；
- 3、验证光度学基本定律；
- 4、亮度计测量原理。

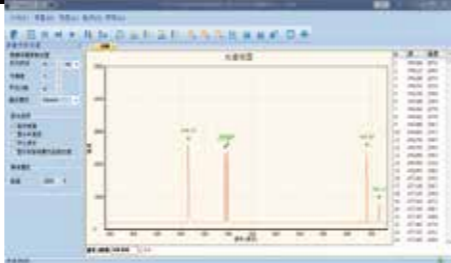
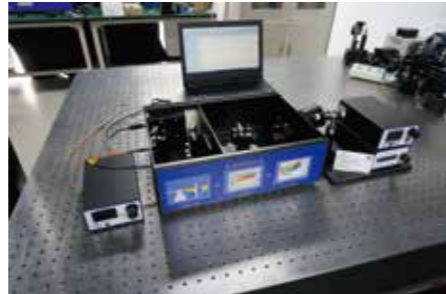


► 工位二、自由组合开放式光谱仪的调节与测试工位

光谱仪主要分光纤光谱仪和光栅光谱仪两种，两种在内部结构中是有差异的，光纤光谱仪的光栅是固定不动的，而光栅光谱仪则通过转动光栅来测量光谱。如今的大量应用都是用光纤光谱仪，因为其光栅固定，且使用线阵CCD，所以测量速度快，体积小方便携带。本工位通过把光纤光谱仪的内部结构开放给学生，学生不仅可以学习到光谱仪的内部结构和工作原理，更能动手去调节内部光路，帮助学生充分理解光纤光谱仪。

实训内容：

- 1、光纤光谱仪内部结构认知训练；
- 2、光纤光谱仪内部光路调节训练；
- 3、光谱测量训练。

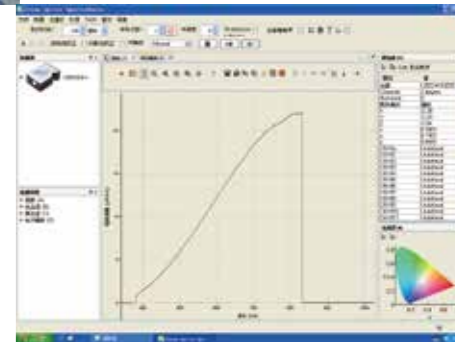
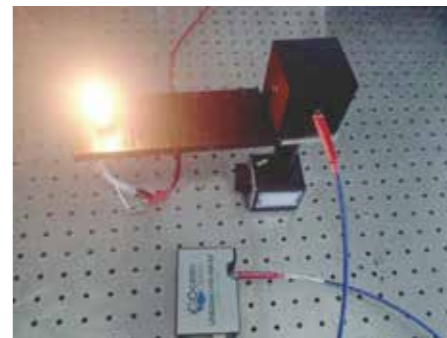


► 工位三、辐射度学与绝对辐射校准工位

辐射度学是研究各种电磁辐射强弱的学科，是颜色科学、遥感等学科的基础。辐射校准最终的目的是将所测量的物理量与国际标准单位中的物理量联系起来。本工位将通过实际的辐射校准传递流程帮助学生理解辐射校准的意义、方法和流程，然后应用辐射校准的结果进行绝对辐射测量。

实训内容：

- 1、辐射校准的流程；
- 2、应用辐射校准；
- 3、测量卤素灯的辐射特性。

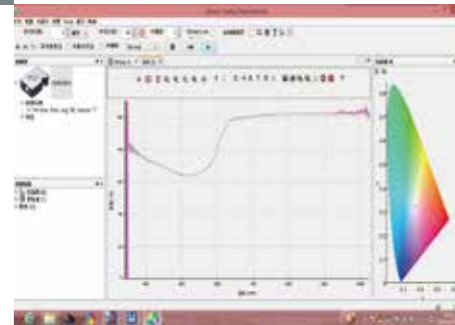
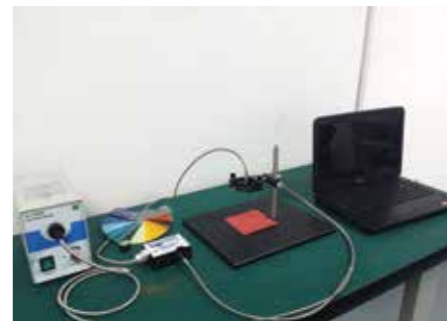


► 工位四、反射颜色测量工位

颜色不仅仅是印刷、纺织等领域的关键指标，随着大众对日用品外观要求的提高，在各种日用品的表面处理过程中，例如手机外壳的着色处理流程中对控制和测量颜色提出了更高的要求。本工位通过实际测量，令学生熟悉反射颜色测量的国际标准、光路、测量流程和数值计算，了解工业现场中测量颜色的方式和几种方法的取舍。此外，学生将通过实验理解世界何以斑斓多彩。

实训内容：

- 1、反射光谱测量的原理与分类；
- 2、反射式光谱测量光路设计；
- 3、反射谱测量的几何条件；
- 4、测量实际样品的颜色。



► 工位五、LED光源色度学测量工位

光源的指标中，除了光度学量以外，还有与颜色相关的指标，例如三刺激值、主波长、色温、显色指数等。本工位将带领学生了解颜色科学中与光源有关的国际标准与测量方法。特别是，随着LED的广泛应用，本实验将突出与LED相关的内容，学生通过对多种LED器件的光谱测量了解LED工业检测标准与方法。

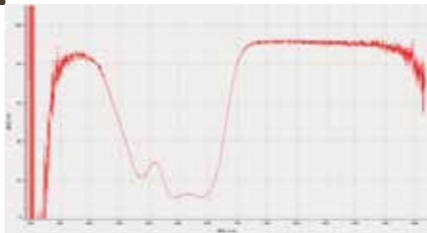
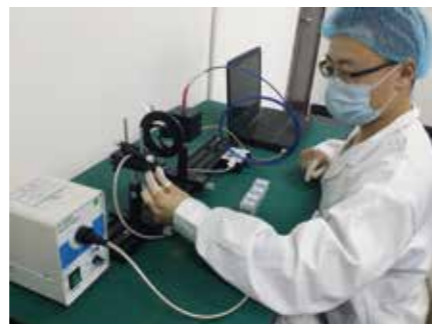


实训内容：

- 1、测量光源三刺激值；
- 2、测量色温与显色指数；
- 3、LED主波长，色品坐标的测量；
- 4、LED的种类与光谱测量；
- 5、LED测量的几何条件；
- 6、工业分选LED；
- 7、光源配色。

► 工位六、透射测量与滤光片测量工位

透过率（透射比）是光学镜片和材料的基本参数。通过搭建光路测量多种材料的透射比，令学生理解透射/损耗测量的基本光路。同时，通过这个工位，学生将了解常用的滤光片并实际了解这些滤光片的基本性能与应用。

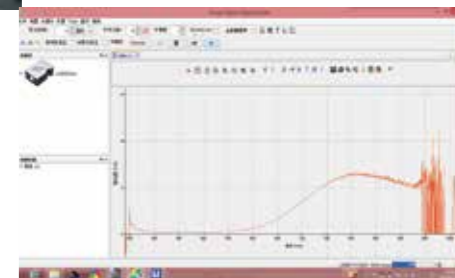
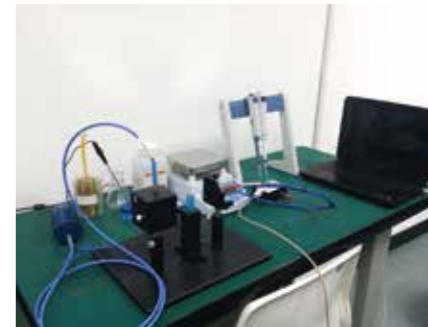


实训内容：

- 1、学习和掌握光谱透射率的定义；
- 2、学习和掌握滤光玻璃的种类、命名及光谱指标；
- 3、搭建透射光谱测量光路；
- 4、测量多种类型滤光玻璃的透射光谱。

► 工位七、分光光度法测量工位

分光光度法是化学分析中的标准方法，也是在环保、医药、化工等领域中最常见的化学计量学方法之一。通过本工位，学生将了解分光光度法的原理、相关国家标准和算法。通过实际搭建分光光度计完整地理解实际应用，包括分光光度法的校准、测量方法和数据处理等流程。

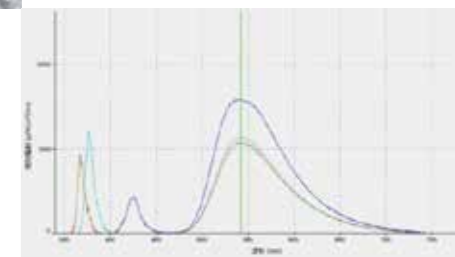
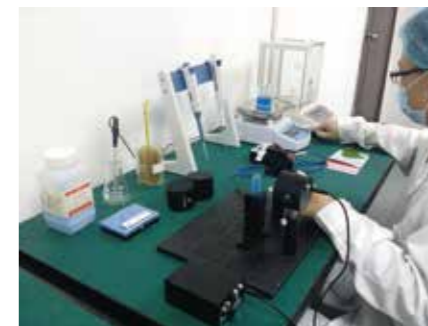


实训内容：

- 1、测量光路的搭建；
- 2、分光光度法校准；
- 3、分光光度法测量液体浓度；
- 4、分光光度法定性测量。

► 工位八、荧光光谱测量工位

荧光不仅仅被用来照明，还被广泛地应用于其他多种领域中，如生化与医药领域、印刷防伪技术、宝石与矿物学等。特别是，作为化学计量学的应用，荧光光度法对比于紫外可见吸光光度法，有其独有的特点和优势。本工位将通过实际操作，特别是搭建和使用荧光光度计介绍荧光现象的原理和应用。

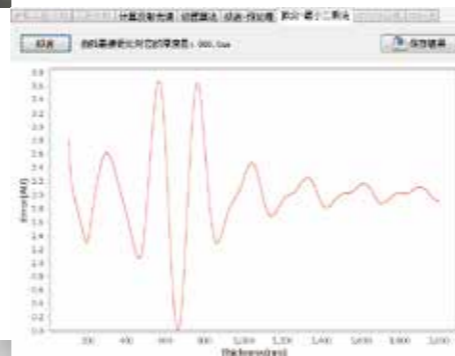


实训内容：

- 1、学习和掌握荧光光度分析法的基本原理；
- 2、定性检测叶绿素及打印纸的荧光；
- 3、搭建荧光光度计；
- 4、测量维生素B2的荧光光谱；
- 5、荧光分光光度分析法用于浓度测量。

► 工位九、薄膜测厚工位

在薄膜材料、玻璃制造等多个行业里，薄膜的在线测量必不可少。薄膜测厚是光电技术中‘算法密集型’的应用，应用了光谱预处理方法、回归算法和傅立叶变换信号处理等处理方法。学生在此工位中通过搭建薄膜测厚的光路，跟随流程，了解如何从大量的数据中，去除干扰，得到所需要测量的关键值的方法。

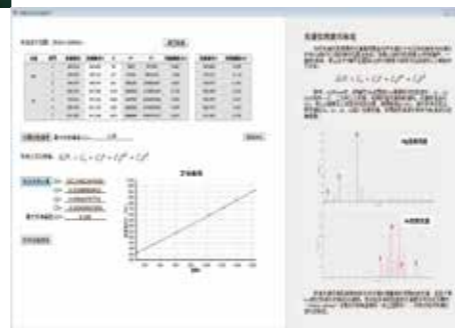


实训内容：

- 1、学习和掌握白光干涉测定薄膜厚度的基本原理；
- 2、使用拟合算法测量单层MgF₂增透膜和镀膜硅片的膜厚；
- 3、使用快速傅立叶变换算法测量PET薄膜的厚度；
- 4、自建薄膜样品的测量方法。

► 工位十、原子发射光谱测量工位

原子光谱产生于原子外层电子能级的跃迁，其中原子发射谱是原子核外电子发射光子所形成的光谱。原子发射光谱是很多工业用光谱检测方法的基础，例如ICP（电感耦合等离子体光谱）、火花光谱（SPARK）、火焰光谱、等离子体光谱、化学中的摄谱法等等一系列方法均与原子发射光谱有关。通过对本工位的操作，学生能了解原子发射光谱测量的特点，掌握光谱仪的标定方法。

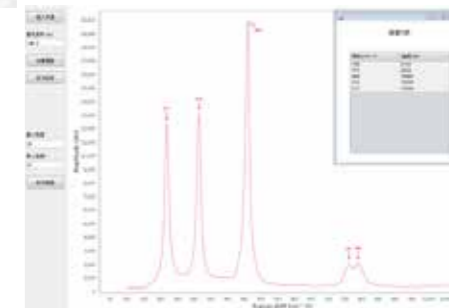
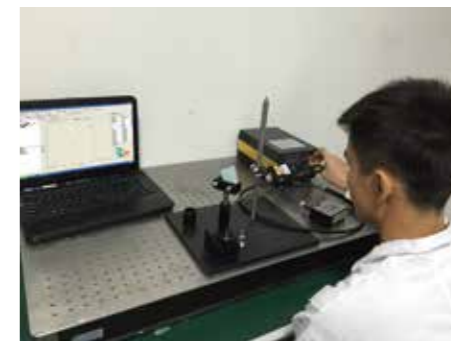


实训内容：

- 1、学习和掌握原子发射光谱分析的基本原理；
- 2、测量多种气体的发射光谱；
- 3、利用原子发射谱对光谱仪进行波长校准。

► 工位十一、拉曼光谱测量及物质鉴别工位（B型）

拉曼光谱分析是分子成份和结构检测的主流方法之一，被广泛地应用于药品、安全、食品、分析化学和生物学等诸多领域。随着小型化、低功耗的激光器、光谱仪和光纤光路的出现，拉曼光谱也被广泛地应用于现场检测，应用领域层出不穷。学生通过训练，可以熟悉拉曼光谱测量的基本器件，测试光路，光谱分析等基本知识，为应用拉曼光谱测量打下良好的基础。



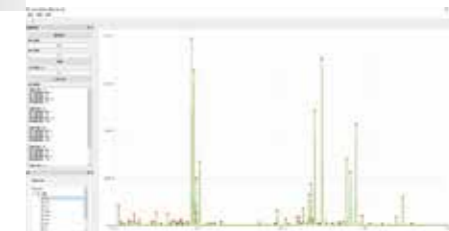
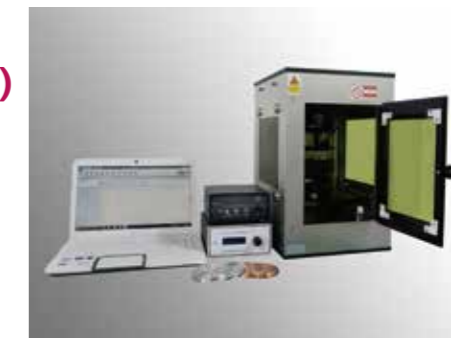
实训内容：

- 1、学习和掌握拉曼散射的基本原理；
- 2、认知拉曼光谱测量的基本器件；
- 3、搭建拉曼光谱光路；
- 4、拉曼光谱用于各种塑料制品的成分鉴别；
- 5、测量并分析四氯化碳（CCl₄）分子和乙醇溶液的拉曼光谱。

► 工位十二、多通道激光诱导击穿光谱（LIBS）测量工位（C型）

激光LIBS技术作为一种原子发射光谱技术，由于其检测速度快、无需样品前处理、能够原位实时检测等诸多优势在各应用领域受到人们越来越多的重视。

LIBS技术是指采用聚焦的高能量脉冲激光入射到样品表面，形成等离子体，然后测量等离子体发射谱线来判定样品元素成分的方法。本实验介绍LIBS技术的基本原理，包括激光诱导等离子体的产生和发射谱线的形成过程，实验配套的LIBS光谱检测装置，采用仪器化机箱设计，使用微片固体激光器作为光源，内置多通道光纤光谱仪进行采集。学生利用检测装置，可测量多种合金样品（铜、铝、镁）的LIBS光谱，并使用LIBS谱线分析软件对样品的元素组成进行分析，通过这一过程，加深对LIBS技术的理解。



实训内容：

- 1、学习LIBS技术的基本原理；
- 2、学习LIBS光谱检测装置的系统组成；
- 3、观察激光诱导等离子体；
- 4、测量合金样品的LIBS光谱；
- 5、使用LIBS光谱分析软件进行样品成分鉴别。

配置清单

- | | | |
|--|-----------------------------|--------------------|
| A型: 1、光纤光谱仪, 8套; | 2、光纤卤钨灯光源, 5套; | 3、辐射式积分球, 5套; |
| 4、光度学积分球, 1套; | 5、反射式积分球, 1套; | 6、光纤准直镜及光纤跳线, 各5套; |
| 7、反射式光纤跳线, 2条; | 8、辐射校准装置, 1套; | 9、气体放电管, 1组共6支; |
| 10、高亮度白光/三色LED光源, 1套共2台; | 11、高亮度紫光/蓝光/绿光LED光源, 1套共3台; | 12、LED驱动电源, 3台; |
| 13、卤钨灯驱动电源, 1台; | 14、照度计, 2套; | 15、测试样品制备系统, 2套; |
| 16、薄膜测厚软件、吸光度测量软件、镀膜仿真与设计软件, 各1套; 光谱测量综合软件, 8套; | | |
| 17、测试样品组件及化学实验器具, 1组; | 18、多种光谱测试平台, 1组; | 19、开放式光谱仪主机, 1套; |
| 20、开放式光谱仪光学组件, 含低线对数反射式光栅、高线对数刻划衍射光栅、高分辨率精密狭缝、高灵敏度精密狭缝、TOSHIBA TCD1304线阵CCD, 1组; | | |
| 21、窄线宽半导体激光器, 1台; | 22、实训配套软讲义 1套。 | |
| B型: 23、高精度光纤光谱仪, 1套; | 24、拉曼窄线宽激光器, 1套; | 25、拉曼探头系统, 1套; |
| 26、拉曼样品池, 1组; | 27、拉曼测量软件, 1套; | 28、拉曼测试样品, 1套。 |
| C型: 29、LIBS多通道光谱仪, 1套; | 30、脉冲固体激光器, 1台; | 31、激光聚焦系统, 1套; |
| 32、电控转台及控制器, 1套; | 33、LIBS光谱测试样品仓, 1套; | 34、LIBS谱线分析软件, 1套; |
| 35、LIBS测试样品 1套。 | | |

参考文献: 《激光光谱学》 科学出版社 主编: 戴姆特瑞德
《光辐射测量》 机械工业出版社 主编: 叶关荣 吴继宗
《颜色科学与计算机测色配色实用技术》 化学工业出版社 主编: 薛朝华

《工程光学》 机械工业出版社 主编: 郁道银 谭恒英
《光度测量技术》 中国计量出版社 主编: 刘慧 杨臣铸

国家标准: 《GBT 26179-2010 光源的光谱辐射度测量》
《GBT 15489.1-1995 滤光玻璃测试方法光谱特性》

《JJG 384-2002 光谱辐射照度标准灯检定规程》

*便于产品迭代升级, 本册技术指标、图示最终解释权归北京杏林睿光科技有限公司所有

RLE-OV 机器视觉测量综合实训系统

实训简介

视觉是人类观察世界和认知世界的重要手段, 人类通过眼睛和大脑来获取、处理与理解视觉信息。机器视觉是用计算机实现人的视觉功能---对客观世界的三维场景的感知、识别和理解, 通过一幅或多幅图像认知周围环境信息。如今, 中国正成为世界机器视觉发展最活跃的地区之一, 应用范围涵盖了工业、农业、医药、军事、航天、气象、天文、公安、交通、安全、科研等国民经济的各个行业。其重要原因是中国已经成为全球制造业的加工中心, 高要求的零部件加工及其相应的先进生产线, 使许多具有国际先进水平的机器视觉系统和应用经验也进入了中国。国内机器视觉市场11年开始启动, 13年开始呈现爆发式增长, 2014年中国市场规模80亿, 2015年预计200亿甚至更多。

睿光科技推出机器视觉测量综合实训系统, 紧贴《视觉测量》、《光电检测》、《图像检测技术》等教材核心知识点。实训内容从机器视觉的构成原理出发, 包括光源、镜头、相机(包括CCD相机和CMOS相机)相关训练内容, 以及机器视觉在现实工业上的相关实例应用。通过学习与操作该实训系统, 可以使学生感受实际光机电一体化控制系统的组成、功能及控制原理, 全面掌握光机电一体化技术的应用开发和集成技术, 激发学生的学习兴趣, 锻炼学生的创新及研发能力, 从而使学生更能胜任将来的工作岗位, 为自动化行业输出更多的高新技术人才, 助力行业新发展。

