



郑志鹏先生和北京谱仪

IHEP 李金

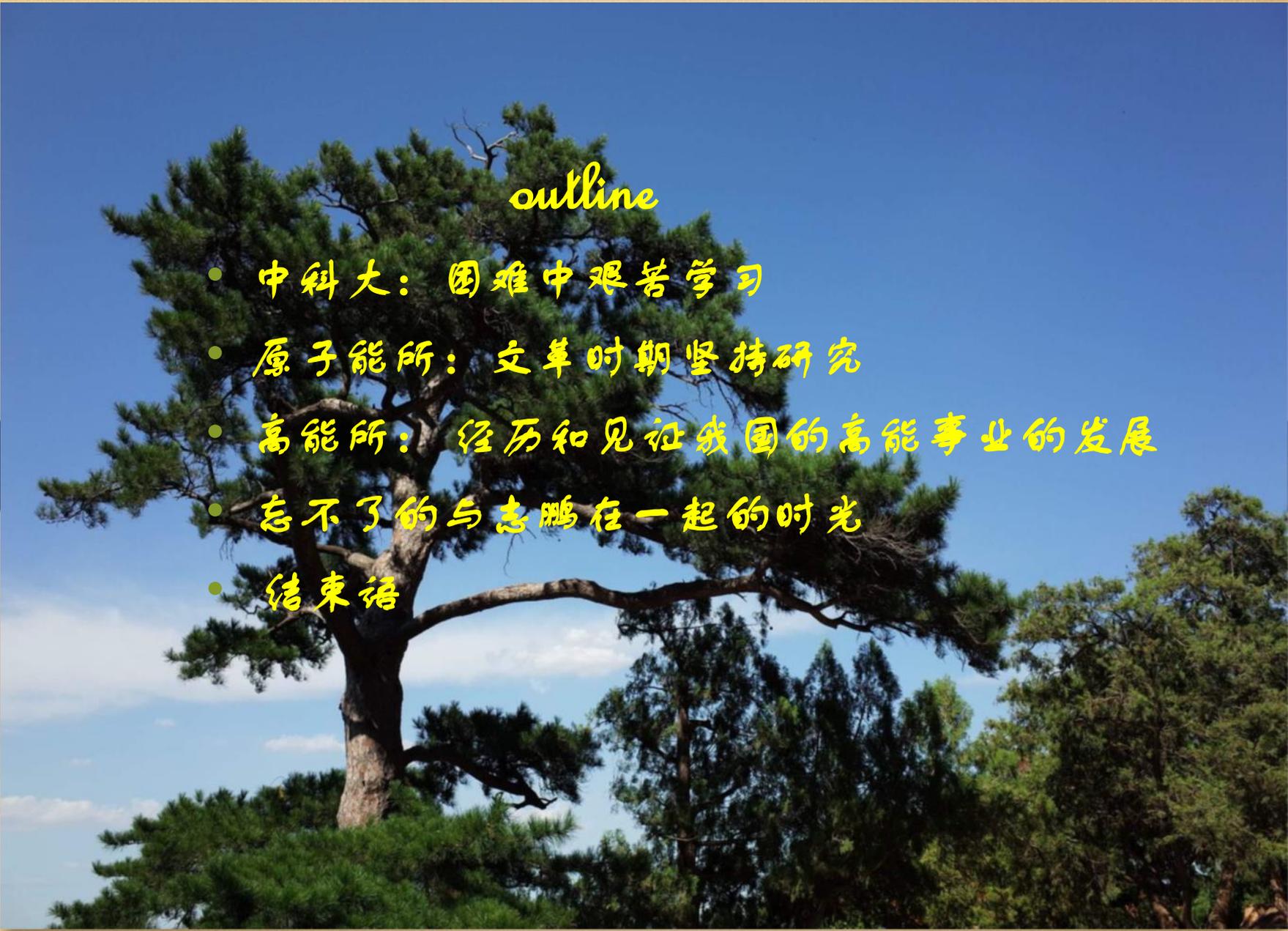
华北电力大学, 2026.02.07



深切缅怀老所长郑志鹏老师

— 回顾与志鹏在一起的60个春秋

北京 华北电力大学, 2026.02.07



outline

- 中科大：困难中艰苦学习
- 原子能所：文革时期坚持研究
- 高能所：经历和见证我国的高能事业的发展
- 忘不了的和志鹏在一起的时光
- 结束语

5801



5901

中国科学技术大学
1958-1963



系主任赵忠尧

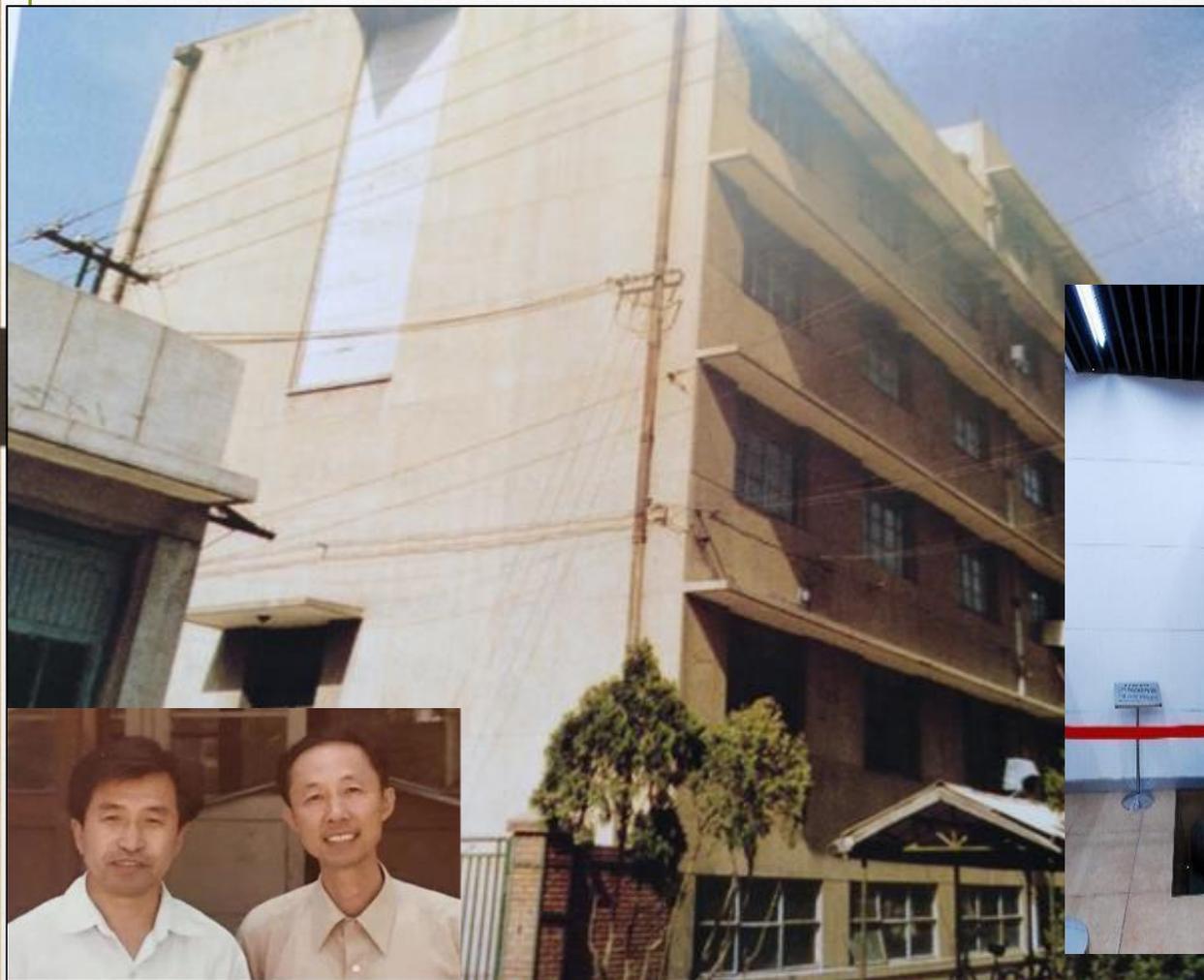


校长郭沐若



核专家梅镇岳老师

1963-1973, 原子能研究所



一室，一组
V2 核反应组



知乎 @虐猫狂人薛定谔



经历和见证我国高能物理发展历程

我国们经历的高能物理发展历程

- 1, 八七工程：教学楼的改造；实验厅的设计规划；
高能探测器研发；推动国内技术的进步，
国际交流， DESY, FemiLab, AMY
- 2, 北京谱仪BES的预先研究，工程建设，实验运行，
物理研究：
- 3, τ -c工厂的可行性研究（双环，超导，晶体量能…）
- 4, 成功完成BESI到BESII的升级工程；
- 5, 物理成果的获得： τ 质量和 BESII的R值测量 …等

“七五三”工程和“八七”工程

●1975年3月13日，国家计划委员会向国务院提交了“关于高能加速器预制研究和建造问题的报告”，计划在十年内，建造一台能量为40GeV的质子同步加速器。周总理在医院病床上批准了这份报告。1975年11月，国家计委批准了高能所编制的“七五三”工程预制研究计划任务书。

●1977年10月26日，国家计委、国家科委在给国务院《关于加快建设高能物理实验中心的请示报告》中提出，高能物理实验中心建设分为二步：第一步建造一台能量为30GeV的强流质子同步加速器；第二步在1987年年底，建成一台能量为400GeV左右的质子同步加速器...的“八七”工程。

●1980年“七五三”工程和“八七工程”虽然先后下马，工程预研项目和设计研究，为高能物理实验基地的建设，在科学技术和人才队伍以及工程管理等方 面准备了条件。同时也教训我们：必须探索符合中国实际情况的高能物理发展道路。

建设北京正负电子对撞机的“8312”工程

- 1983年4月25日，国务院批准国家计委《关于审批2×22亿电子伏正负电子对撞机建设计划的请示报告》，**总投资为2.4亿元**。12月，中央书记处会议决定将该项工程列入**国家重点工程建设项目**，代号为**8312工程**，要求在5年左右建成
- 1984年10月7日，BEPC工程破土动工，邓小平等党和国家领导人为工程奠基。
- 1988年10月16日，北京正负电子对撞机实现正负电子对撞
- 1988年10月24日，邓小平等党和国家领导人视察北京正负电子对撞机
- 1989年9月，北京谱仪（BES）开始物理实验
- 1990年7月21日，BEPC工程通过国家验收

1973-1978 高能所

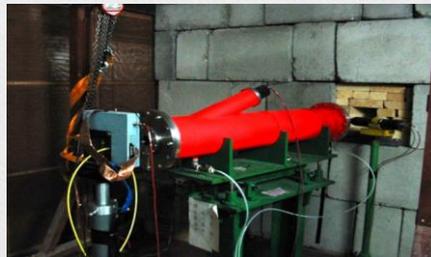
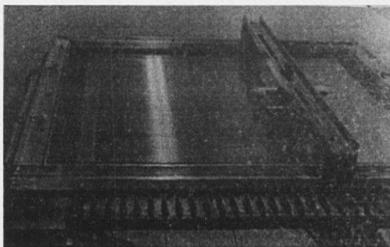
参加计划建造30GeV质子加速器的“八七”工程

一切从零开始

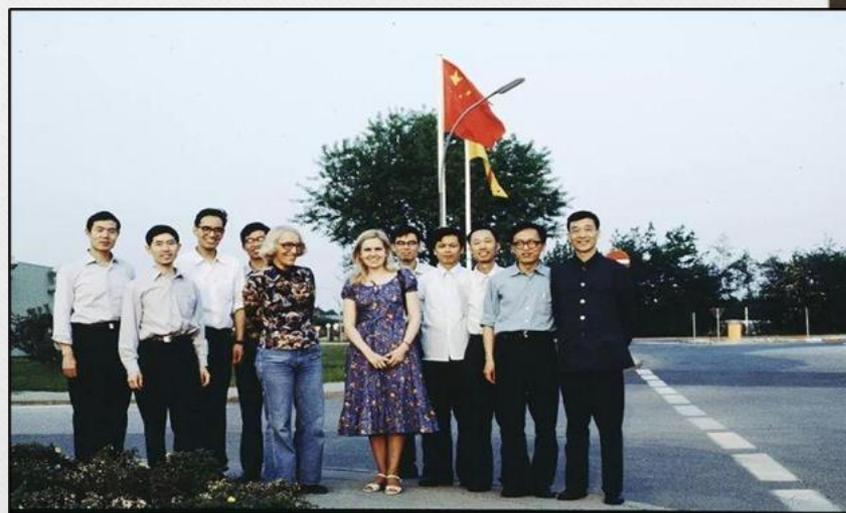
- 改造教学主楼成实验室;实验厅的设计规划(3个实验厅2)
- 高能探测器研制。电子学计数,流光室,气泡室
- 探测元器件的研发
- 国际合作,请进来,走出去:李先生,杨先生

邓昌黎, 黄克逊

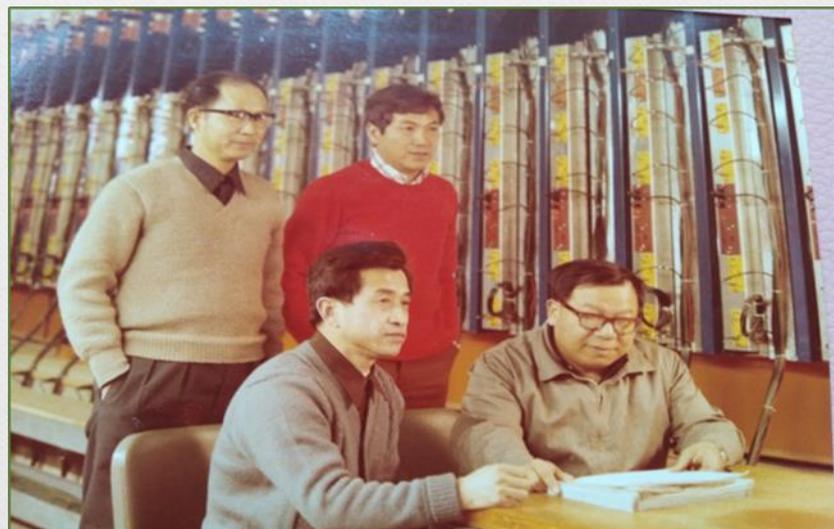
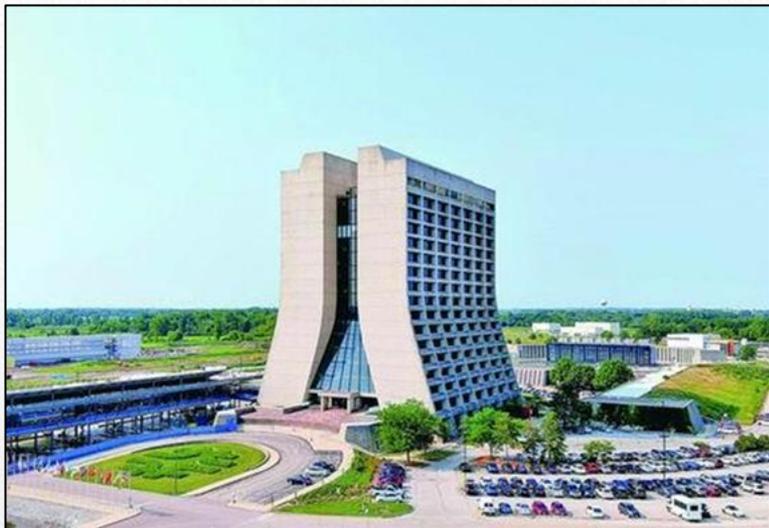
丁肇中, 莫伟 ...



郑志鹏在德国DESY实验室 (1978-1979)



)
我在美国费米实验室 (1978-1980)

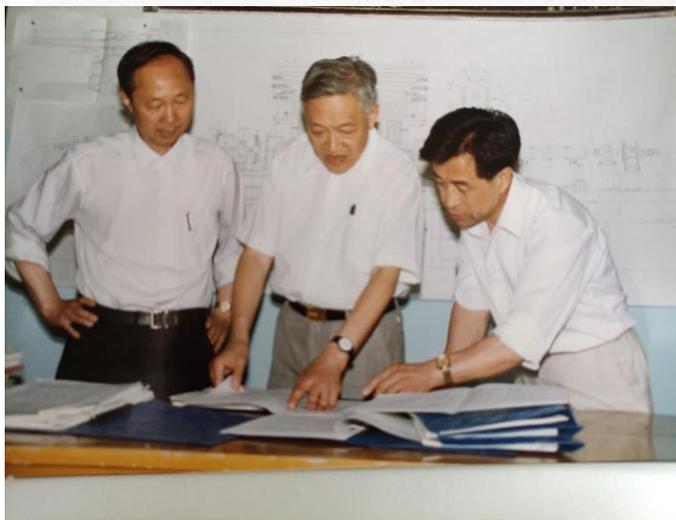


1981-1988 BES预制研研和工程建造

第三世界条件下建设世界水平的科学工程

从质子转向电子，再次从零开始，开始谱仪的方案设计原型机预制研究，束流实验；探测器工程建造，跑材料，找加工厂，驻工厂…解决难题

…



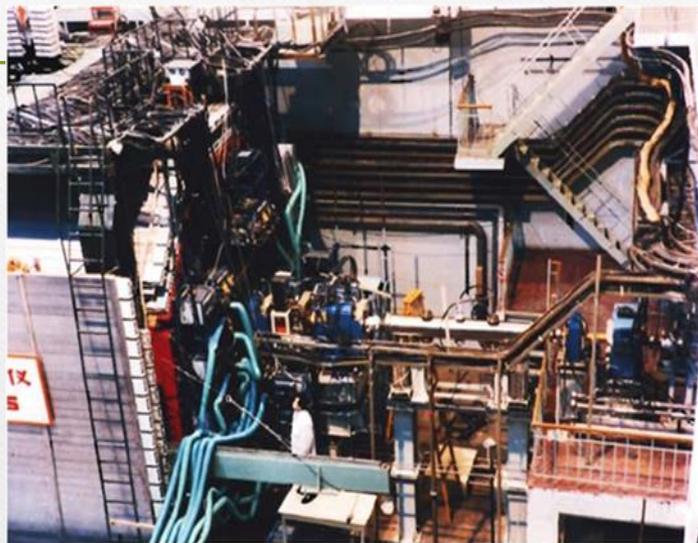
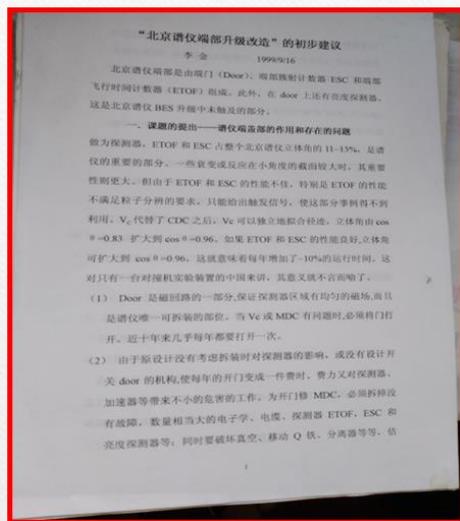
1990年—1997 BES I 物理实验运行

三多：人员多，专业多，设备多；三无：无光纤，无空调，无电话；
三少：经验少，文章少，奖金少；三有：压力大，有风险，有未知；

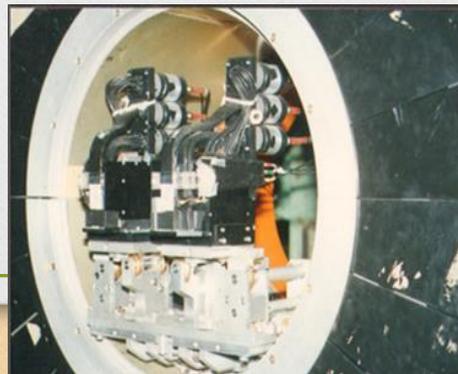
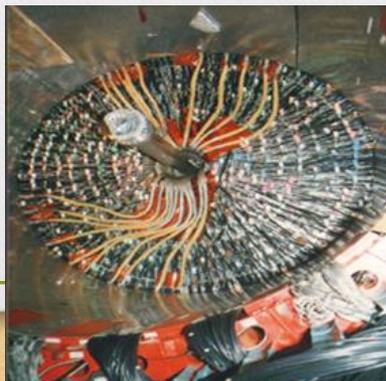


1994-1997 BES I到BES II升级工程

- ▶1993年5月，中科院批准《BEPC改进项目可行性研究报告》、《北京谱仪BES改进项目可行性研究报告》 工程经费3500万
- ▶1999年2月7日，“北京正负电子对撞机/北京谱仪/北京同步辐射装置改进”项目顺利通过鉴定， **BEPC 亮度提高2倍， BES 达标，性能大幅度提高，升级为 BES II.**



新VC
新MDC
新TOF
新Trigger
新DAQ
新LUM.M.



1994-1997 BES I到BES II升级工程

一，升级工程的动机和三大目标

1, 提高BES谱仪的性能；2, 提高数据获取的速率；3, 大亮度减少本底。

二，三大特点八项技术措施

一是工作量非常大：新建四个主要探测器，改建四个子系统八项措施，。二是非常紧张忙碌，在保证BES I谱仪正常维护运行，数据分析和物理研究不停的时间里完成的。三是与美国的真正合作。

三，升级中遇到三大难题

- 1, 升级与运行之间的工作冲突带来的难题
- 2, 从各个环节寻找束流对撞“还原（reset）”“讯号产生的噪声
- 3, 解决美方负责制作的定位子有漏电问题

顶着压力，除技术上压力，还有各种风言风语，抱怨，责怪，甚至风凉话过来的。成功完成BES II工程，通过国家验证

在不停止BES实验运行和BES II升级工程的同时开展 τ -c工厂可行性研究

在李政道先生的引见下郑志鹏向朱总理汇报 τ -c工厂。

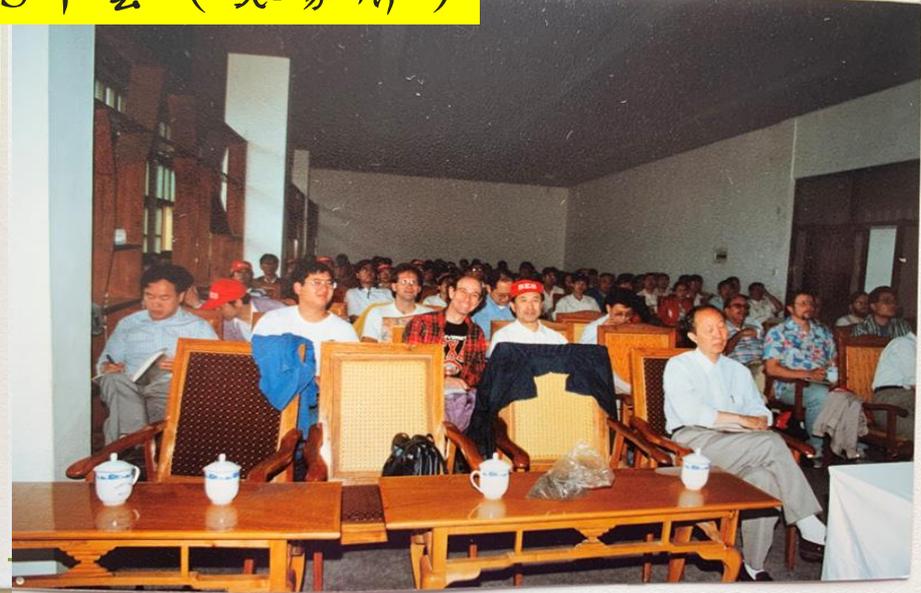
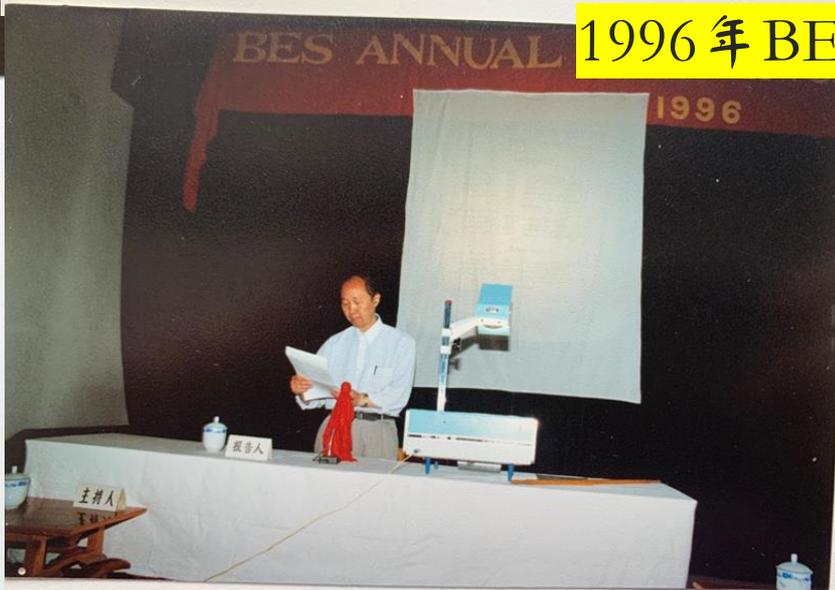


提出 双环， 超导， 晶体，

1995年BES年会（金海湖）



1996年BES年会（张家界）





BES 年会场外



1997年 BES 年会（怀柔）



1998年 BES 年会（大同）

BES 98
 The 7th BES Annual Meeting
 17-19 June 1998
 Datong, Shanxi



BES Collaborati

CONTENTS

1 FINNEY meeting

1. Speech at the Opening of the Seventh BES Annual Meeting *Zheng Zhipeng* 1
2. Review and Prospect BES 98 *Jin Li* 3
3. Status of MDC III *R. Malina* 7
4. Status of BEPC-98 operation *Tao Luo* 8
5. BEPC-98 status and BES TOP production *J. Luo* 10
6. Realization of MDCII split HV scheme *Deliang Zhang* 15
7. Endcap Drifter Upgrade *Jianhui Gu* 22
8. The BESII Software Version V100 and the Data Quality Check for R-34 Data *Taibo Mao* 26
9. Data Production of BES-II *Yu He* 28
10. Calibration of Main Drift Chamber *Jing Liu* 44
11. Track match between VC and ESC *Guangyi Chen* 53
12. Calibration of BESII vertex chamber *Yu Yuan* 62
13. Simulation for BES-II in MC (SOBER) *Baoxue Cheng* 70
14. Report on SIMBES-The New Simulation Program for BES-I/II *Cunqiu Li* 78
15. Progress in Charm physics analysis from D group at IHEP *Geng Rong* 90
16. Update on D analysis *Xinshou Luo* 98
17. Inclusive charm cross section at 4.05 and 4.14 GeV *J. Liu* 99
18. Measurement of the total cross section for the hadron production by e^+e^- annihilation at the energies between 2-5 GeV *Zhenqun Zhao* 107

Speech at the Opening of the Seventh BES Annual Meeting

Zheng Zhipeng
 June 17, 1998

Dear Colleagues and Friends,

Today, we are gathering in Datong to participate in the Seventh BES Annual Meeting for reviewing our work completed last year, and discussing our future most difficult year since the MDC noise problem was found last year. The BES collaboration both from China and US, with the painstaking efforts of all the BES colleagues, we have successfully implemented the Split HV scheme, kept the BES-II the best R scan at 6 energy points, with satisfactory data quality. It passed the most severe test, and we should be proud of it. The BES-II, of course, we have made great efforts. For instance, most of Chinese at BES, sacrificing their vacation during the Chinese-Spring Festival from Hawaii to join us for working out the noise problem, solution that reduced the noise to a lower level so that the present Runway came to IHEP several times for realizing the split HV.

Both Chinese and American physicists have made contributions and to start building a new MDC.

Not long before, the Chinese Academy of Sciences (CAS) Shanghai Synchrotron Radiation Facility (SSRF) will be the in 1999, and it will be impossible for the tau charm factory to be before, a serious issue is placed in front of us. How to further discuss term and long term plan? I hope this is also one of the key.

IHEP has asked for 100 million RMB from CAS in the new BEPC/BES and R&D for BTCF. The development of BEPC/BES-II is the scientific community. On the other hand, BES should produce MDCIII successfully.

The R scan result should be reported at ICHEP98 to be held in the international high energy physics community can hear.

Review and Prospect (BES 98)

Li Jin
 Institute of High Energy Physics
 June 17, 1998

Content

- **Detector of BESII:**
 MDCII with split HV
 Data taking in 98
 Performance of BESII
 Noise of MDCII
 Background of VC and LUM
- **Physics analysis:**
 Topics of physics
 New results in last year
 Status of publications
- **BESII in the future**

BESII in the future

1. Improvement of the detector
 - Events selection of online system
 - Using ESC to monitor luminosity
 - Adjustment of the ESC threshold
 - Air condition and cooling system
 - Noise and background
2. Physics

BES的获国家奖的科研成果

1992年 BES I 完成 τ 轻子质量测量

1995年获国家自然科学奖二等奖

2000年 BES II 实验R值精确测量

2004年获国家自然科学奖二等奖

2001年 BES I 矢量—张量末态反常压低

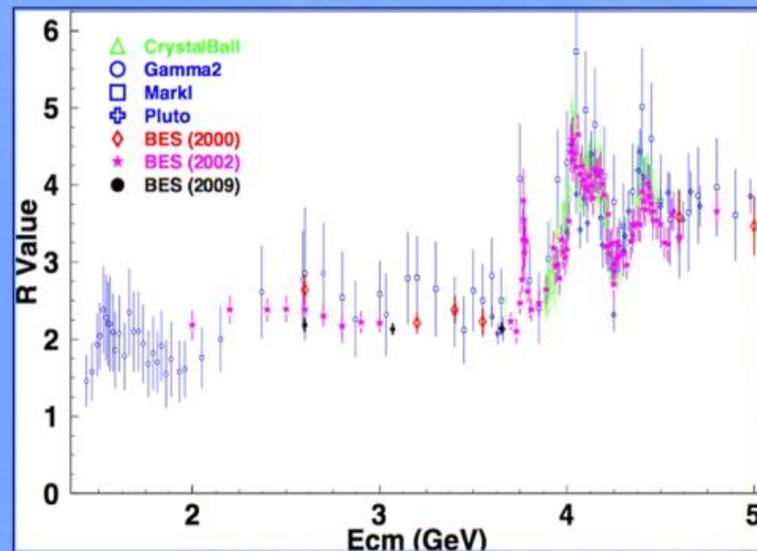
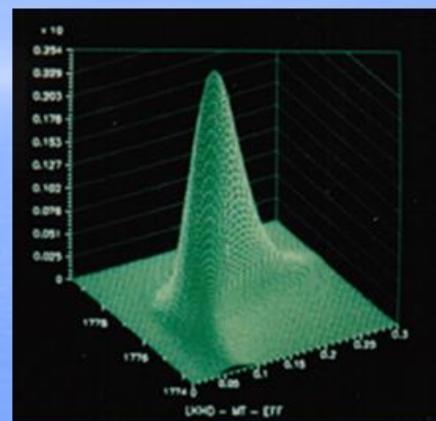
2001年国家自然科学二等奖

2003年 BES II: $\psi(3770)$ 态的non-DD衰变

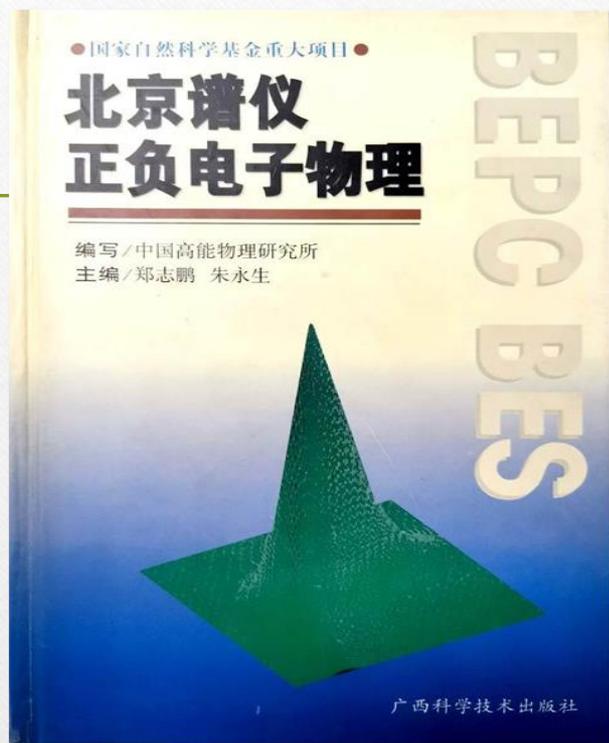
2010年获国家自然科学奖二等奖

2005年 BES II: 质子—反质子阈值增强

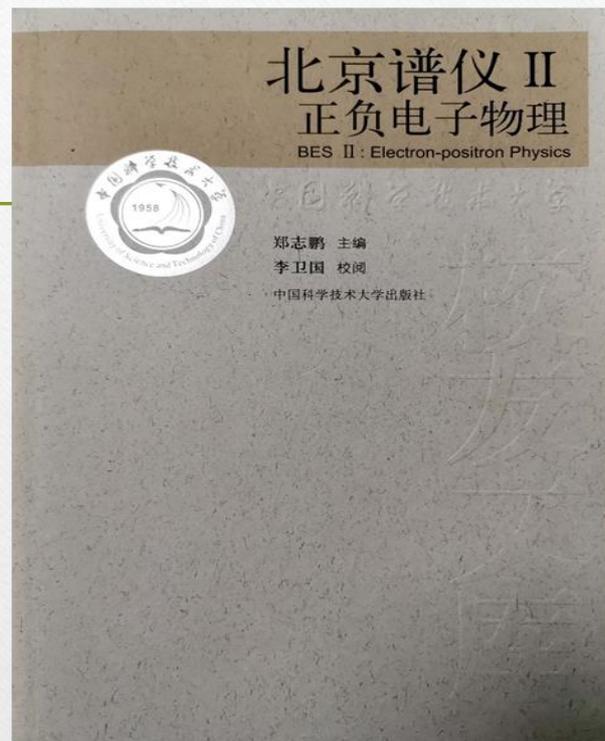
2013年年获国家自然科学奖二等奖



郑志鹏主编的北京谱仪I和II的物理成果



《北京谱仪正负电子物理》
郑志鹏、朱永生主编
广西科学技术出版社(1998)



《北京谱仪II正负电子物理》
郑志鹏主编
中国科学技术出版社(2009)



BES的第一个占有一席之地
的物理成果
 τ 轻子的质量测量

国家和人民的期望与来自各方的疑虑



89年10月16日BEPC首次实现正负电子对撞，10月24日国家领导来所视察。邓小平等人发表了“中国必须在高科技领域占有一席之地”的重要讲话

- BEPC/BES 能否正常运行？
- BES能否做出好的物理成果？
- 高能物理的一席之地在哪里？
- 怎样才能在国际上站有一席之地？

难得的机遇与国际期望

1990年-1991年期间，国际上对 τ 轻子的寿命和衰变分支比做了比较精细的实验测量，结果出现重大矛盾。如果不是 τ 轻子的质量数据有问题，就一定是‘轻子的弱作用普适性原理’有问题。‘普适性原理’出现严重‘危机’。这一‘危机’的出现，人们对已有的 τ 轻子质量的测量提出质疑。

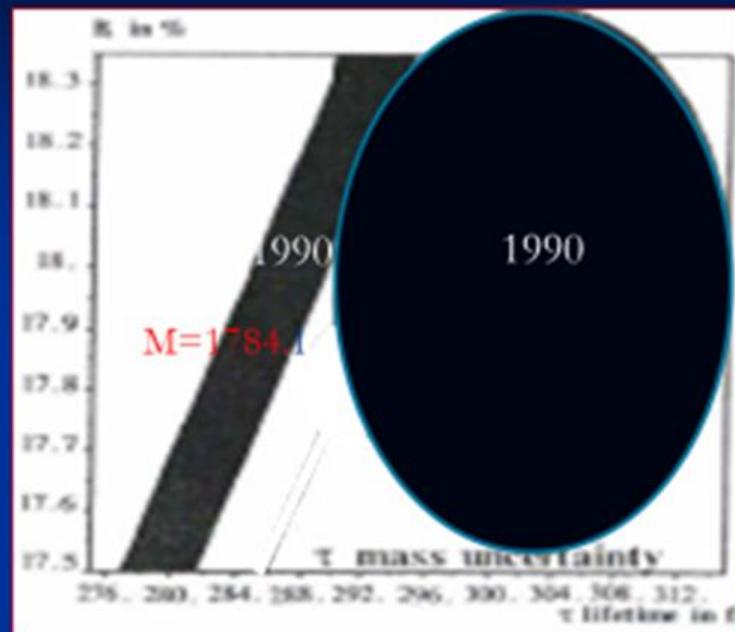
本人在1991年法国Orsay“第4届国际重味物理研讨会”国际会上直接感受到，国际共识：需要对 τ 轻子的质量再做精确测量必要和对 BEPC/BES 寄予期望。

普适性原理 ‘危机’ 和 BES的 ‘机遇’

$$\frac{B_f}{\tau_l} = \frac{G_{l \rightarrow e\nu\bar{\nu}}^2}{192\pi^3} m_l^5$$

$$\left(\frac{G_{\tau \rightarrow e\nu\bar{\nu}}}{G_{\mu \rightarrow e\nu\bar{\nu}}} \right)^2 = \left(\frac{m_\mu}{m_\tau} \right)^5 \frac{B_\tau^e \tau_\mu}{B_\mu^e \tau_\tau}$$

$$= 0.942$$



1990年-1991年期间，国际上对 τ 轻子的寿命和衰变分支比做了大量的实验测量，结果出现重大矛盾。不是 τ 轻子的质量数据不对，就一定是‘轻子的弱作用普适性原理’有问题。‘普适性原理’出现严重‘危机’。为解决这一‘危机’，人们对以前的 τ 轻子质量的测量提出质疑。成为BEPC/BES占领一席之地的机遇。

能否抓住机遇迎接挑战，必须克服四大困难

1, , 从小科学实验成功转向大科学装置的运行带来的问题

A, 实验规模的转变: 规模小到大, 中美合作, 专业多: 加速器, 探测器, 电子学, 数据获取和处理, 物理分析的通力合作。xu

B, 实验周期长: 24小时/day; 8个月/年; 无节假日...

C, 适应大科学装置运行机制还不成熟

...试运行规则

周运行例会制,
月运行负责人制,
on call值班制,
BEPC/BES双周协调制,
谱仪年度夏季检修制
BES年会



2, BEPC 和 BES 处于调试和试运行阶段

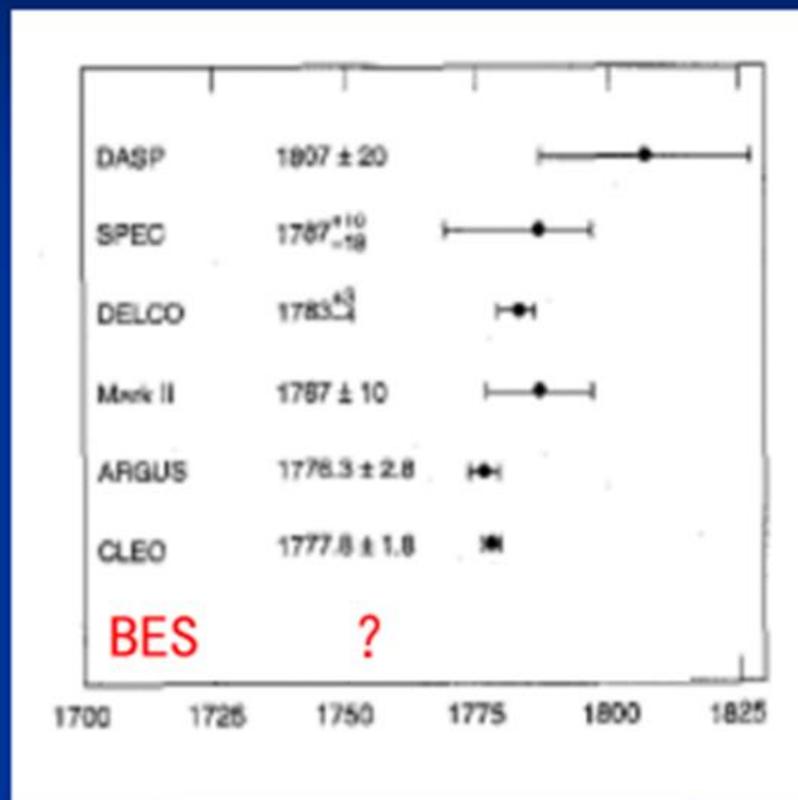
正在通过大量实验数据对探测器进行校正刻度 物理运行还没有走上正轨。 BEPC/BES 性能能否满足对质量测量的要求，急需回答…，

表 4 北京谱仪探测器性能

探测器	性能	探测器	性能
中心径迹探测器		飞行时间计数器	
位置分辨	90 μ m	时间分辨	180ps
粒效率	97%	荧光衰变长度	-4m
主漂移室		电磁量能器	
粒效率	96%	能量分辨	20.3%
位置分辨	-200 μ m	Z向位置分辨	2.3cm
动量分辨	$1.79\% \sqrt{(1+p^2)}$	μ 子计数器	
Z向位置分辨	0.62cm	探测效率	95%



最大的挑战和风险 结果不理想怎么办？



为此，所学术委员会召开了几次专门的论证会

4, 关键技术难题: 误差从0.02%提高到0.002%的绝对测量 必须实现对能量的绝对标定与探测效率绝对测定

BEPCII 的亮度, 稳定性是否满足要求?

束流能散如何解决?

BESI 的性能能否满足要求?

如何开展测量?

	BEPCII	BEPC	CESRc
优化能量(GeV)	1.89	2.8	5.6 \rightarrow 1.89 \rightarrow 1.55
拓扑结构	双环	单环	单环
束团数目	94	1	5 \times 9
每束流强 (mA)	925	40	130
包络函数 β_x^* (cm)	1.5	5	1
阻尼时间	25	25	50
能散度(10^{-4})	5.2	5.0	8.0
亮度 $10^{31} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$	100	1	20~30

τ 轻子的质量测量的关键课题

- 对撞机：正负电子对撞产生 τ 轻子对；
- 理论： 阈值附近产生截面行为的修正问题；
- 实验： τ 轻子对的获取与辨别；

- 实验方案：正确地选择获取 τ 轻子事例的能量点
- 如何由不同能量点 τ 轻子事例数，得到阈值，

$$E_{\text{beam}} = m_{\tau}$$

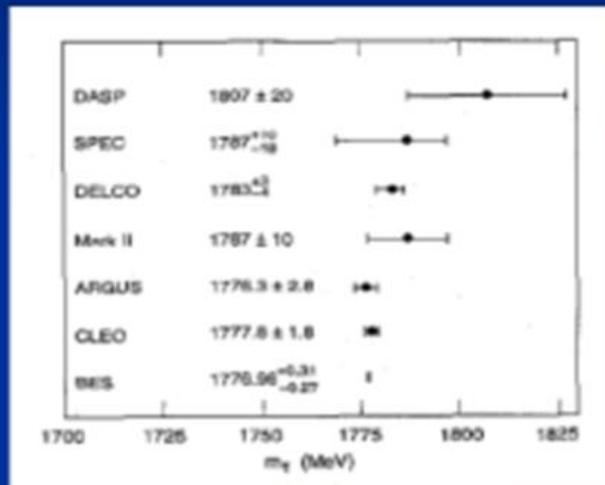
- 精准测量束流能量

实验中的创新方法和措施： Monte Carlo;
Likelihood; Data Driven ; 双参数拟合等。

采用了正确的实验测量方案和数据驱动方法， BES能在短短40天（1991.11.18-1991.12.28），而且积分亮度 4300nb^{-1} ，仅仅7个事例，就成功完成精确测量，并与预先设计几乎一致。

“ τ 轻子质量” VS “普适性原理”，谁出问题了？

30年前北京谱仪 BES 给出了答案



$$1776.9 + 0.4 - 0.5 \pm 0.2 \text{ MeV}$$

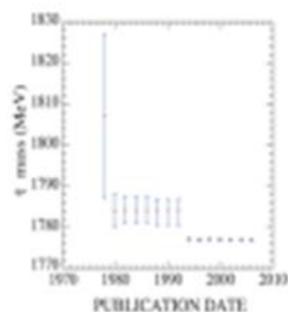
(1992)

$$1776.96 + 0.18 - 0.21 \pm 0.2 \text{ MeV}$$

(1996)

$$(G_{\tau \rightarrow e\nu\bar{\nu}}/G_{\mu \rightarrow e\nu\bar{\nu}})^2 = 0.9886 \pm 0.0085$$

PDG 50年最重要实验结果之一



Particle Data Group [W. M. Yao et al.], J. Phys. G 33, 1 (2006).

- 1, 纠正了以前测量的质量偏差
- 2, 提高了质量测量精度
- 3, 基本解决了弱作用的普适性原理
- 4, 推动了对 τ 寿命的测量
- 5, 发展了能量阈测量质量的实验方法

在北京正负电子对撞机 (BEPC) 上 τ 质量的实验测量

BES 合作组

丁慧良 马东红
王临洲 王泰杰
白景芝 史焕章
李玉山 李芳
刘荣光 刘琦
张少强 张达华

VOLUME 69, NUMBER 21

PHYSICAL REVIEW LETTERS

23 NOVEMBER 1992

Measurement of the Mass of the τ Lepton

J. Z. Bai,^{1,2} O. Bardon,³ R. A. Becker-Szendy,^{4,5} T. H. Barnett,^{6,7} J. S. Campbell,^{8,9} S. J. Chen,^{10,11} S. M. Chen,¹² Y. Q. Chen,¹³ Z. D. Cheng,¹⁴ J. A. Collier,¹⁵ R. F. Cowan,¹⁶ H. C. Cui,¹⁷ X. Z. Cui,¹⁸ H. I. Ding,¹⁹ Z. Z. Du,²⁰ W. Dunaway,²¹ C. Faug,²² M. J. Fenn,²³ M. I. Gas,²⁴ S. Q. Gao,²⁵ W. X. Gao,²⁶ Y. N. Gao,²⁷ J. H. Gu,²⁸ S. D. Gu,²⁹ W. X. Gu,³⁰ Y. N. Gao,³¹ Y. Y. Gao,³² Y. Han,³³ M. Hatanaka,³⁴ J. He,³⁵ D. G. Hitlin,³⁶ G. Y. Hu,³⁷ T. Hu,³⁸ D. Q. Huang,³⁹ Y. Z. Huang,⁴⁰ J. M. Iacono,⁴¹ Q. P. Jia,⁴² C. H. Jiang,⁴³ Z. J. Jiang,⁴⁴ A. S. Johnson,⁴⁵ L. A. Jones,⁴⁶ M. H. Kelsey,⁴⁷ Y. F. Lai,⁴⁸ P. F. Lang,⁴⁹ A. Luskford,⁵⁰ F. Li,⁵¹ J. Li,⁵² P. Q. Li,⁵³ Q. M. Li,⁵⁴ K. B. Li,⁵⁵ W. Li,⁵⁶ D. Li,⁵⁷ W. G. Li,⁵⁸ Y. S. Li,⁵⁹ S. Z. Lin,⁶⁰ H. M. Liu,⁶¹ Q. Liu,⁶² R. G. Liu,⁶³ Y. Liu,⁶⁴ B. Lowery,⁶⁵ J. G. Lu,⁶⁶ D. H. Ma,⁶⁷ E. C. Ma,⁶⁸ J. M. Ma,⁶⁹ M. Mandelkern,⁷⁰ H. Marisic,⁷¹ H. S. Mao,⁷² Z. F. Mao,⁷³ X. C. Meng,⁷⁴ H. L. Ni,⁷⁵ L. J. Pan,⁷⁶ J. H. Panetta,⁷⁷ F. C. Porter,⁷⁸ E. N. Prabhakar,⁷⁹ N. D. Olsson,⁸⁰ Y. K. Oe,⁸¹ J. Ouyang,⁸² G. Rong,⁸³ Shank,⁸⁴ Y. Y. Shao,⁸⁵ D. L. Shen,⁸⁶ H. Y. Sheng,⁸⁷ H. Z. Shi,⁸⁸ Song,⁸⁹ D. P. Soker,⁹⁰ H. S. Sun,⁹¹ J. Synodinos,⁹² W. H. Toki,⁹³ Wang,⁹⁴ M. Wang,⁹⁵ P. Wang,⁹⁶ P. L. Wang,⁹⁷ T. J. Wang,⁹⁸ Y. Wilson,⁹⁹ W. J. Wisniewski,¹⁰⁰ X. D. Wu,¹⁰¹ D. M. Xi,¹⁰² X. M. Xu,¹⁰³ Xa,¹⁰⁴ Z. Q. Xu,¹⁰⁵ S. T. Xue,¹⁰⁶ R. K. Yamamoto,¹⁰⁷ J. Yan,¹⁰⁸ Y. Yang,¹⁰⁹ H. R. Yao,¹¹⁰ M. H. Ye,¹¹¹ S. Z. Ye,¹¹² Z. Q. Yu,¹¹³ R. Zhang,¹¹⁴ H. L. Zhang,¹¹⁵ H. Y. Zhang,¹¹⁶ J. W. Zhang,¹¹⁷ L. S. Zhang,¹¹⁸ D. X. Zhao,¹¹⁹ M. Zhao,¹²⁰ P. D. Zhao,¹²¹ W. R. Zhao,¹²² J. P. Zhou,¹²³ G. P. Zhou,¹²⁴ H. S. Zhou,¹²⁵ L. Zhou,¹²⁶ L. Zhou,¹²⁷ X. F. Zhou,¹²⁸ Y. C. Zhu,¹²⁹ Y. S. Zhu,¹³⁰ and G. Zhu

(BES Collaboration)

1992年/1996年 发表物理成果

PHYSICAL REVIEW D

VOLUME 53, NUMBER 1

1 JANUARY 1996

Measurement of the mass of the τ lepton

J. Z. Bai,^{1,2} O. Bardon,³ R. A. Becker-Szendy,⁴ T. H. Barnett,⁵ J. S. Campbell,⁶ S. J. Chen,⁷ E. F. Chen,⁸ J. Chen,⁹ S. J. Chen,¹⁰ S. M. Chen,¹¹ Y. Chen,¹² Y. B. Chen,¹³ Y. Q. Chen,¹⁴ B. S. Chang,¹⁵ R. F. Cowan,¹⁶ E. C. Oul,¹⁷ X. Z. Cui,¹⁸ H. I. Ding,¹⁹ Z. Z. Du,²⁰ W. Dunaway,²¹ X. L. Fan,²² J. Faug,²³ C. S. Gao,²⁴ M. L. Gao,²⁵ S. Q. Gao,²⁶ W. X. Gao,²⁷ F. Gratten,²⁸ J. H. Gu,²⁹ S. D. Gu,³⁰ W. X. Gu,³¹ Y. N. Gao,³² S. W. Han,³³ Y. Han,³⁴ F. A. Harris,³⁵ M. Hatanaka,³⁶ J. He,³⁷ K. K. He,³⁸ M. He,³⁹ Y. F. He,⁴⁰ G. Y. He,⁴¹ T. He,⁴² X. Q. He,⁴³ D. Q. Huang,⁴⁴ Y. Z. Huang,⁴⁵ J. M. Iacono,⁴⁶ Q. P. Jia,⁴⁷ C. H. Jiang,⁴⁸ Z. J. Jiang,⁴⁹ S. Jia,⁵⁰ Y. Jia,⁵¹ L. Jia,⁵² S. H. Kang,⁵³ Y. K. Kwon,⁵⁴ R. K. Kwon,⁵⁵ Y. F. Lai,⁵⁶ R. B. Lee,⁵⁷ P. F. Lang,⁵⁸ A. Luskford,⁵⁹ F. Li,⁶⁰ J. Li,⁶¹ P. Q. Li,⁶² Q. M. Li,⁶³ W. Li,⁶⁴ W. D. Li,⁶⁵ W. G. Li,⁶⁶ X. H. Li,⁶⁷ X. S. Li,⁶⁸ Y. S. Li,⁶⁹ S. Z. Lin,⁷⁰ H. M. Liu,⁷¹ J. H. Liu,⁷² Q. Liu,⁷³ R. G. Liu,⁷⁴ Y. Liu,⁷⁵ E. A. Liu,⁷⁶ X. C. Lu,⁷⁷ B. Lowery,⁷⁸ P. Lu,⁷⁹ J. G. Lu,⁸⁰ Y. Lu,⁸¹ A. M. Ma,⁸² D. H. Ma,⁸³ E. C. Ma,⁸⁴ J. M. Ma,⁸⁵ R. S. Mao,⁸⁶ Z. F. Mao,⁸⁷ E. N. Prabhakar,⁸⁸ H. Marisic,⁸⁹ X. C. Meng,⁹⁰ H. L. Ni,⁹¹ J. Ni,⁹² S. L. Olsen,⁹³ J. Ouyang,⁹⁴ D. Palashvili,⁹⁵ L. J. Pan,⁹⁶ J. Panetta,⁹⁷ F. Porter,⁹⁸ E. Pytkowski,⁹⁹ H. D. Qi,¹⁰⁰ Y. K. Qiu,¹⁰¹ J. Quigley,¹⁰² G. Rong,¹⁰³ M. Scherzer,¹⁰⁴ B. Schmitt,¹⁰⁵ J. Schmitt,¹⁰⁶ Y. Y. Shao,¹⁰⁷ B. W. Shen,¹⁰⁸ D. L. Shen,¹⁰⁹ E. Shen,¹¹⁰ X. Y. Shen,¹¹¹ H. Y. Sheng,¹¹² H. Z. Shi,¹¹³ X. R. Shi,¹¹⁴ A. Smith,¹¹⁵ E. Soldevron,¹¹⁶ X. F. Song,¹¹⁷ J. Staudfeld,¹¹⁸ D. Soker,¹¹⁹ F. Sun,¹²⁰ H. S. Sun,¹²¹ S. J. Sun,¹²² J. Synodinos,¹²³ Y. P. Tan,¹²⁴ S. Q. Tang,¹²⁵ W. Tobi,¹²⁶ C. L. Teng,¹²⁷ E. Terazono,¹²⁸ F. Wang,¹²⁹ L. S. Wang,¹³⁰ L. Z. Wang,¹³¹ M. Wang,¹³² P. Wang,¹³³ P. L. Wang,¹³⁴ S. M. Wang,¹³⁵ T. J. Wang,¹³⁶ Y. Y. Wang,¹³⁷ C. L. Wei,¹³⁸ S. Whitaker,¹³⁹ R. Wilson,¹⁴⁰ W. J. Wisniewski,¹⁴¹ Y. G. Wu,¹⁴² D. M. Xu,¹⁴³ X. M. Xu,¹⁴⁴ P. P. Xu,¹⁴⁵ X. X. Xu,¹⁴⁶ W. J. Xue,¹⁴⁷ D. Z. Xu,¹⁴⁸ M. K. Xu,¹⁴⁹ S. S. Xu,¹⁵⁰ Y. D. Xu,¹⁵¹ Z. Q. Xu,¹⁵² S. T. Xue,¹⁵³ R. Yamamoto,¹⁵⁴ J. Yan,¹⁵⁵ W. G. Yan,¹⁵⁶ C. M. Yang,¹⁵⁷ C. Y. Yang,¹⁵⁸ J. Yang,¹⁵⁹ W. Yang,¹⁶⁰ H. B. Yao,¹⁶¹ M. B. Ye,¹⁶² S. W. Ye,¹⁶³ S. Z. Ye,¹⁶⁴ C. S. Yu,¹⁶⁵ C. X. Yu,¹⁶⁶ Y. H. Yu,¹⁶⁷ Z. Q. Yu,¹⁶⁸ C. Z. Yuan,¹⁶⁹ J. Y. Zeng,¹⁷⁰ B. Y. Zhang,¹⁷¹ C. C. Zhang,¹⁷² D. H. Zhang,¹⁷³ S. L. Zhang,¹⁷⁴ J. Zhang,¹⁷⁵ J. W. Zhang,¹⁷⁶ L. S. Zhang,¹⁷⁷ S. Q. Zhang,¹⁷⁸ Y. Zhang,¹⁷⁹ Y. Y. Zhang,¹⁸⁰ D. X. Zhao,¹⁸¹ H. W. Zhao,¹⁸² J. W. Zhao,¹⁸³ M. Zhao,¹⁸⁴ P. D. Zhao,¹⁸⁵ W. R. Zhao,¹⁸⁶ J. P. Zhou,¹⁸⁷ L. S. Zhou,¹⁸⁸ Z. F. Zhou,¹⁸⁹ G. P. Zhou,¹⁹⁰ H. S. Zhou,¹⁹¹ Li Zhou,¹⁹² X. F. Zhou,¹⁹³ Y. E. Zhou,¹⁹⁴ H. G. Zhu,¹⁹⁵ Q. M. Zhu,¹⁹⁶ Y. S. Zhu,¹⁹⁷ B. A. Zhang,¹⁹⁸ G. Zoulas¹⁹⁹

(BES Collaboration)

1991—1993

BEPC/BES第一个占有一席之地实验

1992年
中国十大科技新闻

一、国家院批准111名新当选的中国科学院学部委员

二、珠海重大科技人员

三、高能物理研究获重要成果

四、台湾、大陆科学家对话

五、教育实施“攀登计划”

六、高新技术成果走上大舞台

七、“清星”发射成功

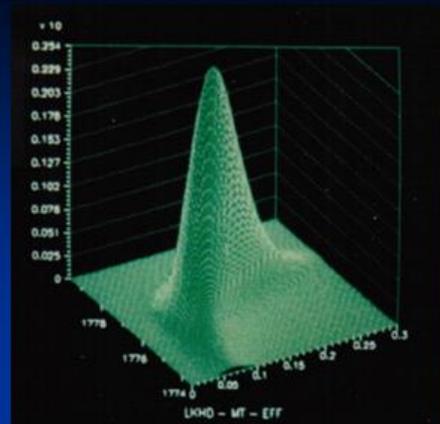
八、我国首次完成载人飞船飞行

九、党的十四次全国代表大会胜利召开

十、银河-II巨型计算机研制成功

人民日报 外版
PEOPLE'S DAILY OVERSEAS EDITION
1993年1月5日 星期五
壬申年十二月十六日 第2431号

中国表彰十大科技成就
宋健强调调动科技人员的积极性建设第一线



科学宫新岛岭歌咏
北京会歌
1992年

科技日报
SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
1992年世界十大科技新闻

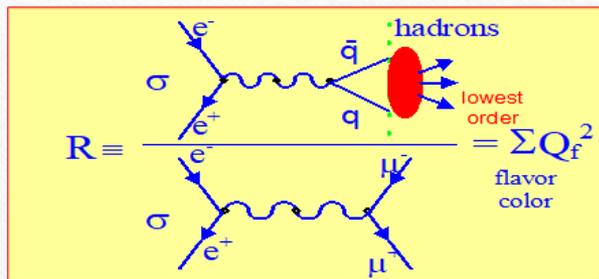
3. 中国获得 τ 粒子质量测量数据引起世界各国强烈反响

许多国家反对对人E“基因片段”申请

美国“奋进”号航天飞机宇航员手抓卫星成功



BES的第二个占有一席之地物理成果
R值的测量
BESI/BESII/BESIII



标准模型精确检验的实验和理论研究都与R值测量精度密切相关：

➤ Higgs粒子

标准模型对Higgs质量全局拟合

➤ 电磁跑动耦合常数 $\alpha_{QED}(s)$

电磁相互作用强度随相互作用能量改变规律

➤ μ 子反常磁矩($g-2$)

检验标准模型最灵敏、最精确的实验测量和理论计算

➤ 直接检验量子色动力学(QCD)预言

强相互作用跑动耦合常数 $\alpha_s(s)$

$\sqrt{s} = 3.55\text{GeV}$ 附近的 R 值测量*

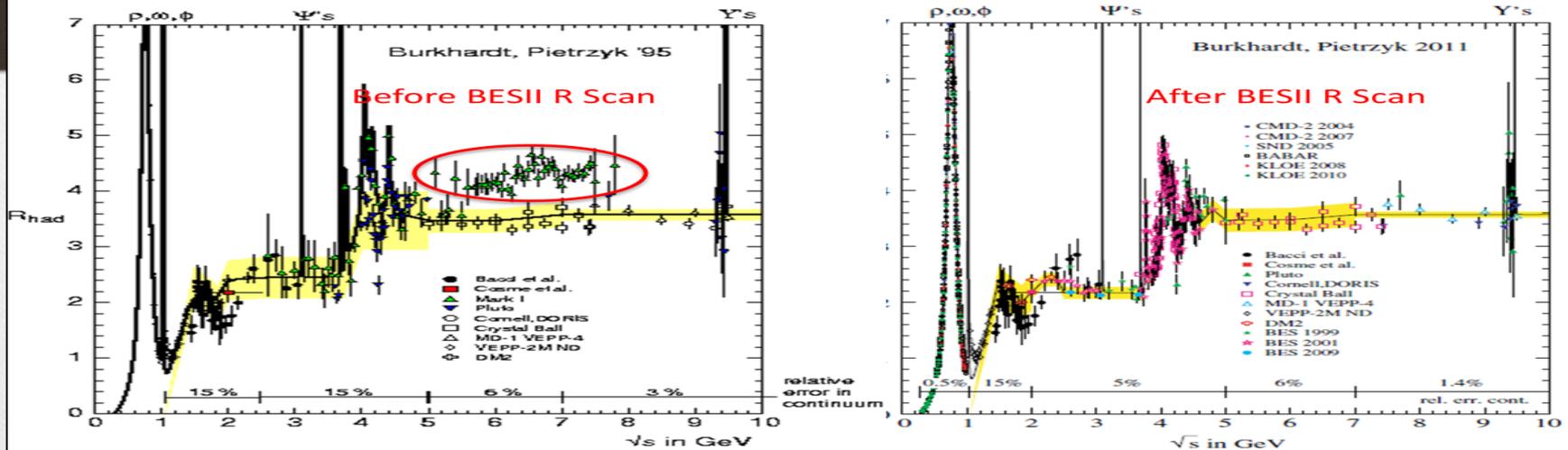
祁向荣 胡海明 李新华 黄光顺 陈江川 胡涛 巨新
李金 毛泽普 薛生田 郑志鹏 周莉 赵政国

(中国科学院高能物理研究所 北京 100039)

摘要 利用北京谱仪(BES)在 $\sqrt{s} = 3.55\text{GeV}$ 附近获取的总积分亮度约为 5pb^{-1} 的实验数据,测量了 e^+e^- 湮没强子产生截面与 μ 子对产生截面的比值(即 R 值).其测量误差比其它实验组已发表的此能区的测量误差减小约50%.

关键词 R 值 强子事例 探测效率 辐射修正 亮度

BESII R Measurement: A big improvement



- $\Delta R/R \sim 15\text{-}20\%$ below 5 GeV
- Unclear & complex structure in 3.7-5GeV
- Values from Mark I much higher than others

- $\Delta R/R \sim 6\%$ between 2 and 5 GeV
- Much clean structures in 3.7-5 GeV
- Mark I results is removed from PDG

BES的R值测量成果获奖

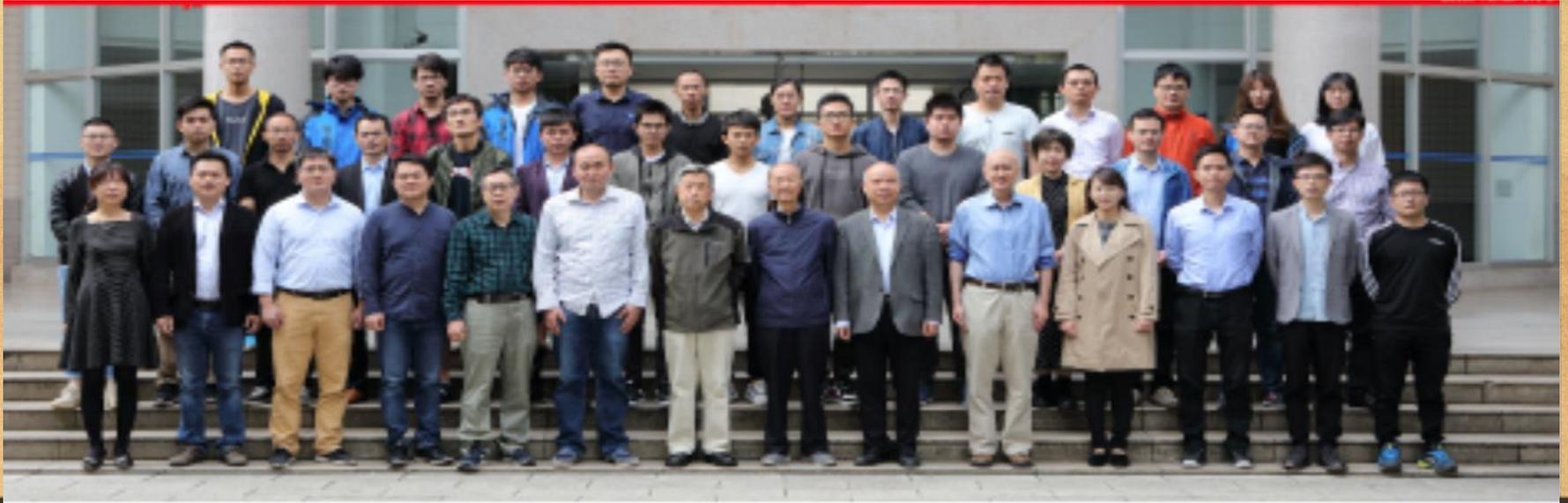
- 因R值测量成果，高能所获2003年科学院重大创新研究所称号
- 获北京市科学技术奖一等奖(2003年)
- 获中国科学院杰出科技成就奖(2003年)
- 获国家自然科学二等奖(2004年)





退而不休，继续发光发热

2022年第三届 CXPD 合作组会议



X射线偏振仪器与科学研讨会暨空间X射线偏振探测CXPD合作组会 2023. 08. 12





2025年4月21日 广西师大



科大60校庆做报告 科大之精神



超级陶浆装置关键技术攻关项目战略发展研讨会暨项目启动会

2023. 8. 25中国科技大学



回眸过去与郑老师在一起的岁月





缅怀过去和郑志鹏的峥嵘岁月



与郑老师一起的时光



与郑老师和友人一起的时光



拜访数学家陈省身教授





与郑老师和一起的时光





2025年重阳节看望郑老师



永远的怀念

郑志鹏参加并领导了我国基础研究重器-北京正负电子对撞机工程BEPC/BES的全过程，从方案论证，预制研究，工程建造，实验运行直到取得重要成果。是BES合作组的重要成员，参与者，推动者和领导者。为我国的高能物理的发展做出了不可磨灭的贡献。

我和志鹏在北京谱仪工作中曾迎着困难，担着风险，风雨同舟；高能物理事业上迎着挑战，不断进取，志同道合，

郑志鹏先生的爱国敬业，严谨求实的科学态度、宽厚谦和的为人风范，深深影响和激励着我们每一位同仁。让我们怀念他学习他。

向郑志鹏老师致敬



1989:中国科学院科技进步特等奖

1990:国家科技进步特等奖

1993:中国科学院自然科学一等奖

1994:国家自然科学二等奖

2003:中国科学院杰出成就奖

2005:何梁何利科技进步奖

2010:中国出版政府奖

衡衡

