

### 实验中心安全文化月活动集锦

为弘扬实验室安全文化,提升师生实验室安全意识,增强师生实验室安全素养,学校于2020年11月开展实验室安全文化月活动。我院实验中心积极参与,开展了安全知识宣讲、伤害应急处置和急救演练、危废试剂转运、创办简报安全增刊、安全巡查等系列工作。

#### ● 开展安全知识宣讲及伤害应急演练

11月,我院开展了安全知识宣讲及伤害应急演练活动,学院副长尹周平、副院长张芬、实验中心支部书记徐龙参加。

张芬表示,实验室安全是一切科研活动的基础,希望全院师生树立“安全第一”的理念,扎实学习安全知识,提升安全素养。尹周平强调,实验室安全贯穿于教学和科研环节,与在座师生息息相关,高校实验室安全问题时有发生,希望大家引以为戒,防患于未然,尤其要重视大功率设备、危化物品和大运动轨迹装备实验的相关安全。安全工作要防微杜渐,广大师生要严格遵照我院制度落实日常安全巡查工作。加强应急措施学习,减少事故发生后人员和财产损失。



普和EHS技术专家进行了机械安全常识宣讲,让大家对机械伤害种类有了更多认识。武汉市红十字会专家培训了人工呼吸、胸外按压、快速除颤等心肺复苏术,并邀请在场师生实地演练。

#### ● 严格执行实验室安全巡查制度

实验室严格执行安全巡查制度。学院分管副院长张芬、办公室主任朱文凯、实验中心主任王峻峰、书记徐龙带队与实验区域安全员全面巡查各个实验区域,每月2~3次,安全员则日常检查。发现的问题主要有:气瓶使用状态未做标识,有过期气瓶未处理;危险化学品未及时进柜,浓硫酸未贴标、未上锁;实验室监控、通风等,均已一一下达整改通知,限期完成整改。

#### ● 配合校实设处开展危废品收集整理及转运

全面清查盘点东一楼、东三楼等实验室角落、柜子里的各种历史遗留废弃试剂,按规范分类包装、标识、填表并转运。安全绝不能“负重前行”,只有解决历史遗留问题,在安全的道路上才能“轻装简行”。后期学院将配合实设处推进化学品从采购—使用—暂存等全生命周期的信息化监管,确保化学品安全使用。

#### ● 实验室安全简报创刊

化学实验区安全管理员李娟主导编辑了实验室简报安全增刊,目前已发布两期。里面不仅及时报道了每次安全巡查中发现的问题和安全隐患,危废转运等安全工作,而且增加了丰富的实验室安全知识,供大家学习和提高。

#### ● 组织师生参与相关培训

组织师生参加校实验室安全文化月的启动会议。会上,华东理工大学安全环保办公室主任徐宏勇博士应邀做了实验室安全管理报告,他认为,对实验室安全隐患的漠视是一种“犯罪”,因为0.01%的容忍和漠视必将带来100%的伤害,他呼吁,发现安全隐患及时报告,有“爱”就要喊出来!实验中心组织老师参加湖北省高校实验室工作研究会。大会报告精彩纷呈,有的聚焦实验室安全,有的探讨信息化,有的围绕新工科的人才培养目标谈实验室课程改革,发人深省,给人启迪。

在疫情防控常态化的形势下,让我们积极提高安全意识,规范安全行为,排查安全隐患,防范安全事故,共同守护美好校园!

## 我院在大型设备管理考核中再获优秀

2020年12月3日，学校实验室与设备管理处对我校26家二级单位的826台(套)大型设备2019年度使用和管理(效益)情况的考核结果进行公示，确定2019年度学校大型设备管理(效益)6个优秀单位和39个优秀机组，详情参阅：

<http://leao.hust.edu.cn/info/1024/4141.htm>

我院斩获“优秀设备机组一等奖”1个，“优秀设备机组三等奖”3个，荣获“优秀单位三等奖”。具体如下：

### 优秀设备机组一等奖(1个)：

聚焦离子电子双束系统，机组成员：朱岩、朱倩倩、张翁晶、王峻峰

### 优秀设备机组三等奖(3个)：

拉曼光谱仪，机组成员：张翁晶、朱倩倩、朱岩、郑忠香

三坐标测量机，机组成员：任清荣、谭波、李文君、马莉敏

复杂曲面零件三维精密测量设备，机组成员：赵欢、谭超、马莉敏

近年来，学院通过创建数控教学实验室、化学试验区、国家级工程实训中心(协助)，优化场地资源管理，建成了线上线下一体化智慧实验室、开放了院级大仪网上预约系统等举措，积极探索信息化智能化创新管理模式，加强学院实体化共享平台建设，统筹兼顾，提高共享资源的利用率，保障仪器设备安全可靠高效运行。今后，实验中心将继续严格遵循大仪开放共享的各项规章制度，进一步提升大仪开放共享的服务水平，让学院的科研设施和重大仪器为人才培养、科学研究、社会服务发挥更大作用，为我校“双一流”建设和地方经济高质量发展提供坚实的服务支撑和资源保障！

## 我校在科技部财政部大仪开放共享评价考核中再获优秀

11月23日，科技部、财政部联合发布《关于发布2020年中央级高校和科研院所等单位重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核结果的通知》(国科办基〔2020〕103号)，公布全国25个部门356家单位的年度考核结果。我校名列全国第六、高校第一，荣获优秀！这是继2018年科技部、财政部首次开展年度考核以来，我校连续三年获评优秀，同时继续蝉联高校第一！科技部财政部《关于发布2020年中央级高校和科研院所等单位重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核结果的通知》详见[http://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/qtjw/qtjw2020/202011/t20201123\\_159723.html](http://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/qtjw/qtjw2020/202011/t20201123_159723.html)

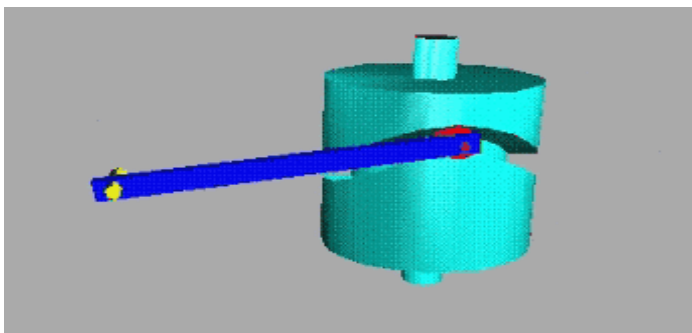
## 实验中心场地有偿使用情况通报

2020年是我院实验中心共享资源有偿使用的第三年，在各级领导、老师和同学们的支持下，2020年度**实验中心各实验区域的场地费全部收齐并上交学院**。在此，感谢学校、学院各级领导以身作则，带头交费，以行动贯彻落实政策！部分老师甚至已提前交纳下一年的实验场地费；感谢各位老师理解并支持实验中心的共享工作，克服种种困难如期交纳年度费用；感谢各位科研助理和各位同学的鼎力协助，有时一份转帐材料因为种种原因重复一次二次，多的达到三四次，大家认真如一，毫无怨言……在大家的共同努力下，共享资源有偿使用进一步普及推广。

凸轮是一种回转或滑动零件，它把运动传递给紧靠其边缘移动的滚轮或针杆，或者从滚轮或针杆中承受力。圆柱凸轮是一种空间凸轮，凸轮与从动件之间的相对运动是空间运动，更适合从动件的移动行程较大且运动平面与凸轮轴线平行的场合。

本版撰稿：汪炎林、谭波

## 圆柱凸轮的加工



### 高端数控机床加工设备

马扎克卧式车削中心

QTN200M/1000U，以车削功能为主，具有钻、铣、攻丝等复合加工能力，配有Mazatrol Fusion 640T Nexus 数控系统。且定位精度 X/Z: 0.008/0.01mm，主轴端径跳: 0.003mm；加工圆度: 0.002mm。

### 设备优势

马扎克卧式车削中心适合槽式圆柱凸轮、异形柱体等零件的加工，其 C/X/Z 轴的联动功能，可实现一次装夹，将车削和铣削多道工序复合加工，保证基准统一，也避免多次装夹影响加工精度，充分发挥机床的精加工能力。

### 传统的加工方法

由于没有凸轮槽线中心，所以无法计算空间凸轮槽的形状特征，传统加工方法在进程中产生了一个难题，凸轮槽形状无法被精确建模，此外，与平面凸轮的加工不同，3D 凸轮的加工是很难控制的，使用刀具直径偏移量过大或过小都会造成材料过切。

### 简单而又高效的加工方法

编制加工程序时，将凸轮槽展开建立 CZ 平面图，C 轴为横坐标，是凸轮转动轴角度展开生成的坐标，X 轴是凸轮从动件移动方向位移尺寸。以设定速度旋转的铣削刀具沿凸轮槽侧面移动，在凸轮槽端点处折返，根据槽宽沿 Z 向偏置一定距离后再次车铣复合加工。

### 具体步骤如下：

- 1) 缠绕式开粗编程，将凸轮槽展开建立 2D 平面图，在相对于凸轮从动件行进方向加工，沿凸轮槽侧面移动刀具进行，然后在凸轮槽端点处折返并加工左侧面。

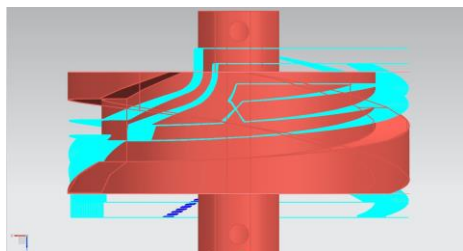


图 4-1 开粗加工

- 2) 连续的圆周运动加工。沿着凸轮从动轨迹绘制圆圈时，刀具移动，实现同步加工。这是高效率的机械加工，也被称为对粗加工有效的摆线加工，大大减少精加工时间。

- 3) 沿边精加工。它是一种用于加工端面凸轮的方式，并且是一种用于相对于凸轮从动件行进方向仅加工右侧（或左侧）侧表面的工具轨迹。
- 4) 沿底壁精加工。考虑到平底刀在圆柱体上运动，加工面不圆滑，选用较小刀具，小跨距，按照凸轮轨迹，进行最后的底壁精加工。

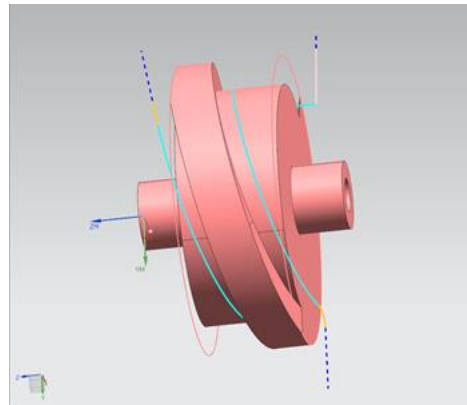
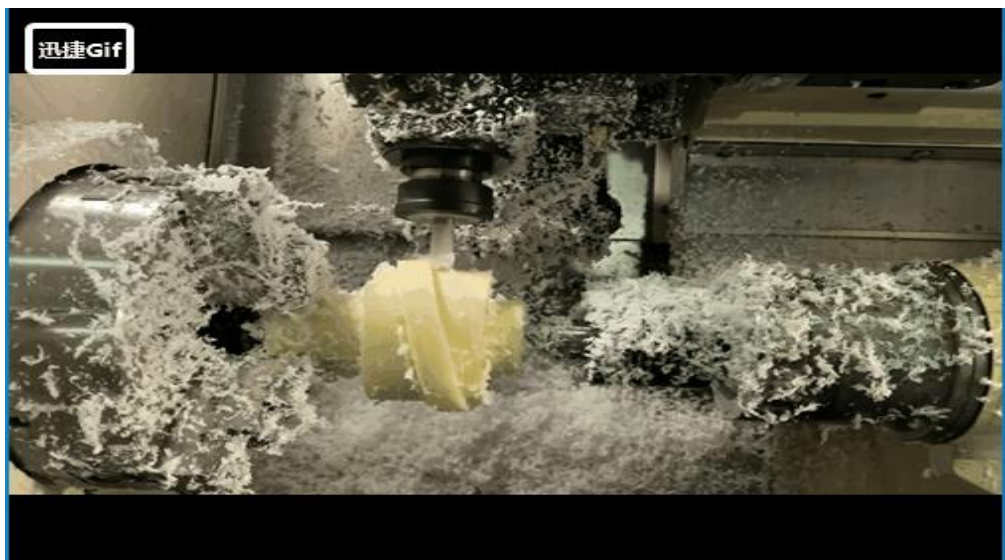


图 4-3 沿底壁精加工



图 4-4 凸轮教具



# 荧光分光光度计

本版撰稿：张翁晶

中文名称：	荧光分光光度计
英文名称：	Fluorescence Spectrophotometer
生产厂家：	日本/HITACHI
放置位置：	柔性电子制造实验室
实验负责人：	张翁晶

荧光分光光度计应用于超分子聚合物的发光材料和高效率能量转换光电器件以及光电功能性超分子有机框架结构材料的结构与性能表征，可实现液体及粉末、薄膜等固体样品测试以及荧光激发和发射三维谱图分析。

## ● 主要特点

- 1、光学系统超高灵敏度 (S/N > 800 (RMS) S/N > 15000 (RMS))，光谱分辨率 1nm
- 2、水平狭缝设计，保证极少的样品用量 (0.6ml)，微量粉末夹具 10ul 的用量
- 3、光栅驱动技术，实现超快速扫描测量 (60,000nm/min)
- 4、三维荧光光谱可用于对未知样品的激发和发射峰的确定，快速准确获取样品光谱信息
- 5、全波段的光谱校正 (200-800nm)，确保高精度的数据。

## ● 主要参数

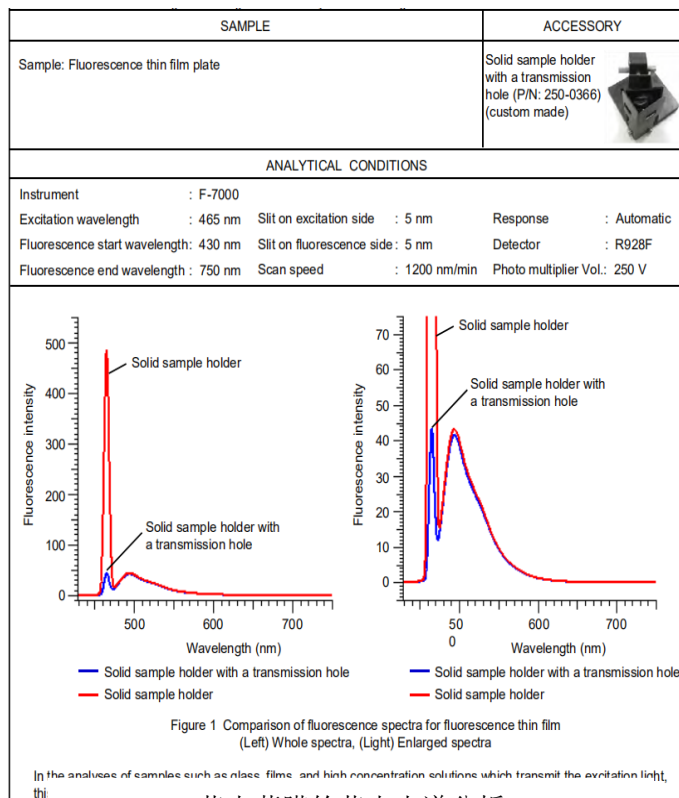
- 1、单色器：机刻凹面衍射光栅
- 2、闪耀波长：激发侧 300nm，发射侧 400nm
- 3、测量波长范围 (EX/EM)：200 到 900nm，零级光
- 5、波长精度：±1.0nm
- 6、扫描速度 30/60/240/1200/2400/12000/30000/60000nm/min
- 7、光源：150w 连续氙灯 (自动除臭氧灯室)
- 8、标准荧光池最小试样体积：0.6mL



## ● 测试模式

- 1、时间扫描测定  
时间、波长根据需求任意设定
- 2、波长扫描测定  
波长固定，扫描范围，扫描速度根据需求设定
- 3、三维测定  
波长扫描模式，快速获取大量光谱信息，拟合计算获得 3D 模式

## ● 应用



荧光薄膜的荧光光谱分析