



中法核工程与技术学院
Institut Franco-Chinois de l'Energie Nucléaire



“胡济民教育科学奖” 获奖人汇报

袁岑溪

中山大学中法核工程与技术学院

2019.10.9@华中师范大学

教育背景

- 1999年-2002年 华南师范大学附属中学
- 2002年-2006年 北京大学元培计划 理学学士
- 2006年-2012年 北京大学物理学院 理学博士(导师许甫荣教授)
- 2010年-2011年 东京大学物理系 联合培养(联合培养导师Takaharu Otsuka教授和Toshio Suzuki教授)

工作经历

- 2012年-至今 中山大学中法核工程与技术学院 讲师、副教授、博士生导师

研究概述

- 研究方向为核结构理论和反应堆物理计算，发表SCI和EI收录论文40篇，申请专利4项，与数十个国内外研究团队开展了广泛的合作(北大、近物所、原子能院、北航、港大、吉大、深大、湖州师范、广西师范、周口师范、阿贡、MSU、东大、日本大、理研、TIT、Surrey、GANIL、高丽、湖西、ANU...)
- 国家自然科学基金面上项目(2017)、青年项目(2013)
- 广东特支计划科技创新青年拔尖人才(2017)
- 中国核学会青年优秀科技论文奖(2015)
- 广州市科技计划珠江科技新星(2015)
- 广东省自然科学基金自由申请项目(2014)

研究方向1：发展和应用壳模型有效相互作用

*psd*壳层 重新考虑跨壳相互作用
谷歌学术引用近百次

CXY *et al.*, PRC85(2012)064324 YSOX

Hoffman *et al.*, PRC88(2013)044317 ^{18}N

Suzuki *et al.*, PLB 753(2016)199 ^{22}C

CXY, CPC41(10)(2017)104102 ^{14}C

Chen, *et al.*, PLB781(2018)412 ^{12}Be

*sd*壳层 丰质子核弱束缚效应

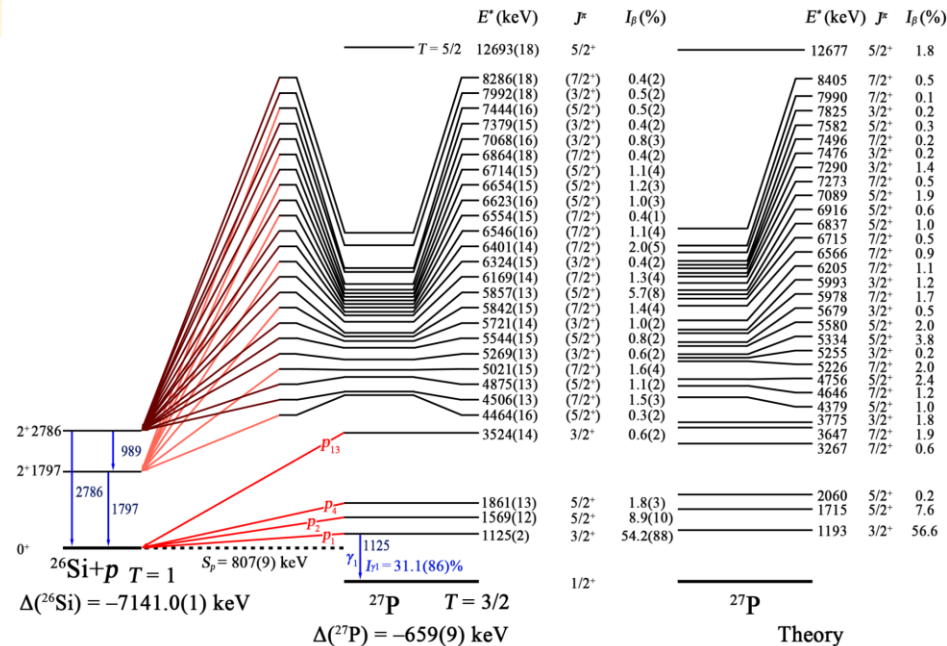
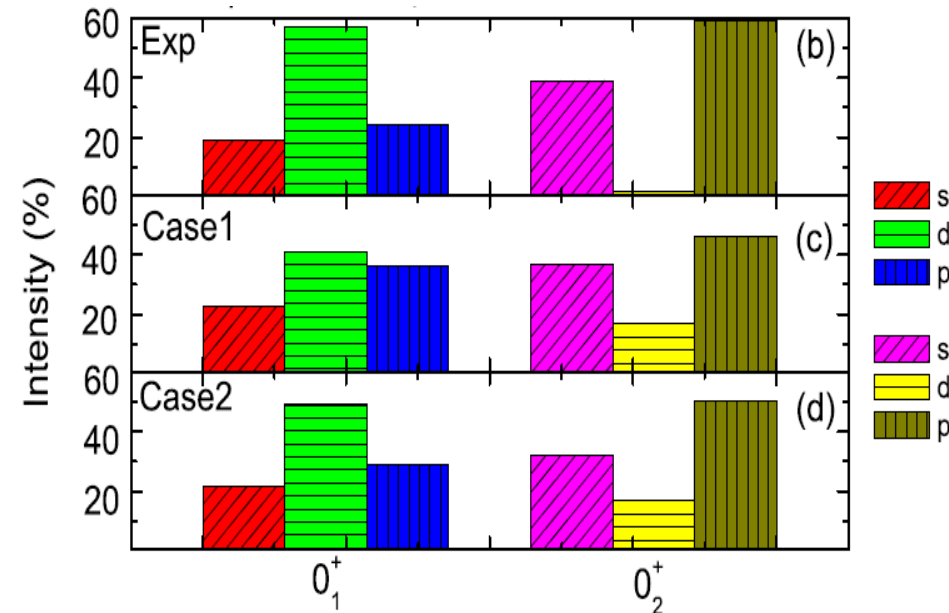
CXY *et al.*, PRC89(2014)044327

RIBLL合作组

Xu *et al.*, PLB766(2017)312 ^{22}Si

Sun *et al.*, PRC99(2019)064324 ^{27}Si

Liang *et al.*, arXiv:1909.11377 ^{22}Si

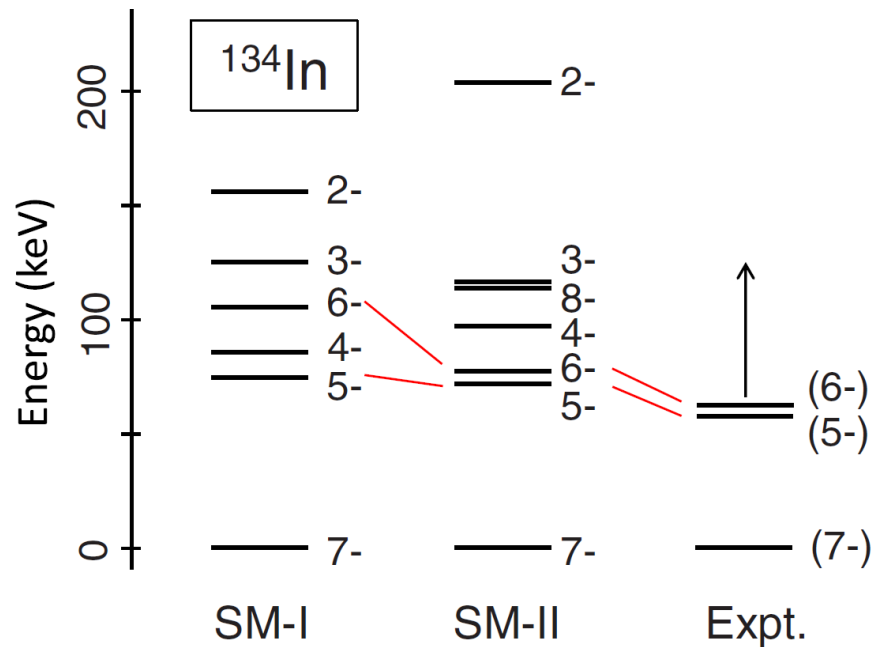


研究方向1：发展和应用壳模型有效相互作用

^{132}Sn 东南区域 预言同核异能态

CXY *et al.*, PLB762(2016)237

Phong *et al.*, PRC100(2019)011302R ^{134}In



各核区 已有或构建相互作用

Han *et al.*, PLB772(2017)529 ^{34}Si

Moon *et al.*, PRC96(2017)014325 ^{140}Te

Sun *et al.*, PLB771(2017)303 ^{223}Np

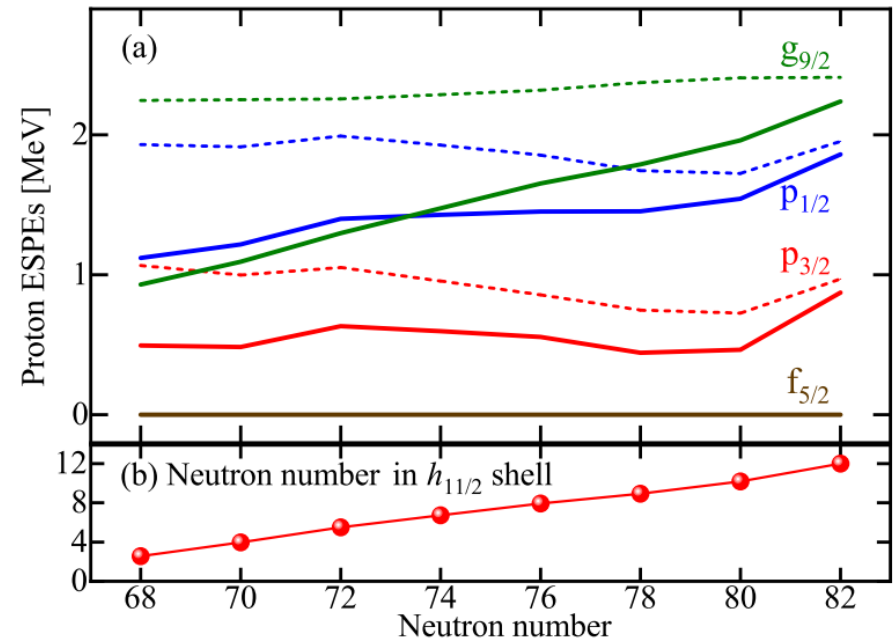
Moon *et al.*, PLB782(2018)602 ^{120}I

Xu *et al.*, PLB790(2019)308 谱因子

Chen *et al.*, PRL122(2019)212502 $^{123,125}\text{Ag}$

Xu *et al.*, arXiv:1907.04584 ^{101}In

Zhang *et al.*, PLB revision ^{218}Pa



研究方向2：事故容错燃料中子学研究

福岛事件后寻求比 UO_2 -Zr传统燃料包壳更安全的燃料包壳组合

CXY *et al.*, STNI2016(2016)6980547 UO_2 -Zr功率分布

Chen and CXY, STNI2017(2017)3146985 U_3Si_2 -FeCrAl中子学验证

被来自西安交大、华北电力、香港城市大学、MIT、Idaho等十多个单位的团队引用

Chen, CXY, Guo, ANE124(2019)460 多种事故容错燃料包壳组合功率分布

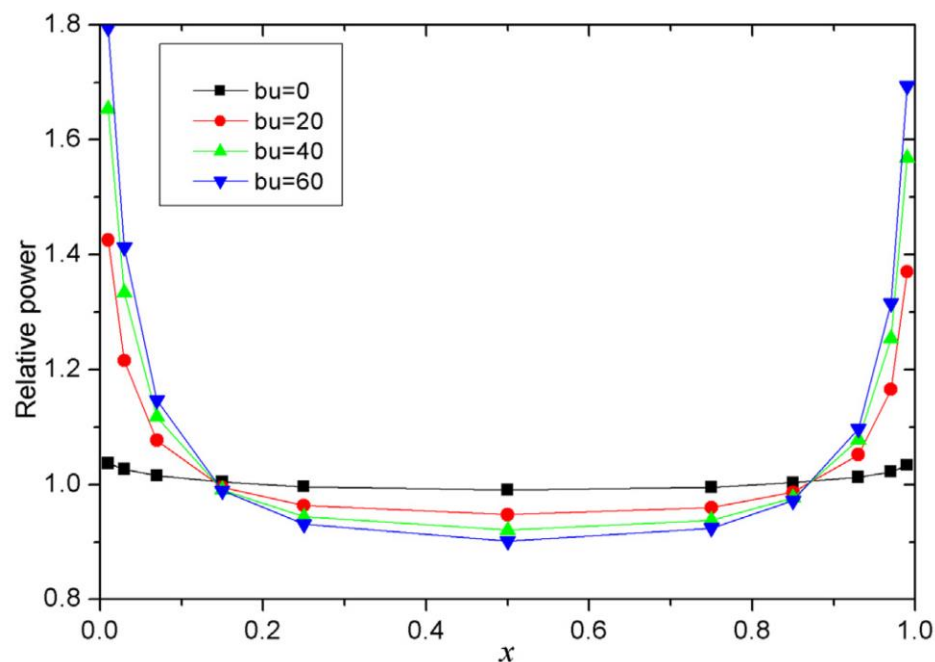
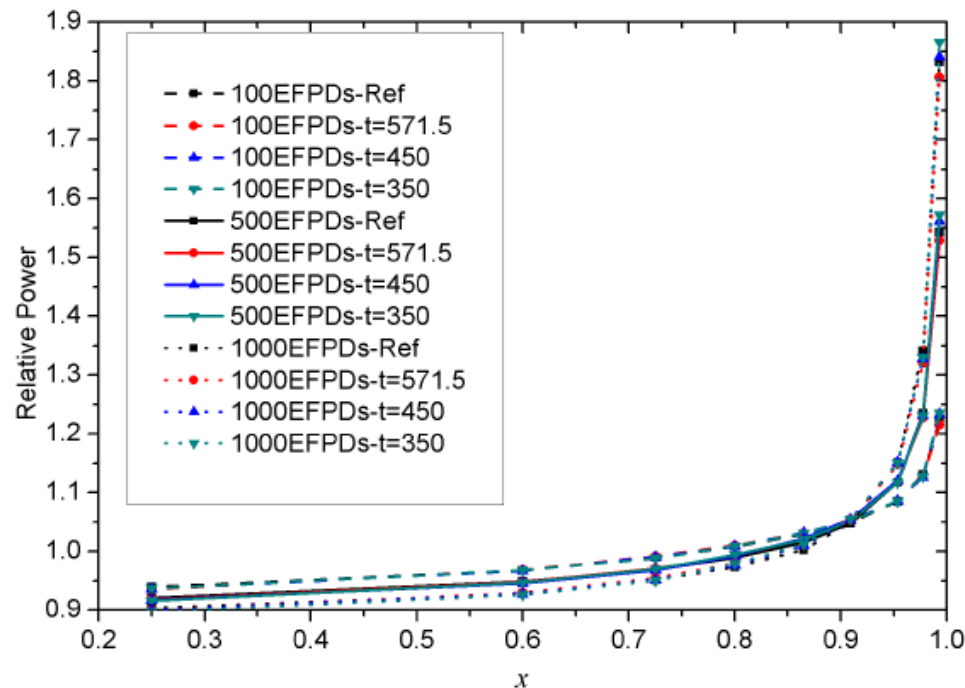
Chen and CXY ANE127(2019)204 事故容错燃料嬗变

Chen, Ge, Zhong, CXY, ANE135(2020)106943 U_3Si_2 -FeCrAl环形燃料包壳组合功率分布

$$f(x, s) = a(x)s^2 + b(x)s + c(x),$$

$$i(x) = A \exp(B(1-x)) + C \exp(D(1-x)) + E,$$

$$i(x) = A \exp(-B(1-x)) + C \exp(-Dx) + E$$



核科学领域人才培养

指导28名专业硕士学位论文，多数学生仍在核科学与技术领域

荣誉证书

陈胜利同学被评为2016-2017学年度广东省优秀学生（研究生阶段）称号。特发此证。

广东省教育厅
二〇一七年六月三十日



陈胜利 指导硕士论文 广东省优秀学生
第25届国际核工程大会钱三强最佳海报奖

2019 广东省核电厂
反应堆物理设计与试验

第二名 徐昌恒
西防城港核电有限公司

主办：广东省总工会 广东省人力资源和社会保障厅
广东省工业和信息化厅 广东省科学技术厅
承办：广东省工业工会联合会
中国广核集团有限公司工会工业委员会
协办：中广核研究院有限公司



徐昌恒 林俊
指导本科和硕士论文
广东省职业技能大赛
反应堆物理类
第二名 第十二名

展望

广东将成为核科学研究的中心：CSNS、HIAF、CIADS、JUNO

展望1：基于同一有效核力和壳模型系统研究中重核性质
 ^{132}Sn 和 ^{208}Pb 的同位素和同中素能级 RMS 0.15MeV

CXY, TX Du, NPR35.4(2018)537 and CXY, et al., ND2019 proceedings

展望2：核物理在核能、核技术、核天体、中微子等领域的应用

致谢

非常感谢许甫荣教授及其团队的所有成员、北大各位和老师同学
中大各位同事和学生、核物理届各位同行、各位家人朋友

