

稻病毒病的一个完整的防治对策,即结合病情预测,坚持抗、避、除、治的“四字原则。”这一原则应用于生产实践中,只要根据当地实际情况,突出重点,狠抓落实,即能奏效。

我的科研经历

冼鼎昌

(高能物理研究所)



我于1956年从北大物理系毕业后,分配到中科院近代物理所,在朱洪元教授领导下,做粒子物理的研究工作。那时正值盖尔曼-费曼提出他们的弱作用理论,我在朱先生的指导下进入了这个领域里的研究,得到了第一批成果,对我来说收获最大的是学会如何对科学问题作出判断和形成可着手的研究课题。

1959年我到苏联的联合核子研究所工作,开始研究强相互作用。当时流行的理论是双重色散关系,用于 $\pi\pi$ 散射是Chew导得的方程。但是我发现,Chew的方程是发散的。后来用朱先生提出的方法重新推导了正确的 $\pi\pi$ 散射方程。这结果在60年的Rochester国际高能物理学会议上报告后当场引起重视,Chew承认他的理论中有错误。在这同时,我开展了强、弱、电三种相互作用的研究,系统地分析了在杜布纳加速器上进行高能光子反应和中微子反应的可能性,在理论上探讨了 π^0 介子的电磁形状因子和在终态中有两个以上粒子产生时的相对论性不变相空间计算方法。该方法在估计高能过程中多粒子产生的截面很有用,当时在联合所被广为引用,到现在还是一个标准的方法。

我在苏联做的另一个领域的工作,是研究强作用中的对称性。我和合作者把SU(3)对称性推广到超核系统和把对称性质与复变函数中的Phragmén-Lindelöf定理结合,得到不同的粒子反应过程在强能下的一系列关系。

我在1964年回国后协助朱先生建立层子模型,在理论的相对论协变性,强子内部结构波函数的性质,层子之间的相互作用以及层子模型的应用等方面做出贡献。在“文革”前后,我的研究工作中断了近十年之久。

1975年,我和李华钟,郭硕鸿开始了经典规范场理论的系统研究,引入了曲面上的标架、联络与规范势对应的方法与同步变换的概念以研究非阿贝尔磁单极解及类粒子解,得到一些有意义的结果。在国外的研究者也独立地得到这些结果。

80年代初,我开始了格点规范场理论的研究。这方面的研究在国外大部分依靠大型计算机。根据国内的现实情况,我和合作者发展了一种能有效地作逐步修正的解析计算方法:累积量-变分法,并首先指出规范不变量Wilson圈所遵从的动力学方程在解析分析中所起的重大的作用。此方法的有效性被许多大型计算机的数值计算结果所证实,至今在国内外仍被广为引用及作了进一步的发展。1984年秋,我开始进入同步辐射应用的领域,并于1985年起领导北京同步辐射装置的建造。这个装置是北京正负电子对撞机工程的一个组成部分,应与该工

程同步完成,但是当时没有同步辐射的科技积累,没有在国外同步辐射实验室进修过的人员,而该工程的加速器及高能物理学的科技积累及人材培养是在50年代就开始了的。面对巨大的困难,我在组织队伍、培养人材上下了很大功夫,和全体建造者一起克服了一个个的难关,终于超过原订的国家计划完成了北京同步辐射实验装置的建造。现在该装置已经对全国的用户开放,开始显示出它在广泛的学科研究领域巨大的作用。在我转入同步辐射领域时便预言的X光光声效应也在建成的设备上得到证实。虽然这个与国外独立预言的效应比国外晚观测到,但是令我十分欣慰的是,它毕竟是在我们自己建造的装置上观测到的,而且有着广阔的发展前途。

一些天然产物合成的研究成就

周 维 善

(上海有机化学研究所)



我自1952年师从当时从美国回国的黄鸣龙教授先从事倍半萜山道年及一类物立体化学研究,后从事甾体化学的研究。1958—1960年协助黄教授建立起我国甾体激素药物工业。甾体合成和甾体反应的研究获1982年国家自然科学二等奖。1960—1961年,我在捷克科学院有机和生化研究所师从已故的Sorm教授从事倍半萜化学的研究。1961年起我和我的同事继续从事甾体和萜类化学的研究,在甾体化学方面主要从事甾体口服避孕药的全合成和甾体植物生长调节剂油菜甾醇内酯及一类物的合成。

我们首先在我国完成源于微生物不对称还原的光学活性高效甾体口服避孕药——18-甲基炔诺酮的全合成,现已工业生产。这项成果获得1987年国家计生委科学技术进步一等奖。我们首先在我国开展新甾体植物生长调节剂油菜甾醇内酯和一类物的合成以及结构改变的研究。这类生长调节剂的合成原料是我国有丰富资源的猪去氧胆酸。在这项研究中不仅发展了合成方法,而且获得若干结构简单和具有生物活性的类似物,已在进行田间试验,效果显著。

我还和同事首先测定抗疟新药倍半萜过氧化物青蒿素的结构和全合成,取得了世界先进水平的结果,并获1987年国家自然科学奖二等奖。最近我们又完成了另一个抗疟倍半萜过氧化物鹰爪甲素的全合成。

我和同事首次用我们改良的Sharpless不对称环氧化试剂用于消旋丙烯胺,糠胺的动力学拆分,获得了高光学产率和高化学产率的结果。这两个光学活性体是氨基酸和生物碱合成的手性砌块,合成这两类天然产物的研究正在进行之中。

已在国内外期刊上发表论文170余篇。