

如何写出一篇合格的 物理教育教学学术论文

钱飒飒 物理与工程
2020年5月30日



引言：穆良柱老师和他的 ETA 物理教学模型



北大穆良柱老师《演示物理学》，文科生课。时间：3月11日（周一）下午一点至三点。地点：理教111。本节课内容：振动。【课后感】：一，课程内容太丰富啦！简谐振动，振动轨迹，李萨如图形，拍频，阻尼振动，自激振动，共振，还有很多。二，演示实验内容太丰富啦！动手演示的有音叉，双摆沙漏，激光打在振动镜子上，气垫振子小车，塑料弹簧，共振小猫等。屏幕上的演示实验更是十几个。三，公式推导不多。四，讲课老师注重从实验物理到理论物理到应用物理的认知规律出发，讲清楚如何从实验到模型建立，到物理图像。

引言：王青老师和他的《费曼2》《电动力学》 《量子场论》



清华王青老师《费曼2》，基科班课，翻转上课。
时间：3月13日（周三）9:50-12:15。地点：6A213。本节课内容：静电场。

【课后感】：一，能选费曼2的是清华学生中不一般的学生。课堂上学生们的注意力都很集中，也随着讲者问题积极思考和讨论。学生的发言反映出他们课前做了很多的学习和思考。我记得有位学生引用了之前他听尤力教授的讲座中测磁距从而引发他对点荷的理解。

《费曼2》课后感续

二，字数较多，大家可以看pdf文件。三，每节课王老师都有个针对课堂讨论问题的总结。第一节课王老师总结概念、理论时候他会把学生带向更深更远的地方。比如大物范围的点荷概念到了经典电动力学、量子场论是怎样的；还有理论物理如何向数学完备靠拢，如果达不到数学满意，是不是把有些东西就放在毯子下面了。第二节课王老师在讲应用的时候又通过简单有趣的故事让学生加深了对概念的理解。比如有一道美国人出的题目：给出了很详细钢结构建筑数据，问其中的电场分布。四，额外的发现：几乎所有发言的学生的普通话都很好。他们/她们思路清晰，绝大多数学生声音宏量，当然有扩音喇叭，很有自信。课堂上有个闹铃，所以课程进度刚刚好。

引言：钟笑寒老师和他的《经济学原理》



清华钟笑寒老师《经济学原理》，全校大课。

时间：3月27日（周三）9:50-12:15。地点：6C300。

本节课内容：一国收入的衡量。

【课后感】：一，《经济学原理》是经管学院在国内开设最早的大平台教育课，以前由钱老师主抓，钱和钟一起上课。据说有人私自录像在某宝卖课。阶梯教室大课。前排学生认真且互动。钟老师讲课规矩、严谨，课程内容有内在的魅力。二，今后经济学科的内容可能会前移到中学甚至更早，是公民必备的素养。

穆良柱：《什么是物理及物理文化》《什么是ETA物理教学法》

物理与工程 Vol. 29 No. 1 2019

“老虎物理系列”编者按：

穆良柱老师现为北京大学物理学院副教授，长期从事基础物理教学、演示实验教学等工作，还担任过中学生物理奥赛集训队班主任、教练，以及国家队领队，对物理认知有较深刻的研究，其基于物理认知规律而建立的教学体系和方法深受北大学生欢迎，被学生评为北大十佳教师。因此本刊邀请穆良柱老师撰写“老虎物理系列”文章，从物理认知起点出发，介绍什么是物理，以及物理认知规律、物理方法、物理精神等系列内容，这些是物理文化的核心内容，希望对从事中学和大学物理教育的教师有所启发。之所以称为老虎物理系列，是因为穆老师希望接受过物理教育的学生，能站在认知的峰顶，像老虎一样有广阔的视野，强大的自信，独立的人格，享受一览众山小的认知快乐。本文的一些内容已经陆续发表在《大学物理》刊物上，此次作者重新整理完善，合成完整的一篇，作为老虎系列文章的起点。

什么是物理及物理文化？

穆良柱

（北京大学物理学院，北京 100871）

王青：《电磁学与电动力学中的磁单极》《小班教学与翻转课堂》



(强调学术) 与人大复印壹学者合作, (强调普及) 与凤凰财经等大众媒体合作

简介 | 选大学、选专业还是选地方：基于匹配理论分析学生对高校的偏好

原创：杜宛忻宜 钟笑寒 经济学报 4天前

DOI: 10.16513/j.cnki.cje.20180102.002 网络出版时间: 2018-01-03 08:58:53
网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/10.1175.F.20180102.1530.004.html>

第 5 卷第 1 期
2018 年 3 月

经济学报
China Journal of Economics

Vol. 5, No. 1: 1-25
March 2018



钟笑寒教授

选大学、选专业还是选地方： 基于匹配理论分析学生对高校的偏好¹

杜宛忻宜² 钟笑寒³

摘要 匹配理论证明,在公平的匹配结果下,学校的录取分数线反映了学生对学校的偏好。基于这一理论,本文对 2014 年 110 所 211 高校的录取分数线和学校特征进行回归,估计学生对高校的偏好,重点考察了学校的等级(质量)、专业类型和所在区域这三类特征的影响。

摘要

匹配理论证明,在公平的匹配结果下,学校的录取分数线反映了学生对学校的偏好。基于这一理论,本文对 2014 年

目录

01

核心期刊
期刊数据库
大学物理教育期刊

02

期刊内容和栏目策划——
研究先行

03

审稿人审什么
为啥录用
为啥不录用

04

渴望高质量论文——学术共同体群策群力

/01

核心期刊、期刊数据库、大学物理教育期刊

01 我国期刊数量和分类

- 2017年我国共出版期刊10130种：
 - 哲学、社会科学类期刊2676种；
 - 文化、教育类期刊1397种；
 - 文学、艺术类期刊665种；
 - 自然科学、技术类期刊5027种；
 - 综合类期刊365种。

数据来源：《中国期刊年鉴》2018年卷，2018年12月。

01 中文核心期刊、期刊数据库和大学物理教育期刊

- 中文核心期刊

- 科技类中文核心：中国科学引文数据库（CSCD）
《中文核心期刊要目总览》，中国科技核心期刊
- 人文社科类中文核心：人大报刊复印资料、新华文摘
转载；中文社会科学引文索引（CSSCI），《中文核
心期刊要目总览》

- 期刊数据库

- 中国知网，万方数据库，维普网，超星域出版，龙源
期刊网

01 大学物理教育期刊

- **教育部主管的大学物理教育期刊**

- **《物理与工程》**：清华大学主办，JST日本科学技术振兴机构数据库(日)(2018)收录，中国科技核心期刊，1981年创刊。
- **《大学物理》**：中国物理学会主办，1982年创刊。
- **《物理实验》**：东北师范大学主办，JST日本科学技术振兴机构数据库(日)(2018)收录，1980年创刊。

- **北大核心“中学”物理栏目**：《物理教师》 《物理教学》

关于学术评价和当前国家的期刊政策

- 4月19日《清华大学关于完善学术评价制度的若干意见》发布。
- 2018年5月28日，习近平总书记在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上指出：当前，我国高水平创新人才仍然不足，特别是科技领军人才匮乏。人才评价制度不合理，唯论文、唯职称、唯学历的现象仍然严重，……
- 2018年11月，教育部办公厅印发通知，决定在各有关高校开展“唯论文、唯帽子、唯职称、唯学历、唯奖项”清理。
- 2019年1月，教育部部长陈宝生在2019年全国教育工作会议上表示，要把教育评价改革作为“最硬的一仗”来推进。“唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子”，这“五唯”是当前教育评价指挥棒方面存在的根本问题，是当前教育改革中最难啃的“硬骨头”，但再难也要啃下来。

我们的判断：教育期刊大有可为，学术期刊作用更大 水刊水文无法生存

- 与期刊相关的逻辑是：
 - 教书育人是首要任务，教育期刊大有可为。
 - 强调学术共同体作用，增强学术共同体自律，尊重学术共同体的学术判断，**规范的**学术期刊的作用更大了。
 - 专业的规范的学术刊本身就是学术共同体的产物，有更强的话语权。**期刊的本质是选择和记录**，今后学术评价不搞一刀切，回归学术，学术圈说话。

/02

期刊内容和栏目策划——研究先行

《物理与工程》期刊稿约

《物理与工程》是由教育部高等学校大学物理课程教学指导委员会直接领导的学术性期刊，历任主编和编委随教指委的换届而同步更新。期刊主要围绕大学物理/大学物理实验课程教学中的热点难点问题展开研究，力争在高校人才培养、课程建设、教学研究以及提高物理教师教学水平等方面起到服务和促进的作用。

《物理与工程》期刊倡导学术研究的科学精神和规范方法，鼓励对大学物理课程教学和大学物理实验教学进行创新性理论探究和教改经验交流。期刊的重点栏目是“教学研究”和“物理实验”。特色板块有“院士论坛”“科研综述”“国内外物理教育纵览”栏目，以及展示教学名师、教学团队、特色实验室等“风采实录”栏目。来稿由审稿专家进行同行评议；并尽可能请审稿人指出修改意见，帮助年轻作者提高论文写作质量。经过30多年的办刊积淀，《物理与工程》在学术性、专业性、实用性和服务性等4个方面形成了特有的学术气质。现重点征集以下栏目的稿件：

【特约稿件】介绍有重要学术意义和应用前景的物理学问题；交流物理学及相关交叉学科前沿领域的新知识；物理教育相关的具有重要意义的综述或述评；有关物理学发展过程和事件的历史性回顾等。

【教学研究】期刊重点栏目之一，主要内容是研究与讨论物理学以及大学物理教学中的新思想、新知识、新进展。我们鼓励作者进行教育验证性实验研究，就教学实践中引入的新技术、新方法等进行教学效果评估。

【物理实验】期刊重点栏目之一，介绍与讨论物理实验教学中的新实验技术和测量方法；交流物理实验中的创新理论与技术。

【新工科建设】与【物理与工程】介绍物理学思想与物理学原理在现代工程技术领域以及高新技术研究和开发中的应用；介绍与物理学密切相关的前沿及交叉学科中的新研究成果及发展前景。

【国内外物理教育纵览】国内外物理教育的现状、进展，教学教材的比较研究等。

【大中物理衔接】与【中学物理教育】2016年8月开设的新栏目。包括大中物理教育衔接、中学物理竞赛、中学物理教育研究等。

【物理与科学教育研究】目前一些关于物理教学方法和手段的教学研究文章，定性分析论辩的多，而量化研究少。据介绍，国外的研究者比较注重量化、实证等一些科学研究的方法来研究物理教育和科学教育问题，国内也有一些研究者在从事这样的研究。简言之，就是用研究物理问题的方法来研究物理教学问题，希望通过这个栏目，来推动量化和实证化的物理教育研究。

【大学生园地】交流物理学学习体会及物理学/物理实验研究成果。

【格物苑】及【简讯】带有人文气息的栏目，介绍在物理学思想与原理等方面所做的创新与研究成果；评述某一领域物理学发展史和物理学家；书评、书讯等。在这个栏目里，也希望有一些提问，针对这些问题请专家从更高层面或者独特的视角来释疑作答。

【风采实录】展示在封2、封3和彩色插页上，图文并茂，可以介绍物理学科研问题，也可以介绍教学名师和优秀团队、有特色的实验室建设，或者学生竞赛/青年教师讲课比赛等风采。

附：稿件格式及相关说明

- 来稿请存为WORD文档，并上传至**投稿采编平台**：<http://gkwl.cbpt.cnki.net>
- 请注明作者信息，包括年龄，职称，工作单位以及有效联系电话和电子邮箱地址。
- 除正文外，来稿文章还应包括中英文题目、摘要、关键词，以及参考文献、基金项目 and 作者简介，并请规范写作。
- 摘要一般包括4个层次：研究目的、研究方法、研究结果和研究结论；摘要独立成篇，不分段，信息具体，意义完整；使用科学性文字和具体数据，不使用文学性修饰词；中文摘要不少于200个汉字，英文摘要不少于100个英文单词。
- 基金项目要写上项目编号。作者简介可以是第一作者、通讯作者或者全体作者；简介内容包括作者姓名，性别，职称，主要从事工作研究方向，以及电子邮箱地址。

物理与工程编委会

主 编

王 青 (清华大学)

顾 问 (按汉语拼音排序)

陈 强 (北京航空航天大学)

高原宁 (北京大学)

顾 壮 (同济大学)

廖伯琴 (西南大学)

王祖源 (同济大学)

张双南 (中国科学院高能物理研究所)

朱邦芬 (清华大学)

编 委 (按汉语拼音排序)

安 宇 (清华大学)

陈 敏 (汕头大学)

戴海涛 (天津大学)

胡继超 (中国人民大学附属中学)

霍 雷 (哈尔滨工业大学)

李 焱 (北京大学)

刘玉鑫 (北京大学)

穆良柱 (北京大学)

施建青 (浙江工业大学)

王 炜 (南京大学)

魏 斌 (清华大学)

杨雨平 (大连市第二十四中学)

张留碗 (清华大学)

张增明 (中国科学技术大学)

朱建华 (四川大学)

DING Lin (俄亥俄州立大学)

邓新元 (清华大学)

葛惟昆 (香港科技大学)

李师群 (清华大学)

王小力 (西安交通大学)

邢志忠 (中国科学院大学)

张元仲 (中国科学院理论物理研究所)

蔡任湘 (湖南师范大学附属中学)

陈晓林 (北京大学)

邓文基 (华南理工大学)

胡其图 (上海交通大学)

贾 瑜 (郑州大学)

李 银 (石家庄市第二中学)

陆培民 (福州大学)

欧阳方平 (中南大学)

宋 峰 (南开大学)

王雯宇 (北京工业大学)

吴 平 (北京科技大学)

张宏浩 (中山大学)

张 萍 (北京师范大学)

周雨青 (东南大学)

宗俊峰 (清华大学出版社有限公司)

研究先行：以大中物理衔接新栏目策划为例

物理教学文献分析与物理教学研究 质量提升课题总结报告

当我们翻看一本期刊的时候,往前看,回溯到它的创刊号;然后从创刊号内容一直看到现在的期刊内容……就像一幅画卷,鲜活的内容随时间流淌在眼前。这就是我们立项本课题的初衷,希望通过已发表的文献来梳理改革开放后我国物理教育的发展路径并从中找到一些启示;我们也希望在这个过程中更好地总结《物理与工程》期刊,为今后的工作提供量化的数据支持,努力实现“进一步提升期刊质量、更好地

- **结合该课题和期刊栏目划分,本报告把物理教育教学类学术论文分为四类:**
 - (1) 物理内容研究论文, (2) 教育理论和实证论文,
 - (3) 教改经验交流论文, (4) 物理实验论文。

欢迎各界人士莅临汇高花园酒店



物理与工程

物理科學學院

第三届全国大中学物理教育衔接研讨暨培训会



物理科学学院

2018年新形势下中学物理课程改革暨大中物理衔接研讨会



“大中物理衔接” 栏目征稿啦！

原创：王青 物理与工程 2017-04-07

“大中物理衔接” 栏目征稿函

亲爱的读者、作者：

您好！

《物理与工程》是物理教育方面的学术期刊，中国科技核心期刊；1981年，现在的教育部高等学校大学物理课程教学指导委员会的前身——大学物理教材编写委员会创办了这本期刊，历届主编和编委都由教指委任命。《物理与工程》主要读者是国内高校从事物理教育的教师和学习物理课的学生。从2015年起，期刊开始酝酿开设“中学物理教育”专栏，且为此专门召开了可行性研讨会。作为新专栏的开始，我们选择以奥赛和大学先修课为主要内容，并将首期栏目命名为“大中物理衔接”，希望通过此栏目能促进大学和中学物理教育及人才培养的有效

2016年8月第4期发表了“大中物理衔接”栏目首期6篇文章，主要内容是清华朱邦

稼军老师等

2016年12月

A photograph of a middle-aged man with glasses, wearing a dark sweater over a light-colored collared shirt, smiling as he reads an open book. He is standing in front of a dark wood bookshelf filled with books. The right side of the image has a light blue and white geometric pattern.

“减负”误区及我国科学教育面临的挑战

朱邦芬

《物理与工程》电子辑刊Vol.9

北京市2017年高考物理学科第20题：杨氏双缝干涉实验与飞机安全着陆系统

原创：张晨光，等 物理与工程 2017-06-16

北京市2017年高考物理学科第20题：

物理学原理在现代科技中有许多重要应用。例如，利用波的干涉，可将无线电波的干涉信号用于飞机降落的导航。

如图所示，两个可发射无线电波的天线对称地固定于飞机跑道两侧，它们类似于杨氏干涉实验中的双缝。两天线同时都发出波长为 λ_1 和 λ_2 的无线电波。飞机降落过程中，当接收到 λ_1 和 λ_2 的信号都保持最强时，表明飞机已对准跑道。下列说法正确的是



- A. 天线发出的两种无线电波必须一样强
- B. 导航利用了 λ_1 与 λ_2 两种无线电波之间的干涉
- C. 两种无线电波在空间的强弱分布稳定
- D. 两种无线电波各自在空间的强弱分布完全重合

恰好，《物理与工程》2016年第6期发表了与此题相关的文章，现在以微信版的形式再次发布，以飨读者。

大学物理MOOC教学评价及美国大学 先修物理课程分析等3篇论文

《物理与工程》电子辑刊Vol.22



东南大学周雨青教授

新高考模式下“大学物理先导课”的设计与实践

原创：倪忠强 吴天刚 等 物理与工程 2月25日



本文作者：倪忠强教授

1 背景

长期以来，中学生一直背负着沉重的高考负担，高考给学生和家长造成了很大的压力。为此，教育部对高考制度进行了重大的改革，并于2014年率先在上海和浙江两个地区启动试行。此次改革力度很大，首次实行文理不分的考试制度，考试科目采取3+3模式，主考语文、数学和外语，另外3门在物理、化学、生物、政治、地理、历史等科目中任选。

编辑人语

2019年4月23日，作为全国第三批启动高考综合改革试点的8个省市，河北、辽宁、江苏、福建、湖北、湖南、广东、重庆相继发布了本省份高考综合改革实施方案，其中物理、历史列为选考科目的首选，必须2选1，按卷面原始分计分。新高考改革方案和中学新课标颁布等看似是基础教育的改革，实则牵动了全社会。与大学相关的，这些变化直接冲击了大学的后续学习，以更宽广和深入的视角，它牵涉到我们的教育对国民科学素养的培养。包括朱邦芬院士等众多物理学家、教育学家和广大的物理教师、学者，用科学的方法研究当前的问题，在各种场合呼吁物理对人的培养的重要性，彰显物理人朴素的对人、对社会、对祖国的真挚情怀。除了新高考、新课标，大中学共同关心的还有中学先修课、物理竞赛、大学预修课等很多话题，科学地讨论和研究这些问题不仅有助于大、中学物理教育的共同提高，而且为教育管理者提供可参考的研究成果。2015年7月，由南开大学宋峰教授提议，清华大学王青教授、张留碗教授、北京大学王稼军教授、北京航空航天大学陈强教授等大学物理老师和中学物理竞赛教练在南开大学举行了首届新形势下中学物理课程改革暨大中物理衔接研讨会，并通过了在《物理与工程》期刊开设“大中学物理衔接”栏目的可行性报告。其后该研讨会每年举办，聚焦于物理教育，中学和大学都取得了很多共识，刊发了一批有影响的文章。在此，我们把《物理与工程》2015年以来发表的涉及大中物理衔接的18篇文章集结在一起，与大家共享，同时希望老师们把更多大中衔接的研究成果投稿到期刊（投审稿采编平台：<http://gkwl.cbpt.cnki.net>）。感谢您的关注和支持！

/03

审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

(1) 物理内容研究论文

审稿意见举例：这篇论文讨论了……的若干问题。相关讨论没有问题，但是这些都是通常教材上，大学物理课堂上讲解的内容，基本上没有新意，论文不适合发表在物理与工程上。

说明：典型的物理内容被退稿的原因。教学中对物理内容进行研究是物理教学期刊创办的初衷，也是期刊喜欢收录且录用比率高的一类文章。关键是有没有新的研究内容。

审稿意见举例

历史阶段	处理人	开始时间	计划完成时间	实际完成时间	处理结果
● 初审	编辑部 	2015/1/9		2015/1/13	通过-送外审
● 送外审	编辑部 	2015/1/13		2015/1/13	高健存
● 专家评审	  	2015/1/13	2015/1/27		[已拒绝评审] 文章题目看似和光学有关，实际内容更多...
		2015/1/14	2015/1/28	2015/1/18	结果：修后再审；

- 论文研究了新近发展起来的多像素光子计数器(MPPC)，结合塑料闪烁体构建了伽玛射线位置灵敏探测器。论文可以发表，但还需要进行一些修改。
- 1) 论文工作的背景是什么？所得到的性能指标能否需求？所进行的测量得到结果和目前已经报道同类结果相比，是更好，还是更差？
- 2) 测试所用放射源没有说明，应该给出；
- 3) 第三页“将此信号送入多道脉冲幅度分析器MCA，在计算机上得到能谱来...”，得到的不是能谱，应是时间谱。考虑到不是所有读者都具备核电子学知识，作者给出MCA的定义，FWHM的定义。
- 4) 时间分辨和位置分辨之间的关系没有说清楚，作者应讨论。图5位置谱没有刻度，横轴以道为单位，作者应进行位置定标，给出位置分辨率。
- 5) 英文摘要还需要仔细修改。

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

审稿意见举例：稿件通过文献调研，综述了……。作为一个综述性稿件而言，其存在以下不足，因此不建议发表。1. 从内容上讲，本稿件更像调研报告，仅仅是对参考文献的内容进行罗列，没有提出对……的建设性意见，逻辑性关系不强。2. 行文语句不通顺，不严谨。参考文献的排序也混乱，如……3. 作为综述性文章，参考文献偏少（只有14篇），且偏旧（近三年的文献只有1篇），说明调研不足。

说明：综述文章一般受到期刊欢迎。但要花力气，且对领域深入了解。

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

审稿意见举例：这是一篇很好的对……的科普介绍文章。希望能回答和补充一下如下内容：1.关于白洞和虫洞，除了观测上的区别外，在理论上是像黑洞那样已经发现了从广义相对论直接给出的严格解呢，还是只是停留纯理论猜测程度？2.文中提到“黑洞这种天体，恰好同时具有宏观物体的形态和微观量子理论的一些特性”其中黑洞具有微观量子理论的一些特性这一点在文中基本没有给予介绍，它又是不那么显然的事情，希望作者做些比较详细的介绍和说明。3.详细审稿意见可以见pdf文件。

说明：科普综述类文章。关键是文章要联系大学物理教学内容，让大物老师在课堂上能用、好用。

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

审稿意见举例：本文以……在大学物理中的应用为题展开，所讨论的问题是人们在大学物理教学中关心的。但该论文若要在本刊上发表，作者在行文上还需做较大的改进：（1）质点在恒力作用下沿直线运动时，力的做功问题学生在中学就学习了。在大学数学课上，第二类曲线积分一般本就都是由变力沿曲线做功的问题引入的。本文第2节“对坐标的曲线积分及其物理背景”的叙述正好把这一顺序颠倒过来，不知目的是什么？似乎读起来更令人费解了。另外叙述也有些过细，显得冗长了。（2）……（3）……

说明：初审意见957字，指出很多原稿行文欠准确的地方，初审意见是修改后可以录用。但作者没有认真修改，修回稿意见是退稿。

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

(2) 教育理论和实证论文

审稿意见举例：总体感觉是一篇偏教学理论的文章，尽管作者举例都是物理问题。这样的文章似乎不适合本刊发表，感觉不容易引起物理教师的阅读兴趣。请终审。**终审意见**：该文试图定义学习能力，有效学习等的概念，并提出基于学习能力的物理有效学习。物理的本质是探索，而不是简单的学习，这种所谓的有效学习概念比较空洞，提出的所谓有效学习方法都是常见的教学方法，对学生和教师都没有更多的帮助，不建议发表。

说明：从理论到理论，所提出的方法也是常见的教学方法。文章要吸引人，哪怕有一点也行。

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

审稿意见举例：文章……，对大学物理的教学有一定的借鉴意义。但是文章目前的内容比较零散，仅仅是对于一些选择题选项的统计与分析，目前的内容不适合发表。另外，从物理教育研究的视角，本文有如下两种改进方式：1.系统地整理学生学习……部分的学习困难。通过客观题、主观题、课堂问题记录、学生访谈等多种形式，了解学生在学习大学物理的……部分时存在哪些学习困难，并指出导致这些学习困难的原因，从而为进一步设计有针对性的教学材料与教学方法提供参考；2.开发关于……部分的物理教育量表。结合大学物理教学内容，对任课教师进行访谈，确定量表题目的覆盖范围。通过较大规模的数据，对量表的信度效度等因素进行检验，并进行相应的题目调整，从而形成一套可被其他学校老师和研究者使用的客观量表。

说明：应该按照实证研究的范式做研究。

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

(3) 教改经验交流论文

审稿意见举例：文章是作者的工作经验介绍，有一定的交流意义，但深度不够，所介绍的工作大多数学校也是这样做的，没有看到亮点。很遗憾该文不适合发表在我刊。

说明：好像是工作总结。

审稿意见举例：作者结合自己的教学实践谈教学方法和教学实践，文章具体详实，有一定的交流意义。但是作为教学论文，本文讲MOOC、混合式教学等，这些教学方法已经有众多文章讨论过了，文本与其他文献相比，没有更多的理论深度或者现实亮点，故不适合本刊发表。

说明：文章的优点是写作认真，内容详实，但缺点是MOOC等教学方法已经不是刚兴起的时候了，再加上文中没有独特的地方，则不容易发表。

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

(3) 教改经验交流论文

审稿意见举例：文章提出对理论和实验合并授课的一些思考，提出的问题是重要的，但是作者对合并的利弊分析不清楚，只是简单的说失去了理论和实验各自的意义，而且其中的论述也是大家熟知的，没有系统深度的分析。不适合发表。

说明：提出的问题重要，符合当下，但论述内容是大家熟知的，不深入。

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

(3) 教改经验交流论文

审稿意见举例：文章介绍作者学校给物理学专业新生开设的《……》课程，有交流意见，建议修改后发表。（1）作者是否调研了其他学校的类似课程，应该对此有一些介绍。至少对以往文章作一总结。（2）作者说……大学近年来开设了本课程，应该对本门课程从一开始的思路和课程发展作一介绍，而不是单单介绍当前的情况。（3）作者称这门课程是金课，如何反映呢？这点也要说明，至少要讲清楚本门课程如何从选择教师、配套学时等角度来力争它是金课的。

说明：有新意让读者有收获就录用。只不过金课的提法比较新，以前的文章基本没有，因而容易满足要求，而慕课已经发展一些年，想有新东西难度稍大一些。

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

(3) 教改经验交流论文

审稿意见举例：在“……”一文中，作者拟通过可拓分类方法评价大学物理实验课程教学。教学质量与多种因素有关，作者试图建立两者之间的关系，利用数值化对教学质量进行评估，值得鼓励。该文大段引用了第一作者本人论文“……”（《……》，2012），但作者没有提供文献引证，作为一名高校老师应考虑学术严肃性。文中重复太多，举例、质量分级判据设置依据不足，不建议发表。

说明：要注意引用，涉及学术伦理。

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

(4) 物理实验论文

审稿意见举例：……本稿件的第2部分内容，……实际上正是目前大学物理实验内容之一（如：可参见高等教育出版社出版的，郭松青等人编著的《普通物理实验教程》），因此这部分内容不具有创新性。稿件的第3部分内容，主要研究了……之间的关系。但正如本稿件给出的参考文献3所述，……，这部分内容也是通常大学物理实验的教学内容之一。另外，稿件的撰写还存在一些缺陷，比如：（1）2.1部分中，光最弱的方向是检偏器的透振方向？（2）公式2-3中， f 表示什么没有在文中进行说明。（3）表1表示的什么数据？（4）公式3-2中的参数 Γ 表示什么？（5）公式3-2与3.2中振幅调制特性研究有什么关系等问题，均没有进行说明。因此，总体而言，本稿件的创新性不足，不建议发表。

说明：多数是大学物理实验的教学内容，新意呢？

03 审稿人审什么？为啥录用？为啥不录用？

审稿人对原稿的意见：.....总体而言，如果本稿件的内容作为对大学物理实验内容的一个扩充还可以，但作为一个研究性论文，稿件的研究的创新性不足（主要理由如下所述），因此当前版本不建议发表。如果作者能克服以下问题，审稿人可再审一次。

（1）.....，不论是理论还是实验，相关的讨论已经非常成熟了（如：.....物理实验,1991(02):60-61；.....大学物理,1984(04):21-22.等），甚至有些高校的大学物理实验内容之一就是.....。因此本稿件的这部分内容不具有创新性。（2）.....到目前为止也有了大量的报道，比如本稿件所用的参考文献3就是其中的一种。本稿件测量手机保护膜的厚度，实际上也是通过改变 d ，进而改变干涉条纹的间距来实现的，因此从这个角度而言，本稿件提出的测量原理的创新性也不足。（3）稿件的讨论部分过于粗略。比如，关于条纹的分布范围，分析不够详细。关于波长测量误差分析，没有讨论测微目镜贡献度大小等。（4）另外，若作为一个研究性稿件，内容撰写部分也有不恰当的地方。例如，图1中干涉条纹在 y 方向，但稿件中根除的条纹间距为 Δx ，读起来会有点混淆。实验步骤部分阐述有点累赘，使本稿件更像一个大学物理实验内容的扩展等。（修改稿回复得好，已经发表过的文献内容不再重复，加入以往文献没有报导的内容，加入误差分析）

关于思政文章

- @sasa 本文目前尚未达到本刊对课程思政的要求。具体地，电动力学是大学本科的高级课程，其思政内容也应相匹配地进入高级的阶段。不应是简单直白的思政语言和生硬直接地拼凑进课堂，那样的效果不仅不好还会适得其反。我们需要的是真正借助课程本身内容的力量凝练和延伸出文化和价值内涵，以此达到润物细无声的课程思政育人的目的。
- 案例一拿边值问题和人生对应比较牵强，外因也就是环境可以和边界对应还算合适，内因和我们的麦克斯韦方程就不那么能对应的上了，因为人的内心有各种各样的随意和不确定性，似乎和确定的方程描述相差比较远。文中提到的边值问题的唯一性定律在人生中就不存在。边值问题中讲究的是同样的方程同样的边界条件一定得到同样的解（费曼特别强调这一点），人生中却是同样的环境同样的心态，不同人走出不同的路，难得世上有两个人具有同样的人生。在此案例中，我认为作者对电动力学边值问题中的内外因关系挖掘凝练的非常不够，没能真正和人生的内外因形成有效贴切的对应。如果只是生拉硬套地进行所谓对比，我担心会起反面的效果。
- 案例二从天线辐射中抽出抓主要矛盾和团队合作的元素是比较贴切，但这两个元素并不只是天线辐射这一个案例所独有，而是在物理乃至自然科学甚至万事万物中比比皆是，拿这种处处皆有的东西来说事有点降低我们电动的身份。当然如果就是要强调其共性特点，只不过选天线辐射作为代表来说也不是不可以，即使从这个角度，也需要把其共性方面展开讨论一下才合适。
- 第三个案例是电磁统一。这原本就是经典电磁理论最伟大的成就，怎么宣传都不过份。问题是从课程思政的角度，其哲学和文化内涵到底意味着什么？它又能给我们什么样的价值观启示？这些本文都挖掘和陈述的不够，目前所写的内容，只做了些泛泛的陈述，这些陈述到处都可以抄得到，不学电动力学一样可以表述和理解。作为电动力学课需要能够表达出一些不学电动就写不出或理解不了的论断，才能够算真正达到和电动力学课

关于修改说明

- 论文介绍了将LED相关实验引入大学物理的经验及其相关内容，具有自己的经验，经过更加细致的整理后，适合发表在本刊。但是论文还需要解释以下的问题：
- 1. 作者给出了为了避免单异质结的问题而引入了双异质结，但是没有阐明相关的机制。这个可以作为思考题留给学生，但是在本文中最好作介绍，有利于读者或者其他学校参考。
- 答：相对于同质结，异质结两侧的材料具有不同的禁带宽度。由于其介电常数不同，界面处会出现能带的凸起或拗口，导致能带出现不连续，从而对注入的电子具有更好的限制作用，同时避免漏电流的产生。我们已经在文中增加了相应的内容，并用红色字体标注。
- 2. 在本实验中，测量数据的误差分析内容有吗？如果有的话，可以加到文章中。
- 答：测量光谱实验一般以仪器参数来探讨测量数据的准确性。本文中用于测量LED光谱的仪器设备是天津港东科技股份有限公司生产的WGD-8A型组合式多功能光栅光谱仪，其光谱分辨率 $\leq 0.06\text{nm}$ ，波长准确性为 $\pm 0.2\text{nm}$ ，波长重复性为 0.1nm 。另外，本文在实验内容设计上主要是希望学生通过不同类型的LED发光光谱的测量掌握新的半导体器件的发光原理和光谱特性，数据处理的重点是光谱的绘制与曲线分析，数据的误差分析确实没有进行考虑。但是可以引导学生学会认识光谱仪的一系列参数和具体含义，及其对测量结果的影响。基于此，我们在文章中增加了相应的内容，并用红色字体标注。

关于修改说明续

3. 对于图6的两个发光峰，可以看到红色曲线的蓝光峰和黑色曲线的蓝光峰有稍微的蓝移，原因是什么？

答：不同色温的LED芯片是从厂家购买的，蓝光来源于InGaN量子阱的发光，In组分的微量波动都会导致蓝光发光峰发生偏移。图6中发光峰的偏移源自InGaN工艺中In掺入的非均一性。而不同厂家甚至于不同批次的LED芯片很难保证In组分完全相同，因此本实验中看到了两个不同色温LED的蓝光峰并不重合，因此，本文中测量到的这种蓝光峰的不重合并不是由于某种物理机制造成的蓝移现象。

4. 在实验中是否可以讨论发光效率的问题？这个也是LED测试一个重要的参数。

答：通过本实验可以定性分析单色LED的发光效率高。在同样的测试条件（同样的设备、同样的驱动电流）下，电致发光强度越高，该LED的发光效率越高。而定量表征LED的发光效率，则需要额外的设备。发光效率的单位为lm/W，可以通过IV测试得到正向电压和驱动电流，得到输入功率（单位W）；通过积分球配合定标后的光谱仪测量LED的光通量（单位lm）；通过计算得到LED的发光效率。但积分球和经过定标的光谱设备都是专业仪器设备，考虑到大多数工科物理实验室或普通物理实验室缺少这样的专业仪器，因此本文所做的实验中并未测量LED的发光效率，在实验设计中也没有设计定量测量发光效率的实验内容。请审稿人理解。

5. 有些小的细节错误，比如在图6上边一段的介绍中，本来应该是图6，结果写成了图5。

“图5展示了两种不同色温的白光LED的发光光谱，”

答：非常感谢审稿人指出的错误，我们已经在文中进行了相应的修改，并用红色字体标注。

/04

渴望高质量论文——学术共同体群策群力

04 渴望高质量论文——学术共同体群策群力

- 教学研究也是一种科学研究, 并有一定的研究班子。
- 过去常认为在美国大学中, 教师对科学研究比对教学工作重视些, 而实际情况并非如此。例如在莱斯里尔工学院中, 瑞斯尼克、曼纳尔斯、爱坦本斯等四人组成一教学研究班子, 其中瑞斯尼克与哈立德合著的《物理学》已译成30种文字, 它是美国大学中较为通用的一种教材, 曼纳尔斯和爱本斯坦从事实验教学与表演实验的研究, 他们所设计的教具有不少为仪器公司所采用, 他们二位虽无博士学位, 却因教学研究成绩卓著被任命为正教授, 为美国国内同行所赞许。
- 引自: 1981年, 《工科物理教学》创刊号, 东南大学恽瑛教授署名文章《美国五所高等院校物理教学情况概貌》

20 年大学物理教学研究成果回顾展

编者的话

本刊 1982 年元月创刊,至 2001 年 12 月将满 20 年.

我国在大学物理教学方面是有优良传统的.20 世纪 50 年代,当时一批学术上造诣很深的知名学者,如黄昆、虞福春等先生亲临基础物理教学第一线,深入探讨教学内容,为青年教师解答疑难.在他们的带领下,造就了新中国建国以来第一批物理教学的青年骨干,形成了我国物理课程内在联系紧密、论述条理清晰、逻辑体系严谨的风格,奠定了我国物理教学重视基本概念、基本知识和基本技能训练的传统.除“文革”时期一度中断外,这个传统一直被继承和发展着.发表大学物理教学中高水平的教学研究论文,开展认真的讨论,并加以及时的总结,已成为本刊的主要特色.多年来,我们已围绕大学物理教学里发现的许多问题发表过论文,进行过讨论,而且给出了明确的结论.这是我国物理

通常在科学研究上,认为研究成果必须有创新.同样的标准也应适用于教学研究,不过教学研究里的创新与科学研究里的创新有所不同.教学研究的创新不表现在新物理理论的提出、新实验现象的发现上,而表现在对教学内容的新理解、新处理,和对教学体系、教学方法的重要改进等方面.有了这样的创新,为什么不应该算研究成果呢?

要论证自己有创新,就必须说明前人已经在这个问题上做过些什么,解决到什么程度,使别人能够看出自己的创新表现在哪里.这在科学研究中是有惯例的,每篇论文的开头必须有一段对他人工作的评述,并给出相应的文献.这是一个很好的传统,对于让他人承认自己的研究成果,是必不可少的.但是我们许多长期从事教学的老师,写文章时很不习惯这一套,写出的文章既不引文献,也不说明哪些是看来的,哪些

04 渴望高质量论文——学术共同体群策群力

• 换位思考

- 如果作者是读者，是大物教师，有兴趣读这篇文章吗？读了会有什么收获？收获是小还是大？原则上期刊只登使读者收获大的文章。审稿人和编辑部是作者的读者。
- 怎么判断别人是否有收获？这就需要调研以往对文章所讨论的问题讨论研究到什么程度，只有有很多超过这个程度的干货时，别人才有可能会有大的收获。
- 打动审稿人和编辑部就是文章中有没有闪光点。

04 渴望高质量论文——学术共同体群策群力

- 内容为王
 - (1) 总体上：观点正确，述之有据。如果观点大路货，但举例吸引人。写小而细的文章更容易。注意“细”不是流水账。
 - (2) 细节上：概念原理公式要正确，行文要准确。论文要素全面，格式规范。
- 工作总结如何升华成论文？
 - 相关文章太多，这样的文章要想能发表，至少要总结梳理清楚以往工作的情况，说出自己的文章与以往的文章有什么不同，这些不同的地方的新意价值和意义所在。
 - 批判性思考和建设性思考。
- 功夫在诗外：做一些看似无用的事情。放空大脑。向远处看。
- 要写修改说明

致谢和参考资料

- **《中国期刊年鉴》 2018年卷[J].中国期刊年鉴杂志社, 2018年12月.**
- **赵凯华. 20 年大学物理教学研究成果回顾展编者的话[J]. 大学物理, 2001,20 (1) .**
- **恽瑛.美国五所高等院校物理教学情况概貌[J].物理与工程, 1981, 创刊号.**

致谢和参考资料

- 感谢穆良柱老师、王雯宇老师、戴海涛老师、樊代和老师、陈奎孚老师、朱广天老师、周雨青老师、吴平老师、王青老师、李焱老师、霍雷老师、张增明老师、魏斌老师、羊亚平老师、蒋最敏老师、张昕老师在本报告形成中给出的有益建议。
- 感谢《物理与工程》审稿专家
- 感谢《物理与工程》投稿人
- 感谢《物理与工程》作者和读者
- 感谢围观我的报告
- 祝愿物理教育教学学术共同体有更好更多的研究论文发表和交流。

物理与工程现在是一本什么期刊？我们关注的是做 未来的期刊

- 物理与工程是一本学术期刊，反映学术共同体的现状和生态。
- 物理与工程是一本历经38年的期刊，1980年谋划，1981年创刊，是几代期刊人努力的结晶。
- 物理与工程发表的文章既有物理学和相关学科中的学术论文，也有教育教学中的学术论文；从期刊分类上来说，既属于科技刊也属于社科刊。
- （研究属性）希望通过研究来做好物理与工程；（服务属性）希望能更好地建设期刊这个平台，实实在在地为读者和作者服务；（导向属性）主编、编委、审稿人，作者、读者、办刊人，齐心协力，引领和推动物理教育教学向前发展，努力为培养高质量的人才尽责尽力。
- 总之，希望在点滴的工作中，期刊能再多向前迈出一小步。

资源共享工作组：

钱飒飒负责

这页是王青老师在大物教指委成立会上的ppt

- 收集、整理可在大物教学中使用的科学前沿或高技术方面的物理的报告PPT
- 建立网络信息平台库，供大物教师免费使用
- 完善成杂志文章发表，进行微信推送
- 和各出版社合作探索各种可能的资源共享平台建设方式和渠道

教育部要求：

- 加强本专业领域的**教学资源共享平台建设**
- 加快建设一批**精品在线开放课程**
- 加快建设一批**优质虚拟仿真实验教学项目**

曾经的封面方案

轻松一下，汇报完毕

