

基于 CNKI 文献检索的高职物理研究现状分析*

刘宝平

(朔州职业技术学院 山西 朔州 036000)

(收稿日期:2019-03-25)

摘要:高等职业教育的教学和科研日益受到教育界学者的广泛关注.物理学作为高职理工科的一门必修基础课,也成为众多相关专业教师关注的热点.从知网(CNKI)中检索1997—2017年间关于高职物理的教研论文,筛选出531篇普通期刊论文、28篇职业教育类核心期刊论文和37篇硕士论文作为样本,从年均发文数量、学科分类、论文产出机构的省区分布以及关键词共现4个方面对高职物理研究状况进行分析,并对后续的研究做出一些展望.

关键词:高职物理 中国知网 研究现状 共现分析

1 引言

当前我国高职教育的根本任务是培养适合社会发展需要、服务于社会的具有较强专业技能的高级应用型人才^[1].通常,专业技能的有效提升需借助系统的专业课程体系,高职教育的理工科专业课程体系大都与自然科学有着密切的关联,物理学既是自然科学的基础学科,也是工业技术的理论支撑.物理课程对于高职理工科学生科学素养的提升及职业技能的形成起着奠基性的作用^[2].通过学习物理学,学生既对自然界中的基本规律有了较为全面、系统的认识,也使自身的思维能力和动手能力得到有效的锻炼和提高.可见,物理教学在高职教育教学体系中有着重要的作用.在教学中如何优化教法提高教学效果是物理教育者孜孜不倦探究的课题.

从1997—2017年的20年间,许多学者对物理课程的构建及教法改革进行了大量研究,且很多成果被运用到实际教学中,使得高职物理教学与科研共同促进、互补发展.到目前为止关于高职物理的研究现状总结及进一步的研究趋势预测未见报道.本文基于中国知网期刊数据库(CNKI)中以“高职物理”为主题词对1997—2017年间的知网载录期刊论文进行量化分析,利用Excel软件将相关文献数据

通过图表的形式直观呈现,通过深入分析总结高职物理研究的发展现状,对今后的研究趋势进行预测,也为后续教学及科研提供借鉴和参考.

2 研究对象和思路设计

2.1 研究对象

本文以中国知网(CNKI)学术期刊数据库为研究对象,在高级搜索界面下,将主题设定为“高职物理”,不包含“高职物理化学”,分别对普通期刊、职业教育类核心期刊和硕博士论文数据库进行检索.检索时间限定为1997—2017年.通过对普通期刊筛选,剔除与物理类无关的样本后共计获得文献531篇,对职业教育类核心期刊筛选得到28篇样本文献,对硕博士论文筛选得到38篇样本文献,以这些样本文献为研究对象分析高职物理研究现状并结合实际分析现象所隐含的问题.

2.2 思路设计

本文对普通期刊、职业教育类核心期刊以及硕博士论文中收录的关于高职物理的文章进行检索分析.研究要素包括以下4个方面:年均发文数量、学科分布、论文产出机构省区分布及论文关键词共现情况.其中运用Microsoft Excel 2007对检索文献进行归类和数据筛选.通过软件提供的图表对高职物

* 中国教育学会课题“高职高专物理教学改革有效性探究”,项目编号:1601010650B-SX822

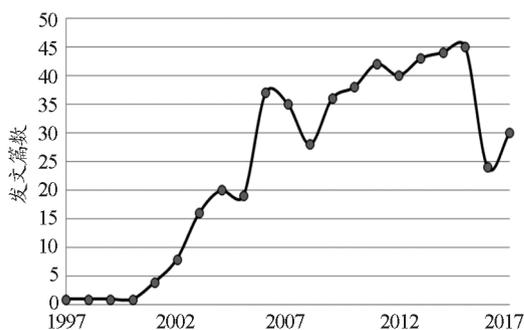
作者简介:刘宝平(1979—),男,硕士,讲师,主要从事大学物理教学和量子光学研究.

理研究中的热点问题进行分析总结,并对今后的研究趋势进行合理预测。

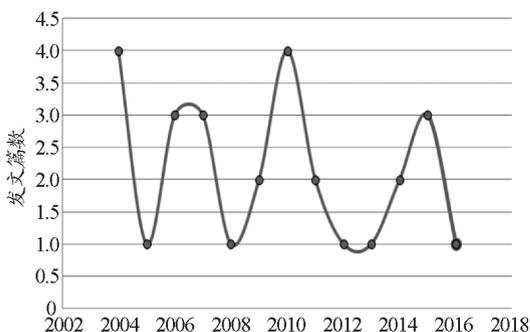
3 研究内容及过程分析

3.1 年均论文数量统计分析

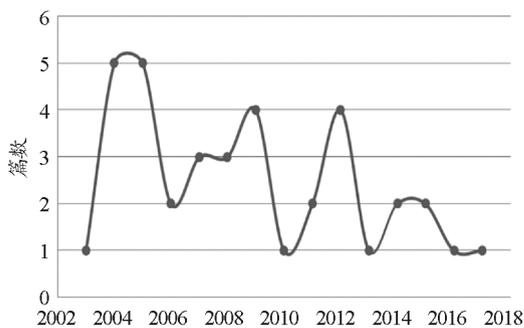
通过CNKI高级检索,以“高职物理”“高职物理教学”等主题词为条件进行筛选,剔除重复项和无关项,筛选出1997—2017年间普通期刊531篇文章,职业教育类核心期刊28篇和硕士论文37篇,图1是1997—2017年以“高职物理”为主题论文年度发文数量的统计。



(a) 1997—2017年以“高职物理”为主题的普通期刊论文



(b) 1997—2017年以“高职物理”为主题的核心期刊论文



(c) 1997—2017年以“高职物理”为研究主题的硕士论文

图1 1997—2017年以“高职物理”为主题论文年度发文数量统计

如图1(a)所示,可以看出普通期刊中有关高职物理的载文数量基本保持曲线型上升,1997—2000

年间,年均论文数量仅有一篇,因为这一时期正处于我国高等职业教育的起步阶段,学者们对高职物理教育的重视程度较低.2001—2005年间,年均发文数量迅速增加但未突破20篇,表明高职物理在这一阶段已经引起人们的关注,但研究的发展仍然处于初级阶段,发文数量基本呈现缓慢增长的态势.到2006年时,对高职物理的研究发文量激增达到37篇.究其原因是这一时期国家出台一系列促进高职教育发展的新政策,在此背景下,高职教育受到全社会的广泛关注,高职物理教师也积极投入到教科研行列之中.但随后的两年曾出现小幅回落,在2008—2015年间关于高职物理的研究论文达到高产期,论文篇数在振荡中逐年增长,到2015年达到近20年来最大篇数45篇.充分表明这段时期内高职物理在不同专业领域的研究逐步引起广大学者的关注.到2016年发文数量又回到26篇,2017年小幅回升.随着人们对高职教育关注度逐年增加以及部分地方本科院校转型为“应用型本科”^[3],职业教育必将成为今后教育发展的重点,预计关于高职物理的教学研究文献一定会稳定增长.

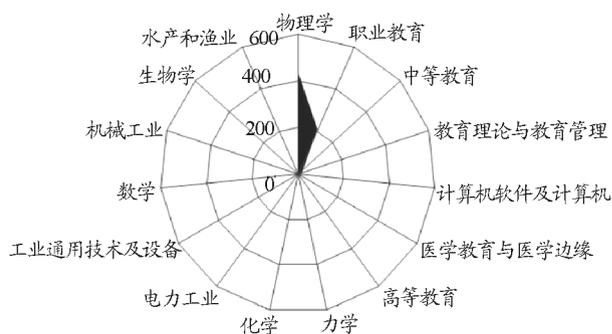
关于“高职物理”在职业教育类核心期刊上的年发文数量通过图1(b)可看出,职业教育类核心期刊上出现以“高职物理”为主题的文献最初出现在2004年,从2004—2017年发表文献数量很少,最多才仅有4篇,且文献产出年限不稳定,这说明“高职物理”在职业教育类核心期刊的发表率较低,原因主要可从以下几方面分析:(1)职业教育研究领域的职教类核心期刊较少,导致“高职物理”这一子课题研究论文在相关核心期刊的发文率偏低;(2)针对高职物理教育的研究起步较晚,科研水平较低且研究内容交叉重复现象较为严重,导致许多研究成果未达到职业教育类核心期刊要求的创新性、新颖性及实用性指标;(3)高职物理研究未受到从业者的足够重视,导致“物理”与“职业教育”有机融合的科研项目未被挖掘出来;(4)教材种类的多样性、不规范性也增加了有关高职物理科研课题的选择难度.

从20年来的有关“高职物理”硕士论文检索情况[图1(c)]来看,硕士论文以“高职物理”作为研究

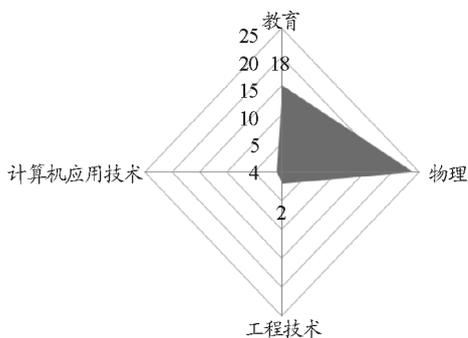
方向的论文篇数较少,最早出现在2003年,在2004年和2005年两年间出现最多均为5篇,此后大致呈下降趋势.这一现象说明,在硕士学历教育中把“高职物理”作为研究方向的学者较少.利用关键词共词分析对37篇样本论文进行分析,发现论文主题主要集中于“课程衔接”“教学法在物理中的应用”和“不同专业中物理课程设置”3个方面.研究课题的过度集中导致后期研究方向没有呈发散趋势,使得论文数量下降.

3.2 学科分布

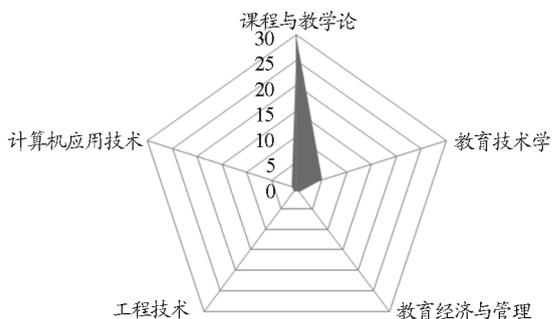
图2是以“高职物理”为主题论文的学科分布情况统计.



(a) 以“高职物理”为主题的普通期刊论文学科分布



(b) 以“高职物理”为主题的职业教育核心期刊论文学科分布



(c) 以“高职物理”为主题的硕士论文学科分布

图2 以“高职物理”为主题论文学科分布情况统计

本次检索统计的学科分布情况如图2(a)所示,在普通期刊中学科分布较为广泛,涉及物理学、职业教育、中等教育、教育理论与管理、计算机、医学、工业制造、机械等学科^[4~7].这说明在当下高职教育中,物理学已经被多个理工科专业作为一门必修基础课开设,体现出物理学在各专业教学中的渗透性及其重要地位,但同时发现有关“物理服务于专业课程建设”的研究文献不多,表明以高职物理“够用为主,服务专业”的相关理念作为课题的研究人员较少.

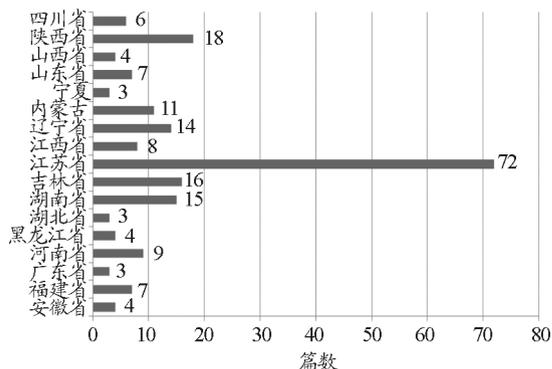
如图2(b)所示,在职教类核心期刊中学科分布主要集中在物理和教育两大学科,这表明与高职物理相关的较高水平的研究主要集中在教材、教法方面的探讨,物理与其他学科交叉的研究基本没有涉及.预期相关院校及机构的从业人员会将高职物理与其他学科深度融合进行深入研究,相关的研究成果逐步会发表到职教类核心期刊上.

图2(c)呈现的是硕士论文的学科分布,可以看出硕士论文中涉及的学科主要分布在课程与教学论、教育技术学两大领域,说明把“高职物理”作为主要研究课题的是物理教学论和教育技术相关专业的导师和学生,从文献中发现很多是针对一些具体的方法开展物理教学的研究,比如 STS 方法、问题导入的 PBL 教学法、分层教学法以及探究式教学法.但是随着“工学结合”“现代学徒制”等人才培养模式的提出,物理教学课时明显受到压缩,这些方法应用于新模式下的高职物理教学,其有效性应进行合理的调整并作为下一步的研究课题.

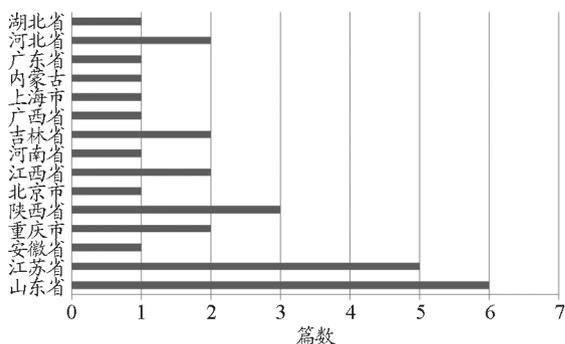
3.3 论文产出机构省区分布

特定课题的论文产出机构省区分布可以说明该课题被关注的热度及该省区关于这一课题相应的教育科研发展水平.通过检索前述样本文献的产出机构,并将所属机构按省区重新统计后得到如图3所示的省区分布图表.分析3幅图表可以看到,在20年间关于“高职物理”的研究中江苏省的论文产出量是最多的,在普通期刊达27篇,职业教育类核心期刊有5篇,硕士论文更是达到10篇.教师对教学

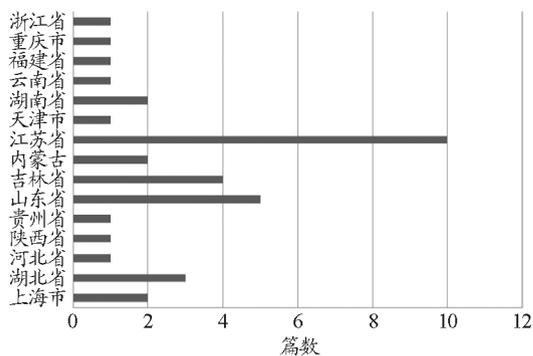
和科研的关注程度往往也反映出高职教育在当地的发展程度.这说明在江苏省对于高职物理教学和科研引起了较多学者的关注.紧随其后的是陕西省、吉林省、湖南省和山东省.



(a) 以“高职物理”为主题普通期刊论文产出机构省区分布



(b) 以“高职物理”为主题核心期刊产出机构省区分布



(c) 以“高职物理”为主题硕士论文产出机构省区分布

图3 以“高职物理”为主题论文产出机构省区分布情况统计

综合以上3幅图上可以看出,关于高职物理的教育和科研关注度只集中在少数几个省区,其他省市论文产出量不高,这一现象说明高职物理并没有得到全国范围内的广泛关注,只在特定省区发展迅速;论文产出率的不均衡分布也反映出高职教育在不同省区的发展不均衡.预计随着国家促进就业的一系列政策的出台会推动高职教育均衡化发展,物

理在高职教育教学和科研的发展中必将引起各省区物理教师更广泛的关注.

3.4 文献关键词共现分析

共现分析^[8]是将各种信息载体中的共现信息定量化的分析方法,以揭示信息的关联及特征项所隐含的寓意.文献的关键词是文章主要研究课题的高度概括,通过提取样本文献中的关键词,将提取结果做共现分析可以了解相关课题研究的热点方向和最新科研动向,并对近期研究进行合理的预测.本文通过提取531篇普通期刊论文的关键词,经共现分析后得到如图4所示的关键词共现网络图.

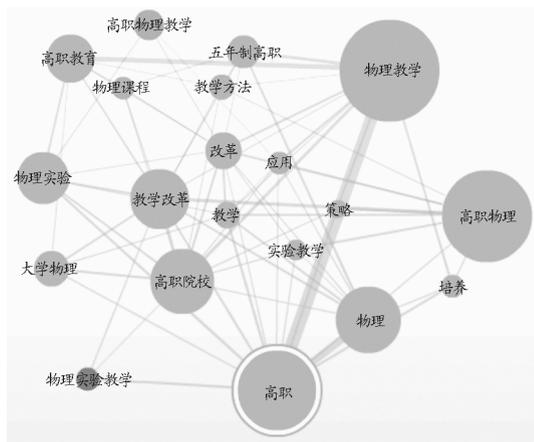


图4 关键词共现网络图

从图可以看出“高职”这个关键词是所有共现分析关键词的中心节点,“物理教学”“高职物理”“教学改革”等关键词均围绕“高职”进行展开.由此可见,关于物理教学和职业教育的相关研究是高职物理研究的重点,物理实验教学和教学改革是热门科研课题,而有关创新教育、物理学史教育、素质教育和信息化手段关注度较小.

纵观近20年来的教研成果,物理教育与职业教育融合以及物理课在以“就业”为导向的职业教育模式下的教学改革是高职物理被关注的热点.随着国家推动本科层次的高等职业教育迅速发展及课程结构的不断优化,以及“以人为本”教育理念的渗透,物理课程与人文教育、物理学史与职业教育史的关系、物理课程中如何渗透“思政教育”、物理实验与实训的结合以及物理课程在发展本科和研究生层次

高等职业教育的开展等方面的问题必将成为研究的热门话题,预计近几年会出现关于高职教育研究成果的迅猛激增,且物理作为高职课程体系的重要组成部分一定会受到越来越多学者的关注,相应的研究成果也会对实际教学提供一定的理论支持。

4 结论及展望

本文基于CNKI的文献检索对高职物理教育的相关研究课题进行分析,发现从1997—2017年间,关于高职物理的相关研究虽起步较晚,但年均发文数量比较可观,但是核心期刊中载文量、硕博士的关注度较少,从而反映出相关研究成果的质量和深度有待提高。从文献研究的课题角度来看,主要集中在物理课程在专业课程结构中的适应性教学改革,高职物理教育有效性及物理课程开发的研究;对文献进行关键词共现分析可知关于高职物理的研究范围较窄,成果分布在新型行业及领域不够广泛、深入。鉴于此,进一步对高职物理研究提出一些初步建议。相信在高职教育备受关注的今天,高职物理的相关研究一定会更好地指导物理教学实践,更好地促进

高职教育整体发展。

参考文献

- 1 李小鲁. 广东高职院校办学理念审视. 高等职业教育探索, 2017, 16(05): 1 ~ 5
- 2 徐纯辉. 物理课该从高职课程菜单中撤消吗. 技术物理教学, 2010, 18(04): 14 ~ 15
- 3 秦德平. 应用型本科院校转型期大学体育课程教学改革探究. 长春师范大学学报, 2015, 34(02): 165 ~ 166, 169
- 4 吴琼. 对高职院校物理教学的新探索. 课程教育研究, 2017(17): 153 ~ 154
- 5 常莉. “运用专业, 创设情境”的高职医用物理教学. 职业, 2017(06): 67 ~ 68
- 6 马晓蓉, 李祥国. 高职院校物理学科与体育学科融合教学研究. 中学物理教学参考, 2016, 45(24): 55 ~ 56
- 7 孔祥春. 浅谈高职高专工科类专业物理课教学改革. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2015, 28(11): 124 ~ 125
- 8 宋亚峰, 马君. 我国民族职业教育研究热点及前沿分析——基于中国知网(CNKI)数据库(1987—2016年)收录相关文献关键词共现的计量与可视化分析. 职业技术教育, 2017, 38(34): 63 ~ 68

Analysis on the Status Quo of Higher Vocational Physics Research Based on CNKI Literature Retrieval

Liu Baoping

(Shuozhou Vocational and Technical College, Shuozhou, Shanxi 036000)

Abstract: Teaching and research in higher vocational education are receiving more and more attention from scholars in the education field. Higher vocational physics is a compulsory basic course for higher vocational science and engineering. Its research is also a hot topic for teachers. This article searches from CNKI for research in 1997—2017 about higher vocational physics papers, screening 531 general journal articles, 28 professional education core journals and 37 master's thesis as samples. The average number of published articles, subject classification, paper distribution agencies, provinces and regions, and keywords co-occurrence are investigated. This paper analyzes the publication of physics papers in higher vocational colleges and makes some prospects for subsequent research.

Key words: higher vocational physics; China Knowledge Network; research status; co-occurrence analysis