

软件,由计算机直接控制加速器各有关设备,运行起来既精确又方便,得到石溪的同行们的高度赞赏,一直沿用至今。

四、直线加速器前沿技术研究。RFQ(射频四极透镜)是近年来强流离子加速器发展的前沿之一,在离子注入、爆炸物检测和核废料处理等方面都有重要应用。1984 年我与方家驯同志联合提出并发展了一种由分离环共振线激发的新结构,它具有尺寸小、电稳定性好、工作频率低、调频范围宽、适宜于加速重离子等优点。1992 年试验成功离子注入用的结构样机,主要性能指标达到国际同类结构的先进水平。另一项是 1.5GHz 射频超导铌加速腔的实验研究。低温射频超导加速腔对于发展高平均功率的自由电子激光器和下一代超高能加速器都有重要意义,国际加速器界对此极为重视。1987 年以来,我领导的课题小组从无到有地建成了具有较高水平的射频超导实验室,还发展了一套有特色的表面处理工艺,使铌腔的加速梯度稳定地提高到 12.6MV/m($Q\sim 10^9$),达到了国际先进水平。

我在动物生理生态学领域的工作

孙儒泳

(北京师范大学 北京 100875)



我长期从事动物生态学的研究和教学工作。50 年代中后期在苏联以 8 季 \times 2 种鼠 \times 2 地点的大量观测,发现栖息在相距仅百余公里的南北两地种群间存在着统计学上显著的生理生态特征的地理变异,为兽类地理物种形成微小阶段提供了生理学的依据,同时提出地理变异季节相的新概念;60 年代初,研究大家鼠属能量代谢和水代谢,阐明与栖息地相适应的种间差异,并引入协方差分析。70 年代以后,根据国际生态学发展趋势,由描述鼠类生理生态的种间、种内变异研究,转向生理生态特征变异的机理和能量收支的研究工作:(1)在每日平均代谢率与静止代谢率关系研究中,提出 Weiner 以平均每日代谢率估计 DER 的模型应予修正;(2)发现鼠类体温调节能力

胎后发育分三期,呈“S”型曲线,并将发育过程数学模型化,据此能预测其胎后变化;提出了恒温能力指数,明显优于 Ricklef 指数;(3)在行为生态研究中,对布氏田鼠婚配制度和繁殖行为,由直接观察深入到实验研究;而对高原鼠兔的繁殖季节性研究追溯到神经内分泌机制;(4)与有关教师合作,从亚细胞水平用生化测定方法,研究鼠类在低温驯化中肝脏和棕色脂肪的线粒体蛋白含量及其呼吸功能的变化、细胞色素碳氧化酶和琥珀酸氧化酶活性的变化;(5)在国内首先应用同位素标记测定田鼠水代谢;(6)将生理生态研究由鼠类扩展到鱼类的研究。30 余年来,我出版了《动物生态学原理》、《种群科学管理与数学模型》和《普通生态学》(合著)等著作,并且用中、英文发表学术论文约 60 篇。