

我們的中國夢

--- 全球高能物理 (HEP) 中心

龔天任 序

May 19, 2017

要強國, 先強科學。強科學, 先強基礎科學。基礎科學的根本, 是高能物理 (HEP) 學。

近來有些人, 不學無術, 當洋人之走狗, 欺上瞞下, 鼓吹中國興建“100 TeV p-p 超級對撞機”。把中國當冤大頭, 當白痴。他們的禍國殃民, 實為全中國人的公敵。凡我愛國者, 當鳴鼓而滅之。

巍巍中華, 幸有楊振寧 老先生, 世界物理之泰斗, 中國人之榮光, 挺身而出, 受盡小人之辱罵, 譏為過時、過氣老翻顛。是可忍, 孰不可忍? 我們連書四文, 口誅筆伐, 必滅禍國者: 一敬 楊老之偉大, 二祝中國國運之宏福。

巍巍中華, 幸有習核心, 天縱英明, 遠肖小, 敬賢明。終於於 2017 年 5 月 11 日, 公開宣稱: {在十三五期間, 肯定不會上大對撞機}。

感念之餘, 特將前作四文, 做為我們‘中國夢’的獻禮。

文分二卷:

卷一: 解讀‘楊老的反對聲明’。

卷二: 討論下列重要議題。

(一) 根據 2017 年 3 月發布的最新數據, 確定在 100 TeV 內, 大對撞機不會發現新的物理粒子。

(二) 三位支持項目的外國諾貝爾獎獲得者, 也未能預測任何新的物理, 可被 100 TeV 的 P-P 對撞機發現。

(三) 澄清了 '衍生副产品' 的说法：CERN 发明了 www 並非事实。而且, 这是一种在转移焦点的, 站不住脚的理由。

(四) 并指出, 大对撞机支出费用為 200 亿美元的预算, 是極大的低估。是极大的误导, 或者是不诚实的表现。

(五) 如何成为世界高能物理的中心。

卷一：解讀‘杨老的反对声明’

----分析杨振宁博士、丁肇中博士的观点

龚天任 原著 李小坚 编译

在本篇文章中，我们将主要分析，杨振宁博士对这一问题的看法。除了经济账的理由，杨振宁博士有三点关于物理理论方面的问题。

首先，杨振宁博士的声明：**{四 B · 有些高能物理学家希望用超大对撞机找到超对称粒子。找超对称粒子很多年完全落空，多数物理学家包括我在内认为超对称只是一个猜想，没有任何实验根据。希望利用超大对撞机发现此猜想粒子, 只是猜想加猜想。}**

在 2017 年三月物理数据发布之前，这确实是一个伟大的洞察力和智慧。在 2017 年三月这些新的数据发布之后：**{希望利用超大对撞机发现猜想粒子, 只是猜想加猜想}**，已经是一个无可辩驳的事实。我们将这些物理数据事实，详细列举在前面的博文中：**{中国的“超级对撞机工程”争论的意见 2, <http://www.pptv1.com/? P=990> }**。

第二，**{六。中国建立高能所已三十多年。如何评价这三十多年的成就？今天世界重要高能物理学家中，中国占有率不到百分之一、二。建造超大对撞机，其设计以及建成后的运转与分析，必将由 90%的非中国人主导。如果能得诺贝尔奖，获奖者会是中国人吗？}**

{如何评价这三十多年的成就？}这真的是一个对中国高能物理界，非常含蓄的批评。除了杨振宁博士，谁是现今这个世界上，最重要的高能物理学家？没有其他人了，中国更没有其他人！

以杨振宁博士显赫的地位，他是不愿意讲出北京正负电子对撞机 (BEPC) 的大失败。作为中国的爱国者，我们要防止中国再次在, 由外国人导演的闹剧中扮演白痴。

我们将做以下详细的分析。

1. 采用 3 GeV 的电子束能量的最初设计，BEPC 的设计, 显然没有任何物理学上的任务。只是一个玩具, 因为没有可能用这台机器产生新的物理结果。对于任何物理学家来说，这真是浪费。但是，对当时的中国来说，由于远远地、远远地落后于世界高能物理的发展，设计建造一个学习工具是合理的，作为一个训练高能物理学家训练用的教具。因此，建设 BEPC 这一决定, 兼具政治正确与非凡勇气。

2. CLEO (康奈尔电子储存环) 是历史上运行时间最长的粒子物理学实验系统。发现了许多新的魅力粒子 (charm hadrons) 。然而，到了 2000 年，很显然，魅力粒子物理学已经没有前途了。当时，CLEO (即使以其最新的升级 CLEO-c) 仍无法与斯坦福的 BaBar 机器, 和在日本的 Belle B 进行竞争。于是，在 2008 年 3 月 3 日将 CLEO-c 关闭，放进了垃圾桶。

3. 然而：2008 年夏季，北京正负电子对撞机 II (BEPCII) 继承了 CLEO-c, 作为魅力粒子工厂，继续进行探测器工作。其质量能量中心, 以 4.6G 电子伏特开始运行 (见：

https://en.wikipedia.org/wiki/Beijing_Electron%E2%80%93Positron_Collider_II

或见：<http://www.symmetrymagazine.org/article/may-2009/chasing-charm-in-china> .)

2008 年，我们为什么要捡别人不要的垃圾？ 最开始的正负电子对撞机 (做玩具) 是政治正确的决定, 因为，我们太落后，远远地落后。但是，到了 2008 年，为什么我们仍然捡起别人的垃圾系统？

于 1974 年由丁肇中博士发现的 J 粒子就是魅力粒子 (J/ψ) 家族的粒子。这个重大发现被称为十一月革命。这是為标准模型 SM 打下基础的重要工作。原来的夸克模型只有两个夸克，J 粒子打开了 SM (包括了三代夸克粒子) 的大门。但是，2008 年以后，这扇门處, 已经没有更多的物理奥秘了。更深的物理奥秘, 藏在大门里面的房间和秘密隧道。最秘密的房间是 b 夸克。b 夸克是重子产生、CP 对称破缺的关键。因此，2000 年以后，几乎每个人都在做 b-物理。

今天，有三个 b-物理实验系统：

1. Babar (在斯坦福大学，美国) ，
2. Belle B 工厂 (在日本)
3. LHCb 在欧洲核子研究中心 (欧洲)

今天，所有这三个 b-夸克系统, 仍然在做着有重要意义的 b-物理。刚刚过去的前几周 (2017 年 4 月 18 日) 还报道，LHCb 发现新的物理结果 (见 https://indico.cern.ch/event/580620/attachments/1442409/2226501/cern_2017_04_18.pdf 或 <https://home.cern/about/updates/2017/04/lhcb-finds-new-hints-possible-standard-model-deviations>) 。

而在 2008 年，正负电子对撞机, 可以很容易地升级到 b-物理工厂的 11 (GeV) 吉电子伏特。那为什么要浪费中国公民的钱, 建造升级一个被别人抛弃的魅力粒子工厂？从 2008 到现在的 2017 年为止，BEPC II 完完全全没有产生任何物理发现？BEPC 的领导, 怎么向中国政府和中国人民交代？在这个超级对撞机的问题上，我们怎么还能允许这种情况再次发生？

第三，{七。不建超大对撞机，高能物理就没有前途了吗？我认为至少有两个方向值得探索：一，寻找新加速器原理；B、寻找美妙的几何结构，如弦

理论所研究的。这两方面的研究都不那么费钱，符合当今世界经济发展的总趋势。}

今天，杨振宁博士再次展现了,对 BEPC 领导的礼貌和客气。的确，P-P 对撞机,现在已是一个垃圾。P-P 对撞机的加速效率,约 0.1G 电子伏特/米，而等离子体尾场加速器，使用激光脉冲已达到毫米级的距离，能量梯度可以高达 200G 电子伏特/米。现在,使用电子束系统,可以在厘米级规模生产能量梯度接近 1G 电子伏特/米，。这些技术比 P-P 对撞机效率高多了，甚至可以超过 1000 倍。见：

https://portal.slac.stanford.edu/sites/ard_public/facet/pages/rpwa.aspx .

我们前面的文章，已经说明 μ 子对撞机是发现新物理学的机器。

我们没有理由再建造过时的 P-P 对撞机。我们应该**开发最好的加速器技术**，建造世界最先进的机器。

物理学可分为三个世界。1. 经典物理学世界的描述,是由牛顿和詹姆斯·克拉克·麦克斯韦完成。

2. 量子物理世界是由玛丽·居里发现放射性同位素 (钋和镭)，从而打开了量子世界的大门。虽然,早期的粒子加速器确实发现了一些亚原子粒子。但是,量子理论並未能給 {这个粒子动物园} 一个明确的规则。是在杨振宁博士发现的“宇称破缺理论”后,才建立起了一个合法的框架，打开这个粒子动物园的大门，结束了粒子物理混乱的场面。又是杨振宁博士,再次用一个数学框架“杨密尔斯理论”描述了这个粒子动物园的基础。如果没有杨振宁博士,打开这个门，建立一个数学基础，就没有今天的高能物理系统知识。

丁肇中博士也是一个开门者，打开标准模型 SM 的大门。杨振宁博士以高超的数学处理能力，攀登基础物理世界最高峰。丁肇中以高能物理实验先驱著称。他们的工作都是举世瞩目的伟大成就。

3. 当今的高能物理世界。我们在这个领域仍然很落后，落后于美国、日本，欧洲。

还有一个事实要澄清：他们说，美国 SSC 被中止，是预算的原因。这是不正确的说法。1993，SSC 所需的额外资金为 50 亿美元。然而，丁肇中博士领导的“阿尔法磁谱仪”AMS 项目（见 <https://ams.nasa.gov/>），在**同一时间（1993 年）**审核，它那超过 20 亿美元的预算，却得到批准与拨款。此外，AMS 免费搭载在空间站上。如果 AMS 必须支付费用，而不是免费乘坐，其成本将超过 200 亿美元，这是 4 倍于 SSC 的预算。显然，AMS 项目的批准，是因为 AMS 有一个明确的任务，就是探测太空外未知高能粒子（包括暗物质粒子）。而 SSC 项目作为对撞机，其它的对撞机，就可以完成任务。美国建设这样的对撞机 (SSC)，将肯定成为一个没有墓志铭的坟墓。

现在，杨振宁博士和丁肇中博士，是二位具有中国血统，最伟大的高能物理学家。而且，他们两位是现今比任何其他诺贝尔奖获得者，更伟大的高能物理学家。特别是，当别人不把中国利益放在第一位，也不担心中国成为被世人笑话的傻瓜的情况下，我们必须倾听他二位的意见！

现在，杨振宁博士以伟大的智慧、渊博的知识和**伟大的爱国精神**，以及巨大勇气，面对世界，面对国人，直陈表白了自己的意见：中国现在不宜建造这个 P-P 大对撞机！

我们现在需要请求丁肇中博士，对这个大对撞机公开发表自己的建议。

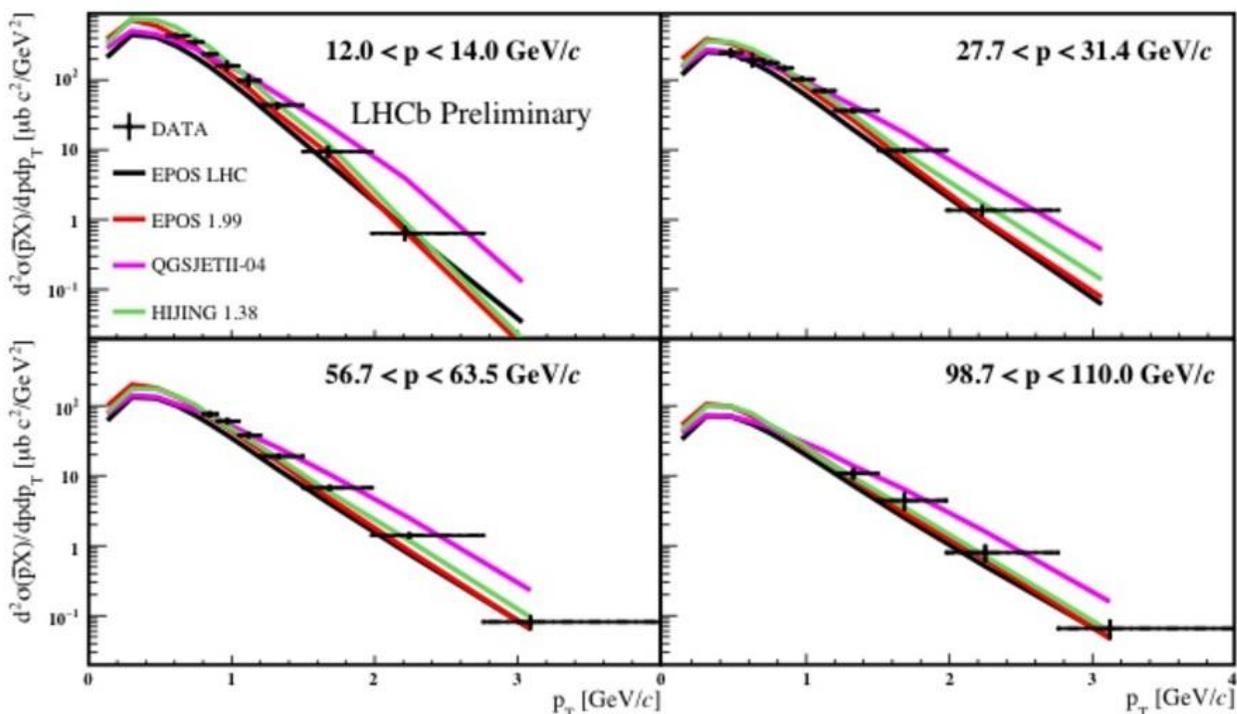
在他明确表态前，我们将帮助丁博士面对这个问题。

在这以前，虽然丁肇中博士私下表达过意见，但又公开否认发表过意见。

他的“阿尔法磁谱仪”AMS 项目，还有 8 年的工作期限。因此，他不太方便对一个新项目发表任何评论。

问题是, 这个“阿尔法磁谱仪”AMS 项目，至今未能发现任何‘未知粒子’。ANSO2 检测到的‘过多反电子’，现在证明，那并不是一个任何“未知的宇宙的过程”的产物（如超对称或暗物质）。然而，有一个反质子的的问题，它是否可以由“已知的宇宙进程”产生？LHCb 接受了这个挑战。用精密测试, 其结果已经报道（2017 年 3 月 27 日）。在我们的文章（中国“超级对撞机工程”争论的意见 2，<http://www.pptv1.com/?P=990>）。最新数据表明，AMS 系统反质子可以通过“已知的宇宙过程”解释。见 <https://home.cern/about/updates/2017/03/cosmic-collisions-lhcb-experiment>（见下面的图）。

截至到目前，AMS 项目, 还没有发现任何在 100 TeV 的范围内 P-P 大对撞机, 可能有什么发现的线索。没有任何新的物理作为 100 TeV 的 P-P 大对撞机的科学目标，丁肇中博士肯定是无法公开支持中国建造 100 TeV 大对撞机工程。



most popular models used in cosmic-ray physics are represented by the coloured solid lines, and the LHCb results are the data points superimposed. The spread amongst model predictions indicate the large uncertainty on the value of the antimatter production cross-section in proton-helium collisions prior to the LHCb measurement. It must be noted that the vertical scale is logarithmic, hence a small vertical displacement (of the data points) corresponds to an actual large difference with respect to the theoretical models, represented by the coloured lines. (Image: LHCb collaboration)

结论：中国应该成为一个高能物理世界的领袖！

在我们以前的文章中，我们还讨论了以下三个有作为的领域。

一、主要工作可以安排在 μ 子对撞机、等离子体尾场加速器，或许还有自由激光、超高频同步辐射等。这些都是世界领先的基础科学与应用技术。中国没有必要去建一个 Higgs 工厂，去竞争和重复别人的工作：如，即将到来的 hl-lhc (High Luminosity LHC, <http://hilumilhc.web.cern.ch/>) 和日本的 ILC。

二、研究中微子物理学，是基础物理未来的关键。现在，“长基”中微子物理学的长基大约為 700 英里。中国是世界上能够建立更长基的四个国家之一 (1500 英里，甚至 3000 英里)。

三，建造最大的中微子望远镜。現在最大的一个，是冰块立方，在南极，包括只有一立方千米的冰。中国可以在南海建立一个深海中微子望远镜: 深度 3000 至 4000 米深，大小是 10×10 英里，体积 200 (10 x 10 x 2) 立方英里的海洋深层水 (比冰的密度大，从而更加有效和更为强大的中微子探测能力)。大亚湾和深山岩洞的中微子探测, 已经积累了许多经验。继续努力实现这些最先进的高能物理实验系统和设施，这些项目有可能取得突破。

如果中国能够实施以上项目，中国一定会成为高能物理世界的中心。

卷二：討論重要的議題

中国超大对撞机争论, one

龚天任 · 李小坚

April 10, 2017

2017年3月的国际物理两会后，有一些新数据发布。整个国际物理科学的环境发生了很大的变化。现在，我们可以回过头来看，2016年中国的“超级对撞机工程”争论。

一、事实

事实 1：始于 1976 年的美国超导超级对撞机的设计 SSC (在德克萨斯、美国)，其使命是探索发现希格斯玻色子 (Higgs 粒子) 和超对称粒子 SUSY。当时，物理界对希格斯玻色子的理论认识还是很少。因此，SSC 的战略目标是建立一个“覆盖所有”可能的全能对撞机。以当时的超导技术，能够制造出来的最好的对撞机单注流是 20 太电子伏特 (TeV)，其结合能是 40 TeV。

事实 2：1990 年物理界的共识是：在美国费米实验室 (1987 开始运行的 Tevatron 级别的加速器，其结合能量为 2 TeV) 可以以很高的概率发现希格斯粒子。此外，在欧洲核子研究中心 (CERN) 大型正负电子对撞机 LEP (运行于 1989 年到 2000 年) 的数据进一步肯定了上述共识。

事实 3：以当时的 LEP 对撞机隧道, 完全可以很容易地升级达到质子对撞要求的 14 TeV (7 倍于 Tevatron 的能量) 。也就是说，升级 LEP 后有足够的安全边际去发现希格斯和其它理论粒子。

随着以上三个事实表明，继续建造 SSC 项目将不仅是浪费，而且肯定是愚蠢的行为。因此，在 1993 年 SSC 项目被取消。虽然，SSC 项目已经开始，整个 SSC 主隧道已完成，而且已经花费了约 30 亿美元。

事实 4：今天的超导技术比 25 年前的 90 年代更先进了许多，更容易建造更先进的超级对撞机。SSC 的主隧道也还可以用于建造 100 TeV 的对撞机。也就是说，70% 的建筑费用已经支付的情况下，美国通过组织 50 多个国家的国际合作，完全可以**几乎没有成本地建造**一个新的 100 TeV 的对撞机！如果美国重新组织超级对撞机工程，这将是一个轻而易举的事情！因为，**美国已经花费占项目总成本的 70%，只要从其他国家筹集到另外 30% 的费用**。而且，这样的项目建设将为美国提供许多建筑工程和高级科学研究的工作岗位。

问题：为什么美国在几乎没有成本的情况下，对建造一个新的 100 TeV 的对撞机不感兴趣呢？

二、赌注

上述事实表明，希格斯玻色子本应该在 2 TeV 的对撞机上就可以被发现。因此，欧洲核子中心 CERN，组织多个国家建造了强子对撞机 LHC。而且 LHC 的使命不仅希望发现希格斯玻色子，还希望找到更多的‘超标准模型 (BSM) 粒子’，尤其是 S-粒子 (SUSY)。请看 1993 年欧洲核子研究中心的新闻发布会上的报告：

<https://press.cern/press-releases/1993/12/large-hadron-collider-presented-cern-council>

当时，许多著名的物理学家，如戴维·格罗斯 (David Gross, 诺贝尔奖得主) 和 Frank Wilczek (诺贝尔奖得主) 等，做过一些详细的计算和预测，当 LHC 采集 50 fb⁻¹ 数据量时，就会发现 SUSY 粒子。2001 年，物理学界有 22 位著名人士立下字据对赌，赌注是到时能否发现‘超对称理论粒子 SUSY’。到了 15 年后的 2016 年八月，对赌条件得到满足，戴维·格罗斯为首的一方认为能发现 SUSY 者，失败了。2016 年 8 月 22 日，“SUSY 对赌清算”活动在哥本哈根举行。请看：

<https://www.quantamagazine.org/20160822-supersymmetry-bet-settled-cognac/>

另一个著名对赌是在 2009 年立下，诺贝尔奖获得者 Frank Wilczek 与一个物理民科，关于 6 年内 LHC 将发现 SUZY 粒子的赌注。2015 年七月终于有了结果。民科赢了！请看：

<https://www.physicsforums.com/insights/superparticle-bet-frank-wilczek/>

以上这些赌注说明什么？

一般来说，赌注是一种赌博游戏，就是参与者中，看谁的运气好。其实，在任何形式的投注中，事实上有两部分：

一、赌博玩家：希望好运，但获胜的几率通常很小。个人的赌注，基本是基于希望有好的运气。

二、庄家与运营商：通过胜率的精确计算，与一些非常复杂博弈方程，可以做到稳赢不输。每个赌场制定的赔付率，确保赌场（庄家）总是赚得很大的

利润。然而，最复杂的赌博是保险公司，有非常复杂的‘支付/保费方程’。所以，博彩和保险也是基于非常精确的科学计算的商业活动。

但是，超级对撞机这样的科学工程，这不是一般的赌博情形。而且，很多物理学家参与其中。而一个国家参与，这将是一个很大的赌注。

中国是否应该为建立 SC (Super Collider) , 投下一个可能超过 1000 亿美元的大赌注？

三、物理学家如何计算他们的赌注？

当然，物理学家，尤其是诺贝尔奖获得者，他们可以使用最好的理论和最权威的数据来预测结果。事实上，很多博彩公司采用了高深的物理数学理论来

计算胜率与赔率。但是，这些高深莫测的物理理论 (如超对称理论, 是非常深入的专业知识) 超出了大多数普通人的预计。幸运的是，在所有这些复杂的数学和术语后面，其基本的逻辑是非常简单的, 只是普通的感觉判断。几乎所有非物理学家也能运用。我们将用三个常识类比来描述它。

1.城门理论：

今天，物理世界只有 4 个已知的基本力：电磁力、弱力、强力、重力。其中三种力是建设性的，这样的力就是能创造世界上的物质结构。

原子和分子基本上是由电磁力构建出来的产物。电磁力将原子核与核外电子维系在一起。

强力将构建立一个“铜墙铁壁”类似的核子牢笼，使质子和中子安稳居住其中。而重力构建了太阳系、星系、超星系等宏观大结构。

另一方面，弱力是破坏性的，打破分开现有的东西。最好的例子是中子 β 衰变，它破坏中子的铁壁牢笼，将其转化为三个粒子。

所以，关于自然宇宙的整个故事, 就是关于构建和破坏的历史。构建者建造墙壁、屋墙、城墙等。破坏者不断打破房壁和城墙, 造成窗户和大门。

基本上，整个可见宇宙是由质子和中子建造的。这个建造基本单元, 质子与中子需要大约 1 吉电子伏特 (1GeV) 大小的质能。

因此，我们取 1GeV 的质能尺度，作为坐标轴单元。那就是，粒子物理尺度可以看到的所有建筑，都坐落在 5GeV 空间里面。然而，打破这些建筑结构，造成窗户和门结构，需要的能量约为 100GeV 电子伏特。

现在，我们可以把‘可看到整个可见的宇宙’作为一个城市（包括城门与城墙）。而城门坐落在约 100GeV 电子伏特的标志处，这是所谓的“弱规模”的物理区。城里面的一切都是可见的，没有什么东西是不可见的！如果存在有不可见物质的话，那一定是坐落在城外的。因此，超对称粒子或其它的不可见物质，它们必须都是距离城门外，超过约 100GeV 电子伏特（弱规模领域）以外来的异客。

2.沙漠理论

沙漠理论，认为城外是一大片沙漠。这个沙漠到底有多大，谁也说不清楚。因此，我们可以说，这个看不见的无形的东西为外国人。他们生活在一个遥远的地方，大约居住在 1GeV 的数百或成千上万倍的距离（ 1GeV 的 1000 倍即 1TeV ）。

然后，有 A 和 B 两种情况。

A.本市（可见宇宙）和国外，完全为沙漠所分离。不可能穿越沙漠，把两者联系起来。那么，这个外国对这个城市（可见宇宙）毫无意义。因此，它存在与否（不存在），对这个城市没有区别。

B.这个城市（宇宙）和那个外国，有一些或多或少的通讯和联系。

但是，外国与这个城市沟通的唯一途径, 是經由这个城市的城门，在约 100GeV 电子伏特处。

如果通信交通非常稀少，那么，外国可以在离城市大门远一点的地方，建立它的联络站或驿站。但也不能离得太远。

3. 超级灵丹妙药理论：

这个城市的居民得了症状很严重的疾病，或有许多先天缺陷。他们城市的（可见的宇宙）最好医院, 开出的标准诊断处方‘标准模型（SM）’，仍然不能医治和解释以下症状：

中微子的质量

暗能量/暗质量

重子产生

能量等级，重力产生，等。

The Standard Model of Particle Physics Report Card

Areas of Satisfactory Performance:

- Identifies quarks and leptons as elementary particles and correctly describes all their interactions down to tiny distances and time scales based on interactions mediated by gauge bosons

Standard Model gets an A+ in Interactions and Decays

Areas of Unsatisfactory Performance:

- violated by the Baryon Asymmetry of the universe;
- unstable at the TeV scale;
- challenged by Neutrino masses;
- Can't explain why there are three generations of quarks and leptons (the "Flavor Problem"); and
- has nothing to say about Dark Matter/Energy. !!!!!

SUPERSYMMETRY

The simple addition of the **only allowable**(*) kind of symmetry not seen in nature can explain...



于是，这是这个城市认为需要有, 看不见的神奇药物：**WIMP** 可以很好医治这些病症，而 **SUSY (WIMP)** 就是这个超级灵丹妙药。

有了以上城市 and 沙漠两种理论和超级灵丹妙药理论，这个城市的人就可以行博弈。赌注投注变得非常容易了。

首先，这个城市（可见宇宙）至少需要一种神奇的药物医治自己的病症。如果不是超对称 **SUSY** 超级灵丹妙药，将有别的药物如 **WIMP**。

其二，如果这个神奇的药物真的能治愈这个城市的疾病，它必须在这个城市展示其超级神奇的魔力，也就是说，与这个魔力必须在这个城市的范围内（在其城门 **100GeV** 内）起作用。

在欧洲核子研究中心大型正负电子对撞机 LEP，是一个可以彻底搜索城市（弱规模范围）的对撞机。也就是，LEP 应该能发现超对称型颗粒 SUSY。因此，许多物理学家就把赌注，投注在 LEP 可以搜查到 SUSY。

有保守一点的物理学家，根据他们的计算表明，城市可能不需要大剂量的超级灵丹妙药；即 SUSY 使者可以呆在离城门有点距离的地方。即 SUSY 可以坐落在 10 倍的距离，远程治疗这个城市的疾病。因此，他们中的许多人，把他们的赌注押在 Tevatron 距离范围，看到 SUSY。

当然，最谨慎的物理学家（如诺贝尔奖获得者，戴维·格罗斯，等）以 20 倍的安全边际做赌注，在比 Tevatron 更高范围的 LHC（ $2 \text{ TeV} / 100 \text{ GeV} = 20$ 倍）上看到 SUSY。

到目前为止，所有这些‘赌能看见 SUSY 的赌徒’都失败了。

四、新的赌注

任何热衷于超对称 SUSY 的参与者，现在是时候投下新的赌注。也就是说，先对如何找到 SUSY 的胜率，作出非常精确的新计算。

有三种不同的方式，可以帮我们找到无形的、隐藏的物质。

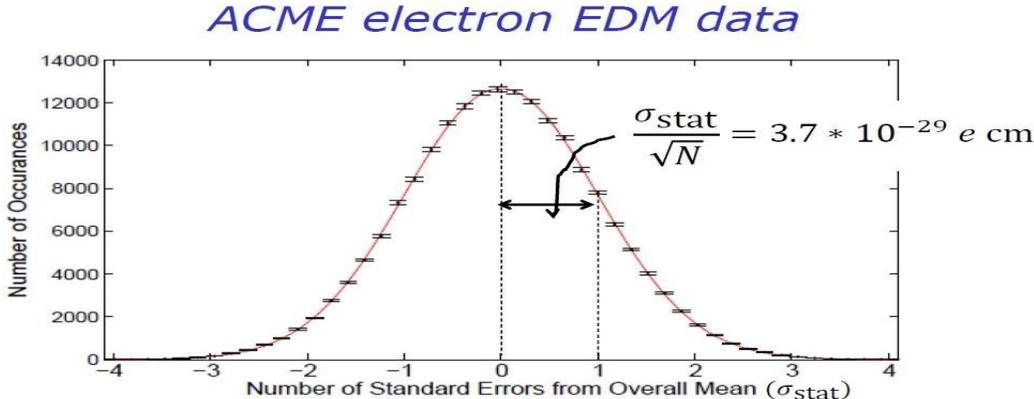
第一种，{直接逮住}：直接把 SUSY 抓在手里。一般来说，要使用大的对撞机。

第二种， {侦查出来}：虽然不能看到你，但通过所有的寻找路径排查，我一定会碰到你。如果你在我的跑步的路上，我一定会撞到你，或是发现你隐藏的通道或洞穴。在所有的运行路径旁边，如果有任何 '旁观者' 或 '隐藏通道的洞穴'，我总是会发现其踪迹。

第三种者， {太空捕捉影子}：

宇宙本身是一个极大的对撞机，宇宙中无数次的星体碰撞及其爆炸比任何建在地球上的对撞机猛烈强大。宇宙如果撞出了 '对称粒子物质'，一定会留下一些蛛丝马迹。因此，一定可以直接从太空观测中, 捕捉对称物质的影子。现在，有许多不同的探案资料可以计算 '出现对称物质 SUSY 的赌注胜率'。

第一个案例：ACME (高级冷分子电子) EDM (电偶极矩) 数据。电子是一个量子型粒子。也就是说，它不是静止不动，而是在各个方向舞蹈，形成电子云。然而，电子携带的电磁魔杖，它能影响达到非常非常遥远的距离。如果任何“旁观者”站在它舞池的旁边，它的舞蹈空间将被挤压。它的电子云会变形。这种变形作为 EDM, 可被测量到。见下面的 ACME 数据：



Blind analysis: randomly chosen offset added to data until analysis complete

$$d_e = (???) \pm 3.7_{\text{stat}} \pm 2.5_{\text{syst}}) \times 10^{-29} e \text{ cm}$$

Consistent with zero
 ⇒ set upper limit

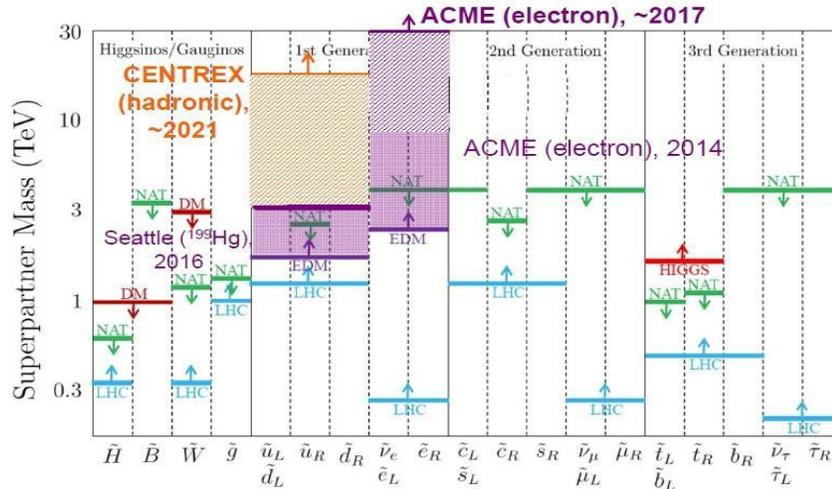
$$|d_e| < 8.7 \times 10^{-29} e \text{ cm}$$

J. Baron et al.,
 Science (2014)



Particle physics relevance & impact

From: J. Feng, Annu. Rev. Nucl. Part. Sci. (2013) "Naturalness and the status of SUSY"



- Sensitivity to new physics **can surpass LHC** in many models (*not just SUSY*)

Now pushing on CP-violating TeV-scale physics
in BOTH hadronic & leptonic sectors

以上 ACME 数据说明了什么？

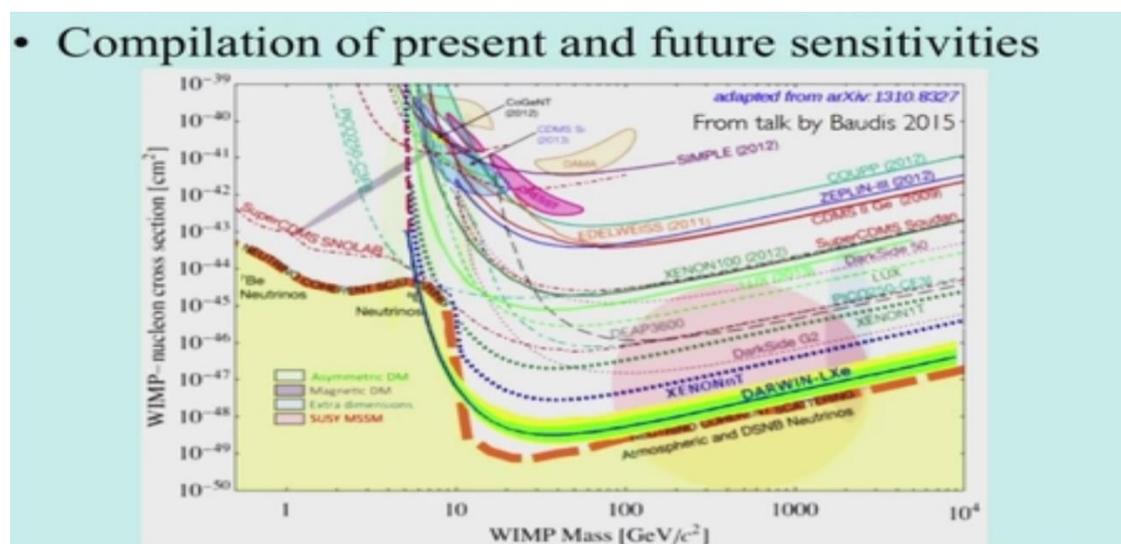
1. 电子云没变形，即无旁观者，也无隐形粒子、隐藏洞穴。
2. 这个数据比 LHC 数据更强大有力。
3. 这一数据表明，在 80TeV 到 100 TeV 之内没有旁观者，也没有隐藏的洞。

第二个案例：LHCb 数据（ B_{S0} 介子的衰变）：如果在 B_{S0} 介子的衰变通道的周

围有一个旁观者或隐藏的洞， B_{S0} 介子的衰变通道将被扭曲。LHCb 表明：
{这一新发现 [無扭曲], 限制了其它超越 SM 物理模型的存活空间：将来所有
候选模型都必须证明, 它们符合这个重要的测试结果。}。那就是，LHCb 数据

表明,在 100 TeV 的范围之内, 没有超对称或其它隐形粒子的存。请看：
<https://home.cern/about/updates/2017/02/standard-model-stands-its-ground>。

第三个案例：WIMP 的数据。在可见的宇宙，没有超对称 SUSY。超对称 SUSY 是 WIMP 的最佳候选者。以下是 WIMP 的数据（来自许多不同的研究小组）。



这些数据说明什么？

- 1.黄色部分是中微子的最低边界，没有 WIMP 或 超对称粒子。
- 2.所有绿线以上区域, 均排除有 WIMP 粒子。
- 3.绿线与棕黄区之间的白色区域并没有完全排除。

这一数据表明，高能量的区域（100TeV，200TeV，...，1000 TeV，...），排除了几乎所有的 WIMP 物质（如 SUSY）。

以上数据均来自地球实验。然而，我们仰望天空，看看是否可以从太空捕捉到对称粒子的影子。这些发生在遥远深邃的太空的历史剧，产生了许多碎片：（伽马射线，高能粒子，中微子等），其中一些朝着我们的方向来到地球。我们通过高度精密的科学仪器设备捕捉这些历史的碎片或影子。我们可以阅读太空的历史故事。

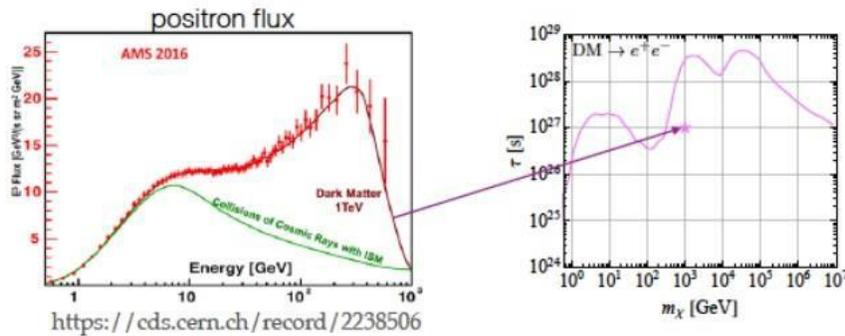
首先， γ 射线：费米伽马射线太空望远镜

（ <https://fermi.gsfc.nasa.gov/> ）。没有 WIMP（SUSY）。

其次，高能量的粒子（特别是反粒子）：AMS-02 数据，没有 WIMP。

这些高能量的反粒子（AMS-02）数据，可以认为是由一些，过程类似于 10,000 TeV 对撞机或更高能量的对撞结果。

AMS-02 positron excess likely not from decaying DM



The figure consists of two plots. The left plot, titled 'positron flux', shows the positron flux in units of $\text{GeV}^{-1}\text{s}^{-1}\text{sr}^{-1}\text{cm}^{-2}$ versus energy in GeV on a log-log scale. It features AMS-02 data points (red) and a green curve representing 'Collisions of Cosmic Rays with ISM'. A red curve labeled 'Dark Matter 1TeV' shows a peak around 1 TeV. The right plot shows the dark matter decay lifetime τ in seconds versus the dark matter mass m_χ in GeV on a log-log scale. It features a purple curve labeled 'DM $\rightarrow e^+e^-$ ' with a peak around 10^3 GeV. A purple arrow points from the peak of the purple curve to the 'Dark Matter 1TeV' curve in the left plot.

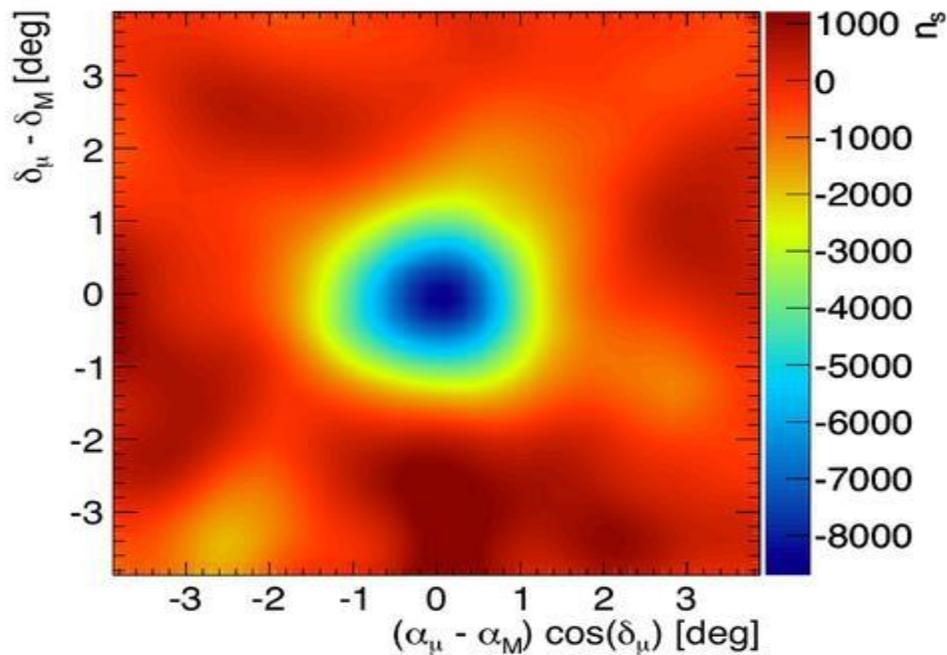
- ▶ AMS-02 positron flux appears to have excess and break
- ▶ Excess could arise from pulsars, decaying DM, ...
- ▶ Decaying DM appears in strong tension with Fermi data

Aspen 2017 - Experiment Summary - J. Butler 92

其三，一些太空对撞能量,可能超过 LHC 强子对撞机几万倍之大。根据定义，WIMP (或 SUSY) 应该渗透在整个空间；即其产生的故事的碎片，应该倾注在地球所有方向。在这两种情况下，它们的碎片之一中微子，肯定可以达到地球。

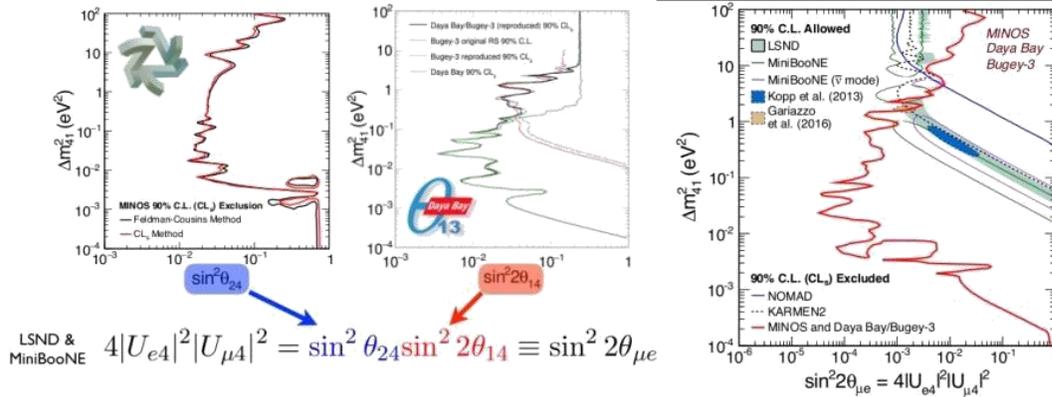
中微子是最好的 {太空剧影子}。当月球位于地球的另一侧时，我们可以经由‘宇宙射线/中微子’，观察看到月球的阴影

(<https://arxiv.org/abs/1305.6811>)。以下是月亮以中微子成像的影像 (下图由‘冰立方 (IceCube)’ 提供)。

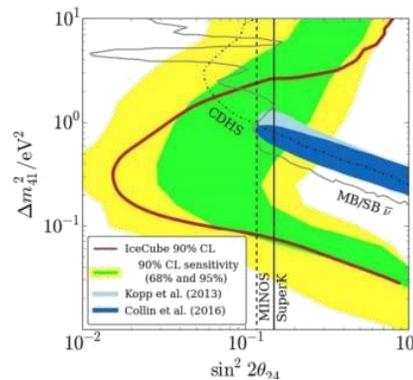


Contour plot of the muon deficit as measured by IceCube in the region around the Moon's position, the so-called on-source region. Image:IceCube Collaboration

Sterile $\nu \equiv$ testing PMNS unitarity



No evidence for sterile vs in MINOS/Daya Bay joint analysis or in IceCube



45

最近的‘冰立方’数据表明，没有惰性中微子；即，太空没有未知的粒子产生过程。这些数据再次让 SUSY 出现的希望破灭。

这些天体的数据，在数千倍 TeV 能量级别之内，均没有发现超对称粒子的蛛丝马迹。

有了以上的地球上和天体上的两组数据，我们可以跟所有的 SUSY 信徒对赌。而且，我们稳操胜券。

但是，中国政府是否会以 1000 亿美元与我們对赌呢？

五、美国的赌注是什么？

1. 在 1993 年美国国会认定建设超级对撞机 SSC 不仅是浪费，且完全愚蠢。

2.在 2017 年：美国可以不用自己出钱，而从别的国家筹集资金，建设一个 100 + Tev 超大对撞机。但要借用那个已经挖好的隧道来建超大对撞机，这仍然被认为是一个极大的浪费，这个地方应该留给未来别的用途，等者穩赢的惊喜与回报。

3. 大力投资 Muon- μ 介子对撞机的建造：

(<http://www.cap.bnl.gov/mumu/info/intro.html>)

质子对撞机的能效非常低，只有小部分的总能量，在有效工作。质子对撞的背景噪声，非常凌乱嘈杂。另一方面， μ 介子对撞机几乎将达到 100%的总能量利用率，几乎没有混乱的背景噪声。然而， μ 介子寿命很短，也就是说，需要一些非常先进的技术控制对撞过程。这需要很多，很多钱。

4. 大力投资 深海中微子探测器：

(<https://www.wired.com/2011/05/antares-neutrinos/>)

和 [https://en.wikipedia.org/wiki/ANTARES_\(telescope\)](https://en.wikipedia.org/wiki/ANTARES_(telescope)))

中微子是最强大的探测工具。·中微子也是最不被理解的粒子。通过全面了解中微子，许多当前的谜团可以得到解决。

5. 大力投资 ‘基于空间的引力波探测器’ (<https://lisa.nasa.gov/>)。引力波的存在, 早已被间接证明。LIGO 在 2016 年二月, 声称直接观察到引力波。但其结果被一些人质疑。因为，一些未知的地球活动可以模仿引力波信号。另一方面，‘基于空间的引力波探测器’将不会有这个问题。但同样，这要花很多很多的钱。

六、结论

美国已经 赌定 不建 ‘超大对撞机 (100 Tev)’ 。

根据以上我们所列出的数据和逻辑, 我們絕不与美国 对賭。

中国超大对撞机争论, Two

龚天任 · 李小坚

Translated on April 16, 2017

在我们的上一篇博文中, “关于 中国 “超级对撞机工程”争论的意见 2” ; <http://www.pptv1.com/?p=990> , 我们已经指出了以下两点。

(一) 2017 年三月新发布的所有数据 (LHC · Lux · IceCube · LHCb · EDM · 费米卫星等) 表明了, 在 100 TeV 范围内, 没有任何新的物理 粒子或新的物理定律。

(二) 甚至, 在地下隧道都已经 100%准备好了的情况下, 为什么美国绝对不建一个 100 TeV 的 P-P 质子对撞机 ?

一、国际大咖的观点

到目前为止，没有人对上述两个问题进行详细解读。同时，超级对撞机工程的支持者表明，有 3 位诺贝尔物理奖获得者 (温伯格，戴维·格罗斯，和谢尔登·格拉肖)，都支持中国的这一大项目。

但是, 这里有两个非常非常简单的问题：

第一，如果这 100 TeV 的项目是如此意义重大，他们为什么不让美国来建设这个项目。而且，美国已经俱备了一个完好的地下隧道（即 70% 的成本已经支付）。“错误是成功之母”在欧美地区流行。它与中国的“失败乃成功之母”，是一个人类通用的共同观点。如果美国在 1993 年取消了 SSC 项目是一个巨大的错误，而 LHC 被认为是一个巨大成功，为什么今天美国不纠正自己犯下的严重错误？

其次，所有这三位诺贝尔奖获得者，是否真的相信 100 TeV 的质子对撞机能够发现任何新的物理？答案是否定的！或许他们只是希望中国人去做这个愚蠢的工作。因此，我将详细分析他们的文章来说明这一点。

今天我们来看看国际物理大咖的观点：

温伯格，戴维·格罗斯，和谢尔登·格拉肖，他们三人谈论了三点：

- 1，物理学中还有很多未解之谜，我们需要一个新的工具来研究它们。
- 2，基础科学研究尽管它本身并不能立即提供任何直接的经济效益，但有可能发现出许多衍生副产品。
- 3，这是中国面临的难得机会，可使中国成为粒子物理领域的伟大领导者。

我们将链接他们的文章看看，温伯格·戴维·格罗斯·和谢尔登·格拉肖，他们三人是否真的相信，100TeV 质子对撞机是能够发现物理奥秘的正确工具吗？他们有没有计算出这台机器可以发现任何新的物理机制的概率或机会？

在这些问题上，我们将引用他们说过的话来表明他们确切的意见：

首先，温伯格：整篇文章，请参见

<https://thegreatcollider.com/2016/12/28/interview-with-nobel-laureate-steven-weinberg-discussing-high-energy-colliders/>

{But, although there are several other phenomena of great importance that might be discovered at the LHC, including dark matter particles and superpartners of known particles, we have no strong reason to suppose, even if they exist, that they would be within the reach of the LHC. We will just have to wait and see.

虽然，LHC 大型强子对撞机有可能发现一些很重要的现象，包括暗物质粒子和已知粒子的超对称粒子。但是，我们没有很强的理由对此抱着太大的希望(即使它们(SUSY)是存存在的)。我们只能等着看。}

{The LHC has been a great success, with the discovery of the Higgs boson. Whatever the LHC's chances for further important discoveries, it is clear that the much greater energy of the SSC would have provided a better chance for the future. 随着希格斯玻色子的发现，LHC 取得了巨大的成功。不知 LHC 是否有机会获得进一步的重要发现? 很显然，更大能量的超级对撞机 SSC 铁定可以提供更好的机会。} 註: 可惜 SSC 早被取消。

温伯格并没有说 100 TeV 对撞机, 肯定会发现什么新东西。关于发现新物质粒子的事, 一个字也没有说!

再看谢尔登·格拉肖的整个文章, 看:

<https://thegreatcollider.com/2016/12/23/interview-nobel-laureate-sheldon-glashow-discussing-future-high-energy-colliders/>

{We need a Higgs factory to verify that the properties of the particle found at LHC are just those expected in a one-Higgs standard model. 我们需要一个希格斯工厂

来验证 LHC 上发现的粒子的属性, 确实是一个希格斯标准模型中所期望的那些特性。}

{We [America] have no plan to construct a new forefront particle accelerator at any time in the foreseeable future. 我们 [美国]没有计划在可预见的将来, 来建造一个新的前沿粒子加速器。}

{All in all, Chinese particle physics has experienced a remarkable growth spurt, as is both befitting and essential if China is to host the Great Collider. 总之, 中国粒子物理

经历了显著的增长, 如果由中国来主建大对撞机, 是适合和必要的。}

{China can easily afford to build and operate the proposed facilities. 中国可以轻松的建设运营这些设施。}

{CEPC and SPPC will make China the world hub of particle physics. 中国的 CEPC 与质子对撞机将使中国成为粒子物理的世界中心。}

谢尔登·格拉肖对 100 TeV 大对撞机, 是否会撞出什么? 说出了任何物理学的或科学意义的论点吗? 绝对没有!

第三、戴维·格罗斯：对于整篇文章，请看

<https://thegreatcollider.com/2016/12/19/why-china-should-build-the-great-collider-a-response-to-c-n-yang/>

作为中国科学院的外籍院士，戴维·格罗斯在这个问题上作了更详细的论证与说明，如下：

{I am very excited by the scientific potential of the Chinese collider project, and as a friend of Chinese science and a foreign member of the Chinese Academy of Science I am very excited about the many benefits that this project will produce for China. 我对中国对撞机项目的科学潜力非常兴奋。作为中国科学的一个朋友和一个中国科学院外国成员，这个项目对中国将产生的许多好处，对此我很兴奋。}

{Some of the deepest of these mysteries revolve around the Higgs boson, a particle unlike any we have discovered before. The answer to a very basic question about the Higgs — is it point-like, or does it have substructure? — will force fundamental physics down radically different paths in the coming decades. The LHC will not answer this question; a new particle accelerator is needed to decisively settle the issue. This is precisely what the Chinese collider project will do. 这些奥秘中最深的部分，围绕着希格斯玻色子。它是不同于我们之前发现过的粒子。关于希格斯的一个非常基本的问题是：希格斯粒子是一个点粒子，还是它有子结构？这问题，将使基础物理学在未来的几十年里，彻底改变完全不同的路子。LHC 不会回答这个问题，需要一个新的粒子加速器来解决这个问题。这正是中国对撞机项目所要做的。}

{The machine currently being proposed by Chinese physicists is the “CEPC”, a large electron-positron collider, between 50 -100 km in circumference. The CEPC will function as a “Higgs factory” and settle outstanding questions about this deeply mysterious particle. 目前由中国物理学家提出了“CEPC”，一个大型正

负电子对撞机，周长在 50 - 100 公里之间。它将作为一个“Higgs 工厂”，并解决神秘粒子有关的悬而未决的问题。}

{The central physics case for both the CEPC and the SPPC have little to do with speculations about supersymmetry and much to do with deeply understanding the mysteries of a particle we know exists — the Higgs. 在 CEPC 和 SPPC 物理的中心論証 (使命), 与研究“超对称性粒子猜测”不太相关。主要是, 对神秘的希格斯粒子做更深入的了解。}

{The CEPC has a rich and detailed experimental program that will either reveal substructure for the Higgs, or allow us to conclusively decide that the Higgs is an elementary particle on the same footing as quarks and leptons. The guaranteed physics of the SPPC is similarly centered on the Higgs: it will determine whether the Higgs looks point-like to itself. CEPC 具有丰富和详细的实验計劃，将揭示希格斯的结构，或让我们最终决定希格斯的地位，是否与夸克和轻子是同一种基本粒子。SPPC 物理的使命，同样集中在希格斯：它将决定希格斯，是否是点状的 (還是有内部結構)。}

{Of course, the prospect of the SPPC following the CEPC adds significantly to the excitement and scientific potential of the CEPC project, but any concrete decisions about proceeding to the SPPC cannot be responsibly made till over a decade from now. 当然，有了 CEPC 之后, SPPC 铁定有更加了令人兴奋的前景。但 (我) 不能对 SPPC 做出任何 负责任且具体的判断。畢竟, 它是十多年后的事情。}

{As we have already stressed, beyond this [CEPC] it is not possible to make responsible estimates for the cost of the SPPC, which depend on the

development of various new technologies in the coming 10-20 years. 我们已经强调，除 CEPC 之外, 不可能对 SPPC 作出负责任的成本估计，这取决于在未来 10-20 年各种新技术的发展。}

以上戴维·格罗斯的观点，没有一个字说明 100 TeV 的大对撞机, 有任何机会发现新的物理粒子？真的没有，一个字也没有！

二、真实情况

总之，戴维·格罗斯在他的 SUSY 粒子赌局输了后，他转换了他的态度。他说：这可是一个教育年轻人的好时刻。告诉他们：“不要跟你的长辈走。要出去寻找新的、疯狂的、强大的、不同的东西。特别是与现在完全不同的理论，这绝对是一个好教训。但是我太老了。”

因此，他现在反复强调，中国这个新的项目，不是一个“发现超对称粒子”的对撞机，而是希格斯工厂（如 CEPC）。而 SPPC 是一个他不想谈论的问题，因为，那是至少 20 年以后的事了。

但是，这确实是误导。中国的这个项目的初衷，并不是只是作为一个希格斯工厂，而 SPPC 肯定不会是探索“复合模型 (CM)”的工具。

我们非常高兴地看到戴维·格罗斯的这个转变！看到戴维·格罗斯现在终于放弃对 SUSY 的期待, 而试图拥抱“复合模型 (CM)”。但是，SUSY 和 CM 之间的差异, 大于天堂与地狱的区别。

标准模型 (SM) 是不完整的，还有许多毛病, 这是共识。但是，解决这些问题, 有两种可能的方法。

1· 水平，以一个超对称世界 (SUSY) 与现有这个物质世界, 使其保持平衡。那是，SUSY 与物质世界, 同處於时空纤维之上。

2· 垂直，夸克/轻子粒子下面有子结构；即夸克、轻子是复合粒子。在时空纤维之下, 還有結構。

而且，这个额外向下的层面, 正是所有物理世界的奥秘所在的地方。这个下面的结构位于时空纤维之下。因此，探索这两个层面的物理世界，有完全不同的两种方法！并且，需要完全不同的工具。

形象地表明, 超对称粒子可以用大锤型的工具的产生，质子对撞机是一种大大的大锤。



另一方面，任何更下一层面的时空结构, 必须以 锄头类工具翻挖渗透和深入挖开坚硬土地 ---- 时空纤维。



而且， μ 子对撞机 (MC) 是一个巨大的鸭嘴锄 (普拉斯基) 一样的工具。现在, 美国正在全速推动 μ 对撞机的研究。为什么格罗斯不推荐 MC 作为一个中国的大对撞机计划? 显然, 他还总希望有超对称的奇迹。他写道: {当然, SPPC 俱有更高的能量探索, 有能力产生比 LHC 高近十倍新粒子 [SUSY] 的机会。}

雖然 p-p 对撞机 已被美国抛弃, 少数有私心的, 盼望着中国來做 ‘冤大頭’.

三、结论

粗略地说, 我们可以把人类建造之物分为四类。

- 1, 工具: 具有一定效用, 可以用之完成一定的任务, 如: 房屋、高速公路、车辆等。
- 2, 玩具: 对于不了解的事物的一个学习机会。
- 3, 艺术: 表达人类的灵性, 高于功利。
- 4, 坟墓: 死路一条, 最终的归宿。

北京正负电子对撞机 (BEPC) 的初始设计, 就是一个玩具, 没有設定的研究 ‘目标’。用于学习探索高能粒子的物理实验。因此, 它绝对没有产生什么重要的结果 (几乎为零)。但是, 这是预计到了的, 并可以原谅的。但是, 100 TeV 的质子对撞机, 决不可能被作为一个玩具! 它必须要有非常、非常明确的 ‘科学目标’。

而现在所有数据和证据, 已经保证这样的超大对撞机不会产生新的结果! 绝对是一个更大的零蛋; 因为, 现在的一切证据表明, 100 TeV 以下绝对没有 SUSY (或任何 BSM) 粒子。而 p-p 超大对撞机的设计, 完全是一个探索 SUSY 粒子的机器。其结果肯定是必死无疑。

因此, SPPC 不可能成为发现“新物理”的工具, 只能作为一个玩具。这将不仅是一个极大的笑话, 而且, 这是建造一个坟墓, 做为一个彻底错误的物理 (SUSY) 的陪葬。

粒子物理学的未来是在 μ 子对撞机上, 而不是 pp 质子对撞机。最好的物理学家不会浪费他们的生命于没有希望和前景的项目。只有不明事理的人会使用这种垂死的项目作为他们获得利益的工具。

温伯格·戴维·格罗斯·和谢尔登·格拉肖他们三人也只能强调非科学的论点: {这是一个伟大的机会, 中国成为粒子物理领域的领导者}。建造最强大的 μ 子对撞机, 中国必定引领世界!

另外, 还有人使用了基础科学, 可以产生意想不到的衍生副产品的论点。最有名的例子, 就是 CERN 发明了 WWW。我们将在未来的文章中讨论这个问题。

中国超大对撞机争论, Three

龚天任 原著 李小坚 编译

在我们以前的文章中，展示了以下两点。

(一) 根据 2017 年 3 月最新数据，在 100 TeV 之内大对撞机没有可能发现新的物理粒子。请看 (中国超级对撞机的意见之一：

<http://www.pptv1.com/?p=990> 或

<https://tienzengong.files.wordpress.com/2017/05/china-super-collider-part-one.pdf>)

(二) 所有 3 位物理诺贝尔奖获得者 (温伯格，戴维·格罗斯，和谢尔登·格拉肖) 并没有给出任何预测: 100 TeV 的 P-P 大对撞机可能發現任何新的物理。也就是说，这台大对撞机没有明确的科学任务。

而且，他们 3 人并没有试图推动美国 (他们自己的国家) 现在或未来, 来建造这样一台大对撞机。而美国的地下隧道早已经准备就绪 (即 70% 的成本已经支付，而另外费用可以由其他国家分担)。也就是说，在几乎是免费的情况下，美国甚至不会浪费一个闲置的空间, 来建造大对撞机这样的项目。请看 (中国超级对撞机意见之二，<http://www.pptv1.com/?p=1021> 或 <https://tienzengong.files.wordpress.com/2017/05/china-super-collider-part-two.pdf>)

他们三人只是在**非科学**的观点上，全力支持中国的大对撞机项目。最重要的論述是，“衍生副产品”的说法。例如，欧洲核子研究中心 CERN, 发明了万维网 WWW。也就是说，即使中国超级对撞机不会产生任何新的物理成果，它

仍然有机会产生一些伟大的“衍生副产品”。或许如同万维网 WWW 那样伟大的衍生副产品。

是以, 本文要討論, CERN 是否真的發明了万维网 WWW? 並討論 “中国大对撞机项目”成本的低估问题。

一、CERN 发明了万维网 WWW 的说法是謊言

如果说 CERN 发明了万维网 WWW，这是主张建造中国大对撞机的关键论点，那么我们应该检查 CERN 是否真正发明了 WWW。

首先，万维网（WWW）作为人人都能用的网络信息技术, 它意味着什么？

它有两个意思：1. 人人都可以浏览无数的网站。2. 每个人都可以在线发表自己的观点和故事。

其二，上面表述的是 WWW 实际效果的定义或理解，那么，WWW 的真实结构是由什么组成的？答：WWW 至少应该有以下这两部分构成：1，每个人都有一个网络设备（PC 机或智能手机）；2，一些网络设备可以彼此传输信息（下载和上传）。

其三，从信息技术发展历史来看，什么是 WWW？

那么现在，从信息技术发展的大环境，我们可以分析这些基础设施的组成部分和发展历史。

1. 计算机必须彼此远距离通信。这是通过计算机互联技术，60年代发明互联网，这个与 ARPANET 有关。见

https://en.wikipedia.org/wiki/history_of_the_internet。

2. 每个人都需要一个计算设备。这种可能性出现在 1976 年史蒂夫·乔布斯和 Steve Wozniak 卖出了第一台苹果电脑。当 IBM 在 1981 推出的 PC，WWW 的基础已经建立。见

https://en.wikipedia.org/wiki/history_of_personal_computers。

3. 如果没有一个用户友好的界面，让每个人都可使用计算机，今天的 WWW 将无法实现。又是苹果和微软大力推广，如 1985 的 MS 视窗软件，PC 才真正人人可用。见

https://en.wikipedia.org/wiki/history_of_microsoft_windows。

4. 英特尔开发和制造了 32 位数据总线处理器，在 1995 年 11 月 1 日推出奔腾 CPU 的发展（三代 x86 微处理器）。没有这样 CPU 的电脑只能处理一些短信，不是今天的那种网页。见：https://en.wikipedia.org/wiki/pentium_pro

。

5. 没有商业 ISP（互联网服务提供商），将没有 WWW。1989 年十一月在美国开发了第一个商业 ISP。见：

[https://en.wikipedia.org/wiki/The_World_\(Internet_service_provider\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_World_(Internet_service_provider))。

6. 如果没有能够处理巨大的数据传输光纤通信，连接各个大陆，如 1988 投入使用的第一条跨大西洋电话电缆用光纤，将没有 WWW 的发展。见

https://en.wikipedia.org/wiki/fiber-optic_communication。

7. 1979 年，UseNet 已经允许用户，通过一个虚拟的通讯交流，看到一个基于文本的网页。而在上世纪 80 年代末，聊天页面也已经广泛传播。1993 年由

Mosaic (后来的网景公司) 开发了容易使用的 Web 浏览器，使现代的 Web 网页大量出现，见 https://en.wikipedia.org/wiki/history_of_the_web_browser。

8. 不同的计算设备, 原本無法使用單一的網頁浏览器。也就是, 没有万通網頁。到了 1995 年, 由 Sun 微系统公司推出的 java 平台, 才解决了这个问题。见：<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/javahistory-index-198355.html>。

9. 没有搜索引擎，每个人都会迷失在网站的海洋。第一个 Web 搜索引擎：Archie 的搜索引擎出现在 1990 年，比雅虎早了 4 年, 比谷歌早了 14 年。见 https://en.wikipedia.org/wiki/timeline_of_web_search_engines。

10. 没有第一个免费社交媒体，即每个人都能成为出版者，就没有今天的 WWW。1988，互联网的“中继聊天 (或 IRCs) ”已经被广泛使用。1999 年，第一个博客网站出现, 并变成流行，创造了社会媒体的大众参与感觉。今天仍然是流行的交流方式。在本世纪初，聚友网和 LinkedIn 获得突出的地位，Photobucket 和 Flickr 网站, 便利在线照片共享。YouTube 于 2005 问世，为人们之间的交流, 创造了一个全新的视频交流途径。到了 2006，脸谱网和 Twitter 都成为了全世界用户的喜爱。中国也从 1994 年早期的 瀛海威网络, 到今天 BAT。让网络走进千家万户，走进每个人的社会生活，互联网改变了世界。这些历史功绩与 WWW 有密切的关系。見, <https://smallbiztrends.com/2013/05/the-complete-history-of-social-media-infographic.html>。

上面的十个历史节点, 就是 WWW 发展的主干线。但是在这张简要的历史图片中，欧洲核子研究中心的作用在哪里？CERN 发明了 WWW 吗？當然没有, 完全没有 CERN 的踪迹。

因此，欧洲核子研究中心 CERN 与 WWW 完全没有任何关系。CERN 發明了 WWW 是最大的謊言。

但从 CERN 内部看，的确曾经炒作过一个说法。但这是一个不诚实的故事。

CERN 从众多的不同部门之间, 生产了大量的文件。因此，委托了一个叫 伯纳斯 (Berners Lee) 的计算机工程师, 来处理部门间的文件沟通。他使用自己的网络枢纽 (库), 为所有文件交换网站。在 1991 年八月。Berners Lee 写道：{大部分的技术涉及网络文件，如超文本、多字体的文本对象，网页、**都是已经存在的技术**。我只是把它们放在一起。这是一个概括的步骤，用到一个更高层次的抽象: 认为所有的文件系统，可以是一个更大的, 假想文档系统的一部分}。

是的，Berners Lee 创造了这个**名稱 (不是技术与基建結構)WWW**{万维网}，并在 HTML 语言上做了一些贡献。

但是，他竟敢声称他发明了万维网！1989 年十一月, 第一个商业 ISP 的业务已经開展。第一个 Web 搜索引擎, 出現于 1990。而一个基于文本的 Web 页虚拟通讯，已在 1979 年就开始使用。而互联网的“中继聊天”于 1988 被广泛应用!

只是上述十个历史节点的技术拥有者, 都不能單獨声称創建了万维网 WWW, 也就没人挑戰 Berners Lee 的謊言。今天, 维基百科网上, 也没有人质疑这个不诚实的声称。但是，如果一个大机构如 CERN 也声称或不否认：CERN 发明了 WWW，这肯定是無恥的！而那些诺贝尔奖获得者, 竟也散布这种无知的说法，不是无知就是不诚实。

结论：万维网不是从 CERN 衍生出来的副产品，而是信息时代全球共同构建的基础设施。

二、‘中国大对撞机’成本低估的误导

下面，我们要澄清一个‘中国建造超级对撞机建设成本计算’的误导。

国际大咖温伯格和谢尔登·格拉肖根本不谈这个问题。戴维·格罗斯声称，第一阶段（CEPC）将花费大约 60 亿美元，而拒绝了 SPPC 成本的任何猜测。

然而，BEPC 的领导，声称总成本（包括 CEPC 和 SPPC）约为 200 亿美元。如果这不是错估，那一定是天大的谎言。

我们首先来检查 CERN (14 TeV) 的大型强子对撞机的总成本。

1. 大型强子对撞机本身（第一次升级）花费超过 100 亿美元。
2. LHC 使用 LEP 隧道。也就是说，LEP 的成本也应包括在内。LEP 和 15 年的建设运营成本超过 150 亿美元。
3. 设计的 LHC 寿命为 25 年。以目前的成本（没有未来的通货膨胀），现在每年超过十亿美元的经营成本。估算终身运营成本将超过 300 亿美元。
4. 大型强子对撞机计划三次升级改造：从 7 到 13 TeV（2014）；从 13 到 14 TeV（2018）；然后增加亮度改造 hl-lhc（High Luminosity LHC，<http://hilumilhc.web.cern.ch/>，2020）。这三个升级改造将耗资约 50 亿美元。

因此，目前估计大型强子对撞机费用为（ $100+150+300+50=600$ 亿美元）。考虑前一阶段的 250 亿，折算到今天的钱至少值 400 亿美元。而后一阶段 350 亿，很可能低估。也就是说，CERN 大型强子对撞机及其即将的升级的总成本，将超过 $400+350=750$ 亿美元。

但是，等一等，还应该再算算，围着 CERN 对撞机进行工作的基础设施建设费用！

欧洲核子研究中心本身, 无法处理所有收集的数据。欧洲核子研究中心有一个全球 LHC 计算网格 (<http://wlcg.web.cern.ch/>)。在 42 个国家, 与超过 170 个全球计算中心合作。这个庞大的网络每年的运营成本, 也一年超过十亿美元。25 年, 以今天的花费, 总共超过了 250 亿美元。

所以, 对于 CERN 建造的一个 14 TeV 的对撞机, 全寿命总成本超过了 $750+250=1000$ 亿美元。

以上关于 CERN 的成本计算, 这是一个历史问题。而中国建造 100 TeV 的大型对撞机的总成本, 是即将面临的现实问题。

中国的大对撞机建设成本, 估计为 200 亿美元, 肯定是低估, 或是天大的谎言。

再说, CERN 的“全球大型计算网格”, 可供中国超级对撞机使用吗? 铁定不可能。世界上, 還有另外一个如此巨大的“大型计算网格”吗? 當然没有。如果, 中国必须建立自己计算网格, 至少再耗资 100 亿美元。

建造中国大对撞机而没有任何配套基础设施, 这完全是个玩笑! 故意忽略这些费用, 那就是蒙骗中国政府。中国俗语: 生孩子容易, 养孩子难。生一个孩子也许只花了 1 万元, 但培养这个孩子的终身费用可能会超过一百万元。

结论: 洋人勸中国建“100 TeV p-p 对撞机”, 是忽悠中国做冤大头, 做呆子, 當白痴! 中国人自己如此做, 那是‘欺上瞞下’, ‘禍国殃民’, 是民族的敗類, 中国人的公敵。