比特币白皮书引用文献b-money作者Wei Dai往事

作者：Kurt Pan；来源：XPTY

导读：本文截取自戴习为先生出版于2003年的自传《过河卒》。戴习为先生曾为微软技术级别最高的华人之一。文中D为戴先生自称，d为戴先生妻子，wd则为他们的儿子，著名密码朋克，比特币白皮书第一篇引用文献b-money以及著名C++密码学开源库Crypto++的作者，以太币最小单位Wei致敬的对象--Wei Dai先生。Wei Dai先生对于密码朋克运动、比特币与区块链数字货币以及超人类智能的贡献与思索依然处于逐步为世人所知的历史进程中，本文甚至能给今时的美国教育以参照和启发。全文通过我本人溢价购买旧书后以OCR方式电子化，完整内容系首次于互联网上公开出现。如有侵权，请联系我删除。

“世界是你们的，也是我们的，但是归根结底是你们的。你  
们青年⼈朝⽓蓬勃，正在兴旺时期，就像早上⼋九点钟的太阳，希望寄托在你们⾝上。”

这是D当年读过的⼀条⽑泽东1956年在莫斯科看望中国  
留学⽣时的即兴讲话，⼀条颇有⼈情味、与阶级⽃争不甚相关的⽑泽东语录。在⽂⾰那个“三忠于，四⽆限”的⽇⼦⾥，D还为它谱写过⼀条新疆味的，为男低⾳准备的语录歌。那时候，每当读到这条语录，或唱起⾃⼰写的歌，常使D忘乎所以，仿佛⾃⼰真的如⼀轮朝阳喷薄直射，冉冉升起，⼀种⾃豪与⾃信在⼼中油然⽽⽣，也暂时忘了⾃⼰还不是“红五类”、党团员。

英雄辈出，各领风骚的IT业中，D终于感到了⼀丝疲劳。不过，⼀浪逝去，便有⼀浪涌来。在D⼩⼩的电脑之家⾥，又⾛出⼀位新IT⼈。

wd出⽣在1976年的上海，那时离四⼈帮倒台只有⼏个⽉。

9岁，妈妈专程接他到了美国时，他已是⼩学四年級的学⽣。插进了美国的五年级，但英语要从ABC开始。淘⽓的美国孩⼦嘲笑他全⾝的中国⾐服，也嘲笑他优异的数学成绩。在他们眼中，他是从中国来的⼀个数学怪物。长⼤以后他才与⼤家谈起过这些遭遇。作为孩⼦，他⼏乎没有任何玩具。但他⼀到美国，家⾥的桌⼦上便摆放着不⽌⼀台电脑。不懂英⽂，他玩不了电脑上的智⼒游戏。这倒使他⼀开始便学着爸爸妈妈在电脑上写程序。10岁时，wd帮助来美做访问学者的舅舅，在PC上完成了分析化学上⼀个数学公式运算结果的图形输出打印程序，令舅舅赞叹不已。

随着⽗母的再次搬家，wd转⼊了波⼠顿最好的公⽴学校之  
⼀--布如克兰（Brookline）中学。⼀考核，跳了⼀级。接下来的⼀件事让D吃了⼀惊。他参加了波⼠顿公⽴学校举办的作⽂竞赛，拿了个初中年级的第⼀名，⽂章登上了报纸。此前，wd兴⾼采烈地拿回全市中⼩学⽣电脑⽐赛的⼩奖杯时，D挺⾼兴，但也并未让⼈太过惊奇。可从ABC开始学英⽂不⾜3年，与美国初⼀的孩⼦同场⽐赛英⽂短⽂，获第⼀名，倒让D与d跌破了眼镜。

⽐赛的命题是，写⼀个你熟悉的⼈。⽐赛时间，40分钟。这张试卷d保留⾄今：

中⽂译⽂：

我的母亲

作者：wd

“你妈打来的电话！”我舅舅从屋外喊着。我⼀听，赶紧朝  
门外跑去。30秒后，跑到了妈妈打来电话的那个公⽤电话前。我捧着电话，眼泪却夺眶⽽出。她正在机场准备飞往美国。她说着再见，也在哭。那时我6岁。再见到她时，3年过去了。  
我母亲的名字叫⼩英。她出⽣在⼆次⼤战结束后，中国上海的⼀个⼤家庭之中。她⾮常聪明，并在中国受过很好的教育。她的数学⾮常好，曾经梦想成为⼀名教师。  
⼩英从⼤学毕业时，恰逢中国的⽂化⼤⾰命。她的⼯作便  
从农场，到⽆线电⼚，到天⽂台，最后到了太空中⼼。  
在太空中⼼⼯作了8年之后（注：应是科学院的天⽂台加上科学院的空间中⼼共8年，孩⼦没有⼤⼈记得清楚。），我母亲决定到美国继续她的学业。虽然我的⽗亲已经在那⼉，可我母亲仍不得不再⼯作⼀年，以便挣到⾜够入学的钱。在中国餐馆⾥她找到⼀份餐厅服务员的⼯作。每天要在低于合理的⼯资之下⼯作12⼩时。⼩英总算挣到了⾜够的钱，同时我⽗亲也结束了他的学业并找到了⼀份⼯作。但⽇⼦依然艰难。我母亲的英⽂并不⾮常好，在中国读⼤学时也未接触过电脑，这成了她知识的⽋缺和艰难之  
处。但⼀年之后，她赶上了所有的学⽣，再⼀年，她已⼏乎是班上最好的学⽣了。  
在美国5年之后，她现在有了好的教育，好的⼯作和⼀个  
好的家庭。如果说她⾃信、努⼒和聪敏，这没错。她曾在没钱的情况下来到美国，她曾在餐馆和农场中⼯作，并且她总是班上最好的学⽣。但⽐所有这些都更重要的是，她爱她的家。⽽且，我也爱你，妈妈。

坦率地说，和见过的作⽂神童相⽐，这篇短⽂算不了什  
么。英⽂还算流畅（译成中⽂，失⾊许多），内容却过于简洁，可能受考场时间限制。但⼀个6岁孩⼦与母亲告别时的情景刻画得⼗分⽣动。⼀个第⼀代移民之家所经历过的困苦被⼀个11岁的孩⼦虽然简单却⼗分准确地记录下来了。在⼀个由移民组成的国家⾥，这是极容易引起共鸣的共同经历。这篇短⽂也让D与d都感到了，wd已不是早上要来亲亲妈妈再去赶校车的那个⼩孩⼦了。d倍受感动，⼤⼈所做的⼀切，孩⼦历历在⽬。

初中⼆年级暑假，wd与美国⼤多数孩⼦⼀样，开始了暑  
期的打⼯⽣涯。这或许是美式教育体系与中式教育体系颇不相同的⼀块，更像⼤⽼虎开始教⼩⽼虎如何扑⾷。⼤多数美国孩⼦在这个年龄还只是选择在社区内送报纸、擦汽车这类⼒所能及的⼯作。但wd跑到了妈妈正在⼯作的，  
⼀个为全球⼏⼤⽯油公司提供油井数据分析的⽯油软件公司要当程序员。⽼板看着这个⽐⽩⼈同龄孩⼦更显瘦⼩的wd，将信将疑。公司明⽩中学⽣暑期打⼯的真实意义，也就慷慨允诺，并随他任选可以胜任的题⽬。⼩家伙将资料浏览⼀番之后，不声不响地⾃选了⼀个题⽬：⽤C语⾔写⼀个⼦程序，将公司软件产品中正在使⽤的，因不同类的客户机器⽽使⽤的不同格式的浮点数据转换成由IEEE（国际电⽓⼯程师协会）规定的标准格式的浮点数据。这将使本公司产品与其他公司产品的数据衔接更⽅便。D不禁感慨，⼩wd出⼿不凡。电脑内，浮点数据的格式转换，这对成⼈程序员也有⼀定难度。两周之后，当wd的⼦程序通过了测试并放入了公司产品时，⼤⼈们为他⿎掌。作为与wd同事的妈妈当然骄傲。D⼼中也充满了欣慰，这孩⼦不愁在美国找饭吃了。

⾼⼀，学校推荐wd赴哈佛⼤学计算机系选修课程。所有选  
修的课程均会计⼊哈佛⼤学的学分记录。这就是说，在理论上，wd可以在布如克兰⾼中毕业的同时也在哈佛⼤学毕业，并由中学（实际上是州政府）⽀付学费。⼀切安排好了，即将开车送他到剑桥上课的那天下午，从来与D是“铁哥们”的wd忽然不⼲了。好说⽍说wd⽆动于衷，最后竞要夺门⽽出。急得D死死地抓住他的双⼿堵在门口。虽未破“绝不打孩⼦”的信条，可⼼⾥也恨得只咬⽛。僵持了⼏⼗分钟，眼看都要迟到了，wd终于宣布：“你赢了！”

在哈佛的课堂上，⾼⼀的学⽣wd依然名列前茅。但多少年  
后，这对⽗⼦也依然争论着当初送上哈佛的“对”与“错”：“你  
的中学既然向家长建议，推荐你去哈佛，就是说从教育专家的观点来看。你有能⼒学习⼤学的课程，你也应该开始学习⼤学的课程。”

“可这种安排剥夺了我在那个年龄段本应该有的业余时间。”

D觉得此种说法还算有点理由，但仍接着说：“那是因为，仅⾼中那点东西，你们⽼师看你业余时间太多了，才安排你开始上大学。”

“为什么这个业余时间就不能由我⾃⼰来安排呢？其实那些  
本该⼤学才上的课，⼤学⾥再学更轻松，时间的使⽤效率也更⾼。”

似乎也有道理。D想起⾃⼰的母校中国科⼤办起的少年班，  
不知那些孩⼦们有何感想。

刚上⼩学六年级的时候，⼀天，wd跑来向D：“⼈活着究竟为什么？”

D随口答道：“对社会有所贡献啊。”

“为什么要对社会有所贡献？”

wd继续追问。D开始有所警惕。从中国到美国不同的教育系统，孩⼦⾃⼰感觉到，教学中的价值观念变了。

细⼀想，⼈类社会每⼀个⾓落每⼀个群体，都要教育其中下⼀代。⾄少要教其谋⽣，使其能够⾃⽴于群体之中；也要将孩⼦培养成对这个群体有⽤的⼈。这⼤概都是相同的。

wd刚刚转⼊美国学校时，校⽅便双管齐下。⼀⽅⾯告诫家长，要尊重⼉童的教学规律，不要⽤⾃⼰的⽅式向孩⼦施加压⼒。另⼀⽅⾯直截了当的告诉孩⼦，家长的要求不⼀定是对的，⼀切听从学校的安排。这让D感到，⼀上来，便与中国学校不⼀样。或许校⽅早对⼤部分中国家长的“成龙”教育有所⽿闻，先打上⼀剂预防针。这也引起了D的兴趣：且看美式的中⼩学教育有何不同。

除⾮你想上私⽴学校，美国的中⼩学教育是完全免费的。这包括学费，接送孩⼦的校车、教科书、还有午餐等。甚⾄如wd上哈佛，既然是由中学推荐，并由中学做的决定，哈佛的学费也由中学⽀付了。这待遇对居住在美国境内的孩⼦⼀视同仁，哪怕你是⾮法移民。美国中⼩学校舍、图书馆、电脑室等和中国各⼤城市新建的学校相差不多。但体育场馆，大部分中国学校就⽐不了了，突现美国⼈对全民体育是很上瘾的。在D看来，美国⼩学的教育⽅针或许就⼀个字：玩，教师带着学⽣玩。寓教于玩，这和D当年上过的⼩学可真是⼤不⼀样。

⼀旦开起家长会，每⼀位家长听到的绝对都是你的孩⼦如何聪明，如何美丽，如何能⼲等等令⼈愉快与舒⼼的评语。最后也会轻描淡写，如果再在某些地⽅做少许努⼒，那就更聪明，更美丽。

教师的敬业，让D颇为感激。五年级的wd完全不懂英⽂。  
⼀位美国⽼太太硬是每天早上提前⼀⼩时到校，⼀对⼀，为wd⼀⼈上特别英⽂课。这位⽼教师坚持了⼀整年。六年级，wd的数学远超出了同龄孩⼦。又⼀位⽼师找来中学课本，再次对着⼀个学⽣，单独教了又⼀年数学。

wd的⾼中是四年制，⽆论波⼠顿两年，还是西雅图两年，  
D从未见他在家⾥做过任何家庭作业。有数的作业在放学前都抢在校内做完了，这⽐同龄的中国学⽣幸福得多。

美国中⼩学的教育基本上是启发式的，交互式的。课程的  
安排，除数学物理外，艺术、体育、⼈⽂科学都摆在极重要的地位。作业考试都没有太⼤的压⼒。课堂上更注重学⽣分析问题与解决问题的能⼒。做课题（project）研究的训练，美国甚⾄从⼩学就开始了。

除了法律与道德教育外，在课堂上灌⼊政治与宗教信仰均  
为法律所不允许。诚信，被摆在一切道德标准的首位。（注：在美国，⼀个⼈的档案中有过说谎的记录，的确在社会上较难混了。贵为总统，尼克松与克林顿均被美国律师协会吊销了律师执照，理由就是说谎。当然，没抓着是另⼀回事。）学生被⿎励参与校内外的各种公益社会活动。这也是能否升入名牌大学重要评估条件之⼀。学⽣的各种业余兴趣，如属正当，学校都愿意努⼒倡导，甚⾄额外拨款相助。

“满分加绵⽺”的教育体系，往往可以把中国孩⼦的“青春  
反叛期”消灭在萌芽状态。“夹着尾巴做⼈”更是两千年来学堂⾥、社会上不断灌⼊的修⾝养性的精髓。然⽽，没有“师道尊严”，没有约束与规范，⿎励个性张扬的美国中⼩学教育，如何适应孩⼦成长中的青春反叛期似乎还是美式体系仍须研究的⼀个问题。吸毒、校园暴⼒、辍学出⾛……  
，均严重地困扰着美国的校长与家长们。

美国的中⼩学教育，对天资优秀的孩⼦提供了⾜够的物  
质条件和积极活跃的氛围，充分地⿎励孩⼦们的创造性，协助他们不断地向上冲击。对天资有些⽋缺的孩⼦又提供了⼀个宽松愉悦的学习环境，耐⼼地培育孩⼦们的⾃信⼼，使⾝⼼与知识都尽可能正常的发展。但对⼤部分处于中间状态的孩⼦，对那些“戒尺”下本可以成才的孩⼦，美式教育或许过于放任了。

wd搬到西雅图，中断了哈佛⼤学的功课。他的⾼中生涯变得更为轻松与超脱。他充分利⽤遍布全美的图书馆，博览群书。（注：作为政府对纳税⼈的服务，在美国，你可以通过网络免费借阅全美任何⼀间⼰上⽹的公⽤图书馆的书籍。图书馆会通过邮局免费寄给你。读完后，还给本地图书馆就可以了。）与wd就各种题⽬展开辩论，是⽗⼦间⼀项经常的乐趣。开车出门远游，⽗⼦间的答辩就成了解决长途驾驶疲倦的良药。正是这种经常的探讨，让同是电脑⼯程师的D感到，wd的知识结构已经开始超越⾃⼰了。

全额奖学金，加上兼职工作的微软公司近在身旁，wd轻松地走进了华盛顿州立大学的电脑系。这是美国大学电脑系中，科研与教学水平排在前十名之内的学校。学校就守在西雅图家边，这当然为d 与D所乐见。wd学习依旧轻松 。wd利用了大一的业余时间，用C++语言做完了一个涵盖已公开发表过的主要加密与解密算法的软件库，并把它作为自由软件放在网上，成为了北美第一个被全民共享，而且至今仍被全世界（包括中国）广泛使用的用于文件加密和解密的C++语言免费的源代码库。这个源码库也被美国和欧洲许多本电脑书籍和论文不断引用。绝大多数人都想象不出，这是一个大一学生的作为。正是在大一，奠定了wd在美国电脑界有着相当知名度的密码软件工程师的位置。

忘记了是大学哪一年，wd 代表华盛顿大学参加美国某个机构举办的电脑与经济学比赛。州预选赛，wd两项都取得了第一名，但全国决赛只能选其中一项。wd 将电脑赛让给了同校好友。他也竟然以电脑系的学生资格在经济学专项比赛中获得了全国比赛的银牌。

中学起，每逢暑假，wd均在微软研究院密码小组内工作。这期间他结识了美国该领域内许多最著名或最出色的专家（许多专家也是利用暑期来做客座研究），担当过他们的助手。城府不深的 wd 曾当众指出世界级大权威论文中概念性错误（事后让D顿足不已）。直到大学毕业，发表过了一系列论文，注册过了若干项专利后（均为微软公司操刀办理，若wd 自己，大概也懒得去料理这些繁文缛节），wd 似乎看穿了这些顶尖级科研机构的奥秘。他既不再读博士，也拒绝了微软研究院再而三的挽留，受原莲花 (Lotus, 一个国际著名软件品牌, 已卖给 IBM) 老板之邀, 做他们共同感兴趣的事情去了。

wd 仍然孜孜不倦地十年如一日维护与更新他的免费电脑密码生成与破译 C++ 语言源码库 (Crypto C++ Class Library)，并以大量精力投入 IEEE 在他们这个领域内各种标准协议的制定。D起初确对 wd 如此积极地投入这种既无商业利益，也本该由大公司或大学校去参与的公益行为颇感迷惑, 可 wd 一笑了之, 并不作答。

wd 毫不犹豫地放弃本可轻易取得的研究生学位, 起初 D 也十分慨叹。d 却说: “你有什么话好说呢, 他不都是照你的样子在做吗!”

这话并不完全对。和 wd 做了二十几年的 “铁哥们”，D醒悟到 wd 其实是另一代全新的 IT 人--还在悄悄发展, 但或许对未来 IT 业的走向最终带来变化的又一代 IT 人。与自己的个人电脑一起长大, 这些人从小没有为吃穿过于发愁。他们都很努力地学习, 学课本, 更多地是学课本之外他们喜爱的题目。无论在学校, 还是走进了社会, 他们都喜爱追求一个舒适和高效的工作环境与平台。他们却又不为市俗所动, 仍热衷于沿着自己的兴趣, 去追求令自己兴奋的各种挑战。但是, 他们并不打算仿夸父去追赶那永远够不着的大阳。他们更感兴趣自己视野内的猎物, 从 “老虎”到 “兔子”, 一枪一个……

在他们眼中, 名誉或者地位, 有一点也不坏, 至于更多, 那就是别人的事情了。既然所做的一切都只为忠于自己的感受,那么任何虚假与投机当然也被这个群体所不齿。老一代的英雄,比如说, 盖茨或其他什么人的成功, 当然也钦佩, 却并非他们的楷模。操纵一个庞大的机构，固然可以迎接更大的挑战，可这个机构同样会操纵你。为什么要失去自我而成为一个符号呢? “人在江湖，身仍由己”，才是他们的理想。

这些人, 也打工, 也成立公司, 但醉翁之意不在酒。这些人, 经常将他们得意之作直接放到网上, 彻底开放, 自由使用。Linux 便是此类作品中最为著名者之一。藏在他们那副清高面孔之后的虚荣心在于, 到底有多少人在用我的东西? 那些喜欢骄傲地 “到此一游”的黑客是这个社区内更引人注目, 已为普通人知晓的这个大群体中的一个子集罢了。更多的人似乎还躲在传统社会的视野之外, 过着各自逍遥而不被干扰的日子。

过去 20 年, 随着 PC 与因特网走进千家万户, 在欧美, 这个群体如雨后春笋迅速地萌发起来。在物质相对很丰富了的社会, 对一个高智商的群体, “吃饭”本不是什么问题。劳动, 更多的是为了体现自我，为了享受。一种真正的享受！这使D常想到当年他们这代人所描绘过的那个共产主义理想。

大学起, wd 发表了许多论文, 但他连自己的父母都懒于告知。其理由是: “反正你们也不会认真去读, 论文是为想读它的人准备的。”

wd 谢绝了微软研究院在他大学毕业时正式加盟的邀请, 邀请的条件中甚至允许他就在家中工作。人虽已退休, 但对微软依旧关注的 D就劝 wd : “你看, 中国的媒体已将微软中国研究院抬到了何种地步！”

wd 一笑。他已在微软研究院（虽然是大学实习生的名义）工作过 4 年了, 他不介意是以何种名义工作的。不是已经发表过若干论文, 也以个人名义注册了许多微软专利了吗? 微软在用就很好！他更乐意去寻找新的环境与新的内容。

利用他在自己的网页上公开发表的概念, 一伙圈内洋鬼子找来 1200 万美元的风险投资, 在加拿大蒙特利尔建起了一间名叫 Zeroknowlogy 的软件公司。（Kurt Pan：不止区块链，ZK的正统性依然在密码朋克手中！）因为公司要打造的产品是为因特网提供隐身服务器, 公司一成立便引起媒体与相关部门的注意。于私, 北美老百姓关心上网时的隐私; 于公, 这或许是打网络战的利器。拿到了钱而又踌躇满志的公司领导人回过头来聘请 wd 为该公司的首席科学家。小小年纪, 也有三分得意的 wd 跑到蒙特利尔玩了一趟, 却不想上任。他坦率地告诉朋友, 他的概念虽然正确, 但现有的技术条件在短期内还并不真能将概念变成产品。烧别人的钱，也不是他的愿望。

最后, wd 又从西雅图跑回了波士顿, 接受了原莲花公司老板的邀请。他们在因特网上 Peer To Peer 的观念又吸引了 wd。 wd 平时懒得去逛商店。他们这一拨人, 大概是这个世界上最早一批电子商务的身体力行者, 当然也是网上商家最早瞄准的一批客户。衣食住行, 他们总能在网上找到令人满意的物美价廉之物。凡事以逸待劳, 总有人把东西送上门来, 何乐而不为。 在美国，这个 “懒汉”队伍一天比一天扩大，越来越多的老百姓正在加入他们的行列。商家似乎也开始找到了网上赚钱的感觉。（Kurt Pan注：注意本文写于21世纪初。）

已经二十几岁了的 wd , 平常难得有什么朋友来访问他。但每天下班回家, 他都要首先处理几十封, 甚至更多的电子邮件。他有一个网上交往了十几年、遍布全球的朋友群体。 每访问一个大城市, 他都能联系到自己的朋友。不过, 这往往也是他们交往若干年来第一次见面。他还有更大的, 多至数千人的另一个 mailing list 群体, 那是 10 年来在免费使用他那个电脑密码生成与破译源码库的用户们。 （Kurt Pan注：“密码朋克”邮件列表的黄金时代。）

wd 依旧与 d 住在一起。他依旧像一个孩子而令人担心的是，仍然经常工作了十几个小时后, 才记起, 今天尚未吃饭。

而当他眯着眼躺在环绕立体声家庭影院的长沙发上静听着他心爱的钢琴协奏曲时, D 与 d 都会悄悄地把这个空间留给他，难得的忘我与沉醉。

wd 他们那个 “社区” 的成员们生活在属于自己的似虚也实的网境里, 独来独往, 又群而乐之。 让 D 想起金庸笔下那个游侠的童话世界。他们作为一个群体, 对欧美 IT 业的影响, 在欧美社会中已初见倪端。

吃晚饭是全家相聚的时刻。通常也会花点时间去聊聊各自所见所读的异闻趣事。前不久, wd 介绍了他的朋友们在网上讨论的未来 “纳米雾” 的故事（所谓纳米0.000000001 米):

“纳米雾”, 就是一群纳米级尺寸的电脑和纳米级尺寸的电脑外部设备。随着纳米技术在美国的一系列突破性发展, 今天已有风险投资公司开始投资简单纳米电脑的研制了。这就是说, 纳米电脑已开始走入可实用状态了（虽然功能尚简单）。今后的 20 年, 纳米电脑达到和超过今天电脑已有的功能， 或许不再是痴心妄想。（Kurt Pan注：历史吊诡如是，这二十年恰恰是生化环材从未来希望到天坑的二十年，同时却是密码技术发展的黄金二十年。）纳米技术的特征与纳米技术的发展, 应该使得纳米电脑的复制相对简便或几乎“没有成本”。那么二三十年后，每个人都拥有千、万、几十、几百万“台”纳米电脑应是可能的。小如分子的纳米电脑和纳米外围设备都悬浮在空气之中, 这便是纳米雾。纳米雾跟随着主人, 无处不在。荒郊野岭, 爬山累了吗? 纳米雾会自动组合成一台临时的坐椅供你休息。饿了吗？纳米雾会立即采摘路旁的树叶或野草并改变其分子结构, 烹调成美食供你享用。啊, 阿拉伯的那䀁大名鼎鼎的神灯, 只肯为幸运的主人提供三次神奇的服务。纳米雾可就不知疲倦任你驱使了。不过仍令 wd 的朋友们担心的是, 如果纳米雾根据人的 DNA 特征发动进攻, 攻入人的体内, 破坏一个个分子和细胞, 纳米雾便成了几乎无法防御的纳米病毒。而要研制能够抵御纳米病毒的纳米疫苗远比单纯破坏性的纳米病毒困难许多。（Kurt Pan注：生物密码学安全攻防的时代必将到来！“21世纪是生物的世纪”说的也许没错，但指的是21世纪后半叶。）

但愿纳米疫苗早纳米病毒而诞生。