书刊簡介

《場的量子理論》

胡　宁著
科学出版社出版

場的量子理論，又名量子場論，是理論物理的重要領域。它是量子力学与相对論在物質微观运动規律方面的新发展。

本书采取了历史的方法，从量子力学的发展中提出的困难談起，逐步深入到如何修改理論，发展理論，从解决旧的理論中的矛盾，得到新的更符合于基本粒子运动与吸收放出等規律的新的理論。

在叙述基本理論中，作者对介子場、狄拉克場都从經典的理論到量子理論，从而闡明了为何要量子化，如何量子化的問題。对于电磁場，这本书更是特别着重地对标量場和縱場的处理，介紹了新旧处理方式，闡明了新旧理論的关系。这样，就使理論更为鮮明易懂。

强相互作用是基本粒子中理論发展較差的部分，在量子場論中一般介紹較少。作者在本书中专置一章，着重介紹了新近发展的塔姆-登可夫近似。重正化理論是量子場論发展中的关鍵。量子場論中目前最为成熟的部分——量子电动力学，其所以取得与实驗相符的結果，其原因就在于电荷与質量的重正化。而目前量子場論里存在的主要問題，也正是发散困难能否重正化的問題。作者在本书里，除了对光子电子的重整化，作了一般介紹外，还特别作了有普遍性意义的討論。作者認为，一个全面重整化理論必須包含下面三个部分：(i)証明导致发散困难的費曼图的种类只有有限个；(ii)給出怎样用协变的方式区分所得的計算結果中的发散部分和有限部分；(iii)証明所区分开的发散部分只代表“不可观察”的質量改变和电荷改变(或其他作用常数的改变)，并給出消除这些发散部分的步驟。以上这些，就为能否重正化，提出条件。此外本书还介紹了較新的处理方法。

作者在本书中把量子場論各个部分中現存的困难問題，作了分析，随时指出尙存在着的缺点。在不少地方，提出了可能解决这些困难的見解。

色散关系理論在本书的有关章节中一再地出現，但是作者却有意地不作認眞的介紹。这是有作者自己的看法的，作者認为目前色散关系只提供了一个理論的框架，它并沒有引入量子場論所沒有的新內容。因此，由于书中并未叙述色散关系理論，这方面就不能象书中其他部分一样有說服力。

[陈咸亨]

《微波原理》

黄宏嘉著
科学出版社出版

微波是近代发展起来的一門新兴学科，它在国防与国民經济中的应用日益广泛。近年来，电子学研究朝着光頻領域的飞跃，正是微波技术和其他学科相結合的結果。

本书分I、II两卷，共十四章。作者首先就微波所涉及的电磁場基本理論作了簡要的概述，同时对电磁場和电路的基本概念以及两者的关系作了詳細討論。然后集中討論了波导的縱向問題，詳細地討論了一系列运用于一般規則波导形式的基本关系。同时根据波导的結构形式依次分析了矩形波导、圓波导、横电磁場传輸綫和开波导等各种不同形式的波导，用明确的物理概念和数学推导导出了各种不同波导結构中的簡正波。书中着重討論了波导的激发和耦合波两类問題，其中以耦合波理論作为联系这两类問題的基础。在分析了几种不同形式的空腔中的簡正振蕩后，引用耦合振蕩理論分析了非理想空腔。其中，着重討論了空腔諧振器的基本問題，同时針对实际需要，介紹了波导式空腔諧振器以及复杂空腔結构的工程計算公式。书中介紹了微波网路

和元件，除概述微波网路的基本理論外，对微波技术中經常应用的各种类型的微波元件及其設計問題等都进行了討論，书在最后部分介紹了微波电子元件，作者仍从耦合波理論的观点出发对主要的微波电子管作了分析和討論。并且还用耦合波理論介紹了参量放大器以及有关微波量子器件和光量子器件的基本概念。

本书內容丰富，几乎涉及到了微波的各个重要方面。作者从耦合波理論的观点来論述一系列微波的基本原理作了尝試。这就使激发理論、不規則波导理論、空腔諧振器中的耦合振蕩、鉄氧体中的耦合波以及电子器件和参量电路中所发生的模式耦合現象等一系列問題得到了統一的处理。

本书对所有問題的討論，都是从基本原理出发的，特别注意了它們之間的联系，明确地指出了每个問題的特点以及所用的討論方法。全书数学推导比較詳細，然而又能做到詳而不贅；材料比較丰富，然而又能做到多而不乱；旣重視物理概念，又注意联系工程实际。但是本书个别章节的內容深度和对新发展的介紹还显得不够，同时，书中也有个别地方的叙述或公式的証明还不够周密，这都有待作者加以改进，以臻完善。

［刘兴民　陈少磋］

《土坝設計》

顧淦臣　陈明致著
中国工业出版社出版

本书上册已經出版，书中分别叙述了坝址工程地质条件、坝型及其选择、筑坝材料、土坝的滲透、土坝的稳定、土坝的构造、坝基防滲措施、土坝的沉陷等內容。下册即将修正定稿，內容大致包括減压排滲工程、水中填土坝、水力冲填坝及半冲填坝、土坝的管理和观測、土坝的失事等。

解放后我国兴建了大量的水利工程，其中土坝占大多数；通过工程实践、积累了丰富的經驗。将这些經驗加以分析和总結，并适当介紹一些国外的先进經驗和有用資料，以便于今后工作中有所借鏡，是一个迫切需要解决的問題。本书的編写和出版，可以說为解决上述問題做了一件有益的工作。

本书的內容頗为丰富，搜集的資料相当广泛，除介紹了我国近年来土坝設計、施工的經驗和理論发展以外，还收集了近二十年来各国土坝設計的理論和实践的最新資料。国內編著的有关土坝設計方面的专著，內容如此系統和丰富者过去尙不多見。

本书的特点之一是，对于重要的公式都作了詳細的推导，这将有便于設計者在遇到特殊情况时可以自行推导更合适的公式。土坝設計在一定程度上必須依靠已成土坝的成功經驗，本书对于这方面也給予了特别的注意，为此书中列举了許多土坝設計的数据和資料。

［諸幼明］

《昆虫生态学的常用数学分析方法》

鄔祥光編著
农业出版社出版

本书是应用数理分析方法研究昆虫种羣的动态。书中首先从实态調查的基本知識着手，介紹有关昆虫調查統計数字的特征，論述了一羣量数本身的变化規律及其应用，然后从昆虫生态学的角度，介紹了昆虫种羣时間、空間概念的常用数学分析方法。对于昆虫种羣空間結构的研究，主要討論了概率分布、概率分布适合性的測驗、大数定律和取样方法等方面，其中着重討論了昆虫种羣的野外分布。对于昆虫种羣时間数列的研究，分别討論了一次函数、二次函数和高次函数的規律，研究了两羣和两羣以上量数之間的变化規律，其中着重討論了环境条件与昆虫数量消长关系的常用数学方法。本书在最后，針对田間試驗，介紹了随机排列試驗的变量分析，順次排列試驗多个处理的比較分析，以

及互变量、复互变量分析等。在叙述过程中遵循了由浅入深和系統化的原則。

本书是作者根据近十年来昆虫生态学及害虫預測預报工作的发展，广泛地搜集了国內外各地的实践資料，結合作者自己在水稻螟虫的預測預报中积累的經驗写成。实用是本书的特点，书中采用的例子，都是生产实践中常迁到的且容易明了的問題。在数学分析中，考虑到昆虫生态学的特点，比較系統的介紹了算式来源，提出了某些經驗公式。

［华　放］

《浙江稻作論集》

浙江人民出版社出版

本书是反映大跃进以来浙江稻作研究的成果。論文集所包括的28篇著作，比較系統地总結了农业"八字宪法"在浙江稻作生产上运用的成果，对促进当前进一步提高水稻生产有較大的参考价值。其中"土"字方面选編了"稻田輪作复种对提高土壤肥力的作用"等三文，对該省稻田不同的輪作复种制和分布較广的青紫泥、低丘陵区山壠田的改良利用作了較全面的分析。在肥、水、种、密方面，各有一篇比較全面的綜合性文章，反映这方面的科学研究和羣众經驗总結的概貌。

本书对水稻田間栽培技术問題选用了較多的文章，尤其在早稻育秧和連作晚稻育秧、栽培各选用了五篇文章。因为連作早、晚稻栽培，在該省水稻生产上占有重要的位置，而生产实践中連作早、晚稻的育秧技术問題較多，解决这些技术問題，对提高連作稻早晚两季产量有重要作用。此外，对单季晚稻、双季間作稻和双季混作稻也作了較全面的总結，其中单季晚稻和双季間作稻两文，对当前生产技术方面提出了一些改革的意見。

在"保"字方面，本书选用了六篇有代表性的文章，主要包括了关于防御稻作水、旱、病、虫、草害的研究成果和調查总結，反映了当前这些工作的科学技术水平。

［浙　农］

《花生栽培》

中国农业科学院花生研究所主編
上海科学技术出版社出版

本书是1959年全国农业科学研究工作会議确定編写的农业理論著作之一。

本书內容包括花生栽培的經济意义，我国花生生产和分布的情况，花生栽培的生物学基础，以及花生品种、栽培制度、土壤耕作、施肥播种、合理密植、中耕除草、灌溉排水、病虫害、收获和儲藏等方面，系統地总結了我国花生生产的丰富經驗和科学研究成果。对于花生的分类，本书从生产应用上的需要考虑，不是单純根据花生植株形态，而是从形态、生态、栽培等方面的性状进行分类的。同时，书中对近年来国內关于花生根瘤虫病的防治方法，也作了比較詳細的介紹。

［沈允庆］

《苹果病虫害防治技术》

辽宁省果树科学研究所編著
辽宁人民出版社出版

本书总結了多年来国內关于防治苹果病虫害的研究成果和羣众經驗，对苹果产区发生比較普遍、为害比較严重的40种害虫和28种病害都作了詳細介紹。除分别对其发生与发展的消长規律、形态特征、生活习性、传播途径以及危害程度等作扼要說明外，特别闡述了各种引之有效的防治技术。

本书的特点是內容同生产实践結合緊密，比較系統地按苹果病虫害发生和防治概况、綜合防治和調查方法、預測預报方法、常用的防治药剂和药械以及标本的采集和制作等先后作了闡述。

［王德生］