

# 国内高等学校物理实验教学研讨会历史回顾 ——从“虞福春教授的一封贺信”谈起

马世红,汪人甫

(复旦大学物理学系,上海 200433)

摘要: 基于对国内召开的高等学校物理实验教学研讨会的文献调研, 本文将上述历次研讨会的发展历程及相关内容作概要介绍(包括时间、地点、承办单位、会议类型等), 且就其中的两次会议给予进一步地详细叙述。

关键词: 物理实验; 普通物理实验; 近代物理实验; 教学研究; 研讨会历史

中图分类号: N 27; O 4-33 文献标识码: E 文章编号: 1000-0712(2014)07-0035-07

因日常教学和管理工作的需要, 笔者经常接触国内从事物理教学和管理工作的人员, 从彼此的交往和沟通过程中发现: 许多年轻的教学和管理人员对相关的历史进程不是十分清楚, 如高等学校物理实验教学研讨会的历史演变即是一例, 这种状况势必会影响到对物理教学研究的传承及创新。

基于对历史的责任感及对科学发展史的喜好, 为了使这个历史脉络能够清晰地呈现在人们的视野内, 笔者对国内召开的历次高等学校物理实验教学研讨会的概况进行了文献调查和分析, 现将历次研讨会的发展历程及相关内容作一概要介绍(包括时间、地点、承办单位、会议类型等), 并就其中两次会议进一步详细介绍, 供各位实验物理教师及管理人员参考。

## 1 物理实验教学研讨会发展历程概要

由文献调研可知, 物理实验教学研讨会的发展历程可以清楚地分为三个阶段, 亦即改革开放的前期阶段、中期阶段及后期阶段, 如表 1 所示, 其中括号内数字为参考文献的序号。

在前期阶段, “1979 年至 1986 年的 7 年中, 我们曾举行过 11 次全国性的普通物理和近代物理实验教学经验交流会。”<sup>[1]</sup> 表 1 中前半部分所列会议的合计数字正好可以佐证虞福春先生贺信<sup>[1]</sup> 中所

述的交流会的次数。需要说明的是: 这个阶段召开的交流会是按照实验课程和学校类型分别举办的, 但有一次例外, 即 1986 年的交流会以实验课程的名义召开, 会上各类高等学校的教师进行了教学工作经验的交流和仪器的评比<sup>[12c]</sup>。

在中期阶段, 正如虞福春先生所说, “十多年来, 广大教师在条件十分艰难的情况下, 坚守岗位、不断进取、勇于改革, ……为提高教学质量、培养高素质人才作出了贡献。”<sup>[1]</sup> 经文献考证发现, 这一阶段没有正式报道过全国性物理实验教学交流会或研讨会召开的消息。然而, 正是这一期间全国高等学校经历了快速发展和大学生扩招的阶段, 实验教学经费长期投入严重不足, 这种状况同样印证了虞福春先生<sup>[1]</sup> 和吴思诚先生<sup>[14b]</sup> 的说法。

在后期阶段, 应从 1997 年的下半年开始算起, 在教学指导委员会实验物理教学指导组的工作会议纪要中写到: “……近年来由于教委投入及多渠道筹集资金, 实验教学经费长期紧缺情况有所缓解, 各校已有许多实验教学研究新成果并新研制了各种仪器; ……大家迫切关心 21 世纪课程体系和教学内容改革问题, 全国性交流大会的召开既有必要又有可能, ……决定将于 1998 年 10 月中旬在天津召开, 委托南开大学主办……。”<sup>[13b]</sup> 表 1 中的后半部分列出了这个阶段以后所召开的历次实验教学研讨会的有关信息。

收稿日期: 2013-10-24; 修回日期: 2013-12-09

基金项目: 国家基础科学人才培养基金项目(J0730310 和 J1103204) 资助

作者简介: 马世红(1963—), 男, 河南温县人, 复旦大学物理学系教授, 博士, 主要从事功能超薄物理与器件、物理实验的教学和研究工作。

表1 历次物理实验教学交流会信息汇总表

普通物理实验讨论会					近代物理实验讨论会				
时间	地点	承办单位	类型	参考文献	时间	地点	承办单位	类型	参考文献
1979, 暑假	长春	东北师大 北师大	高等师范 物理实验 讲习班	[6]	-	-	-	-	-
1980/10/30-11/5	南京	南京大学	综合大学	[4]	1980/1/13-1/23	北京	北京大学	综合大学	[2] (通过实验教学大纲/教材编写计划)
-	-	-	-	-	1980/6/23-7/4	西安	陕西师大	高等师范	[3] (近代为主)
1981	苏州	江苏师院 (苏州大学)	高等师范	[3] (普通为主)	1981/10/25-10/30	上海	复旦大学	综合大学	[5]
1982/10/12-10/18	南宁	广西大学	综合大学	[7]	1982/10/18-10/23	武汉	华中师大	高等师范	[6]
1983/10/24-10/29	重庆	西南师院	高等师范	[9]	1983/11/11-11/16	厦门	厦门大学	综合大学	[8]
1984/8/9-8/15	兰州	兰州大学	综合大学	[10]	1984/11/26-12/1	广州	华南师大	高等师范	[11]
1985	-	-	-	-	1985	-	-	-	-
1986/11/4-11/8	南京	南京师大	综合大学 高等师范	[12]	1986/11/10-11/14	郑州	郑州大学	综合大学 高等师范	[12]
1996/4/25-4/28	香山	北京大学	a. 实验物理教学指导 组第一次工作会议 纪要	参考文献 [13]	a. 组织一次全国性普物、近物实验教改经验交流会,在会上进行论文评选、实验教学仪器评比及展销等工作.初步定于1998年10月举行,规划暂订100~200人.				
1997/8/4-8/7	延吉	延边大学	b. 实验物理教学指导 组第二次工作会议 与《物理实验》编 委会会议纪要		b. 确定于1998年10月中旬由南开大学承办“面向21世纪实验物理教学展望及教学改革经验交流会”.				
时间	地点	承办单位	类型	参考文献					
1998/10/12-10/15	天津	南开大学	第一届全国高等学校物理实验 教学研讨会 (含学术论文、教学仪器评比)	[14]					
2001/11/21-11/23	武汉	武汉大学	第二届全国高等学校物理实验 教学研讨会	[15]					
2004/8/9-8/13	长春	吉林大学、东北师大	第三届全国高等学校物理实验 教学研讨会 (含学术论文、教学仪器评比)	[16]					
2006/6/28-7/1	重庆	重庆大学	第四届全国高等学校物理实验 教学研讨会	[17]					
2008/10/30-11/2	上海	复旦大学	第五届全国高等学校物理实验 教学研讨会 (含学术论文、教学仪器评比)	[18]					

续表

时间	地点	承办单位	类型	参考文献
2010/8/15-8/19	西安	西安交通大学	第六届全国高等学校物理实验教学研讨会	[19]
2012/8/11-8/16	成都	四川大学	第七届全国高等学校物理实验教学研讨会 (含学术论文、教学仪器评比)	[20]
2014/7	哈尔滨	哈尔滨工程大学	第八届全国高等学校物理实验教学研讨会	

说明:

1. “第一届全国高等学校物理实验教学研讨会”的正式名称应为“面向 21 世纪实验物理教学展望及教学改革经验交流会”;
2. “第二届全国高等学校物理实验教学研讨会”的正式名称应为“全国高等学校物理实验教学研讨会”;
3. 在上述日期内的 2009 年 11 月和 2012 年 4 月,分别在清华大学和复旦大学召开的全国高等学校近代物理实验教学研讨会,则没有统计在内。

## 2 两次实验教学研讨会具体情况详介

实例 1: 1984 年在兰州大学召开的“全国综合性大学普通物理实验教学讨论会”

通过统计,在表 2 中列出了出席这次会议的代表所提交论文的情况。由此可知,出席会议的高等学校有 28 所,提交的论文共计 130 篇之多。

表 2 1984 年“全国综合性大学普通物理实验教学讨论会”论文统计表

学校名称	篇数	学校名称	篇数	学校名称	篇数
内蒙古大学	5	安徽大学	1	兰州大学	4
山东海洋学院	1	同济大学	1	复旦大学	12
南开大学	2	西北师院	1	上海交通大学	1
四川大学	8	广西大学	8	黑龙江大学	3
西北大学	3	中山大学	8	江西大学	3
苏州大学	1	武汉大学	2	山西大学	2
山东大学	4	南京大学	10	清华大学	1
北京大学	17	西南师院	4	云南大学	1
吉林大学	16	中国科技大学	6	/	/
厦门大学	4	延边大学	2	合计	130

注:统计摘自大会“秘书组通知(油印本)”,1984 年 8 月 10 日”和“论文目录”<sup>[10e]</sup>

然而 根据手头现有的资料,可以推断出上述的统计数据是不完全的,因为在大会秘书组发放给参会代表的书面通知上(如图 1 所示)明确地指出“……现将讨论会的论文目录发给您。贵校的论文若有遗漏,已有的目录若需校对的,请到秘书组校对,以便打印讨论会的全部论文目录。”<sup>[10e]</sup>

各位代表:

现将讨论会的论文目录(以论文收到次序排序)发给您,贵校的论文若有遗漏,已有的目录若需校正的请在 8 月 12 日前到秘书组校正,以便打印讨论会的全部论文目录。

此致

敬礼

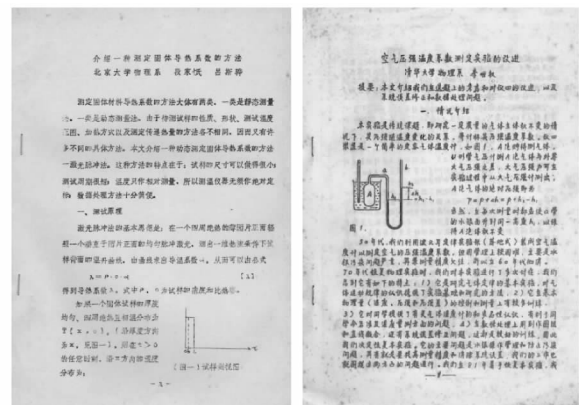
大会秘书组

一九八四年八月十日

图 1 1984 年教学讨论会秘书组通知

从笔者手头所收集到的“全国综合性大学普通物理实验教学讨论会”(文中简称“兰州会议”)论文资料和正式刊登的“会议通讯”来看:

1) 绝大多数论文的作者是以刻板、油印、单篇装订的格式印刷成文的(图 2) 如:北京大学物理学系段家柅、吕斯骅老师(图 2(左))和清华大学物理学系李世权老师(图 2(右))提交的论文等。据了解,当时的流行做法是需要作者本人亲自携带多份印刷好的论文,到会议现场后提交给会务组,由主办方统一收集、分检、整理后,再一并发给参会的教师

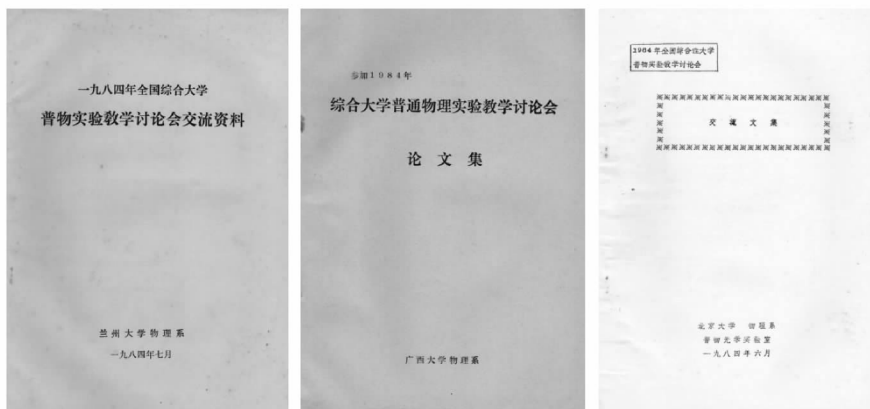


(a) 北京大学 (b) 清华大学

图 2 “兰州会议”单篇论文

代表. 还有一种方法,就是部分单位先将论文收集好、统一印刷装订成册后(图3),直接带到会场,如:兰州大学(图3(a)),收录余桂莲等老师的10篇论文,有107页)、广西大学(图3(b)),收录冯冠之等老师的8篇论文,有57页)、北京大学(图3(c)),收录普物光学实验室的陈怀琳等老师的8篇论文,有93页)以及复旦大学(收录贾玉润等老师的9篇论文,但其页码不详<sup>[10e]</sup>,因为笔者手头没有该文集的

实物,而是从上述“论文目录”中所记录的信息推断而知的)物理学系等单位的做法. 上述情况可以说明一个事实,亦即当时国内的经济水平非常的落后,每个单位的教学经费非常有限,且受制于印刷技术水平的发展状况,计算机技术和应用还没有广泛普及,导致只好由作者本人或所在单位各自解决所涉及到的教学研究论文交流等问题.



(a) 兰州大学 (b) 广西大学 (c) 北京大学

图3 “兰州会议”成册论文

2) 会议召开期间,国内多家教学仪器厂商或教学单位展示或介绍了自己的仪器产品,提供了相应的仪器说明书和产品的教学内容的详细介绍(如图4所示). 可以看出,当时国内教学仪器研发氛围还是特别注重厂家与学校联合开发,以达到合作双赢的效果.

3) 从“会议通讯”中知道<sup>[10b]</sup>,“会上……,还进行了第二次综合性大学普通物理实验教学仪器的评奖. 大会组成评审小组,对13所大学的35件仪器所申报的材料、照片或实物进行认真严肃的审查. ……以不记名投票方式,评出二等奖2件,三等奖8件,四等奖5件. ……会上对做出成绩的集体或个人发给奖状,以资鼓励.”由此可知,一等奖是空缺的,说明还需要国内物理实验教学同仁更加努力和奋发. 其中的两个二等奖分别被复旦大学施伟达老师的“气垫陀螺”和吉林大学李洪泽老师的“教学回转仪”获取,复旦大学陆申龙老师的“气垫桌”仪器排在8个三等奖中的第一位.

实例2: 1981年在复旦大学召开的“全国综合性大学近代物理实验教学交流会”

图5和图6分别给出了《全国综合性大学近代物理实验教学交流会论文集(一九八一年)》油印本



图4 “兰州会议”期间教学仪器厂商或教学单位(高等学校)展示或介绍所研发教学仪器说明书及其教学建议等



图 5 复旦大学物理教学实验中心收藏 1981 年交流会论文集 (油印本)

的扫描件和在交流会现场所拍摄的部分黑白照片, 这些资料均由复旦大学物理教学实验中心汪人甫老师收藏且提供。

现将上述“论文集”中的相关信息整理归纳如下:

1) 由论文集“编者的话”(图 5(b))中可以清楚地知道, 实际上这是承办单位(复旦大学)于 1982 年 7 月根据“……代表们认为这些论文反映了近几年来各校在建设近代物理实验室、改进实验教学的内容和方法等方面所取得的丰硕成果, 为此建议出一本‘会议文集’, 以便在更广泛的范围内进行交流. 这个文集就是为适应这个要求而编印的. ……”。

2) 鉴于当时国内的实际印刷水平情况(亦即电脑排版和胶印技术普及不足), 论文集是从参加会议的“三十二所综合性大学、六所部属师范院校、五所工科院校和两所科技大学及中央电视大学的八十九名正式代表……”和其他单位“四十四名列席代表”(图 5(d))所提交的 106 篇论文中, “根据代表们对全部论文的投票推荐, 以及会议学术组成员的评选, 确定有 25 篇论文在文集中全文发表, 有 30 篇论文摘要刊载. 文集的前面附有会议的纪要。”(图 5(d))后经主办单位整理、刻板 and 油印, 而印刷出版的。



(b) 沈克琦教授致开幕词, 王福山教授(前排右 1)、卢鹤绂教授(前排右 2)、赵景员教授(前排右 3)和虞福春教授(前排右 6) (c) 赵景员教授(左)和卢鹤绂教授(右) (d) 交流会现场 (e) 虞福春教授在做学术报告 (f) 交流会现场

图 6 1981 年交流会会场照片集

3) 从论文集“会议纪要”(图 5(d))中可知, 本次会议由“高等学校理科教材编审委员会物理实验编审小组组长、北京大学虞福春教授主持会议, 中国

物理学会教学研究委员会主任、北京大学副校长沈克琦教授致开幕词、复旦大学党委副书记兼副校长盛华同志致欢迎词. 王福山、卢鹤绂、虞福春等教授



先后在会上讲话,指出实验物理在物理学发展中的巨大作用。……中国物理学会教学研究委员会副主任委员、南开大学教务长赵景员教授致闭幕词,对会议作了总结,……”图6是这次交流会现场的部分照片。

4) 笔者整理统计出1981年“全国综合性大学近代物理实验交流会论文集”中所收集的论文情况(见表3)。由此可知,该论文集中所收录的出席会议高等学校的论文数目还是非常不均匀的,最大相差有十倍之多,说明高校之间的实验教学研究水平差别还是较大的。

表3 1981年“全国综合性大学近代物理实验交流会论文集”收录论文统计表

学校名称	篇数	学校名称	篇数	学校名称	篇数
安徽大学	2	中山大学	3	西北大学	1
同济大学	1	湘潭大学	1	黑龙江大学	1
延边大学	1	复旦大学	13	四川大学	1
杭州大学	1	武汉大学	3	辽宁大学	1
南开大学	2	南京大学	3	清华大学	3
北京大学	6	北京师大	1	云南大学	1
吉林大学	8	中国科技大学	1	华中师院	1
合计					55

注:表中的数据不区分“全文发表”还是“摘要刊载”形式

总之,从上个世纪70年代末开始的全国物理实验教学工作研讨和改革的历程,稳步发展,与时俱进,洋溢着国内物理实验教学老前辈的睿智和敬业精神,今天的物理实验教学水平均是基于前人们打下的良好基础,我们更该倍加珍惜和发扬光大。我们要永远记住这些老前辈和他们的业绩,并不断学习他们严谨、科学的工作作风及无私奉献的人格精神。

## 后记

笔者做这项工作是希望通过对历史文献资料的查阅来回顾教育部和/或中国高等学校实验物理教学研究委员会主办、相关大学承办的全国性物理实验教学交流会议召开的情况和相应的影响力,旨在用实际的定量数据来说明国内高校物理实验教学研究的发展历程和现状。

以一己之力,将我们收集的资料整理归纳,且撰写本文发表只是抛砖引玉,看看是否能够给学界和学者提供一些参考。虽主观上尽力要把有关数据弄

得不出大错,但客观上亦难以保证绝对准确。倘若有不当之处,敬请广大读者斧正或指正。

致谢:非常感谢国内物理实验教学界各位同仁多年来对笔者的支持和帮助。感谢与《物理实验》杂志编辑部主任徐宝辰老师有益的讨论。

## 参考文献:

- [1] 虞福春. 原国家教委理科物理教材编审委员会主任兼实验物理教学指导组组长、《物理实验》杂志主编虞福春教授给大会的贺信[J]. 物理实验, 1999, 19(1): 4.
- [2] 杨玉琨. 综合性大学物理系近代物理实验课程设计和教材会议在京举行[J]. 物理实验, 1980, 试刊(1): 27.
- [3] 罗新明. 高师院校第二届实验物理讨论会在西安举行[J]. 物理实验, 1980, 试刊(2): 10.
- [4] 物理学会教学委员会和综合大学普通物理实验教学讨论会在南京召开[J]. 物理实验, 1981, 1(1): 39.
- [5] a. 全国综合性大学近代物理实验交流会论文集(一九八一年), 复旦大学物理学系近代物理实验室(油印本), 1982年7月.  
b. 1981年全国综合性大学近代物理实验交流会纪要, p1, 1982年7月.  
c. 1981年全国综合性大学近代物理实验交流会若干黑白照片(扫描件, 汪人甫老师提供原始照片).
- [6] a. 李来政. 全国高师近代物理实验交流会在华中师院举行[J]. 物理实验, 1982, 2(4): 174.  
b. 1982年全国高师院校近代物理实验交流会自制仪器设备评议意见[J]. 物理实验, 1983, 3(1): 4.
- [7] a. 相扬. 1982年全国综合性大学普通物理实验讨论会在南宁举行[J]. 物理实验, 1982, 2(4): 182.  
b. 1982年综合性大学普通物理实验教学仪器评奖结果[J]. 物理实验, 1983, 3(1): 3.
- [8] 辛明. 全国综合性大学近代物理实验交流会在厦门大学召开[J]. 物理实验, 1983, 3(6): 252.
- [9] 相扬. 全国高师院校物理实验教材教学交流会在西南师范学院召开[J]. 物理实验, 1983, 3(6): 275.
- [10] a. 综合性大学普通物理实验教学讨论会定于8月上旬在兰州召开[J]. 物理实验, 1984, 4(2): 91.  
b. 综合性大学普通物理实验教学讨论会已召开[J]. 教学仪器与实验, 1984, 2: 86.  
c. 虞福春. 1984年全国综合大学普通物理实验教学讨论会闭幕辞[J]. 物理实验, 1984, 4(5): 195.  
d. 1984年综合大学普通物理实验教学讨论会仪器评奖结果[J]. 物理实验, 1984, 4(5): 242.  
e. 1984年综合大学普通物理实验教学讨论会“论文目录”(部分)清单, 大会秘书处油印, 1984年8月10日(马世红整理, 2013年9月10日).
- [11] a. 1984年全国高师院校近代物理实验教学教材讨论会简讯[J]. 物理实验, 1984, 4(6): 290.

- b. 1984 年全国高师院校近代物理实验教学教材讨论会简讯[J]. 大学物理, 1985, 4(6): 20.
- [12] a. 相扬. 1986 年全国普通物理实验和近代物理实验教学、教材讨论会分别召开——目前实验教师队伍动荡、收缩、后继乏人, 代表们呼吁教育部门要密切注意[J]. 物理实验, 1986, 6(6): 271.
- b. 会议消息[J]. 物理实验, 1986, 6(2): 97.
- c. 物理实验教学仪器获奖项目(1986 年全国高等师范院校综合大学普通物理实验教学教材讨论会)[J]. 大学物理, 1987, 6(3): 49.
- [13] a. 国家教委高等学校物理学与天文学教学指导委员会实验物理教学指导组第一次工作会议纪要[J]. 物理实验, 1996, 16(3): 145.
- b. 国家教委高等学校物理学与天文学教学指导委员会实验物理教学指导组第二次工作会议与《物理实验》编委会会议纪要[J]. 物理实验, 1997, 17(6): 2.
- [14] a. 面向 21 世纪实验物理教学展望及教学改革经验交流会会议纪要(摘发)[J]. 物理实验, 1999, 19(1): 5.
- b. 吴思诚. 抓住机遇, 深化改革, 充分发挥实验物理教学在培养新型人才中的重要作用[J]. 物理实验, 1999, 19(6): 3.
- [15] 全国高等学校物理实验教学研讨会会议纪要(摘要)[J]. 物理实验, 2001, 21(12): 47.
- [16] “第三届全国高等学校物理实验教学研讨会”会议纪要(全文)[J]. 物理实验, 2004, 24(9): 3.
- [17] “第四届全国高等学校物理实验教学研讨会”会议纪要(全文)[J]. 物理实验, 2006, 26(8): 3.
- [18] a. “第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”纪要(全文)[J]. 物理实验, 2008, 28(12): 1.
- b. 高立模. “第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”总结报告[J]. 物理实验, 2008, 28(12): 2.
- c. “第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”本科生论文评比获奖名单[J]. 物理实验, 2008, 28(12): 3.
- d. “第五届全国高等学校物理实验教学研讨会”教学仪器评比获奖名单[J]. 物理实验, 2008, 28(12): 5.
- [19] a. “第 6 届全国高等学校物理实验教学研讨会”纪要(全文)[J]. 物理实验, 2010, 30(10): 1.
- b. 高立模. “第 6 届全国高等学校物理实验教学研讨会”总结报告[J]. 物理实验, 2010, 30(10): 2.
- [20] “第 7 届全国高等学校物理实验教学研讨会”会议纪要[J]. 物理实验, 2012, 32(9): 1.

## History review of internal conference on physics experiment teaching in university ——Talk from “A congratulatory letter of professor YU Fu-chun”

MA Shi-hong, WANG Ren-fu

(Department of Physics, Fudan University, Shanghai 200433, China)

**Abstract:** Based on the investigation on references about opening of the domestic conference on physics experiment teaching in university, the development career and related substance of all previous seminar mentioned above (including time, place, unit undertook, type of meeting and so on) are introduced briefly in this paper, and two of them are given a further presentation in detail.

**Key words:** physics experiment; general physics experiment; modern physics experiment; teaching research; conference history

(上接 19 页)

## Calculation of the capacitance for a non – parallel plate capacitor

ZHAO Lin-ming, LIU Ying, LIU Bo, SONG Hui-wu, ZHAO Yue-feng, LIU Hong-gang

(Department of physics, Northeast Normal University, Changchun, Jilin 130024, China)

**Abstract:** Previously, most of the literatures have ignored the external electric field of capacitor in the calculation of non – parallel plate capacitor and capacitor electric field. In the present work, we investigate the external electric field of capacitor and apply three methods to get more accurate results with correction term.

**Key words:** non – parallel plate capacitor; Laplace equation; Gauss formula; boundary condition; energy method