

埃隆·马斯克：我觉得我应该跟大家说，我爱你们！我们最近听到了很多好消息，在过去的一年里面，其实我们在执行方面做得非常出色，我们一起度过了非常令人振奋人心的一年，而且也非常期待未来一起创造更多的辉煌。

特斯拉其实有这个《宏图计划》，而且我们《宏图计划》第三部分相当有技术性，所以今天我也想跟大家谈一谈更多技术层面的东西。现在谈的不仅仅是一句口号，更多的是这些技术得到了物理学和数据的真实支持，希望给用户和所有人带来更多的希望，而且这个希望是现实可行的。我们希望带领全球经济走向一条可持续发展的道路，而且正在加速我们的进程，并且会一直对此保持谦卑，不断地汲取各种反馈。

我接下来会迅速地回顾一下《宏图计划》的第三部分，我想告诉大家的是《宏图计划》第三部分会让我们用更少的精力来实现可持续发展，我们会高效地来进行可持续发展。比如说在未来可能会越来越少地去开采，这一点也是非常重要的。我之前也听到了关于钴矿开采的问题，我们肯定会做第三方审计的，今天已经投出来了，就是会进行普华永道的第三方审计，来确保我们的供应链里不会有童工生产的钴。然后我们也会在采矿的矿场装摄像头，大家可以云监工。如果大家看到有任何的童工，一定要告诉我们。

但是这个部分，我也不想再赘述更多。我想告诉大家的就是，我们大部分特斯拉的电池组其实都是铁极电池，而不是钴极电池。还有一些电池是镍极电池，只会用很少量的钴作为黏合剂。大家想想我们用的手机电池是钴电池，就是百分之百使用钴的。我觉得各位股东们，也可以多看一看手机厂商，向手机制造商投诉，不要让他们再用童工生产的钴。虽然我们用的钴很少，也会确保在生产钴的过程中，没有童工受到剥削。因为我们是一家非常具有社会责任感的公司，只会做正确的事情，也不想自欺欺人，也不想骗其他人，就是我们是一家非常负责任的公司。

接下来再简单回顾一下《宏图计划》第三部分，目前的《宏图计划》是可行的，而且正在进行中。在过程中，会把太阳能和风能的使用增加三倍。然后我们的固定汽车的热电池以及固定电池的产量会增加29倍。我觉得现在的要点是制造特斯拉电池组的速度越快，才能越快地转向可持续经济。

其实我觉得这一点是怎么强调都不为过的，就是我们需要去提高电池的生产率。因为电池生产其实从根本上决定了，是我们全球向可持续发展的速度。因为所有的比如说能量的储存都需要电池，而且像太阳能和风能具有间歇性，并不是24小时全天候都有的。因此我们需要用电池来储存和固定这些能源，因此电池生产非常重要。

同时，我也非常诚挚的希望大家给我们进行更多的反馈，然后对我们进行分析。然后我们也会去看大家的一些意见，在里面去寻找一些关键性的反馈。比如说如果做错了，也会调整做错的事情。目前我们收到的反馈是正面的，大家觉得我们分析是很准确的。目前没有看到任何让我们去改变轨道的意见。如果目前需要生产这么多的电池，就需要生产240TWh的电池，也需要很多的土地，0.2%的土地面积来建设太阳能和风能。目前相对于全球而言，这部分的投资其实只是很少的一部分，大概只有10亿美金用于生产的投资，我觉得这个是非常小的一个金额，但是却可以为全球世界可持续发展做出自己的小贡献。同时，如果考虑到生产的成本，我们也需要去承诺目前电池的生产成本是高于油车成本的。

我们希望去生产更多的电动汽车，这样就可以减少非常多的碳排放量。我认为在减排方面，电动汽车与油车相比有绝对的胜算。我们看到生产成本在逐渐降低，而生产过程的排放也是非常低的。我们认为这样的降低趋势，随着时间的推移会更加明显。

在2022年，我们也是实现了1400万二氧化碳排放量降低，这是非常大的减排量了。制造每辆车温室气体排放大概减少30%，而用水量减少了15%。

我们的工厂变得更加安全，可以说在工厂安全方面在业界有最好的记录。人均受伤数量走在业界前列，这里还有一些就职的数量，在全球总的员工数量一直在发生变化，从员工角度或员工人数角度来看，现在是一家非常大的公司，这些数字是直接是在特斯拉就业的人数，并不包括承包商员工人数。大家可以做一下计算，我们的规模是这么大，也需要看一下整条供应链有多少人？我们需要那么多人一起参与工作，意味着我们为很多人创造了就业机会，包括律师、工匠、电工等等。当然还有在工厂、餐馆里工作的人。

很多国家、很多州对于我们开展的种种生产活动都非常感兴趣，因为我们去到哪里，都可以带来很多报酬不错的工作机会。我们做的事情本身也是非常有意义的，在去年收到的工作申请是360万份。可以说在全球工程师最想去工作的两家公司是SpaceX和特斯拉。

总体看来，任何一家公司其竞争力到底在哪儿呢？我们分析一下，现在就看一下最有才华的人是不是聚在这家公司，员工是不是对工作充满兴趣、充满激情。如果是这样，我们认为这家公司就有可能取得成功。这家公司最终就可以立于不败之地。在特斯拉，我们看到有这样的迹象。对于这家公司来说，这样的规律也是成立的。

接下来谈一下下一代的驱动单元，真的是非常棒！在碳化硅方面，有75%的减少，而在稀土方面是想降到0，不需要任何稀土。在车里面，我们在转向48伏低压架构，这是非常大的一种转变。48伏低压架构非常重要，我们看到过去这么多年时间中，大概是100年时间中，车使用的是12伏的低压架构，现在想转向48伏。这样的变化是巨大的变化。

我们会看一下通过新的48伏低压架构，车可以实现哪些新的功能？如果可以实现这样的低压架构，那么在车里面大概只需要之前25%的铜，就可以搞定一切。我们要想一下全球铜的供应是否足够？我们要通过产品设计来减少资源的使用。

接下来转向FSD beta，FSD beta的发展真的是非常迅速，并且发展速度在逐渐提升。一方面其发展非常很快，另外一方面是发展的加速也是让人非常吃惊的。有多少人尝试过FSD beta？你们觉得FSD beta当前的版本怎么样？

其实对我来说，我自己使用FSD beta感觉不错。可能我自己使用FSD beta，每两次人工干预之间的时间是非常长的，至少有好几天，我想大家对此也应该有感受。我们希望进一步去开发更强的神经网络，在规划、控制等方面都会让FSD做得更好。从视频信号和控制输出，再到神经网络，我们计划将FSD beta进一步提升。在未来，我们认为FSD一定会比人类驾驶员安全得多，一定比人类驾驶员安全十倍，我觉得这样的安全性是可以实现的，这是很重要的成就。对于很多人来说，大家感受到的是通过软件更新，从几百万辆从之前需要人工干预转向完全自动驾驶，这是非常大的转变。也是车对资产历史性增值。

我们看到当前乘用车的使用效率非常低了，按照相关统计，每周每辆车大概使用10到12小时，大部分时间留在停车场，使用率大概是10%或12%，真的非常低。如果未来实现完全自动驾驶，车辆本身可以在很多用户之间得以共享，而一周时间中车的使用时间可以大幅延长，车辆的使用效率或利用率可以大幅提升。其中按照我们的测算，应该是5倍。相当于汽车价值一夜之间增长5倍，对此我真的是感到非常兴奋。我们认为这是可以真实实现的。

当前我们是全球最大的电动汽车制造商，同时我们也是全球利润最高的整车厂。让电动汽车盈利真的非常不容易，大家看一下我们的竞争对手，他们一直在纠结、在挣扎，想获得更好的利润。但是我们现在做得非常成功，我们的电动汽车有不错的利润。不过对于我们来说，实现这么好的盈利能力并不容易。对此，我想表示感谢！感谢特斯拉团队，之前我也说过要做产品原型、要想一个点子非常容易，做出样品、初始的产品也非常容易。但是之后要提升产能，要实现爬坡、大规模制造真的非常困难。特别是如果要在这样的过程中保持正的现金流，真的是非常非常困难的。

在特斯拉很多年以来，我们一直可以保持正的现金流，并且自有现金流一直在稳步增长，可以说在财务方面我们取得非常好的进展。其实在这里想提一点就是利率，利率对于车辆的可负担性有非常大的影响。大部分人买车，可能都需要考虑每个月需要花多少成本，很多人贷款就需要计算每个月需要还多少车贷。如果利率发生变化，他们可能需要每个月花更多的钱，车变得不可承担或不可负担。如果利率提升，他们真的面临非常大的困境。

我们看到在过去一段时间中，有不少银行都已经垮掉了。这就是整个宏观环境、整个金融体系变化的结果。而这些变化对于用户使用车辆，以及车辆的可承担性、可负担性也有明显的影响。我想说当前的宏观环境还充满挑战，在过去12个月就看到这样的挑战。特斯拉在这样的环境中也受到影 响，不能幸免。我期待在未来12个月时间中，宏观经济层面能够有一些好转。但是面向未来12个月，我们依然可以看到不少的不确定性因素，可能有很多公司会在未来不久就破产，我不确定这样的大环境、这样的企业发展动态是好事还是坏事。不管怎样，理解大的宏观环境是非常重要的，我们要看一下未来到底是光明还是黑暗。但是我认为未来不会永久是黑暗的，情况一定会好转。我认为

大概在12个月之后这样的时间维度，全球经济一定会迎来好转，到时候特斯拉会处于更好的位置，希望大家能够有一点耐心做长期的投资者。

在这里我想转向软件，我想对于内部的软件团队表示大大的赞赏，做得真的非常不错！我想软件对于汽车来说是至关重要的，在特斯拉有非常强大的内部软件团队。汽车生产、汽车交付、汽车使用这些都与软件相关。在内部，我们会去做非常多的软件处理。而在保险业务以及汽车金融相关的，我们也做了非常多仔细的内部开发，希望在数据中心和基础设施方面也进一步发力，而这后面相关的软件都是特斯拉内部做的，几乎没有公司愿意内部做这么多软件。对于我们来说，我们希望自己来做这些软件，做非常棒的软件。

图片

很多公司认为外包做软件会更好一些，但是我们认为自己做会更好一些，我们的软件团队真的非常棒，做了杰出的工作，再次感谢，谢谢你们，你们真的是非常非常棒！

2023年，我们认为Model Y会成为全球最畅销车型。我想在2023年第一季度，Model Y在欧洲应该已经成为卖得最好的车了，也就是最畅销车型。而在美国市场，该车型2023年度第一季度成为最畅销的非SUV车型，刚才应该已经提到过了。

这张图片真的非常棒！特斯拉是全球最安全的车，我们对于汽车安全是不遗余力的在提升。在自动紧急刹车方面，我们做了非常多的改进。这是通过软件更新来实现的。在安全气囊的展开方面，我们也在通过软件开心，让汽车具有更高的安全性，我想这些更新都是基于软件的，我们可以让软件实现这么好的功能或通过软件一步一步将安全性提高更高的水平，这真的让我兴奋！

另外也考虑了如何在车上部署安全气囊，以及如何部署安全带的预警器，就可以尽量减少受伤的情况。即使说汽车已经有了这么多年的历史，还是在研发电车的时候不断提高汽车的安全性。可能有很多用户车主都不知道，其实我们是有汽车车身的过热保护的，而且在历史上从来没有任何的孩子或者宠物因为特斯拉自己的问题而去世。但是这些功能，其实都是一些鲜为人知的功能。不过这一切都是因为我们整体整个的技术非常过硬，我们的电池非常优秀，并且也一直都有电池温度监控系统，这样就可以保证车身永远不会达到会自燃的水平，我觉得这是我们做的很大的一件事情。

很多人可能会给汽车打分，或者五星分数，或者是打各种各样的分数，但其实不同地区的打分的条目是有区别的。我们在欧洲进行安全测试的时候，特斯拉得到了欧洲当时最高的分数，在主动安全方面达到了98%，也就是98分的高分。但是我觉得我们还可以做得更好，我们肯定是可以最后把失掉的2分也争取回来。

而且我们也可以去看Model 3的总拥有成本，其实现在和丰田卡罗拉已经到了相当的水平。关于我们的超充，其实也正在取得很好的进展。目前，超充的正常运行时间已经达到了99.95%，这个表现已经非常高了。而且我们现在到处都可以看到特斯拉的超充站。

另外讲到超级电池包Megapack，因为之前也讲了对于电能的固定储存，其实是解决可持续能源发展问题的重要部分，所以我们的Megapack解决方案，更加使我们具有竞争力。我们对于Megapack的需求更加强劲，所以未来会制造更多的Megapack，会提升Megapack的产能。

不久之前，我崩塌预测过固定电池组业务会比汽车方面的增长更快。而且我们可以看到我这个预测也已经成为了现实。大家能看到这张图上其实是呈指数上升的曲线，电池的增长速度比汽车销售还要快。

另外，我们在内华达的超级工厂也会进一步扩张，并且也会有一条生产线，在那里会进行电池的生产。大家可以看到现场生产的画面。我们其实是希望目标是能够在中国建立起40GWh产能的工厂。而且在未来如果长期去使用固定电池组的话，我觉得整体的产能可能会比预想得更高。对于电池需求的本身，我觉得就是很大的需求。

我们如果展望未来的话，我们会发现供应链中会有一些瓶颈，其中一个就是锂的提炼。之前在我们的财报会上，也有好几次有人提问，问我们可不可以做锂提炼。我们知道锂是很缺的。我们在锂提炼方面，其实也没有看到特别多的活动，目前特斯拉也没有这方面特别多的活动。但是最近有一家锂工厂破土动工了，所以我觉得可能这可以给我们未来带来更多的锂。

另外，我们也签了墨西哥超级工厂的协议，我觉得这个墨西哥工厂也会是非常棒的工厂。我们现在还在奠基阶段。特斯拉未来计划每年能生产2000万汽车的产能。

接下来讲一下Cybertruck，这是我们的王牌，它的设计非常新颖，我们不能用传统的制造方法来制造Cybertruck，我们要发明出全新的制造方式，这样才能够制造出这样一种基于外骨骼而非内骨骼的汽车。我们不管在设计还是研发上已经取得了很好的进展。我在自己工厂的时候就去看过了Cybertruck产线，我们一直跳票，但是今年终于要交付Cybertruck，而且我觉得Cybertruck会给我们带来很好的预期。其实我自己而言，我是很想每天都开Cybertruck的。

大家总是想知道我们特斯拉要发的下一个产品是什么，但是现在也没有到揭晓的时机。我们需要有一个特别好的，我们需要专门有一个产品发布会来发布新品，但是可以告诉大家，我们确实有在设计一个新产品。我们有两个新产品，大家肯定会很喜欢的。这个新产品的设计和制造技术，我觉得在整个行业里面都是非常超前的，不管是新产品的设计和制造技术都在行业当中处于超前的地位。如果我猜一猜的话，当然这只是我个人的推测，我觉得这个新产品就我个人的推测，我觉得这两个新产品每年的销售量可能会超过500万，就是如果我们发布的话。（视频）

我觉得最重要的一件事情，就是如果我们去看一看上一次给类似视频和这次视频的区别，大家应该能看到，我们目前的工作已经非常令人惊艳。这个视频是昨天拍的，也感谢我们的团队连夜制作出这个视频。大家可以看到，我们机器人的电机、控制器和电子设备，说有的全部是自主设计的。我们希望能够去制造出能够改变生活的人形机器人。如果我们要做人形机器人的话，必须从头开始设计电机和电的设备，目前机器人的设计和任何其他制造的设备都不一样，应用的应用程序是非常不同的。但是特斯拉有世界一流的电机和电子团队，所以他们帮助我们设计出了这个世界上本不存在的一种机器人。

对于FSD来讲，我觉得它其实也越来越接近广义的现实世界的人工智能了。就像人类平时开车的话，我们显然平时是可以走路，但是也可以选择去开车、开飞机，还可以选择坐船，也可以选择去骑马。但是我们的AI、自动驾驶，希望能够帮助大家来进行驾驶。而且我们开发的AI系统，希望未来可以转移到任何东西上。大家在去用到我们的系统的时候，就像使用使用汽车里的系统一样。我们汽车制造系统，可以迁移到其他应用当中去。我觉得现在做的这些东西，其实是被极大的低估的。当然不会确保最后发展着、发展着就进入终结者电影里的剧情。如果能够有普遍性AI的人形机器人，它对我们有什么影响呢？我想大家都想要这样的机器人，可能不只要一个。所以我个人觉得，对于我们Optimus的团队来说，需求是在那儿的，我觉得也许这个需求达到100亿，但是这个可能比较疯狂。

如果按照人的数量和机器人的数量来比，如果做成2:1的话，可能这个数字会更大。而且人形机器人的需求，可能会远远超过对汽车的需求。我个人的预测，就是对于特斯拉长期来讲，我觉得我们未来长期价值可能都是Optimus给我们的，当然这个是我个人的预测，但是我对这个预测非常有信心。

图片

Q&A环节

接下来做一个QA的环节，稍等一下。我们其实会让投资人和股东说，大家可以去投票，但其实很多公司不会鼓励股东进行投票决定公司的业务。但是我们非常重视所有的小投资者，所以每一次这种股东大会都会鼓励小投资人、小股东们也来投票，每一票对我们来讲都非常重要。下面就可以进入提问的环节了。我们看一下谁是第一位幸运者。戴红色红色帽的小伙子，看起来像Optimus。可以问任何问题，不管多难的问题都可以问。

问：我的问题确实是比较困难的。特斯拉有没有想做RV这样的车型？

埃隆·马斯克：在目前我们并没有计划来开发RV车型，Cybertruck可以进行相应的改造作为RV使用，Cybertruck真的是很好的车型，有非常多的用途。大家来到Cybertruck之后，可以想象一下，看看Cybertruck可以如何使用。Cybertruck有非常好的拖拽连接点，将Cybertruck转换成RV真的非常容易。

问：特斯拉有没有考虑做播客？

埃隆·马斯克：这个问题是怎么问的？特斯拉有没有考虑做播客，是不是？也许每一次业绩会之后花30分钟来做播客，来提供最为重要的信息。我们可以这样做，可以的！

问：这里我想问的是关于能源的问题，我认为能源真的是非常重要。在加州，其实最近面临着一些轮流停电的问题。面向未来，您将有怎样的措施激励人们更多的使用备用太阳能电池？

埃隆·马斯克：我想对此，我们真的是非常重视，我们看一下Powerwall这样的产品如何去推广？其实这样的产品有开关，通过开关可以选择使用电网，还是使用独立的分布式电源。对于电力公司来说，这样的产品可能有一点点纠结，对他们来说有一点点痛苦，但是对于用户来说，对于全球长远的可持续能源发展来说是至关重要的。我们在加州正在努力地去获得相关的审批，让人们可以安装Powerwall，我想这样大家在加州就可以获得不间断的电源。在不同的司法管辖区，我们都在做这样的尝试，希望监管可以有相应的支持。我们提到Powerwall和Megapack增长也非常迅速。储能这一块我们是非常重视的，之前也多次提及。

问：很多人在关注您本身的状况，您身体还健康吗？我们看到您经常去各种场合，比如去参加各种各样的宴会，还嗨，您自己当前的准确怎么样？您如何处理人与人之间的关系？

埃隆·马斯克：我觉得对于我来说，我非常喜欢不同的场合，其实我自己参加派对并不多，有时候我会和我兄弟一起去参加宴会，去度过一段轻松的时光。有时候工作让我感觉到很大的压力，甚至很痛苦，因此我需要有一段逃离时间。短期逃离一下对我非常好，可以将我的身心逃离工作，非常有趣。

在这里提一下推特，我认为推特需要做一些重大的转型，以便让推特更好地发展。目前看来，我觉得推特是非常稳定的。Adam在推特做了非常好的工作，我们希望推特进一步有更好的团队将其运营做好。很明显，我会提供相应的指导，在技术方面、运营方面都会提供指导。

在过去6个月时间中，推特也发布了新的功能、特性，在过去六年也看到推特发生了快速的变化。不管怎样，我希望有更好的时间安排。在推特上，并不需要花太多时间。我自己其实过得挺好的，不用担心我。我自己是什么样的人呢？我会去关注宏观的一些事情、一些因素。对公司来说，我认为公司当前的健康状况让我感到非常满意。

问：我们有没有想过在汽车业务方面进一步拓展金融相关的业务？消费者不一定会简单看标价，可能会通过车贷购车，你们在此是否有进一步的部署打算？有没有考虑过提供十年的金融计划？特别是在当前的利率环境下，这样的金融计划或许有助于更多用户去买车，对吧？

埃隆·马斯克：我觉得这是银行的事情，这不应该是我们太纠结的事情。可能在销售额方面，我们会达到几千亿美元的水平。但是用户买车的资金来自于哪儿？他们应该是考虑传统的金融渠道，比如银行是否可以放贷。我们并没有几千亿美元的钱来帮助用户去获得金融相应的支持，我觉得银行应该考虑如何为用户提供更好的金融产品。而银行最近也会遇到一些麻烦，我们知道有很多银行自己都自身难保。而在我们的订单组合上，我们看到订单量非常大，我们意识到订单量的可承担性或可负担性不仅取决于特斯拉，如果涉及到车贷，也与银行等利益相关方有关，这并没有简单的解决方案。

我们看一下有哪些东西可以金融化、证券化，我希望有一条容易的路径让我们在此方面做得更好。但是大家要记住，经济是有周期的。我们经历了一段时间的上升期之后，可能就会有下降期，反之亦然。未来12个月，我认为情况会有进一步的好转。我们希望在宏观环境下，更多的去分析，看一下用户买车、用车有什么动态因素、有什么困难。而今年巴菲特年会上也提到相关的事项，他非常关注宏观环境，也非常关注相关产品的可承担性。我认为从经

济全球角度来分析，这是非常重要的。经济有好、有坏，有不同的时段、不同的周期。我的建议是，不要简单看未来12个月的市场状况，而要看更长远。

具体到金融，金融里面有非常多复杂的操作，比如债务、债务套债务等等。我想在此方面，我们还没有太多的举措。在当前的经济周期下，很多的好转迹象正在呈现。我认为将来一年，可能还有一些困难，但是按照我的猜测，在未来12个月时间中会看到更多的好转迹象，而特斯拉会比以往时候更加强大。长远看来，我们会有更健康的现金流状况。

问：我是凯文（音），在我的ETF中特斯拉是占比最大的，我想特斯拉产品真的非常棒。我们看到特斯拉通过OTA进行了相应的产品升级，比如安全气囊。安全气囊都可以通过OTA来实现更好的功能，改善安全性，真的是非常好的。在这里我想说的是，有很多公司做了很多广告，比如Netflix做了非常多的广告，而为什么特斯拉没有在那么多好的功能特性上做宣传？

埃隆·马斯克：在纽约时报上我读到相关的文章，我希望这些文章里面描述的信息，可以更多人所知。我想其实在七年前，我们就做了很多的数据收集，特斯拉的起售价低于美国的平均价格。我们的目标是制造大众买得起的汽车，让更多用户享受特斯拉产品，这是我们非常重要的一项目标。而当前也在考虑推特，推特高度依赖于广告，特斯拉并不高度依赖于广告。刚才您提到Netflix，Netflix做了很多广告，但是特斯拉做得非常好，我们的车有这么多人使用、这么多人买，我们不会高度去依赖于广告宣传。其实有很多功能特性，人们并不知道特斯拉有这样的功能特性，比如通过OTA改善安全气囊等安全功能，这真的非常棒，但是的确没有做过这样的宣传。

怎么说呢？特斯拉确实有这样的能力可以通过OTA提供新的特性和功能，但是人们不一定知道。我觉得这并不是我们非常纠结的事情。我相信我们可以将产品做得更好，让用户总体体验变得更好。我们会尝试一下，或许看一下通过广告如何去传递这些功能和特性相关的信息，可以尝试一下吧，看一下效果怎么样。接受您的建议，谢谢！大家这么热烈的响应，我没有想到啊。我说做一点广告，大家有这么热烈的响应，听起来真是我们的好股东，谢谢！

问：最近在车里引入了新的功能和特性，我们可以在车里玩游戏，这是非常好的体验吧？我想这是不是目前你们非常重视开发的能力？对于这样的能力或者功能特性，未来有怎么样的打算？你们有没有考虑进一步在车内引入更多的娱乐功能？

埃隆·马斯克：我们非常重视FSD，如果这样的娱乐功能要成为更明显的现实，或者让更多用户所用，我们必须实现完全的自动驾驶。这样在车里，人们才可以时间去欣赏这些内容，比如玩游戏，或者是看电影。我觉得在未来，这真的是非常有意义的一项功能或者特性，现在我们在努力地去做好FSD，让FSD越来越好。但是现在的重点有两个，第一是提高安全性，第二是实现FSD。而且我们希望能够让FSD能够比人类驾驶要更加安全，一旦我们真正完全实现自动驾驶的话，在未来肯定会搭载更多的娱乐程序。即使在今天的Model S和Model X的车型里面，其实也完整地植入了Steam系统，所以大家可以用Steam账号登陆进去就可以玩游戏了。很多人不知道我们有这个功能，大家玩游戏的时候可以用键盘，也可以用操纵杆，也可以用游戏机的手柄在特斯拉车里来玩Steam游戏。甚至在里面看Netflix、YouTube。

我的小孩也非常喜欢在Model S和Model X两个车型上看视频，我觉得这是长期去做的事情，随着自动驾驶变成场景，我们会在车上搭载更多的娱乐场景。

问：关于自动驾驶从1.0到2.0版本过度的过程中，我们有什么样的挑战？因为感觉这中间的变化是一种质变。我想知道当我们完成跃迁之后，比如直接进入到2.0版本之后会发生什么？

埃隆·马斯克：如果我们真的去考虑FSD，去考虑完全自动驾驶的话，我觉得最重要的是考虑可靠性。我们要让人类受伤的概率低于普通人类驾驶员受伤的概率，这样才能说这个车是真正能够自动驾驶的。但是还有很多事情要做，因为每年有100多万人死于车祸，而且大家在座的所有人都会有认识的人、家人、朋友遭遇车祸。但是每年100多万人死于车祸，还有1000多万人严重受伤。如果我们真的是能够去做到完全自动驾驶的话，而且是安全的自动驾驶，

每年可以拯救90多万人的生命，可以让900多万人免于受伤。我觉得这对于特斯拉来讲，也是在道义上必须要做的事情。

其实我是很愿意接受跟FSD相关的，就是跟全自动驾驶相关的采访。但是您刚刚提到想采访两个小时，这可能有点长。但是我觉得接受采访，还是很OK的了。我们可以在推特上进行这个采访的直播。

问：您好，我是一个长期投资者。我主要是想了解在未来十年锂电池供应的问题。因为大家知道，锂矿的开采速度是不够的。还有一些矿山矿产可能需要十年以来才能获得许可，可能锂方面会有很大的短缺。我想问一下特斯拉，在锂供应方面有什么样的动作？除了精炼之外，有没有其他方式？就好像我们的《沙丘》电影谁控制了香料就控制了宇宙，在控制了锂就控制了电车宇宙，请问特斯拉在这方面有什么样的想法？

埃隆·马斯克：我个人觉得锂精炼，目前正在建一个新的锂的精炼厂。我们生产锂的地方Corpus Christi，那个地方锂的数量很大。我们目前有很大一部分锂是来自于澳大利亚，开采锂提高产量的话，可以提高矿山的运行速度。而且考验锂的产量，不仅是挖矿的过程，还有精炼的过程。生产得再多，没有办法去精炼也是没有用的。我觉得锂这个东西，其实是在每个国家都有的，它是一种很常见的元素。但是我们现在面对的问题，就是怎么样把锂矿石精炼到可以做电池的级别。我们需要锂做电池的话，需要锂的纯度达到非常高的水平即使是很小的杂质，也会降低锂电池的寿命，特斯拉重点会放在精炼上，而不是开采上。

问：今天你讲到了很多关于汽车安全性的问题，非常感谢您制造出特斯拉这样的安全车辆。我是带着我儿子过来的，当时就开着特斯拉过来。之前他曾经出过车祸，后来开过特斯拉的车发现安全系数非常高。今天能够来到这里，也是得益于特斯拉车这么安全。

问：大家好，我叫奥斯汀，我想知道我们在Roadster方面，会不会有下一代的Roadster？其实我也认同特斯拉有很多的事情要做，我想Roadster有没有任何的更新，或者有没有发布的时间节点之类的？

埃隆·马斯克：刚刚讲的问题其实是很合理的问题。下一代特斯拉Roadster工程和设计是预计今年能够完成。我们希望明年可以开始生产，但是这里不是在跟大家打包票是明年，我只是希望明年可以开始生产。就像您之前说的，下一代Roadster对于我们来讲是锦上添花。但是我们觉得它不会成为我们收入的最大的一个大头，但是它会给我们带来一定的收益，但不会成为收益的大头。

对于我来讲，我觉得下一代Roadster，我们会给它有SpaceX选配包，会让Roadster的性能更上一层楼。

问：首先感谢您给我们创造出了为有趣、对安全的汽车。在佛罗里达州会看到很多车，汽车的制造翻了一番。我们的想法是希望有特斯拉保险，特斯拉保险什么时候能来？

埃隆·马斯克：我觉得这是很好的问题，今年晚些时候就会有。但是在美国，最复杂的一件事情之一就是保险的问题。因为美国有那么多州，每个州的规则、法律都不一样，所以很难在美国全国来推一个特斯拉统一的保险。如果去做一个全国的汽车保险的话，可能会提高成本效益，但是在美国比较难，需要大量的文书工作，还在准备当中。希望上些时候为佛罗里达州推出保险。

问：我也非常感谢您和特斯拉团队，我觉得您能一直跟股东分享是很难的事情，刚才讲过融资的问题，我想再次祝贺特斯拉能够取得这样的成绩。汽车包括像峰值利润率、能源利用率等等，我想知道在这些维度上特斯拉什么时候达到最高的水准？关于汽车的利润率SaaS，SaaS就是软件即服务。对于FSD来讲，我们的最高利润率可能是多少？

埃隆·马斯克：就像您之前说的，FSD意味着完全自动驾驶，里面没有人的时候也可以自动驾驶。如果真正完全实现自动驾驶的话，汽车使用效率可能是今天的五倍。像我之前说的，车大部分时间是停在停车场，如果车完全自动驾驶就可以自动运行，很可能汽车有更长的使用时间。汽车成本是一样的，但是因为使用时间不长了，利润就高了。

问：大概的利润是怎么样的？比如说会有之前讲的自动驾驶出租车，还会有车队的概念。我想问一下我们可不可以去预测一下在未来两年，或者在五年里面，我们的峰值利润大概是怎么样的？



埃隆·马斯克：现在处在非常具有很多不确定性的领域，我可以告诉你是一样的，目前有一辆汽车，它的利润率目前是20%到25%。突然使用率能够通过自动驾驶提高五倍，可能整体汽车销售利润率也会极大的增加。所以我觉得，这可能对于我们整个特斯拉的资产增值有很大裨益的就是FSD。

在能源方面，我觉得能源方面给我们带来的利润率，我估计会在20%到30%左右。但是您刚刚问的问题，真的是很复杂的问题。

问：我是一个有家室的男人，我在驾驶的时候发现汽车的座椅能够让它变得更加舒适可能会更好。我的问题是关于4680电芯，怎么样才能进一步提高率和性能，有没有更新的时间线？这样能够让我们可以看到未来电池效率增长的展望。

埃隆·马斯克：首先，我也想告诉大家，这个是很难的一件事情。对于特斯拉来讲，其实我们做电池、电芯的这件事情，是从无到有、白手起家，真的是希望比世界上其他电池厂商做得更好。其他电池厂商可能是做电池，但是我们做很多事情，所以对我们来讲是比较难的。因为我们要同时做很多事。但是也看到在未来的电池方向，会有通向更高能量密度电池的道路。我们知道这个道路是非常难的。对于其他汽车公司来讲，他们甚至没有敢于像我们尝试。但是在技术上来讲，中国厂商比亚迪最开始是做电池的，从他们的历史来说也能看出这其实是比较难的过程，但是我们正在往成功的道路上发展。

问：我来问一个问题，首先非常感谢特斯拉让全球变得更美好。Cybertruck目标产量是多少？有人说埃隆将辞去CEO一职，是不是这样的？

埃隆·马斯克：对于我们来说，我们做了很多工作，我们认为AI非常重要，希望通过AI让全球变得更美好，也相信通用AI，也就是AGI的能力。而对于我们来说，我们需要进一步去分析不同的因素，希望让AI扮演更重要的角色，让AI发展得更好。在AI这一领域，我们有非常强的能力，希望让AI能够更好地去处理现实世界的问题。

我们会进一步看Cybertruck进展，我们认为当前进展是非常顺利的，将在今年晚些时候开始量产，并且很快开始交付。我们将会有的S曲线，最开始有点慢，后来会加速。我们会进一步分析需求，根据需求去做相应的调整。我想我们可以做到每年25万辆的产量，甚至会更多。很大程度上生产Cybertruck取决于需求有多大，在产能爬坡上不仅需要爬坡，也需要看成本效益是怎么样的。要做这样的平衡其实非常困难。我认为这里面有非常多的曲折因素，一年做25万辆是非常合理的，这是我当前的预计。当然要去做成本效益的估算，现在还有很多的困难，有很多的不确定性要去克服。因为这是一辆新车型，我们要让这样的新车型能够做得好，成本是可负担的，这就需要改善生产方法。

问：我们知道在特斯拉有非常杰出的团队，有非常多的顶级人才。很显然，特斯拉吸引多元化人才放做了很多努力，在特斯拉内部也有非常清晰的职业发展机制。我的问题是，我们看到有很多年轻的面孔，我认为年轻人在特斯拉可以找到非常好的工作。特斯拉现在是否有计划扩大现有的教育方面的合作伙伴关系，并且探索新的合作途径，比如和更多教育机构以及非营利组织合作，从而为下一代年轻人创造更好的职业路径。

埃隆·马斯克：其实我们在所有工厂都有类似的打算，我们和当地的学校合作，从高中阶段开始有这样的合作，并且和社区大学和其他大学都有合作。大家从数据中可以看到我们需要非常多的人员，尽管有非常多的自动化设备，但是还是需要很多人来工厂。我们需要正确的人来管理工厂，这就意味着他们需要接受正确的驾驭，并且能够有正确的技能。我们有这样的打算，希望拓展教育和培训方面的工作。

问：我们看到特斯拉非常不错，也有非常清晰的目标。刚才提到了Optimus机器人，Optimus机器人会有怎样进一步的发展？可能会有怎样进一步的智能？

埃隆·马斯克：Optimus当前在此方面并没有深刻的思维，Optimus只是用来做基本的任务，Optimus现在还没有自己任何的深刻思维。Optimus是不是可以帮助我们煎蛋，我们希望Optimus可以更高的效率、更敏捷做基本的任务。这些任务有一些特征，比如说比较基本，也是有重复性的。我们希望敏捷性可以提升，希望通过Optimus替代人做无聊、重复的，甚至是危险的工作。而这些工作是人不想做的，这是我们派发Optimus的目的。并没有说Optimus成为



深刻的思想者，我们必须清楚Optimus的目标。我们也要确保使用过程中Optimus是安全的。我想安全性怎么强调都不过分，我们很快继续将Optimus进行替代，不会让Optimus去思考火星相关的问题。

图片

问：当前网络威胁相当严重，会威胁到操作系统和物联网安全，特斯拉有什么样的步骤、做怎么样的测试来保护公司本身的网络，以及其他的资产不受威胁？我知道埃隆有非常开放的心态，可以听一些建议，我觉得可以在用户界面上做一些事情。在用户界面上可以有更多的安全提示，比如要离开某些坡道上展示图片进行提示，像其他地图系统一样，这样在网络安全方面可以做得更好。

埃隆·马斯克：谢谢，很多人一直在问这样的问题，对于黑客攻击，希望系统有更强的鲁棒性，我们也进行了大量的第三方黑客测试和审计。我们试图让全球最好的黑客侵入系统和网络。其实当前还没有人可以真正侵入。在某种意义上说，如果没有这样的侵入途径，就没有办法控制汽车、控制系统。我们想，在安全方面是非常重视的，网络安全和信息安全都非常重视，希望汽车以及汽车系统都是非常安全的，黑客没有办法侵入，没有办法去扰乱汽车的控制系统以及娱乐系统等等。

在导航方面，您刚才提到上坡或者下坡，当前的视觉效果，我觉得并不是非常重要。因为汽车可以带大家去任何想去的地方。对于相应的图片显示，我觉得不是非常重要。我不想直接拒绝您的建议，但是是否跳出图片来显示上坡或下坡的环境，我觉得不是特别重要，谢谢！

问：特斯拉在制造流程方面有非常高的效率，你们有没有去考虑将制造效率进一步提升，并且将制造工艺用于更多其他领域？

埃隆·马斯克：其实我们有非常多的点子、产品去做，但是点子在我看来是非常细微的，执行重要，制造也非常重要。我们希望将制造能力用于其他产品，这是您想问的。我觉得我们有这样的能力，我们可以想新的点子，可以尝试开发新的产品。但是点子以及设计本身是第一步，之后要执行、要去进一步做、将生产做起来是非常困难。这就好像去到月球，都可以想，但是谁可以去呢？

问：作为特斯拉股东，关于Model X有没有进一步的计划？

埃隆·马斯克：当前我们会在自动驾驶方面进一步发力，在汽车里让可以让汽车带着去任何想去的地方。总体而言，我们想实现FSD完全的自动驾驶。你应该是想提到通过新的驾驶实现新的驾驶模式，是不是？其实在现在的FSD发展过程当中，就可以实现完全的自动驾驶。而在安全方面，也可以有极大的提升。在旧金山，我觉得路况非常复杂，我们也做了很多的测试。在特斯拉旧金山测试过程中，我们觉得结果是非常不错的。其实我自己已经很久没有手动接管车辆了，我认为当前FSD的情况发展非常好，我对此感到非常乐观。至于您刚才提的问题，应该是提到Model X是否可以提供一些新的驾驶模式，我觉得FSD才是我们一直追求的方向。是的，我们会朝FSD来进一步推进，最终会实现完全自动驾驶。

问：在提问之前表示祝贺，刚才埃隆·马斯克说将会尝试做更多的广告，我们都有这样的期待。之前有一些降价措施，比如降15%，甚至20%。Model S、Model X等等产品都有相应的价格调整。是不是可以谈一下定价策略模型？我们考虑哪些因素来制定相应的价格？对于不同的车型，比如Model Y是全球最畅销车型，对于这样的车型您有怎样的定价策略？可不可以谈一下更多的细节？

埃隆·马斯克：定价策略主要是与需求有关，大家看一下其他整车厂，他们一路走来其实一直在降价，价格一直在往下走，价格一直在变化。但是在特斯拉，我们并没有像他们一样一直去按照向下的方向去做价格调整。在特斯拉没有任何中间商、经销商，应该说我们希望有直接的销售模式，对于我们来说需要看一下价格有哪些因素，最为重要的是需求因素。

关于制造商建议价格（MSRP），其实去年有一点显著的溢价，有点像传统的汽车经销商了。今年我们认为MSRP应该是有更为理性的走向，价格变动非常正常，在特斯拉会综合各种因素，比如制造能力、直接销售模式、需求来确

定定价策略。有人可能说所有汽车公司、整车厂都是一致往下降价，并且从历史上价格一度下跌，但是在特斯拉会综合考虑各种因素来确定定价策略。

问：我使用FSD很久了，我妻子也使用FSD，其实我妻子有自闭症，她只会开车送我们的孩子。她开车的时候，如果要使用FSD，也会看一下。应该说，她在送我们孩子的时候也会使用到FSD。

埃隆·马斯克：关于FSD再展开说一下，这个问题还没有展开问，不过我就FSD展开说一下。我们认为FSD真的是非常好用的，车是FSD驾驶还是手动驾驶，从表面上就可以非常快速地看到。FSD非常受欢迎，FSD整体体验非常平滑，用户对此感到非常喜爱。所以如果说我们看到有一个车道上的车行驶得非常平滑、精确，其实就是在使用FSD。而且我觉得最后的目标，就是达到FSD比人驾驶更安全，比手动驾驶更平稳。但是我在这里，我觉得完全自动驾驶其实就是历史上的一个重大改变、重大的进展。

其实自动驾驶化跟电气化一样重要，对于汽车行业发展来说都是一个转折点。我们现在已经有几百万辆汽车，已经通过软件更新帮助他们实现更高级别的自动驾驶，也希望在未来让自动驾驶变得更加安全。

问：FSD确实让我们觉得很不可置信的，我也想知道在这个部分里面对社会的影响有多大？有的时候也希望看看特斯拉能不能给到我们一些时间表，比如在什么样的时间内可以有一个更高级别的FSD？如果说能够有一个时间表的话，大概知道会怎么样发展，而不是每次告诉我们随机的一个时间。

埃隆·马斯克：我觉得这个确实是很难讲的一件事，因为有的时候，我们总是感觉好像马上就要完全实现了。但实际上，我们可能只是达到了一个新的高度，要再往上突破一点瓶颈确实很难了。这就有点像对数曲线，感觉已经要往上走了，但实际上只是达到了一个相对来讲比较高的点。但是再往上走，每一步可能会比较难。我们整个的发展不是线性的，是一个渐进式的过程，我们必须不断地打破过去的想法，然后重建这一套理念，不破不立。

在发展完全自动驾驶的过程中也是如此，并不是一路顺风就直接发展上去了。就像我之前说的，我觉得今年可能把自动驾驶做到比人类驾驶更安全的地步。但这并不意味着，我们在驾驶的时候就可以人类司机完全不去监督了。比起目前的手动驾驶来说，特斯拉有人类监管的自动驾驶比完全手动驾驶安全4倍，我觉得这已经是很大的改进了。我觉得我们现在已经到达了一个比较高的水平上，但是还没有取得真正的突破。不过，我觉得今年可能会有更多的成就，而且我也希望我们能够有这样的成就。