

中国物理教育简史

骆炳贤 何汝鑫 编著

阎金铎 审定



湖南教育出版社

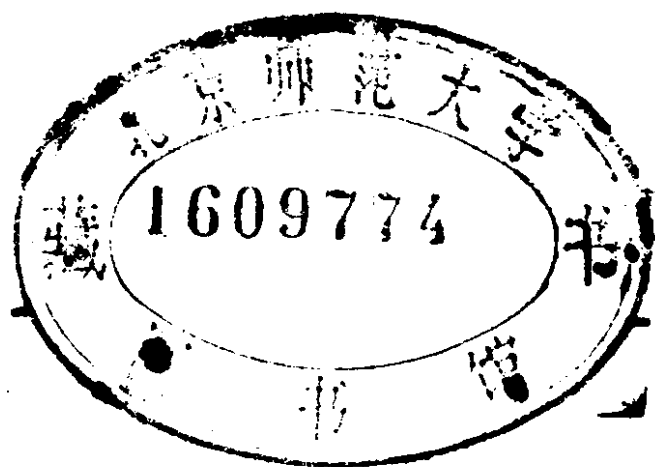
中国物理教育简史

骆炳贤 何汝鑫 编著

阎金铎 审定

JY1179/18

湖南教育出版社



中國物理教育簡史

駱炳賢 何汝鑫 編著

責任編輯：譚清蓮

湖南教育出版社出版發行

湖南省新华书店經銷 湖南省新华印刷一廠印刷

850×1168毫米 32開 印張：10.375 字數：250003

1991年12月第1版 1991年12月第1次印刷

印數：1——800

ISBN7—5355—1382—4/G·1377

定價：5.80 元

内 容 简 介

本书以丰富的史料和国内最新研究成果，系统深入地探索了中国物理教育产生、发展的历史过程，反映了各个时期有代表性的物理教育指导思想、课程设置、教学大纲、教材、教育理论和教学方法等具体内容及演变，并运用历史唯物主义和辩证唯物主义的观点和方法，揭示了引起物理教育发生变化的原因。

本书是由国家教委高等学校理科物理教材编审委员会中学物理教材教法编审小组审定并推荐出版的，在国内尚属空白，可作为高等师范院校物理系和教育学院物理系继续教育的选课教材，也可供广大中学物理教师参考。

(图一)



(图二)



(图三)

言下光緒成於下在遠近有端與於光
德景庫內也景日之光及端人則景在日與
人之間景木德景短大木止景大小小於
木則景大於木非獨小也遠近臨正景景
能白黑遠近轉正異於光學景當俱去
本景俱俱用此景者之異於學無所不學
之異無數而必過正故同處其體俱然景分
景中之內景者近中則所鑒大景亦大遠中
則所鑒小景亦小而必正起於中緣正而長
其直也中之氣景者近中則所鑒大景亦大
遠中則所鑒小景亦小而必易合於而其
直也景者近則所鑒大景亦大亦遠所鑒
小景亦小而必正景者近故招負動木如重
而不抗勝勝重也在枝少細無如而而
好小勝重也而加重於其一步必重而相
若也相衡則本知標長而加馬重則其則

(图四)

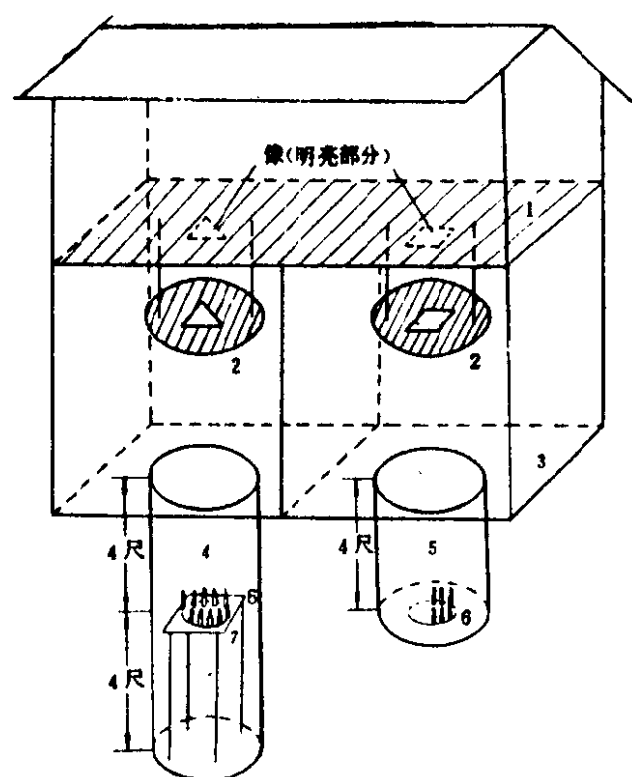
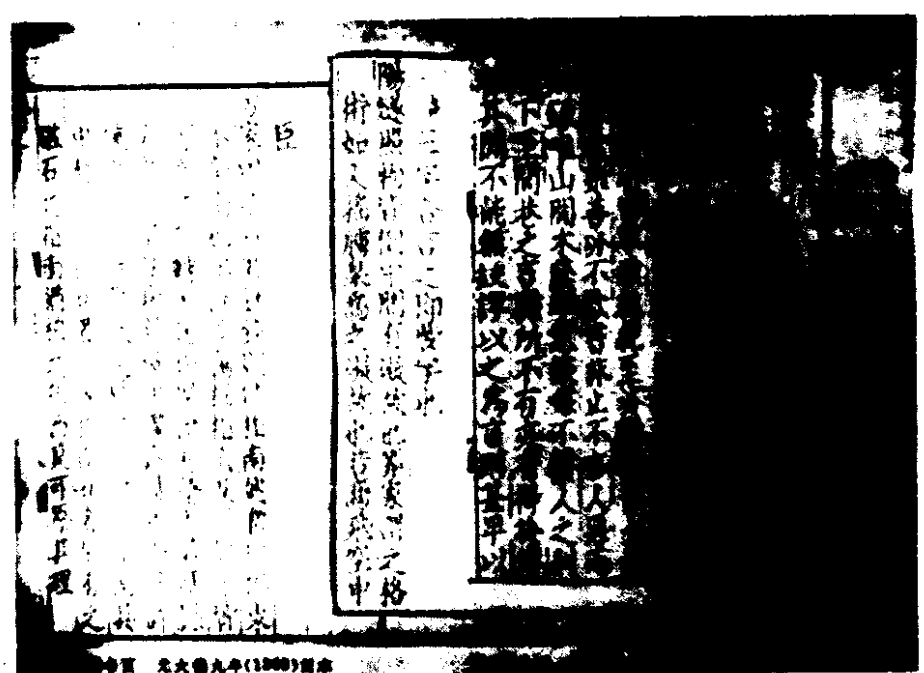


乘之則安。及注皆同。重直。又如下。折經而無絕。終日馳騁左不健。退則與人謀。進則與馬謀。終日馳騁左不健。行數千里馬不契需。唯輶之和也。馬力既竭。輶猶能一取馬。中有潘謂之國輶。良騎環潘自伏兔不至軌。輶之方也。以象地也。蓋之圓也。以象天也。輪輻三十。以象日月也。蓋弓二十有八。以象星

也。輪象日月。蓋象其運。龍旂九旂。以象大火也。鳥旗七旂。以象鶉火也。以象營室也。孤旌枉矢。以象弧也。築氏執下齊。治氏執上齊。鳧氏為磬。栗氏為量。段氏為錘。器桃氏為刃。居一謂之鍾。鼎之齊五分其金而錫居一。之斧斤之齊四分其金而錫居一。之戈

(图五)

(图六)



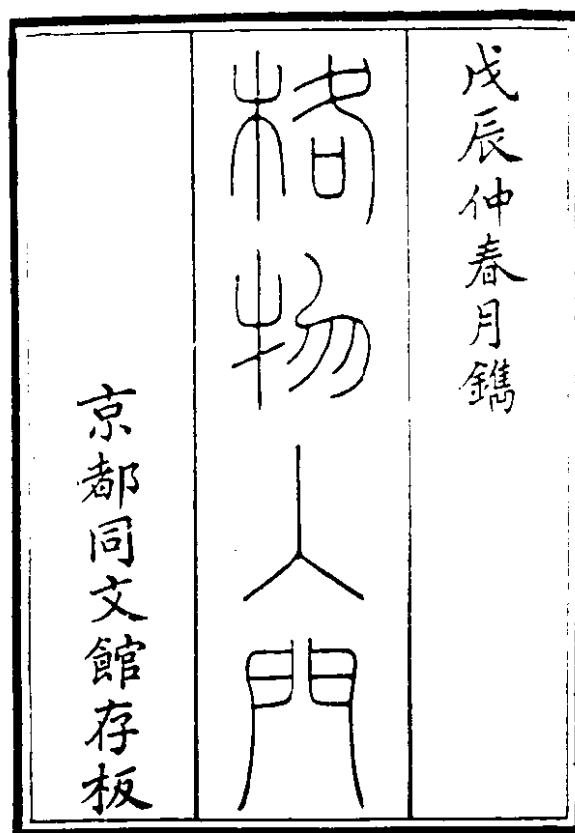
(图七)



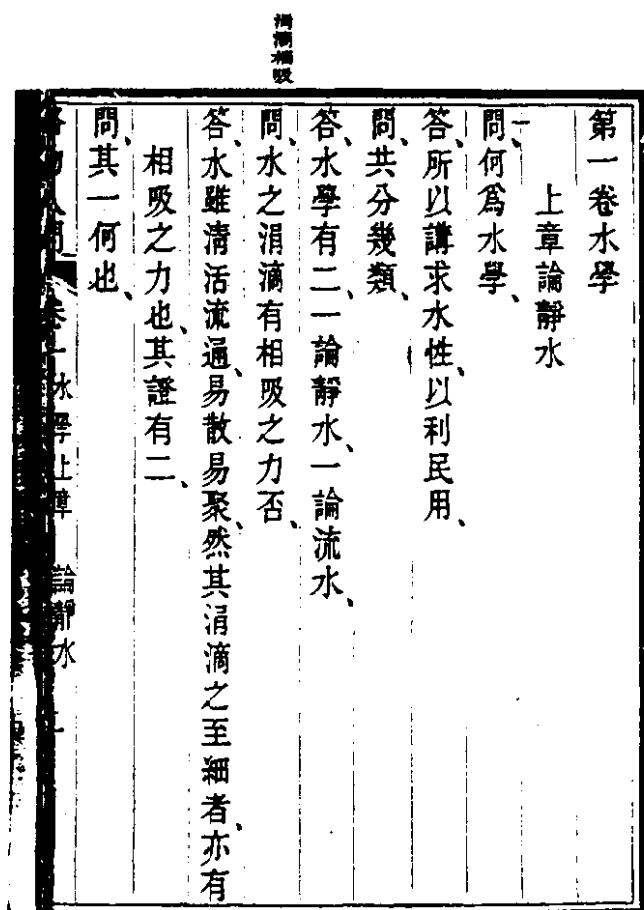
(图八)



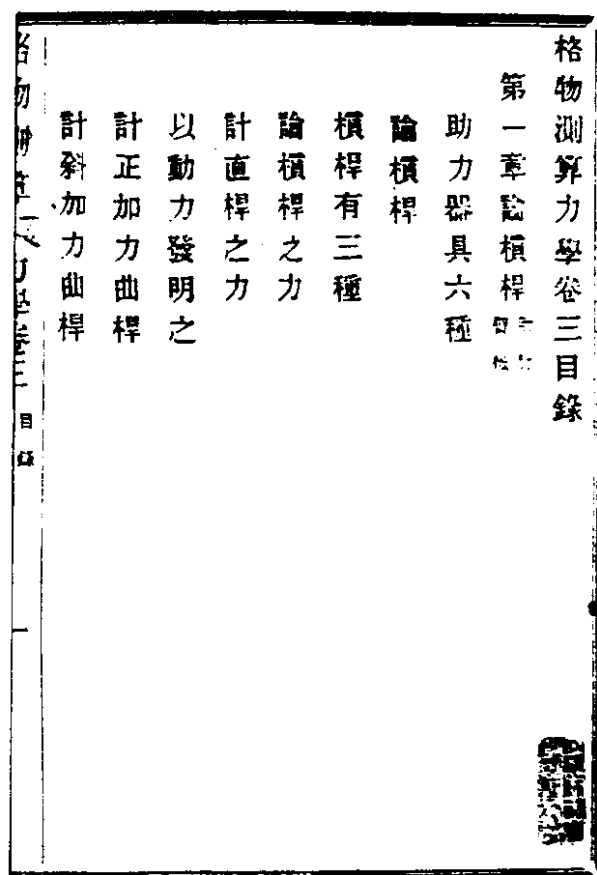
(图九)



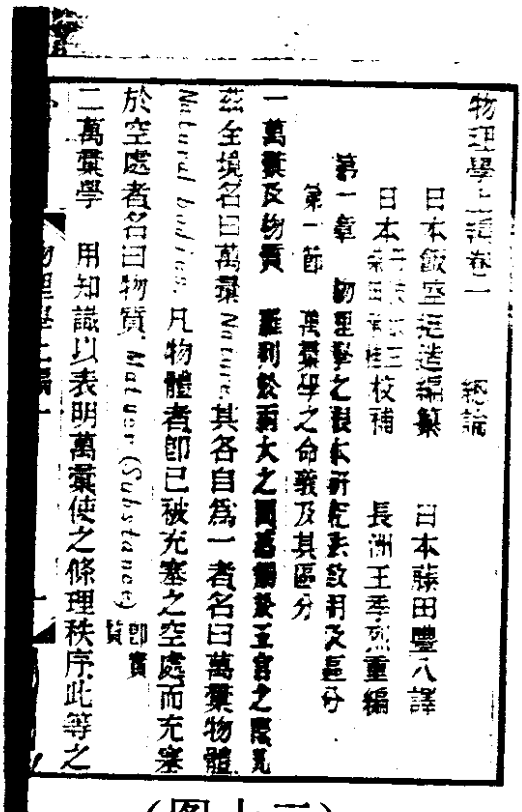
(图十)



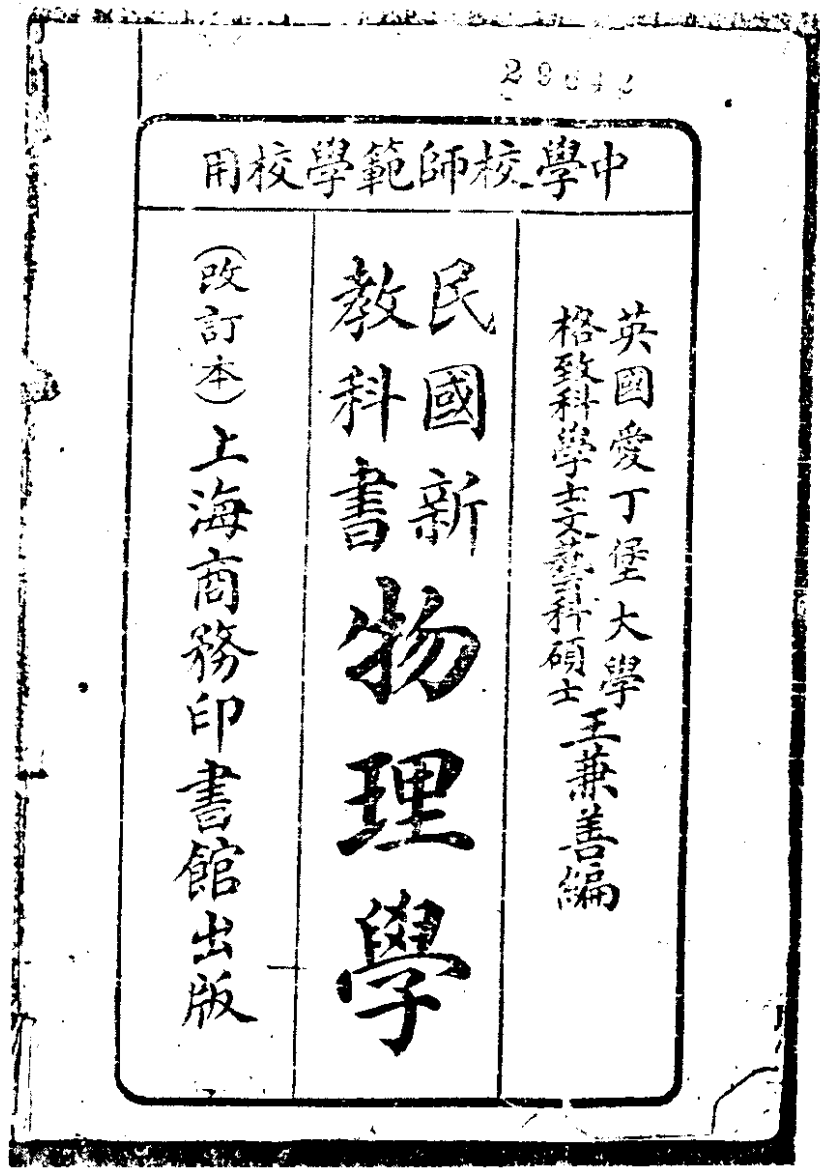
(图十一)



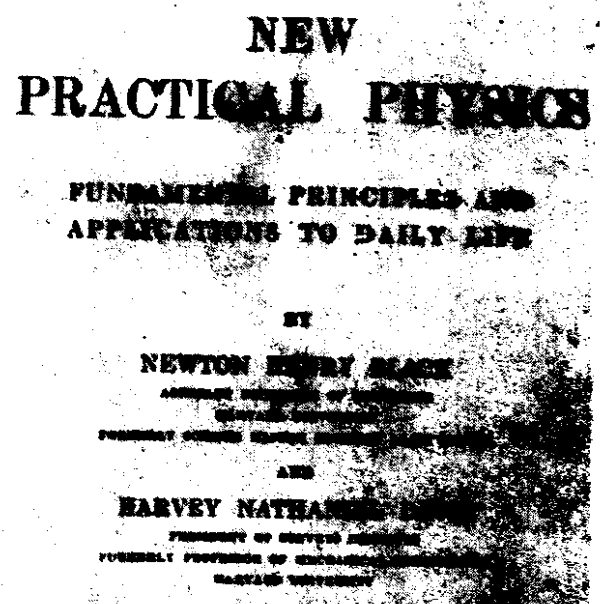
(图十二)



(图十三)



(图十四)



(图十五)



(图十六)

特夫物理

威尔逊 著 方泽群 译

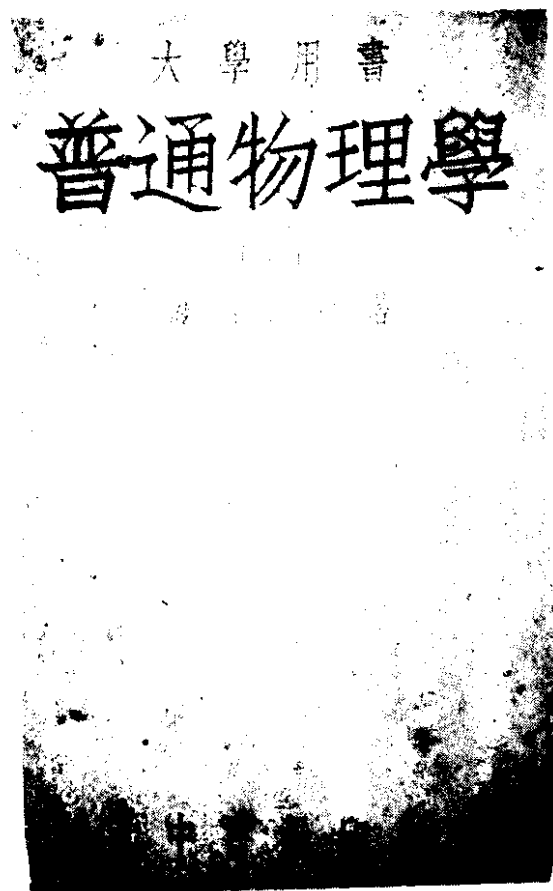
康国省

袁维藩 袁绍忠 冯学雄

顾维瑞 任之善 李照谋 徐仁铨

上册

(图十七)



(图十八)

特夫物理學

理工科學生適用

力學及聲學

電學 (A. Willmer Duff) (上册)

波動學及光學

熱學 (E. Percival Lewis)

電氣 (R. T. Birt) 與磁學 (P. E. Hall)

熱學

電氣學 (Charles E. Mondloch)

電學

克門 (Albert E. Garman) 與物理 (C. E. Hall)

康方澤

(图十九)

序

阎金铎

近十多年来，物理教学改革，无论在教育思想的转变、教学内容的调整、教学方法的改革诸方面，都取得了可喜的成绩，物理教育科学研究也随着不断地扩展和深入，并取得了长足的进步，这正是物理教育科学发展和物理教学论专业课程建设的基础。

国务院学位委员会已将原“教材教法研究”学科名称，更名为“学科教学论”，这确是教育改革不断深入发展的产物。

学科教学论(物理专业)，包括三个大的研究方向：物理教学论；比较物理教学论；物理教育史。

物理教育史是研究物理教育的产生、发展及其规律的教育科学。其主要任务是以辩证唯物主义和历史唯物主义为武器，介绍、分析和评价物理教育和教学目的、内容、理论的发生、发展与演变的历史，总结物理教育和教学的经验与教训，揭示物理教育和教学的理论与实践发展的规律，预测其继续发展的趋向，为今后的物理教育建设提供借鉴。

编写中国物理教育史是一次十分艰巨的工作。早在五年前，我曾与骆炳贤等同志谈及此事，他们开始整理已有的资料，并进行广泛地调查分析。1988年10月，在南京召开的国家教委高校理科物理学教材编审委员会教材教法编审小组扩大会议上，正式把《中国物理教育简史》列为该组系列研究课题之一，并推举骆炳贤同志为课题负责人。1989年9月至1990年7月，骆炳贤同志作为我的访问学者，在北京师范大学物理系对该课题深入研究了一年，

完成了初稿。南京师范大学何汝鑫老先生也参加了研究工作。1990年8月，在长春召开的教材教法编审小组扩大会上，对书稿进行了审查，认为基本成熟，并提出进一步修改的意见。现经作者再次修改，业已完成，前后经历了五个年头。

本书的主要特色是理论联系实际，史论结合，融理论性与应用性于一体。它以辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法为指导，以中国物理教育的产生、发展的过程为基本线索，分析了引起物理教育演变的原因，论述了其发展过程的特点及规律。全书史料比较丰富，论证力求严谨，提出了许多自己的见解；叙述简明、扼要。因此，它可以作为师范生选修课的教材，也可以作为物理教师进修学习的教学用书。我相信，本书的出版对推动物理教育改革，提高物理教育质量是有现实意义的。

也应当指出，中国物理教育史的系统研究还处于初始阶段，因此，尽管《中国物理教育简史》的出版，有一定的开创意义，但它毕竟是一个尝试，从体系到内容都有待进一步修正、充实和完善。

我祝贺本书的出版，并希望通过它能引起同行们对研究中国物理教育史的兴趣与思考，通过大家的共同努力，逐步建立起更有特色的中国物理教育史的教材和专著。并借此机会，再次呼吁大力开展物理教育科学研究，期待着有更多、更好的研究报告、论文、教材和论著问世。

1991年8月于北京

前 言

中国物理教育史的研究，是顺应我国物理教育要面向现代化、面向世界和面向未来这一形势需要的一个崭新课题。这一研究广泛深入的开展，必将有助于我国物理教育的健康发展。

中国物理教育史是研究中国物理教育产生、发展及其规律的教育科学。其内容可概括为两个方面：一是从物理教育的角度，反映和研究我国各个时代或历史时期物理教育的指导思想、课程设置、教学大纲、课程教材、教学理论和教学方法等的演变过程；二是从社会历史的沿革，分析和探求引起我国物理教育发展中发生这样或那样变化的原因。从而呈现我国物理教育发展过程的特点及其规律。

学习和研究中国物理教育史，具有十分重要的现实意义和深远的历史意义。分清和认识我国物理教育遗产中的精华与糟粕，可以批判地继承和借鉴前人的物理教育经验，这是改革物理教育、提高物理教学质量的基础；了解和掌握我国历次物理教育变革的历史背景、内容和产生的影响，正确认识其中成败、得失的根源，可为选择物理教育改革的方向，确定主攻的目标提供科学的依据，这是深化物理教育改革，使其适应我国历史性转变的前提。

本书是以马克思列宁主义、毛泽东思想为指导，以辩证唯物主义和历史唯物主义的观点，采用史论结合的方式编写的。史料丰富、观点新颖、脉络清晰、重点突出、厚今薄古、简明扼要，并融理论性和应用性于一体。因此，既可用于物理教育、教学改

革的参考，也可作为了解、掌握中国物理教育史基本知识的教学用书。

本书定名《中国物理教育简史》，是因为：其一，物理教育史在我国尚属空白，是刚起步的新兴科学，从其体系到内容都有待于进一步完善、丰富和发展；其二，就物理教育而言，涉及到各个不同层次、不同专业，本书突出的是中学物理教育的沿革。

本书第三、四章由何汝鑫执笔。骆炳贤编写其他各章，并负责全书统稿。

最后应说明的是，本书在编写过程中，不仅吸取了许多专家学者的研究成果，而且汪世清、束炳如、邹延肃、乔际平、田俊恒、张宪魁、郭子正、李来政、张橙华、马子振、徐小洲等同志还提供了宝贵的资料和积极的建议，楼世洲同志协助了部分章节的选编，阎金铎教授自始至终对本书的编写加以精心的指导和无私的帮助，并最后审定了全稿，谭清莲同志为本书的出版，做了大量深入细致的工作。在此，谨向他们表示由衷的敬意和诚挚的谢忱！

由于我们水平的局限，本书在史料的收集、整理和分析上，难免挂一漏万和失之偏颇，祈同行们不吝批评指正，以便今后修正、补充和完善。

编著者

1991.4

绪 论

物理教育史是关于物理教育的发展及其规律的科学。它属于教育史的范畴，是教育史发展过程中的一个新兴的分支，即一门学科教育的发展史。

物理教育是出于人类自身的物质生活和维持生存的需要，起源于在生产活动中传授使用和制造生产工具的经验，它是社会的政治、经济和科技文化的反映，同时又对它们起推动作用并受其制约。所以物理教育产生、发展的过程，实质上是社会的经济、政治和科技文化与物理教育之间相互作用的过程。

人类在长期生产实践和科学实验中，不断地积累和发展着物理知识与技能，又不断地把它们传授给下一代。这种传授的内容与经验，经过科学的总结，并为新的实践和新的认识所修正和发展，使之在更符合社会需要、更科学的基础上进行传授，如此循环往复，逐步深入，这就是物理教育不断发展的过程。因此，物理教育史也是人类不断地认识和改革物理教育的历史。

研究物理教育史的根本任务，是揭示物理教育的客观规律，为物理教育实践提供理论指导。恩格斯说过：“世界不是一成不变的事物的集合体，而是过程的集合体。”^①物理教育的基本规律正是存在于物理教育发展运动的过程中。通过全面、系统地研究物理教育的发展过程，认真、科学地分析历次物理教育改革的背景、内容和影响，有助于探索社会的政治、经济、科技文化对物

^① 《马克思恩格斯选集》第四卷，第239—240页。人民出版社。

理教育的影响和物理教育对国家建设与社会发展的作用。事实上，物理教育的价值与功能，也只有在与社会其他因素的相互作用中，才能比较全面、客观、准确地反映出来。这对正确认识物理教育在我国社会主义四个现代化建设中所肩负的历史任务，对国家制订物理教育的方针政策；从而摆正物理学科在学校教育中的地位，有重要的理论意义。

研究物理教育史，发现物理教育整个发展过程的基本线索和特点，客观地得出规律性的认识，这是物理教育进一步发展的重要前提，每一个物理教育工作者，了解和掌握物理教育的全过程，比较准确地把握新的物理教育生长点、突破口，预测物理教育、教学改革的方向和趋势，将有益于扩展视野和提高物理教育质量，有利于继承和借鉴前人的教学经验，这既包括从前人物理教学遗产中吸取其精华，也包括从前人的失误原因中吸取教训。历史上，许多教育家就是从对教育史的研究开始自己的创造活动的。了解历史上各个不同时期、不同自然科学水平上所产生的物理教育的指导思想、教学理论、教学内容和方法的积极作用与历史局限性，是今天进行物理教育、教学改革的基础。因此，在造就和培养合格物理教师的教育中，把熟悉物理学科的教育发展史作为对学生或学员的一项基本要求，是完全必要的。

在物理教育改革中，学习国外先进的教育观点、教学理论和教学方法固然十分重要，但它们在发展过程中所经历的道路和所处的情景，往往与我国是不同的。学习和研究中国物理教育史，可以了解我国历史上在向日本学习、向英美学习和向苏联等国学习中的经验教训。

中国近代的物理教育，虽是从19世纪末才开始的，至今不过100多年的历史，但中国是世界文明古国，有悠久的历史 and 灿烂的文化，其中包括丰富的物理知识及运用物理知识的技术、技能，这是中国物理教育史的特点。同时，100多年来，我国物理教育在曲折的道路上也得到不断发展。学习和研究中国物理教育

史，可以了解我国古代的物理知识及其有关的教学理论，也可以学习我国物理教育家严谨的治学、治教的态度和为发展与繁荣我国物理教育事业而自强不息、奋斗不已的献身精神。

中国物理教育史作为中国教育史的一个分支，有与中国教育发展史一致的共性，又有它特有的个性，内容相当丰富复杂。因此，研究中国物理教育史，一定要在充分占有史料的基础上，以马克思列宁主义、毛泽东思想为指导，对中国物理教育发展中的沿革、事件、人物进行科学的整理、分析和总结。它既要展现物理教育发展的历史过程，又要努力探索有关物理教育发展的理论和规律。例如：物理教育是怎样在生产的推动下，在社会的经济、政治、科技文化的影响下发展，又是怎样反作用于生产并影响着社会生活的各个方面的；不同社会制度，不同历史时期的物理教育是怎样繁荣昌盛，又是怎样停滞衰落的；物理教育的指导思想、教学理论、教学内容、教学方法及教育测量与评估是怎样提出、演化、继承和革新的；物理教育中的不同教育观点、不同教学理论、不同教学方法是怎样比较、论争以相互促进和鉴别取舍的；物理教育家的思想、品格和教育观点与研究方法是怎样影响着他们的物理教育的成败得失的等等。本书中，只就中国物理教育史中的某些问题，作了一定深度的探讨。

中国物理教育史是物理教育改革向新的广度和深度发展过程中，刚刚兴起的一门教育科学。随着这一研究工作的不断深入和成熟，一定会在物理教育改革中发挥越来越积极的作用。