

用√符号选择一类	
教 学	√
科 研	
编号 (由专家组填写)	

## 第十届全国高校物理实验教学研讨会 本科学生物理实验论文评比表

学生姓名： 郑航

申报学校： 武汉大学

联系方式： 电话： 17826029291

传真： \_\_\_\_\_

E-mail: [1009310237@qq.com](mailto:1009310237@qq.com)

填表日期： 2018 年 5 月 27 日

第十届全国高校物理实验教学研讨会组委会制

二〇一八年一月

学 生 情 况 及 发 表 有 关 物 理 实 验 论 文 情 况	姓名	郑航	性别	男	出生年月	1993.04.25
	学校名称	武汉大学				
	入学时间	2012.9	毕业时间	2016.7		
	学号	2012301020103				
	<p><b>本科期间发表与物理实验有关论文情况：</b> 共发表 1 篇论文</p> <p>论文题目 杂志名称（卷、页、年）</p> <p>1. 不同晶体模型的微波布拉格衍射研究, 物理实验, 37(3), 6-10,14, 2017.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>.</p> <p>列出全部作者排序* 引用情况</p> <p>1. 郑航, 吴奕初#, 杨薇, 刘海林#, 李美亚#</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>* 如有教师, 请在教师名字后用#标出。</p> <p><b>代表性论文学术价值及应用价值</b></p> <p>微波波长远大于 X 射线波长, 用微波模拟 X 射线衍射布拉格格子更为直观、方便和安全. 本文研究了不同晶体模型下布拉格衍射规律, 讨论了简单立方(100)晶面微波衍射图出现二级衍射和三级衍射所需的条件; 将简单立方模型改造成四方模型, 讨论了四方晶体模型的衍射峰随晶面间距的变化规律; 精巧地设计了体心和底心立方模型, 并观察到了(100)晶面的消光现象; 进一步采用有限点阵理论模拟计算结果也与实验测量数据一致. 本研究拓宽了近代微波布拉格实验的内容, 加深了对实际晶体的理解, 而且类比模拟的思想对其他科学实验有一定程度的启发和借鉴意义.</p>					

	指导教师姓名	吴奕初	职称	教授
指导教师评语	对学生发表论文评语及论文情况说明：			
	<p>本论文作者调研国内外关于近代物理微波模拟 X 射线衍射布拉格文献基础上，提出目前现有仪器及实验内容的不足，特别设计并制作了体心和底心立方模型，并观察到了 (100) 晶面的消光现象，加深了对实际晶体的理解。晶体模型依据真实存在的晶体类型而设计，可给学生更直观的概念，拓宽了近代微波布拉格实验的内容，而且类比模拟的思想对其他科学实验有一定程度的启发和借鉴意义。</p> <p>本论文是 2012 级本科生郑航本科毕业论文内容的一部分，论文制作的晶体模型已在近代教学中使用，并取得更好的教学效果，目前设计方案已提交生产厂家（北京大华仪器厂）改进仪器，增加晶体模型及相关的实验内容，可望其他兄弟院校推广。</p>			
	指导教师（签名）：	吴奕初	2018 年 5 月 29 日	
学校推荐意见	<p>同意推荐</p> <p>负责人（签名）：周志华</p> <p>公章：2018 年 6 月 6 日</p> 			
大会学术组专家意见	<p>专家组组长（签名）：_____ 年 月 日</p>			
评比结果	<p>大会主席（签名）：_____ 年 月 日</p>			