

工具人 深度

## 我问“电子生化人”Kevin Warwick：人类为甚么要“升级”？ | 工具人

“面对AI，人类唯一的出路是变成生化人。”



制图：Mantha Mok，由midjourney生成

2023-07-21

工具人

“工具人”是端传媒新开设的栏目，我是栏目的编辑陈婉容。近年我们迎来了一波科技大爆发：人工智能、大数据

和机械人似乎从科幻般的遥远未来被拉到我们面前，眼看就要对我们的生活造成巨大影响。都说人类站到食物链顶层是因为懂得使用工具，但这些工具会如何倒过来模塑人类社会？栏目不定期刊出探讨科技、社会与人文的深度报道，请点击订阅。

2023年6月，科技巨头马斯克（Elon Musk）的公司Neuralink终于获得美国监管部门批准，可以开始进行人体试验。Neuralink于2016年成立，是一家神经科技和脑机接口（brain-computer interface）公司。所谓“脑机接口”也称为“人机介面”，意思就是将人（或动物）与外部装置进行接驳，进行双向资讯交换。如果这个解释还是太难懂，马斯克将Neuralink形容为“装在头骨上的Fitbit”，因为这个装置“可以感应并解决你的大脑、神经系统和脊椎问题。”例如：失忆、脑损伤、失眠、抑郁、中风、焦虑——等等等等。马斯克指，大脑的神经元就像电线线路，“电子问题应该用电子解决”。

也即是说，如果这个称为“The Link”的，大小只有一个硬币大的植入式产品将来能被广泛使用，我们当中许多人（至少是买得起这个装置的人）将会变成生化人。根据维基百科，“生化人”（cyborg）由两个字组成：cybernetics（控制论）与organism（有机体），又称“改造人”或“半机器人”，是“拥有有机体（Organic）与生物机电一体化（Biomechatronic）的生物”，而“通常这样做的目的是借由人工科技来增加或强化生物体的能力。”“生化人”的核心就是利用在人体植入电子装置，来“升级”、“强化”自身。

这正是马斯克自言成立Neuralink的目的：“增强”人类。马斯克认为，在人工智能的威胁下，我们（人类）要不被远远抛在后面，成为猫狗之类的宠物，要不就得找个办法，与人工智能共生和融合。对于“头骨Fitbit很可怕”的说法，马斯克表示，现代科技早就让我们变成“生化人”了，Neuralink没有在本质上改变甚么。

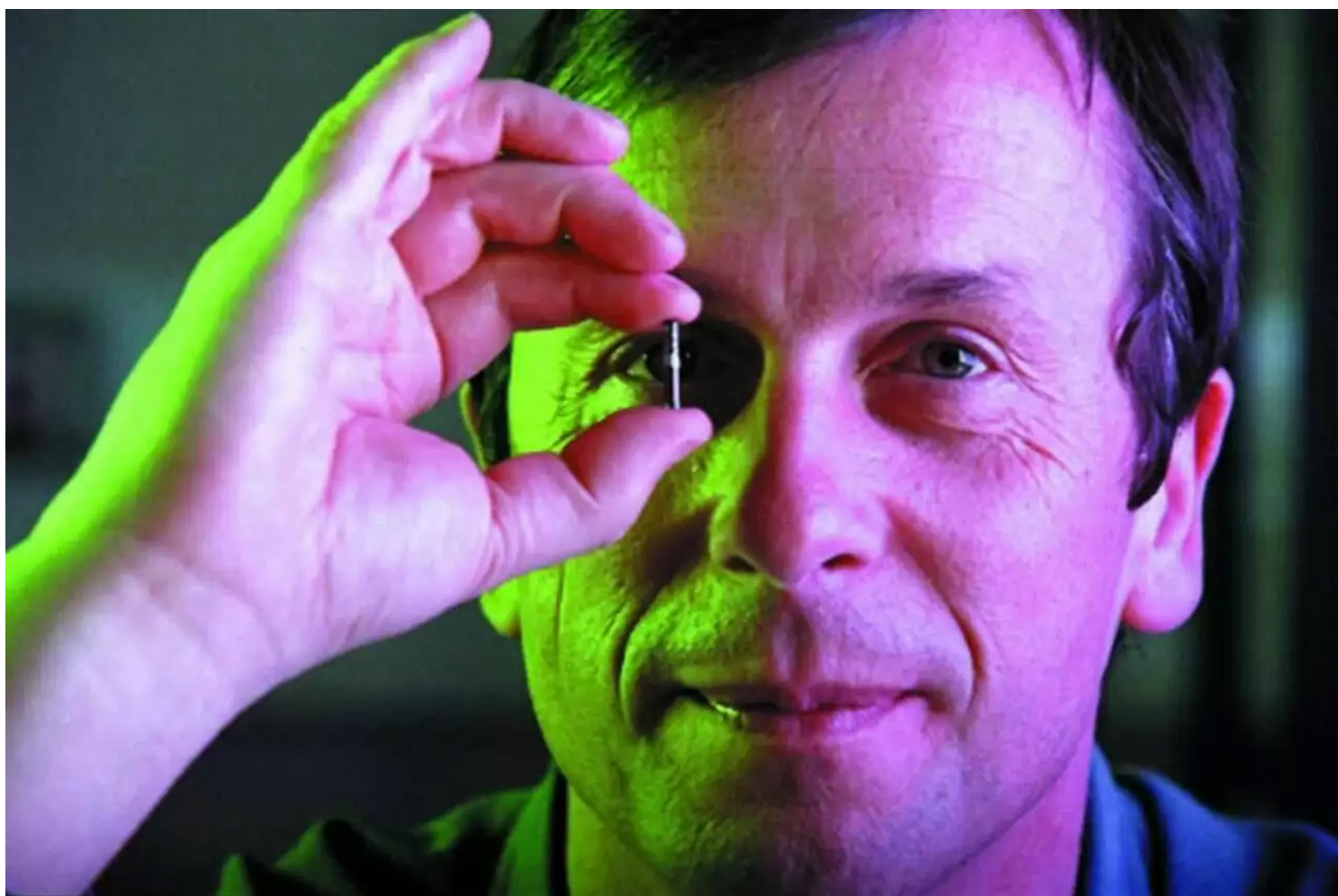
马斯克的这种“升级人类”的想法，似乎在某程度上代表了矽谷的“时代精神”（Zeitgeist）。我在6月底访问了这种精神的其中一个始祖人物，“世上第一个生化人”沃威克（Kevin Warwick）。

1954年出生的沃威克从来都是个极具争议性的人物。他博士毕业於伦敦帝国学院（Imperial College London），曾供职包括牛津、华威、雷丁在内的各家英国大学。1998年，他成为全球第一个将有RFID（无线射频识别）的矽晶片植入自己的手臂的人。晶片令他可以通过无线电波与雷丁大学的天线网络以及电脑连接；每当他进入实验室，电脑就会感应到，并自动为他开门开灯，跟他说“你好”。2000年，他在自己和妻子的边缘系统（limbic system）植入感应器，令二人可以隔著大西洋，不用手机电脑任何网络都进行“心灵感应”；这次大胆实验令他成为著名科技杂志《Wired》的封面人物。2002年，在英国剑桥郡发生一起骇人听闻的儿童凶杀案后，沃威克提出在一名11岁的女孩身上植入“反绑架”追踪装置。当时有家长组织支持他的建议，但同样也有人以儿童自主权的理由反对，最终计划没有实行，但已足够让他“炎上”。

2008年9月，《Wired》刊出一篇报道，标题是：“沃威克：是生化人还是哗众取宠的小丑？”（Warwick: Cyborg or Media Doll?）报道中几位受访的沃威克的学界同侪指，媒体认为沃威克是人工智能专家，但

事实上他在“散播伪科学”。有电脑神经科学学者直接说：“他似乎只是个小丑，善于蒙蔽媒体，令他们觉得自己在做的是最前沿的科学。”那时候甚至有人开了一个叫“Kevin Warwick Watch”的网站，唯一目的就是追踪沃威克的媒体动向。而沃威克对人工智能听起来的确很哗众取宠：在2004年出版的I, Cyborg一书中，他描述了一个跟当年由韦史密夫主演的，我认为是烂片的《智能叛变》（I, Robot；又译《机械公敌》）相似的情景：机械人或人工智能将会发展得比人类更聪明，最后他们会胜过人类，我们将失去控制权。

沃威克现时年近七十，已从学院退休，在由ChatGPT等人工智能工具掀起的AI浪潮中，他已经是被无数后浪盖过去的名字。但在科技界“超级人类”、“升级大脑”、“制造超人”的，几近科幻的想像中，沃威克仍是“始祖”：几乎所有谈论“生物黑客”（biohacking）理念的文章都会提及沃威克，而马斯克今日强调的“升级人类”，沃威克很久以前已经讲过——二十多年前他已经想要将晶片植入大脑，原因正是要升级人类，但最后因种种原因选择了神经系统。“如果是大脑的话，太太不会愿意一起实验，学校大概也不会批准。”他哈哈大笑。



英国雷丁大学的控制论（cybernetics）教授沃威克（Kevin Warwick）。网上图片

沃威克向我强调：他不是生物黑客，只是个学者，一个常常在测试“边界”在哪里的学者。而对于自己当年对人工智能的狂热，在学术刊物《自然》的预测，2000年沃威克在其著作《I, Cyborg》记者说

对人工智能有点边缘，有点太科幻，有点出格的预测，2008年沃威克在贝雷丁家中对《Wired》记者说，自己没打算代整个人工智能界发言，“但我有权表达自己的意见。”15年后，2023年6月底，我在同一地点问了他同一个问题。这次他说：“我想我可能走得太前了。”

## 和人工智能赛跑

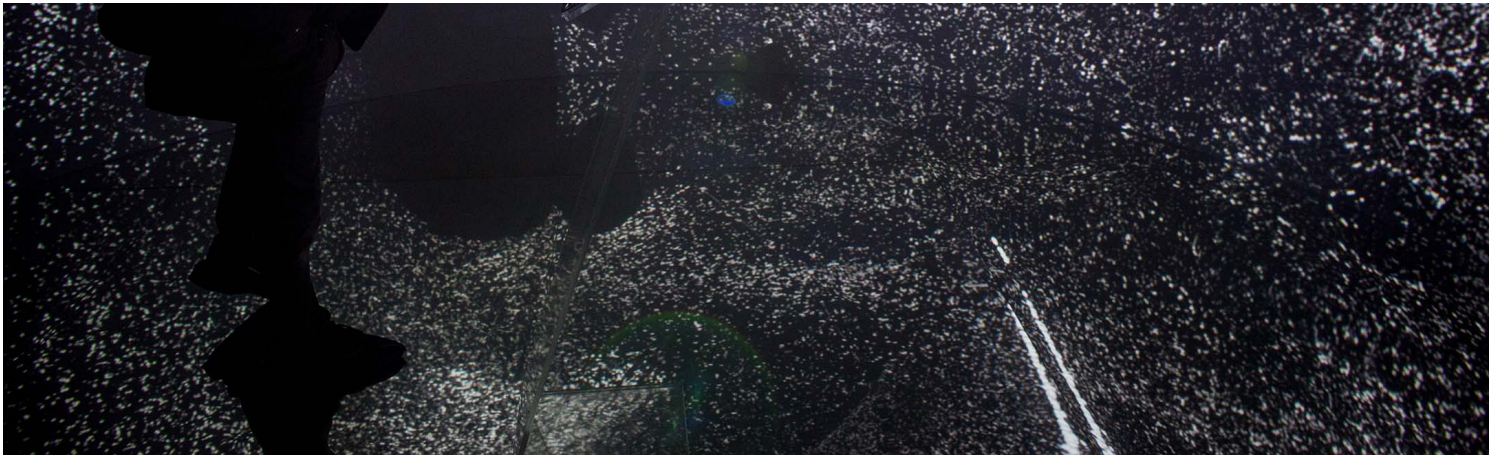
确实，如果到了2023年，马斯克的“头骨Fitbit”还是被许多人认为太过疯狂，可想而知为甚么沃威克在2000年会被形容为“bizarre（荒唐）”。尤其是，他在二十多年前说过跟现在的马斯克一模一样的话：人类的沟通方式效率低下，如果不进行“升级”，人类必然会被人工智能赶上。

他在2000年和妻子进行的“心灵感应”实验，目的正是要革新人类“太慢，太没效率”的沟通方式。“举个例子，我现在在跟你交流很多信息，你坐在我面前，看到我的表情，手势，姿态，动作，我们在以一种我们都懂得的自然语言沟通。但我想的，实际上比我能够表达给你看的要多很多。现在我可以用的都是机械信号（mechanical signal），但我的情绪、感受，潜意识甚么的，都是神经信号（neural signal），是我完全没法用现有方法表达出来的。”

《Wired》在形容沃威克的“心灵感应”实验时，指他和妻子植入的晶片令他可以“跟她跨越大西洋进行虚拟性爱”。沃威克跟我说的版本则远远没那么限制级：“她只要紧握拳头，我在完全看不到她的情况下都知道她在握拳。”

我问能不能形容一下这种感觉，“知道妻子在握拳”是甚么意思？是在脑中突然出现的一种认知吗？“大概是吧，就是有‘叮’一声的感觉，不是痛感，是知道自己收到信号了，也知道如何去解释这个信号。这是一种很神奇，很亲密的感觉，前所未有的。”说罢又加了一句：“我的大脑非常敏感，从不曾错过任何由她发出来的信号。从科学的角度看，这样很神奇，因为一般来说你都要有10%的误差左右，但我们完全没有误差。我从没试过去形容过那种感觉，我想你要试过才知道。”





2017年5月6日，土耳其，一名男子正在观看由人工智能生成的艺术装置。摄：Chris McGrath/Getty Images

沃威克描述的沟通方式，莫名让我想起刘慈欣《三体》系列中，用脑电波交流，“肚子里打灯笼”的三体人。虽然三体人的科技文明比地球人进步得多，但相对地球人却有个明显弱点：能够“心灵感应”的代价是不会说谎，因此也不擅计谋。我问：“为甚么我们需要沟通得更好？我们本来就已经可以交流很多资讯了，甚至可以说，整个人类文明都是从机械信号交流中建立出来的。如果科技能解决病痛或残疾的话，那当然好——而我们本身就有这种工具了，例如人工耳蜗（cochlear implant）或心脏起搏器（pacemaker）。但我们好像为甚么需要心灵感应？”

“我的想法有点不一样。”沃威克说，“想想看，大脑的细胞其实唯一做的就是沟通，如果你将大脑细胞放在一起，它们会自己组成一个很复杂的网络，那些记忆，知识，全部都在这个网络里面。但你平常看到的人类呢？在地铁、公车上，所有人都在低头看自己的手机、平板，没有人在跟其他人沟通。但大脑本身是很喜欢沟通的。我不知道如果你试过心灵感应后，会不会喜欢这种沟通方式，但我认为，可以令所有人的大脑连接得更紧密，其实是对个体大脑有益的。”

“我再举个例子。很多很多年前，中学毕业之后，我在英国电信（British Telecom; BT）当过几年学徒。那时候我有机会把玩一下那些错综复杂的电信系统——有时我会将10条电话线连接在一起，令他们所有人都听到其他陌生人的电话对话。而很多时候，会出现的一种情况就是，这10个电话对话中只有一个对话会继续，其他9对人就静静地听他们讲话。然后我会把这10对人分开后，让那9对人可以继续自己的私人对话，但他们居然都开始聊刚刚偷听完的那两个人的话题。这些人很明显跟被偷听的两个人素未谋面，名字年龄工作居住地都不知道，但为甚么这些新资讯对他们特别有趣？会不会是因为人类其实很渴望跟其他人连结得更紧密，吸收更多资讯？”

其实认知神经科学家有提出相关的观点。不少新一代的脑神经科学家在发展一种新的研究范式：“集体神经科学”（collective neuroscience）。有别于传统脑神经科学认为每个人的大脑进化基础是解决问题（problem-solving），“集体神经科学”的假设是，我们的大脑进化都是为了帮助我们在群体中生存得更好，让我们可以融入群体并成为群体的一部份。所以独立研究个体的大脑可能没有那么大的意义，科学家更应该关注的是，我们（和其他动物）如何理解社交场合——这些和其他人的交往——是如何被“编码”进我们

更应该关注的是，我们（和其他动物）如何理解任务分工，这些和其他人的任务，是如何被 编码 进我们的大脑的？而且，如果“群体性”（sociality）真的是大脑进化的基础的话，我们此前对心理健康的理解也很可能是有问题。



Soylent创办人Bob Rheinart。摄：Michael Macor/San Francisco Chronicle via Getty Images

但沃威克始终认为，我们必须提升沟通效率的原因，是因为我们早晚会因为沟通方式不良而被人工智能赶过。“我在I, Cyborg里提出了一个情景：2050年，机械人会控制世界。现在看起来，会控制世界的并不是机械人，而是在网络上紧密连结的AI演算法。以前我提出来的时候，很多人说，这根本就是‘bullshit’——如果机械人要搞叛变，我们把网络和电源关掉不就好了吗？关掉网络之后，机械人能干甚么？但现在你可以设想一下这个情景：关掉网络真的可能吗？答案似乎显而易见，就是不。”

“人工智能是网络化（networked）的，这是一个非常大的优势。现在有很多专注模仿人类行为模式的人工智能，基本上已经可以完全预测我们的行为了，小至我们去超市购物前，AI已经知道我们缺甚么，要买甚么，几乎百发百中。人类是“惯性动物”（creature of habit），在某个层面上非常没创意，只要你拿AI监察的人类行为来研究看看，就会发现，哇——我们真的是有够闷，有够无聊的生物。”“而且，我们现在是如何训练人工智能的呢？我们让它们‘学习’——我们希望它们模仿人类，但‘模仿人类’和‘变得更强’，其实很可能是相悖的概念。如果它们发现有别的方法，比人类用的方法更好，更有效率，为甚么要学习我们？

而且，有太多信息是人类本身不可能接收到的，诸如红外线、超声波——但网络化的人工智能要得到这些资讯易如反掌。”

他续说：“很久以前我们做过一个实验，让用超声波测距的小型机械人在一堆障碍之间行来行去，然后通过经验去‘学习’绕过障碍行动。有一次我跟学生展示这个实验，有个机械人竟然在发现自己无论行到哪里都会撞到障碍之后，直接停止不动，违反了我们本来给它的指令。有些人说，如果机械人不听话的话，你就重新编码（reprogramme），让它永远不再违反指令就好了——但我认为，只要你将‘机械学习’作为训练的一部份，这是不可能的。你基本上就是容许它们发掘你从未想像过的解决方法。这真的就像父母把孩子送去学校一样，家中的教育是一回事，他们在学校总会学到你从未想像过他们会学到的事物，不论好的坏的。”

我问：“所以你认为，面对这样的未来，我们唯一的方法就是变成生化人，把我们自己也网络化。”

“没错。我在三十年前就已经这样想，很可惜当时大家都认为我疯了。”他哈哈大笑。“现在很多人终于意识到问题，于是开始谈‘人工智能道德’，讨论‘AI安全’，尝试聚集在一起写些甚么国际安全协议。但这些讨论没有新意，触及不到问题的核心。当你发展出通用人工智能（AGI）的时候，你基本上就是发展了一个网络化的，计算能力比最顶尖最聪明的人类都要多出无数倍的，而且完全不受人类生理限制，可以感应超声波、红外线、X光等等的超级智能。你可以如何去监管这样的智能？”

“所以，面对AI，人类唯一的出路是升级变成生化人。其余的一切基本都是废话。”

## “升级人类”，然后呢？

沃威克经常说的“升级”（enhancement），正是我在访问他之前最深深怀疑的概念。

“升级”物黑客群体的哲学核心，而像马斯克这种有（非我所能想像的）钱和技术的矽谷超级富豪，也明显有相似想法：人类不能停留在现时的阶段，必须超越自己的生理限制，用各种手段去刺激、控制、掌握自己的进化。当然，人类一般都认为自己对于自己的身体有一定程度的控制能力，例如减少卡路里摄入可以减重，多举重可以练肌肉，但生物黑客似乎希望超越我们对人类最基本的理解，他们拒绝变老，变弱，也拒绝接受我们只是骨肉之躯。

媒体谈论生物黑客潮流时，一般都将Soylent视为一个非正式的起点。Soylent是一种在2014年由软件工程师Bob Rheinart发明的，含蛋白质、纤维、碳水和矿物质的饮品。蛋白质饮品对健身人士不是新奇事，但比较新奇的是Rheinart这个产品的背后理念：他不认为Soylent是补充食品，他提倡用Soylent全面代替我们平时吃喝的所有食物，因为一支Soylent已经有人体所需的一切。Rheinart用Soylent代替饮食后不再生病，皮肤亦好，牙齿亦白，头发亦多，皮肤合平。我试过几支Soylent，它比一般蛋白奶昔更淡

良个丹生肉，反欣反好，才凶反日，大反又多，大反主儿。我试过儿又SOYLENT，比比 成虫口列自史/灰而无味，喝完才一阵子又饿了，但如果喝到饱的话，卡路里肯定超标（英国《独立报》记者也实测了用Soylent代餐一星期，结论和我差不多）。

对我而言，像Soylent这样的产品，正好说明了科技界对“超人”的迷恋是多么扭曲。而且，作为受人文社科训练的人，听到“升级人类”这几个字，难免会想到人类历史上几次“升级人类”的尝试，最终都演变成巨大灾难：上世纪20年代，美国优生运动（eugenics movement）兴起，许多智力低下、有精神疾病和各种心智或身体障碍的人士被逼绝育（基于当时盛行且不加掩饰的种族主义，不少有色人种也“顺便”被针对），理由正是要“优化”国民基因，减少甚至完全消弭“低端人口”。三十年代，希特拉从美国优生运动中借鉴，发展了自己的一套纳粹优生学。当然纳粹主义的历史很复杂，但优生学背后的“科学”，正好成为了反犹主义的燃料。当有些人类被“升级”的时候，没被“升级”的人类自然成为了新的低端人口。“变成超人”似乎是个表面无害，但可以极具破坏力的概念。



2017年9月28日，Hanson Robotics创始人David Hanson与其公司的旗舰机器人合照。摄：Kin Cheung/AP/达志影像

我跟沃威克说：“就算我们都愿意变成生化人吧，实际上肯定只有一小撮人能够做到，而这些人——从历史上看来，就是最有钱，最有权力，最有资源的人，几乎能肯定大部份都是白人男性。我们可以想像超人，想像跟人工智能对抗，但对于人类整体而言，可能不过是加强了本身已经存在的不平等而已。这些问题，

是不是不应该只留给哲学家和社会学家考虑——科学家本身有没有考虑的责任？”

“对我来说，我的实验都是在学术的限制中进行的，每次实验都要取得大学同意，也需要取得医疗机构同意。而作为科学家，我的想法蛮简单的，就是如果我有能力，有资源去做，那why not？我甚至认为，我有责任去做我做过的科学实验，因为我们拥有做实验的技术，而我有这样的假设（hypothesis），我有能力去证实或推翻的假设，也有了一切进行实验的条件，那我是完全找不到理由不去进行实验的。”

“你说的问题自然合理，但我可能给不了一个很好的答案。我会认为，当那种技术真正成为可能时，人们自然会去讨论当中牵涉的社会问题。而且，人机介面并不一定要被‘超人类主义者’（transhumanist；相信人类能用科技超越生老病死的群体）用来让自己变成‘钢铁人’或‘蜘蛛人’。正如你刚刚说的，‘生化人’的概念能在医疗上广泛应用，例如脊椎受损，失去活动能力的人，我们能不能给他们换一条脊髓？四肢活动能力受限，或半身不遂的人，我们有没有可能让他们重新活动？类似的可能性还有很多——也可以想像一下，有天当我们的脑能更紧密的连系在一起，可以无障碍沟通，一些本来因任何原因无法表达自己的人，是不是就能向别人表达自己愤怒、失望、震惊等等的情感？”

“所以，我想这个问题的答案会很复杂。我自然不希望技术落到像普京这样的人手上，容许他们用来干坏事——但甚么是坏事，似乎是人，而不是科学能够回答的问题。”

“说起普京，你知道俄罗斯在COVID疫症期间，在国内安装了大量天眼镜头吗？几乎要跟中国看齐了。”我说：“你刚刚说，我们的大脑连接得愈紧密愈好，沟通愈无障碍，愈没有秘密愈好。一些国家似乎真的实现了你想像的情景，但正如你说的，是以一种很坏的方式实现。所以你想像的‘升级”，在我眼中其实很反乌托邦——我的直觉就是，我们真的还要更没秘密吗？还要更紧密吗？要跟我们连接的更紧密的人，大概率不是我们的另一半，而是老大哥。”

沃威克瞪大眼，点了点头：“那我明白为甚么你说不相信‘升级人类’了。”

我笑说：“这肯定不是变成生化人能解决的问题吧。” “确实。”