

黄仁勋

2025年7月16日，由中国贸促会主办的第三届中国国际供应链促进博览会在北京中国国际展览中心顺义馆如约启幕，75个国家和地区的651家企业和机构齐聚一堂。首次参会的美国英伟达公司创始人兼首席执行官黄仁勋，在开幕式上发表了演讲。

链博会开幕式上，黄仁勋没有穿他那件标志性的皮衣，而是身着唐装，并用中文开场演讲。

记者：一开始你用的是中文，然后就放弃了，最后又换回中文，为什么？

黄仁勋：如果我全程用中文讲得花半个小时，太费时间了，而且我特别紧张。我的中文是在美国随便学的，自己学的。

链博会是全球首个以供应链为主题的国家级展会。在世界百年变局加速演进和国际形势变乱交织的大背景下，全球供应链承受重重压力，本届链博会的主题“链接世界、共创未来”，表达的正是在不确定性中实现共赢的愿景。

记者：不仅英伟达，全球企业都面临同样的问题，你认为，这次链博会能在多大程度上帮助企业？

黄仁勋：中国运营着全球数一数二的供应链体系，它的规模、复杂性、多样性，制造商的产品类型、技术含量，参与建设中国供应链的企业数量，都堪称世界级的奇迹。中国还为全球其他供应链提供设备、控制系统和零部件，所以说中国不仅自己做供应链，还研发技术和产品帮别人做供应链。

在第三届链博会期间，中国贸促会发布了2025年版《全球供应链促进报告》以及全球供应链指数矩阵，相关数据表明，尽管世界经济当中不确定性、不稳定性因素正在持续增加，但是促进因素始终占据主流。

黄仁勋：全球供应链规模非常庞大，而且相互关联。英伟达一方面受益于一个极其精密、先进且技术含量极高的供应链，同时我们的供应链也是全球性的，我们在世界各地都有制造合作伙伴，而且为了构建我们的人工智能超级计算机，我们需要100到200家不同的技术合作伙伴为我们的产品提供支持。

黄仁勋介绍，供应链是把全球各地公司、各个国家的看家本领都整合起来。这样一来，最终产品的质量比任何企业单打独斗做出来的都要好。美国不可能独自生产所有产品，这既不现实也没必要。以前这叫生产制造，现在叫供应链管理，虽然生产仍是重要部分，但供应链整合非常复杂，堪称人类最伟大的发明之一。

本届链博会，美国参展商数量比上届增长15%。继续位列境外参展商数量之首。其中，首次参加链博会的英伟达带来了多款人工智能领域的解决方案，包括机器人(17.300, -0.09, -0.52%)仿真、数字孪生、大数据学习等。英伟达安排了超过100名技术人员为来访者提供服务，而黄仁勋本人则是今年第三次到访中国。黄仁勋表示，在中国感到非常受欢迎，真心相信自己的客户和合作伙伴非常欢迎并重视自己。

就在此次来华之前，英伟达总市值在7月9日一度突破4万亿美元大关，成为全球首家市值超过4万亿美元的公司。在第三届链博会开幕前一天，黄仁勋公开宣布美国已批准H20芯片可以销往中国。

H20芯片是英伟达专门为中国市场设计的AI加速器，算力和性能与H100相比有缩减，适用于垂类模型的训练和推理，但无法满足万亿级大模型训练的需求。即便如此，美国还是在今年4月对H20出口中国下达了禁令，当时英伟达股价一度大跌近7%。

记者：有人说H20没能满足中国市场需求，也有人担忧这可能会阻碍国内创新，对此你怎么看？

黄仁勋：**中国创新的步伐是不可能被阻挡的**，当然我相信英伟达能做出重要贡献。AI是一个极其复杂的系统，除了芯片还有系统、网络技术、AI基础设施、软件、AI算法，以及最上层的应用服务。一方面AI的发展需要系统每一层的创新，但如果某一层进展不够快，工程师们足够聪明，他们可以通过上下层的创新来弥补，从而推动整个系统前进。

黄仁勋尤其提到，**不得不佩服深度求索（DeepSeek）这家公司的惊人创新能力，他们研发的R1模型是真正的创新**。它重新设计了AI模型的很多运行方式，让它们能充分发挥H20架构的优势，这种做法非常有创意。所以尽管深度求索（DeepSeek）是基于H20构建的，但他们依然取得了世界一流的成果，这也说明研究人员和开发者们完全能够根据不同技术层面的特点进行调整。

黄仁勋：我对中国的创新能力充满乐观和信心，不管手头有什么资源都能适应。H20虽然不是英伟达最顶尖的产品，但能力依然非常出色，正是这种架构定义，甚至可以说创造了现在的AI革命，所以即便放到今天它依然相当出色。

黄仁勋今年5月曾表示，芯片限制措施已导致英伟达在中国的市场份额几乎减半。他在多个场合明确表达自己的观点，多次呼吁放宽技术出口限制，让美国企业能公平进入中国这个全球最大的半导体市场。

记者：中国市场对你们有多重要？

黄仁勋：中国不是众多市场中的一个，而是一个独一无二的市场。这个市场的活力、创新能力、发展势头，以及产业的发展速度，都是绝无仅有的。我们30年前就到中国了，那时候中国只有联想和长城这两家科技公司。我的很多老朋友都是一起在PC行业成长的。**我要特别提到我在中国的几位杰出朋友：阿里巴巴、美团、腾讯、百度、小米、比亚迪(89.140, 1.77, 2.03%)**。

黄仁勋提到，这次到北京见了雷军，从小米创立之初就开始与雷军合作了。

黄仁勋：我与雷军合作已经很久了。我们一起做过手机，现在正在共同开发人工智能、自动驾驶软件等等，还有很多项目正在合作。中国市场既有活力，又有创新能力卓越的优秀工程师，**中国计算机科学家数量是全球最多的之一，唯一能与之比肩的只有美国，而且终端消费者群体规模极其庞大**。

黄仁勋表示，所有供应商都需要客户，而中国这个市场非常独特，绝对不能掉以轻心。不与中国市场的意外后果和长期影响，虽然难以预测，但他怀疑结果不会乐观。

英伟达的诞生，源于黄仁勋抓住了计算机技术带来的一波机遇。黄仁勋1963年出生在中国台湾，5岁随家人搬到泰国生活，10岁时离开泰国来到美国，获得斯坦福大学电子工程硕士学位后，于1993年创立英伟达公司。1999年，英伟达发明GPU，让实时可编程着色技术成为可能，这一技术也定义了现代计算机图形及后来革命性的并行计算。

在英伟达推动GPU大规模并行计算普及之前，主流计算架构主要依赖以CPU为基础的串行计算模式。当时也曾有不少企业尝试开发并行计算架构，但都失败了，初创的英伟达却坚持把重心放在并行计算领域，最终，GPU成了英伟达的立业之基。

如今，英伟达成为了这个时代最主流的AI公司之一，但AI技术的发展同时引发激烈的竞争。根据第三方调研机构IDC的统计，自2023年至2024年，中国数据中心加速卡市场中，国产算力占比从14%激增到34.6%，这个数据显示的是中国进口芯片受到限制后，市场发生的变化。

黄仁勋介绍，如果英伟达公司不在这里，会有其他中国创新者、芯片公司为这个市场服务，很多云服务提供商也会自研芯片，中国也有很多创新型企业，比如华为公司。

黄仁勋：华为不仅极具创新力，更是一家规模和实力非凡的公司。华为比我们大得多，从公司规模、人员规模和技术能力来看，他们既广又深。如果有人仔细看过华为手机，就会明白其中蕴含的技术奇迹。如果你看现在的华为，他们在自动驾驶领域非常出色，AI技术也相当卓越，这是一家拥有强大芯片设计能力、系统设计和系统软件的公司。

黄仁勋认为，中国的AI市场，无论有没有英伟达都会进步，如果英伟达不在这里，华为也一定能找到自己的解决方案。华为取得的成就完全值得尊重与赞赏，这是一家非凡的科技公司，只要他们决定专注并投入的领域，就一定能做好。从企业哲学、企业文化、挺过的难关、取得的成就和构建的事业来看，除了“非凡”这个词，找不到其他评价，他们的成就值得钦佩。

当提及英伟达是将华为当作竞争对手还是合作伙伴的问题时，黄仁勋说：“这家公司依然极具竞争力，他们是我们的竞争对手，但仍然可以钦佩和尊重竞争对手，并与他们保持良好的关系，对手不是敌人。世界很大，我希望未来我们能继续竞争很多年，但我对他们的感情是钦佩、尊重，并且充满竞争意识。”

7月17日，链博会的一场“炉边谈话”中，黄仁勋与之江实验室主任、阿里云创始人王坚院士展开了一场深度对话。话题从“图形处理器GPU”延伸到了“超级智能”、开源模型乃至AI与生物工程的融合。他们一同回顾人工智能的演进轨迹，也大胆展望下一次科技浪潮的源头。

记者：你曾说过所有会动的东西未来都可能机器人化，而且很快，有多快？

黄仁勋：就是现在，我们看到中国遍地都是自动驾驶汽车，自动驾驶技术在这里的发展速度比任何地方都要快，小鹏、理想、蔚来、小米、比亚迪都有这项技术。所以将人工智能、软件和机械系统融合的能力，对中国来说是非常自然的能力，这对中国来说是个非凡的机遇。

近年来，英伟达持续扩大在华研发投入，分别在上海和北京设立AI创新中心，并与多家中国企业保持深度合作。据黄仁勋透露，英伟达在华员工规模已接近4000人，涵盖研发、销售、技术支持等多个领域。

从一家在游戏玩家中享有盛誉的显卡公司，到如今定义AI时代的算力基础设施引领者，转型路上，英伟达曾经有两次濒临破产。无论芯片还是AI，技术迭代的速度都极为迅猛，黄仁勋自称无法松懈也不敢松懈。

在英伟达的会议上，黄仁勋常以一句警示作为开场白：“我们公司离破产只有30天。”

2024年3月初，NVIDIA英伟达CEO黄仁勋（Jensen Huang）回到了他的母校美国斯坦福大学，参加了斯坦福商学院SIEPR经济峰会以及View From The Top 系列活动。

两场公开的回放视频中，黄仁勋详细谈到英伟达的市场价值定位、AGI（通用人工智能）发展、AI算力的增长，以及如何通过人类反馈将AI根植于人类价值观话题，而且他也回应了对于“皮衣黄”来历等。

黄仁勋坦言，AI技术缩小了人类的技术差距。

他称，目前大约有1000万人因为知道如何编程而有工作，这让其他80亿人“落后”，而接下来，如果生成式AI逐渐取代编程的话，编程技术将可能变得不那么有价值了。

“未来，我们都可以编程计算机。你只需要看看YouTube，看看所有使用提示工程（prompt）的人，所有孩子正在用它（AI）做出惊人的事情。他们不知道如何编程，但只是和ChatGPT交谈就反馈到正确的编程手段做这个、做那个。所以，AI和未来与人交流没有什么不同。这是计算机科学行业对世界的伟大贡献。我们缩小了技术差距。”黄仁勋表示。

黄仁勋强调，未来五年内，AGI将通过人类测试。包括律师考试、胃肠病学等专业测试中，AGI都可以发挥关键作用。不过他也承认，AGI可能还很遥远，因为目前专家们对于描述人类思维如何运作方面仍然存在分歧。

谈及AI算力，黄仁勋强调，在未来的10年里，英伟达将会把深度学习的计算能力再提高100万倍，从而让AI计算机不断训练、推理、学习、应用，并持续改进，未来不断将超级AI转变为现实。

“因此，我们会做更多的计算。我们会将计算的边际成本降低到接近零。”黄仁勋表示。

谈到地缘政治风险，黄仁勋回应称，英伟达几乎就是地缘政治风险的典型例子，原因在于公司制造了一种非常重要的AI工具。

他认为，AI将是这个时代的“界定技术”。过去6-9个月时间里，他已经发现，**未来AI将成为一个国家的“主权”，即一个国家必须控制自己的数字智能，必须致力于控制你的主权AI。**

“美国完全有权决定这种工具在它认为应该限制的国家。美国有这个权利，并且行使了这个权利。对于我们来说，首先，我们必须理解这些政策，我们必须保持敏捷，以便我们能够遵守这些政策。一方面，它限制了我们在某些地方的机会，另一方面，它在其他地方打开了机会。”黄仁勋称。

黄仁勋也回应了“皮衣黄”的来历。他坦言，这套皮衣是妻子给他买的，因为他自己几乎不购物。但由于黄仁勋不喜欢衣服有发痒的感觉，因此妻子认为一切衣服都会让他痒，从而买了一些不会发痒的衣服，最终导致整个衣柜都是一种衬衫。

黄仁勋笑着说，**这件皮衣已经足够好了，如果不喜欢这件可以去再买一件，不然他可以一直穿皮衣。“我储备了一大堆黑色皮夹克。”**

而在另一场斯坦福对话当中，黄仁勋谈及创办英伟达并获得资金的前后过程，并指出“我们正处于计算的世界”。他认为，未来人类处理信息的方式将从AI上发生根本改变，这就是英伟达制造芯片和系统的根本原因。而生成式AI将从一个信息“种子”出发，计算的未来将高度依赖生成而非检索。

面对英伟达暴跌80%时的“低谷期”，黄仁勋坦言当时希望公司要回到事情的“核心”——**坚持我所相信的，然后什么都不改变、继续前进。**

黄仁勋还认为，液冷技术将成为AI算力的下一个趋势性领域。

黄仁勋强调，未来十年，英伟达最大的挑战来自技术和市场，其他的挑战还来自工业、地缘政治和社会层面。他希望所执掌的英伟达能通过坚持不懈地去做擅长且热爱的事，被历史以“改变了一切”而闻名。

以下是黄仁勋在斯坦福大学的两场访谈对话全文，仅供参考：

第一个对话信息来自黄仁勋与MBA’ 24 Shantam Jain的对话，中文字幕翻译部分自@美国攻略，并由钛媒体编辑进行人工整理和修正。

主持人：Jensen，非常荣幸能邀请到您，谢谢。

黄仁勋：能来这里我很高兴，谢谢。

主持人：为了庆祝您回到斯坦福，我想先聊聊您离开斯坦福的那段经历。当时您加入了LSI Logic（美国逻辑芯片公司），那是当时最棒的公司之一。您也跟很多人建立了良好的声誉，但却决定离开去创业。是什么促使您做出这样的决定？

黄仁勋：是Chris和Curtis（两位英伟达联合创始人、黄仁勋的好友）。当时我在LSI做工程师，他们在Sun工作。我当时跟CS领域最聪明的人共事，制造各种工作站包括图形工作站。有一天Chris和Curtis说，他们想离开Sun。他们想让我帮忙想想做什么好。我的工作很棒，但他们坚持要我加入他们一起思考如何创立一家公司。他们过来时，我们就在Denny’s聚会，那几乎算是我最初效力的公司。我成为CEO之前的第一份工作是洗碗工，那份工作我做得很出色。总之，我们经常聚会，而那段时期正值微处理器革命。

那是在1992到1993年期间，PC革命才刚开始。革命性的Windows 95还没上市，奔腾处理器甚至还没发布。这一切都发生在PC革命爆发之前，显而易见，微处理器会非常重要。于是我们想，为什么不创立一家公司解决通用计算机无法解决的问题呢？这便成了公司使命：制造特殊的计算机解决普通计算机无法解决的问题。直到今天，我们还一直专注于此。

看看这些我们开拓的市场以及市场中的各种问题，比如计算机药物设计、天气模拟，材料设计。这些都是我们引以为豪的东西。机器人、自动驾驶汽车，以及人工智能的自主软件。随后我们不断地推动着技术进步，最终计算成本接近于零。这促成了一个全新的软件开发方式，计算机自己编写软件，也就是我们今天熟知的人工智能。就是这样。

主持人：这就是整个历程，感谢大家的光临（玩笑）。嗯，如今我们都在思考这些应用。那时，LSI的CEO说服了他的最大投资者Don Valentine与您会面。就是红杉资本的创始人。我可以看到很多创始人都满怀期待地向前倾着身子。但您是如何说服硅谷最炙手可热的投资者为您投资的呢？您的团队是初创者，产品是面向尚不存在的市场。

黄仁勋：我不知道如何写商业计划书，所以我去了一家书店。那时候还有书店呢。商业书籍区，有这本书，作者我认识，Gordon Bell。这本书我应该再去把它找出来，不过它非常厚。书名叫《如何写商业计划书》。

对于一个很小众的市场来说，它的书名相当具体了。感觉像是他特意为十几个人写的，我就是其中之一。我买了这本书，立刻就意识到这是个坏主意，因为Gordon非常聪明，聪明的人总有很多话想说。

我很确定Gordon想从头到尾教我怎么写商业计划书，所以我拿起这本书，大概有450页后，好吧，我从没读完过，根本读不完。我随便翻了几页，然后想：算了。等我读完它的时候，公司估计都倒闭了，钱也花光了。

Laurie和我当时银行里只有六个月左右的生活费，我们已经有了 Spencer和Madison，还有一条狗，所以我们一家五口只能靠手头这点存款生活。因此我时间不多，我没有写商业计划书，而是直接去找了 Wilf Corrigan 。

他曾经有一天给我打电话说：「嘿，您离开公司了，您都没告诉我您干嘛去了，我希望您能回来给我讲讲。」我回去给 Wilf 做了详细的介绍。Wilf听完我的介绍后说：「我完全不明白您在说什么。」
「这是我听过最烂的创业推销之一。」

随后他拿起电话打给 Don Valentine，他打电话给Don说：「Don，我要给您送个小伙子过去，我希望您能给他投资。他是我在 LSI 最棒的员工之一。」

我学到的教训是：你可以忽悠一个精彩的面试，你也可能会把面试搞砸，但你无法逃避自己的过去，所以要把自己的「过去」做好。从很多方面来说，我说我是个好洗碗工是认真的，我可能是Denny's餐馆史上最好的洗碗工。我有规划，注重组织有序，我准备工作很用心，然后全力以赴地清洗盘子，之后我被提拔为服务员，我是Denny's最好的服务员。

我从不空手离开工作区，也不空手回来，我效率很高。总之，我最终成为了CEO，但我仍在努力成为一名优秀的CEO。

主持人：您曾说要做最好的，要成为后来获得投资、做同样事情的 89 家公司中最优秀的。当公司的资金仅够维持6到9个月时，您意识到最初的愿景行不通。在如此不利的情况下，您如何决定下一步来挽救公司呢？

黄仁勋：我们创立了「加速计算」（NVIDIA）公司。问题是，它用来做什么？它的杀手级应用是什么？这就是我们做出的第一个重大决定，也是红杉投资的项目。我们的第一个重大决定就是，首个重点应用领域是3D图形。技术将是3D图形，而具体应用程序将是电子游戏。

当时，廉价的3D图形技术是不可能做到的。硅谷图形芯片产品要上百万美元，做廉价版本很难。而电子游戏市场当时的价值是零美元、不存在。你有一项难以商品化的技术，瞄准了一个尚未存在的市场。这个交集就是我们公司的创立点。

我还记得当我完成展示后，Don说了句话，当时很有道理，今天听来也是：「初创公司不该投资初创公司或者跟初创公司合作。」他的观点是，为了让NVIDIA成功，我们需要另一家初创公司也取得成功，就是Electronic Arts。那家公司的CTO只有14岁，得由他妈妈开车送他上班。他想提醒我，这就是我要依靠的人。他说：「你要是赔了我的钱，我杀了你。」这就是我对第一次会议的回忆。

不过尽管如此，我们还是创造了点东西。接下来几年我们着手去开拓市场，为PC创造游戏市场。这花了很多时间，我们直到今天还在耕耘这块领域。

我们意识到，为了把百万美元的计算机图形技术商品化，使其适配进入售价300美元、400美元、500美元范围的电脑，你不仅要创造新技术，还得发明新的计算图形处理方式。同时你还需要去开拓全新的市场。因此，我们必须不断创造新技术、新市场。这种「创造技术、开拓市场」的理念定义了我们

公司。我们做的几乎每件事情都是创造技术、创造市场。这就是人们说的「生态链」的本质。过去30年里，NVIDIA的核心领悟就在于：为了让别人购买我们的产品，我们必须亲手开拓这个新市场。

这就是为何我们很早就开始布局自动驾驶、深度学习，以及在很多领域都处于前沿，包括计算药物设计和发现。我们在创造技术的同时致力于开拓所有这些不同领域的市场。

接下来我们步入正轨，然后微软推出了 Direct 3D 的标准。这催生了成百上千家公司。几年后我们发现自己在跟几乎所有人竞争。我们赖以创立公司、开拓消费级 3D 图形的那项发明技术，居然跟 Direct 3D 标准不兼容。

我们创立公司，想把百万美元的发明技术商品化，但很快发现与新的标准不兼容。我们不得不更改赛道，否则就只能倒闭。但我们不知道如何按照微软的方式来构建它。

我还记得那次会议上的讨论：我们现在有89个竞争对手，我们知道之前的方式不对，但我们不知道正确的方式是什么。

幸运的是我又看到一家书店Fries Electronics。我不知道它现在还在不在。有个周末我带女儿 Madison 去书店，然后就看到了这本书 OpenGL手册，定义了硅谷图形的计算机图形处理方式。一本 68 美元，我带了几百块钱，买了三本。

我把书带回办公室，对大家说：「我找到了咱们的未来。」我把三本书分发下去传阅，中间有大幅的折叠插页，这个插页就是OpenGL流水线计算机图形处理流水线。我把它交给了与我共同创办公司的哪些天才手中。

我们以前所未有的方式实现了OpenGL流水线，构建出了世界从未见过的东西。其中有很多经验教训。对我们公司来说，那一刻给了我们极大的信心：即使对所做的事情一无所知，也能成功创造出未来。

现在这就是我对任何事情的态度。当有人跟我说我没听过的事情，或者听说过但不懂原理，我的想法总是：能有多难呢？可能看本书就搞定了，可能找一篇论文就能搞清楚原理。

我确实花了很多时间阅读论文，这是真的。当然，你不能照搬别人的做法，指望会有不同的结果。但你可以了解某件事情的实现原理，然后回归问题的本质，扪心自问：基于现有的条件、动机、手段和工具，以及一切如今的变革，我会怎么去重做这件事？我会如何重新发明它？我会如何设计它？

如果今天造一辆车，我会沿用过去的方式吗？如果今天让我创造一台计算机，我会采用怎样的方式？如果今天让我来编写软件呢？

这么想有道理吗？即使是今天的公司，我也经常回归本质，从头思考。这是因为世界已经变了。过去编写软件的方式是单一的，是为超级计算机设计的，但现在软件架构已经解耦等等。我们今天思考软件、计算机的方式一直在改变。经常促使公司和自己回归问题本质，会创造出大量的机会。

主持人：而当您运用这种技术时，结果可能是革命性的。公司上市之后您获得了更快的发展，四年里营收增长了九倍。但您却因为一通化学教授的电话转变了NVIDIA的创新方向，您能讲讲这个过程吗？您是如何把谈话与NVIDIA的未来联系起来的？

黄仁勋：英伟达公司本质上是在开创一种全新的计算方式。计算机图形是第一个应用领域，但我们一直知道会有其他应用。陆续有图像处理、粒子物理、流体等领域开始使用我们的技术。还有很多我们想做、觉得会很有趣的应用领域。

我们努力让处理器更具编程性，从而可以表达出更多样的算法。后来我们发明了可编程着色器，让成像和计算机图形的各部分都具备了可编程性。这是一次重大突破。我们试图找到可以充分利用我们处理器（它和 CPU 有很大区别）来计算更复杂算法的方式。

大概是2003年，我们创造了CG。C for GPUs的简写。它比CUDA早了大约三年。编写那本曾挽救公司的教科书的作者，Mark Kilgard，他也编写了关于CG的教科书。

CG 非常酷，我们还出了教科书。我们开始教人们如何使用它，也开发了一些相应的工具。后来有好几位研究人员发现了CG，斯坦福大学的很多研究人员和学生都有在用它。很多后来成为NVIDIA工程师的人当时也在捣鼓这个。

马萨诸塞有几位医生开始使用CG进行CT图像重建。我飞过去见了他们，问他们拿这个工具在干什么。他们告诉了我他们的工作。然后一位量子化学家也用它来表达他的算法。

我意识到有迹象表明人们可能真的开始有需求使用它。这让我们逐步确信我们应该更深入地发展这块领域。这个计算领域、这种计算形式能解决普通计算机难以解决的问题。这也强化了我们的信念，让我们继续前行。

主持人：每次听到新的应用方式时，您都觉得很惊喜。这似乎贯穿了您在NVIDIA领导生涯中的一个主题，就像您在技术拐点出现之前就做出了赌注。当苹果终于从树上掉下时，您正穿黑色皮夹克在等着接住它。您是如何做到如此确信的？

黄仁勋：这总是感觉像是一个飞身接球，就像在飞身接球。你的行动源自于核心的信念。我们坚信可以创造出一种计算机能解决一般计算无法解决的问题。我们相信CPU的能力是有极限的，通用计算的能力也有极限。同时我们也知道能去解决一些有趣的问题。

但这些问题只是有趣吗？还是能扩展成有趣的市场？只有当它们成为市场时才能保证可持续性。

NVIDIA有十年的时间在投资未来，但市场并不存在。当时只存在一个市场：计算机图形。十几年的时间，推动我们今天发展壮大的市场根本不存在。那么，你该如何继续带领身边的所有人：公司、管理团队、优秀的工程师、股东、董事会、合作伙伴？你带着所有人上路，但根本没有市场存在的证据。这是真的非常非常的具有挑战性。

我们的技术可以解决问题，有研究论文为证，这些都很有意思，但你得寻找市场。在市场出现之前，你仍然需要看到未来成功的早期指标。公司里有一句行话叫关键绩效指标KPI。不幸的是，KPI很难理解，我觉得 KPI 很难理解。

什么是好的KPI呢？当我们看KPI时，很多人都会说「毛利率」，但那不是KPI，那是结果。你应该寻找未来成功的早期指标，而且越早越好。原因是你想尽早看到自己正走在正确的方向上。

我们有个短语叫EIOFS「未来成功早期指标」的缩写。我常使用这个词，它能帮助人们、给予公司希望。看，我们解决了这个问题，那个问题，这个问题。市场尚不存在，但存在着一些重要的问题，解决这些问题就是公司的意义所在。我们希望可持续发展，因此必须有市场在某个时刻出现。

但是，你要把结果与你正在做正确的事情的证据脱钩。这就是解决问题的办法：你投资某个非常遥远的事情，还得有信念坚持下去。办法就是尽早找出你做的事情是否正确的那些指标。最开始得有一个核心信念，除非有什么改变了你的想法，否则你就要继续相信它，并且寻找未来成功的早期指标。

主持人：NVIDIA的产品团队使用过哪些早期指标呢？

黄仁勋：各种各样的都有。我看到过这样一篇论文，在此之前很久我遇到了需要我在「深度学习」领域提供帮助的人。那时，我甚至不知道深度学习是什么。

他们需要我们来创建一个领域特定的编程语言，这样他们所有的算法都能在我们的处理器上轻松实现。我们创造了这个叫做KU-DNN的东西。它本质上是在深度学习领域的SQL（数据库语言）。而SQL则应用在存储计算方面。

我们为深度学习创造了一门编程语言，就像是该领域的OpenGL。他们需要我们做这个，这样他们才能表达他们的数学计算。他们不懂 CUDA，但他们懂深度学习。我们在中间给他们创造了这个工具。我们之所以这么做，是因为即使当时市场规模是零……这些研究员身无分文，即使看不到财务回报、遥遥无期，只要你相信，公司也愿意去做。

这是我们公司的伟大能力之一。我们会问自己，这项工作是否有价值？它是否能在某个重要的领域推动科学的发展？注意，这是我从一开始就在强调的事情。从创立之初，我们就一直是注重工作的重要性而非市场规模。因为工作的重要性是未来市场存在的早期指标。

没有人需要做商业分析报告，没有人需要给我看损益表、或财务预测。唯一的问题是，这项工作重要吗？如果我们不来做的话，这些事还会不会发生？如果我们不做、事情也会自然发展，我其实特别高兴。因为你想想，你什么都不用做，世界却变得更好了。这是终极「懒人」的定义。从很多方面来说，你需要养成这种习惯。公司应该对别人总能做好的事情保持「懒惰」态度。

如果别人能做，那就让他们去做吧。我们应该去做那些「如果我们不做就会出问题」的事情。

你必须说服自己：如果我不做，这件事就做不成。这是一项艰巨而重要的工作，它会赋予你使命感。我们公司一直在选择这样的项目，深度学习只是其中之一。其早期成功的迹象是吴恩达的人工智能识别猫。Alex检测出了猫，虽然不是每次都能成功，但至少能证明这条道路可能有所发展。

我们分析了深度学习的结构，我们是计算机科学家，我们理解事物运行的原理。我们说服自己这个技术能改变一切。无论如何，这就是一个例子。

主持人：您的这些选择取得了巨大的回报，字面、及比喻意义上都是。但金融危机期间，华尔街不相信您押注机器学习。公司市值蒸发 80%，您带领公司经历了非常艰难的时期。在那种情况下，您是如何掌控局势、让员工专注目标？

黄仁勋：我在那段时间的反应和过去一周的反应完全一样。之前你问我本周的事我的反应没有任何变化。本周与上周、或前一周毫无不同。当然，股价跌了80%确实有点难堪。你只想穿一件「不是我的错」的T恤出门。更糟的是你不想起床，不想出门。这些都很真实，但随后你还是得投入工作。

我在同一时间醒来，用同样的方式规划我的一天。我回归初心：我相信什么？你必须始终牢记核心，你相信什么？最重要的事情是什么？一项项确认。这样做有帮助。家人爱我吗？是的，很好。你就得逐条确认。再回到你的工作核心，继续工作。然后每一次对话都回到工作核心，让公司的注意力集中在核心上。你坚信吗？有什么东西改变了吗？股价变了但还有其他东西变了吗？物理定律变了？万有引力变了？那些促使我们做出决定的事情，那些假设、那些信念有变化吗？

因为如果这些东西变了，那一切都得变。但如果它们不变，你也什么都不需要改变。继续走下去，这就是坚持的办法。

主持人：和您的员工交流时，他们说您（不想公开露面）。他们说您在领导方面（连员工也不见。开玩笑的）。

黄仁勋：不，不幸的是作为领导者你得让人看到，这才是难的地方。

我是学电气工程的，入学的时候年纪很小。我上大学的时候才 16 岁，很多事情都经历得比较早。我有点内向，很害羞，不喜欢公开演讲。当然今天能来这里很开心……但这不是我的本性。当情况有挑战时，站在你最关心的人面前并不容易。你能想象公司股价下跌 80% 时开会吗？

作为 CEO，我最重要的职责是站出来面对你们，解释情况。有时候你不知道原因，不知道会持续多久、有多糟糕。你对这些一无所知，但仍然必须去解释。面对所有这些人，你知道他们在想什么。有些人可能认为我们完了，有人可能觉得你是个白痴，有人可能在想别的事情。大家可能胡思乱想，你知道，但你还得站在他们面前去做艰苦的工作。

主持人：他们可能那么想，但您领导的团队没有一个人离开。

黄仁勋：他们找不到工作，我一直这么提醒他们。开玩笑的。我身边都是天才，很不可思议。NVIDIA 众所周知拥有全球最出色的管理团队，这是世界上技术最深厚的管理团队。我身边都是这样的人，他们都是天才。商业团队、市场团队、销售团队，都非常出色。工程团队、研究团队简直难以置信。是的。

主持人：您的员工说您的领导风格非常投入。您有 50 个直接下属。您鼓励各级员工向您发送他们认为五件最重要的事情，您不断提醒大家没有任何工作您看不上。能告诉我们您为什么设计这么扁平的组织结构吗？我们该如何思考未来要设计的组织架构？

黄仁勋：没有任何工作我看不上。别忘了我曾经真是洗碗工。我洗过很多很多厕所，比你们所有人加起来还要多。那些画面挥之不去。我也不知道对你说什么，这就是生活。

你不可能给我一项我做不了的工作。我做事情不是仅仅因为它是否配得上我。如果你给我发东西想要我的意见，如果我能为你提供帮助跟你分享我的思考过程，那我就能有贡献，让你看到我是如何进行推理的。了解一个人处理事情的思考方式能赋予你力量。你会想：「天哪，原来你是这么思考这种事情的。」

其复杂程度不如你想象。你会知道原来这么处理模糊不清的事情，你会知道如何处理无法估计的事，你会知道如何处理看似很可怕的事情，你会知道怎么……明白吗？我一直在示范给大家怎么进行推理，战略——如何预测某事如何分解问题。你在不断地赋权众人。我就是这样看待这事的。如果你发东西给我审阅，我会尽力而为，然后让你知道我会怎么做。这个过程中我也从你那里学到了很多，对吧？你提供了大量的信息我学到了很多。

所以我觉得这个过程很有回报。有时候确实会很耗费精力为了给别人增值，他们本来就很聪明，我身边都是这种人。要想给他们增值，你至少要达到他们的水平。你必须进入他们的思维空间，这真的很难。需要消耗大量的情感和智力能量。在做完这样的事情后，我会感到精疲力竭。我身边很多优秀的人。

CEO 应该拥有最多的直接下属，因为能直接汇报给 CEO 的人需要的管理最少。若 CEO 的下属很少，在我看来毫无道理，除非说，CEO 知道的信息最有价值、最机密。他只能告诉给两三个人，这些人也只能告诉另外几个人。我不认同这种「你掌握的信息就是权力」的文化或环境。

我希望我们都能为公司做贡献，我们在公司中的地位应该取决于我们解决复杂问题的能力、带领他人取得卓越成就的能力、激发他人灵感的能力、赋能他人和支持他人的能力。这才是管理团队存在的目的——服务其他员工，创造有利条件让优秀人才愿意来为你工作，而不是去其他令人赞叹的高科技公司。他们选择、自愿来为你工作。因此，你应该创造出能让他们从事毕生工作的条件，这就是我的使命。

可能你已经听过我说这件事而我也相信这一点。我的工作很简单，就是要创造你能够做毕生工作的条件。那么我如何做到这一点？这种条件是什么样的呢？

嗯，这种条件会带来很大的自主性。只有当你了解环境时你才会获得这种自主性，对吗？你必须了解所处状况的背景才能想出好点子。我必须创造让你知晓背景情况的环境，你得有知情权。得到知情权的最佳方式是减少信息扭曲的层次。这就是为什么我很经常在这样的场合下进行推理。我会说，这是最初的事实，这是我们拥有的数据。我要这样进行推理，以下是一些假设。以下是一些未知因素，以下是一些已知因素。所以你就进行推理了。现在，你已经建立了一个高度自主的组织。

NVIDIA有3万人。我们是世界上最小的超级公司。但每位员工都有很大自主权，每天帮我做明智决定。原因是他们理解我的状态。他们理解我的状态。我对人很透明，我相信我可以把信息托付给你。信息可能难理解、情况很复杂但我相信你可以应付。我对很多人说过「你们是成年人、可以应付这个的。」但有些人不是真正的成年人，只是刚毕业（开玩笑的）。我刚毕业时不能算成年人，但我幸运地被信任和托付。我想这样做。我想为人们创造能够做到这一点的条件。

主持人：我现在想谈谈大家都在想的话题——人工智能。上周，您说生成式人工智能和加速计算已经达到临界点。随着这项技术变得越来越主流。您最兴奋的应用是什么？

黄仁勋：你必须回归初心，问问自己什么是生成式人工智能？发生了什么事？我们有了可以理解事物的软件它们可以理解为什么……我们将所有东西数字化了。基因测序，数字化基因。但这意味着什么呢？那串基因序列有什么意义？我们已经将氨基酸数字化但这是什么意思呢？我们现在有能力数字化文字、数字化声音，我们数字化图像和视频，我们数字化了很多东西。但是这意味着什么呢？通过大量学习、大量数据以及从模式和关系中，我们现在理解了它们的含义。我们不仅理解它们的意思还可以在它们之间进行转换，因为我们了解这些事物在同一个世界中的含义。

我们不是分开了解它们的。我们是在同一个上下文中学习口语、文字、段落和词汇。我们找到了它们之间的相关性，它们彼此都是有关联的。现在，我们不仅理解了模态、每个模态的含义，我们还明白如何在它们之间进行转换。显而易见的应用如：视频生成文本，就是字幕；文本生成图像如Midjourney；以及文本生成文本如ChatGPT，太神奇了。我们现在知道，我们理解了含义，还可以转换。某些事物的转换等同于信息生成。

突然间，你得退后一步扪心自问，这会对我们所做的每一件事的每一层面带来什么影响？我在你们面前练习、我在你们面前推理。和十几年前首次看到AlexNet时一样，当时我就这样推理。我看到什么了？多有意思？它能做什么？太酷了。最重要的是，这代表什么？对计算领域的每一层意味着什么？

因为我们处于计算的世界。未来我们处理信息的方式将从根本上改变。这就是NVIDIA制造芯片和系统的原因。我们编写软件的方式也会从根本上改变。我们未来的软件类型会改变会催生新的应用程序。还有，这些应用程序的处理方式也会发生改变。

过去，模型基于检索预先记录的信息，我们编写文本、预先记录然后基于算法来检索。在未来，某些信息的种子将成为起点。我们称之为 Prompt 提示词，然后生成其它的内容。未来的计算将高度依赖生成。举例来说我们现在正在聊天。我告诉给你们的信息很少是检索所得。大多数是生成的，这就叫做生成式人工智能（AIGC）。未来计算机的运算会高度依赖生成，而非基于检索。

回到原点，你们创业时得自问哪些行业会因此被颠覆？我们还会对网络持有同样的看法吗？我们还会对存储持有同样的看法吗？我们还会像今天这样滥用互联网流量吗？可能不会。我们此刻在对话，但不是你每问个问题我就上车离开。我们不必像过去那样滥用信息传输。什么会更多出现？什么会减少？哪些新的应用程序？等等之类的问题。你可以审视整个行业格局自问：什么会被颠覆？什么会改变？会出现哪些新事物？诸如此类。推理过程始于「发生了什么？什么是生成式人工智能？」从根本上，到底什么正在发生？对所有问题都回归本质。

我还想聊聊组织架构，你之前提问我忘了回答。创建组织的方式得回归本质，别管其它公司的组织架构。你记住组织是用来做什么的。过去的架构是上面一个CEO下面是辅佐大臣，层层向下，最底层就是普通员工。这样设计的目的是希望员工获得的信息越少越好，因为士兵们的根本任务就是在战场上卖命。牺牲而不问，原因你们懂的。我只有3万名员工，我不希望任何人去送死。我希望他们质疑一切，能理解吗？过去的组织方式与今天的组织方式截然不同。

问题是「NVIDIA要创造什么？」组织架构的目标，是让我们更好地去创造我们要创造的东西。大家创造的东西不同，为什么还要用相同的组织架构方式呢？为什么采用相同的组织架构、而不考虑你们要创造的是什么？毫无道理。你造计算机用一种架构去组织。你提供医疗服务还用完全相同的架构去组织。这完全说不通。你得回归本质自问：需要什么样的架构？输入是什么？输出是什么？这个环境有什么特性？这种动物必须生活在什么样的环境中？它的特性是什么？大部分情况下是稳定的吗？是不是每时每刻都努力榨干最后一滴水？还是时常变化、随时会被攻击？你得明白，作为CEO你的工作就是架构这个公司。这是我的首要工作——创造条件让你能做毕生的事业。架构必须正确你必须回归本质，思考这些问题。

我很幸运，在 29 岁的时候有机会退后一步思考：我如何为未来构建这家公司，它的样子会是怎样？它的操作系统是什么也就是企业文化？我们鼓励和推广哪些行为、不鼓励哪些行为？等等。

主持人：今年我们的主题是重新定义明天，嘉宾的一个问题是，作为英伟达的联合创始人和CEO，如果您能闭上眼、神奇地改变关于明天的一件事，会是什么？

黄仁勋：我们是不是应该事先想想这个问题？要不然我会给您一个糟糕的答案。

我个人观点，世上有很多事我们无法控制，你的工作是做出独特贡献、有目标的生活，做一些只有你才能做或会去做的事。做出独特贡献，在你离开世界后，大家会觉得因为有你，世界变得更好了。对我来说我就是这样过日子的。我会快进到未来再往回看。你的问题其实和我思考问题的视角完全相反，我不从当前位置向前看，我快进到未来，再往回看。因为这么做更容易。我会往回看，翻看历史。我们用这种做法、那种方式解决了某些问题……说得通吗？

这有点像你们解决问题的方式。你搞清楚最终想要的结果，然后反推实现它的方法。所以我设想 NVIDIA 为推动计算领域发展做出独特贡献，因为计算是推动整个人类进步的最大动力。这不是自我吹捧，而是因为这是我们擅长的领域，且难度极高。我们坚信自己能做出绝对独特的贡献。到今天，公司已经走过了31年，但我们的征途才刚开始。这是极难的目标。当我回首往事时我相信我们会被铭

记，成为一家改变了世界的公司，不是因为我们到处宣讲通过言行改变世界，而是因为我们坚持做一件难度极高的事，这件事是我们擅长、热爱而且做了很久。

观众：我是GSP项目的负责人。我的问题是：您如何看待公司在未来十年的发展？您认为公司会面临哪些挑战？以及您对此的策略是什么？

黄仁勋：首先，我能说说您提问题时我脑海中的想法吗？当您说「什么挑战」时一大堆挑战在我脑中闪过，以至于我当时在想选哪个说比较好。呈现在我脑海中的大多数都是技术挑战，因为我整个早上都在处理这些问题。但如果您昨天问，我可能想的大多是市场开拓相关的挑战。有些市场我也非常想开拓。能不能快点行动？但我们无法单枪匹马实现它。

NVIDIA是一家技术平台型公司。我们服务于很多公司，希望我们的梦想能通过它们实现。有些事我很想看到比如让生物学领域达到像40年前的芯片设计行业那样的状态。当年的计算机辅助设计（EDA）软件、整个EDA产业，成就了我们今天所拥有的一切。我相信明天我们会让生物领域也实现同样的突破。

今天，我们有能力将计算机辅助药物设计与基因、蛋白质、甚至细胞结合。我们非常非常接近能表示和理解细胞的含义，那是大量基因的组合。细胞代表着什么？如果我们能像理解文字那样理解细胞，想象一下前景。我迫不及待地期待那一天的到来对此感到很兴奋。还有一些我感到兴奋、确信马上要取得突破的领域。比如，以人为导向的机器人技术非常接近取得突破。理由是，如果你能将语音进行切分成单元并理解那么，为什么不能对动作进行同样的处理呢？因此，一旦你在某个领域想通了这些计算机科学技术，就会去思考：既然能做这个为什么不能做那个？这些让我很兴奋。这个领域的挑战是令人愉快的挑战。

当然，还有一些「不太愉快」的挑战，比如产业问题、地缘政治问题和社会问题。你们应该都听说过这些了这些都是真实存在的问题。全球范围内的社会问题、地缘政治问题。为什么我们不能相处好呢？我们为什么要在世界上说那些话？为什么要说那些话然后在世界上放大它？为什么我们必须这么地批判别人呢？所有这些问题，你们都知道我不需要再重复一遍。

观众：我叫Jose，我是2023年GSB班的学生。我的问题是：您是否对我们开发AI的速度感到任何担忧？您认为是否需要任何监管制度？谢谢。

黄仁勋：答案是肯定的也是否定的。现代AI最伟大的突破是深度学习，有了长足的进步。但另一个不可思议的突破是人类常有、常使用的一项能力。我们把它应用在语言模型上称为基础、强化学习、人为反馈。我每天都在提供强化学习与人为反馈。这就是我的工作。在场的各位家长，你们也一直在提供强化学习与人为反馈。如今，我们才弄清楚如何将这个系统性地应用在人工智能上。还有很多其它防范手段：例如，微调、基础。如何生成遵循物理定律的数据？

目前，有些模型生成的物体会在太空中飘、不遵循物理定律。这需要技术来解决。防范需要技术，微调需要技术，使AI与人类目标相一致需要技术，安全也需要技术。

飞机之所以安全，是因为所有的自动驾驶系统，都由多样性和冗余性系统支持，还有各种各样新发明的功能安全和主动安全系统。我们需要更快、更快速地发明出所有与之类似的技术。安全和人工智能之间的界限网络安全和人工智能之间的界限将会变得模糊而紧密交融。在网络安全领域，我们需要技术非常、非常快速地进步才能保护我们免受人工智能的伤害。

从很多方面来看，我们需要技术更快推进，远比现在快得多。监管有两类，有社会监管，我真不知道该如何处理；也有产品和服务监管，这点我非常清楚该怎么做。FAA、FDA、NITSA等等各种联邦政府机构，它们针对特定用途的产品和服务有各种监管措施。律师行业有职业资格考试、医生行业也是，如此等等。你们都有资格认证考试。都有需要达到的标准都需持续考取资质认证。会计师行业也是如此等。

不管是产品还是服务都已经有很多、很多的监管制度。请不要再额外增加一套横跨所有行业的超级监管。监管会计行业的监管者不应该去监管医生。我喜欢会计师，但如果我需要做心脏搭桥手术，会计师能算账固然不错但显然不能做心脏搭桥。我希望已有产品和服务的监管在人工智能的背景下加强。

我漏掉了很重要的一个方面，那就是 AI 给社会带来的影响。如何应对呢？我没有很好的答案，不过已经足够多的人在讨论了。但重要的是把这一切划分成很多个子问题。能理解吗？这样我们才不会过度聚焦于一个领域，而忘记了大量常规领域还可以做的事。那样的结果是，人们会死于车祸和飞机事故——毫无道理。我们应该确保在那些领域做到位。

很务实。（你们）能再问一个问题吗？

主持人：好吧，按照惯例，我们有些快问快答问题。

黄仁勋：好的，我一直努力避免来着。好的，好的，请开始。

主持人：您第一份工作是 Denny's 餐厅，他们现给您设了专门的卡座。在那里的工作您最美好的记忆是什么？

黄仁勋：我第二份工作是 AMD，他们有给我设专门卡座吗？开玩笑啦。我很喜欢那份工作。真心喜欢那是一家很棒的公司。

主持人：如果全球各地都出现黑色皮夹克短缺，您会穿什么？

黄仁勋：我储备了一大堆黑色皮夹克，我是最不需要担心这个的人。

主持人：您谈了很多关于教科书的事。如果您要写一本，主题会是什么？

黄仁勋：我不会写的。您问的是一个假设性、毫无可能性实现的问题。

主持人：这很公平。最后，如果您能分享一条简短的建议给斯坦福，会是什么呢？

黄仁勋：拥有一个核心信念。每天都发自内心地检视目标竭尽全力追求、持之以恒地追求。和您爱的人一起，携手踏上正途。这就是 NVIDIA 的故事。

主持人：Jensen，和您聊的这一个小时太愉快了。感谢您抽出宝贵时间。

下面是黄仁勋另一场在SIEPR keynote开幕活动上的对话，视频为全英文无字幕，文字部分由讯飞听见、Kimi智能助手和ChatGPT进行 AI 翻译，钛媒体编辑进行部分人工整理和修正。

注：SIEPR前任董事长、斯坦福大学经济学名誉教授John Shoven为“主持人”。

主持人：在我的一生中，我认为最大的半导体技术发展突破是晶体管。现在这是一个非常基础的发明，但我应该重新思考技术突破要变成人工智能吗？

黄仁勋：首先，晶体管显然是一个伟大的发明，但最伟大的能力是它使得软件成为可能。人类能够以可重复的计算方式表达我们的想法和算法，这是突破。我们公司在过去31年里致力于一种新的计算形

式，称为加速计算。我们的想法是，通用计算并不适用于每一个工作领域。我们说，为什么不发明一种新的计算方式，以便我们能够解决通用计算不适合解决的问题？我们在特定计算领域有效地做到了这一点。这本质上是算法的可以并行化。我们已经将计算机的计算成本降低到接近零。

当你能够将某物的边际成本降低到接近零时，会发生什么？我们启用了一种新的软件开发方式，过去是由人类编写的。现在我们可以让计算机来编写软件，因为计算成本接近零。你不妨让计算机去处理大量的经验。我们称之为数据，数字经验，人类的数字经验，让它去发现关系和模式，从而代表人类知识。这个奇迹发生在大约十五年前。我们看到了这一点，我们让整个公司都投入到这个领域。结果，在过去的10年里，我们将深度学习的计算成本降低了100万倍。

很多人说，Jensen，如果你将计算成本降低了100万倍，人们就会买得更少。但事实恰恰相反。我们看到，如果我们能够将计算的边际成本降低到接近零，我们可能会用它来做一些疯狂的事情。大型语言模型，从互联网上提取所有的数字人类知识，将其放入计算机中，让它找出知识是什么。这个想法，将整个互联网的内容刮取出来，放入一台计算机中，让计算机找出程序是什么，这是一个疯狂的概念，但如果没有将计算的边际成本降低到零，你永远不会考虑去做它。

我们取得了这个突破。现在我们启用了这种新的软件开发方式。想象一下，对于那些对人工智能还不熟悉的人来说，我们找到了一种方法，让计算机理解几乎所有数字知识的含义，而不是模式。你可以数字化任何东西。我们可以理解它的含义。让我给你举个例子。基因测序是数字化基因。但现在有了大型语言模型，我们可以去理解基因的含义。通过质谱数字化的氨基酸。

现在我们可以从氨基酸序列中理解，不需要太多工作，我们就可以弄清楚蛋白质的结构。这在计算机的视角下和一张页面的文字没有什么不同。你让计算机问它，这是什么意思？总结它说了什么？这和基因、蛋白质有什么关系。因为我们正处于这一切的边缘。所以我会长篇大论地说，John，你完全正确。人工智能，这是我们称之为加速计算的新形式，我们花了三十年时间去做，可能是计算机行业最伟大的发明。

这可能是21世纪最重要的事情。

主持人：我同意这是21世纪的，但也许晶体管是20世纪的趋势，我们需要让历史来决定。那么，你能展望一下未来吗？我猜现在支持AI的GPU芯片是你们的H100，我知道你们正在推出H200，你们计划每年升级一次。那么，你能想象一下5年后的3月20日，你们正在推出H700吗？它会让我们做到我们现在做不到的事情吗？

黄仁勋：我会倒回去，但首先让我说一下John刚刚描述的芯片。正如我们所说，芯片，你们在座的每个人都可能见过芯片，你可能会想象有一个像这样的芯片。John刚刚描述的芯片重70磅。它由35,000个部分组成。其中8个部分来自台积电。这个芯片取代了一个数据中心的旧CPU，变成了一台计算机。这些节省，因为我们计算得非常快，这个计算机的节省是难以置信的。

然而，它是世界上最昂贵的计算机。我们卖出了世界上第一个价值25万美元的芯片，但这个系统它所取代的，仅仅是连接所有这些旧计算机的电缆就比芯片贵。这就是我们所做的。我们重新发明了计算，结果，计算的边际成本降到了零。这就是你刚刚解释的。我们将整个数据中心压缩成了这一个芯片。它非常擅长于尝试这种计算形式，如果没有变得奇怪的话，我们称之为深度学习，它非常擅长于这个叫做人工智能的东西。这个芯片的工作原理，不仅仅是在芯片层面，而是在芯片层面、算法层面

和数据中心层面，作为一个团队一起工作。所以当你看我们的一台计算机时，它是一件了不起的事情。

只有计算机工程师会觉得它了不起，但它确实了不起。它很重，有数百英里的电缆。**下一个即将到来的是液冷技术**，它在很多方面都很美。它以数据中心的规模进行计算。在未来的10年里，比如John所说的，我们将深度学习的计算能力再提高100万倍。当你这样做时，会发生什么？今天我们学习，然后我们应用。我们去训练推理，我们学习，然后我们应用。在未来，我们将有持续学习。我们可以决定是否将那个持续学习的结果部署到世界上的应用中，但计算机将观察视频和新文本，并从所有互动中不断改进自己。

学习过程和训练过程，训练过程和推理过程，训练过程和部署过程、应用过程都将成为一体。

这就是我们所做的。推理、训练、应用这套强化学习循环将是持续的，而强化学习将基于实时通过互动以及我们实时创造的合成数据。就像当你学习时，你获取信息的片段，然后你从第一原理开始，这应该是这样的。然后我们在我们的大脑中进行模拟，想象状态，未来状态在很多方面对我们来说表现为现实。

未来的人工智能计算机也会这样做。它会进行合成数据生成，它会进行强化学习，它将继续以真实世界的经验为基础。它会想象一些事情，它会用真实世界的经验来测试它。它会以此为基础。整个循环就是一个巨大的循环。当你能够将计算的边际成本降低到接近零时，就会有很多新的方法去做你愿意做的事情。这和我愿意去更远的地方没有什么不同，因为交通的边际成本已经降到了零。我可以相对便宜地从这里飞到纽约。如果它需要一个月，我可能永远不会去。这和我们所做的每件事都是一样的，我们将计算的边际成本降低到接近零。

因此，我们会做更多的计算。

主持人：你可能知道，最近有一些报道说NVIDIA在推理市场上将面临比训练市场更多的竞争。但你所说的实际上是一个市场。你能评论一下吗？将会有有一个单独的训练芯片市场和推理芯片市场吗？或者听起来你将会持续训练并切换到推理？也许在一个芯片内，我不知道，你为什么不在解释一下。

黄仁勋：今天，每当你提示NVIDIA，无论是ChatGPT还是Copilot，或者你现在使用的服务平台，你正在做推理。推理就在其中。

所以，它为你生成信息。每当你这样做时，背后的是什么？100%都是NVIDIA的GPU。所以NVIDIA，你们现在参与的平台，当你在做推理时，我们是世界上100%的推理。现在推理难还是容易？很多人，当他们看到训练时，他们会说，这看起来太难了。我不会去做那个。我是一个芯片公司，这看起来不像一个芯片。你必须为了证明某事是否有效而投入20亿美元。你投入了20亿美元，两年时间，然后你打开它，发现它并不是很有效。你投入了20亿美元和两年时间，探索新事物的风险对客户来说太高了。

所以很多竞争对手倾向于说我们不做训练，我们做推理。推理非常困难。让我们想一想。推理的响应时间必须非常快，但这是容易的部分。这是计算机科学部分。推理的难点在于，做推理的人的目标是吸引更多的用户，并将其软件应用于庞大的安装基础。推理是一个安装基础问题。这和在iPhone上编写应用程序的人没有区别。他们这样做的原因是因为iPhone有一个如此庞大的安装基础。几乎每个人都有。如果你为那部手机编写一个应用程序，它将受益于能够触及每个人。在NVIDIA的情况下，我们的加速计算平台是唯一真正无处不在的加速计算平台。因为我们已经在这方面工作了很长时间，

如果你为推理编写了一个应用程序，并在视频架构上部署了那个模型，它实际上可以在任何地方运行。

所以你可以触及每个人。你可以产生更大的影响。推理的问题实际上是安装基础。这需要巨大的耐心和多年的成功和奉献，以及对架构、兼容性等方面的投入。

主持人：你制造了完全先进的芯片。但是，是否有可能你会面临激烈的竞争，虽然他们不如NVIDIA，但足够好且便宜得多。A（AMD）是一个威胁吗？

黄仁勋：首先，我们比地球上任何人都有更多的竞争对手。我们不仅有来自竞争对手的竞争，我们还有来自客户的竞争。是的。我是他们即将设计一个芯片来取代我们的竞争对手，我完全知道这一点。我不仅向他们展示我当前的芯片。我还向他们展示我的下一个芯片，我还会展示我的芯片适配器。原因是，你看，如果你不尝试解释你为什么擅长某件事，他们永远不会有机会购买你的产品。

所以我们在与行业里的几乎每个人合作时都是完全开放的。我们的优势在于几件事情，我们的优势在于，你可以为一个特定的算法构建一个芯片。记住，计算不仅仅是Transformers。有一个叫做Transformers的概念。有各种各样的Transformers物种，而且我们正在发明新的Transformers。软件的类型非常丰富。软件工程师喜欢创造新事物，创新。我们希望NVIDIA擅长的是加速计算的广泛领域。其中之一是数据中心的生成性AI，它希望拥有大量客户，其中一些在金融服务领域，一些在制造业等等。在计算世界中，我们是一个伟大的标准。我们在每一个云中，我们在每一个计算机公司中。我们公司的架构在大约30年后成为了一种标准。所以这真的是我们的优势。如果客户可以做一些特定的事情，那更具有成本效益。坦白说，我甚至对这一点感到惊讶。

原因是这样的。记住，我们的芯片只是一部分。当你看到现在的计算机时，它不像笔记本电脑。它是一个数据中心，你需要运营它。所以购买和销售芯片的人考虑的是芯片的价格。运营数据中心的人考虑的是运营成本，我们的总拥有成本（TCO）非常好。即使竞争对手的芯片是免费的，它也不够便宜。我们的目标是增加如此多的价值，以至于替代品不仅仅是关于成本。这需要很多努力，我们必须不断创新。我们不能把任何事情视为理所当然。但我们有很多竞争对手。

主持人：但也许不是每个人都知道，有一个术语叫做AGI。

黄仁勋：我为那次回答道歉。我本可以更巧妙地处理。我会在下次做得更好，但他用一个竞争对手让我措手不及。我以为我在一个经济论坛上。

主持人：我只是走进来。我向他的团队提出了一些问题。我说，你看过这些问题吗？他说，没有，我没有看。我想保持自发性。此外，我可能会开始考虑它，那会很糟糕。所以我们就这样即兴发挥。我们两个都是。所以我问，你认为我们什么时候会实现人类水平的通用人工智能？是50年后吗？还是5年后？你怎么看？

黄仁勋：我会给出一个非常具体的答案。但首先，让我告诉你一些正在发生的非常令人兴奋的事情。

首先，我们正在训练这些模型，使它们具有多模态性，这意味着我们将从声音中学习，从文字中学习，从视觉中学习。我们只是看电视并从中学习，等等。这之所以如此重要，是因为人工智能需要有根基，不仅仅是人类价值观。这是Chat GPT真正创新的地方。我记得我们之前有大型语言模型，但直到强化学习，人类反馈，人类反馈，将人工智能扎根于我们感觉良好的人类价值观。

现在，你能想象，现在你必须生成图像和视频之类的东西吗？人工智能如何知道手不会穿透讲台，脚站在地面上，当你踩在水上时，你会掉进去。你必须在物理上扎根。

目前，人工智能必须通过观察大量不同的例子，理想情况下主要是视频，来学习世界中的某些属性。它必须创建一个所谓的世界模型。首先，我们必须理解多模态。还有许多其他模态，如我之前提到的基因和氨基酸、蛋白质和细胞，这导致了器官等等。所以我们希望多模态。第二是越来越强的推理能力。我们已经做了很多推理技能。常识是我们所有人都默认的推理。我们的许多知识，互联网上已经编码了推理，模型可以学习那个。但还有更高层次的推理能力。例如，有些问题你问我。

现在，当我们谈话时，我主要是在做生成性AI，我没有花太多时间推理问题。然而，有一些问题，比如规划问题，这很有趣。让我想想。我在脑海中循环，我提出了多个计划。我穿过树，我遍历我的图，我修剪我的树，说这没有意义，但我会玩，我会在脑海中模拟它，也许我会做一些计算等等。那种长思考，那种长思考AI今天不擅长。你提示ChatGPT的一切都是即时回应，我们希望提示ChatGPT给它一个使命声明，给它一个问题，让它思考一会儿。不是吗？

那种系统，计算机科学称之为系统思考或长思考或规划那些事情，推理和规划那些问题。我认为我们正在研究这些事情。我认为你可以看到一些突破。所以在未来，你与AI的互动方式将会非常不同。有些只是给我一个问题，回答。有些是说，这里有一个问题。去工作一会儿。明天告诉我，它会做尽可能多的计算。你也可以说，我要给你这个问题，花1000美元，但不要花超过那个。它会回来给出最好的答案，等等。

所以那个就是AGI的问题，AGI的定义是什么？事实上，这是最高的问题。现在，如果你问我，AGI是通过一系列非法测试，记住，工程师只能知道，工程师知道，我们在这个享有盛誉的组织中，没有人确切知道工程师需要有一个规范，你需要知道成功的标准是什么。你需要有一个测试。

现在，如果我给AI很多数学测试、推理测试、历史测试、生物学测试、医学考试和律师考试，以及你能想象到的每一个测试，你把这个测试列表放在计算机科学行业面前。**我猜在5年的时间里，我们会在每一个测试中都做得很好。如果你对AGI的定义是它通过人类的测试，那么我会告诉你5年。如果你以稍微不同的方式问我，AGI将拥有人类般的智能。**

但我不确定如何具体怎样定义你所定义的AGI，没有人真正知道这是否难实现。因此，答案是我们不确定，但我们都在努力让它变得更好。

主持人：我要再问两个问题，然后我会把它交给在座的观众。第一个问题是，你能深入一点，谈谈你如何看待AI在药物发现中的作用？

黄仁勋：我们理解拥有数字信息的含义。现在，我们有很多氨基酸，因为AlphaFold我们可以了解许多蛋白质的结构。

但问题是，这个蛋白质的含义是什么？这个蛋白质的功能是什么？如果我们能像和ChatGPT聊天一样，和PDF文件聊天，你把PDF文件，不管是什么，加载到Chat中，然后就像和研究人员聊天一样。你只是问，是什么激发了这项研究？它解决了什么问题？突破是什么？当时的艺术状态是什么？有什么新颖的想法？就像和人类一样聊天。在未来，当我们拿到一个蛋白质，把它放入Chat GPT，就像PDF一样，你是什么？什么酶激活你？什么让你开心？

例如，将会有一长串基因，你将代表一个细胞。你要把那个细胞放进去。你是什么？你有什么用？你擅长什么？你有什么希望和梦想？所以，这是我们可以做的最深刻的事情之一。如果我们能理解生物

学的含义？你们知道，一旦我们理解了世界上几乎任何信息的含义，在计算机科学的世界里，在计算的世界里，杰出的工程师和杰出的科学家就知道该做什么。但这是一个突破，对生物学的多模态理解。

这是我对你的问题的深入和浅出的回答，我认为这可能是我们可以做的最深刻的事情。

主持人：俄勒冈州立大学和斯坦福大学真的很为你感到骄傲。如果我能稍微转换一下话题，斯坦福有很多有抱负的企业家、学生，他们可能是计算机科学专业的，或者是某种工程学专业。你会给他们什么建议，来提高成功的机会？

黄仁勋：我认为我的一大优势是，我期望值很低。我认为大多数斯坦福毕业生期望值很高。你们应该有这样的期望，因为你们来自一所伟大的学校。你们非常成功，你们是你们班级的顶尖学生。显然，你们能够支付学费，然后你们毕业于这个地球上最好的机构之一。你们周围都是其他令人难以置信的孩子。你们天生就有很高的期望。期望值很高的人通常韧性很低。不幸的是，韧性在成功中很重要。我不知道如何教你们，除了我希望痛苦发生在你们身上。我很幸运，我成长的环境中，我的父母为我们提供了成功的条件，但同时，也有足够的挫折和痛苦的机会。

直到今天，我在我们公司里用“痛苦和折磨”这个词，非常高兴。

原因是，你想要训练，你想要塑造你公司的性格。你想要他们表现出伟大，伟大不是智力。伟大来自于性格，性格是由受过痛苦的聪明人形成的。

所以，如果我能为你们所有人许愿，我不知道怎么做。

主持人：我将再问你一个问题。你看起来非常积极和充满活力。但是，你如何保持你的员工积极和充满活力，当他们可能比他们预期的要富有？

黄仁勋：我被55个人——我的管理团队包围。所以我被直接报告的高管有55个人。我为他们中的任何一个都不写评价。我给他们不断的反馈，他们也为我提供同样的反馈。我给他们的报酬是Excel的右下角。我只需拖动它。实际上，我们的许多高管薪水完全相同。我知道这很奇怪。它有效，我不和他们中的任何一个进行一对一的会谈。除非他们需要我，否则我会为他们放下一切。我从不和他们单独开会。他们永远不会听到我只对他们说的话。我绝不会把任何信息告诉他们，而不告诉公司的其他人。

所以，我们公司的设计是为了敏捷，为了让信息尽可能快地流动，让人们能够通过他们能做什么而被赋予权力，而不是通过他们知道什么。

我得到了，答案是我的行为。

在其中，我如何庆祝成功？我如何庆祝失败？我如何谈论成功？我如何谈论挫折？我每天都在寻找机会，每天都在灌输公司的文化。什么是重要的？什么是不重要的？什么是好的？你如何将自己与好比较？你如何看待好？你如何看待旅程？你如何看待结果？所有这些都是我整天在做的事情。

主持人：下面让我们开放一些问题，先从董事会成员Winston开始。

提问者：我有两个问题。一、你的皮夹克的故事是什么？第二个是，根据你的预测和计算，未来5到10年，为了支持人工智能的发展，需要多少额外的半导体制造能力？

黄仁勋：我感谢这两个问题。第一个问题，这是我妻子给我买的，这就是我穿的。因为我不做任何购物。一旦她找到不会让我痒的东西，因为她知道我从17岁起就认识我，她认为一切都会让我痒。

我说我不喜欢某样东西的方式是它让我痒。所以一旦她找到不会让我痒的东西，如果我看我的衣柜，整个衣柜都是衬衫，因为她不想再为我购物。所以这就是她给我买的，这就是我穿的。如果我不满意，我可以自己去购物。否则我可以穿它。对我来说足够好了。

第二个问题，关于预测，实际上，我非常不擅长预测，但我非常擅长基于第一原则的推理。所以让我先为你推理。我不知道需要多少晶圆厂，但我知道一件事。我们现在做计算的方式。信息是由某人编写的，由某人创建的。基本上是预先录制的所有文字，所有视频，所有声音。我们所做的一切都是基于检索的。这有意义吗？就像我说的，每次你触摸手机，记住，有人写了那个并存储在某个地方。所有模态都是预先录制的。在未来，因为我们将拥有一个理解当前情况的AI，因为它可以接入世界上所有最新的新闻等等，这被称为基于检索的。

好的？它理解你的上下文，意味着它理解你问的是什麼。当你和我谈论经济时，我们可能意味着非常不同的事情。基于那个，它可以为你生成完全正确的信息。所以在未来，它已经理解了上下文。而且大部分计算将是生成性的。今天，100%的内容都是预先录制的。如果在未来，100%的内容将是生成性的。问题是，这将如何改变计算的形状，而不会让你感到困扰？这就是我推理的方式。

我们需要多少网络？我们需要多少内存？答案是，我们需要更多的晶圆厂。但请记住，我们也在极大地提高算法和处理的效率。并不是说计算的效率就是今天的样子。与此同时，需求正在上升。这必须相互抵消。然后还有技术扩散等等。这只是时间问题，但这并不改变这样一个事实，那就是有一天，世界上所有的计算机都将100%地改变。

每一个数据中心，价值数万亿美元的基础设施，将完全改变。然后还会有新的基础设施建立在那个基础上。

提问者：感谢你今天的到来。所以最近你说，你鼓励学生不要学习编程。如果是这样，那可能意味着一两件事。你认为从公司成立和创业的角度来看，世界会变得像是由更多的公司组成，还是会变成只有几个大玩家的整合？

黄仁勋：首先，我说得太差了，你重复得也太差了。我并没有说，如果你喜欢编程，那就去编程。如果你想要的是煎蛋，那去做煎蛋。我不会编程，编程是一个推理过程。这是好事。它能确保你的工作吗？一点也不。世界上的程序员数量肯定会继续很重要。NVIDIA需要程序员。然而，在未来，你与计算机的互动方式不会是C++，至少对我们中的一些人来说不是。这是真的，但对你来说，为什么用Python编程这么奇怪？在未来，你会告诉计算机你想要什么。计算机会说，嗨，我想让你提出一个建造计划，包括所有供应商和建筑材料，基于我们为你提供的预测。然后根据这个区域所需的所有必要组件提出建造计划。

好的？然后如果你不喜欢那个，你可以写一个Python程序，我可以修改那个建造计划。所以记住，我第一次和计算机交谈时，我只是用英语说话。

第二次，如果你不喜欢，你可以用Python程序来修改建造计划。所以记住，我刚才说的第一点，我只是想用英语和计算机交流。所以英语，顺便说一下，是人类未来最好的编程语言。你如何与计算机交流？你如何提示它？这被称为提示工程。你如何与人交流？你如何与计算机交流？你如何让计算机做你想要的事情？你如何微调给计算机的指令？这就是提示工程的艺术。例如，大多数人对此感到惊讶，但这对我来说并不奇怪，但这是令人惊讶的。例如，你让我生成一张图片，一只小狗在夏威夷的冲浪板上，在日落时，然后它生成了一个，你说更可爱，让它更可爱。它回来了，更可爱，你又说没

有比这更可爱的了。它回来了。为什么软件会这样做？有一个结构性的原因。但例如，你需要知道计算机在未来有这样的能力。如果你不喜欢第一次的答案，你可以微调它，让它在你可以的上下文中给出更好的结果。

甚至有一天，你可以让它完全编写程序来生成那个结果。所以我要说的是，编程已经发生了变化，可能变得不那么有价值了。

另一方面，让我告诉你，因为人工智能，我们缩小了人类的技术差距。今天，大约有1000万人因为知道如何编程而有工作，这让其他80亿人落后。未来不是这样。我们都可以编程计算机。这有意义吗？你只需要看看YouTube，看看所有使用提示工程的人，所有的孩子，他们正在用它做出惊人的事情。他们不知道如何编程。他们只是和Chat GPT交谈，他们知道如果我告诉它做这个，它就会做那个。所以这和未来与人交流没有什么不同。这是计算机科学行业对世界的伟大贡献。我们缩小了技术差距。

提问者：非常感谢。我只是想知道，你考虑过地缘政治风险吗？你认为它会对你的行业产生什么影响？

黄仁勋： 地缘政治风险？我们几乎是地缘政治风险的典型例子。原因是我们制造了一种非常重要的人工智能工具，正如John和我早些时候讨论的，人工智能是这个时代的界定技术。

所以美国完全有权决定这种工具应该限制在它认为应该限制的国家。美国有这个权利，他们行使了这个权利。

那么，这与我们有什么影响？首先，我们必须理解这些政策，我们必须保持敏捷，以便我们能够遵守这些政策。一方面，它限制了我们在某些地方的机会，另一方面，它在其他地方打开了机会。

在过去的6到9个月里发生的一件事是，每个国家、每个社会的觉醒，他们必须控制自己的数字智能，印度不能外包它的数据，让某个国家将其转化为印度智能，然后将这种智能进口回印度，这种觉醒，即主权AI，你必须致力于控制你的主权AI，保护你的语言，保护你的文化，为你自己的行业。这种觉醒是我发生在过去的6到9个月里。

提问者：我记得你提到过，你愿意为一定规模的客户定制解决方案，而不是像现在这样更通用的解决方案。你看到自己未来会这样做吗？

黄仁勋：我们愿意定制吗？为什么现在的门槛相对较高？原因是，我们每一代平台，首先是GPU，还有CPU，还有网络处理器。有两种交换机。我为一代产品制造了五个芯片。人们认为这是一个芯片，但实际上是五个不同的芯片。每一个芯片的研发成本都是数亿美元。仅仅为了我们所说的发射，即我们的芯片设计完成，就需要数亿美元。

我每一代有五个这样的产品。然后你还得把它们放进一个系统中，然后你还得有网络设备，你还得有光通信设备，你还得有大量的软件。运行像这个房间这么大的计算机需要大量的软件。

所有这些都是复杂的。如果定制要求非常不同，那么你必须重复整个研发过程。然而，如果定制利用了我们现有的一切，并在此基础上增加了一些东西，那么这是非常有意义的。也许是一个专有的安全系统。也许是一个机密计算系统。也许是一种新的数值处理方式。这可能是可以扩展的。我们非常开放。

我们的客户知道，我愿意这样做，并认识到，如果你改变得太远，你就基本上浪费了我们走到现在所花费的近100亿美元，从头开始。所以他们希望尽可能地利用我们的生态系统。我很愿意这样做，他们

知道这一点。

主持人：那么，我认为我们需要结束了。非常感谢John和Jensen。

AI未来新工作，将出现机器人裁缝？

主持人：你怎么看AI会对未来工作造成的影响？会引发大规模失业吗？

黄仁勋：我不认为AI会突然让所有人失业，但它会重塑整个就业市场。

真正会被取代的，是那些「只执行任务」的工作，如果你的工作只是做某一个特定动作，比如整理格式、搬运、切菜、回答重复问题，那这些都会是最先被自动化的。

但多数人的工作并不是只有「任务」。还包括目的、判断、关怀、创造力，这些 AI 都无法完全取代。

我常用放射科医师做例子。今天 AI 已经能阅读影像、永远不疲累、不会出错，但我们需要的不是「盯影像的能力」，而是诊断疾病的能力。结果是 AI 普及后，医院能服务更多病人，反而需要更多放射科医师。

主持人：那AI会创造哪些新工作？你提过「帮机器人做衣服」，这是认真的吗？

黄仁勋：我是认真的。

当机器人普及到每个家庭、工作场所，人们一定会希望它们看起来不一样、有风格、有个性。所以未来可能真的会有职业是帮机器人做衣服的裁缝师。

就像今天客制化手机壳一样，可能还会有机器人外壳设计、配件制造、维护人员、动作训练师等等。

这些工作现在不存在，但很快会成为现实，我认为这个产业会成为世界上最大的制造业之一。

推动前进的是对失败的恐惧

主持人：你真的每天工作14小时？一星期七天？

黄仁勋：我每天凌晨四点起床，看邮件、处理事情；一天工作14小时，礼拜天也是，就算和家人在一起，我也还是在工作。

我一直活在焦虑里。我常常担心公司可能会失败、产品不够好、竞争太激烈。所以我不能松懈。很多人不了解，持续推动我前进的，不是野心，而是「不能失败」的恐惧。

NVIDIA曾经多次濒临破产，几乎每次我都觉得公司可能撑不过去，这种压力会让你焦虑，但同时也能保持清醒、保持谦卑。

主持人：外界说你严格、完美主义、难相处，你怎么看？

黄仁勋：我觉得这种评价很正常。

我们做的是「前所未有的事」，标准本来就不能低。

但严格不代表不能脆弱。我从不觉得脆弱会削弱领导力，公司不需要我永远正确，也不需要我永远强悍。

我可以承认我害怕，也可以承认我不知道，这反而让团队更愿意信任你。

刻下强悍韧性，九岁的美国生活

主持人：你在访谈中分享了童年在美国的经历，那段时间对你有什么影响？

黄仁勋：那是我人生中最深刻的一段时间。

我9岁时，父母把我和哥哥送到美国，我们完全没见过叔叔，也没有人有钱陪我们一起。叔叔替我们找到一所最能负担的寄宿学校：肯塔基州最穷的郡、问题少年的聚集地。

那里的孩子每个人都抽烟、随身带刀。我的室友17岁，因为被刺伤第一晚身上贴满胶带。宿舍像牢房，没有门、没有抽屉、没有锁，而我9岁时的日常是每天清洗100多个男生的厕所。

当时，我们家没钱打越洋电话，所以我和哥哥发明了自己的方式：我们录一卷录音带寄给爸妈，他们听完再用同一卷录音带录音寄给我们。

这样维持了两年，那是我们一家人之间仅有的连接。

主持人：你第一次感觉到「未来」是什么时候？

黄仁勋：不是透过电脑，也不是什么科技产品，而是麦当劳。

当时我参加游泳比赛后，教练带我们去吃麦当劳，那对我来说太震撼了。

我告诉爸妈：「那里灯火通明、食物装在漂亮的盒子里，我觉得那就是未来世界。」

我在最底层的环境长大，但就在那个时刻，我第一次相信「未来可能跟现在不一样」。

黄仁勋剑桥大学分享：最难的事情之一是在数万名员工面前承认错误并改变主意

在剑桥大学的一场访谈中，黄仁勋分享了他作为“世界上任职时间最长的科技公司CEO”的独特哲学。他将英伟达的崛起归结为一个“几乎不可能实现的故事”，并深入剖析了领导力、品格与牺牲的内在联系。

核心观点摘要：

- “成为首席执行官意味着一生的牺牲……这与名声和荣耀无关。大部分是痛苦和折磨。”
- “领导者并非注定总是正确的。那不是我们的工作。我们的工作帮助其他人成功。”
- “跨越那个鸿沟是极其痛苦的。这是危及生命的。大多数公司都无法成功……而这百分之百需要勇气，即忍受痛苦和磨难的能力。其余的都是技能。”
- “有史以来第一次，我们制造出了一台能够理解其所处理信息含义的计算机。它不仅仅是在处理数据。”
- “英伟达的关键愿景之一就是能够将生物学转化为工程学。”
- “智力即将成为一种商品，那么剩下的是什么？剩下的是……勇气，是知识的诚实，是没有自我，是在公共场合变得脆弱的能力。”

领导力的本质：服务、牺牲与智力上的诚实

当被问及当初为何被选为CEO时，黄仁勋的回答出人意料地坦诚：“我认为是因为他们不想做这个工作，而且他们是对的。”在他看来，成为CEO并非通往荣耀的捷径，而是一条充满牺牲的道路。“大多数人认为这关乎领导、指挥和站在顶端。这些都不是真的。你是在为公司服务。你正在为其他人创造条件，让他们能够完成毕生事业。”他认为，策略的核心在于选择“不做什么”，而这本身就是一种牺牲；克服困难所需的决心和信念，同样源于痛苦和磨难。

这种对“奋斗”的深刻理解，源于他早年的移民经历。他认为，那种“一切都并非理所当然，必须靠自己去争取”的生活，是最好的CEO训练。而支撑他走过33年CEO生涯的，是一种被他称为“智力上的诚实”的品格。他坦言，作为领导者，最难的事情之一就是在数万名员工面前承认错误并改变主意。

“在你说了某件事一千遍之后，当你发现，事实上，你错了，就很难做出转变。但随着时间的推移，我赢得了改变主意的权利。”他强调，领导者的工作不是要永远正确，而是要帮助他人成功。正是基于这种服务精神，团队才愿意在他改变方向时给予支持，因为“人们只是希望你成功”。

技术革命的鸿沟：勇气是唯一的通行证

从将图形渲染从CPU解放出来的GPU，到开启加速计算时代的CUDA，英伟达的历史充满了颠覆性的技术跨越。黄仁勋将每一次这样的跨越，都形容为一次“极其痛苦”且“危及生命”的鸿沟。

他解释道，任何革命性技术在诞生之初，其价值都远未被市场理解，而成本却异常高昂。“在你身处峡谷中央的那一刻，你的代价是难以置信地高昂，你的价值是难以置信地不存在，而且很少有人能跨越到另一边。”他以智能手机的崛起为例，指出没有一家传统的功能手机公司成功转型。而英伟达之所以能够穿越六个计算时代，不断重塑自我，其核心在于一种超越技能的东西——勇气。

“而这百分之百需要勇气，即忍受痛苦和磨难的能力。其余的都是技能。”这种深刻的信念，以及愿意为未来承受当下痛苦的决心，是英伟达能够不断进行自我革命、引领行业变革的根本原因。

新工业革命：当计算机开始理解“含义”

黄仁勋将人工智能的崛起，定义为一场新的工业革命。其核心变革在于：“有史以来第一次，我们制造出了一台能够理解其所处理信息含义的计算机。它不仅仅是在处理数据。”他解释说，无论是英文单词还是蛋白质序列，在计算机看来都是一串符号。但现在，AI能够理解这些符号的“含义”、上下文和功能。

这一突破，为科学研究带来了前所未有的可能性。他描绘了一个宏大的愿景——将生物学转化为工程学。“药物发现的想法，甚至这个词都是错误的……它更偏向科学，而较少偏向工程。”他相信，就像40年前计算机辅助设计（CAD）彻底改变了芯片行业一样，AI将为药物研发带来一套全新的、工程化的方法论，使其从充满偶然性的“发现”，变为可预测、可设计的“工程”。

“未来你真的可以和蛋白质对话，”他生动地描述道。尽管承认这条路“非常难”，英伟达已经为此投入了十年，但他坚信，生物学的“信息表示层级”终将被发现，从而开启一个计算机辅助药物设计的全新时代。

给未来开拓者的箴言：拥抱天真，直面痛苦

在访谈的最后，面对剑桥大学充满抱负的年轻创业者，黄仁勋给出了他最真诚的建议。他认为，创业者最重要的品质，是**“对未来抱有一种孩子般的看法，这种看法是乐观的，你充满好奇心，并且会

问自己，这会有多难呢？”** 他警告说，如果让今天的自己带着所有经验和对未来艰难的预知回到29岁，他“永远不会那样做”，因为过程“太可怕了，太痛苦了”。因此，他鼓励年轻人不要害怕无知和天真，因为那正是勇气的来源。

当被问及AI是否会取代工作时，他以放射科医生为例，指出AI的普及反而增加了该岗位的数量，因为AI将他们从重复性工作中解放出来，使其能处理更复杂、更有价值的病例。他断言，所有工作都将被“改造”，而非消失，人类将专注于那些定义不明确的、更具创造性的任务。

而当一个尖锐的问题指向“智力本身即将成为商品”时，黄仁勋给出了一个发人深省的答案：“智力即将成为一种商品，那么剩下的是什么？剩下的就是我们刚才谈论的很多东西，是勇气，是知识的诚实，是没有自我，是在公共场合变得脆弱的能力，这样你才能创造。”

结语：品格是最终的算法

从丹尼餐厅的一个想法，到市值万亿的AI帝国，黄仁勋和英伟达的故事，最终回归到了一个关于品格与奋斗的经典叙事。在这场由人工智能驱动的、日新月异的工业革命中，这位缔造者提醒我们，最重要的并非技术本身，而是驱动技术背后的人性——那种愿意为未来牺牲当下、勇于承认错误、并从痛苦和磨难中汲取力量的品格。或许，这才是最终无法被任何算法所取代的核心竞争力。

1

序幕：致敬与开场

谢谢。各位晚上好。非常感谢大家参与到这个即将到来的激动人心的夜晚。史蒂芬·霍金教授奖学金创立于2017年，旨在表彰那些为科学和技术做出杰出贡献的个人。该奖学金由霍金奖学金委员会每年管理，旨在纪念霍金教授的遗产，并庆祝该领域的创新。往年的获奖者包括2019年的比尔·盖茨、2020年的珍·古道尔以及2023年的Open AI团队。今晚，荣誉会员为入选的奖学金名单增添了令人惊叹的一笔。

黄仁勋是英伟达的创始人、首席执行官兼总裁。英伟达成立于1993年，是加速计算的先驱。从1999年GPU的发明到Grace Hopper超级芯片等重大发展，这位斯坦福大学的毕业生和校友从一开始就是创新和技术开拓的先驱。请大家以热烈的剑桥联盟式欢迎，邀请2025年斯蒂芬·霍金教授奖学金获得者，黄仁勋先生。

谢谢。现在我想借此机会邀请霍金教授的女儿露西·霍金来颁发今年的奖学金。

黄仁勋：非常感谢。也许我该让我妻子拿着它。我觉得她拿着它更安全。谢谢你。

2

获奖感言：站在巨人的肩膀上

哇。这真是个重要的时刻。今天我到达时，剑桥给我的印象太深刻了，所以我决定沉浸在这一刻，写一篇合适的演讲稿。所以我在，是圣詹姆斯小屋吗，是吗？那是个美丽的地方。壁炉烧着，我坐在一个，那一定是张有3000年历史的椅子上，真是不可思议。在这里，我写好了。

露西。伊万，霍金家族的成员，以及在座的各位。难以置信。在座的各位。我深感荣幸能够获得斯蒂芬·霍金奖学金。而且在剑桥大学获得此荣誉，更令我谦卑不已。剑桥是一座大教堂，一座孕育着改变

世界思想的大教堂。牛顿重新定义了运动和引力。达尔文。质疑创世论。麦克斯韦，我最喜欢的人之一，统一了光和磁。图灵，另一个我的最爱。想象着一台能够思考的机器。还有斯蒂芬·霍金，拓展了我们对时间和宇宙的理解。

霍金教授的一生表明，好奇心没有界限。顺便说一句，正如你们所知，那是他的理论之一，没有界限。即使他的身体受到禁锢，他的思想也能遨游星际。他提醒我们，发现不仅仅来自智力，还来自信念和乐观。通过他毕生的工作，以及他生活的方式，他激励了我们，激励我们超越自身的局限，用好奇心和幽默感迎接挑战。我想不出比与这种精神联系在一起更高的赞扬了。

3

英伟达之路：一个几乎不可能实现的故事

英伟达是一个关于几乎不可能实现的故事。1993年，我们三个人，三个朋友在一栋联排别墅里，怀着一个想法出发了，那就是发明一种新的计算方式，来解决普通计算机无法解决的问题。一路上，我们发明了一个新的产品类别，GPU。实际上，我们发明了一种新的计算形式，称为CUDA加速计算。我们发明了新的策略，将这项技术和这种架构推广到全世界。一路上，我们为科学家、艺术家、设计师、梦想家创造了工具，最重要的是，我们引发了一场新的工业革命，即人工智能工业革命。

我们已经走了很长的路，我们的发现催生了我们这个时代最具影响力的技术，而我们的时代也催生了我们这个时代，甚至可能是所有时代最具影响力的技术。制造智能的能力。在过去的十年里，我们已经看到了这项技术的惊人进步。它现在正在改变每一个应用、每一个科学领域、每一个行业，每个人都将受到影响，每一家公司都将使用它，每一个国家都将构建它。它现在将成为基础设施的一部分，智能基础设施。意识到这一点，就像能源和互联网一样，我们现在将在世界各地建设人工智能基础设施。这种观察，这种认识，促成了你今天看到的这家公司。这家公司帮助每一家公司、每一个行业、每一个国家，将人工智能构建为他们社会结构的一部分。

所以我们来到了这里，33年后。我是世界上任职时间最长的科技公司首席执行官。顺便说一句，实现这一目标的方法是不要感到无聊，也不要被解雇。在很多方面，我觉得英伟达和我已经重生。公司焕然一新，整个科技产业正在被彻底改造。人类最重要的工具——计算机的每一层，从芯片到系统，软件、算法，以及潜在的影响，都在被改造。历史上从未发生过这样的事情。肯定不是在过去100年里。现在整个技术栈都在被改造。整个科技产业都在被改造。事实上，我们确实感到焕然一新。所以在很多方面，我正像你一样重新开始。我们现在都是新手。我们都展望着一个充满机遇和同等程度的未来的。担忧。任何具有这种能力的技术，都不能在没有深思熟虑、没有关怀、没有审视的情况下得到发展，然而，未来的机遇是令人难以置信的。

所以我觉得自己又像回到了创业公司。33年后，英伟达现在是世界上最大的创业公司。所以我感到非常、非常自豪能够获得这个奖项。这是一种莫大的荣誉，我期待着与大家共度时光。谢谢你们。

4

对话之始：品格、奋斗与领导力

非常感谢今天能加入我们。如果我不首先祝贺您获得2025年斯蒂芬·霍金教授奖学金，我认为这将是一个遗憾。

谢谢你。凭借如此丰富的职业生涯和遗产，以及在您迄今为止所做的一切中所获得的成就感。你让我紧张了。我保证我今天表现得最好。这样的开场太过了。考虑到所有这些，很难弄清楚从哪里开始。但引用《音乐之声》的话，让我们从头开始。这是一个很好的起点。所以出生在台北，9岁时搬到美国，你在早期最明显的感受就是极大的决心、动力和个人自律。你是如何能够做到的？通过你的教育，在俄勒冈州立大学时光，在斯坦福大学时光，培养这些品质，不断前进，即使在早期教育阶段也保持不懈。

我妈妈教我英语，但她自己并不会说英语。这说明了一切。这说明了父母可以给孩子留下怎样的印象。她从小就告诉我，我很特别，不知怎么的，我考试考得很好。她鼓励我。通常，如果人们告诉你你比实际更好、更伟大、更有能力，你可能会达到那个期望。这提醒我们对我们的公司也这样做，也提醒我们彼此之间也这样做。她给我留下了一个印象，那就是没有什么事情是那么难的。

直到今天，人们都看到我适应环境。我想是霍金教授说过，适应性，智力就是适应的能力。不是... 这么说的。真正的智力是适应的能力。在很多方面，这定义了英伟达，也定义了我。我几乎从这个角度来看待一切，它能有多难？现在通常结果证明非常困难，但你带着这种态度来面对它，它能有多难？如果你看看我们公司所做的一切和我所做的一切，我以前从来没有当过首席执行官。这是我的第一个首席执行官职位。好吧，我想总有一天我会做对的。但是当我们刚开始这家公司时，我从未筹集过资金，也从未写过商业计划。我仍然没有写过商业计划。

我也从未担任过首席执行官，甚至从未担任过经理。在所有情况下，我认为，我认为，这个，这个，这个，这个，这个，这个，她能教我英语而她却不会说英语，她不会读英语。所以你必须问问自己，她是怎么做到的？结果是一张纸和一本字典。我几乎用同样的方法对待每一件事。它能有多难，然后把它分解成第一性原理，然后在过程中学习。我之前就说过，只要你能坚持足够长的时间来生存，学习这项运动。实际上，坚持留在游戏中才是最重要的。我今天能够做我现在做的事情，是因为我没有感到厌倦，也没有被解雇。我认为这就是魔力所在，全部的魔力。这就是百分之百的真相。

我想我们继续讨论英伟达对你来说是许多“第一次”的开始这个话题。好像你读懂了我的心思，这真是太顺畅了。让我们来谈谈让你成为公司首席执行官的那个决定。英伟达的梦想和计划是在连锁餐厅 Denny's 的多次咖啡会谈中形成的。这些会谈向你的商业伙伴普里安和马拉霍夫斯基揭示了你将成为英伟达的首席执行官。你认为是什么让他们一致决定你是团队中最适合领导英伟达担任首席执行官的人选？

我认为因为他们不想做这个工作，而且他们是对的。他们不想做这份工作。而且我们三个都是工程师。我认为这就是答案。他们不想做这份工作。回想起来，我本可以更聪明一些。而成为首席执行官意味着一生的牺牲。大多数人认为这关乎领导、指挥和站在顶端。这些都不是真的。你是在为公司服务。你在为其他人创造条件，让他们能够完成毕生事业。你正在鼓舞人心。例子。大部分例子都是在非常艰难的时期做出艰难的决定。这主要关于 sacrifice。这关于策略。而且策略，如你所知，不仅仅是选择做什么。而是选择不做什么，这就是牺牲。以及克服障碍所伴随的决心、信念、痛苦和磨难。这都是牺牲。这是一种牺牲。

作为首席执行官，我不是想劝退任何人不从事这个行业。如果你要做，这是至高的荣誉，但你必须意识到，这与名声和荣耀无关。大部分是痛苦和折磨。很多时候，我将其归因于我的成长经历。这不是一段轻松的旅程。我们来到，我们去了美国，去了美国。我的父母希望我们追求美国梦。他们没有很

多东西。他们没有，他们是，他们非常简朴。搬到美国，对我们来说在1973年非常困难。但不知何故，我们找到了，我们找到了克服困难的方法。我认为那种，那种生活，那种奋斗的生活，一切都并非理所当然，必须靠自己去争取。我认为那是很好的CEO训练。所以我认为答案是他们很聪明，他们不想做这份工作。他们现在过着非常高质量的生活。

在您最近一次访问斯坦福大学时，您在关于奋斗、策略和个人发展的发言中，对学生们说，伟大源于品格。品格来自那些经历过苦难的人。在英伟达最初的几年里，在经历了许多挫折之后，您是如何坚持下去的？因为您说过，您以前从未在如此高的水平上筹集过资金，您从未提出过如此 brilliant 的想法，您从未有过商业计划，但仍然存在这种关于策略、责任和个人 sacrifice 的想法。说起来是一回事，但真正做到往往非常困难。在那些最初的阶段，您是如何继续保持信念的？

我至今仍说，我们相信我们所相信的。因此，我们推断，我们推断我们对未来的看法，而你则根据你通过教育学到的第一性原理以及，你知道的，基本的第一性原理来进行推断。你必须一路推断回到计算机科学的第一性原理，或者物理学的第一性原理，或者，你知道的，任何你可以坚持的第一性原理，然后你尝试尽可能地推断，尽可能地回到过去，一旦你这样做了，并且你得出结论，所有所有的环境条件和你拥有的所有信息导致你相信你相信的，那么在那个时候，你相信你相信的，你必须决定，我是要成为一个用它做些什么的人，做些什么，还是我只是成为那些你知道的人中的一个，他们会说一些像“哦，是的，我知道那个”，或者“我也知道那个”，或者“我以前说过那个”，但你什么也没做。所以我倾向于成为那样的人，去推断这些事情，并且如此深刻地相信它，坦率地说，我可以在我的脑海中看到它。

一旦我能在我的脑海中看到它，就我而言，它可能就是真实的。其他一切都只是细节。因此，你要尽可能深刻地展现你的信仰。在那之后，你就很难被劝退了。当然，每一天，我都会彻底检查我所做的所有假设。我不断地重新评估我过去用来推断策略的所有假设。如果其中任何一项发生变化，如果我使用的任何假设或任何原则存在缺陷，我会迅速适应。所以我不断地从失败中学习，并且我能迅速适应。通过适应，你才能留在游戏中。

所以我认为这不是一个复杂的等式。通常，我认为人们很难进行调整，因为他们觉得自己的自我与他们所做的某些决定或他们所说的一些事情联系在一起。这对CEO来说真的很难。对于CEO来说，我站出来，我今天在视频中，我们有5万人，我宣布一些关于未来的事情。我描述了我认为公司应该前进的方向。你推断你为什么这么做。你推断你为什么这么做。这样做，而且我确实在5万人的面前这样做。我一直在这样做。我一直在说，因为你不能只说一次。你得说一千遍。在你说了某件事一千遍之后，当你发现，事实上，你错了，就很难做出转变。但随着时间的推移，我赢得了改变主意的权利。

而且一旦有什么事情是错误的，并且我感觉到它是错误的，我们描述它的方式是，我们在公司里有一个短语，我一直提醒自己，我们必须在智力上诚实。如果我知道，如果我知道我们必须改变主意，而我不改变，那就是一个品格问题。这是一个自我问题。不知何故，我阻止自己让其他人做正确的事情。所以我很快就能从中脱身。随着时间的推移，我发现领导者并非注定总是正确的。那不是我们的工作。我们不是，我们的工作不是要正确。我们的工作帮助其他人成功。这两者相关，但并不相同。因此，如果他们始终相信我想要帮助人们成功，那么他们也愿意帮助我成功。当我改变主意时，没人会多想。几乎就像他们从未忘记我之前说过的话。我说的这个新东西是，是的，他是对的。我稍微改动了一下，是的，他仍然是对的。所以，人们只是希望你成功。你想要创造条件，让自己变得脆

弱，改变主意，犯错误。但是因为人们知道我总是为他们着想，我希望公司成功，我希望我们实现未来，他们会支持的。

5

技术革命：跨越GPU的鸿沟

精彩。我们来谈谈GPU。1999年，英伟达公司实现了技术行业的顿悟时刻，该公司成功地将图形渲染从CPU转移到GPU。2006年，您推出了CUDA微服务，拥有超过400个库。当您在英伟达公司进行创造和创新时，您如何在构建和开发现有技术与决定何时像您所说的那样转向新的领域之间取得平衡？您如何保持这种平衡？

这真的很难。原因是这样的，当你重新发明一些东西，例如，我们以手机为例。当iPhone出现时，它仍然是一部手机，而且最初它的功能并不比手机多多少。它有一个浏览器，但大多数人并不总是需要浏览器，它有一个不错的地图，它能播放一些音乐，这很好。但它的价格贵了五倍。因此，挑战在于，在新产品问世之时，技术成本远高于它所提供的价值。GPU也是如此。我们发明GPU是因为我们希望计算机图形学成为一种可以通过软件表达的媒介。在我们之前，在GPU之前，图形加速器的功能是固定的。比如，你知道的，无论你决定用什么样的镜面高光，它都会完全按照那种方式渲染。

嗯，我们决定了这一点。计算机图形学应该是一种艺术性的故事讲述媒介，而且软件应该可以通过软件编程，使用所谓的“可编程着色器”。所以我们发明了这个想法，称之为实时可编程着色器。这就带来了一系列未来的机会，但在我们宣布的那天，没有任何应用，而且成本是原来的两倍。所以这里有一个你不需要的东西，而且作为目前的客户，你宁愿要一个坦率地说价格只有一半的东西，而不是一个有未来前景的东西。因此，除了你必须相信你相信的，没有简单的答案。当你创造了它，剩下的就是生态系统的发展，以及激励开发者去创造实现其潜力的应用程序，一大堆的软件，诸如此类的东西。所以这些都属于机械性工作。

但是为了去做这些，你必须相信一个未来。然后跨越那个鸿沟是极其痛苦的。这是危及生命的。大多数公司都无法成功。大多数公司都没能从传统电话转型为智能手机。注意，没有一家做到。那时我们称呼我们的手机为功能机，而不是特性。我不知道。电话，所以它们被称为电话，然后现在它们被称为智能手机。没有一家电话公司成功转型为智能手机。英伟达是唯一一家成功从一代到另一代，再到另一代，再到另一代的公司。而且我们不断地重塑自己。我们现在已经通过六个计算时代重塑了自己。而其中的机制相当平凡。很容易解释。我可以在这里教你的课程。总有一天。这是一个五步计划。这并不难，但难点在于，要有勇气去做。因为当你跨越到下一个目标时，在你身处峡谷中央的那一刻，你的代价是难以置信地高昂，你的价值是难以置信地不存在，而且很少有人能跨越到另一边。而这百分之百需要勇气，即忍受痛苦和磨难的能力。其余的都是技能。

6

AI的深刻变革：从超级计算到生命科学

英伟达的工作最美妙的事情之一是，它的发现已经在世界各地产生了影响，并推动了许多不同的技术。今年，布里斯托大学推出了伊桑巴德AI，这是世界上第11快的超级计算机，由5448个GH-200 Grace Hopper超级芯片提供动力。伊桑巴德AI因能够支持尖端的医疗和可持续研究而备受赞誉。看到伟大的超级芯片的工作被扩展，从而构建出本质上非常关键的技术，并在最高层次上改变医学研究，感觉如何？

在之前，伊桑巴德，为了把记录搞清楚，英国最快的超级计算机是我建造的，它叫做剑桥一号。你们知道吗？好的。我从未... 我是... 我做这件事是因为我认为英伟达将在英国设立总部。我们，你们，你们有没有听说过这件事？我差点收购了一家英国公司。它被英国阻止了，我直到今天仍然为此感到伤心。总之，我们差点收购了我们的。你们都知道，对吧？我们差点买了我们的。我为此工作了很长时间。我认为那会是一个很棒的主意。我仍然认为那会是一个很棒的主意。我认为现在还不算太晚。不，我只是开玩笑。总之，我们的Arm公司是一家很棒的公司。结果是。

所以无论如何，我们构建的是知识发现的最关键工具。并且有史以来第一次，我们制造出了一台能够理解其所处理信息含义的计算机。它不仅仅是在处理数据。它理解数据的含义。它正在处理。因此，举例来说，它不是在处理字母。它处理的是单词，并且理解这些单词。它不仅仅是在处理一大堆数字。它理解这些数字代表流体流动。或者它理解这一串数字实际上代表一种蛋白质或一种小分子化学物质。并且它理解其含义，其词汇，其意义，它理解其功能。例如，理解语义，它理解它所处的语境，因此它理解如何在那个语境中做出反应。

我只是用了一堆词，当你把它们应用到ChatGPT时，会变得非常非常明显。但请记住，蛋白质和计算机中的那些英文单词是相同的。在我们力所能及的范围内，我们可以帮助计算机理解蛋白质的本质、蛋白质的含义、蛋白质的结构、它的动力学，它应该能够理解它如何与其他化学物质和其他蛋白质以及各种环境相互作用。未来我们应该能够与我们的蛋白质对话。你是什么？你会如何表现？你可溶吗？在高温下你如何表现？在不同类型的液体中，在不同的环境下，你如何表现？你会对这种特定的化学物质作何反应？你会如何与它结合？未来你真的可以和蛋白质对话。现在，我刚才描述的听起来有点荒谬，但如你所知，你可以和图像对话。今天，你只要走到一张图片前，然后问“你是谁？”，它会回答“我是一张猫的照片”，“你是什么样的猫？”，“你能动吗？”，然后突然间，这张图片就变成了视频。请注意，请注意这就是我们现在的世界。我们不仅在处理数据，还在理解我们正在处理的数据，以及它在药物发现、材料科学或任何其他科学形式中的含义，这真的是非常深刻的。所以，我们创造了图灵所想象的东西，即人工智能。

英伟达的关键愿景之一就是能够将生物学转化为工程学。英伟达与其他人工智能公司一起正在做...

这能有多难？结果非常难。我们已经做了10年了。我还在努力。英伟达以及其他人工智能公司在研究分子生物学方面做了很多非常好的工作，特别是与氨基酸相关的事情，并且试图不仅将你的工作限制在计算机上，还要进行前沿的医学研究。你在什么时候意识到英伟达有能力转型帮助医疗保健行业？你如何看待人工智能在分子生物学研究方面取得的进展？

40年前，发生了非常了不起的事情。了不起的事情发生了。43年前。我是第一代在计算机内部设计计算机的工程师。在那之前，所有的工程师实际上都是手工完成的，将我们的系统原型化为现实。我这一代是所谓的计算机辅助设计的一代。好了，40年后，我们建造的100%的东西在制造之前，完全以数字孪生的形式存在于计算机内部。到了以前，我们会把芯片磁带输出，然后去制造芯片，希望它能工作。今天，这些芯片复杂了十亿倍。一次有成千上万的工程师参与其中。我们把它送到晶圆厂，当它回来时，我知道它能工作。我知道它能工作的原因是，它已经在另一台计算机里运行了很长时间。

嗯，那是40年后的事了。我相信现在我们有能力表示生物学的各种层级结构，从而可以进行计算机辅助药物设计。药物发现的想法，甚至这个词都是错误的。药物发现。这就像，嗨，亲爱的，我准备去采蘑菇了。有些时候你空手而归，大多数时候都是这样。有些时候你会带着一些美味的松露回来。看

看我今天发现了什么。我今天找到的。当然，药物发现有点像这样。它更偏向科学，而较少偏向工程。如果你看看我们今天设计计算机的方式，那就是100%的工程。所以我们每年都在这方面做得越来越好。

药物发现非常、非常困难。每一种疾病的每一种药物几乎都感觉像是一个全新的发现，就像是一个全新的旅程。我们必须创建计算机工具和信息表示、晶体管和逻辑门以及大型函数和大型芯片。我们有不同的语言和不同的工具来表示电子设计的不同层级。我们需要发现生物设计的信息表示层级。这样说有道理吗？一旦我们有了它，一旦我们有了能够理解这种表示的工具，并且我们可以操纵它，那么整个世界就变成了药物设计。随着每一年的过去，我们都能在这方面变得越来越好。我们站在巨人的肩膀上。总有一天，谁知道呢？所以，这就是，这就是，我只是理性地，我确实，刚刚做了我现在在英伟达10年前做的事情。我向一群计算机科学家解释了这一点，然后每个人都说，好吧，让我们试一试。这能有多难？就这样过了10年，我得告诉你，这非常难。但没关系。但我仍然相信。我百分之百地确信，我们将发现生物学的表征以及设计它所需的工具。原因如下。尽管我们都有点不同，但我们大体上是相同的。因此，生物学中显然存在结构，而且这显然是一个可重复的事情。

不仅英伟达正在跨越其传统进入不同的领域。顺便说一句，我刚刚写了英伟达进军药物发现领域的完整商业计划。而且这项业务现在对我们来说价值数十亿美元，而我刚才才写完了整个商业计划。没有数字，不，没有使用电子表格。没有应用数字。没有必要进行微积分。就像那样。都是简单的推理。我对自动驾驶汽车也做了同样的事情。我对机器人(17.300, -0.09, -0.52%)技术也做了同样的事情。我对人工智能也做了完全相同的事情。就像那样。我们坐在那里，一步一步地推理这件事。通常我们能使用白板。这使得沟通更容易。之后，有人会拍张照片，公司就出发了，然后在10年后，就人工智能而言，15年后，我们就到了这里。

7

全球视野：投资英国与韩国的未来

让我们再多谈谈人工智能。因此，英伟达所做的工作不仅跨越了不同的科学领域，而且还跨越了国界。2025年9月，英伟达宣布在英国人工智能生态系统中投资20亿英镑，与Balderton、Phoenix Court、Excel等公司一起。

能够支持人工智能以及创造力和创新领域新兴的领导力，特别是在英国以及世界各地，你感觉如何？

当其他公司成功时，英伟达才会成功。记住，我们是一家平台公司。我们是一家工具公司。平台计算平台公司没有人早上醒来说，好吧，你家里没有人早上醒来说，猜猜看，我们需要什么？我们需要购买一个计算平台，没人会这么说，所以我们成功的唯一原因是因为使用我们平台的公司和开发者创造了令人难以置信的东西，这就是我们成功的方式，所以在很多方面，我拥有一份最伟大的工作之一，那就是拥有一家以渴望他人成功为使命的公司。这句话一直都在公司内部流传。我总是在提醒公司里的每一个人，我们想要、需要并且渴望其他人成功。通过他们的成功，我们才能搭上顺风车。

所以就是这样。所以当我看到英国，确实有一个黄金机会。这是一个，你们这里有令人难以置信的研究人员。这是计算机科学的故乡。如果有一个国家代表计算机科学，那一定是英国。你们拥有丰富的创业生态系统。事实证明，你们唯一缺少的是知识工具、科学工具，是开展这项工作所必需的工具。我知道该怎么做。所以我觉得，有了我们的参与，我们或许能够创造那种火花，然后或许英国最终会成为维迪奥的总部之一，你知道。但确实，你们正处于一个非凡的时刻。但由于某种原因，我确实觉

得英国的文化是，你们太谦虚了，你知道吗。在硅谷，无论我们多么伟大，我们都会把它描述成比那大一百倍。然而，但在英国，无论你多么伟大，你都只有十分之一。所以我来这里告诉你，你们非常了不起。看看在你之前出现的发明家、科学家和发现者的名单，他们激励了我们，使我们能够做我们所做的事情。然后记住，工业革命是在这里发明的，在这里创造的。现在又有一场新的工业革命。所以要好好利用它。它包含了你参与的一切，以及你擅长的一切。这就是你的时刻。你必须好好把握住它。

在本次访谈中，你之前已经谈到是什么让英国成为人工智能发展如此有前景的领域。让我们来谈谈韩国。英伟达刚刚向韩国提供了超过26万个最先进的芯片，这被称为在人工智能领域达成的100亿美元的巨额交易。你认为是什么让韩国成为这种级别投资的理想合作伙伴？你希望英伟达在该地区能够取得哪些有前景的项目？地区？

韩国是世界上已经深度工业化的主要地区、主要国家之一。正如你所知，韩国制造芯片。他们制造船只、芯片、芯片、船只、汽车、电子产品。这是一个在工业化方面非常出色的国家。仅仅在短短几十年里，他们就重塑了整个国家，并成为了一个全球工业巨头。韩国在软件方面也拥有独特的能力。因此，该技术生态系统一方面能够处理困难的硬件和制造业，另一方面也能够处理软件和开发软件的艺术性。所以我认为这是一个真正的机会，看看他们如何利用人工智能并重塑工业虚拟化的运作方式。

这是人工智能的下一个时代。目前，人工智能理解语言、数字、图像和视频，但在未来，在不久的将来，我们需要人工智能理解物理定律。理解因果关系、物体恒存性、惯性，并且需要理解重力、摩擦等等。所以我认为，当这种情况发生，当我们创造出具身人工智能，即可以在世界中操作、操纵和运作的人工智能时。我们将彻底改变工业的运作方式。正如你所知，世界正面临着严重的劳动力短缺。如果不是因为我们劳动力短缺，那么当今世界的GDP会高得多。几乎每一家公司，每一个领域，我们都面临着劳动力短缺的问题。因此，尽管我们谈论的是工作岗位的流失，但很可能所有的工作都会被改造，而且人工智能很可能会推动生产力提高和GDP增长，达到我们前所未见的程度。这当然是希望，而且我相信这一点。

8

问答环节：给未来开拓者的箴言

提问：在我们把话筒交给现场观众问答环节之前，我再问最后一个问题。像你一样，今天在座的许多年轻人都对科学充满热情。剑桥大学，很像你的母，已经培养了126位诺贝尔奖获得者，并制定了一项令人兴奋的人工智能发展计划。这座城市孕育了一种文化，许多人都渴望将他们的想法转化为企业，并进入顶尖公司，就像你成功做到的那样。对于那些有想法、有要点、有一段代码让他们感到兴奋的年轻人，你有什么建议可以分享？今天你会如何鼓励他们？

回答：存在一些判断一个想法是否好的技能，或者...如果你想做什么，那就去做吧。只要你保持理智上的诚实，对环境保持警觉，对周围世界和你的行业正在发生的事情保持警觉，并且愿意调整方向，那就没问题。但尽管如此，还是有一些技巧可以用来预先判断一个想法是否值得追求。但我想说，对于企业家来说，最好的一条建议，而且对我来说非常有效，那就是对未来抱有一种孩子般的看法，这种看法是乐观的，你充满好奇心，并且会问自己，这会有多难呢？并且不要让任何人告诉你，事实上，这真的很难。你真的很努力。亲自去发现，事实上，这真的很难。但你有很多时间去做这件事。你有很多时间去做这件事。

所以人们问我，如果我再次创业，如果我那时就知道今天的一切。答案当然不是。这太可怕了，太痛苦了，牺牲太大了。你怎么能把我的感觉和我此刻学到的一切都装在瓶子里，然后转移到一个29岁的身体里，然后说，嘿，有了这些，去行动吧。你永远不会那样做的。你永远不会那样做的。所以不要害怕无知，不要害怕天真，不要害怕所有这些事情。你会在前进的道路上学到你需要学的一切。并且，如果你真的对某事充满热情，那就去做吧，告诉自己这能有多难。

提问：Jensen，你关于互相合作而不是竞争的观点引起了强烈的共鸣。但在大学里，我们花了很多时间训练学生参加考试，批改试卷，给他们排名等等。你对剑桥大学有什么建议？这所有有着800多年历史的机构是否应该废除考试，采用一种更合作的方式来建立我们的学生基础，以便我们能够适应人工智能带来的未来？

回答：我想如果没有排名，你很难知道这些问题和课程是否足够难，是否具有足够的挑战性来推动学生们。我明白你的意思。很久以前，当我刚开始创办公司的时候，管理学中有一个概念叫做排名和评级。它是由另一家硅谷公司创造的。因为那家公司以非常擅长管理而闻名，所以我采纳了很多当时被谈论的学习经验，并将其应用到英伟达。我今天可以告诉你，我已经100%放弃了它们。对人们进行排名没有任何好处。他们的想法，甚至早在当时，就被称为360度同行评审。那没有任何好处。要求人们评价和审查你没有任何好处。我发现大多数这些技术实际上并不奏效。

但在学术界的背景下，坦率地说，有了人工智能，我认为信息在某种程度上是无法获取的，以至于为了得到正确的答案而竞争不再有价值，我认为那样的日子已经一去不复返了。我确实想知道，我很想知道，我想知道你教授课程的方式是否会非常类似于我们在公司层面不断学习、不断自我更新的方式。我以说“我不解雇任何人”而闻名。这样做的原因在于智慧。我们想鼓励员工创新，这需要他们承担风险，而承担风险又需要他们变得脆弱。他们要做一些将自己暴露出来的事情，并且很可能会失败。如果他们承担的风险与我们想要成为的公司类型相称，那么他们应该经常失败。但是，如果我们解雇那些我们排名在最底层的人，即末位5%淘汰制，你可能也听说过这种管理技巧，每年都淘汰末位5%，因为如果你这样做，那么剩下的东西，就是一成不变的。但这完全是胡说八道，因为我们喜欢炖菜。我们想要炖菜的杂烩，而不是精华的纯粹。事实上，我们不希望失去那5%，因为他们恰好是那些刚刚冒险失败，并从中学习到东西的人，他们明天可能就会成为重新发明某事物以拯救你公司的异类。

所以我认为旧的文化、旧的文化、旧的系统值得重新评估，当然，因为现在智力已经成为一种商品。我们必须大声地说出来。智力即将成为一种商品，那么剩下的是什么？剩下的就是我们刚才谈论的很多东西，是勇气，是知识的诚实，是没有自我，是在公共场合变得脆弱的能力，这样你才能创造。正如你们所知，艺术家、发明家和创造者，他们经常会感到羞辱，被嘲笑，因为他们所做的事情并不总是完美的。因此，你需要拥有谦逊、脆弱，以及将自己展现出来并被嘲笑勇气。因此，我认为其中一些事情将会变得更加重要。

提问：你好，黄仁勋。你好。感谢你来到剑桥，再次祝贺你获得奖学金。我叫乔什。我在三一学院。你之前提到，你认为由于人工智能的出现，未来的工作岗位将会发生改变。而很多年轻人，有抱负的律师、会计师、顾问、银行家，他们并不真正认同这种乐观的看法。我认为他们对此更加悲观。所以希望你能进一步阐明你认为这种工作转型会是什么样子，以及由此会带来哪些好处。

回答：好的。一是人类的乐观精神。这是答案的一部分。答案的一部分是实用主义。然后答案的一部分是实用主义。答案的一部分是证据。好的，我先从证据说起。放射学原本会被认为是第一个被人工

智能完全摧毁的行业。事实上，现在几乎每一位放射科医生都在使用人工智能。然而，被雇佣的放射科医生的数量却增加了。这是为什么呢？因为他们现在可以做更多的事情了。有太多的病例没有被诊断出来。使用放射学。还有很多病例没有被深入诊断，因为放射科医生能够研究所有这些图像的数量存在瓶颈。所以现在，基本的工作可以非常非常快地完成。现在他们接手的病例数量，以及病例的深度，都变得更加有趣。结果是，更多的人被雇佣。

这... 务实的部分。假设你有一份工作，而在这份工作中，有一部分是做某项任务，无论你怎么描述这项任务，这项任务都变得无限快。过去你可能需要一周的时间来完成某件事。现在你只需要一秒钟就能完成。那么，我想问你，基于这一点，更有可能发生的事情是，你现在有更多的时间享受咖啡，还是你变得更忙了。你很可能变得更忙了。这只是放射学的另一个例子。原因是，你过去做的这件事让你无法完成之后的所有其他事情，在那个流程之后，在那个工作流程之后，在那个任务之后。现在任务完成得非常快，突然间，答案回到了你这里。你现在又成为了关键路径。

这和我向我的工作团队发布指令没什么不同，他们应该去进行研究或进行一些分析或模拟，然后把答案带回来给我，以便我做出下一个决定。今天，他们需要一天或一周才能完成。同时，我在做别的事情。但如果他们在一秒钟内回来，我就又回到了关键路径上。我比以往任何时候都忙。现在，原因是，我必须有这么多的想法，我们有这么多的想法去追求，当任务变得超级快时，结果是我们可以做更多的事情，我们变得更忙了，有一些证据表明智能手机让我们更忙，而不是不那么忙，有一些证据表明电脑让我们更忙，而不是不那么忙，所以这是因为我们现在越来越处于关键路径上，而且因为我们有这么多的想法，我们可以追求更多的事情，现在希望在人类中，我们总是找到方法去发现新的事情要做，新的事情去忙碌。我希望结果是，我们将着手解决那些最有意义、在我们所有工作中价值最高的问题，也就是那些定义不明确的问题。定义不明确的工作是所有工作中最有价值的。发现性工作、创造性工作、原创性创造工作。我不是在说把猫变成，变成一只带着毛茸茸的地毯的猫，你知道。我说的是真正创造出与众不同的东西。因此，我们利用人工智能来解决相当容易解决的问题的能力，或者说，不必是容易解决的，而是可描述的问题，这样我们就能去做那些非常难以描述的事情，我认为这非常强大。

提问：嗨，杰森。我叫莉莉。我是贾奇商学院的EMBA学生。我也经营着自己的创业工场，名为Founder X。你刚才提到英国的处境，几乎处于“金发姑娘”时刻，这非常有趣。因为我们通常认为人工智能竞赛实际上发生在中国或美国。那么你认为呢？你认为英国或英国的创业公司社区可以做更多的事情来利用其目前的地位，并从人工智能竞赛中获得更多的好处吗？

回答：减少监管。我是发自内心且真诚地认为，这符合英国的最佳利益。我知道，我知道，我知道，我知道监管。因为很多监管者都是律师，这很好，但是因为他们想保护我们，他们想保护社会，他们可能会过早地进行监管。尤其是在像这样难以预测未来的技术上。你可以看科幻电影，但那不是未来。那叫做科幻电影。并且利用科幻电影将内容投射到现实中，并通过一些人的言论，引起社会恐慌，以至于你造成了过度监管，扼杀了英国的创新能力。

事实是，正如你所知，中国的技术监管不足。这样做的原因是，中国的大部分领导人都是工程师。而美国的领导人大多是律师。所以，你可以大致了解发生了什么，中国的技术进化和产业进化速度非常快，因为他们的监管滞后。他们等到问题出现后才进行监管。他们像工程师解决问题一样制定法规。不要凭空想象，让我们观察问题，了解问题的根本原因，然后解决问题。总之，我想说，少监管。

黄仁勋：恐惧是朋友，要拥抱失败经历

英伟达经历了相当不寻常的一周。

这家专门生产人工智能芯片的科技公司上周四一天市值增加了2770多亿美元，打破了此前由Meta保持的单日市值增长纪录。英伟达公布的最新财报超出分析师预期，上季度营收约为221亿美元。该公司目前是美国第三大最有价值的公司，仅次于苹果（Apple）和微软（Microsoft）。

英伟达创始人兼首席执行官黄仁勋上周写道：“加速计算和生成式人工智能已达临界点。世界各地的公司、行业和国家的需求都在飙升。”

但是，这家有望成为全球最重要公司的芯片制造商在创业期微不足道，诞生于一家丹尼连锁餐厅（Denny's），其成功之路也并非一帆风顺。以下是英伟达和黄仁勋给出的关于培养领导力的关键经验。黄仁勋将恐惧视为一种动力，与高管通力合作，并提醒员工，公司距离倒闭不超过一个月时间。

坚持己见

面对科技行业的不确定性，黄仁勋将赌注押在了一种特定的技术上，即GPU。

GPU是图形处理器（Graphics Processing Unit）的缩写，以前被认为是一种小众技术，主要供游戏玩家使用。如今，它对人工智能至关重要，一位分析师将人工智能的繁荣比作一场战争，并称英伟达是“唯一的军火商”。

但是，黄仁勋在其他人不清楚GPU会带来回报的时候，就已经在GPU上下注了，并且无论顺境还是逆境都坚持了这一决定。Deepwater Asset Management管理合伙人吉恩·蒙斯特（Gene Munster）告诉《财富》杂志：“黄仁勋所做的就是认识到，尽管GPU市场起起伏伏，但最终只要有足够多的用例，就会实现相互抵消。”

蒙斯特补充说：“黄仁勋的与众不同之处在于，他是一位战时首席执行官。”即使在英伟达不被投资者看好、面临短期挫折的情况下，该公司仍“坚持对未来走向的看法”。

无知是福

黄仁勋曾公开表示，如果他知道创办和维护一家公司有多艰难，他可能就不会创办英伟达了。

去年，黄仁勋在Acquired播客节目中说：“创办一家公司和创办英伟达比我预想的要难一百万倍，也比我们任何人预想的要难一百万倍。”

他补充说，无知不仅对他个人很重要，对所有创始人来说都很重要。

他说：“我认为这是创业者的一种超能力。他们不知道创业有多难。他们只会问自己：'这能有多难？'直到今天，我还让自己的大脑误认为：'这能有多难？'”

恐惧是强大动力

英伟达在早期曾遭遇严重挫折。

在2002年互联网泡沫破裂和2008年金融危机期间，这家初创公司举步维艰，当时对其产品的需求急剧下降。

在诸事不顺时，公司毫不避讳地向员工表明，公司离破产有多近。事实上，英伟达早年的口头禅是：“我们公司再有30天就要倒闭了。”

去年11月，黄仁勋在《哈佛商业评论》的“未来商业”线上会议表示：“我们的优势在于白手起家，毫不夸张地说经历了数次几近倒闭的事件。我们不必假装公司总是处于危险之中，而是真切感觉到，公司总是处于危险之中。”

黄仁勋认为，领导者必须时刻牢记自己离失败有多近。去年秋天，他在哥伦比亚商学院的“数字未来倡议”中表示：“你总是在破产的路上。如果不将这种敏锐内化于心，你就会被淘汰出局。”

合作是关键

如果不与高管合作，黄仁勋就不可能建立起自己的人工智能和芯片帝国。

在建立公司治理体系时，英伟达决定将决策权分配给黄仁勋和其他创始人克里斯·马拉乔斯基（Chris Malachowsky）和柯蒂斯·普里姆（Curtis Priem）。尽管马拉乔斯基和普里姆在黄仁勋的指导下工作，但他们在公司内部掌权，并领导自己的部门。

普里姆去年12月告诉《华尔街日报》：“我们会就彼此的决定进行讨论或争论，但会默认由在该领域拥有专业知识的人做出最终决定。这不是‘求同存异’。这一决定终结了所有分歧，指出了前进方向。”

分享失败经历

黄仁勋认为“必须分享失败经历”，而且他从不回避承担责任，勇于指出导致全公司出现更大问题的错误。

早在21世纪初，英伟达就曾因显卡风扇声音过大而陷入困境。黄仁勋并没有解雇产品经理，而是召开了一个会议，让相关人员回顾导致出现不良品的错误环节。

展示自己的失败经历已经成为英伟达的一种既定文化模式，但这并不适合所有人。

去年11月，英伟达软件部门主管德怀特·迪克斯（Dwight Diercks）在接受《纽约客》采访时表示：“你一眼就能看出谁能在这里坚持下去，谁不能。如果有人开始采取防御措施，我就知道他们无法坚持下来。”

「我可能不是最聰明的，但比誰都努力！」黃仁勳的成功之道：對「不懂」零容忍

2013年，英伟达的研究员布莱恩·卡坦察罗（Bryan Catanzaro）走进黄仁勋的办公室。他想谈神经网络，一种叫作深度学习的技术，他深信这就是未来AI的趋势。这项技术对大多数人来说还很陌生，包括黄仁勋，但黄仁勋听了眼睛亮起来。

那是个周五的会议，下周一再次见面时，卡坦察罗发现，黄仁勋对神经网络的理解，不仅与他不相上下，甚至还有过之而无不及。原来黄仁勋清空整个周末的行程，把自己关进那间堆满商业书籍的办公室。桌上放着深度学习资料、神经网络论文，还有AI相关的教科书。他在2天内，让自己从门外汉变成这个领域的专家。

延伸阅读：面试不够「真实」！黄仁勋：求职者会刷题、磨技巧，用一招才有效

学习是生存技能，不是选修课

「我可能不是最聰明的，」黄仁勋曾这样说，「但我比任何人都努力。」《英伟达之道》指出他对待工作极为勤奋，通常在早上9点进办公室，而且一待就是接近午夜。

他的逻辑是，如果这件事对公司重要，那他就必须懂。不是懂一点，而是要懂到足以做出正确决策的程度。那个周末的学习成果，最终改变英伟达的命运。他立即宣布要把全部资源投入深度学习领域。英伟达就从一间图形处理器（GPU）公司，变成一间 AI 公司，后来的故事也为人所津津乐道。

欢迎订阅《经理人》电子报，每天进步1%，一年强大37倍！

黄仁勋办公室的书架上，永远放着一本书：英特尔（Intel）前执行长安迪·葛洛夫（Andy Grove）的《10 倍速时代》，书名的副标题是「唯偏执狂得以幸存」，也是黄仁勋的生存哲学。「我们离倒闭永远只剩 30 天」这句话，黄仁勋已经对员工说 20 多年。听起来像是恐吓，实际上是他学习动力。

在他看来，科技业没有安全地带。技术和策略可能在短短 30 天内过时，不持续学习就是在等死。「如果公司拒绝不断重新发明自己，就会慢慢走向灭亡。」这种生存偏执，让他把学习视为一种本能反应。

➔ 老板没耐心听完简报？只要用对框架，30秒抓准注意力！【AI简报极速工作流】顾问级架构 X 专业设计 X 商业说服力 ▶ 早鸟限时 3 折起

每周五，黄仁勋的收件匣会涌入 2 万封来自员工的 email。这些是他要求全公司实施的制度，每位员工每周列出手上最重要的 5 项工作。他会随机抽样，读到半夜。员工半夜 2 点写信给他，2 点 05 分就会收到回复。

《黄仁勋传》描述，这是他身为 CEO，对产业脉动的学习，正是透过这些信件，当初 OpenAI 用 1000 个 GPU 训练大型语言模型的消息传到他耳中，让他立即意识到需要开发新的 AI 工具组。

但光有危机感还不够。黄仁勋的学习速度，更来自于他对「不懂」的零容忍。

当年在英伟达，有位主管跟他争论产品订价策略。争到一半，黄仁勋突然叫停：「你最喜欢的 3 本关于订价的书是哪几本？」那位主管支支吾吾，一本都说不出来。黄仁勋冷静地说出自己最爱的 3 本，然后告诉对方：「等你读完，我们再来讨论。」

在哥伦比亚商学院（Columbia Business School）访谈中，黄仁勋自承「我没有 MBA 学位，也没有金融学位，但我读很多书，看了很多 YouTube 影片，没有人比我看更多商业 YouTube 影片。」当英伟达推出显卡注意到营销的力量后，黄仁勋的办公室很快就增添许多营销教科书。这种「有不懂就搞懂」的执拗，增加他做出正确决策的机率。

延伸阅读：「AI 教父」的成功无法复制？《黄仁勋传》作者揭秘英伟达创办人的独特天赋

从洗碗到阅读，每件事做到极致

黄仁勋年轻时曾在餐厅打工，洗碗、端盘子、清厕所、递咖啡。但他硬是要把这些琐事做出竞争力。他会挑战一次端最多杯咖啡，会逼自己洗第一百个碗还保持第一个碗的认真程度。

但最能体现他学习态度的，是他的思辨过程。「在过去 30 年里，我读了相当多的商业书籍，」黄仁勋解释自己的阅读哲学，「你读的所有东西，应该先享受它、被它启发，而不是接受它。这也不是这些书存在的意义。这些书存在意义在于经验分享。」不是照单全收，而是转化吸收。

《黄仁勋传》的作者史蒂芬·维特（Stephen Witt）指出，就连黄仁勋最爱的商业书《创新的两难》，也逃不过他的批判性思考，他从不盲目接受书中的观点。他会质疑：这个理论在哪些情境下不适用？英伟达的情况有什么不同？且维特观察，黄仁勋在同一次访谈中可能会讲出完全相反的观点，因为他会从不同角度对同一个概念发动攻击，反复检验每个想法的逻辑。

正因为他对待工作严肃又严格，有人调侃要跟黄仁勋共事绝非易事，「如果要做了了不起的事，本来就不该简单。」黄仁勋说，要把痛苦当成成长的养分。在快速变化的时代，他用学习保持领先，因为在这个世界，学习不是选项，是为了让英伟达活下去。