

# X(3872)束缚能的精确测量方法

郭 奉 坤中国科学院理论物理研究所

## 个人简历



#### • 教育经历

- ◆ 1998.09-2002.07 山东大学物理学系基地班 学士
- ◆ 2002.09-2007.07 中国科学院高能物理研究所 博士

导师:沈彭年 研究员

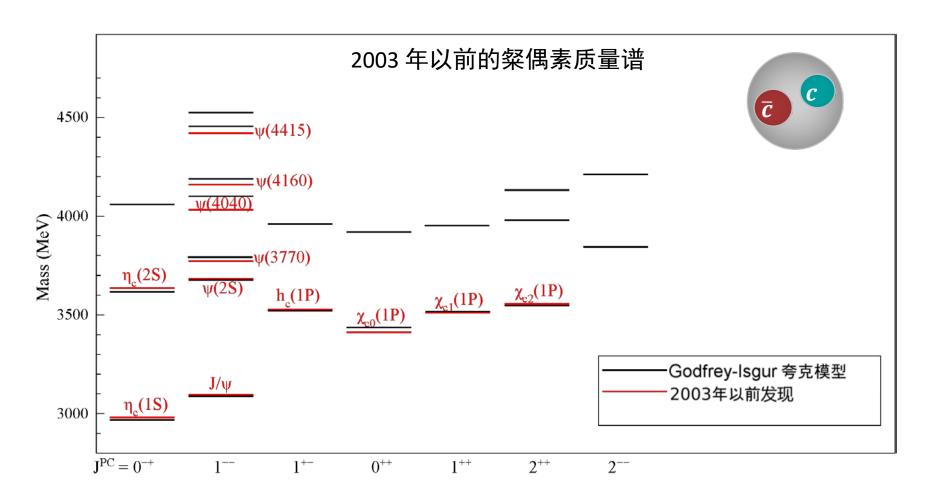
#### • 科研工作经历

- ◆ 2007.10-2010.09 德国 Jülich 研究中心 VIQCD 博士后
- ◆ 2010.10-2015.09 德国 波恩大学 博士后
  - 2012.07-2015.09 DFG 项目负责人
- ◆ 2015年 入选第11批千人计划青年人才项目
- ◆ 2015.09-2018.12 中国科学院理论物理研究所 副研究员
- ◆ 2019.01- 中国科学院理论物理研究所 研究员
- 主要研究方向: 强子物理、有效场论

#### XYZ 态



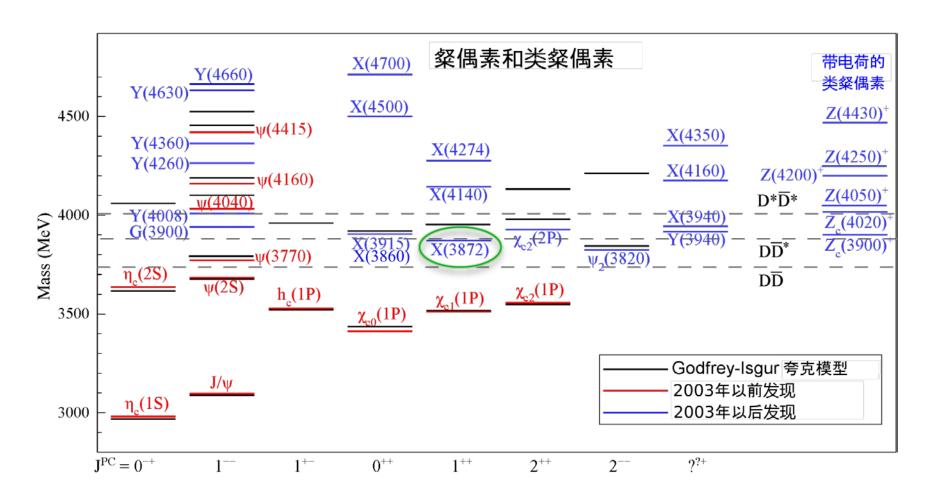
- 2003 年以来,实验上观测到大量类粲偶素,奇特强子态的候选者
- 大科学装置:北京正负电子对撞机、日本Belle(II)、欧洲LHC、美国Tevatron等



### XYZ 态



- 2003 年以来,实验上观测到大量类粲偶素,奇特强子态的候选者
- 大科学装置:北京正负电子对撞机、日本Belle(II)、欧洲LHC、美国Tevatron等



### X(3872)



■ XYZ 态中最受关注的是 X(3872), 其 最有意思的性质:

$$M_{D^0} + M_{D^{*0}} - M_X = (0.00 \pm 0.18) \, {\sf MeV}$$

包含了X(3872)内部结构的重要信息

● X(3872) 与 D D\* 耦合极强 (S 波):

Observation of a narrow charmonium - like state in exclusive B+- ---> K+- pi+ pi- J / psi decays

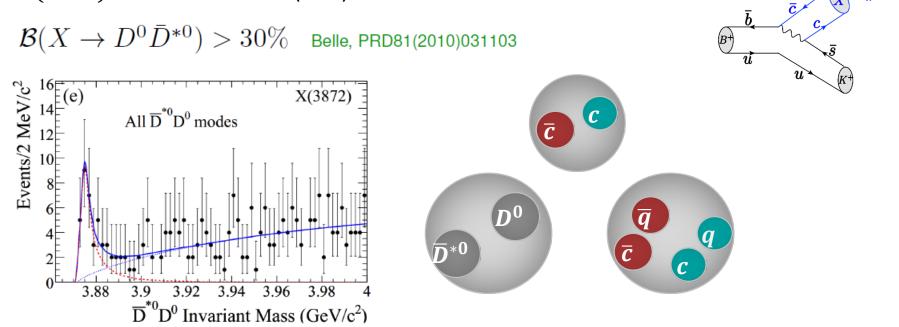
Belle Collaboration (S.K. Choi (Gyeongsang Natl. U.) et al.). Sep 2003. 10 pp. Published in Phys.Rev.Lett. 91 (2003) 262001

DOI: 10.1103/PhysRevLett.91.262001

e-Print: hep-ex/0309032 | PDF

References | BibTeX | LaTeX(US) | LaTeX(EU) | Harvmac | EndNote
ADS Abstract Service; ADS Abstract Service; Link to PRESSRELEASE

<u>详细记录 - Cited by 1665 records</u> 1000+



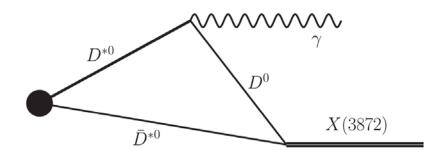
BaBar, PRD77(2008)011102

$$\mathcal{B}(X \to D^0 \overline{D}^{*0} + c.c.) = (52.4^{+25.3}_{-14.3})\%$$

### X(3872)



基于三角奇点(triangle singularity)提出 精确测量 X(3872) 束缚能的全新方法:



 $X(3872)\gamma$  的能谱对 X(3872) 的束缚 能极其敏感

● 适用于任何可大量产生*D*\*0*D*\*0对的实验,如正负电子对撞(STCF)、正反质子对撞(PANDA)等,可望将束缚能的测量精度提高1个量级

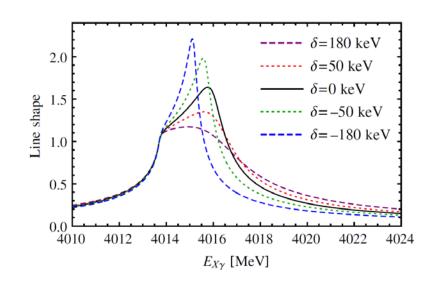
● 在核物理中是否有用?

#### PHYSICAL REVIEW LETTERS 122, 202002 (2019)

#### Novel Method for Precisely Measuring the X(3872) Mass

#### Feng-Kun Guo

CAS Key Laboratory of Theoretical Physics, Institute of Theoretical Physics,
Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China
and School of Physical Sciences, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China



关于三角奇点的介绍, 见赵强研究员的报告



# 感谢我的合作者们!

感谢我的家人的支持!

请批评指正,谢谢!

## X(3872)



