@岳路平：好，准备开房。倒计时10分钟，今天是2041，比较专业的脑洞。现在打开Mike的录音机，今天iPad没弄好，Mike的录音机也打不开了。那就靠小米了。重启一下。房间已开，Miki，你那里几点了？  
  
@Miki Dai：12:53，刚刚吃完午饭。  
  
@岳路平：你就是和天资时间一样的。  
  
@Miki Dai：应该比他差一个小时，他应该现在是比我晚一个小时吧.  
  
@Tz：早一个小时，我现在这边是11:53。  
  
@Miki Dai：是的，你是11点多，我知道。你们准备的怎么样了？紧张吗？  
  
@Tz：暂时没有什么紧张的。  
  
@Miki Dai：那很好。  
  
@岳路平：你准备好问题了吗？  
  
@Miki Dai：有了，就开讨论吧。问题应该不会少，就是反正看哪个最合适，问到问一个或者是看情况吧，所以就是随时随地我就配合着。  
  
@岳路平：好，你就假装是代表英语世界。  
  
@Miki Dai：太可爱了。我就是路人甲。  
  
@岳路平：我们不知道会不会有说英文的人进来，是吧？  
  
@Miki Dai：对，我也没有问大家，就是为什么是中英双语？我以为你们可能请了哪位。  
  
@岳路平：没有。  
  
@Tz：就是《AI2041》这部小说本身就是英文。  
  
@Miki Dai：它要翻译成一个英文。  
  
@Tz：本身是英文的。它很有意思，听艾米说，李开复老师写这部小说的时候是英文写的，陈楸帆是用中文写的合著。对于翻译来讲，它的翻译就是需要把陈楸帆部分翻译成英文，需要把李开复部分翻译成中文，重新再翻译一个英文版本，这样去操作。  
  
@Miki Dai：那你们看是不是需要中英文，反正我们都ok。  
  
@Tz：如果咱们现在有更多的connection，要是真的把李开复老师也请过来，那就好玩了，或者他突然乱入，那就更好玩了。Hello，大家好！本来晚上可能有个面试，刚刚告诉我要推迟一下，他有事情。  
  
@岳路平：那你正好先预热聊一下，Emily来了。  
  
@Emily：好的，今天在外面，所以有点吵。现在听的是吵吗？  
  
@岳路平：还可以。大伟老师来了。大伟老师，今天要不要提一些尖锐的问题？  
  
@李大伟：来吃瓜的真的是。  
  
@Tz：我就觉得就是我们下次房间要不要再做一些改变，就是放一些资讯在个人的到里面。现在其实我看了几次，好像下面的进来房间大多数都是熟悉的面孔。  
  
@岳路平：对，我们有在（00：07：34）的club里面有信息，陈楸帆老师来了，老师好！  
  
@Tz：岳老师。我在小群里面说的那个问题，那边要不要截图，发到大群里面去，那个问题列表？  
  
@岳路平：可以发。正好让陈楸帆老师预习一下。  
  
@Miki Dai：我来把这个图发一下。  
  
@岳路平：我们8:00开始。  
  
@靈Ling：李老师你好，大伟老师好，大家好。  
  
@岳路平：林妹妹，好久没见你了。  
  
@靈Ling：前段时间，我嗓子都不太舒服，我很喜欢大家热情活力、激情四溢，每天都在讨论。我可能今天也待不了很久的时间，我把房间已经设置为high quality，我们的通话质量。以后大家养成习惯，一进房间，先把房间的音质提高。  
  
@岳路平：好，诗颖来了，把她拉上来。我们已经8:00了。诗颖，吃过饭没有？  
  
@诗颖：我刚吃完饭，现在在大街上，所以我先听吧，等一下到家再说。  
  
@岳路平：好的。我们现在已经8点了，楸帆老师能听见吧？楸帆老师，能听到吗？你们能听到我说话吧？  
  
@Miki Dai：可以。  
  
@岳路平：陈老师怎么没听到呢？陈老师是不是？陈老师，在不在？陈楸帆老师？  
  
@陈楸帆：hello。  
  
@岳路平：可以了。  
  
@陈楸帆：因为你刚才把我变成speaker，所以我发现我只能自己邀请自己成为speaker。  
  
@岳路平：是吗？还有这样的操作？  
  
@陈楸帆：对，我也很好奇。  
  
@岳路平：稍等。大家都吃饭了吗？  
  
@陈楸帆：吃了。  
  
@岳路平：你给我留言了，我刚看到。现在大家看到陈老师在上面吧？我主持人，我现在看到你在上面。可以，那我们就开始。我们今天要加快节奏，因为陈楸帆只能待一个多小时，我们把陈楸帆抓在这里一个多小时，他走了以后，我们可以自由聊。所以我现在先大概的介绍一下今天的流程。稍等。我要给大家强调一下，今天难得陈楸帆来跟我们分享，所以我们今天是一个录音房。大家注意，发言的人，我们录音房的声明在我们的奇忽局club里面有说明，我给大家先大概介绍一下今天的流程，因为陈楸帆大概能待一个多小时，所以我们要抓紧。第一个部分，我大约会花15~20分钟左右，我来采访一下陈楸帆。因为今天的话题是非常聚焦的，就是陈楸芳和李开复博士的小说，不能叫著作，显得太严肃了，就是《AI2041》已经预售了，大家实际上是可以去下单的，在蓝灯企鹅可以直接下单，可以预售。所以我会先问几个问题，大概我列了一下就是有4个问题吧。  
  
因为我是不够专业的，所以我问完了以后，就是Emily，不太了解Emily的，我再介绍一下。Emily是菲利普迪克作品的翻译者，好像Emily也参与了《AI2041》的翻译，待会儿Emily来介绍。我采访完了Emily，天资来做一个比较任何的采访。Emily你随便问吧，我估计你可能会比较感兴趣翻译的问题。天资对于人工智能部分会非常感兴趣。等到天资和Emily采访完之后，我觉得大家基本上知道我们在聊这个事儿是怎么回事儿了。因为2041现在我们都没有看到，我们现在只能是猜。那么这两个流程结束之后，我们的speaker就可以开始提问了。因为今天时间比较宝贵，所以大家提问的时候尽量控制时间。如果你是提问陈楸帆，控制在一分钟，如果是分享你的观点，三分钟。一定要严格控制时间。因为我们今天准备了这Emily是英文的主持人，所以有人要用英文提问的话是没问题的。就这样，大家想要上来提问的随时可以举手。Emily，我们现在还不需要英文吧，Emily要说两句吗？  
  
@Emily：so Today's room will be in two languages and um if you are English speaker，it's also fine to ask questions。so We'll try to make this bilingual wechatum doable。  
  
@岳路平：好。那我开始问了，陈老师准备接招。第一个问题，就是我首先对你的《2041》非常有兴趣，就是可能天资待会儿也会问同样的问题。但是我从我的角度来问，就是《2041》我今天才发现原来41长得和AI挺像的。这个是故意的吗？我觉得首先AI在封面的设计超酷，就是AI和2041的41长得非常像。这是有意安排的吗？第二个就是因为今年是2021年，到了2041年，刚好20年，让我想起了那首老歌《再过20年，我们再相会》。那么是不是20年对于我们中国人来说，它带有一定的周期性？当然我更关心的还是2041非常接近库兹维尔，对于singularity就是起点的预言，2045对吧？那这个是不是一个汉化版的起点呢？这个问题就请陈老师回答。  
  
@陈楸帆：好的，谢谢岳老师！其实说到2041这个标题，肯定很多人会问为什么是2041，为什么不是别的数字？其实像岳老师刚才说的，其实这个想法、念头开始出现的时候，就是因为我觉得AI长得就很像41这两个字。就跟开复说，要不我们就就用41吧。因为在他看来，就是太远的一个未来，其实有很多的不确定性，包括技术发展的路径，包括一些可能像库斯维也所说的这种起点，会带来一个完全颠覆性的变化。但是我们这本书其实是更多基于现有的一个AI技术的研究成果，包括在各个行业的这种应用，我们去合理推演一个它在20年后会发生的事情。包括在各种社会的场景，包括它可能带来一些新的挑战和变化。所以其实20年可能像你说的，它是一个比较适合的近未来的年份，因为也不至于太近。太近的话，可能这书出来没几天，比如2024，它就过了，那这个书就变成了一个你需要去自我验证或者预言不中的一个书。所以对于开复来说，他还是非常希望这书能有一定的预见的价值。  
  
我介绍一下这本书的一个结构吧，它其实是10个故事组成，每一个故事其实背后都有一篇叫做科技评论。这篇科技评论其实是开复针对于小说里所提到的这些关键的技术点，比如自然语言理解，比如人脸识别，比如说defeat这些进行一个分析，就是包括在当下它的一个现状是怎么样？它在未来可能会发生什么样的变化？我们需要解决哪些问题去到达20年后的目标？同时可能有哪些技术之外的这种挑战需要去应对？所以它是这样的一个结构。10个故事都是发生在不同的国家，等于说是完全不同的文化背景。所以这也是一个非常宏大的项目。还有一点是为什么2041？其实是因为我们一开始决定签约的时候就是定在2021年，就是今年出版。其实最理想的就是我们可以用一个整数，就是20年后2041正好。今年也是咱们很大的一个生日，所以我觉得也是蛮有意思的一个历史的节点，我觉得很适合去把这个名字作为一个标题来使用，就很值得玩味，有很多种的意思。  
  
@岳路平：我听你介绍这个架构，听起来蛮酷的，非常期待！你刚才说到2021刚好赶上了我们两个100年里面的其中一个100年，这个让我想起去年波兰村绿的赛博朋克2077，他也是赶在2020吧？因为他之前就有一个游戏，Rpg游戏就是赛博朋克2020，这种游戏特别好玩。那么我就开始问第二个问题。问第二个问题的时候，给大家提醒一下，我们今天的讨论在讨论之前，我们已经完成了一个关于今天讨论的，包括陈楸帆背景的一个脑图，大家可以在我们弃呼局的Vicky上面看到，大家可以在我们的奇忽局club里面看到网址。也可以加我的微信，我把大家拉进群，我们在群里面也会有分享。我现在问第二个问题，就是我知道陈楸帆上一部作品，不是上一部了，是应该是上上一部了，就是《人生算法》。你弄了一个玩法，就是你和王永刚合作是吧？创新工场的王永刚。有一个部分是和人工智能一起来写作的，我觉得这个特别酷，就是让我觉得你是一个文学版的阿尔法狗事件，就像李世石和人工智能下围棋，那么陈楸帆在和人工智能写东西，在和他博弈。可能还有另外一种玩法，是你和机器一起合作，来和思想实验去博弈。总而言之，这个挺有趣的。就等于你不仅仅是在探讨AI，而且你也在跟AI玩游戏。那么这个玩法我不知道这一次在你和李开复的合作当中，有这样的玩法吗？  
  
@陈楸帆：一开始其实我们是设计了这样的一个故事，就是和AI去合作。我们现在其实能用的是一个GPT2训练出来的模型，就是去年和创新工场一起做的叫做《共生计》，就是邀请了11位作家，也包括鲁迅文学奖的得主小白老师一起来和AI共创。但是因为它是一个学习中文语料的模型，所以其实在这里面还需要经过一个翻译。翻译之后，这个东西还算不算是AI创作的呢？因为翻译肯定是人在里面扮演很重要的角色，除非你就直接把它翻过去，但那样可能是质量上会打很大的折扣。所以其实我们讨论过之后，我们决定这次可能先不用AI来参与创作，但有可能在我们能够拿到GDP队的一个权限之后，我们可能会尝试用更powerful的一个版本来做这种共创。这个共创可能会在英文版的平装版，因为大家知道就是英文版其实一开始出来是一个精装版，大概过了一年之后，它会推出平装版，那个可能销量会更大一些。所以我们有可能会之后看这个技术进展的情况，因为我们确实想要比如说GDP队现在是一个完全的英文的语料库去训练出来的大模型，那它其实比GDP处要强大很多倍，它的这种自然语言理解，它的逻辑性，它的一些常识都是要强大很多。所以我觉得如果你真的要用，那你就得用最当下最好的一个技术去呈现这种AI写作的成果。否则就是不要用，就是我们自己私底下玩一玩就好了。  
  
但是我觉得这件事情是非常值得去做的。因为在以前我们做的很多的这种人机共创的写作里面，其实都还是比较初级的这种，原来是cnnl、stn这种比较早期的一些算法模型。但现在我们有了更多的一些更好的工具，我觉得这样其实我们能够去探索的东西更加多。甚至我和朋友讨论过，其实我们可以做一个线下的这种实验戏剧。实验戏剧的意思就是说，当你人类在上面做出一些表演，说出一些台词的时候，AI是实时的给你一些反馈，我们通过也可以用一个人来代替AI做演员、发言人或者直接就用AI进行这种人工合成的语音，它直接在舞台上进行这种有点即兴表演的这种互动。那么这个其实我觉得会挺有意思，而且可以不仅是让表演者，可能观众都可以参与到互动里面来。这个就是一个更大型的人机互动的线下的实验戏剧。反正我觉得能玩的东西还很多，希望以后有机会能够慢慢地把这些东西都实现出来。  
  
@岳路平：对。听起来我觉得这个是一个持续迭代的、一个开放式的、一个多版本的，甚至我估计Emily可能会感兴趣这个问题，就是可能未来会有这本书的一个模组出来，同人写作等等的。我接下来的第三个问题，其实和这个问题也有关系。就是其实我刚才说你和开复老师的这本书不光是讨论AI，而且它也可能未来会和AI一起来创作。实际上，这也是我觉得你和很多作家很不一样的一点，就是你不仅仅在做思想实验，而且你也在做媒介实验。包括你刚才也构想了，它可以去用AI来做戏剧。其实我知道你做的不仅仅是如此，包括我发现你在知乎上面做迷幻史的写作的时候，我们有一次访谈我提到过，那个迷幻史在疫情期间是一个开放性的写作。我觉得这个非常有一种仪式感，有点像那种禅修的感觉。所以我觉得你不光是在做思想的实验，你也在做媒介的实验，就是玩法特别多。包括我也知道你在做编剧，也做展览，你也在做动画，你本身也是一个演讲者，你经常会参加很多演讲，所以我觉得你是一个一直在做媒介实验的科幻作家。所以你是非常有意地这么搞的，还是你是自然而然这么弄呢？以及你如果真的有一个很主动的意识去做媒介实验，它的媒介实验和你的思想实验之间有没有一个什么比重？就你花更多的时间在哪个部分去玩，去搞事情？  
  
@陈楸帆：好，谢谢岳老师！其实这个事情可能是和我一直的思考有关，因为我其实可能从小接触科幻是先从影像的媒介开始接触，再转向小说文本。所以其实可能和很多人不太一样，就是我先看了一些科幻电影、电视，才去读小说。但那也是非常早的时候，可能就是幼儿园、小学这样子。其实我会觉得，因为过了这几十年，其实媒介的变化非常的大，但是对于叙事、对故事的需求其实一直没有变，所以只是我们换着不同的媒介形态去进行一个新的讲故事的方式以及消费故事的方式。所以我觉得作为一个写作者或广义上的创作者，我觉得就不应该把自己局限在某一个特定的媒介形态里面，就包括你刚才说的所有这些，我都有尝试，也包括现在比较火热的nft，其实最近也是有在和一些行业里的老师、前辈这种探讨说怎么样能够和科幻进行一个这样的对接？怎么样用nft的方式我们去完成一个叙事这样子？就是包括b2，就是我也做过b2。就是我一直对各种形态的这种讲故事的方式非常的好奇，因为我觉得每一个故事其实都有无数种被讲述的方式，而这个方式是和它的媒介形态高度统一的。只有你找到的最适合媒介的一种讲故事的方式，它的主题，它的这种情感，它的这种和受众的连接才能够最大化的被呈现出来。所以我觉得这个其实是很多写作者可能会在文字上更加的受这个形态的（00：31：47）。  
  
所以包括在他的东西改编的时候，他可能会很坚持要保留一些原作里面的东西，但其实对于我来说，就是你只要被改变，你只要换了一个媒介形态，那你这个故事就应该被完全改写。就是我觉得是一个完全重新去打破重塑的过程，因为这个涉及到整个的认知心理学或者接受美学的过程，就肯定你不可能按一个读小说的过程，你去理解一部电影，一个电视剧，甚至一个这样的VR游戏，这样的场景，所以对于我来说这个其实是蛮自然的事情。就是你必须这么做，你不这么做，你就是在做一些无意义的而且很蠢的事情。所以我觉得我还是会一直把这个实验做下去，就是哪怕哪个东西可能最后不会变得那么的大，但是在这个过程中可以帮助我去思考很多的东西。甚至我会在我的小说里会去写很多的一个艺术品，就是包括新媒体艺术、装置艺术，它是怎么样去呈现出来，它以一种什么样的方式去跟观众去交互。其实我认识了一些做装置艺术的艺术家，他其实看了非常兴奋，他说我可以把这个东西做出来，比如是一个完全用气球组成的这种装置艺术，他是根据你的语音可以去生成一些不同形状的气球，形成一种对话的方式，就这其实是完全可以做到，只不过是需要一个技术以及这种艺术的这种支撑在里面。  
  
@岳路平：那看来你真的是对媒介实验室琢磨过很多事情，这个非常好玩。最后一个问题，这是我的最后一个问题，为给大家节约时间，也是我最想问的一个问题。我准备做一点挑战，就是我在很之前大家都把陈楸帆称之为以现实主义和新浪潮风格而著称的科幻作家。最直观的一个说法就成为中国的威廉吉布森。大家都知道威廉吉布森对吧？但是我其实觉得你不太像威廉吉布森，所以我今天准备想挑战一下，看你怎么回应？我觉得你更像应该是写《雪峰》的什么尼尔史蒂芬生，我没有说错吧。为什么我会觉得你更像他，而不是威廉吉布森呢？因为威廉吉布森参与这个产业、各行各业的深度是不够的。但是尼尔斯蒂芬森据我粗浅的了解，我觉得他挺跨界的。因为我知道你曾经有一个说法，就是科幻才是真正的现实主义。而且我看到你最近在接受彭博社的采访的时候提到了你和各行各业的结合。我们也知道你本身之前在谷歌和百度工作过，你自己也曾经是一家虚拟现实公司的副总裁。就等于我感觉你是一个一直在科幻和科技创新创业部分的双螺旋的结构，就等于说你一直企图在把科幻思维和现实的创新创业形成一种羁绊。这个我觉得它和尼尔斯蒂芬森非常像，因为据我粗浅的了解，我知道好像他的小说曾经启发过被佐斯搞出Kindle，就是阅读器。另外他和比尔盖茨关系也非常好，而且他也去参与了。  
  
@陈楸帆：岳老师。  
  
@岳路平：回来了。  
  
@陈楸帆：不好意思对。  
  
@岳路平：尼尔斯蒂芬森也参与了一个是谷歌还是哪里的太空挖矿的计划，这个我就不说了，浪费时间。就是意思就是说我觉得他挺爱搞事情的，而且会和这些公司深度合作，我觉得他跟你的行为挺类似的。而且我看到你刚刚获得10月的讲的叫无债之人，就是把债务用DNA的方式遗传下去，里面也提到了区块链。就是说正在发生的这些事情，都会在你的作品里面会有映射。那我们知道尼尔斯蒂芬森好多作品也是这么干的，所以这个问题是什么呢？这个问题就是我特别好奇地想问你，就这是我的一个挑战，就是我觉得比起威廉吉布森，你更像尼尔斯蒂芬森。但我更重要的问题是说你是怎么来理解？我看你在回答彭博新闻的采访的时候，你的原话是我一直在关注人工智能脑机接口，接下来还会去实验室考察，还有量子计算，我会和这些各行各业去接触，帮助他们去开脑洞，把一些事情变为现实。这是我最后一个问题，就是你的科幻思维和现实的羁绊，就像刚才我问你媒介那个事儿一样。你是有意识的这么干的吗？以及你有没有什么步骤？  
  
@陈楸帆：首先像威廉吉布森这种肯定就是笑谈了，就是这种大师级的人物，我们都是只能仰望的。但是你确实点出了一个非常有意思的地方，我也是后来才觉察到的。就是因为我是先看未能威廉吉布森，我觉得我是受他挺深的影响。后来我写的《荒潮》之后，再回过头去看《snowcrash》，就是尼尔斯蒂芬森其实是很早期的一部作品，发现有很多的想法。就是在他的《snowcrash》里面，我会觉得冥冥之中感觉有一种默契，所以后来我读了很多他的包括编码宝典，包括旗下网等等一些作品，会觉得确实我感觉就是他可能是更接近我在某一个阶段想要去呈现的那种所谓科幻现实主义的那种感觉。就是也包括你刚才说的，他可能参加了一个新星挖矿那家公司，它其实还是magicleave的一个未来学家，但我不知道现在还怎么样，他还在不在。但是确实他是非常主动的拥抱这个产业界，但是我觉得（00：40：10）几个人，他们其实都非常去深入的去和科技界进行交流。包括你说WilliamGibson可能自己没有去做，但他一直是在科技圈里有这样的一个发生的地位，他常年的写专栏，会去评论很多的实事，他的很多观点会在科技圈里就是产生很大的影响。  
  
尼斯蒂芬森就是包括刚才你说的可能也受到他的启发，然后包括Metaphors这样的一个概念，其实最早就是在它的《snowcrash》里面被提出来。包括avatar，就是阿凡达，就是他在自动化里面就提出了这个词，用这个词去代替我们在虚拟世界里的一个化身，那么这个词就是一直被沿用了下来，虽然它是一个印度教的这种宗教的用语。所以我觉得在硅谷这已经是文化的一部分，就是科幻和科技创新，它其实非常紧密的结合在一起。包括原来在Google，非常多的工程师，他原来就是科幻迷。我去欧洲开会，我看到办公室的这种小图书馆、书架上全是科幻书，就科幻书占了非常大的一个部分，其他可能是编程什么的。我觉得这个在他们那边已经是一个自然而然的事情，他也不会觉得这个有多么了不起，因为这个就已经是这样了。所以包括像ocular，他们之前会去请earnest，就是《readyprayone》的作者去做讲座，每个新入职的员工送他一本《玩家一号》。等于就是他会觉得科幻小说里写的这种VR的实践方式已经在工程学上已经非常接近现实里能去实现的这种水平。  
  
所以我觉得这个东西应该是在中国，我们要去大力的去提倡。但是我们现在一个问题是科幻作家太少，而且可能就是有这种意识能够去和业界对话，去产生这种价值的，我觉得还比较少。所以我们其实需要更多这样的一些作者，去产生这种交流。我们去交流其实是一个双向的，包括我去阿里的量子实验室，和施耀云主任，就是他其实是北大的校友，他是主持了这样的一个实验室，我会跟他聊，他会给我讲一个多小时他对于量子的理解。所以我觉得这样的东西非常的有价值，因为你能够接触到最前沿的他就是在做这样的事情的一些人，你知道他的想法，你知道他在做什么，而不是说你自己闷头去就是看一些二手的资料，你去琢磨的这样子。我觉得会更加的具有这种现实感，就真实感，这个对写作肯定是非常有好处。但是我也不觉得说就是我们能有多大的脑洞，我觉得科学家其实脑洞是最大的，他们真的是接触到最核心的世界的一些本质、一些规律的东西，所以他们有时候出来这个脑洞我觉得绝对是科幻作家所想不到的。但他们可能不以为然，他不觉得这是个脑洞，他觉得这就是我们研究过程中的一个副产品。  
  
但这时候你听到会觉得很兴奋，我们可以把这东西其实写成了一个很精彩的故事。这样其实是帮助他们去传播或者科普，就是我们现在已经能做到哪个地步，未来可能还会往哪个方向去走。我觉得可能对科幻作家更重要的是带进一些人文主义的观点。这也是为什么在《2041》里面，我觉得有开复去把关技术的产业的视角，我其实加入了很多人文主义的这种关怀，包括这种问题意识，比如我们里面探讨了非常多现实的议题，种族问题、阶层问题、性别问题、环境问题，失业问题等等，包括这种教育不平等带来的问题。所以这些问题其实需要有一个人文社科这样的视角你才能够去看到。而技术在里面，它就是一个获取，它是一个解决方案，或许它会带来一种新的不平等、新的挑战。我们这种螺旋上升应该怎么样去继续进行下去，我觉得这个是我最感兴趣的。所以我觉得我们其实生在一个非常好的时代，就是能有这样的机会去接触到这么牛的一些创业者，科研工作者，有机会去进行这种对话，我觉得真的是太幸运了。我不知道我回答了你的问题没有。尼尔蒂芬森，我是强烈建议大家可以去读的，就是他的书都非常扎实，就充满了各种技术的细节。而且这些细节都是他真实去推演计算过的，都是在物理上数学上都是可以经得起推敲和考验的。所以强力推荐。  
  
@岳路平：谢谢陈楸帆老师，非常满意你的回答！因为我也看到你在访谈里面提到了，你在《无债之人》里面会写到还债的方式是通过DNA遗传的方式，你也会谈到区块链。但是你有一个观点就是而不能陷得太深，不能太入戏的意思吧。因为你如果写的太深了，就成论文了，因为科幻毕竟不是论文。但是你刚才说尼尔斯蒂芬森，你为什么说扎实这个事儿？我能理解到你说扎实这个词的分量，就是他所有的想象都是有依据的。我觉得你的作品里面也能感受到这种感觉。我的四个问题就问完了。因为我们都还没有看到《AI2041》，所以我能问的问题都是非常泛泛、粗浅的去问，更多的是关于陈楸帆的一些思考。接下来我觉得Emily，我非常感兴趣Emily会问什么。因为Emily是耶鲁大学的博士，而且是飞利浦迪克作品的翻译者。待会来儿说，我不太了解，同时参与了《AI2041》的翻译工作。翻译是非常有意思，就是我也知道中国的科幻作家的翻译的部分，陈楸帆的作品是做的比较好的。我是在百度百科里面了解的，就是包括我们知道包括Emily的师傅刘宇坤，他在中国的科幻作家传递到英文世界里面，起到了一个丝绸之路的翻译作用，甚至有一种丝绸朋克的一个说法。所以我很期待Emily待会儿会问到这方面的问题。  
  
当然待会儿大家提问题是可以用英文，因为Emily是我们的英文主持，你们随时可以用英文来提问。另外我也很感兴趣天资会提的问题，因为天资会提比较扎实的问题，我提的不够扎实，就是人工智能。那我废话就少说。我最后啰嗦一句，就是我们今天的讨论，讨论之前和讨论之后，我们都会充实我们的脑图。大家如果要看到我们这一期讨论的脑图，可以进我们的奇忽局Vicky的网站，在我们的奇忽局的club里面有网址，也可以加我的微信，我拉大家进去。那么接下来我就把麦克风就交给Emily。  
  
@Emily：um So apologies first,I'm actually out right now。So if you hear any weird noises,um just let me know if my speech isn't being clear。So How about so also the question once in English and repeated in Chinese just for the sake of our audience。Um Can't really tell how many people in this room um prefer to use English versus Chinese。so My first question is this book um I know that the Chinese version and the English version works very simultaneously。Could you talk about how this process happened and whether the Chinese version and knowing that English version is being produced at the same time，are they influencing each other？就是能不能请您详细说一下，因为这本书它其实是中英双语同时在创作的，中文的版本和英文的版本，他们基本上是同时间有一点时间差，在创作的那这两个版本之间会互相影响吗？  
  
@陈楸帆：好的，谢谢Emily！因为刚才没有提到中文版，就是中文版应该会在6月中旬出版，所以其实是比英文版会早几个月。但是在写作的过程，它确实像艾米尼所说的是一个同步进行的过程，而且艾米尼其实负责了其中一半小说的中翻英的工作，所以是非常了不起的，因为时间也是非常的紧张。因为这个书等于是我和开复老师两个人的合作，所以他在其中其实是承载了两个人的这种思考和想法，所以这是一个非常难的事情。你想想，肯定就是比一个人自己想怎么写就怎么写就要难很多。所以其实我们在一开始会有一个大的romance，这个romance其实是从浅到深，就是我们会对AI的概念去进行一个划分。就是比如我们在某个故事里，我们会去呈现几个AI的技术点，可能未来会发生的变化，它是一个循序渐进的方式去展现的，这其实是为了更多对AI科技不那么了解的一般读者去考虑。有了这些科技点之后，我们怎么样围绕它来创造一个故事，这些是最关键的一步。因为大家知道科幻小说其实是有很多不同的面向，你可以写一个非常黑暗的反乌托邦的故事，你也可以写一个非常光明的科学乐观主义的故事，就是所有的核心的点，你都可以有无限多的可能性去探索。  
  
但是在我们这本书里，其实我们有一个非常坚持的立场，就是我们希望去展现的是一种AI能够赋能人类，在一个相对来说和谐的状态里，我们怎么样运用技术去帮助比如现有的一些弱势群体，我们帮助他们去找到一种新的技术主导的时代里，怎么样去找到自己的一个位置，自己的一个价值，自己的一个尊严这样的一些故事，所以我们会更倾向于去表现一个积极正面的、光明的未来。但是这样其实也会很难，因为大家知道就是如果你写的都是一个童话fAIrytale一样的故事，其实你很难在里面去展现一些戏剧冲突，所以这种戏剧冲突怎么去设置？怎么让它合理可信？但同时又能够展现我们所要表达的这些技术？包括人文思考上面的这些问题？其实这个过程是非常漫长而且艰辛的，可以说每个故事都经过了非常多次的反复讨论。  
  
而在这个过程中，我们请了很多的专家，就不只是AI方面的专家，也包括伦理学法学，也包括这种投资界，包括我们会去真实的做AI技术的这种公司考察，和他们主要的这种CTO这样的一些主导产品的人去深度的交流。所以这样的一些沟通，包括还参加了去年的世界经济论坛，他其实举办了一个AI的工作方式在线的形式，所以其实全球的这些和AI相关的学者、科学家、意见领袖、从业者都会来参加这样的会议，所以我们从里面其实得到了很多有益的反馈，所以这其实是和一般的书，我觉得写作非常不一样的一个过程。  
  
每次我们其实滚动的来进行这个项目的管理，就是每出来一篇我们会首先讨论中文的定稿，交给翻译老师去翻译出来一个英文的初稿。这些初稿出来之后，我们会给美国的编辑在纽约，会同步的给我们反馈意见怎么修改，再去同步到中文版的修改。现在其实是在一个最终的环节，就是我们怎么样和两边我们的出版社去做最后的一轮的修改。因为在这个过程中，其实涉及到两边不同的市场，包括不同的一些习惯，这些问题，就是你会面临各种各样的问题，就是小到一个词，大到一个大的设定等等。就是在这里面，我可以说是我研究了太多的这些材料，就是你可能都想象不到我们写一篇可能就1万字的东西，你需要看多少万字的这种paper报告，就要多做多少的research，就是每个细节你尽量都要保证它是真实性的。甚至我们如果写到某一个地方的人，比如我们写到印度，我们会去请教印度的民族感情和当地的文化啊有所冒犯，或者是不真实的一些地方。所以我们是以一种做我觉得想做人类学田野调查的方式，我们去写作、写小说。所以其实这个过程也是非常的艰难，也是包括和Emily在内的，其实有4位译者就同时在进行这样的一个翻译工作。  
  
我相信这也是以前从来没有人这么操作过的一个巨大的工程。就是我可以说我的文件夹里面相关的文件有上百个，就是可能都有几百个。所以最后我们必须要出动一个文件的版本管理系统，就怎么样你能够不搞乱这些不同的版本，同时能够同步给所有的人。就是我们是用Googledot去建立起这样一个masterfile，再link到每一个小的file，每一次更新我们都会去checkchange。就是反正是一个非常projectmanagement的过程。但是我觉得这个背后太多的故事，以后有机会我觉得可以在一些活动里再细的讲。因为如果大家看到书，我们可以就着书来讲一些，展开细节，我觉得会更有意思。  
  
@岳路平：Emily？  
  
@Emily：要不然是我继续问，还是让天资老师，我们一人问一个？  
  
@陈楸帆：要不一人问一个，可以，天资。  
  
@Tz：陈老师，我实际上是之前和岳老师沟通大概列出几个（00：58：16），有很多问题属于脑洞类型的问题。共生、合作，对抗，有超越，还有融合。楸帆老师你来看，就是在你的观察里面或者在你的见解里面，那这4种可能的路径，哪种路径是最可能的？为什么你会倾向于这样一种路径？这些路径我们可以扩展很多，但是为了界节约时间，我就不扩展了，只是说这样的一个问题。  
  
@陈楸帆：这个问题其实也会经常还有倾向于这4种路径，其实它是同时在发生的，但是取决于你观察的尺度，就是你把它focus在哪个level上？就是比如你说共生，比如你说这种对抗，比如你说这种超越和融合，它其实都是在发生中。只不过有在某些领域比如对抗更多一些，比如在一些AI取代人类工作的这样的一些领域，你会发现这样的一种对抗其实可能已经在发生，就像以前这种工业革命时候非常多的纺织工人因此下岗，所以他们会拿起锤子去砸机器，就这样的一种路德主义。那么我相信在以后新的路德主义也会出现，只不过说AI是更加难以应对用锤子来破坏的这样一个东西，所以人类会在这个领域变得更加的劣势。也包括融合和共生，我觉得其实现在已经是一个非常主流的趋势，就是我们已经无时不刻的处于这种AI算法的包围之中，就是包括你说每天看的东西，读的新闻，包括你出行用的这种导航软件、叫车服务。也包括我知道中国其实几个大的城市都在做这种所谓的城市大脑，就是用AI去收集所有的城市数据，同时会给出非常多的实际层面、管理层面的这种意见。杭州肯定是已经做了，就是我们都去看过了，上海其实现在也在做，我相信其他的大城市应该都在做。所以在我想象非常可见的未来，肯定是一个人与机器高度融合、高度共生的这样一种形态，而且这种融合有可能是你自己都意识不到的融合。  
  
比如你很多的（01：01：13）AI对你的各种身体数据的这种监控，他会给你一些建议，你要少摄入什么卡路里，多运动，每天的睡眠怎么样，全部所有这些东西都会被数据化管理。所以这样的一个过程，其实我在我看来已经是一个非常深的人机融合共生的一种状态。你如果说超越，我们现在其实在很多的层面上，我们要说超越可能是AI具备了像人一样的这种智能形态。就是这里面当然包括了一些硬性的，比如计算决策这样的一些依靠数据和计算来驱动的这种智能，但也包括一些更加模糊的，我们现在尚未结构化的，比如情感，比如有一些自我的认知，比如这种人与人之间的社交，怎么样去更加好的identify这样的一种关系。所以这部分其实还没有，但是会不会未来也出现这种，比如我们知道现在情感计算也是发展比较迅速的一个领域。我觉得很有可能就是在我们无限去追求这种让AI接近人的过程中，其实我们逐步的在将人类很多无法量化的东西去量化，这其实是我们选择的，而不是说AI逼迫我们去做的选择。所以我觉得这个其实是非常吊诡的一件事情，就是因为很多时候我们会脑子里想的事是不是出现一个超级AI，它会超越了人类所有的这种智能形态，它会对人进行一个压迫式、碾压式的这种统治或者这种奴役。  
  
但其实我觉得早在那之前，我们人类就是为了追求去实现这样的一个目标，我们自己把自己给奴役了，我们把自己给量化了，把自己变成可以通过数据这样一种生物。所以我觉得最后可能还是要回到我们人类本身，因为AI其实作为一个他者，它是一面镜子，就是你从里面可以照见人类很多东西，比如Microsoft把它的（01：04：30）放在Twitter上，他学会的就是种族歧视的这样一些非常不好的说话的方式。其实这些都是人类教给他，也并不是他自己就产生的这样的一种行为。所以我觉得可能最后我们还是得回到人类本身的物种，我们到底是希望他往什么样的方向去，我们能做什么去改变自己，我觉得这可能是最重要的，AI只不过是帮助我们去认识到这一点。当然我们如果把它用得好，它能够帮助我们去把自己变成一个更好的物种。但是更有可能是变成一个反面，我们用AI更快的毁灭自己，更快的把我们变成一个更screwedup的文明。所以这是我的一个观点。  
  
@Tz：谢谢，Emily。  
  
@Emily：So and that's just a diversion a little bit fromall the questions about machines。um I want to try to focus back onto how we function as humans and also you especially as a human either。so I've noticed that we've been talking more or less about cognition today um under the framework of AI creation and we all know that when does the termiscognition so you mentioned before that competing being called a Chinese writer，it might be called a world better who write in Chinese and as you said just now you should be writing of this，okay？Which incongress as so many culture and background，I can feel research。so How do you think language influence is your composition？And how it's at all。This impacts the way you deal with this Information。中文就是简单来说，我们都知道说语言会决定一个人的认知，您曾经说过相比起被称作中国作家，民众愿意被称作主要用中文写作的世界作家，一个worldwriter。那您认为语言是怎样影响您的认知？以及您是怎么在这本书中处理来自世界各国的这样一种素材，并把它们用中文去internalize，去传递出来？  
  
@Tz：楸帆老师，您没有开麦。  
  
@陈楸帆：谢谢你的问题！就其实这个《AI2041》在创作之初，我们就已经非常清晰的把它定位成一个全球发行的作品，所以就算现在书没出来，但是版权已经卖出去了很多国家，就是主要的语种就已经售出了这样的一个版权。所以其实在最初的创作的时候，我就非常清楚的知道这肯定不能局限在某一个单一的国家，不管是中国还是美国，它必须更广阔的去探讨整个人类在不同的社会形态，文明形态，不同的这种人类的个体的境况下，他们可能在这样的一个AI世界里可能遭遇到的一些事情。所以包括在语言上，其实如果这是一个我自己写的主要在中国市场发行的作品，那么我可能会用一种完全不同的语言去书写。这种语言其实代表就是一种风格，那么我可能会选择更加个人化的这种风格去写故事。但是因为考虑到要被翻译，首先是被翻译成英文，其次被翻译成其他的文字。那么很多时候，它会直接从英文去翻译，而不是选择从中文去翻译。在这个时候，其实你最大的一个目标是保证你的语义的清晰，一个情感表达的准确到位，不是说你在里面呈现的一种风格化的叙事。所以其实在这本书里，我们会尽量的把这种所谓的风格化降低到最低的水平。  
  
可能还会有，因为这个毕竟是我写的，所以他肯定带我一些写作的习惯。但是从一个整体上来看，我们希望它是非常容易被翻译，而且容易被其他的语言、文化背景的读者所接受的。当然这样的一个写作过程，我会对照着英文编辑修改过的版本，我再重新去把中文版也再修改一遍。所以在一个有点像是照镜子这样的过程里面，我也会发现其实中文的写作可能很多时候，它的逻辑性会稍弱于英语，因为英语其实是非常先进的一种语言，它会讲句与句、段落与段落之间的逻辑是非常的紧密，他选择的这种表达方式是非常的简洁以及精准的。但是在中文其实我们有非常多的多意，我们有非常多模糊的这种描述。我们也有非常多的这种可能在时间的感受上，我们其实不那么线性的一种描述，因为我们中文里没有时态，是这么一回事。所以其实这些都是会对我产生一个新的影响，就甚至我会现在想说我是不是要学着我直接用英文去写作，因为当你用一种语言的时候，像你说的，他会改变你整个思维的模式。所以这个东西其实绝对是有影响的。  
  
我也是希望说在这本书里，因为里面涉及到了非常多的国家，也包括一些在英语之外，我们会去设计一些比如说土著的语言，一些原著民的语言，那么我们怎么样去处理这些文化的元素，我们怎么样不去滥用它，我们怎么样不把它变成一种克奇，或者说一种猎奇的视角，就是以前我们会说东方主义的视角。当你自己真的去写一个异文化的事物的时候，你会发现你很难去不陷入这样一种带有猎奇色彩的视角。那么怎么样去表现背后更深的一些文化多样性，更加微妙的一些真实感的一种情绪或者文化上的根源？所以这个其实是非常需要一些一方面是研究，一方面是素材。另外一方面，我会去借助一些当地人，就是当地的作家，他们写自己本民族的一些故事，我会去看，会寻找一些他们怎么样去表述他们自己的一种生活。比如我写尼日利亚，我会去看尼日利亚这种诺贝尔获奖得主的一个作品。他完全就是写他自己的民族，他自己的部落，他的殖民者和这种现代生活的一种冲突。那么其实你从里面可以找到非常多有益的启示，你可以把这些都融入到你的写作中去，我觉得这可能是比较负责任的一种态度吧。但是也决定了这本书是非常艰难的，所以我也不知道自己能做到多少分，反正我觉得已经尽力了。对。谢谢！  
  
@Tz：本来我其实（01：13：01）脑洞问题。我的第二个问题是有关于AIrights或者Rob rights，就相对于Human rights这一个概念。就是在我们的奇忽局的讨论里面，陈老余老师曾经有这样一个观点是认为人类的全面解放只能建立在对机器人人工智能和人造生命，包括人造生化、人的全面奴役、压迫、剥削和统治的基础之上。对这样一个观点，你的看法是怎样的？相对于做比较，就是一个观点叫做AIrights或者叫rubberrights，这样一个观点，您的看法是怎样的？

@陈楸帆：陈老余，我有关注他，我一直有看他的一些文章。我觉得他的论断还是带有非常强的这种时代印记。说实话，就是其实和《三体》里面的这种黑暗森林理论有相似之处，就是说整个宇宙的资源是有限的，哪个文明、哪个种族为了保证自己的生存以及发展，他不得不去奴役或者打压，或者消灭其他的文明或者种族。但是我觉得这个问题首先它有非常多的层面值得探讨。首先就是所谓的权力，包括AI、包括机器人或者包括人造生命，它的权力的界限是如何划分的？就是它的权利是否和人类的权利是用一样的衡量标准？以及在同样的这种场景中都同样的适用？我觉得这个是存疑的。就是因为我们知道比如你说AI它可能以后是一个太阳能驱动的，那其实对于它来说，它的这种食物就是能源的供给，它可能是近乎于无限的，它并不需要说你人类给他提供这样的一种能源的供应。当然对于他来说，他可能有一些别的权利是人类可能想象不到的，比如它对信息的这种占有权，包括它的对一些数据的这种accessibility，就这样的一种权力有可能是超乎人类之上的。  
  
但这一部分权利我们如何去衡量？我们如何去划定它的合法性？以及它的一个和人类之间的这种，你要保障它的权利，但是你不能侵害人类的权利等等？但是所有这些的前提就是你承认它的一个主体性，就你承认AI机器人或人造生命，它在某种程度上是和人类一样具有自我意识的一个主体。只有具有了主体性，我们才能够去讨论接下来所有的这种权利、义务等等这些东西。所以我觉得每一步其实都是还有非常多的未解之谜，但是我觉得如果一旦我们真的和AI或者机器人、和人造生命有了那么一个不说平起平坐吧，至少它是我们承认的一个具有主体性的这样的一种种族，我相信我们应该是能够有办法去找到一种和谐共处的方式。这种和谐共处其实就像是我们刚才说的共生，它并不是一定要去压迫、奴役另一方来换取我这一方的这种生存与发展权利，我相信是能做到的。打个比方，人类你会一直觉得自己是一个单一的生命，就是你会觉得人类，我就是一个人，他和其他的生命其实至少在生理的层面上没有太大的这种关系。但其实并不是这样，现在我们都知道就人类其实是和无数的微生物菌群是长期共存的，他就是生活在我们的肠道里，生活在我们的体内，生活在我们的皮肤表面上，我们是长期和这种菌群去共生的。  
  
一旦只有你破坏了你的这种体内的环境，所谓的微环境的平衡，那么有可能你危及到了这些微生物菌群的一个生存。那它会发起一个新的冲击，这个冲击的结果可能就是人类身体的这种病变甚至癌变，现在被认为也是由细胞里微环境的这种失衡所导致的。所以你会觉得与其我们去思考怎么样去奴役对方，怎么样去先下手为强，就像黑暗森林理论一样，你不如去思考我们怎么样去维持一种更可持续发展的、更平衡的生态结构。就我觉得是这样，你才能够真的实现一种非零和博弈的平衡的态势。我们整个星球或者哪怕你说机器人AI他们其实是从人类创造出来的，其实你可以把它视为人类文明的一部分，只不过说延伸出去的一个远房亲戚。但它的数据，它的呃coding，它的这些算法其实到处打满了人类的印记。所以我觉得在这个基础上，我觉得那应该把视角放的更广阔一些，更加包容一些，更加inclusive。就这样，我觉得才能够真正的实现人类作为一个物种，或者作为一个文明，他向下一（01：19：40）去跨越，而不是一直停留在所谓的这种我内卷，我就是要去过度竞争，我一定要你死我活，我一定要去做一个零和博弈的有限游戏。  
  
很多时候并不是讲，远远没有到达零和游戏或者有限游戏的这样一个临界点，就是只不过我们被我们的一狗所困，我们没有办法去看到一个alternative，Thereisasolution，就是才会发生这样的一些事情。包括现在我们整个国际环境发生的也是同样的事情。所以我觉得这其实是人类需要去跨越的一步，就是如果你永远陷在(01：20：00)，最后的结果肯定就是自我回应。基本上我觉得从历史上你都能看到无数这样的一个例子，就去看diamond，就是《崩溃》的作者，就是他最近出了一本书，就是他出了一本叫做《巨变》。所以它其实里面也是分析了非常多历史上这种文明，它是怎么样崩溃的？就是因为他没有办法去实现和环境、和生态、和其他物种的这种和谐共处，他去过分的剥削、去压榨了其他的一个资源。  
  
@岳路平：Emily和天资，我们是不是给其他speaker一点时间，你们再各问一个问题怎么样？  
  
@Tz：好的，没问题。  
  
@Emily：要不然这样子，我就不问了，把机会主要还是留给天资老师和其他的听众，就是我的问题基本上就已经结束了。So for bill，if you want to ask questions now with time um just raise your hand and will add you into the um speaker was。So the book in English is coming out in September。um Take out of that，it's go be an Amazon。and yeah This is all I have to say。  
  
@岳路平：天资。  
  
@Tz：好的。  
  
@岳路平：你还有问题吗？  
  
@Tz：我再挑一个问题吧，就是从我们的问题再挑一个问题。后面的时间交给下面的人来进行互动。我这里面再问一个稍微有一点点的具体的小问题，就是有一个针对人类科技发展的（01：22：10），就是如果由你来选择，而且是属于二选一的，因为资源问题也好，星辰大海问题也好，是二选一的。当你去选择这样的一个所谓的科技术或者科技发展路径的时候，你会倾向于是向星辰大海，换句话说是一种向外的一种科技发展，还是黑客帝国，也就是向内的一种科技发展。如果是需要二选一的话，你会怎么选择倾向于哪一种？为什么呢？  
  
@陈楸帆：好的，谢谢！但是首先我要说我其实比较拒绝这种二选一的这种选择题，因为我觉得这个就是陷入了一种我们常有的这种binary的思维模式，就是你只有yes or no，或者说你只有a或b，但其实并不是这样的。但是如果你硬要我选，我觉得我还是会选择向外的开拓型的这种发展路径。因为这个其实就是和我们现在的一个所在的历史阶段有关，我觉得大家也能看到为什么新一轮的太空竞赛又开始了。其实我觉得各国都会有这样的共识，就是我们需要去做这样的一件事情，否则我们可能在地球上，不管是你说环境问题、资源问题、人口问题等等所有的问题，他可能很快会逼近一个极限。在这种极限即将到来之前，如果你是向内，那最后可能就是一个内卷化的这种，像瑞丽普瑞万这样的一个比较反乌托邦式的未来。但是如果我们对外去扩张，我们去寻找一些在太空、在其他新星，包括在行星带里的这种知名的可能性，那我们还是有机会去创造出更加有这种生命力的文明形态，就是我们可以把很多的地面上的矛盾给消化掉。所以其实我觉得这个是为什么现在我们大家都这么在聚焦在太空，大家都在做这件事情，就是大国、小国都在做这件事情的一个主要的原因。我觉得这个可能是一个没有办法的事情，就是必须这么去做。  
  
@Tz：好的，谢谢！主持人交给岳老师，我们可以开始问问他。  
  
@岳路平：大伟老师在不在？李大伟老师？大伟老师可能不在。我们现在在上面的speaker就开始闪卖，我们不按顺序，谁要提问，就直接闪脉。如果不闪麦，我就点名。好，诗颖。  
  
@诗颖：我想问一下陈楸帆老师，就是现在的有些人会觉得人工智能将来可能会替代的一些高级的人类脑力的劳动，比如像这种翻译的工作，或者像你们作家这种创造性的写作的这一些的工作，会觉得人工智能将来能够产生创造力去做这些我们以前觉得人工智能没办法替代的事情。一个例子就是在阿尔法狗之前，大家普遍当时是AI战胜（01：26：06）的，那一会儿大家觉得围棋是一个比较难攻克的类目，因为围棋代表着人类的一个很智力游戏的比较高峰的状态。但是阿尔法狗花了比人类预计短的时间，就攻破这个问题，所以说会有人觉得未来可能人工智能能够完全取代人类。你觉得这个可能性有多大？会在什么样的一个时间？相关另外一个问题，就是现在我们面临了很多包括人口方面的一些危机，其中就是各个国家会有，特别是发达国家和像中国这种虽然是发展中国家，但是人口收益率也在一直在下跌的，将来会面临一个人口老龄化社会的情况。如果按传统社会逻辑，就是可能人口就不够用了。如果我们联想到刚才前面说人工智能将会不仅仅是取代简单的体力劳动，还会取代更高级的一些活动，那是不是也意味着将来其实也不需要这么多人？  
  
@陈楸帆：好的，谢谢诗颖老师！先回答第一个问题，就是关于AI能否替代一些人类所谓具有创造力的这种职业或者身份，就比如作家、艺术家？我觉得其实很多已经是在被取代，或者现在是以一个辅助的角色在进入各个行业，比如AI作曲，我知道的国内的行业，包括咱们里面就有做AI作曲的老师，一会儿瑞斯特来说一下。其实很多认为是和人类创造力有关的，就比较不可琢磨的、不可量化的这种东西，其实可能最后你都能找到一种方式去把它数据化和结构化。所有的问题就在于你的计算能力和算法以及数据上，就是这些其实都是可以用时间和资源去解决的。所不能解决的是什么？就是我们对人类的意识其实没有那么了解，包括你对于想象力是怎么产生的？你对于人的这种所谓创造力是怎么一回事？包括我们人类有肉身，我们有身体的这种感官系统，我们有记忆，我们有真实的生活经验和精力，这些其实是创造例子一个非常重要的部分。但现在AI和机器其实没有，因为它尚未具有这种自我意识，也没有肉体，也没有所谓的这种记忆。所以他们只能够通过计算去模拟出一些貌似是具有创造力的这些事情。  
  
但是这样已经足够了，这样已经足够把我觉得95%以上的这种所谓人类的创造者给取代掉。不能取代的就是最后的这5%或者更少的一小部分，就是不可替代性的这种。你可以说他是艺术家或者大作家，就是他们会具有一种独特的、不可替代的这种位置在，但是比如像网文，我相信非常多的网文可能在很快可见的未来，你都能用AI去生成，而且生成的网文的质量，它不会比现在的这种网的平均水平要差。因为网文其实是一个高度模板化，而且可以用套路去实现的一种。当然网文里面有非常多的这种顶尖的大神，那些人是不会被取代的。但是大家知道这是一个大众市场，大众所需要消费的可能就是这种averagelevel的一个产品，那么这种产品绝对AI比人类具有强的多的这种能力，就是无论在数量质量或者说变化上，它都能够生产出来更多的可以供广大人去消费的这种文化产品，这是我的一个观点。然后第二个是说。  
  
@诗颖：未来是不需要这么多人。  
  
@陈楸帆：对，其实我在一篇小说里就写到，就是《这一刻我们是快乐的》，人生算法里面的第一篇，因为人口出生率的下降，它是一个危机种群存亡的一个问题，他还不光是一个劳动力的一个关系，就是劳动力肯定有一大部分是能够通过机器人来解决，但是种群的存亡，这是另外的一个问题，所以最后可能就真的会需要这种人造的子宫生产出来，可能就是人造的生命，人造人，但这个过程里面肯定AI会发挥非常大的作用，因为你要去调配这些基因型，你要怎么样去生产出一个好的人类或者说一个适应需求的人类，但是那样的人类还算是一个人吗？还是一个产品？还是一个什么样的东西？我觉得这都是值得去思考的。但是我觉得那天肯定会到来，因为这个可能真的是一个无法逆转的一个大趋势，我们刚看了，现在等于说人口年龄中位数最低的全都集中在非洲国家，最低的可能都是十几岁，15岁、16岁、17岁、18岁，尼日利亚现在是19岁，但其他的你说这种发达国家基本上都是35往后，甚至更老，所以长久看来这个趋势是没有办法去逆转的。  
  
所以我觉得人类除非能够打破很多的这种偏见，种族的这种隔阂，能够真正的形成一个全球性的大一统的这种所谓的全球社会，否则的话它必须，这种发达国家，或者说这种人口出生率不断下降的这些国家，它需要做一些事情来扭转这个趋势，这是关系到国家命运的一个基本的战略，所以我觉得这个事情可能在有生之年我们都能看到，谢谢。  
  
@诗颖：好，谢谢楸帆老师回答，我其实个人的看法也是比较接近，可以不可以请楸帆老师再大胆预测一下，假如说未来人工智能能够取代大多数人的脑力劳动和体力劳动，只剩下可能5%的人，有些人还继续在工作，能不能猜想一下这样的社会大概是什么形态，剩下那95%的人他们在忙什么，平时生活需要工作吗？是什么样的社会形态？谢谢。  
  
@陈楸帆：其实在《2041》里我们有一个故事是在探讨这样的一个社会形态，就是它其实叫做Postscarcity，就是后稀缺的一个社会平台，包括有一本书叫做《星际迷航经济学》，大家可以去看一下，也是一位经济学家，是一个法国人，然后他从小是一个星际迷航的粉丝，所以他把很多里面的一些场景都放到探讨后稀缺时代的一个可能性。那么我们可以设想这样的一种场景，就是当未来我们可以用AI去做很多的事情，可能每一个人生活的基本的需求，比如说衣食住行，然后医疗、教育、娱乐等等，它其实都能够被cover掉，等于国家比如说现在欧美会有ubi，就是一般国民收入，一般基础收入应该叫做，他会用这样的方式去cover，但是在这个基础上，你怎么样帮助这些人去实现一种自我价值，因为我们知道如果一个人他是满足日常基本的需求，然后他可能会把多余的时间用来干嘛，用来酗酒，用来嗑药，用来赌博等等，它需要这种途径去发泄掉它多余的时间跟精力，那么可能更多的人会选择这种能够带来即时感官刺激的，因为人类就被扣定成这样，这样能带来快感的一些事情，但是这快感的事情他会形成成瘾性，所以它就会形成一个循环，就是一个feedbackloop。  
  
但是如果这样的话，就是会越来越多的人进入这样的一个loop，它会形成一种群体的效应，这种群体的效应肯定不是我们想要看到的，因为它对于整个社会的这种提升，不管是哪个层面的提升，它其实并没有好处，甚至带来很多的不确定因素，所以我们是否需要去设计一个新的系统，就怎么样去鼓励这些人去做一些其他的事情，是对其他个体或者是对整个社会整体有益的这样一件事情，这其实是一个价值观或者说一个认知系统的转变，但这个转变肯定不是一夜之间，它需要个漫长的过程去引导他们去做这样的转变，等于是社会工程学上你需要去设计这样的一个引导机制。比如说我们最近的一种，比如说当你基本的生活都被国家cover照顾得很好之后，那么我们国家会鼓励你说，如果你愿意去做很多这种公益的事情，那么你可以得到这种虚拟的信誉货币，这等于是你的一个credit，当你的credit到达一定的level，你可以享受到更多的机会，这种机会可能它是有限的，比如说你可以去到太空，你可以去实现一些别人实现不了的梦想等等这样的一些机会，这样的一种方式去激励，每个人不是去追求赚更多的钱，而是怎么样更好的造福他人，造福社会。  
  
但是这是一种非常理想主义的一种状态，现实里面执行肯定还是会有非常多的问题，但是我们其实需要去展开这样的一种想象，包括说能源，如果有一天你实现了这种能源的无限供给，你找到了一种替代石油能源的这种新的洁净能源，那么所有这些能源电力什么的，它的价格就是无限趋近于0，那么这样的一种社会，其实你会发现很多的工作已经不需要了，然后很多的事情都被机器人所替代，那么剩下这些人他要去做什么，可能以前有一些科幻小说它会想，包括最初与最后的人，它里面就会写到这样的一种社会形态，底下有可能大家都去搞艺术，大家都去学哲学，都去思考终极命题，然后包括搞宗教，包括可能会展开一些很大型的体育项目或者娱乐项目等等都有可能，但我觉得最终你还是得建立一个社会的共识，共识是一个人的价值是怎么样得到体现以及如何被衡量，这个可能是一个最根本的命题。  
  
然后包括在这命题底下，你要去设计一整套的系统，去引导这些人去实现这样的一个命题，这个其实就是马斯洛的金字塔，马斯洛晚年后来他就还提出了一个叫超自我实现的，就是在自我实现之上的一个顶层，他写的其实就是说当一个人在高度的投入某一项创造性的活动之后，他会产生这种类似于我们说心流的这种状态，他认为那个是在最顶层上的超自我实现的一种状态。那么你在那个心里，叫心灵骑旅里面，soul里面，你也可以看到这样的一种状态可能就把人带到了另外的一个位面，就在那个位面可能都是一些灵性的动物在那里交流，那就是另外的一个问题了。但是我觉得有可能我们科技的发展可能会产生那样的一种结果，让每个人都能有这样的机会去实现，可能在现在的社会只有一小部分，就是可能金字塔顶端上的人才能实现的这些事情，但在那个时代可能每个人都有机会去做到，这是我的一个比较理想主义的想法，谢谢。  
  
@岳路平：好，谢谢楸帆老师，刚才上一轮我看到Miki闪麦了，Miki。  
  
@Miki Dai：好的，刚刚大家讨论很多的问题，听到楸帆老师很多的分享，有很多问题已经被几位前辈都已经覆盖了，两个问题，我也是挑选了一下，然后也简短问问一下。首先我是作为一个年轻妈妈的这样一个身份，我想要向楸帆老师请教一下，比如说作为我们现在这样子，妈妈，然后有小朋友，我们当然也是在日常的生活当中会给小朋友们也会不同的这种书籍，或者是给他们提供更好的这些条件，能够接触到我们觉得比较重要的这些领域和未来这些方向。我最近其实有跟他说到一些关于AI，就是机器人，因为小朋友其实对这个非常感兴趣，然后在看展览的时候也会有很多的这种共鸣，跟机器人的互动也会有。我的一个问题就是说在您看来，作为父母的话，怎么样为小朋友建立一个比较好的一个框架，不管是对未来，还有对科技，对AI的这些发展，使他们能够有不惧怕这种科技和未来的这些变化，还有就是现在当下的很多的这种比如说climatecrisis或者这些能源的crisis，当然您刚说到可能如果我们找到某一种清洁能源，然后我们的能源会是无限，那可能就不是一个crisis，但是我是觉得我还是会有一些悲观的想法，或者是有一些紧迫感，您能不能给我们作为家长的，能够有一点点您的建议。  
  
@陈楸帆：好的，谢谢Miki。其实这个问题我也是经常会被问到，很多的家长其实也会非常的焦虑，因为大家知道现在中国肯定是一个非常以教育为本的这样一个社会，但是我们会觉得说现在可能小朋友学的非常多的东西，包括他们要掌握的技能，有可能在非常近的未来就会被AI所替代，而且就是AI肯定是以远超人类的这种能力，比如说计算能力，比如说这种记忆能力等等，肯定是这种人类所无法企及的，那么可能很多的这些职业或者说这种职业规划的方向，到那个时候都会消失，这个其实是一个非常会令人恐慌的事情，就是说应该教给小孩什么样的东西，他才能够在未来去应对高度不确定的一个社会。我觉得首先这一代小朋友他肯定会是一个在AI，不管你说这是一个比较弱AI的一个无处不在的环境中成长的，因为现在我们包括智能音箱，包括手机，上面其实有非常多的这种AI产品，那么他从小其实会接触到这样的一些东西，包括现在其实有很多的课程，编程的课程，包括基建的课程，AI的课程肯定也会有，就是帮助他们更好的去理解这样的一种东西，更早的进入到这个语境中去，所以我觉得他们不会觉得这是一个特别令他恐慌的东西。  
  
比如说我们小时候，如果是跟电脑一起长大的，你不会对电脑产生一种恐惧感，但如果是再往上一辈，其实很多人可能还是会对这种机械、科技，会有一种抗拒心理，甚至现在美国很多人也是会有这样的抗拒心理，都不用智能手机等等，还是用现金或者信用卡的一种阶段，但是在中国其实早就已经拥抱了整个这样的一个科技，所以我觉得更重要的就是怎么样帮助孩子去寻找到他最有热情的一个领域或者方向。因为我们看很多的历史，你会发现有很多大成就的这种科学家也好，艺术家也好，他其实在非常小的时候，他就已经知道自己对某一方向会特别的感兴趣，有热情，而且这种热情表现在他可以长时间的去做一件可能是没有什么回馈的事情，这种回馈不光是说经济上的这种实质上的回馈，也包括说他可能会遭遇到很多的挫折，很多这种打击，但是他仍然有这样的一种毅力，他能够去overcome这些失败，然后他会不断的去让自己变得更加skillful，更加的提升自己的这种记忆。  
  
所以我觉得现在的孩子其实最重要的就是找到这样的一个自己的兴趣点，可以说是热爱，如果找到这个东西，其实你都不用担心他以后会面临什么样的挑战，因为当一个人在一个足够长的赛道上，你出发的足够早，那么其实最后你能达到的是一个可能没有人能够企及你的一个高度和一个非常遥远的距离，而且在这样的一个方向上有可能是连AI都无法达到的，因为我相信有非常多的东西在未来可能还是需要依靠人类来完成，比如说这种情感的交流，比如说这种审美，比如说我们可以说是与自然界的这种连接，就是所有跟身体、情感、审美、想象，相关的这些东西，我觉得AI可能在近几十年内可能都不会有特别大的一个突破。所以我觉得可能现在很多的父母，我有很多朋友都是父母，他们可能会非常焦虑，就是希望孩子学的越多越好，因为就像押宝一样，你也不知道孩子在哪一条赛道上会跑出来，所以他们只能这样，但是有可能往往在这个过程中，你会扼杀了他很多的兴趣点。  
  
我小时候其实我觉得可能就是自己会接触，看很多的书，但最后你会发现你对科幻或者说科技特别感兴趣，然后你自己就会主动的去找来非常多的书，但这个过程中可能父母会有一些帮助，就是他们帮你去找到这书，创造这样的一个环境，或者说给你创造这样的一种反馈机制，当你做了一件什么样的事情，小小的成就，他给你一个鼓励，正向的一个反馈机制，这样的话去帮助他自己去建立起这样的一个rewardsystem，就是在他的脑海里，但这个过程其实需要耐心，然后我觉得需要试错，这个可能不是一蹴而就的一个过程，但是我觉得每个家长其实都应该去思考这样的一个问题，就是不是说我让孩子去干嘛干嘛，而是孩子自己能否找到一个他自己真正想去做的事情，我觉得这个是最重要的。我不知道回答了你的问题没。  
  
@Miki Dai：非常感谢，您说到那一点我觉得也是，同样我知道你也是1981年出生，应该跟我是一辈的，我们这一辈的家长也可能正在做的一些尝试和试错，还有一些思考，也非常感谢。然后如果还可以的话，我想再问一个问题，就是我可能想要从一个我们在国外生活，华人的这样一个身份，然后我自己是在做文化领域，文化创意这一块领域的一个从业者，因为刚刚听到您说的即将发行的这两本中文和英文的书，也听到了您希望能够针对不同的读者，不同的语种的这些公众读者，您在创作的时候和李开复老师做了很多的尝试和修改，您觉得出版以后，是在什么样的一个情况下，您觉得可能您会对你自己的这本书会有一个赞同感，或者觉得我这次的这本书籍，合著的书籍是取得了成功，可能是受到西方国家某些市场，还有专家，还有报刊，还有这些奖项的认可，还是说您自己有一个什么样的尺在那边，说我是成功了还是失败？  
  
@陈楸帆：可能对我来说我比较简单，我觉得写完了出版了就挺成功，因为写书是一个很艰难的过程，一本书能写完它，我就觉得这个已经很难了，如果出版之后，因为销量其实很多时候它是根据市场环境，有很多的不可控因素，当然我相信这本书因为我们出版社是企鹅兰登，他肯定会有很多非常有利的渠道去销售，包括我们会做很多的活动，也包括李开复老师业界的这种影响力，所以我对销量其实不会太担心，但我更希望的就是里面探讨这些话题能够引起一些共鸣和讨论，这种可能是会在比如说媒体上，比如说在业界里面或者说相关的这种学术界里，能够引起一定的关注跟讨论，这个我会觉得说这书没白写，这书引起了一些读者的思考，而且这些思考有可能是能影响一些人在他们各自的领域去做出一些改变。  
  
比如说可能有很多的科技创业者他看到了，他可能会去思考我怎么样更好的运用AI去帮助一些弱势的群体，怎么样保证算法的公平公正，怎么样保护隐私等等的这样一些方面，也包括可能有一些人看完之后，他会对这样的一种技术社会会有更高的一种觉醒能力，就是（01：52：11）而不是说浑浑噩噩我就是过一天算一天，就是最大利用这种，我觉得这种自我意识、自我觉醒，我希望能够带给每一个读者最重要的一个启发，谢谢。  
  
@岳路平：好，是这样。楸帆老师您根据您的时间随时私信我，告诉我还有几个问题，然后我刚才看到林妹妹闪麦了，林妹妹你不用担心，我看到你闪麦了，别着急，还有rice我也看到闪麦了，其他人要闪麦，还有米妮（音）也闪麦了，有三个人闪麦，但是我还得要提前有一个Citi，他刚才在这等了半天，但他在群里面很早就问了一个问题，我来代问楸帆老师。稍等一下，我要找到。他的问题是人工智能有对人类善意的期待吗？他在期待什么样的善意？等于说他是站在人工智能的本位来问这个问题，好，就这个问题。  
  
@陈楸帆：对，这个问题是比较浪漫的问题，它其实是会把自己带入一个人工智能的视角，我这个问题其实没有明确答案，但我可以推荐一本书，就是刚出的，也是诺贝尔文学奖得主，石黑一雄，他刚写的一本叫《克拉拉与太阳》，其实就是这么一个故事，完全是从一个AI的视角来看待世界，然后包括其实他是对人类具有巨大的善意，所以我觉得他写了一个非常温柔的故事，这个故事可能我们在以前很多的科幻小说里都看不到这么温柔的这种AI，你会发现包括石黑一雄，包括麦克尤因他们这一代，等于说是已经成大名了，然后是国民级的这种作家，然后他们还是非常关注当下最新的这种科技的进展，然后同时融入到自己的写作当中去，我觉得其实蛮厉害的，因为可以看他们的岁数基本上都是60开外的这种年龄，但是他们还是依然保持着对生活的这种敏锐度和这种探索精神，我强烈建议去看这本书，可能你就会对这样一种对人类充满善意和期待的AI有一个更加感性的认识，谢谢。  
  
@岳路平：好，谢谢，林妹妹，轮到你了。  
  
@靈Ling：谢谢，我主要一会还有点事可能要离开，所以可能不好意思，打扰大家，先问一个问题。其实很惭愧，陈老师说的很多书我都没有读过，但是陈老师说的一些观点对我非常有启发，我可能想要请教一个问题，当您说到我们对于未来社会的一个，或者说未来的形态的一个构建上面，cyberspace其实在国内有一派人，他会翻译成是电控空间，然后我们之前有做过很多的这种讨论，其实包括天资在内，他们的很多的视角都之前给我很多的启发，但是我还是要从另外一面，就是我会想这种所谓的虚拟的空间也好，（01：56：24）空间也好，会不会是一种我们人类的一种乌托邦或者叫乌托邦欲望的一种呈现。所以我不知道陈老师对这个怎么看，就是说您所期待，您说的可能很多问题我们还是要去在更广阔的一个空间去想象也好，或者去构建也好，但是这样会不会是一种反向的回避矛盾的一种想法？我不知道我说清楚了我的问题了没有。  
  
@陈楸帆：好，谢谢。我觉得首先我们已经在这样的一个社会里，就是你说的cyberspace也好，控制论社会也好，因为控制论是从上世纪四五十年代就提出的，后来其实影响到包括AI，AI这个词的提出是在1956年（英文01：57：36）会议上提出，为什么要提出AI这个词，其实是他们故意要跟维纳（音）提出的控制论去产生区隔，但其实在后来看来其实就是一回事，就是从控制论而来的这样的一种最基本的构想，所以我觉得这个绝对是现在整个社会，整个世界的一个运行的基本的逻辑就已经在这，它就是一个由控制论去主导的一个社会，所以在这里面肯定会有好跟坏，因为控制论它就是一个不断的自我强化的一个批判，就是所有好的东西它会被放大，所有坏的东西也会被放大。  
  
所以正是因为这样，所以我觉得我们在想象未来的时候，其实以前我也是非常喜欢一些反乌托邦，黑暗的这些想象这些故事，因为觉得读起来会更加的精彩，有这种戏剧冲突，然后会更加的有这种冲击力，但是你其实会觉得说，当我们看了足够多黑暗的未来的想象之后，其实你可能会想要去怎么样把一个更加积极正面的一种想法传递给更多的人，因为最后可能大家会从想象里去汲取能量，去汲取一些思想的资源，然后把它实现出来，那么这个时候如果都是负面的一个想象（01：59：20）可操作性不强，但我觉得那也是一种，怎么说，它是一种建立共识的一种方式，就像尤瓦尔·赫拉利说的，讲故事其实是人类跟其他物种拉开差距这样的一个最核心的能力，因为通过讲故事能够让大家建立起这样的一种共识，然后这种共识可凝聚起这种超越个体之间的协作的力量，让个体变成一个集体，然后可以做一些可能远远你无法想象能做到的一些事情，比如登月，比如建造长城，或者说金字塔，所有的这些事情可能你作为一个个体，你完全无法想象，这就是神一般的一种力量，但是当你讲了一个大家都有反映的故事，大家都相信了这个故事，那它就是一种信仰，它就是一种能驱动大家往一个方向去努力的一种力量。  
  
所以我现在我是相信这个东西，包括你说（英文02：01：04），会有一些人觉得他很疯狂，但也会有很多人因为相信他，用脚投票，然后帮助他去完成了这样的一个事情，就是绝对不是他一个人完成，而是在他背后有所有相信他这套叙事，相信我们应该去的火星，相信我们能够建起这样的一个清洁能源等等或者startlink或NewYorklink，whatever，就是这样的一个技术乐观主义的一种信念，我觉得是我们这个时代特别需要的。  
  
@岳路平：好，谢谢陈老师，然后 @Race。  
  
@Race：陈老师，我直接问一个问题，我觉得跟之前问的问题有点相关性，就是我非常好奇陈老师自己是不是一个本质上比较偏乐观的一个人，包括你写作品的时候，我觉得写这样的科幻作品是不是要在内心底层有乐观主义，或者是有这样一个大的背景，自己的一个情绪在。另外我也非常好奇，陈老师创作作品的时候一般的过程是这样，这三个小问题，谢谢。  
  
@陈楸帆：我觉得我还是一个比较乐观的人，这可能来自于我的母亲，她是一个天性特别乐观的人，不管发生什么事情，她觉得反正又不会死，也没什么大不了，会有这样的一种精神，所以我可能从小也是受她耳濡目染，我会觉得确实所有的这种失败挫折，这些东西感觉回过头去看都不算啥，所以你就不会形成这种，也是一种反馈机制，你在你的意识里面或者你的思维里面不会形成这种失败导向的路径，就是我反正做啥我都会觉得说我就要尽到我所有的努力，那么它就对于我来说是已经可以算是成功的事情，至于剩下的我不可控的那些部分，就是听天由命就好。所以这个我觉得也是可能可以理解为一种乐观主义，因为我觉得如果一个对什么事情都很悲观的人，他很难变成一个积极的行动派，他可能会做每一件事情之前都需要去战胜自己的这种悲观情绪和这种对未来的负面的预期，所以那样的话会耗费掉很多他的认知资源和情感资源，所以我觉得其实选择乐观主义可以说是效能最大化的一种生活方式，这是我的一个回答。  
  
第二个就是写作的过程，其实不一样，像《2041》这种其实非常罕见的一种写作方式，因为我们会像是戴着镣铐跳舞，我们会把很多的东西都规定的比较死，就好像个半命题作文一样，会给你说你需要用到这几个要素，然后你要写一篇乐观向上的这种作文，然后你在这个框架里面去发表，发挥，但是大部分时间其实你不会有这么多的局限性，像我来说我可能平时会积累很多的素材，然后可能某一天你会突然受到什么触动，你会觉得某一个素材可能就值得被写出来，就是那个时候到了，然后就会开始去围绕那个东西，不管它是一个概念，它是一个场景，它是一个人物，或者说它是一个世界观设定，围绕它去构建一个相对完整的故事，就好像刚才于老师（音）说的无债之人，他其实里面有几个要素，一个是小行星画框，一个是债务问题，就是可遗传的债，就是在你的DNA里被记录下来的这种债务问题。  
  
当时可能我会有几个零星的想法，但是一旦你把这些想法组合起来，你就会觉得说我终于找到了一个正确的打开这个故事的方式，然后就可能会开始写，但是在写之前你可能会需要去读很多的材料，因为你要去为自己的每一句话，每一个场景去寻找这种佐证，当然有些作者也不一定需要这么做，有些可能也比较放飞，这其实是每个人的习惯问题，我也有时候会比较放飞，当我觉得说放飞也挺好的时候，就可以选择一种比较自由的，即兴的这种写作，不一定出来的结果就会不好，有时候也挺好的，这个完全是取决于你对这篇东西的一个预先的构想和定位，我觉得我是一个会把思考放在前面的人，我可能会在思考上花上百分之七八十这样的时间，然后剩下的时间就是我想清楚了所有的事情之后我开始写，那样的话写的很快，但每个人其实都应该找到自己一个写作的方法和习惯，就是一旦你习惯养成了之后，他也是一个自我强化的过程，就是你会写的越来越顺畅，越来越不容易被卡住，或者说哪怕卡住了，你可能会有很多的方式去解决这个writersblock，所以我觉得最重要就是写，然后完成，然后不断的得到反馈的意见，然后提升自己的这种技能，我觉得所有的事情可能都是类似的这种路径，谢谢。再回答一个问题，然后我就得撤。  
  
@岳路平：好的，行。陈老师能不能申请你简短回答三个问题，简短，因为他们三个一直在闪麦，怎么样陈老师。  
  
@陈楸帆：好。  
  
@岳路平：那么是这样，明（音）和tty（音）还有子盟（音），因为陈老师特别特别棒，他回答问题都非常的有诚意，很认真，但是因为时间关系本来只有一个问题的机会，我们把它分为三个问题，所以陈老师你可以简短一点，好，明。  
  
@Ming：我这个问题如果之前有回答过的话，其实就可以过，或者我们之后有机会再交流，这个问题是因为之前我们speak里面也有，之前陈老师也提到speak里面也有用人工智能去生成音乐的，然后我个人说是赛博建筑师也好，或者说之前说的控制类的这种建筑师也好，或者虚拟空间建筑师也好，我个人也是在虚拟现实，赛博空间，网络空间这方面创业的一个人。但是我也有这么一个隐忧，之前其实有老师也提到了这种，虽然我个人在做这方面的东西，但是我也了解到，像我昨天就是遇到另外一位创业者也是在做做这方面，就是mapTop这方面的东西，然后他们也在使用人工智能技术去生成无限的角色也好，无限的npc也好，无限的游戏机制也好，完全使用人工智能去生成，而不是再由创作者去专门的创作。但对我来说这确实是一个商业角度上，或者说眼前出于这种Microsoft的这种发展角度上来说，因为他们现在非常缺内容，所以大家想到我们如果能用人工智能去生成内容，生成的是音乐，是游戏，或者游戏机制，或者说是图片，或者是三维模型，或者是场景，就是基本上把我们所有的我们想象的，我们人能感受到的，我们人的感官能感受到所有的媒介的数字版本，全部通过人工智能来大批量的去生产，甚至是把所有的可能性全部生产完，然后再根据玩家的这种就是行为习惯，就跟抖音一样的，就是通过深度学习之后去定制它的这个体验。  
  
但是这种程度上来说，可能之前有提到这方面的这么一个讨论，人工智能对人的这种奴役也好，或者说驯化也好，在我们进入mapTop之后的话这可能会是一个更加全方位的，无孔不入的，所有的感官，所有的在mapTop里面就转一下头，看一个东西，因为这些东西通过vr图像或者AI图像这些，因为这些数据是被记录了，所以说我们在Microsoft里面，在空间里面我们才能展现这种人的这种形象和这种交互，但同时这种数据，这种数据一旦使用的话，他也可以被记录，他也可以被学习，他会进入到包括（02：10：39），它可能是一个对人的完全的解构和完全的这种去深度学习。在这种情况下，我觉得非常危险的事情就是说，我们人类是否以后就处在这种被AI人工智能给完全了解之后，我们完全被解构了之后，我们完全被驯化之后，就走向黑客帝国那种状态了，可能之前有聊这些事情，但是我个人因为对这个问题特别特别的小心，我想听一下楸帆老师对这件事情的一些看法，谢谢。  
  
@陈楸帆：谢谢您，其实我觉得如果每一个AI科技的从业者都能够像你这样小心的话，我觉得可能我们就会慢一些陷入到那样一个黑客帝国的完全被AI掌控的那种现实里面去。所以这个其实我觉得，我的看法其实跟你也挺像的，因为这个过程可能他真的是很难逆转，一旦你走上了这条道路之后，它就是像AI一样，它是一个自我强化的一个过程，它只会变得越来越快，所以其实在一开始当他还没有那么快的时候，从业者所有的可能包括规则的制定者都要去思考清楚，但这个很难，因为人的思考是线性的，而现实其实非线性的，它是一个利率增长的一个加速状态，所以其实我们能够想到的很多东西可能都会比我们所预想的要提前到来，然后可能后面还有更大的这种boss，就是你都无法预料到。当然我觉得我们应该从一些非常基础的规则制定上去进行预防，限制，就是有点像上个保险的这种意思，你已经知道这东西会非常的成瘾，那么你是不是应该首先制定一下防止沉迷的这种机制，尤其是对一些心智没有完全成熟的一些未成年人等等。  
  
所以这个其实是我觉得作为科技从业者，大公司也好或者政府也好，都应该是放在非常重要的位置去思考，但现在我们可能还是处于比较落后的，被科技倒逼的一个状态，但这个我觉得我们可能都没有太好的办法，因为只有那些制定者他们意识到这一点，我们可能才有这种办法去实现，但是我也认识一些做AI立法的这样一些法律界的人，中国应该会很快在某个城市会推出这样的一个事情的草案，跟AI相关的，应该是在中国走的最前的一个城市，所以我觉得应该他们也看到了这样的一个风险，他们也在思考，只不过可能还不够，还需要更多的力量，更多的资源投入进去，我就说这么多，谢谢。  
  
@岳路平：好，@Zimeng。  
  
@Zimeng：好的。我想问一下陈楸帆老师如何看待新世界里面有一个神经学家的顾问，叫做大卫一波（音），一波尔曼（音），然后他提出了一个观点，他提出的观点就是说只有AI才能战胜AI，就是说在《西部世界》里面有两个系统，一个叫做所罗门系统，一个叫做雷克波系统，简单解释一下，所罗门系统和雷克波系统，它就是用AI算法控制整个人类世界，就是形成一个diss他的目标，它其中比较悲观的就是说人类必须要有自由去做限制，如果自由不能战胜宿命的话，就让宿命战胜宿命，然后所有的人就听从老的所罗门系统，最后才能把雷克波系统给打败。然后就引出我的一个想法，就是说我们是不是现在就要开始收集自己的系统，收集自己的数据，等以后我们被其他数据或者系统控制的时候，我们再寄出我们自己收集的数据去打败他，但是这个有一点像那种猪队友的思考，就是说可能我们现在没有去到那一步，反而去贡献了我们的数据。  
  
@陈楸帆：我其实挺赞同他的说法，如果真的到了那个阶段，只有AI能够跟AI对抗，因为这确实是一个力量完全不均衡的一种对抗，就是没有办法，我也在《2041》里写了一个，就是关于自动化恐怖主义，其实你能想象到所有现在的这种恐怖主义的行径，包括生态武器，包括所有的这种袭击、通讯等等，他都能够被自动化、被智能合约、被机器人，被这种无人工厂，无人机，所有的东西都接管，所以其实那个可能就是一种未来战争的形态。那么在那种心态下，你想要用血肉之躯去对抗是完全不可能的，在科幻片里已经上演过无数次，但是科幻片里都会用一个好莱坞式的这种逆转，等于你能逆袭机器或者说外星人，但其实在现实里可能完全是碾压式的胜利。  
  
但是你说如果我们现在从开始去打造一个属于我们自己的AI对吧，其实我觉得这也很玄妙，我不知道你有没有看那个Poi，就是personalinterest，我忘了中文名叫什么，《迷犯追踪》是吧，其实他就讲一个这样的故事，然后你会觉得说到最后你其实不知道你自己在build是一个好的还是坏的机器，因为这个东西其实不在你的掌握，当他强大到一定的程度之后，他就不再是你能够去控制他的，就这个东西是非常tricky的，差不多是说（英文02：17：44）问题，就是你完全无法去预测它会用什么样的一种态度立场来看待人类，或者说创造他的人，就跟Frankenstein一样，从200年前我们就在思考这样的问题，就是到底我们创造了一个生命，他跟我们之间会产生什么样的一种关系。  
  
所以我觉得有这样的想法，说不定就是AI想要你有的这种想法，我们要造一个AI去对抗可能未来出现的邪恶的AI，但最后你会发现你自己就是恶龙本身，这个我觉得是很有可能发生的事情，包括有一个叫什么，罗科的舌怪（音），有一个这样的说法，可能在未来会出现一个类似于神一样的超级AI，甚至他有能力去穿越时空，那么他会在现在就把阻止他出现的所有的这些人，跟所有的这些信息全都给销毁掉。所以有人在美国的一个论坛就发了一个这样的东西，然后论坛的版主就很害怕说我要把你这些全都删掉，因为所有看到这条信息的人都会死，就是因为你已经知道这样的一个事情，反正一个非常科幻式的一种开脑洞，所以我觉得这个可以大家都开脑洞，而且这个是挺好的故事，我觉得可以大家都写一写。  
  
@岳路平：最后一个问题，tty。  
  
@TTY：我简短问陈老师一个问题，您是否相信人是否真的能够解释自我意识，因为我之前看过一个观点，就是说如果人真的能够解释自我意识的话，也就是说以人人的智能就太过于简单了，而这种简单的智能却不足以完全解释自我意识，就像举重运动员无法举起自己一样。  
  
@陈楸帆：这是一个非常好的问题，其实爱因斯坦也说过类似的话，他说宇宙不可思议之处就在于我们能够理解他，我觉得其实这里面暗含着一个计算机里面的一个基本的概念，就是递归，其实是你要去理解你在思考这件事情本身是怎么一回事，所以你必须要不断的去自我剖析，不断的去自我解构，然后去寻找到最后，比如说现在我们比较倾向于一种还原论的一种观点，就是说自我意识可能是有生物学层面上的一些基本的结构或者说机制来形成的，但如果你一旦找不到这东西，你会觉得意识是否是跟物质是完全不同的另外的一种东西，那么它应该被储存在哪里，它应该怎么样的方式去进行运作。  
  
所以这些问题我觉得都非常的本质，可能本质到关乎于我们如何理解世界的本源是什么，然后意识又是什么，物质又是什么，我觉得这些问题可能都是关联的，都是一体的，包括普罗斯（音）去年拿了诺贝尔物理学奖，他其实在80年代就说过，他是个数学家，他从哥德尔不完备定理去推断说人的意识不可能是一个可计算的过程，那么不可计算的过程是啥，他推测是一种量子的过程，但是量子的过程其实需要非常严苛的一个环境，比如说他要到一个非常，比如说我们在实验室里你要去实现这种量子效应，你需要一个超导，对吧，你需要降到非常低的温度，而且你对环境不能有任何的噪音扰动，震动等等，但是在大脑这样一个又湿又潮又热，又充满了各种混乱的电化学信号的一个地方，怎么可能有这样的一个量子存在的一个地方，所以现在这个问题其实一直都没有得到一个解答，我觉得可能这个是一个非常终极的问题，如果有哪天我们真的解开了这个问题，可能人类就到达了next level我觉得，可能这个就是一个完全是转换式的一个突破，有可能我们就是能够用意识去解决非常多的问题。  
  
@TTY：我还有一个特别小的问题，如果有一天人类真的能够去解释的话，是否也可以说明我们目前定义的人，包括塞伯格（音）的人，这个定义它就已经消失掉了，它就不存在了，因为一切都已经被解构掉了？  
  
@陈楸帆：对，我倾向于这样，有可能当你解释了意思是什么之后，你会发现所有的东西都是有意识的，就是都有某种水平上的意识，就是石头花草、鸟兽虫鱼，甚至自然界，它都有某种程度上的意识，这个就取决于你如何去理解跟定义意识，跟《阿凡达》里完全一样了，就是整个星球它就是一个意识体。  
  
@岳路平：好的，谢谢陈楸帆老师，辛苦，本来是一个多小时，然后超过了一些时间，楸帆老师，给我们再做一个一分钟的小结吧，然后我们就开始自由讨论。  
  
@陈楸帆：还是希望大家能够多多支持《AI2041》这本书，然后也是希望之后肯定还有很多更多的机会来探讨，因为这个事情我觉得现在需要更多不同的观点，从不同的角度去出发，这样它才能够形成一个更加立体全面的一个势能。如果你只有科技一方的这种观点肯定是不足够，而且就会把它引向那种加速主义的深渊，我觉得那是非常危险的一件事情。好，我就说这么多。  
  
@岳路平：谢谢楸帆老师，然后《2041》这本书的预购链接，在我们的脑图里面的封面的右下角就有，大家可以去兰登企鹅去预定。好，陈楸帆老师离开了，我们可以继续讨论，阿呆（音）在不在，阿呆是不是在忙，阿呆忙完了吗？  
  
@阿呆：我刚刚一直在跟他们聊天。  
  
@岳路平：你现在还在忙是吧，你要不要分享几句？  
  
@阿呆：大概10分钟后。  
  
@岳路平：好，柏舟（音）开麦了。  
  
@Askender 柏舟：我就其实想和大家讨论一下，看一下大家的观点和一些想法，我比较关注的一个问题是说人工智能的民主化，这个问题不知道大家怎么看，我先提出一个问题，看一下大家的想法，因为现在的人工智能通常是巨头，他的算法会有一些保密的算法，然后另外的话数据被巨头所拥有，我觉得这个是存在就是说单点故障的一些风险方面的一些担忧和一些问题，然后想了解一下大家的看法。  
  
@TTY：我想回应一下，我觉得这个世界上只要还有人，他就不可能人工智能变的民主化，因为有人的话就有利益，他就有欲望。  
  
@Askender 柏舟：对，所以现在的去中心化它是一个相对的概念，就是说尽量让单点故障少一些，尽量让它多元化一点，而不是说东西由少数巨头控制，主要是一种和极度中心化的一种抗衡的一种努力，是一个过程，而不是说是一个完全的。  
  
@岳路平：Andy，在不在？  
  
@Emily：能听到吗？  
  
@岳路平：可以。  
  
@Emily：好的，刚刚回到住的地方，刚才在路上。  
  
@岳路平：好，你说。Emily刚刚回到家吗？  
  
@Emily：对，刚刚说到哪里？  
  
@岳路平：刚刚我们说到了陈楸帆老师已经离开了，您没有注意到吗？  
  
@Emily：没有，刚才听到他离开了，刚刚在上电梯的时候没有听到之前的话，我之前的话没有听到。  
  
@岳路平：对，刚才亳州提了一个问题，叫人工智能的民主化，你有没有对这个问题有什么回应？  
  
@Emily：不好意思，这边信号断断续续的，我觉得人工智能民主化，主要是操作起来我觉得有点难度，因为其实我们今天的讨论很多也是集中在这种翻译跟多语言的环境下的这样一个过程，我先用一个例子来回答这个问题好了，因为我的切入点可能更加集中在，因为刚才楸帆老师也谈到了很多比如说一个在推论上的AIbought，你把信息去喂给他，他自然会产出来，怎么说，充满这种种族歧视，暴力这样的一个回馈，它要被训练成一个这样的AI。其实把AI去民主化的话，那么我们首先要考虑的是究竟所谓的民主怎么去控制，究竟谁是民，谁是主这样的一个问题，因为其实在AI翻译里面我们已经看到，其实在初见端倪，很多时候比如说你用一些常用的，像Googletranslator，它就是很经典的时候用很多大家放进来翻译的内容去当作训练他的一种语库，他也会邀请，像（英文02：29：36）也邀请使用者尽量帮他去修改译文，来让这种自动翻译达到一种尽可能完美化的过程，但实际上我们看到的是他翻译出来的内容实际上是很失真的一个东西。  
  
比如说很简单的例子，他们当时开玩笑，就是在Google翻译上，在美国去年大选之前，然后有一阵子当你就是输入拜登（02：30：08）也get不到这个玩笑，只是想来用一下这个东西的人来说，他就会觉得难道说他被认为，他们默认是客观的这样一个AI翻译器，难道说他是真正的客观吗，其实不是的，他所说的语料，这个语料本身已经决定了这个AI它最后会变成一个什么样的形态，而很遗憾的是这种AI翻译器，我从我自己专业角度说，虽然它的语料也绝大部分是出自那些，它的人群是固定的，它是自选的，终究还是占据这种主流文化，主流话语语境的这些人在进行这样一个训练AI的，他们是训练AI的主力军，所以这个翻译本身，其实翻译里面可以隐含着很多潜藏的比如说偏见也好，歧视也好，甚至是一些煽动性的语言，其实很强大的一种存在，像这段时间在网上大家很热议的就是中美对谈里面，口译者的这样一个对比在网上已经引爆了一个很大的讨论，其实我们可以看到说在这种情况下，不管是人翻，还是机翻，在将来的不管是外交，还是文学，还是科技发展里面，会占据一个比较大的这样一个位置。  
  
那么其实说回到这种AI能不能够民主化，能不能够把AI完全去开放给所有人一起使用，我们首先还是要考虑到这些隐形条件，考虑到到底是谁能够有这种（英文02：32：03）这样的一个AI，谁是那种幸运的少数人，他们是可以上网，可以接触到这样的软件，可以在这拥有一定的话语权，可能相应的不管是像《AI2041》这本书里面写到的原住民也好，一些弱势群体也好，可能有些人他们就没有这种上网条件，他们的语料就自然不会出现在这种所谓翻译的语言库里。在我们研究的人去讲，如果说用这种单指AI翻译这一种AI来说，会不会到了未来，如果一个语言不能够被用机器翻译出来，它是不是就是不存在的，这个问题可能在我们思考AI能否民主化，能否去怎么说，交给大部分人用来去自由的训练，自由的interrupt的过程里面需要考虑的问题，而AI翻译只是冰山一角，大家都知道像刚才陈老师讲到我们的生活被这种算法，被这种机器所主导的过程，其实更加潜移默化，更加远胜于可能刚刚我举出来当例子的AI翻译工具这样一个个例，所以这个其实是很值得我们去警惕的一个事情，就是我们现在社会中的种种阶级固化，种种不平等，种种就是文化跟机遇文化，和语言语境的一些问题，会不会在这种所谓AI民主的过程中出现。  
  
@Luca：我对AI民主想简单说一下。  
  
@岳路平：好，卢卡你说。我自己的想法和观察，就是说像谷歌是一个很大的公司，很多人觉得谷歌做企业还是比较信任的，包括他自己企业不作恶，他确实拿到了很多国家的数据，包括他的谷歌翻译对吧，他做了全世界那么多国家的实时的语音转文字，各种的翻译，因为谷歌是一个全球化公司，他足够的有钱吗，他有足够的能力去做这些不同语言的事情，但是我们中国其实也还好，有科大讯飞，有一些企业也是做AI或者做人工智能，从总量上或一些基础上还可以跟美国做一些抗衡。但是很多其他的非洲国家，或者说一些中亚的国家，他们可能就没有这个实力，在体现平等上，从国家的角度，这些国家AI的一些数据就会少很多，并不是说所有的全球的企业都像谷歌一样做到放心他不作恶，中国现在有很多公司其实我们是不放心的，他们拿到我们大量的数据，对吧，也不好点名说哪些公司，但是也出现过很多不好的事情。所以我觉得平等的话，从现在的国际情况来说还是很难做到的，如果大公司作恶的话，我们要一起去抵制它，就像很多亚洲人最近不是抵制美国人仇恨嘛，那我们就要出来抵制这种行为。  
  
@Zimeng：我可以补充几句关于AI民主化，我觉得AI就是除了他的语义翻译什么的，在媒体领域，流媒体领域上，youtubo，还有游戏，它里面都是有AI算法的，这个算法应该各国都会成立相对应的道德监管委员会，要看他这个算法如何来刺激人的精神激素的分泌，要把它引向一个，这里面肯定是要有相应的监管的，不然的话现在类似（英文02：36：22），很多媒体他用的这种游戏化的技术，对人的精神健康是非常不利的，特别是对于年轻的少女的健康，所以各国在这方面随着重视程度的不同，这个也是AI民主化很重要一部分。  
  
@岳路平：好，有谁还要继续发言。  
  
@TTY：我说两句，我感觉不可能民主，我感觉人工智能，我们人工智能这个部分不是我们（02：37：04）人们会逐渐放弃，甚至会逐渐放弃来研究这个东西，因为你在自我的事件能获得更多的东西，包括便利，利益，还有能实现很多自己的一些想法，然后你就会放弃所谓的形式上的（02：37：30），他会放弃，所有的这些交给智能部分，可能是各种算法，其实人类本身可能有这种算法，每个人可能也是几行代码可以解读出来以后，对吧，这个东西我觉得我们都是一个数据。  
  
@岳路平：明刚才要说是吧，明。  
  
@Ming：我其实是想补充一个东西，提到AI的民主化，我其实很想问一下，我想提出这么一个问题，算力可能民族化吗，包括我们现在对于区块链，去中心化网络的一些想象，有些美好的想象，AI和数据是一个方面，但是同时推动深度学习本身成为AI这件事情，以及我们所设想的就是包括区块链这些，我们看似可以用来对抗这种中心化组织的科技巨头公司的这些手段，它都要有算极大的算力的知识，但是算力这个东西本身现在已经是一个非常中性化的东西，其实之前陈楸帆老师提到的，因为之前我私底下也跟他交流过一些相关的问题，然后他提到包括我们其实研究建筑，在城市规划里面也有一个有个叫（英文02：39：17），他提的叫做planet aryconversation，就是行星尺度的计算，或者说把地球看作是一个计算机来分析。  
  
然后他这里面提到我们现在构建的空间也好，或者我们这个互联网也好，它从下而上有这么一个层级关系的，最底下的这种基建的设施，真正的物理世界，基建，像什么电网，包括云计算的中心这些，这些很多都是要跟政府国家协作来做一个东西，但这个在国内可能跟在美国稍微有点不一样，但是无论如何它是需要一个现实中的权力机构来辅助来去接受的。然后在这之上是巨头的这些互联网公司，国外的谷歌、微软，国内的百度、腾讯和阿里巴巴这些，然后他们构建了一层云计算大数据为服务的这么一个中间层，然后真正的面向到个人的，消费者的，甚至包括一些中小公司的这些应用层面。  
  
这点我想说的就是算力在这一层里面是属于一个跟现实世界，跟物理世界接触的非常紧密的，比如说现实世界中的中心化组织也是接触得非常紧密的这么一个存在，我很想补充一下，包括现在对于这种（02：41：00），我觉得如果说算你本身就不能去中心化，或者说不能民主化，或者说就是人人拥有的话，我其实挺怀疑，我们后面还能去谈AI的这种民主，或者是中心化，就是技术化网络的这种去中心化的这个地方，我就想抛出这么一个问题。  
  
@岳路平：亳州来反馈一下，我觉得现在是这样，现在已经不需要主持了，我们就是自由讨论，目前大家随时开麦讨论，好，亳州你继续。  
  
@Askender 柏舟：我来简单说一下，就是说关于善意的去中心化，因为去中心化从人工智能角度来说可以分成很多种，一种就是思想的去中心化，现在来看论文一般都把这一个层面，那些研究者科学家会非常开放的去介绍自己的想法，但是这样会有一个限制，就是说他是否去把他的想法开源，有相应的开源代码，因为现在有人统计说大部分论文都是无法复印的，所以说现在有网站，（英文02：42：17）一个论文要带上代码，它才是一个可分享的一个新的思想，新的观念。然后这一层面的话，我觉得现在来看还是比较积极的一个方面，至少想法上面开放了，另外有两个比较担忧，就是说算力和数据，因为这两个都是比较重要的，因为现在的人工智能，就是弱人工智能比较暴力美学，就是靠强大的算力以及非常多的数据，然后去用类似于感知学习，这样去监督学习，训练出一个机器学习的一个系统。  
  
然后在这方面的话，我认为差距肯定是在越来越大的，这方面有两种可能性，一种是开源硬件，他最终能够让更多的山寨厂商或者说一些厂商能够按照一个设计图去把这种开源件造出来，比如说更好的一些芯片，这个的话我觉得现在有很多这方面的创业公司，做硬件的创业公司，我觉得至少这一块，比如说还有rsb等一些开源的一些架构，我觉得这一块感觉问题会有，但是也没那么严重，只是说还没到最危险的地步，因为我自己也在比如说区块链世界里面去挖矿，我认为会有一些系统它是已经被攻破了，比如说比特币它的算力就非常集中，你必须要由某几个特定公司产的那种专用的矿机才有可能去做到。但是另外一种就是说去用显卡，稍微更加去中心化一点，我觉得这已经相对比较好，普通用户他们买显卡在算力这一块能公平一点，这一块我觉得对我来说担忧没那么严重。  
  
另外人工智能这一块，我自己无论在阿里巴巴，还是我自己，现在我都用到一些显卡，我是觉得这一块的差距还没有被拉开，但是拉大的风险，差距越来越大的风险是肯定有的，但是我是觉得不是最严重的问题，最严重的问题就是说整个系统的进化速度，比如说软件和数据进行磨合的过程，大公司它更加有产品优势，这样的话会加速中心化，算法只是其中一个最容易被解决的一环，我觉得相对来说可能是比较容易解决的。比如说做硬件的可能对这一块了解更多，因为现在有一个问题，大家训练深度学习，大部分用的是英伟达的显卡，或者说谷歌它自己搞的自己的芯片，这一块的话现在就说这个问题正在解决中，因为AMD的显卡，比如说（英文02：45：27）现在也支持AMD的显卡了，所以说显卡的制造工艺如果越来越去中心化，这个问题是更容易被解决的。  
  
@Luca：我插一句话，就是关于算力民主化的问题，是跟所谓的以前说的叫量子大全或者热机有关的，我认为现在针对的这种算力的一些讨论，包括它去中心化的话是基于现在的这个叫，当前这个叫什么来着，专门有个学术名词，现在这个计算机体系的，然后在这基础之上的话来进行一些算力的思考和探索。但是他忽视了一个问题，就是所谓的跃变或者跳变，也就是说如果按照我们现在的科技理论推演，特别是在量子计算这方面的变化，如果我们认为量子计算这个层级的计算的话，是我们下一代的，超越当下这个预算体系的一种新的算力的体现的话，那么当我们现在在讨论现在的这种算力民主化或者算力平等的时候的话，那就不能忽视这样的一种可能性，就像是AI和人类之间的关系一样，当下的这种计算机的计算体系的算力和未来的这种量子计算机的这种预算体系的话，这种替代过程和超越过程，它本质上的话会消解掉，或者说甚至颠覆掉现在意义上的对算力民主化的这种讨论的问题。  
  
换句话说，就好比说是以前在讨论的说，我们怎么能够把这个马粪给清理干净，在讨论这些问题，但突然一下车出现了，那根本就没有人再去care这个马粪的问题了，我只打一个很不恰当的比方，就这么一个概念，所以这是我想表达一个意见。  
  
@Askender 柏舟：对，我觉得最核心的就是能否形成封锁，比如说《三体》里面的，就是说对人类的科技的封锁，如果大公司形成了对创业公司的技术上面的一个维度的领先或者封锁的话，我觉得对我来说是很悲观的。  
  
@Ming：我觉得封锁是迟早的事情，但是毕竟比较热的一件事情就是以太坊那个分叉，以太坊的那个1559的那个提案，1559那个提案实际上就牺牲了民主，牺牲了矿工的利益，然后获取更大的一个效率，同样的来讲，区块链的世界里边以不同的地主或者不同的技术，一旦你选择了要实现民主，那另外的一个要实现的效率。