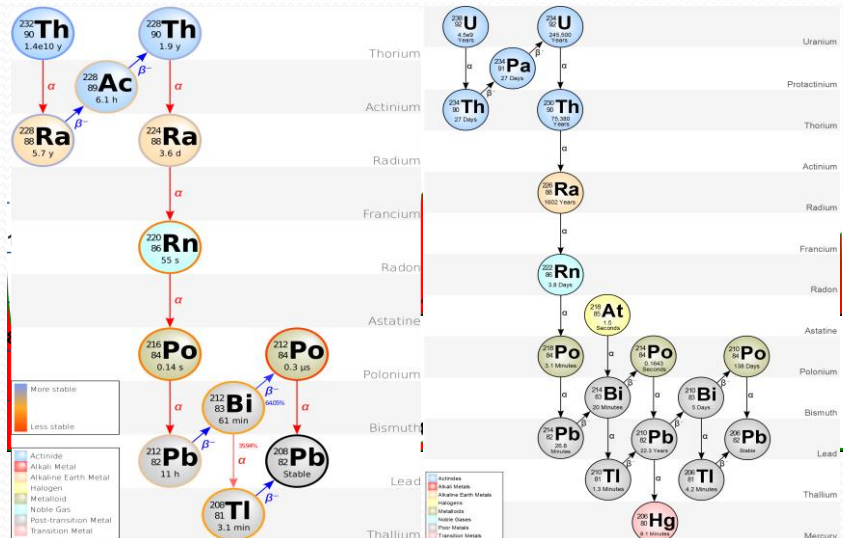


二、一等奖简介

| | | | | | | | |
|----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2020930 | 北京航空航天大学 | 论文 | 司大伟 | | | 孙保华 | |
| 2020410 | 北京航空航天大学 | | 田星雨 | 王文硕 | | 严琪琪 | |
| 2020926 | 北京理工大学 | | 李心婧 | | | 宋新兵 | 史庆藩 |
| 2020927 | 北京理工大学 | | 曾威 | | | 史庆藩 | 刘伟 |
| 2020921 | 中国地质大学（北京） | | 卞通 | 曹佳宁 | 左雨慧 | 高禄 | 邢杰 |
| 20204394 | 中国农业大学 | | 乔泽宇 | 施艺舒 | 曹文轩 | 韩宇 | 李春燕 |
| 2020432 | 中央民族大学 | | 刘徐熠 | 郑雅杰 | 张福园 | 梁玉洁 | |
| 2020424 | 中央民族大学 | | 周思博 | 王一凡 | 蒙矜沐 | 付军丽 | |

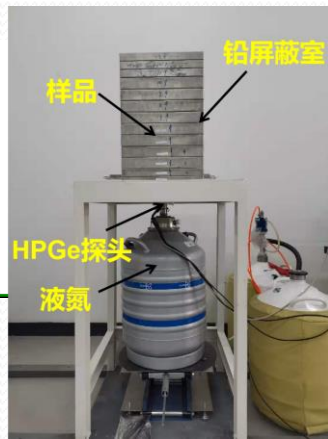
递次衰变规律原理

递次衰变：不稳定原子核**逐步**衰变至稳定原子核



钍系衰变链

铀系衰变链



文中将核物理的基本探测技术应用于**解决生活中的实际问题**，对于培养学生动手能力、科学素养具有**很好的帮助**，同时也有助于提升本科教学的质量，可为**教学改革**提供一定的参考。

《大学物理》录用

状态: 可刊 200325 [投稿日期: 2020-07-19] 版权协议: 2020-09-14 21:33 (173.47 KB)

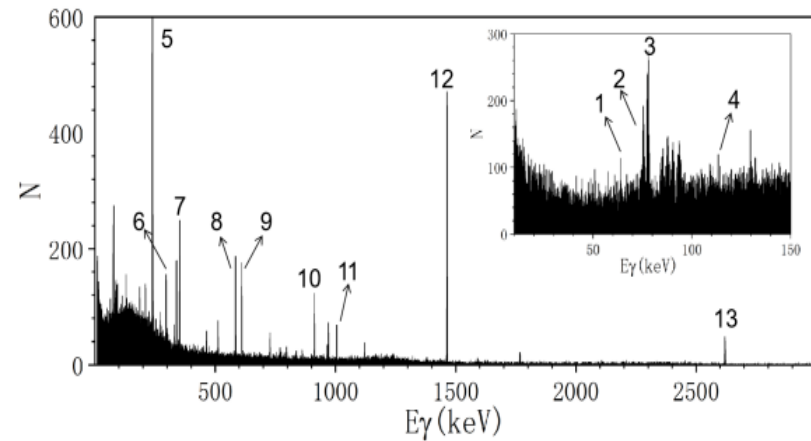
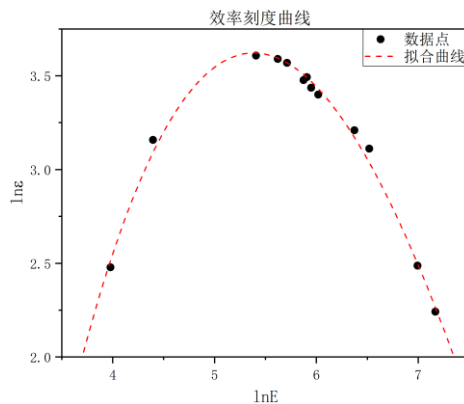
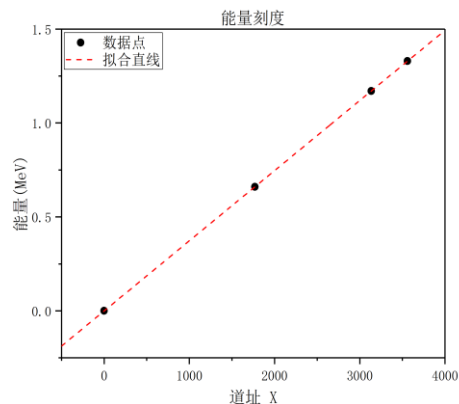
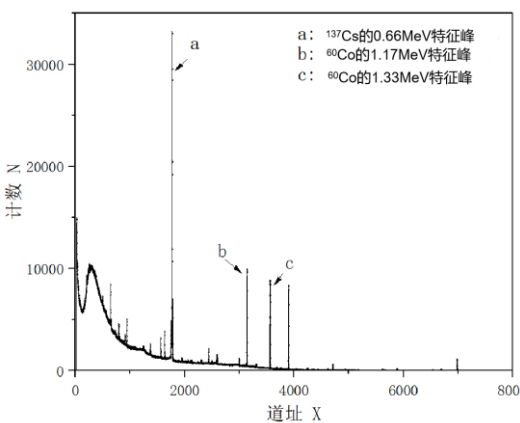
已经录用, 尚未发表

土壤中 ^{40}K 、 ^{238}U 、 ^{232}Th 相对含量的实验测量

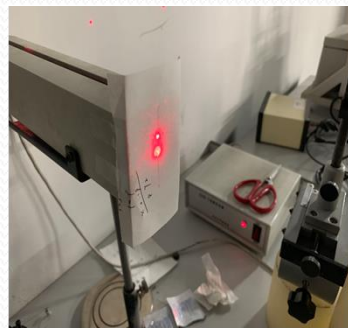
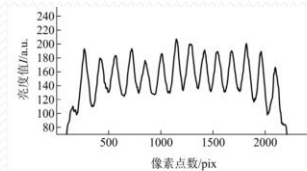
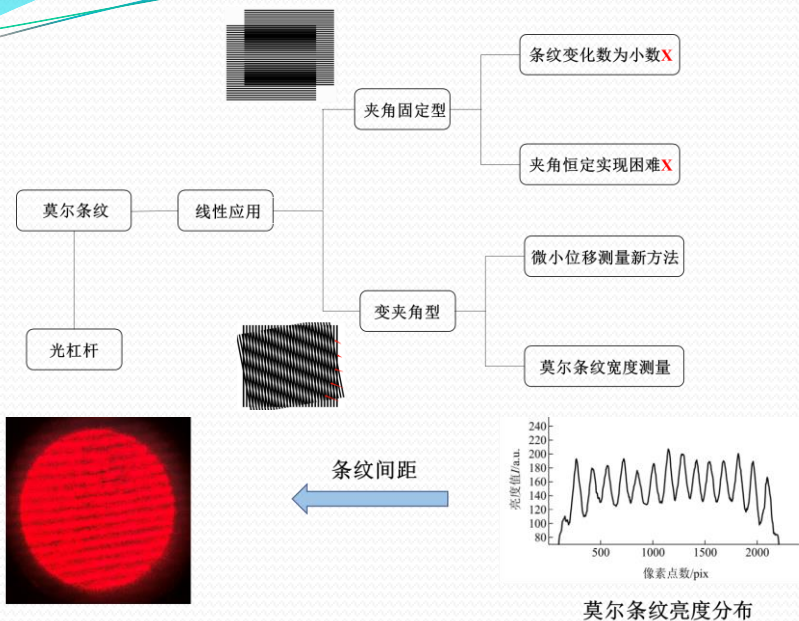
详细信息

意见

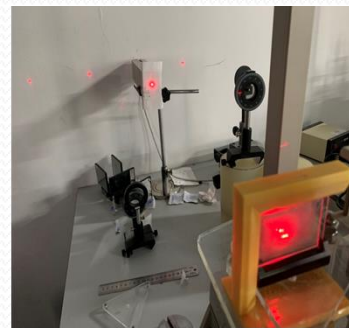
论文通过探测递次衰变过程中放出的 γ 射线来提取天然环境中放射性核素的含量，并将结果与北京的普查数据进行对比分析，验证了实验方法的可行性。此外，文中将核物理的基本探测技术应用于**解决生活中的实际问题**，对于培养学生动手能力、科学素养具有**很好的帮助**，同时也有助于提升本科教学的质量，可为**教学改革**提供一定的参考。



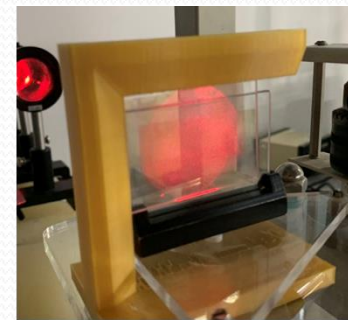
金属丝杨氏模量



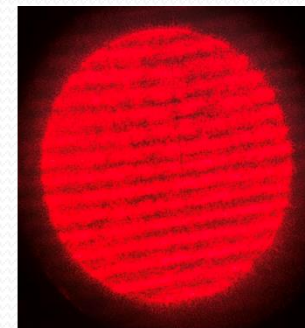
1. 调整光路水平



2. 调整光栅平行竖直



3. 安装光学仪器



4. 数据测量

第 39 卷第 8 期
2020 年 8 月

大学物理
COLLEGE PHYSICS

Vol.39 No.8
Aug. 2020

基于双光栅夹角变化测量金属丝杨氏模量

摘要: 本文提出了一种利用双光栅夹角变化测量金属丝杨氏模量的方法. 该方法利用莫尔条纹宽度对双光栅夹角变化的高度敏感性, 将动光栅放置在杠杆平台上, 将不同拉力下金属丝的微小线位移转化为由双光栅夹角变化而引起的莫尔条纹宽度的变化, 进而计算得到金属丝的杨氏模量. 实验表明, 该方法操作简单, 数据准确, 精确度高, 实验结果符合预期.

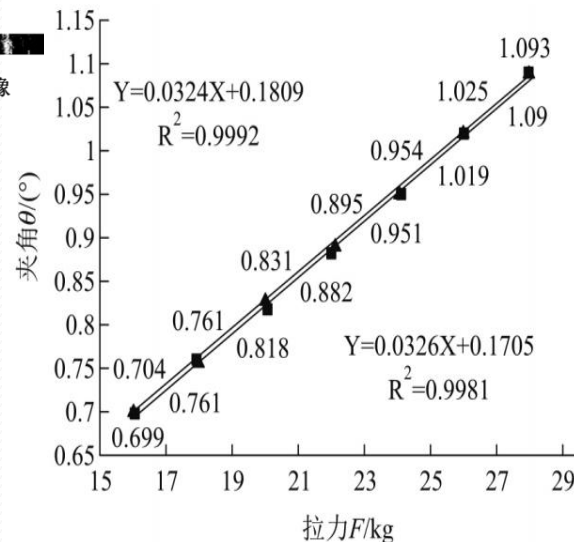
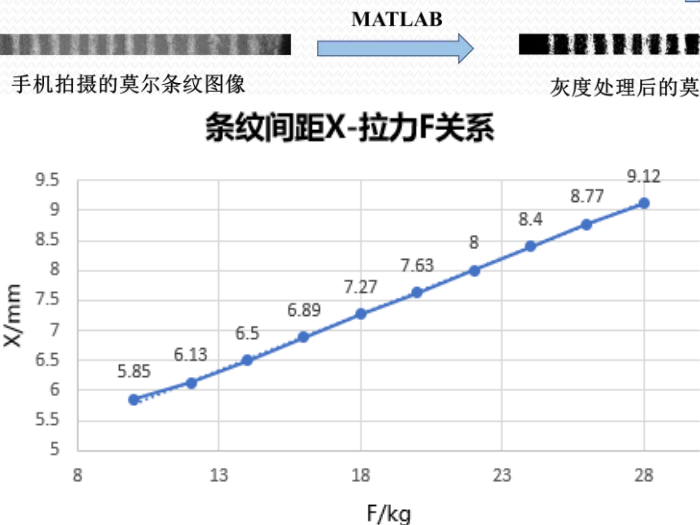
关键词: 双光栅; 莫尔条纹; 变夹角; 微小位移; 杨氏模量

中图分类号: O 4-34 文献标识码: A 文章编号: 1000-0712(2020)08-0058-06

【DOI】10.16854/j.cnki.1000-0712.190539

Abstract: A method of measuring Young's modulus of metal wire by changing the double gratings' angle is presented. Based on the high sensitivity of Moiré pattern about the changing angle, the movable grating is placed on a lever platform so that the weeny linear displacement can be turned into the width variation of the Moiré pattern caused by the angular displacement between the two gratings. Correspondingly Young's modulus of metal wire can be calculated. The experimental results have shown that this method is simple, accurate and in line with expectations.

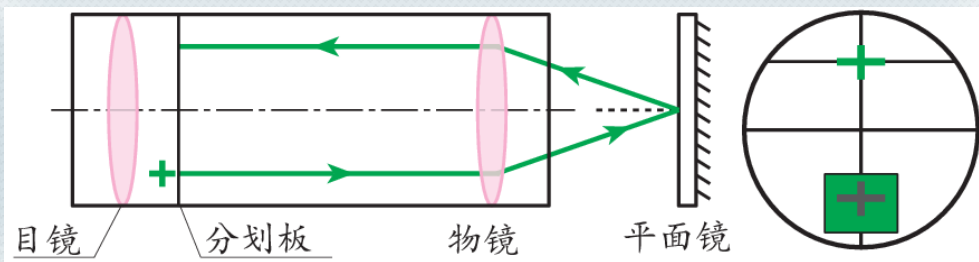
Key words: double grating; Moiré stripes; angle changes; small displacement; Young's modulus



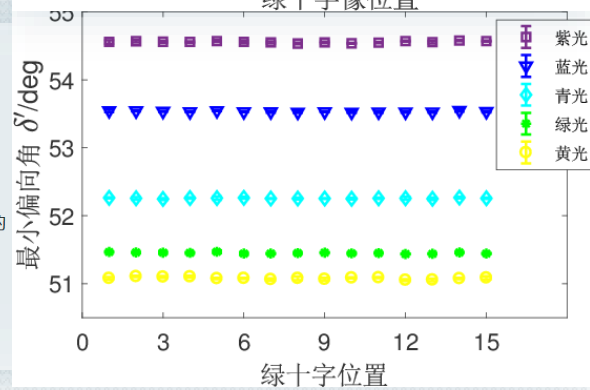
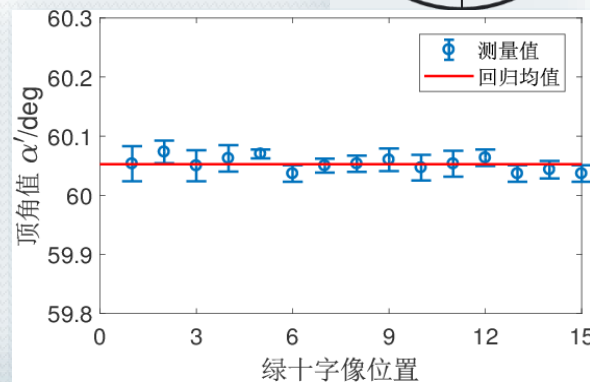
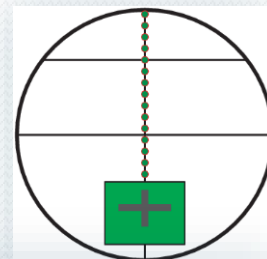
在分光计的调整过程中，需要保证载物台主轴和望远镜、平行光管主轴垂直，以得到精确的测量结果。

若载物台主轴和望远镜、平行光管主轴不是严格垂直，将对三棱镜顶角和最小偏向角的测量产生影响，这个影响的大小是值得探讨的。

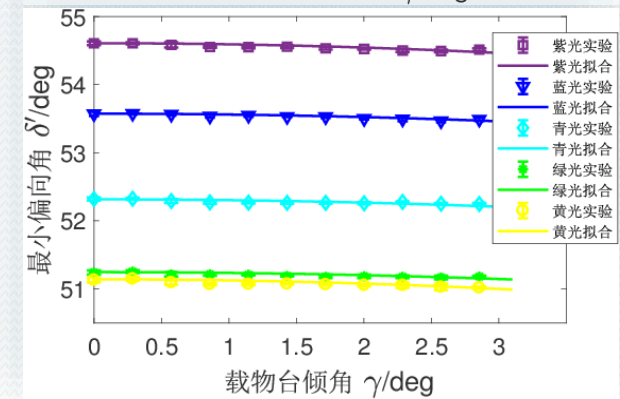
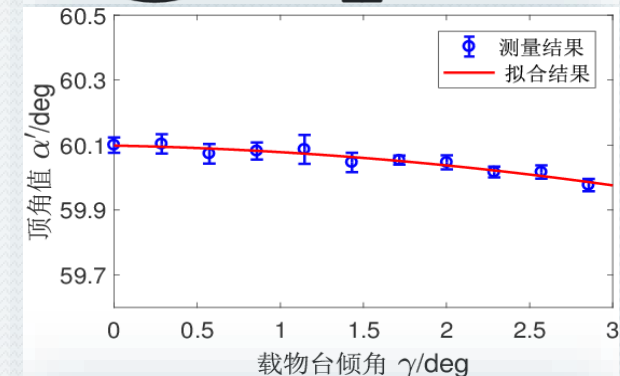
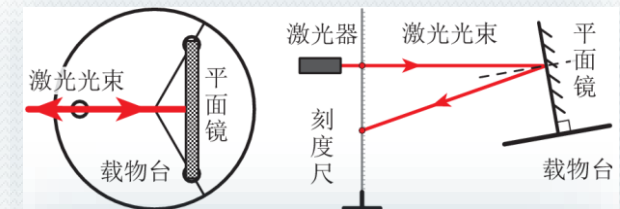
分划板上的光源发出光束，经物镜聚焦的光束在平面镜上发生反射，反射后再经物镜和目镜，形成绿十字像。标准情况下绿十字像的横线与分划板的上方水平刻线重合。



实验上，自上而下测量的15个位置对应的绿十字中心等间距地分布在分划板上，对应着载物台的15种倾斜情况。每相邻两个测量位置间的载物台倾角为 $5'$ ，总体倾斜角度为 1.17° 。



由氦氖激光器发射激光，经平面镜反射后，用刻度尺测量入射和反射激光的高度差，由此测量载物台的倾斜角度。



您好您的文章《分光计调整对三棱镜顶角和最小偏向角测量的影响》稿号 200448

已被本刊录用,为顺利发表此文,请您尽快完成如下几项工作:

- 按照刊用稿要求(附件1)打包上传您的4个文件,其中刊用稿pdf和word版本都必须上传。
- 稿件录用通知回执(附件2)要求提供的各项信息非常重要,稿费收款人名字及电话须一致,请准确无误填写稿酬的地址(邮局汇款能收到),否则后果自负。
- 为了便于我们以微信的方式宣传您的论文,请您自愿提供:
 - 照片(作者本人或团队或论文中有代表性的图)
 - 论文亮点(两百字以内)
 - 作者或团队的介绍。

四. 为了进一步提高《大学物理》的办刊质量、提升影响力,希望您在刊官网(<http://dxwl.bnu.edu.cn>)点击右上角的“快速检索”,查找并在论文中引注我刊发表的与您这项研究相关的论文,1~3篇为宜;并请您在以后的科研和教学交流中广泛传播您的这篇论文,争取更多的引用。

五. 如您邮局汇款,请汇至编辑部,请勿加编辑姓名。

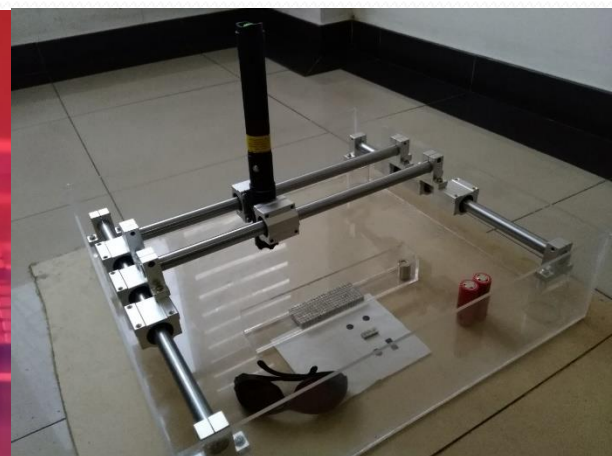
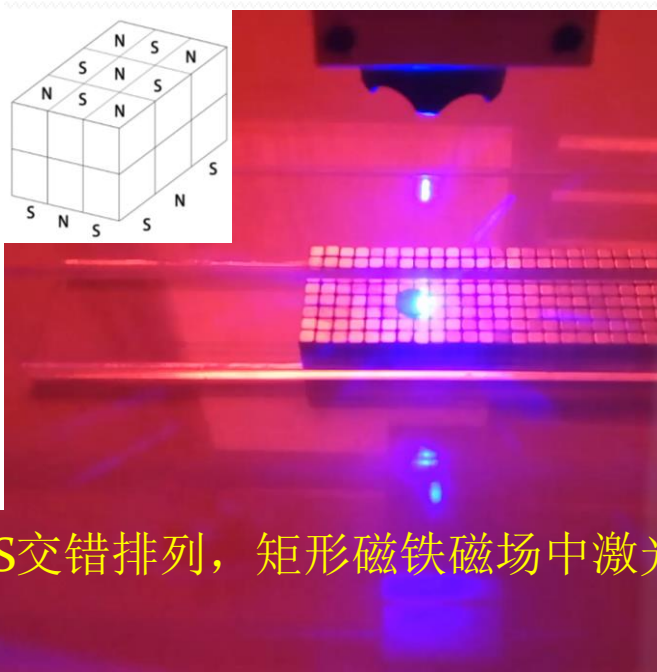
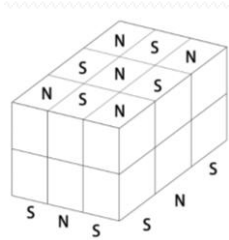
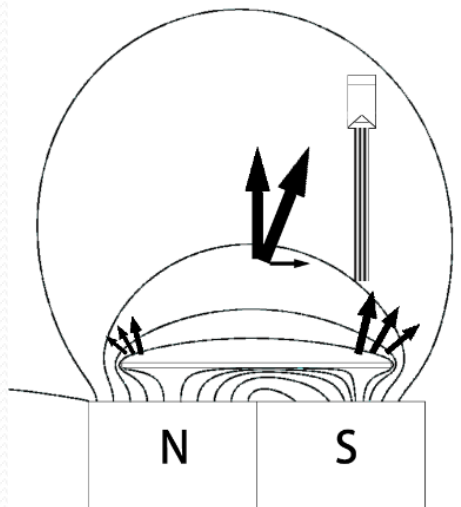
感谢您对本刊工作的支持!

由居里定律可得，当温度在很大范围内改变的时候，抗磁性物质的负磁化率保持不变，顺磁化率则与绝对温度成反比。

在激光照射下，热解石墨受照射区域的温度升高，从而受力增大，石墨则朝着照射的一侧移动。

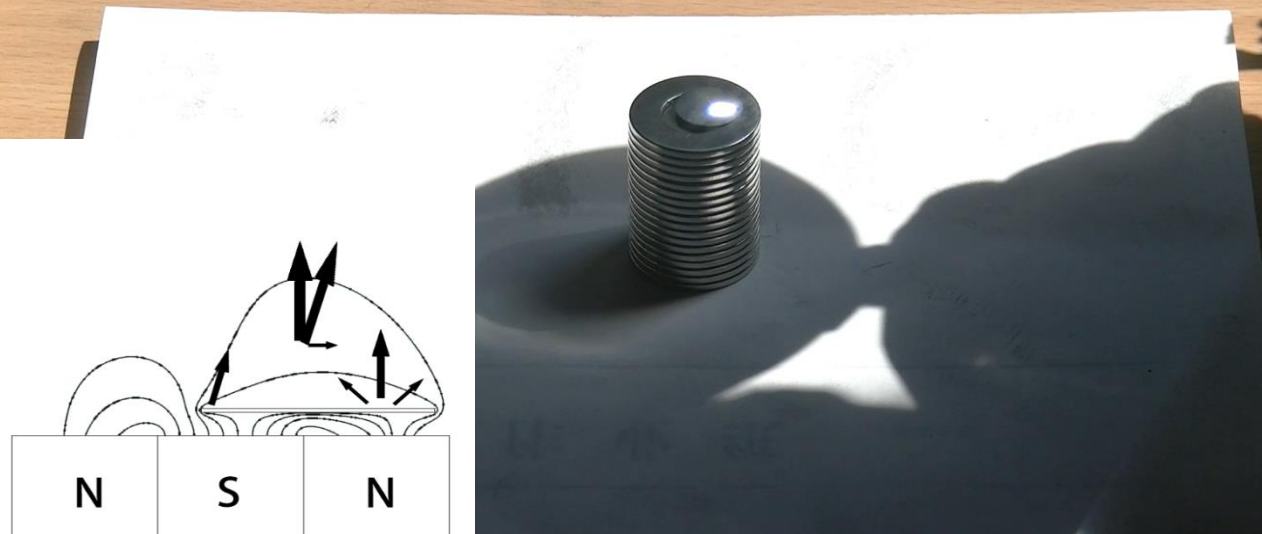
抗磁性物质受到磁场作用力

$$F = \rho \frac{N_A \chi (1 + \chi) \nabla B_0^2}{M 2\mu_0}$$



双层N/S交错排列，矩形磁铁磁场中激光牵引热解石墨

N/S反向排列，圆形磁铁磁场中热解石墨的悬浮及转动

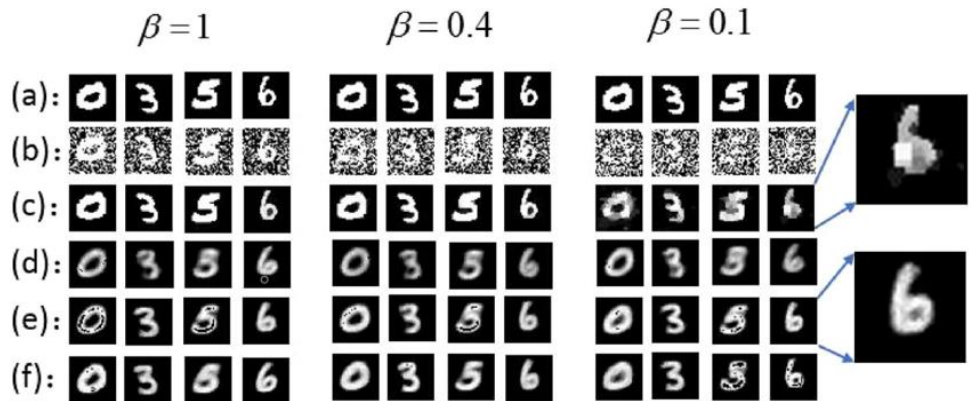


悬浮牵引演示实验仪的原理与设计

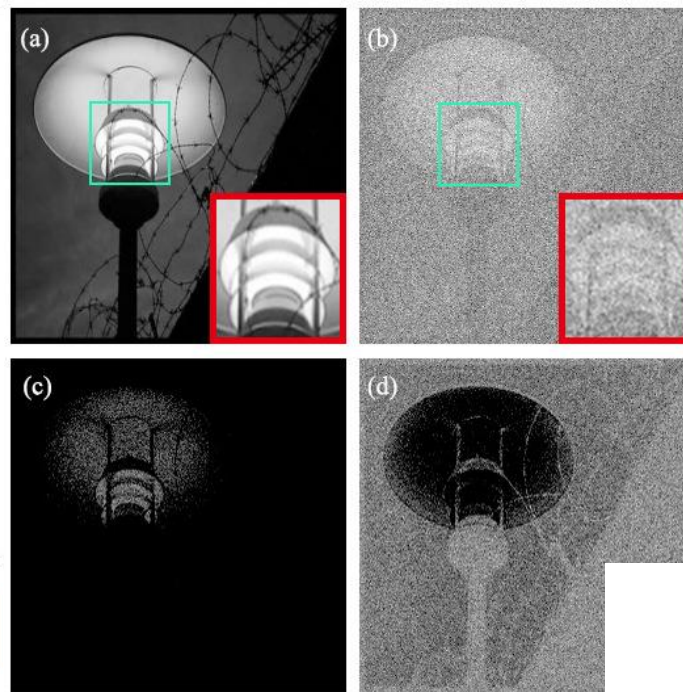
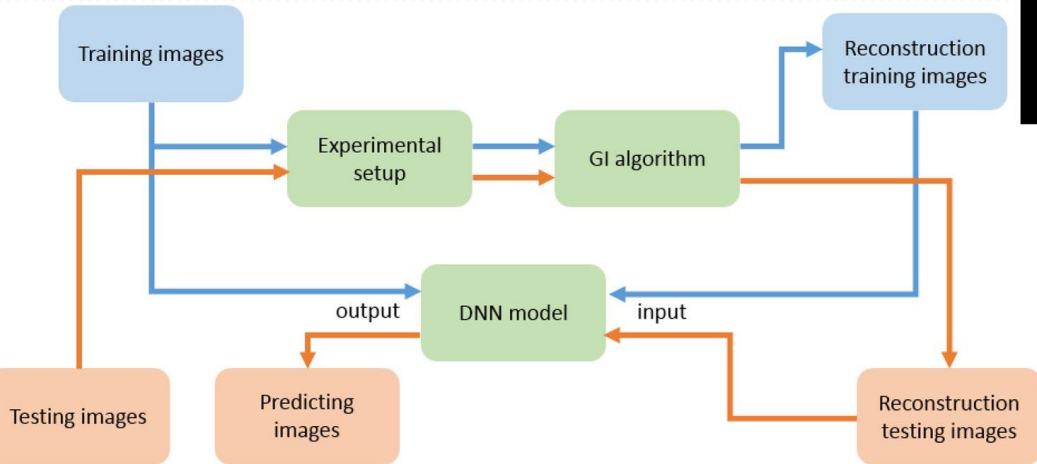
Comsol仿真计算和实验
物理与工程 Vol29, No3,2019

摘要 抗磁性概念及其物理机制是电磁学课程中的重要内容，它使得抗磁材料有可能悬浮在磁场中。为了提高抗磁性物理原理的教学效果，文章中设计制作了磁悬浮牵引演示实验仪。该装置能够清晰稳定地演示二维平台上激光牵引磁悬浮热解石墨移动的现象，包括直线牵引和旋转牵引。通过 comsol 仿真计算和实验，确定了演示效果最明显的两种磁铁排列方式：双层 N/S 交错排列和 N/S 反向排列。该装置由移动导轨、磁铁平台、激光笔、石墨等部分组成，结构简单，成本低廉，可以应用于科学研究或者物理实验教学。

关键词 磁悬浮；牵引；抗磁性物质；热解石墨；演示实验



Simulation results of GI, GICS and GIDL. (a) Top row: Ground truth objects, (b,c) Image reconstructed using GI and CSGI for different measurement ratios β . (d-f) Images reconstructed using GIDL (ghost imaging using neural networks) with the number of epochs 10, 100 and 500 respectively. Insets: zoomed in images reconstructed using CSGI and GIDL of the digit '6'.



www.nature.com/scientificreports

SCIENTIFIC REPORTS
nature research

OPEN A residual-based deep learning approach for ghost imaging

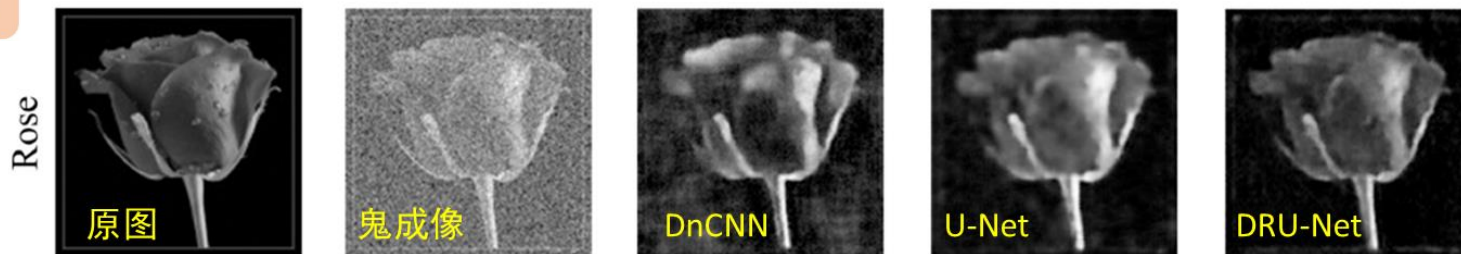
applied optics

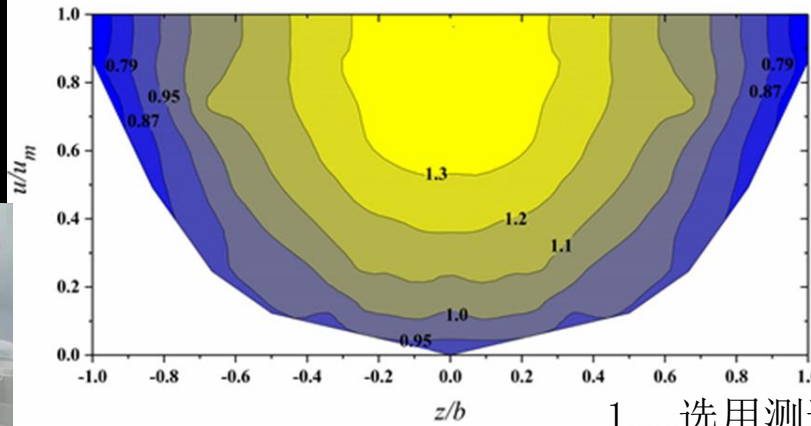
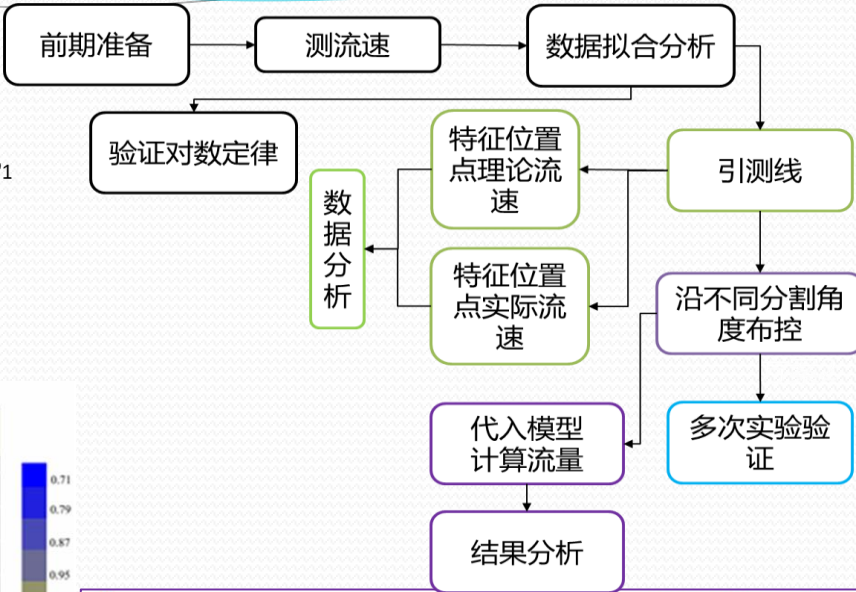
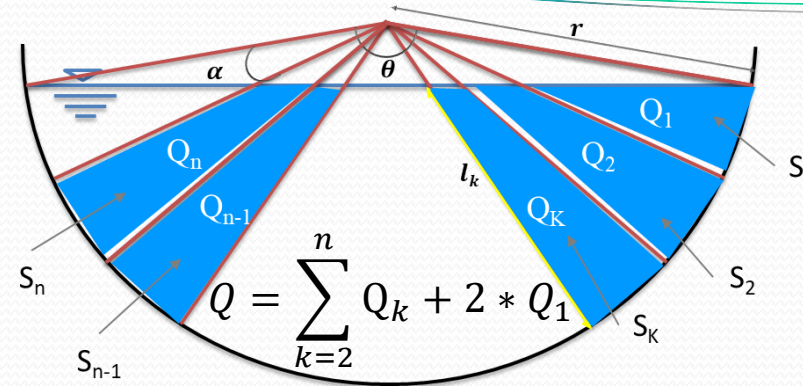
Ghost imaging based on asymmetric learning

$$Res_{up} = \begin{cases} T(x,y) - T_{GI}(x,y), & T(x,y) > T_{GI}(x,y), \\ 0, & T(x,y) \leq T_{GI}(x,y). \end{cases}$$

$$Res_{down} = \begin{cases} T_{GI}(x,y) - T(x,y), & T_{GI}(x,y) > T(x,y), \\ 0, & T_{GI}(x,y) \leq T(x,y). \end{cases}$$

"up-residual" and "down-residual"

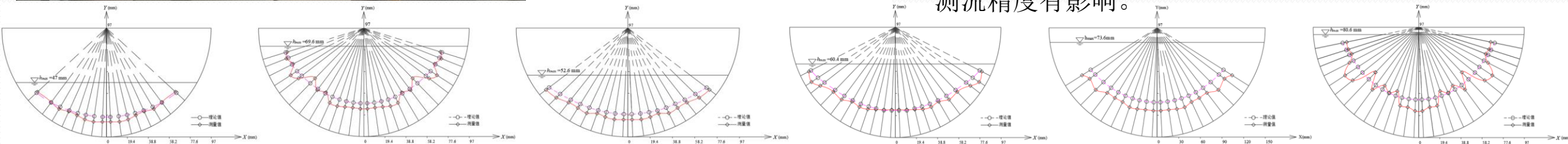
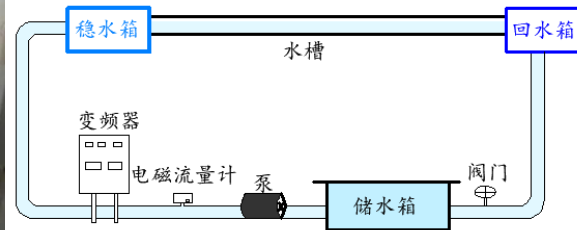
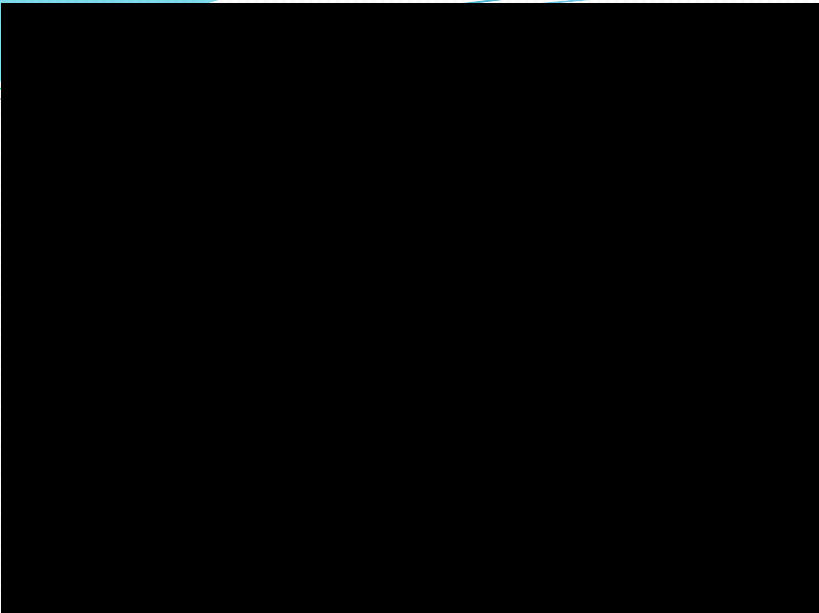




94 中国农村水利水电 · 2020年第11期 www.irrigate.com.cn
 文章编号: 1007-2284(2020)11-0094-07

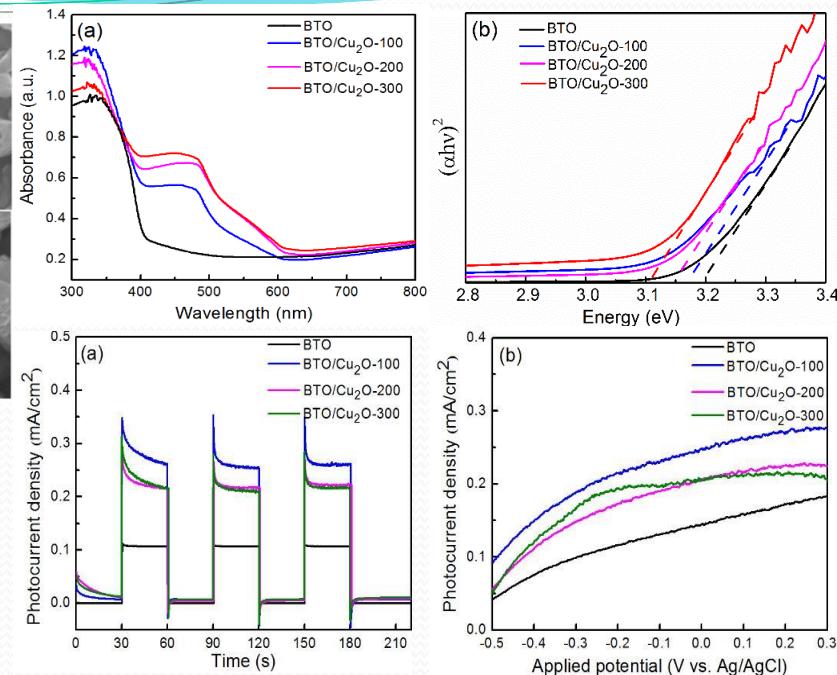
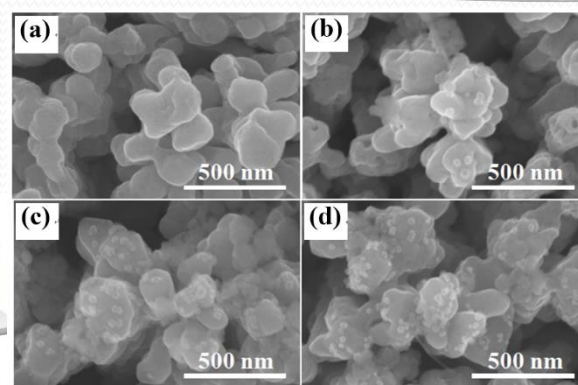
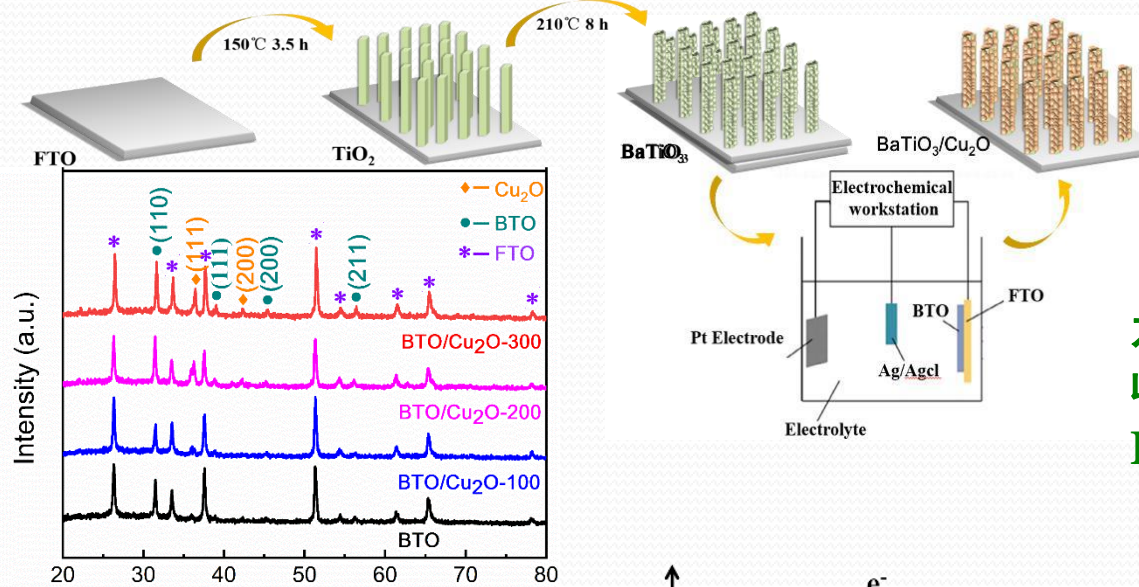
圆弧底渠道测点布控方法研究

1. 选用测速法线的测流精度要高于测速垂线。
2. 基于流速分区理论和对数定律，减少测点布控数量，基于平均流速特征点位置推求流量可简化计算。
3. 等分布置测速法线可更均匀反映各个分区的流速特征，结果更准确，测线布控数量与水面宽度关系密切，对测流精度有影响。

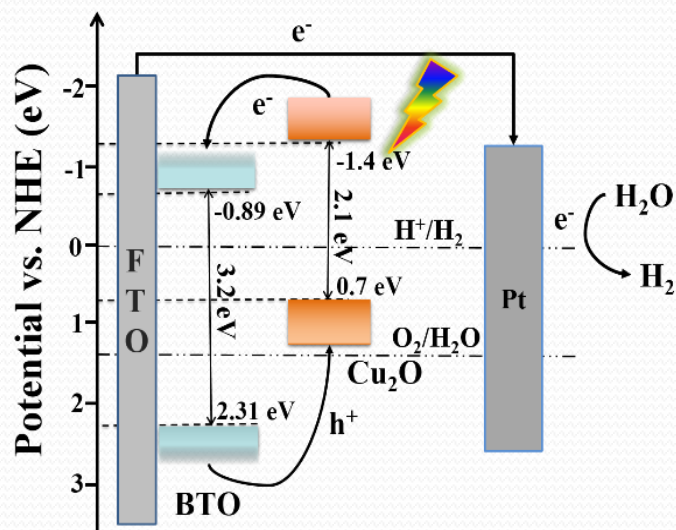
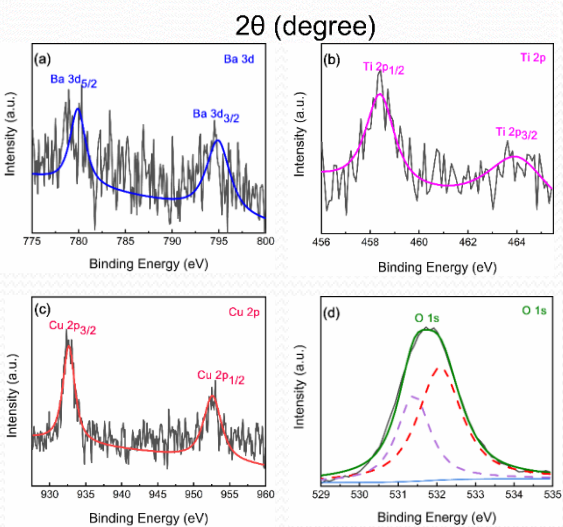


光电性能增强的研究

半导体光电化学分解水技术可以利用太阳能将水分解为氢气和氧气，是解决全球能源问题的重要途径。



本研究成果投稿到国际SCI
收录期刊: **Ceramics
International (Top期刊)**
(CERI-D-20-11761)



构筑了集自发极化电场、p-n结和type-II型于一体的BaTiO₃/Cu₂O异质结构光阳极；
利用Cu₂O优异的可见光吸收性能，显著提高了BaTiO₃/Cu₂O异质结构对可见光的吸收能力，增强了对太阳光的利用率；
无偏压光驱动将太阳能转化为电能，是一种绿色能源装置；
自发极化电场、异质结和type-II型能带结构的协同作用，显著提高了异质结构光阳极的光电性能。

2020432

中央民族大学

刘徐熠

郑雅杰

张福园

梁玉洁