

【基础科研】与《观察者网》的问答

2017-08-31 02:13:00

原文网址：<http://blog.udn.com/MengyuanWang/108908824>

下文原刊于http://www.guancha.cn/wangmengyuan/2017_08_31_425127.shtml

问：王先生，去年你就中国是否要建设下一代高能对撞机发表看法，在观察者网刊出后，反响很大，引出后续的许多讨论。不久前，你又撰文揭露了“天使粒子”的炒作以及混淆“粒子”与“准粒子”的误导。

关于张首晟团队的论文争议，我注意到物理学家文小刚等人也谈了看法，文小刚关于信息与物质统一的说法，从物理上怎么理解？

答：先要说明，量子信息论不是真的物理，比超弦还不靠谱，而且因为不能像超弦那样出无限多的论文，并没有成为主流。

早年有拿它招摇撞骗的人，大家原本以为他有对量子力学的深入解释，听了演讲才知道完全是空话，所以他最后在MIT土木系混了个教职，大概是土木系主任仰慕量子力学，又分不出故弄玄虚。

基本上这个理论说量子信息就是整个现实宇宙。用计算器做比喻，它说程序就是整个计算器，硬件是幻想出来的。这当然是胡扯。

不过，文小刚的量子比特海并不只是20多年前的量子信息论。他所发明的弦网（String-net Liquid）也和超弦无关（名字选择用“弦”这个字是很不明智的，他显然还不理解超弦的名誉现在有多臭），反而类似Loop Quantum Gravity和Penrose的Spin Networks。这些都是很有意思的研究，但也都非常、非常、非常困难，尤其要无中生有，同时产生Yang-Mills方程式、广义相对论和量子纠缠。以往高能物理界的尝试，如超弦和LQG，多是从前两者出发（Penrose算是数学物理的人，所以SN我不熟）。文小刚却是以量子纠缠为起点，这是个很好的点子。虽然现在他的理论还很不成熟，我认为是值得有几百人的几十个团队投入十年左右的时间，看看是否能有所结果。他说的需要新的数学，我也能理解，那么数学界也应该有所投入。但是这终究是个Highly Speculative（很可能失败）的尝试，绝对不能像超弦那样，全高能物理界几十万人通通都只研究一个点子，结果点子失败了，学界却已经投入太多学术生涯而无法放弃。

问：我还有一个一直以来的疑问，就是对“量子纠缠”现象该如何理解，毕竟这是有实验做出来的，中国还花了人力物力发射了量子卫星，而潘建伟的工作除了量子密钥分发，最重要的就是利用了量子纠缠的量子隐形传态。我看到你对波函数坍缩理论的批评中，提到了唯心论的不可接受，但似乎你并不反对非局域的量子力学解释。那么量子信息的超距传输，或者按文小刚的理论，空间就是“量子比特海”，这个方向，目前做的实验，是否是有前途的？

答：我对量子力学的非局部性，不只是“不反对”，而且认为过去40年高能物理界忽视了它，是理论研究上的最大错误。在这点上，我和文小刚的看法是完全一致的。这并不代表文小刚的弦网就是正确的答案，不过至少他问的是正确的问题。

我可以理解一个学凝态理论的人，见过的宇宙比高能物理要多得多，毕竟高能物理只有一个宇

宙，而不同凝态样本都可能是他们的新宇宙。所以他的点子可能比高能物理人灵活得多。然而做凝态理论的人，一般会低估没有实验引领理论时的困难。他要用弦网来解决高能物理的难关，那么即使用的是凝态理论的点子和方法，仍然必须面对研究高能物理的难题，也就是没有任何实验可做。他必须从基本假设开始，完全只依靠逻辑，而派生出前面提过的Yang-Mills方程式、广义相对论和量子纠缠。我感觉他还不完全理解这有多困难，尤其量子纠缠和广义相对论有基本的逻辑矛盾（参见我Blog的第三篇文章），即前者是非局部的，而后者遵从局部性原则。弦网立足于量子纠缠，所以他在文中说他目前无法派生出广义相对论，是可以事先预期的。

总之，弦网似乎是一个值得尝试的新点子，不过不要抱太大的希望，毕竟这个问题无法做实验，而且有埋得很深的内在矛盾，所以是极为困难的。

问：你博客的文章里赞同了玻姆的理论，近年也有报导反映了玻姆归来，说最新的实验结果（参见<https://www.newscientist.com/article/2078251-quantum-weirdness-may-hide-an-orderly-reality-after-all/>）支持了所有的粒子都有确定的轨迹。我虽然不是学物理的，但觉得量子力学不同解释至今没有定论，长期维持这种局面，对学物理的学生应该很不利吧？如果要学习量子力学，到底从什么入手才是正途？

答：这些“实验”并不是真的实验，而是Thought Experiments。它们的目的是检验Bohmian Mechanics的逻辑里一些精微之处。原本ESSW的论文说BM里有逻辑问题，最新的分析却又一次证明BM是完全逻辑自洽，以前的问题出在ESSW自己。

BM和其他的量子力学Interpretations，从原则上就不可能用实验来分辨，它们之间的差别只在于逻辑是否完整自洽。以这个标准来看，BM完胜其他任何Interpretation。

我认为Copenhagen Interpretation是最糟糕的之一。到现在还用它来教大学生，不但是浪费（大家的时间和脑力），也是一件罪行（侮辱学生的逻辑能力、把学生从科学吓走）。即使不教BM，也应该从量子去相干着手，亦即我在Blog中谈量子力学的第一篇文章里解释的道理。

问：如果按你说的，了解一下更自洽的量子力学的基本内容，注重物理图像、概念解释而非定量的数学，有什么入门的读物或教材可以推荐吗？

另外，我听到的解释说，认可量子力学非局域性，与相对论并不矛盾，因为超距传输不携带能量和信息。比如潘建伟在电视节目上就这么说的。

而你的说法是，非局域性与相对论是矛盾的。我想如果真的不矛盾，爱因斯坦不会这么排斥鬼魅般的量子纠缠，也不会说Bohm的理论是廉价的吧（既然爱因斯坦和玻姆都认为当时的量子力学解释缺少客观完备的对实在的解释，应该站在一边才对）。

答：很抱歉，我没有可推荐的入门书。一方面，我自己是做这行，却没有教过书，所以从来不注意入门的材料；另一方面，Copenhagen和Many-World是主流，绝大多数的书都是根据它们写的。我对两者都深恶痛绝。

能量和信息不能超光速，其实是Bohr之流的敷衍之论。Bell实验已经确立量子力学有不可消除的非局部性，这和相对论有根本的逻辑冲突。你自己也注意到爱因斯坦很了解这个矛盾。为什么会有这个矛盾？为什么有了这个矛盾，偏偏量子力学的非局部性不能让信息超过光速？这些都是未解的谜题，也是建立Theory of Everything的关键所在。到目前为止，我还不知道有任何人能提出让人信服的解答，连有足够希望的研究方向都没有。像是LQG或是文小刚的弦网，都是无可奈何中姑且一试的疯狂点子，成功的机率极小。

高能物理的这个难题，可能比数学界公认的任何一个世纪难题都还要难，包括黎曼猜想在内。我个人觉得，接受宇宙奥妙超过人类心智程度的事实，没有什么丢人的。我们这个世界，有很多其

他的实际问题需要聪明人来解决。浪费太多心血智慧在这种近乎无解而且与国计民生完全无关的题目上，不是对人力资源的最佳配置。

【作者注】这些问答，原本是《观察者网》编辑私下与我的通信。我并没有仔细校对，所以在这里忘了回答他最后的一个问题。爱因斯坦对Bohm的理论不太能接受，我认为是因为当时Bell的论文还没有写成发表，所以爱因斯坦仍然认为可以用隐藏变数来恢复量子力学的局部性。BM虽然逻辑自洽，也达成了定义现实和消除随机作用的目标，但是却有着明显的非局部性。当然，在Bell实验结果出来之后，BM里明确的非局部性变成了优点。

问：我能理解量子纠缠不该因为非局部性就被排斥，但主流科学家对量子纠缠的唯心主义的解释，我很难接受，不知你如何看？潘建伟和饶毅在电视节目中就此有一个对话，潘建伟讲到最终是人使波函数坍缩，饶毅讽刺说，物理学还有不是玄学的一部分？另一位院士朱清时则公开宣扬“物理学步入禅境”。

根据你对哥本哈根学派的批评，对玻姆的支持，我猜想你应该也是和爱因斯坦、玻姆一样，在这个问题上持现实主义态度的。我不知道今天依然有很多物理学家，包括潘建伟这样在第一线做实验取得很大成绩的，在这个问题上偏向唯心解释的原因是什么。

波函数的统计诠释在量子力学中引入了一种不确定性，即便你根据这个理论知道了一个粒子的所有信息（它的波函数），你仍然不能在一个简单的测量它位置的实验中确切地预言实验结果——量子力学所能提供的仅是一些可能结果的统计信息。这个不确定性曾严重困惑了物理学家和哲学家，很自然人们要问，这种不确定性是事物的本质，还是理论的缺陷？

假定我确实测量了这个粒子的位置并且发现它在点C。⁴问题：在我恰好进行测量之前这个粒子在那里？有三种可能的回答，它们代表三种主要学派对不确定性的不同看法。

1. 现实主义学派：粒子还是在C。听起来像一个很合理的回答，这也是爱因斯坦（Einstein）所持的观点。可是注意，如果这是真实的，这就意味着量子力学是一个不完备的理论，如果粒子在测量前就在C，而量子力学没有能力告诉我们这一点。对现实主义而言，不确定性不是自然的本性，而是反映了我们对自然的无知。d’Espagnat强调说“粒子的位置从来就不是不可确定的，而仅是试验者不知道而已。”⁵显然 Ψ 不是全部的故事——需要提供某些附加的信息（称为隐变量）才能提供对粒子的完全描述。

2. 正统学派：粒子哪也不在。是测量强迫粒子“在某处露面”（尽管我们无法知道为什么及如何它决定在C露面）。Jordan更加明确地指出：“观测者不仅扰动了被观测量，而且产生了它……我们强迫（粒子）出现在特定的位置。”⁶这种观点（称为哥本哈根（Copenhagen）学派解释），源于波尔（Bohr）和其追随者。在物理学家中是被最广泛接受的观点。可是注意，如果这种观点是正确的，测量的作用将非常独特——对其争论了半个世纪但少有进展。

3. 不可知论学派：拒绝回答。这个回答并不是像它听起来那样糊涂愚蠢——首先，知道你的回答是否正确的唯一途径是进行一个精确的测量，那么什么情况可以叫做“测量前”？在这种情况下，对测量前粒子的状态进行论断有什么意义？为某些由其本质是不可能被检测的事而担忧是故弄玄虚。泡利（Pauli）曾说过：“和讨论一个针尖上能坐多少天使的

截图摘自格里菲斯《量子力学概论》中文版

答：你要小心啊。迷上了量子力学背后的哲学，就像迷恋上天下第一美女一样，注定一辈子也追不到。

我的确和爱因斯坦、Bohm以及Bell的观点一致，这叫做现实主义吗？至于潘建伟这样的行内人，他们一方面从小就学的只是错的Copenhagen Interpretation，年轻时没有追根究底，去想清楚这些逻辑自洽的问题，到50、60岁就很难改；另一方面，做研究、做实验、出论文，都只用到波动方程式，背后的哲学是什么，不影响实验结果，也不影响他们在学术界的成就。事实上，物理界里潘建伟这样的人是绝对多数，关心逻辑自洽的反而是极少数。

BM有它的缺陷，不能与场论相容就很可惜。我个人怀疑是因为量子场论靠相对论靠得太近了，但是真相如何，没有Theory of Everything，就无法确定。而Theory of Everything几乎可以确定是我们有生之年搞不出来的东西。

你如果要写爱因斯坦、Bohm和Bell的故事，最好在发表前让我先看一遍。这个题目实在太难，很容易想错、写错。

问：之前你说到宇宙的奥妙超出人类的心智，我感到许多物理学家都很乐观，不说“两朵乌云”，费曼这样的物理学家甚至对实现“永生”都有信心。

然而我注意到一些很浅显的现象物理学家都没能完美解释，比如自行车为什么能保持平衡？为什么凹凸不平的冰面比平整的冰面更滑？还有着名的Mpemba effect，为什么温度略高的牛奶比温度略低的牛奶先结冰。

这样来看，是不是人类专注于“圣杯”问题过于狂妄自大了？

答：再怎么成功的科学家也是人，而且不一定是成熟、懂事、有品味、有道德的人。他们唯一的共同点，就是有足够的专业能力和运气，能在自己所选择的职业中脱颖而出。

所以科学专业里面，至少我在美国看到的，也讲流行，也会迷于炫酷，所谓“成功者的个性”（即自我炒作、结党成派、追求流行）对职业生涯的成败的影响，和商场并无不同。尤其是越空泛、离实验越远的科目，就越严重。你说的这些未解的问题，都远远不够“基本”，包含了太多工程性的细节，换句话说，就是不够高大上，光是去研究他们，就有失身份。

高能物理作为科学的（能阶上的）最尖端，在40多年前完成了标准模型之后，就没有任何实质上的进步。这和那之前80年一系列大幅度、跨越性的发展，形成一个极大的反差。在标准模型之前养成的态度、习惯、期许和文化，却是不可能在一代人的时间内就转变的。所以他们自然继续去追求Theory of Everything这个“圣杯”，完全不考虑新物理会是远超出人类科技和经济实力能够探索的范围的可能性。

当他们的流行理论，也就是超弦，和实验不符合的时候，正是这个傲慢让他们选择坚持下去。但是这是有严重代价的，也就是自由参数的迅速增加。超弦预言宇宙有10个维度，实验却说只有4个（3个空间维度，加上1个时间维度），那么就只好把多出来的6个维度压缩、藏起来（压缩的方法是丘成桐研究过的一个几何流形，所以他才会如此醉心超弦），但是这就引入了 10^{500} 个不同的压缩选择，使超弦立刻失去了任何做预测的能力，也就是成了伪科学。

这其实在科学史上例子太多了，理论被实验否定之后，总可以靠增加自由参数来自圆其说，但这是饮鸩止渴。以往主流会自行放弃这种失败的理论，但是这次一方面由于没有实验指出新方向，一方面由于Witten的坚持，高能物理有一票人继续跟着Witten在歪路上越走越远，而且因为只有他们能不断地发论文，产生了典型的劣币驱逐良币的效应，不久就把持了整个行业。而超弦本身，则自然演化成多重宇宙论（Multiverse）。这同样也是失败理论最终的必然归宿：当一个理论实在不能解释这个宇宙的任何现象之后，要继续发论文就只能开始解释别的宇宙了。

超弦早期的信徒，几乎都是犹太人。他们坚持做超弦的态度，也有很强烈的宗教性狂热。这正是我前面提到的，科学家也是人，除了专业知识多之外，一般人的弱点、缺点和偏见，他们都会有。一个科学行业必须能够自清，彼此过滤掉非理性的行为和趋势。超弦是一个灾难性的失败例子，而它失败的起点，就是对Witten的偶像崇拜，从而无限放大了客观的、外来的困难因素。

中国科学界要有健康的发展，除了政府出钱之外，还必须要避免非理性、商业性的炒作、流行等等歪风，这只能靠行内人自我监督，不能和稀泥、看面子。美国主导的高能物理，是前车之鉴。

18 条留言

Entanglement

2017-08-31 00:00:00

量子力学的诠释流派很类似基都教中派别，当接受了一种门派之后，对其他的派别会生出天然的反感，宗教战争就这样来的，受过传统训练的人真的很难接受bm诠释，我感肯定自己这种反感是后天训练出来的，毕竟初学量力的时候也曾想过用半古典的方法来理解，bm反而适合初学者。

“

一般人35岁之后习惯就固化了。必须时时提醒自己，要对新事实以严谨的逻辑检视。

你如果不习惯BM，无须强求，不过量子去相干却是很基本、很扎实的东西，值得搞懂。

老友

2017-08-31 00:00:00

潘建伟是骗子吗？

“

不是，他的成就是真的。只不过他从来没有对量子力学背后的哲学做深刻思考。

undd

2017-08-31 00:00:00

在社会科学领域同样值得注意所谓的科学到底是怎样的科学

“

美国社会“科学”里的乱象，真是罄竹难书。我只能专注在我自己有专业知识的领域。

Entanglement

2017-08-31 00:00:00

潘建伟应该是真货，拿诺奖却是不行的

Entanglement

2017-08-31 00:00:00

请问文中提到的量子信息是只什么？听起来不像是现在流行的quantum information theory

“

把qbit用在量子计算上，是真正的科学。

我说的量子信息论，是一个Theory of Everything，宣称能解释宇宙的本质。

世界对白

2017-08-31 00:00:00

弗吉尼亚理工大学任终身职的邓巍巍副教授今年5月，入选“千人计划”青年项目离开学习、工作和生活15年的美国，入职深圳的南方科技大学。文章最早于二月份开始写《海归记》，每周在朋友圈更新一集，直到春季学期结束，总共连载了十四周。

王先生这里也有不少海外学子，如果想海龟，也算是国内一些现状的了解吧。文章较长，也有不少抒情的感悟，不喜务入。

今年青千3048人申请，约800人上会，最终公示601人。

南科大的老师几乎是清一色海归，恐怕也都和我一样错过了这黄金十年，买不起外面的房子。南科大这六栋公寓很可能是世界上教授密度最高的地方之一：在80米乘120米的范围内住着近300名教授。早中晚老师们都聚在食堂，人气旺得很。大家经历相近背景相近，又每个人都擅长不同的兵器。所以，深圳房子贵到买不起的程度也好，直接断了置业的念性，客观上把一群买不起学区房教授们牢牢圈在一起，是促进思维碰撞产生火花的捷径，是一起构筑精神家园的良机。

<https://mp.weixin.qq.com/s/QvPKureX-pUeVFprjGagq>

https://mp.weixin.qq.com/s/VeNu_G9ewbgnbNSn9VPY-A

“

和30年前的臺灣一样的：研究和创业的环境好了，自然有学者愿意回来。

刘时荣

2017-08-31 00:00:00

孟源兄，简转繁后，有一处须人工修正，第二答的第二段，“必鬚麵对研究高能物理的难题”，“鬚麵”突兀，初看还以为有新的麵出来了，应是“必须面对”，文书软体数据库还不够，没法转好。改完后，把我这无关宏旨的留言也删了，免浪费资源。转成繁体，我这繁体看惯的，看了舒服多了，感谢。

“

哈哈，Google的AI还是很原始的。

围棋的变化虽然复杂，但是规则却是很简单的。Alpha Go的自我学习程式用在电玩都行不通；而在真实世界，规则不但无限复杂，而且连定义都不明确。AI要独立于背后编程工程师的扶持，还有很远的距离。

critic

2017-09-01 00:00:00

回复 渔翁

关于保密技术的细节和问题，我在上面（见我第二条评论中的第2点）也比较详细的说了。

保密和通信相区别的说法，我其实也是针对大多数公众而言。

当然可能是我对学术界尤其是大陆流行的夸张包装现象说得太多用力太大，如果觉得太过就请忽略，大家可以集中到技术细节的讨论上

“

虽然是学术界做的工作，本质上是一个商业和军事的工程应用项目，所以适用商业和军事的宣传标准。

渔翁

2017-09-01 00:00:00

我也觉得critic批评的太过；如果潘真的是个假大空，那应该就量子密钥的传输根本就是骗人的玩意儿这方面提出证据。因为这里的网友大家都知道所谓的量子通讯也就是个保密的技术而已。

critic

2017-09-01 00:00:00

回复 passingby

因为通信哪怕从字面意思，也是“信息传输”，和所谓加密是两码事啊
更何况我前面也说了，量子纠缠不能传输有效信息，也就没有“通信”的意义。

传输技术、中继技术、交换技术，才是通信的核心内容，即便从重要性上也轮不到所谓加密啊。
能说摄像头就是手机吗？能说座椅就是高铁吗？

至于你上来就是底线、愤愤不平之类的主观情绪描述，到底谁是意气之争呢？
实际不理性的难听评价多了去了，我都尽量避免了，也就在王先生这里就事论事各种细节多说了两句，是不是媒体和广告上的吹嘘看多了就不习惯了？

“

这项科技，是一个应用性的工程项目，所以它的重要性可以很简单地依实用价值来判断。
这和基础科研是不太一样的。

passingby

2017-09-01 00:00:00

critic 对潘建伟的批评到了意气之见的地步，如果潘说过瞬时传物，那的确需要揭发，但密码交换本来就是通讯一个极为关键的步骤，说为“量子通讯”到底触到 critic 甚么底线？让你这么愤愤不平？

“

不但极为关键，而且是最新的突破。

critic

2017-09-01 00:00:00

很佩服王先生对学术界盛行的忽悠现象直言不讳的揭露评判。
只是相对高能物理，其他领域比如凝聚态，比如所谓量子信息（热炒的所谓量子计算、量子通信，非您文章中提到的“量子信息论”），忽悠炒作的现象更严重。
比如潘建伟搞的东西，个人认为忽悠炒作的力度比高能领域和张首晟要大得多，水分也多得多。而且他们是明知所谓非定域的量子纠缠“超距作用”并不能传输有效信息，还故意宣传误导大众，比如“量子通信”这个造词就是忽悠，实际就是一个所谓的密码术（吹嘘的绝对安全其实从网络的角度也根本不成立），和通信（信息传输）根本没有关系。所谓量子计算由于受量子力学的基本性质所约束，实际也只能针对个别少数特殊设计的问题进行“计算”，根本没有通用的意义。而正是您这篇文章里也提到的包括量子力学诠释在内的很多基本概念的混乱糊涂，给了这伙子人炒作包装获取资源的空间。
希望王先生继续实事求是客观大胆地揭露学术界的这些不端现象。

“

我不是这方面的专家，用量子纠缠来确保密码安全建立，我以一个高能物理人的观点来看，觉得是合理的。

一条通讯链，处处都有危险，但是卫星与地面之间，以及长途的光纤传播，的确是最容易被渗透的地方。冷战期间，有好几个先例，例如苏联太平洋舰队通过北冰洋的通讯电缆，就被美军潜艇在水下安装了截听器，每一发电报都被NSA拿到副本。

如果你们有更专业的批评，应该有平台可以发表。揭露、打击假大空是每个行内人的责任，不是我一个人能包揽的。

critic

2017-09-01 00:00:00

谢谢上面王先生的回复，那就更深入地谈一下这个问题。

如果只谈保密安全，的确从原理上是可以的，但也仅此而已。说他们忽悠炒作，有以下的原因：

1、从宣传上，把一个“密码术”包装成“通信”，是他们这个东西得以关注的根本。如果实事求是地称为“量子密码术”，显然比冠以“通信”的眼球效应弱得多，虽然这个东西仅仅只是对应于通信技术中信道编码、信源编码的极小一部分，和“通信”传输信息的核心意思实际并不相关。所以他们采用了这么一个策略：对于行内专业人士，他们就只谈“密码术”，也不得不承认量子纠缠并不能传输有效的信息、能量、物质，至于什么超光速通信更是妄想（当然如果没人特意质问，他们也不会主动强调这些）；但对于官员和大众，他们就百般暗示引导只提“通信”，或者偷换概念把“密码术”直接定义为“通信”，让人们误以为这个东西就是“瞬时通信”，仿佛科幻里的东西变为了现实，比如潘建伟自己就在很多场合宣称“有望”实现远程瞬时传送实物、星际穿越等等科幻。这就类似于您之前批判张首晟时谈到的模棱两可的手法，见人说人话，见鬼说鬼话，见缝插针地忽悠；而大众甚至专业人士对于量子力学和相关领域的无知，以及基于无知的兴趣和幻想，也正是这类忽悠可以利用的天然资源。

2、从技术上，有效信息的传输必须依赖经典信道的配合，与其说量子纠缠（即所谓量子信道）是一个传输信息的“信道”，不如说只是一种可供经典信道利用的资源，所以这个东西本质上采用的仍然只是一种“经典”的通信（信息传输）方式。而且由于多了一个对环境干扰敏感得多的量子信道（量子纠缠），协议上也需要和经典信道的配合操作，包括带宽、延迟、衰减（无中继传输距离）、协议复杂度等等在内的几乎所有通信技术性能指标，都要比只需经典信道的经典通信差得多，这恰恰和他们向公众宣传引导故意造成的印象相反。最关键的是，如果要建造实际的通信网络，即便是最简单的点对点的长距离链路，基于上述原因这个东西也需要比经典通信还要多的中继、路由、交换等中间处理节点，这些“经典”节点也是不可避免的安全漏洞，所以连他们唯一的卖点——所谓“绝对安全”在实际应用中也很难成立。而实现不被测量破坏量子态的量子中继、量子路由、量子交换，才是量子信息处理的核心和关键，难度比所谓量子密码术不知高多少量级，几十年内连实验室方案都不可预期，更不用说实际应用了。所有这些环节和技术是一个不可分割的整体，各自的功能离开彼此的配合都没有意义，所以从这个角度，仅仅只是基于纠缠粒子制备分发操纵的所谓量子密码术自身实际也只有理论上的意义。

3、从国家战略心态上，他们的忽悠包装并非偶然，而是应运而生。任何事物都有两面性，大陆的强力政府的确有效率上的巨大优势，但同时也有极强的排他性和惯性。一旦领导决定或倾向于做某个事情，在失败的南墙上面撞得粉碎之前，上下就要一个声音，任何力量都无法阻挡，各种资源都要予以支持。当前大陆也大力提倡创新，急切希望有领先世界的科学技术成果，所以他们这个东西从表面上就正好迎合了领导们急功近利的需求，作用就类似于古代的献祥瑞现象，作为一个官方宣传和支持的典型而存在。虽然学界内部有很大争议，然而不但不能公开反对，还要组织力量帮助他们站台宣传，这种现象在大陆学界也远非个例。而且由于国内整体学术水平还相对落后，学术话语权也很弱，大多数科技工作者或多或少都有假大空的行为，能在CNS上忽悠灌水就已经是绝大多数人不可企及的“成就”了，同流合污和光同尘之下，也几乎不会有批判揭露的意愿和动力。

所以我说他们的假大空，比高能物理和张首晟要严重得多，虽然这也是古今中外都广泛存在的现象。而要揭露批判假大空，既需要扎实的科学知识和专业素养，还要有强烈的责任感和公心，客观上也要求没有任何的利益瓜葛，所以王先生的直言不讳才显得如此地“特立独行”和难能可贵。

“

我觉得量子通信只能算是一个夸大，而且不是很严重的夸大。你说的细节是对的，但是要一句话解释给非专业人员听懂，稍做简化情有可原。这里，用量子纠缠来保护密码的交换，的确在通讯的整体安全性上有一个飞跃，所以他在广告词的选择上，我就比较宽容。

上次张首晟弄出天使粒子的炒作，我原本也懒得管，是他吹嘘会得诺贝尔奖，这是明显违反事实的谬误，我才写了文章揭露。同样的，潘建伟讲“瞬间传送实物”，这也是明显违反物理定律的谬误。你如果要写文章批评，我很支持。

crztrader

2017-09-01 00:00:00

繁简转换ConvertZ 这个免安装且免费的软体，很好用。
a1.azofreeware.com/...

“

谢谢。

critic

2017-09-01 00:00:00

吹嘘诺贝尔奖，其实也是大陆学界近年来的一个流行的广告手法，还发明了“诺贝尔奖级”这么个专门词汇：)

杨振宁评价张首晟“得诺贝尔奖只是一个时间问题”的传闻，在大陆学界和媒体其实早就流传和宣扬多年，天使粒子的炒作只是媒体再次拉出来吸引眼球而已。张首晟本人自我吹嘘诺贝尔奖倒没看到，在关于天使粒子的一个采访里还看到他还对诺贝尔奖的说法做了避让性的回应，当然杨振宁评价他的传闻是不是他故意放出来的也不可知。虽然这个传闻没有查找到确切的出处，但不客气地讲，这个“诺奖级吹嘘”的风气就是杨振宁先生的圈子带出来的，虽然杨先生在很多事情上的看法都很清醒，但有的时候也不能免俗。除了不确定的张首晟，杨先生还评过其他的“诺奖级”成果，比如量子反常霍尔效应，这些都是有视频为证的，当年引发的疯狂吹嘘远甚于天使粒子，此后各种“诺奖级”的广告词便层出不穷。

说回潘建伟的东西，我个人认为把“通信的安全性”偷换概念包装成“通信”，而且还刻意误导让大众保持这个印象，不但是严重的夸张，也是明显违反事实的谬误，因为这是完全不同的概念和事物，重要程度也不是一个量级。诛心而论，这里面还涉及到不良动机的道德问题。而且由此获取自身利益倒是小事，他们的吹嘘对国家科学技术发展方向的误导才是最严重的问题。出于上面提到的各种原因，了解这个东西的人要么由于利益相关帮忙掩护吹嘘，要么也是不愿找事懒得理会，我也是看到您的一系列揭露批判类似现象的文章才有感而发，和您交流一下看法而已。只有泡沫自己破了，才是最能说服人的事实，像您提到的高能物理，还有其他领域比如纳米技术之类，都是前车之鉴。

“

我的印象是，潘建伟讲量子通信，也讲量子瞬间作用（即Copenhagen学派的量子波坍缩），但是他没有说量子通信是瞬间作用。这对我来说，是可理解的夸大和错误，不到忽悠的程度。

世界对白

2017-09-04 00:00:00

世界首条量子通信保密干线“京沪干线”通过总技术验收
www.guancha.cn/.../2017_09_04_425674.shtml

本项目的应用示范主要合作单位有中国银行业监督管理委员会，包括由银监会统一协调和指导下的中国工商银行、中国民生银行、北京农商银行等各银行单位。在各单位的配合下，工作人员经过42个月的艰苦努力，突破了高速量子密钥分发、高速高效率单光子探测、可信中继传输和大规模量子网络管控等系列工程化实现的关键技术，克服了施工难度大、协同协调复杂等难关，最终于2016年底顺利完成全线贯通，搭建了连接北京、济南、合肥、上海的全长2000余公里的量子保密通信骨干线路，进行了大尺度量子保密通信技术试验验证，开展了远程高清量子保密视频会议系统和其他多媒体跨域互联应用研究，完成了金融、政务领域的远程或同城数据灾备系统、金融机构数据采集系统等应用示范，在半年多时间里，一直进行着各分系统的应用测试和720小时长时间稳定性测试，测试结果表明系统的各项技术性能指标均达到了设计要求，全线路密钥率大于20kbps，可满足万用户的密钥分发业务需求。

虽不懂专业方面的知识，但看报道，民间资本银行和国有银行（不是什么科研单位一家主导）共同参与并认可其技术的可行性，应该说还是取得阶段性的成功了。

“

是的，这是一个军民两用技术。

Canada_Goose

2017-09-06 00:00:00

个人的理解，或者不知道哪里看来的，就是量子力学并没有非局域性，波才是宇宙的状态解释。只是我们观察者作为宇宙的一部分，总是和其他场一起处在波动中，有正态解。而我们的意识是正态解的产物，所以会观察到有严格轨迹的粒子（正态解中的粒子），所以会看到非局域性。但就整个宇宙来说，是没有非局域性的。非局域性只存在于独立的正态解中。

“

每个句子单独看都没有错误，句子和句子之间的逻辑联系却是不知所云。

Non

2017-09-22 00:00:00

www.guancha.cn/.../2017_09_21_428018.shtml

"缺乏一般性" 怎么会翻译错误？
这人有问题吧？

“

数理逻辑和语文先天是独立无关的智能（Intelligence）方向，所以不论理工的专业能力多强，都有可能英文说的很菜。我自己没有这个问题，但是在同样独立无关的音乐和艺术方面完全没有天赋，所以很能理解其他人的局限。

在这个特别例子上，这位翻译者自己可能也猜到PRL对杨先生拒稿的真正原因是因为题目冷门，所以在翻译PRL的藉口的时候，就把心里的想法反应出来了。

返回索引页