

瞭望
智库

库叔说



为什么是 五个手指

— 热门黑科技与冷知识 —

瞭望智库◎编著

课外借



中国出版集团



现代出版社

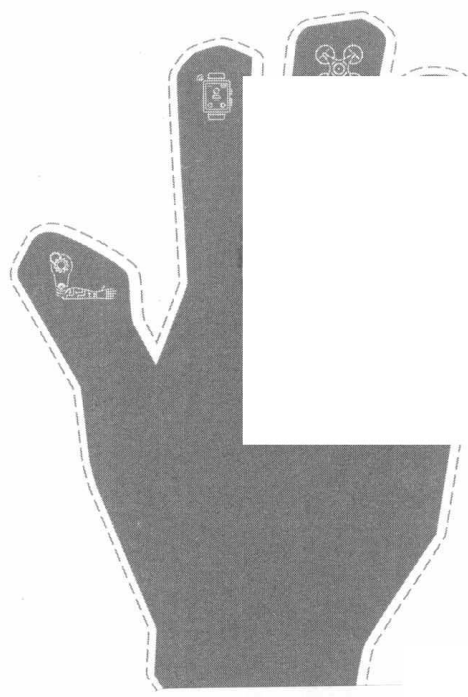
瞭望
智库

库叔说

为什么是 五个手指

— 热门黑科技与冷知识 —

瞭望智库◎编著



中国出版集团



现代出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

为什么是五个手指：热门黑科技与冷知识 / 瞭望智库编著. — 北京：现代出版社，
2019.6

(库叔说)

ISBN 978-7-5143-7738-5

I. ①为… II. ①瞭… III. ①科学知识—普及读物 IV. ①Z228

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 058106 号

版权声明

一、本书稿件来源为瞭望智库微信公众号刊登的文 / 图等稿件，鉴于通信方式缘故，存在部分稿件作者不能正常联系的情况，请作者得知本声明时，尽快来电或来函联系（联系方式：010-63151695），协商版权稿酬事宜。

二、凡本书上的所有文字、图片之版权均属本媒体（瞭望智库），任何媒体、网站或个人未经权利人（瞭望智库运营方）授权不得私自转载、抄袭、转贴、摘抄或以其他方式复制发表。如需转载或使用，请来电或来函联系（联系方式：010-63151695），沟通处理版权许可使用，违者将依法追究法律责任。

瞭望智库（北京）科技有限公司（瞭望智库运营方）

为什么是五个手指：热门黑科技与冷知识（库叔说）

编 者：瞭望智库

责任编辑：张 霆

出版发行：现代出版社

通信地址：北京市安定门外安华里 504 号

邮政编码：100011

电 话：010-64267325 64245264（传真）

网 址：www.1980xd.com

电子邮箱：xiandai@vip.sina.com

印 刷：三河市南阳印刷有限公司

开 本：710mm×1000mm 1/16

印 张：18 字 数：274 千

版 次：2019 年 6 月第 1 版 印 次：2019 年 6 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5143-7738-5

定 价：42.00 元

版权所有，翻印必究；未经许可，不得转载

中国黑科技

01. 这项世界轰动的中国顶尖科技，抹黑之前要先动脑 / 003
02. 中国电信业，20 年的逆势崛起！ / 008
03. 无人驾驶产业，中国的机会！ / 021
04. 脉冲星与“中国天眼” / 032
05. 库叔六问核电专家：核电治霾是否可行？ / 041
06. 新能源发电骗局真相大白，原来…… / 049
07. 中国人为什么喜欢种菜？ / 055

那些逆天的技术

01. “基因驱动”，潘多拉魔盒 / 065
02. 一场持续了近百年，让中美欧等国花费数百亿美元的大搜索到底在找什么？ / 070
03. 这是整个航天领域的一场“大地震”，人类离星际穿越不远了！ / 078
04. “量子霸权”之战 / 086
05. 柯洁对战阿尔法狗：掌握了这三项必杀，人类终胜！ / 097
06. 房子都要机器人盖了，建筑工人的饭碗还能保住吗？ / 105

07. 李四光曾说中国四大地震区域，三个应验了，下一个就是 ××？中国地震局专家告诉你真相！ / 115

人类的秘密

01. 为什么人类是五个手指，而不是四个或者六个？这是生死存亡的大事 / 129
02. 尤瓦尔·赫拉利预测人类七大趋势：90 岁退休，十几亿人将沦为无用阶层，一个愚人发动的战争或将毁灭一切！ / 136
03. 超级战士是人类的大灾难吗？ / 144
04. 人造子宫让女人多余吗？ / 152

生存的危机

01. 未来可以喂饱地球 97 亿人的逆天技术，美、日等国都有了，中国怎么办？ / 161
02. 央视曝光“黑幕”，有机食品的噱头到底有多大？ / 173
03. 美国公布最脏的 12 种蔬果，背后究竟暗藏着…… / 180
04. 为什么西红柿越来越难吃了？背后隐藏着整个人类的危险和机遇！ / 185
05. 一小块肌肉组织就能培养出 10000 公斤肉的逆天技术 / 192
06. 让中国人焦虑的杨絮背后，隐藏着“拯救”北京的秘密！ / 199
07. 他们为啥戒不掉槟榔？ / 209
08. 中药在美国还不是药…… / 213
09. 为啥有些人相信养生微信，却不相信医生？ / 220
10. 这是关于艾滋病最强科普！ / 226

神奇动物在哪里

- 01. 如果蜜蜂消失，人类只能存活 4 年？这真的是一个大危机 / 235
- 02. 这种被人类认为最软绵可欺的动物，其实是个真正的狠角色！ / 244
- 03. 这个有 200 多套“房子”，一只只能守卫 450 亩森林，“四毒”俱全的动物，又快被吃灭绝了！ / 252
- 04. “平头哥”到底什么来头？ / 259
- 05. 开国、宫斗、战争、覆灭、重生……这是一部蚂蚁王朝的暗黑兴衰史 / 265
- 06. 这种被人类认为最丑陋不祥的生物，其实是一个真正的狠角色！ / 273



中国黑科技

这项世界轰动的中国顶尖科技， 抹黑之前要先动脑

导语：愿中国青年都摆脱冷气，只是向上走，不必听自暴自弃者流的话。能做事的做事，能发声的发声。有一分热，发一分光。

量子卫星上天，引起了中国人民对量子科学空前的关注。与此同时，对量子通信的否定也在网络上掀起了新的高潮。许多朋友来问笔者，应该如何看待这些说法。基本的回答其实很简单：只有符合学术规范的质疑，才值得认真对待。

在网上常见的对量子通信的否定，分为几个层面。

技术性质疑

有观点认为：“量子通信的信号安全是以牺牲通信的稳定性为代价的，有了敌方干预就干不成事的量子通信系统最终也只能沦为一个摆设。”

跟各种否定相比，这是层次最高的一种，因为谈的确实是一个科学问题。

不过这个问题也容易回答：传统通信中，无法知道是否有人窃听。而在量

子通信中，一旦有间谍干扰，通信方就会发现，这是个巨大的优势。然后就会一边中断通信，一边出动军队、警察搜捕间谍。因此对敌方来说，干扰量子通信是风险极高、收益极低的事，花很高的成本培养间谍，偷不到信息，只能阻断一次通信然后就暴露，比自杀式攻击还不如。

上述观点认为敌方持续干扰量子系统就无法通信，这话在技术上是正确的，但前提是执法部门完全是废柴，坐视干扰不动，这可能吗？另外，传统通信倒是在干扰下继续通信，但信息泄露了，难道这更可取吗？如果本来就不在意保密，只在意畅通，那直接用传统通信就好了，何必考虑量子通信？

不承认量子力学原理

又有观点认为：“所谓非定域关联（非定域性，隔空鬼魅作用）——‘当测量一个粒子时，另一个与之关联的粒子会瞬时改变状态，无论它们相距多么遥远。’——纯属谎言，因而所谓‘量子隐形传态可用于大容量、原则上不可破译（万无一失）的保密通信，也是量子计算的基础’是无稽之谈。”

一般人看不懂这是在说什么，但物理专业的人明白，其是在说量子纠缠现象不存在，但实际上这是一个已经被许多实验证明、学术界普遍接受的现象。

该观点还称：“相信这个断言绝对经得起历史的检验，无后顾之忧，无须说等着瞧。”这是很可笑的做法，好比在莱特兄弟发明飞机之后，还在反复声明“用比空气重的材料不可能造出能飞的机器”。即使重复次数再多，嗓门再大，诈唬住的外行再多，难道就“绝对经得起历史的检验”了吗？

把比喻当科学表述

再有观点称：“潘建伟大师的终极目标是大变活人，用量子纠缠态进行隐形传输，把一个人分解了以接近光速瞬间传输到另一个遥远的地方组装，这么

重大的军事价值，国家应该投资几万亿。”

显然提出这一观点的人没有看懂，这只是对量子隐形传态的一个比喻。

1997年潘建伟参与实现了光子的一个自由度的量子隐形传态，入选《自然》杂志的“百年物理学 21 篇经典论文”。2015年潘建伟、陆朝阳等人实现了光子的两个自由度的量子隐形传态，被英国物理学会评为年度十大物理学突破之首。这些是实实在在、获得公认的科学成就。原理上，用量子隐形传态是可以传人的，只是人体的自由度大概有 10^{28} 之多，所以离实现还太遥远。

科学家在媒体面前经常有一种无奈：说得专业、准确，对方听不懂；做个形象的比喻，又损失了准确性。要质疑科学家，针对的应该是他们的科学著作，而不是媒体上的比喻。

有罪推定

还有观点称：“原来中国应用量子保密通信技术已经整整七年了，号称在芜湖搞了首个‘不怕黑客攻击不怕木马窃听’的量子政务网。如果量子通信已经那么好使，七年来怎么没见在别的城市建第二个？反而想着上天去试验？”

首先，事实错误，依托于中科大科研成果的合肥城域量子通信网、济南量子通信网也都建成，且通过多年的应用实践，城域量子通信方面已达到产业化要求。其次，逻辑错误，难道地面不多建几个网，就不能上天试验？只有预先认定量子通信是骗局的人，才会接受这种“疑邻偷斧”的思维。

自卑到底

如：“我不懂专业，但从朴素的感情出发，我不信中国能做出世界第一的科技贡献。”“短期内凡声称有超过美国的黑科技肯定是骗局。”

这种人已经陷入了失败者的思维模式，你永远叫不醒装睡的人。

直接造谣

以上这些还算在讲道理，而有些人是一点道理都不讲，直接造谣传谣。如说量子通信是滥竽充数，主管领导骑虎难下同流合污，所有人都知道是骗局，只有国家高层的领导不知道。

其实，关于量子通信已经有了许多很好的科普作品，引起了广泛的兴趣。很多读者即使没有完全看懂，也提高了科学素养。但否定量子通信的人，全都充耳不闻。他们不明白，量子通信不仅是一个工程项目，也是一个科研领域。全世界有成千上万的科学家在进行研究，成果公开发表在科学期刊上。如果科学原理方面有什么错误，一来投稿时通不过评委审议，二来即使发表了也会被更大范围的同行发现。如果量子通信像这些人说的这么糟糕，早就被提出来，而且引起热烈的讨论了。之所以没有，正是因为这些观点不成立，在正规学术期刊上发表不了。

学术界通行的方式，是在经过同行评议的杂志上发表文章，进而进入科学共同体的科学探讨。在网络上发表文章的做法，说到底与民科差不多，只能影响舆论，不能影响科研。如果量子通信工作者对这些无理搅三分的质疑都要回应，那他们哪还有时间做研究？对科学问题，只有符合学术规范的质疑才值得认真对待。

普通人往往对科学界有一种阴谋论的想象——一群人共谋隐藏真相，只有少数正直的人站出来揭穿他们。这种图像不符合人性，因为指出错误的收获太大了。要给出多大的利益，才能让这么多人共谋呢？推翻一个学科是一种巨大的学术成果，如果可行的话，早就有许多科学家去做了，可以名利双收。他们为什么不做？因为推翻不了。

量子通信的研究者们是一个开放、公开、遍布全球、互相监督的团体，不是某些人想象中的阴谋集团。应该把科学家理解为正常人，而不是阴谋家。

需要强调一下，量子通信不是个可有可无的问题，而是个迫在眉睫的问题。

传统通信的保密，是建立在因数分解的计算量指数增长上的。而量子计算机能把计算量降低到多项式增长，原本需要计算几十亿年的会变成只需要几分钟。

当量子计算机实用化时，传统通信将变成完全无密可言。中国没有量子通信，就会被敌人技术突袭。有没有量子通信，不是 80 分和 90 分的区别，而是 0 和 1 的区别，甚至生和死的区别。

这世界上，总是有人通过建设来表现价值，有人通过诋毁别人的建设来表现价值。谩骂量子通信的网络舆论，是自暴自弃者的狂欢，彰显人性的丑陋一面。

让我们回顾鲁迅先生的两段文字：

我独不解中国人何以于旧状况那么心平气和，于较新的机运就这么疾首蹙额；于已成之局那么委曲求全，于初兴之事就这么求全责备？

愿中国青年都摆脱冷气，只是向上走，不必听自暴自弃者流的话。能做事的做事，能发声的发声。有一分热，发一分光。

撰文：袁岚峰 中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家实验室副研究员、科技与战略风云学会会长

中国电信业，20 年的逆势崛起！

导语：2018 年 4 月 2 日，《印度时报》报道称，印度边境军事基建的缺失只会进一步加剧与中国在军事能力上的严重不对称。

报道中，一名负责在边界“监视”解放军的印度军官诉苦，称他们那边既没有道路也没有信号，哪怕搬运一名伤员都是巨大的挑战，因为仅有的道路经常被山体滑坡堵塞。

更让印军崩溃的是，印度士兵们在通往中印边界的崎岖道路上行走着，突然，早已没有信号的手机显示出“欢迎来到中国”的字样，时间变成快了两个半小时的北京时间，信号也很稳定。



资料图片

读了这条新闻，库叔除了看到中国军人因为良好基建所带来的快速部署

能力，还看到了中国电信业覆盖范围之广，即使在偏僻遥远的中国藏南，都能有这么强的手机信号。

一直以来，很少有人谈论中国电信业，很多人也容易忽视的是：中国电信业从国际上不值一提的小角色，到成为全球“带头大哥”也不过用了不到 20 年的时间。

中国电信业的成长史，伴随着科技发展、大国博弈的故事，极其精彩！

标准背后是国家利益

众所周知，技术全球领先的美国制定了很多国际电信标准。

标准是行业的“灯塔”和“指南针”，国际电信标准的制定权是掌控电信产业主导权的关键，是国家核心竞争力之一。

美国人不是活雷锋，他们垄断国际电信标准是为了控制行业，从而牟取暴利。

1985 年 7 月，7 名专家在雅各布博士家中达成一致，决定创建高通公司。

一家靠卖标准获利的公司就这样诞生了。

成立不久，这家公司就拥有了 4000 多项相关专利，其中很多被国际电信联盟采纳。通过给全球 100 多家通信设备制造商进行专利授权，高通赚了个盆满钵盈。

制定国际电信标准的门槛很高，高新技术和雄厚资金缺一不可。大多数国家只能对美国唯命是从。

但是，欧洲国家不甘心。20 世纪 80 年代，它们组成了国际电信标准的另一极——美标和欧标开始分庭抗礼。

美标出台时，摩托罗拉等美企便宣布大力支持，并应用到自己全线产品中；欧标一问世，爱立信和诺基亚等欧企当然会力挺。

这些企业巨头的支持是标准产生影响力的关键。

同时代的中国是什么情况呢？

那时，严重缺乏通信技术专利的中国，只能搞劳动密集型产业，成了全球

最大的手机代工基地。

外国人以专利费的名义拿走了大部分利润，中国的巨型企业和海量工人只能挣点小钱。

掌握技术标准才能发大财，否则只能仰人鼻息、勉强糊口。

由此，中国人切身感受到了技术标准的重要性。

中国连滚带爬赶上末班车

在 2G 时代，欧美国家一边赚着大钱，一边搞 3G 技术标准。

改革开放后，有迅猛发展的经济做基础，我们意识到：中国不能再跟在美国和欧洲后面跑了，必须在 3G 技术标准上有所作为！

然而，欧美国家的一道道技术壁垒和专利陷阱都已铺好，外人很难从中分得一杯羹。

于是，中国另辟蹊径，选择“时分双工”作为突破口。

当时，大家普遍看好的是“频分双工”，因为它继承了 2G 技术设备；而“时分双工”缺乏工程基础，尚处于理论研究阶段，有风险。

上不上？当伙计没前途，当老板才有未来。中国决定：必须上！

1997 年 4 月，国际电信联盟向各国发出征集函，征集第三代移动通信（3G）技术标准，中国政府指定大唐集团进行论证和筹备。

1998 年 1 月，国内组织权威专家进行论证，召开了香山会议，最后决定 4 月 30 日前向国际电信联盟提交 TD-SCDMA 标准（即中国版的 3G 技术标准）提案。

然而，当时中国在 3G 方面的专利数量与国际电信联盟要求的数量差了一半，不足以发起国际电信标准的申请，时间还剩下 3 个月了，临时进行研究和申请也根本来不及。

怎么办？

中国盯上了西门子的 TD-CDMA（注意没有 S），因为它比较符合中国的

TD-SCDMA 技术路线。

当时，西门子的技术实力非常强，但是，由于其 3G 技术路线与其他欧洲企业不同，所以“落了单”。

欧洲向来抱团出击，因此，西门子“不合群”的标准体系很可能被牺牲掉。

西门子意识到，等国际标准定下来，自家的技术真的就成废纸了。

与其砸在手里，不如尽快卖掉。

由此，双方一拍即合：中国买进西门子的技术专利，凑够了数量，赶上了申请 3G 国际标准的末班车。

挤进标准圈

在酝酿 3G 国际标准过程中，欧洲的 WCDMA（欧洲版的 3G 技术标准）比美国的 CDMA2000（美国版 3G 技术标准）优势明显。

欧洲也由此产生了一个宏伟的设想——打破美标和欧标并行的老局面，在 3G 时代将 WCDMA 树立为唯一的国际标准，将美国挤出标准制定圈。

美国当然不乐意了，他们的 CDMA2000 提案承载着美国电信企业的未来，怎能将主导权拱手让给欧洲？

不过他们也有些担心，因为当时欧标确实最优。

于是，美国决定联合中国抱团阻止欧洲一家独大，让中国的 TD-SCDMA 跟美国的 CDMA2000 一同进标准。

美国并不在乎中国标准也通过，他们认为，这无非就是在国际电信联盟的档案库里多份文件罢了，对美国没有任何实质性影响，利用中国的帮助让美标挤进国际 3G 标准圈才是最终目的。

中美联合强调，国际上不能只有一种标准，随后获得了多个国家支持。

最终，欧标 WCDMA、美标 CDMA2000、中标 TD-SCDMA 共同成为 3G 国际标准，三足鼎力的国际格局就这样形成了。

中国代表团回国后，一个非常现实的问题摆在了眼前：TD-SCDMA 标准