

张毅

2020-03-12 核学院



职称：副教授、硕士生导师

所在研究所：原子核物理研究所

通讯地址：甘肃省兰州市天水南路222号，兰州大学核科学与技术学院，730000

e-mail: yizhang@lzu.edu.cn

研究方向:

实验核物理

1. 利用极化He-3靶进行的三体核力实验、极化电荷交换反应实验

通过自旋交换-光泵浦过程使得氦三气体中原子核的自旋趋向同一个方向，然后通过高能的离子束流轰击。在此极化的He-3原子核如同牛顿的三棱镜一般使得入射的离子束流“偏折”。因而通过测量发生“偏折”后离子束在探测器上的“光谱”就能揭示原子核间相互作用中与自旋相关的分量。

2. 通过超精细原子光谱测量原子核电磁半径等电磁性质的实验研究

氢原子薛定谔方程显示核外电子有一定几率靠近原子核表面甚至穿入原子核内部，因而能感受到不同形状大小的原子核所导致的核外电场的改变。实验上体现在同一元素的不同同位素的超精细光谱存在明显差异。精确测量比对这一差异能够获知原子核内电荷的分布情况，进而验证原子核结构理论。

3. 利用先进时间投影室探测器进行重核裂变产物的多参数全举实验测量

原子核裂变碎片包含着裂变原子核发生剧烈形变直至断裂这一阶段的内部演化信息。通过先进的气体探测器——时间投影室，可以测量中子诱发核裂变反应中的所有带电粒子产生的径迹，并通过高精度 γ 探测器测量裂变碎片经历 β 衰变时伴随的缓发 γ 射线，能够精确的获知裂变碎片的质量、核素种类、能量等信息，进而推演出裂变反应发生的详细过程。

核探测技术

1. 基于微结构气体探测器工艺的先进探测技术研究

以上的核物理实验研究都得益于先进的核探测技术，特别是大面积的高精度位置灵敏探测器。微结构气体探测器是欧洲核子中心CERN发展的一大类先进的气体探测器，精度高，速度快，造价低，因而广泛的应用于欧洲的CERN、FAIR、美国的BNL、JLab以及日本的KEK等各大核物理研究所。我们尝试将这一技术应用于高放射性环境下的辐射测量、核材料探测等其他领域。

主要学习、工作经历:

学习经历:

2001-2005 兰州大学 应用物理（核物理） 本科

2005-2011 兰州大学 粒子物理与原子核物理 硕博研究生

2007-2009 美国托马斯杰佛逊国家实验室 联合培养研究生

工作经历:

2007-2012 兰州大学 助教

2012-2017 兰州大学 讲师

2017-今 兰州大学 副教授

主讲课程:

C语言及程序设计 54课时 大一第一学期

核数据获取与处理 54课时 大三第二学期

原子核实验方法实验 29课时 大三第二学期

核技术与核材料虚拟仿真 专业创新实验

教育部首批示范性虚拟仿真实验教学项目

主要成果:

承担的科研项目:

国家自然科学基金青年基金一项, 横向合作项目两项, 国家重点实验室开放课题一项, 中央高校基本科研业务费自由探索项目两项, 合计经费100.5万

参与的科研项目:

国家自然科学基金重点项目一项, 国家自然科学基金面上项目两项, 科技部国际合作技术引进项目一项, 合计划拨经费66万

获得的专利:

国家发明专利一项: 基于气体探测器的在线径迹重建数据获取系统及重建方法 (ZL201510111858X)

发表论文: 合计24篇, 引用524次, H指数10, 详细统计参见

<https://www.scholarmate.com/P/yieEBj> (<https://www.scholarmate.com/P/yieEBj>)

10篇代表性学术论文:

- (1) Wei Zhang^(#) ; Yanchao Shi; Bitao Hu; Yi Zhang^(*), A new fully quantum-mechanical method used to calculate the collisional broadening coefficients and shift coefficients of Rb D1 lines perturbed by noble gases He and Ar, Chin. Phys. B, 2017.11.25, 27(1) (期刊论文)
- (2) Zhao, Sheng-Ying^(#); Wu, Hui-Yin; Hu, Bi-Tao; Qi, Hui-Rong; Zhang, Yi^(*), Simulation of a new hybrid MPGD with improved time resolution and decreased discharge probabilities using Garfield plus, NUCLEAR SCIENCE AND TECHNIQUES, 2017.7, 28(7) (期刊论文)
- (3) Wu, Hui-Yin^(#); Zhao, Sheng-Ying; Wang, Xiao-Dong; Zhang, Xian-Ming; Qi, Hui-Rong; Zhang, Wei; Wu, Ke-Yan; Hu, Bi-Tao; Zhang, Yi^(*), Discriminating cosmic muons and X-rays based on rise time using a GEM detector , Chinese Physics C, 2016.8, 40(8) (期刊论文)
- (4) Zhang, Y. -W. ^(#); Long, E. ; Mihovilovic, M. ; Jin, G. ; Allada, K. ; Anderson, B. ; Annand, J. R. M. ; Averett, T. ^(*); Ayerbe-Gayoso, C. ; Boeglin, W. ; Bradshaw, P. ; Camsonne, A. ; Canan, M. ; Cates, G. D. ; Chen, C. ; Chen, J. P. ; Chudakov, E. ; De Leo, R. ; Deng, X. ; Deur, A. ; Dutta, C. ; El Fassi, L. ; Flay, D. ; Frullani, S. ; Garibaldi, F. ; Gao, H. ; Gilad, S. ; Gilman, R. ; Glamazdin, O. ; Golge, S. ; Gomez, J. ; Hansen, O. ; Higinbotham, D. W. ; Holmstrom, T. ; Huang, J. ; Ibrahim, H. ; de Jager, C. W. ; Jensen, E. ; Jiang, X. ; St John, J. ; Jones, M. ; Kang, H. ; Katich, J. ; Khanal, H. P. ; King, P. ; Korsch, W. ; LeRose, J. ; Lindgren, R. ; Lu, H. -J. ; Luo, W. ; Markowitz, P. ; Meziane, M. ; Michaels, R. ; Moffit, B. ; Monaghan, P. ; Muangma, N. ; Nanda, S. ; Norum, B. E. ; Pan, K. ; Parno, D. ; Piasetzky, E. ; Posik, M. ; Punjabi, V. ; Puckett, A. J. R. ; Qian, X. ; Qiang, Y. ; Qiu, X. ; Riordan, S. ; Ron, G. ; Saha, A. ; Sawatzky, B. ; Schiavilla, R. ; Schoenrock, B. ; Shabestari, M. ; Shahinyan, A. ; Sirca, S. ; Subedi, R. ; Sulkosky, V. ; Tobias, W. A. ; Tireman, W. ; Urciuoli, G. M. ; Wang, D. ; Wang, K. ; Wang, Y. ; Watson, J. ; Wojtsekhowski, B. ; Ye, Z. ; Zhan, X. ; Zhang, Y. ; Zheng, X. ; Zhao, B. ; Zhu, L. , Measurement of the Target-Normal Single-Spin Asymmetry in Quasielastic Scattering from the Reaction He-3(up arrow) (e, e '), Physical Review Letters, 2015.10.22, 115(17) (期刊论文)

- (5) Zhang, Y. ^(#*); Qian, X.; Allada, K.; Dutta, C.; Huang, J.; Katich, J.; Wang, Y.; Aniol, K.; Annand, J. R. M.; Averett, T.; Benmokhtar, F.; Bertozzi, W.; Bradshaw, P. C.; Bosted, P.; Camsonne, A.; Canan, M.; Cates, G. D.; Chen, C.; Chen, J. -P.; Chen, W.; Chirapatpimol, K.; Chudakov, E.; Cisbani, E.; Cornejo, J. C.; Cusanno, F.; Dalton, M. M.; Deconinck, W.; de Jager, C. W.; De Leo, R.; Deng, X.; Deur, A.; Ding, H.; Dolph, P. A. M.; Dutta, D.; El Fassi, L.; Frullani, S.; Gao, H.; Garibaldi, F.; Gaskell, D.; Gilad, S.; Gilman, R.; Glamazdin, O.; Golge, S.; Guo, L.; Hamilton, D.; Hansen, O.; Higinbotham, D. W.; Holmstrom, T.; Huang, M.; Ibrahim, H. F.; Iodice, M.; Jiang, X.; Jin, G.; Jones, M. K.; Kelleher, A.; Kim, W.; Kolarkar, A.; Korsch, W.; LeRose, J. J.; Li, X.; Li, Y.; Lindgren, R.; Liyanage, N.; Long, E.; Lu, H. -J.; Margaziotis, D. J.; Markowitz, P.; Marrone, S.; McNulty, D.; Meziani, Z. -E.; Michaels, R.; Moffit, B.; Camacho, C. Munoz; Nanda, S.; Narayan, A.; Nelyubin, V.; Norum, B.; Oh, Y.; Osipenko, M.; Parno, D.; Peng, J. C.; Phillips, S. K.; Posik, M.; Puckett, A. J. R.; Qiang, Y.; Rakhman, A.; Ransome, R. D.; Riordan, S.; Saha, A.; Sawatzky, B.; Schulte, E.; Shahinyan, A.; Shabestari, M. H.; Sirca, S.; Stepanyan, S.; Subedi, R.; Sulkosky, V.; Tang, L. -G.; Tobias, W. A.; Urciuoli, FG. M.; Vilaridi, I.; Wang, K.; Wojtsekhowski, B.; Yan, X.; Yao, H.; Ye, Y.; Ye, D Z.; Yuan, L.; Zhan, X.; Zhang, Y. -W.; Zhao, B.; Zheng, X.; Zhu, L.; Zhu, X.; Zong, X., Measurement of "pretzelosity" asymmetry of charged pion production in semi-inclusive deep inelastic scattering on a polarized He-3 target , Physical Review C, 2014.11.24, 90(5) (期刊论文)
- (6) Sun, M. Z. ^(#); Cao, Y.; Hu, B. T.; Zhang, Y. ^(*); Chen, X. R., The numerical calculation of quantum field theory in hadron spectroscopy , International Journal of Modern Physics E-Nuclear Physics, 2014.6, 23(6) (期刊论文)
- (7) Zhang Yi ^(#*); Qian Xin; Hu Bi-Tao, Density measurement through elastic electron scattering with a gaseous target at the Jefferson Lab , Chinese Physics C, 2012.7, 36(7): 610~615 (期刊论文)

- (8) Huang, J. ^(#*); Allada, K.; Dutta, C.; Katich, J.; Qian, X.; Wang, Y.; Zhang, Y.; Aniol, K.; Annand, J. R. M.; Averett, T.; Benmokhtar, F.; Bertozzi, W.; Bradshaw, P. C.; Bosted, P.; Camsonne, A.; Canan, M.; Cates, G. D.; Chen, C.; Chen, J. -P.; Chen, W.; Chirapatpimol, K.; Chudakov, E.; Cisbani, E.; Cornejo, J. C.; Cusanno, F.; Dalton, M. M.; Deconinck, W.; de Jager, C. W.; De Leo, R.; Deng, X.; Deur, A.; Ding, H.; Dolph, P. A. M.; Dutta, D.; El Fassi, L.; Frullani, S.; Gao, H.; Garibaldi, F.; Gaskell, D.; Gilad, S.; Gilman, R.; Glamazdin, O.; Golge, S.; Guo, L.; Hamilton, D.; Hansen, O.; Higinbotham, D. W.; Holmstrom, T.; Huang, M.; Ibrahim, H. F.; Iodice, M.; Jiang, X.; Jin, G.; Jones, M. K.; Kelleher, A.; Kim, W.; Kolarkar, A.; Korsch, W.; LeRose, J. J.; Li, X.; Li, Y.; Lindgren, R.; Liyanage, N.; Long, E.; Lu, H. -J.; Margaziotis, D. J.; Markowitz, P.; Marrone, S.; McNulty, D.; Meziani, Z. -E.; Michaels, R.; Moffit, B.; Camacho, C. Munoz; Nanda, S.; Narayan, A.; Nelyubin, V.; Norum, B.; Oh, Y.; Osipenko, M.; Parno, D.; Peng, J. C.; Phillips, S. K.; Posik, M.; Puckett, A. J. R.; Qiang, Y.; Rakhman, A.; Ransome, R. D.; Riordan, S.; Saha, A.; Sawatzky, B.; Schulte, E.; Shahinyan, A.; Shabestari, M. H.; Sirca, S.; Stepanyan, S.; Subedi, R.; Sulkosky, V.; Tang, L. -G.; Tobias, A.; Urciuoli, G. M.; Vilaridi, I.; Wang, K.; Wojtsekhowski, B.; Yan, X.; Yao, H.; Ye, Y.; Ye, Z.; Yuan, L.; Zhan, X.; Zhang, Y. -W.; Zhao, B.; Zheng, X.; Zhu, L.; Zhu, X.; Zong, X., Beam-Target Double-Spin Asymmetry A(LT) in Charged Pion Production from Deep Inelastic Scattering on a Transversely Polarized He-3 Target at $1.4 < Q^2 < 2.7 \text{ GeV}^2$, Physical Review Letters, 2012. 1. 30, 108(5) (期刊论文)
- (9) Qian, X. ^(#*); Allada, K.; Dutta, C.; Huang, J.; Katich, J.; Wang, Y.; Zhang, Y.; Aniol, K.; Annand, J. R. M.; Averett, T.; Benmokhtar, F.; Bertozzi, W.; Bradshaw, P. C.; Bosted, P.; Camsonne, A.; Canan, M.; Cates, G. D.; Chen, C.; Chen, J-P; Chen, W.; Chirapatpimol, K.; Chudakov, E.; Cisbani, E.; Cornejo, J. C.; Cusanno, F.; Dalton, M. M.; Deconinck, W.; de Jager, C. W.; De Leo, R.; Deng, X.; Deur, A.; Ding, H.; Dolph, P. A. M.; Dutta, D.; El

Fassi, L. ; Frullani, S. ; Gao, H. ; Garibaldi, F. ; Gaskell, D. ; Gilad, S. ; Gilman, R. ;
Glamazdin, O. ; Golge, S. ; Guo, L. ; Hamilton, D. ; Hansen, O. ; Higinbotham, D. W. ;
Holmstrom, T. ; Huang, M. ; Ibrahim, H. F. ; Iodice, M. ; Jiang, X. ; Jin, G. ; Jones, M. K. ;
Kelleher, A. ; Kim, W. ; Kolarkar, A. ; Korsch, W. ; LeRose, J. J. ; Li, X. ; Li, Y. ; Lindgren,
R. ; Liyanage, N. ; Long, E. ; Lu, H-J; Margaziotis, D. J. ; Markowitz, P. ; Marrone, S. ;
McNulty, D. ; Meziani, Z-E; Michaels, R. ; Moffit, B. ; Camacho, C. Munoz; Nanda, S. ;
Narayan, A. ; Nelyubin, V. ; Norum, B. ; Oh, Y. ; Osipenko, M. ; Parno, D. ; Peng, J. C. ;
Phillips, S. K. ; Posik, M. ; Puckett, A. J. R. ; Qiang, Y. ; Rakhman, A. ; Ransome, R. D. ;
Riordan, S. ; Saha, A. ; Sawatzky, B. ; Schulte, E. ; Shahinyan, A. ; Shabestari, M. H. ; Sirca,
S. ; Stepanyan, S. ; Subedi, R. ; Sulkosky, V. ; Tang, L-G; Tobias, A. ; Urciuoli, G. M. ;
Vilardi, I. ; Wang, K. ; Wojtsekhowski, B. ; Yan, X. ; Yao, H. ; Ye, Y. ; Ye, Z. ; Yuan, L. ;
Zhan, X. ; Zhang, Y-W; Zhao, B. ; Zheng, X. ; Zhu, L. ; Zhu, X. ; Zong, X., Single Spin
Asymmetries in Charged Pion Production from Semi-Inclusive Deep Inelastic Scattering on a
Transversely Polarized He-3 Target at $Q(2)=1.4-2.7$ GeV², Physical Review Letters,
2011. 8. 10, 107(7) (期刊论文)

(10) Zhang, Yi^(#); Zhang, Xiao-Dong; Wen-Xin, Wang; Yang, He-Run; Yang, Zheng-Cai; Hu, Bi-Tao^(*), Monte Carlo studies of micromegas as a neutron detector and its track reconstruction, Chinese Physics C, 2009.1, 33(1): 42~46 (期刊论文)

上一篇: [张世旭 \(/shiziduiwu/fujiaoshou/2020/1215/173152.html\)](/shiziduiwu/fujiaoshou/2020/1215/173152.html)

下一篇: [张宇 \(/shiziduiwu/fujiaoshou/2020/0311/173146.html\)](/shiziduiwu/fujiaoshou/2020/0311/173146.html)

院长邮箱

书记邮箱

copyright (c) 兰州大学核科学与技术学院.All rights reserved
地址: 兰州市天水南路222号 邮编: 730000 Email: snst@lzu.edu.cn