

中国科学院上海原子核研究所

年 报

中文版 第五卷

ANNUAL REPORT

1985

**SHANGHAI INSTITUTE
OF NUCLEAR RESEARCH
ACADEMIA SINICA**

原子能出版社

中国科学院
上海原子核研究所年报

(中文版第五卷)

1985

Shanghai Institute of Nuclear Research

ACADEMIA SINICA

ANNUAL REPORT

(Chinese edition vol. 5)

原子能出版社

Atomic Energy Press

中国科学院上海原子核研究所报(1985)

原子能出版社出版

(北京2108信箱)

上海市印刷十二厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

国外发行：中国国际图书贸易总公司

(中国国际书店)

China International Book Trading Corp.

(GUOJI SHUDIAN)

P. O. BOX 399, Beijing, China

★

开本 787×1092 1/32 字数 332千字

1986年12月北京第一次印刷 1986年12月上海第一次印刷

印数 1—2,000 统一书号：15175·831

国内定价：4.50元

内 容 简 介

本《年报》全面地介绍了中国科学院上海原子核研究所1985年在核物理(理论核物理、实验核物理、核技术应用),核化学(放射化学,放射性药物研究、标记化合物、分析化学),辐射化学,加速器,核探测技术,计算机的应用和维护,反应堆技术,工程设计及加工,辐射防护及三废处理等方面的研究工作的重要进展;重大设备的维护,改建、运行;人物介绍与科技成果开发和技术服务项目简介;学术活动与国际交往情况。此外,还有该所1985年在各期刊上所发表文章的目录以及培养的研究生一览表等。本《年报》中、英文分开出版,封二和封三附有彩图,封四为新产品照片。

本《年报》可供从事原子核科学技术的技术人员、有关高等院校师生以及从事同位素与射线在国防、工业、农业、医学上应用的广大科学工作者参考。

《中国科学院上海原子核研究所年报》编辑委员会

Annual Report for Shanghai Institute of Nuclear Research, Academia
Sinica Editorial Committee

主 编 张家骅

Chief Editor Zhang Jiahua

副主编 程晓伍 林念芸 李永健 张仲木 陈福根

Associate Chief Editors Cheng Xiaowu Lin Nianyun Li Yongjian
Zhang Zhongmu Chen Fugen

委 员 (以姓氏笔划为序)

王保安 叶义芳 包伯荣 毕明光 归寿造 朱家龙 吴桂刚 周善铸 陈茂柏
陈庆萱 林森浩 胡文祥 张加山 张鸿临 赵夏令 姚则悟 傅德基 赖伟全
薛镠栋

Editors (The following are listed in the order of the number of Strokes in their
Surnames)

Wang Baoan Ye Yifan Bao Borong Bi Mingguang Gui Shouzao Zhu Jialong
Wu Guigang Zhou Shanzhu Chen Maobai Chen Qingxuan Lin Senhao Hu Wenxiang
Zhang Jiashan Zhang Honglin Zhao Xialing Yao Zewu Fu Deji Lai Weiquan
Xue Liudong

编辑部 陈福林 夏锡清 俞 兰 郑双海 梁渝生 蓝云霞 强玉俊 沈能一

Members of the Editorial Board

Chen Fulin Xia Xiqing Yu Lan Zheng Shuanghai Liang Yusheng Lan Yunxia
Qian Yujun Shen Nunyi

前 言

我所年报的刊行现已进入第四年头。在这不长的历程中，各方的善意建议和支持，促使本刊每期均作了若干改进。1985年报拟作一次尝试，将中英文稿分开装订成册，看看是否能更便于中外学术交流。至于内容篇幅上的编排则仍按照上期年报的体制。

下面将就本期年报所反映的我所1985年科研工作和实验室建设工作作些扼要说明。

科技工作 我所1985年科研计划的制订是接续前一年已开始的科研改革的准则而进行的，没有大的变动。许多研究工作都是利用已有的实验设备、仪器来进行。4MV静电加速器的安装调试虽已完成而尚未达到验收的水平，但已可提供部分实验的使用。在使用改建后的回旋加速器的实验工作中，引人注目的有 $d+d$ 四体破裂这一研究工作，看到了除开自旋交换的中间态之外，可能还存在着自旋交换及电荷交换的双质子聚合体或 ^3He 及双中子聚合体的中间态。 ^3He 的提出可能值得今后作进一步的探索。标记化合物的研制在氚标记刀豆蛋白方面取得了进展，打开了如何标记蛋白的途径。另外高活度 ^{35}S 标记有机物的工作也取得阶段性进展，但具体报道将候整个工作结束时，印在下一期年报上，才能披露。活化分析用于人发微量元素含量的测定是一项范围较广的横向联系课题，且得到IAEA的支持和部分资助，这一年度内在人发标准样品的制备，和全国五十多个实验室、组互相比对工作取得很好进展。在国内尚属空白的 ^{77}Br 和 ^{201}Tl 放射性药物，我所亦已研制成功。理论核物理工作和辐射物理与化学工作均就前已建立的基础上为本期年报提供了相当份额的报道。微机技术应用于放射性仪表、核子仪器以及辐照中试基地上的运行控制等均取得了进展。

实验室建设 我所的辐照实验中试基地的建设工程，1985年已基本完成，只等钴源到货安装即可移交运行。三年来基地建设所涉及到的有关科研课题曾投入不少人力，本期年报作了反映，如：钴源部件的形状、摆列、源强度的大小匹配以保证辐照场所要求的均匀度；辐照区内样品运输的疏密间隔以及动—停结合机制以提高辐射的利用率等均具有自己的特色。回旋加速器改建后已运行了两年，在这一期刊中可看到经过时间考验后的许多部件的有关技术报告。串列加速器实验室的主房土建已基本完成将进入水电管道铺设和室内修饰阶段。4MV静电加速器实验室到1985年底，虽尚未达到验收水平，但已有一根管道基本可供有些实验使用。至于要完全配齐各个终端设备、可能尚须经过多年的努力。反应堆实验室本年完成了为我国第一个核电站——秦山核电厂的反应堆整体模型水力试验研究，另外还开展了低温供热堆的零功率实验。电子计算机室本年没有添购新的硬件面是在软件研究、程序编制和故障排降、设备维修等方面作出努力来提高设备的性能和使用的效率。

核技术科研成果的开发工作已到了比较成熟阶段，刊末附一专文介绍我所的成果重点开发项目。

期刊不久将和读者见面，竭诚欢迎读者的批评指正。

张尔骅

一九八六年八月十四日

目 录

核 物 理

一、理论核物理.....	(1)
1. 核结构	(1)
1.1 IBM 中总玻色子数的含义.....	(1)
1.2 双能级模型的核相变研究.....	(1)
1.3 在折线图框架下的 ^{16}O 动力学效应的计算	(3)
1.4 ^{208}Pb 的 1^- 态的计算.....	(3)
1.5 不对称核物质的模型空间BHF近似.....	(4)
1.6 巨共振粒子空穴不可约顶角的收敛性.....	(5)
1.7 有限温度下多极强度求和计算.....	(8)
2. 核反应	(10)
核力的电荷对称破缺对低能NN散射参数的影响	(10)
3. 中高能核物理	(12)
3.1 一个与 ω 介子场耦合的孤粒子袋	(12)
3.2 N-N L-S相互作用力的半微观夸克模型研究 II	(14)
3.3 K^+P 相互作用的夸克模型研究	(16)
3.4 具有相对论效应的核力夸克模型和核力的短程行为.....	(18)
3.5 重子谱的复合粒子表象方法.....	(19)
二、实验室物理.....	(20)
1. 核物理	(20)
1.1 $D(p, pp)n$ 反应中P-P准自由散射的研究.....	(20)
1.2 15.7MeV的氘引起的 $^2\text{H}(d, ^4\text{He})2n$ 反应	(24)
1.3 多参量数据的离线分析程序.....	(26)
1.4 核反应计算程序库.....	(28)
1.5 重心无漂移法测量 ^{207}Pb 569.6keV能级寿命	(28)
1.6 有机闪烁体的 γ 射线能量刻度	(31)
1.7 一个核物理实验的监控系统.....	(32)
2. 核效应	(33)
2.1 ^{57}Fe 离子注入Cu的穆斯堡尔光谱研究.....	(33)

2.2 ^{57}Fe 离子的自身注入及其对形成Fe-N合金化合物的影响	(34)
2.3 ^{119}Sb 穆斯堡尔源制备	(35)
2.4 LiNbO_3 单晶在 -100 — $+120^\circ\text{C}$ 范围内的正电子湮没	(35)
2.5 正电子湮没寿命-动量关联系统	(37)
2.6 Cu-Au合金溅射原子角分布研究	(38)
2.7 Fe, Ni, Cu, Cd, Sn, Au和Pb元素的溅射角分布	(40)
2.8 单元素靶溅射角分布Over-Cosine形状机制的研究	(41)
2.9 植物(食物)中氟含量测定研究	(42)
2.10 聚乙炔 Fe 离子注入掺杂的初步研究	(43)

三、核技术应用.....(44)

1. 活化分析	(44)
1.1 用 $\text{Zn}(\text{DDC})_2$ 萃取分离生物材料中痕量元素Cd, In, Hg和 Se 的研究	(44)
1.2 活化中子活化分析法测定生物样品中的砷, 硒, 铜和锌	(46)
2. 微量元素分析	(46)
2.1 用XRF法测定粉末比对发样	(46)
2.2 中草药中的镉含量测定	(47)
2.3 质子激发X荧光分析法测定比对粉末发样	(49)
2.4 第二次发比对比分析数据的统计处理	(50)
2.5 细胞元素谱的初步研究——PIXE分析	(53)
3. 同位素仪表	(55)
3.1 基于微机的 α 薄膜测厚仪的研制	(55)
3.2 手表零件镀层测厚仪的研制	(56)
3.3 CLT-1薄膜层厚度荧光测量仪的研制	(57)
3.4 XFT-84 基于微机X荧光涂层测厚仪的研制	(58)
3.5 一种可用于放射性电泳凝胶板的色层分析方法	(59)

核 化 学

一、放射化学.....(60)

1. 示踪剂应用	(60)
^{203}Pb 放射性同位素稀释亚化学计量法测定环境样品中微量铅	(60)
2. 钍的利用	(61)
2.1 噻吩甲酰三氟丙酮(HTTA)与甲基膦酸二(1-甲庚)酯(DMHMP)协同萃取硝酸钍酰和硝酸钍的机理研究	(61)
2.2 偶氮氯膦-mA分光光度法测定水相中微量钍	(62)
2.3 中性萃取剂DMHMP和酸性萃取剂(HEHEHP, HDEHP及HPMBP)协同萃取硝	

酸铀酰的机理.....	(62)
2.4 用 α 能谱法测定 ^{232}U 和 ^{238}U 的相对含量.....	(64)
3. 铀的回收	(65)

二、放射性药物研究.....(66)

1. 医用放射性核素	(66)
1.1 回旋加速器制备放射性氯化亚铊(^{201}Tl)注射液.....	(66)
1.2 使用高熔点GaAs合金靶生产 ^{77}Br 的研究.....	(67)
2. 有机药物	(68)
2.1 放射性碘代葡萄糖衍生物的合成.....	(68)
2.2 一种不影响抗体活性的改良氯胺-T 碘标记法	(69)
3. 药理学	(69)
3.1 心肌灌注显像剂氯化铊(^{201}Tl)的基础药理研究.....	(69)
3.2 抗肿瘤单克隆抗体 ^{131}I -HLC ₉ -AB在带人肝癌裸鼠体内的定位作用和 γ 显像研究.....	(71)

三、标记化合物.....(72)

1. 氚标记化合物制备	(72)
1.1 多位氚标记甾体生殖激素的研制.....	(72)
1.2 氚标记氨基葡萄糖的制备.....	(73)
1.3 ^3H -消炎痛的制备研究	(73)
1.4 氚标记抗疟药磷酸咯萘啶的制备.....	(74)
2. 氚、碳-14标记化合物的分析.....	(75)
2.1 在反相液相色谱(RHPLC)分离甾族化合物时移动相中有机改性剂对保留行为的影响.....	(75)
2.2 氚源制备与氚源丰度测定.....	(76)
2.3 液体闪烁测定 ^3H -刀豆球蛋白放射纯度	(79)
2.4 单细胞藻类光合作用研究中 ^{14}C 的测量	(79)

四、分析化学.....(81)

1. 无机分析方法	(81)
1.1 分析测试技术研究工作的进展.....	(81)
1.2 比对人发中微量元素的ICP-AES法分析	(81)
1.3 ^{201}Tl 注射液和 ^{209}Pb 水溶液中杂质元素的ICP-AES分析.....	(82)
1.4 辐照干果和脱水蔬菜中微量元素分析.....	(83)
1.5 食用辐照食品的动物和人体血清中微量元素分析.....	(84)

1.6	微型溶出伏安分析的一种新方法	(85)
1.7	用玻碳电极微分脉冲阳极溶出伏安法测定离子溅射捕集膜上的微量银	(87)
1.8	原子吸收法直接测定经单次稀释的血清Cu和Zn	(88)
1.9	矿泉水全分析及水质评价	(89)
1.10	UF ₄ 中微量杂质元素含量的分析	(89)
1.11	差分脉冲极谱催化波测定血清中硒	(90)
2.	有机结构分析	(91)
2.1	脱氧腺苷-[α -硫代]-三磷酸铵盐的 ³¹ P-N.M.R测定	(91)
2.2	¹³ C核磁共振微样品技术定性定量研究 ¹³ C富集的正十六酸	(93)
2.3	氟代二甲基亚砷的制备及应用用于检查去偶器功率	(95)

辐 射 化 学

一、DNA的辐射物理与化学 (96)

芥子碱对DNA及其组分电荷转移保护机理的 ESR研究	(96)
----------------------------	------

二、辐射化学剂量学 (97)

琥珀色有机玻璃剂量计的研制	(97)
---------------	------

三、辐射化学工艺学 (98)

1. 交联型聚甲基丙烯酸甲酯的辐射制备和鉴定	(98)
2. 聚甲基丙烯酸甲酯辐解及其对温度-形变性质的影响	(99)
3. NF离子交换膜的辐射稳定性研究	(100)
4. 辐射交联F46基体与苯乙烯/二乙烯基苯的气相接枝共聚	(101)
5. 用来改性聚甲醛树脂的聚四氟乙烯辐射降解研究	(101)
6. FP添加剂和AFP高效润滑油的研究	(103)

四、食品辐射化学 (104)

1. 辐照苹果与蘑菇的ESR研究	(104)
2. 桂圆的辐射效应	(104)

加 速 器

一、回旋加速器 (106)

1. 30MeV(P)扇形聚焦回旋加速器运行两年来的性能(106)
2. 回旋加速器运行情况.....(109)
3. 可变能量加速器D极电压稳定系统(109)
4. 等时性回旋加速器内束相位测量.....(110)
5. 数字式脉冲调制器的研制.....(111)
6. 高频机10kV整流电源的技术改造(112)
7. 用双标量位法解扇形聚焦回旋加速器的三维磁场.....(113)
8. 核滤膜研制进展.....(115)

二、静电加速器..... (115)

1. 4MV静电加速器验收试验.....(115)
2. 4MV静电加速器运行情况.....(117)
3. 4MV静电加速器六氟化硫绝缘气体系统.....(118)
4. 电子静电加速器的主要工作.....(118)

三、中子发生器..... (119)

- 200kV 中子发生器的运行情况(119)

四、串列加速器的研制..... (119)

1. 6MV串列加速器工程进展(119)
2. 1.5MV高压试验机初步调试(120)
3. 加速管的真空放电试验.....(121)
4. 束流光学程序OPTIC356L的移植和改编.....(122)
5. 串列加速器击穿后浪涌电压的频率计算.....(123)
6. 双单元磁四极透镜聚焦性能的测试.....(125)
7. 2×70A磁透镜组合式稳流电源(126)
8. 带有放射源的冷阴极真空规的研制.....(127)
9. 1.5MV高压试验机绝缘支柱的研制.....(128)

五、电磁同位素分离器..... (129)

1. 实验室型电磁同位素分离器研制进展.....(129)
2. 一个短间隙离子束减速系统.....(130)
3. 小型同位素分离器兼离子源实验台工作.....(131)
4. 10A 300V稳流弧电源(132)
5. 用离子注入法制备⁵⁷Fe穆斯堡尔样品(133)

核探测技术

一、半导体探测器的研制	(135)
1. 处理“面垒探测器噪声不稳定及击穿现象”的一种新方法	(135)
2. 同轴Ge(Li)探测器的近况	(135)
3. Si(Li)X射线探测器及其应用	(136)
二、核电子仪器的研制	(137)
1. Apple II微机多定标器	(137)
2. M-80微机多道谱仪	(138)
3. 液闪计数器数据处理及道比曲线的温度自动校正	(139)
4. 环境样品 γ 谱半自动分析软件	(140)
5. YSJ-80液体闪烁计数器配接微处理机之接口	(141)
6. ns级激光动态光谱仪的研制	(142)

计算机的应用与维护

一、计算机应用	(143)
1. PDP-11/70系统的扩充	(143)
2. 人体微量元素数据统计库	(144)
3. 多元统计分析程序包	(144)
4. 三元系热力学性质解析计算通用程序	(145)
5. IBM-PC机对工资的管理	(146)
二、计算机维护	(149)
1. PDP-11单总线维修测试台	(149)
2. R×02软盘机故障检修	(150)
3. PDP-11/34计算机故障排除一例	(151)

反应堆技术

一、堆物理	(152)
低温核供热堆零功率实验	(152)

二、堆热工水力..... (154)

秦山核电厂反应堆整体模型水力试验研究(154)

工程设计及加工

一、辐照装置与辐射技术..... (157)

1. 在疏密运行辐照装置中累积剂量与传输链速度和辐照本产品节距之关系.....(157)

2. 耐辐照的自润滑气缸初步研制成功.....(158)

3. 上海辐照中心微机监测管理系统.....(160)

二、设备设计..... (161)

回旋加速器冷却水系统的改建(161)

三、加工技术..... (161)

不锈钢及硬质合金深微孔加工法(161)

辐射防护及三废处理

一、监测和评价..... (162)

1. 个人剂量监测.....(162)

2. 现场监测.....(163)

3. 环境放射性活度监测.....(163)

二、辐射防护的监测技术..... (165)

1. 建筑材料的天然放射性测定.....(165)

2. 废物库空气中氡、氡浓度及其子体潜能监测.....(165)

3. 辐照干果、蔬菜食品的放射性测量研究(166)

4. HS-8203 A型 β - γ 辐射仪研制(167)

5. 食品辐照用照射量率测量装置的研究.....(167)

其它

1. O-U-M固溶体热力学性质的解析计算(169)

- 2. 蒙特卡罗法计算外照射光子致有效剂量当量.....(169)
- 3. 引进缺中子同位素放射性药物研究与生产技术的预研究.....(171)
- 4. 我所科技成果开发与技术服务项目简介.....(172)

人 物 介 绍

- 1. 黄天生高级工程师.....(174)
- 2. 林念芸研究员.....(175)

附 表

- 1. 1985年我所国际交往情况.....(176)
 - 2. 1985年我所出国人员活动情况.....(178)
 - 3. 1985年我所在各种学术会议上作的报告.....(180)
 - 4. 1985年我所举办的学术报告会.....(184)
 - 5. 1985年我所发表的科研成果和论文.....(185)
 - 6. 1985年我所培养研究生一览表.....(190)
- 致读者** (1. 配套补订年报通知, 2. 征求办好《年报》的意见表)(192)

核物理

一、理论核物理

1. 核结构

1.1 IBM 中总玻色子数的含义

傅德基 潘为平

关键词: 相互作用玻色子模型 生成坐标方法

从包含单极对力与四极力的原始哈密顿量出发, 采用生成坐标方法 (GCM) 微观地推导了与截断四极声子模型 (TQPM) 形式相同的等效哈密顿量及跃迁算符。本工作着重探讨与 TQPM 具有等价形式的 IBM (相互作用玻色子模型) 中总玻色子数 N 能否与微观的粒子空穴相干激发联系起来。计算结果表明, 对于振动型核如 ^{110}Cd 及 ^{150}Gd , 这是可能的, 而且 N 的表达式很简洁:

$$\frac{1}{N} = \frac{1}{\Omega} = \sum_{j_1 < j_2} \sum_{j_3 < j_4} \frac{1}{\Omega_{j_1}} \Psi_{j_1 j_2}^2 \Psi_{j_3 j_4}^2,$$

上式中, Ω 系 TQPM 截断因子中的态数; $\Omega_{j_1} = \frac{1}{2}(2j_1 + 1)$; $\Psi_{j_1 j_2}$ 系 Tamm-Dancoff 混杂系数。对于 ^{110}Cd 计算值, $N \approx 6$, 而 ^{150}Gd , $N \approx 9$ 。这与唯象模型要求一致。由以上方案定出输入参量, 用 PHINT CODE 算出的 ^{110}Cd 及 ^{150}Gd 的能谱和跃迁与实验符合程度与唯象作法所得相同。BCS 近似带来误差并不显著。由此看来, 这不失其为一种简便的微观计算四极激发谱方法。

1.2 双能级模型的核相变研究

徐躬耦* 李福利* 傅德基

关键词: 原子核相变 生成坐标方法

原子核的相变可以通过不同物理条件下核集体运动性质的改变来体现。借助于 DGR-GCM (动力学群表象下的生成坐标方法), 由核基态的相干粒子空穴激发造成的集体运动可由相

* 南京大学物理系

互作用声子的图象来描述。因此，可通过声子凝聚的观点来研究核相变。

本工作采用四极力相互作用下的双能级模型来研究。在此模型下的集体四极运动的动力学群近似为 $SU(6)$ 群。相应的偶偶核系统的集体哈密顿量可由截断声子形式表示如下：

$$H = \frac{\varepsilon}{2} \sum_{\mu} b_{\mu}^{\dagger} b_{\mu} - \frac{K}{2} \sum_{\mu} Q_{\mu} Q_{\mu}^{-}$$

$$Q_{\mu} = a (b_{\mu}^{\dagger} \sqrt{\Omega\eta - \sum_{\nu} b_{\nu}^{\dagger} b_{\nu}} + \sqrt{\Omega\eta - \sum_{\nu} b_{\nu}^{\dagger} b_{\nu}} b_{\mu}^{-}) + c [b^{\dagger} b^{-}]_{\mu}^{(2)}$$

$$\Omega = \frac{1}{4(2j_1 + 1)} + \frac{1}{4(2j_2 + 1)}$$

$$\eta |\phi_0\rangle = \left\{ 1 - \frac{\sum_{\rho j_1 m_1} a_{\rho j_1 m_1}^{\dagger} a_{\rho j_1 m_1}}{2(2j_1 + 1)} - \frac{\sum_{\rho j_2 m_2} a_{\rho j_2 m_2}^{\dagger} a_{\rho j_2 m_2}}{2(2j_2 + 1)} \right\} |\phi_0\rangle$$

所获得的结果表明，主要特征联系 $\langle b^{\dagger} b \rangle_0$ 及 $\langle b^{\dagger} b^{\dagger} b + b^{\dagger} b b \rangle$ 两个量。前者依赖于声子能量与产生声子的等效强度之比；后者则同时也依赖于 Q_{μ} 中的声子散射项。在我们计算中，当所有参数都固定时，上述两个量通过 $\Omega\eta$ 随质子数 Z 和中子数 N 变化。当 $\Omega\eta < 9$ 时，两者都很小，系统处在正常相，谱形呈五维谐振子型。当 $\Omega\eta > 9$ 时，两量有显著增大，系统处于凝聚相，谱形呈现形变转动型。这些特点可用于确定核相变的特征可观测量。本工作也讨论了真实核的形变问题。结果示于图1，图2。

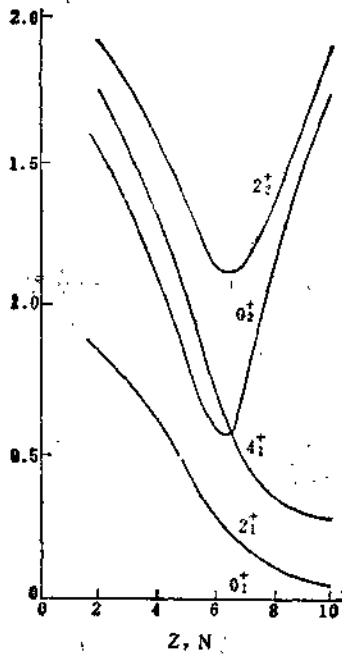


图1 激发谱与 Z, N 关系

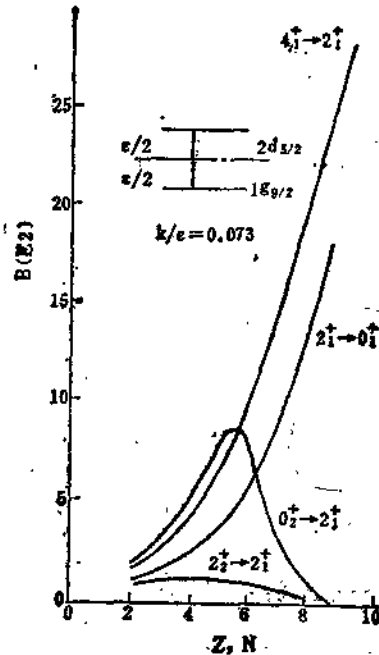


图2 $B(E_2)$ 与 Z, N 关系

1.3 在折线图框架下的 ^{16}O 动力学效应的计算

王子兴 黄唯志 宋宏秋 蔡延璜

关键词: 动力学效应 ^{16}O 折线图

在核的巨共振的微观计算中, 对轻核能得到正确的大小, 然而对重核计算的这种共振的位置总是比实验的低几个 MeV。为了解决这个问题, 布朗等人^[1] 提出一个著名的动力学理论。他们认为核的平均场本身随着核的激发而改变, 因此由这个平均场产生的单粒子能量也应该与激发能有关。过去人们是不考虑单粒子能量的这种变化的。沿着这条路线所做的计算, 结果是相互矛盾的。我们用折线图方法对 ^{16}O 做了具体计算。在计算中我们使用了两种力, 即巴黎力和瑞德力。为了比较也结出基莱特的计算结果。计算结果如下表所示:

^{16}O 的1-态的能量

瑞德力	包含全部折线图	26.7	24.8	21.3	17.3	14.0
	不包含1和2体的折线图	27.2	25.3	21.7	17.5	14.1
	没有折线图	26.9	25.4	21.7	17.5	14.1
巴黎力	包含全部折线图	26.1	24.7	21.5	17.1	14.0
	不包含1和2体的折线图	26.5	25.2	21.9	17.3	14.2
	没有折线图	26.3	25.1	21.8	17.3	14.2
基莱特的结果 ^[2]		25.4	22.7	19.6	18.1	13.6

从上面的结果我们可以看出, 计算结果不明显地依赖所使用的力, 这应该是预期的。同时我们还看出, 不包含折线图, 计入所有折线图以及折线图中除去单体和两体的折线图, 三种情况的结果基本上是一样的。这说明在 ^{16}O 的情况下, 对动力学效应有关的单体和两体折线图的贡献是可以被忽略的, 这是和实验结果一致的。

参考文献

- [1] G. E. Brown, J. S. Dehesa and J. Speth, *Nucl. Phys.*, A330, 290(1979).
[2] V. Gillet and N. Vinh-Mau, *Nucl. Phys.*, 54, 321(1964).

1.4 ^{208}Pb 的1-态的计算

王子兴 黄唯志 宋宏秋

关键词: 巨共振 ^{208}Pb 折线图

我们已用折线图理论讨论过 ^{16}O 的巨共振, 结果表明动力学效应不显著。然而铅核是讨论这种效应的一个典型核。在这个工作里, 我们试图用折线图理论来澄清这个问题。我们能利用这种理论来研究动力学效应。因为折线图理论是个严格的理论, 因此它包含着动力学的影响, 我们能证明它是和能量有关的格林函数法等价的。这里我们想研究哪几种折线图可以产生对单粒子能量的等价的动力学影响。我们认为它最可能来自单体和两体图组成的折线图。