https://www.douyin.com/video/7166557327452146981

# 标题:对话SpaceX前工程师：马斯克成功的秘诀是不洗澡？！  
## 关键字: 2022科普时刻 @抖音博士团  
## 作者: 严伯钧  
## 马斯克那个时候真的就睡在会议室里面，快一个月也没有洗澡，也没有什么，就是这样，就整天熬夜。哈喽大家好啊，大家也知道我来了斯坦福已经有一段时间了啊。今天非常荣幸找到了路易斯，我们路易斯是斯坦福毕业的啊，重点是他是本科生，本科生是非常稀有的对吧，这个研究生、博士生其实都比较常见，人在斯坦福读本科，我觉得哎呀，万中无一了啊，这个录取率是非常低的。我们知道路易斯他之前在SpaceX，嗯，当过七年的，应该是你，你是负责工程还是负责管理？  
  
我：我一开始纯工程，是设计太空船内部。后来呢，我在离开SpaceX，我能设置管七个部门，嗯，然后呢，三千多个火箭部件，嗯，那复制他们的身材，他们的出彩，他们的供应链，嗯，等等都是我在管的。  
  
嗯，好，那么，71年，你进去的时候，SpaceX当时是个什么状态？  
  
Space那个时候就是在那家住院公司啊。  
  
哈，他呢，我先上天了吗？  
  
已经你是说他们成功到轨道了？  
  
OK，然后所以，OK，放下面顺利接到第一单。  
  
嗯哼，那公司没有倒闭啊？  
  
哈，所以他们接下来他们开始要就要亮称对。  
  
我进去之后，他为什么找我进去？其实是我同学啊，找我进去，他是比赛找取员工啊。  
  
哈，然后又说：“哦，你是我认识里面最会生产的人，哦，所以你来跟我们一起来盖这个火箭弓。”  
  
哇哦，哇哦，那非常的exciting，就是我覺得哈，就是说在这个SpaceX出来之前，  
  
大家的第一个反应是：“哎，一个私人要去做火箭发射，是不是割韭菜，是不是出来这个骗人的？”  
  
对对对，你第一次接触到这个idea的时候，你是什么感觉？会不会觉得这个东西来QQ、twitch？有这种感觉吗？  
  
我是觉得还好的，我那个时候很单纯，我只是觉得说：“哇，有机会能够去盖一个全世界第一个这种迷你火箭工厂，你要没有参与的话，你以后肯定会后悔。”但是我没有想太多，哇，这是一个非常非常让人兴奋的事情。  
  
OK，那我想了解，那你看你管那么多部门，哈，那你跟应该跟马斯克开会的机会也不少，是吧？  
  
那非常多啊。  
  
所以说路易斯是非常熟悉马斯克的人。  
  
呃，那我相信大家也非常感兴趣啊，呃，这个你觉得这个马斯克能干成这么多感觉惊天动地的事情，你觉得你从他身上看到了跟常人最不一样的一个特点是什么？  
  
我觉得马斯克本身本来就很聪明，然后智商很高，来自于他一个非凡的记忆力。  
  
嗯哼，很伤害他是管家公司的CEO啊。  
  
哈，你去跟他做一个简报，可能一个月前做一个简报，他跟你说：“啊，回去要改一改，因为这个这个不make sense。”然后你可能两个月以后会再会去跟他再更新，再报告同一个东西，只是你改过的。  
  
嗯，他记得你上一个简报就最后面给他这个数字，叫千位数字他都还记。  
  
哇哦，就是他有一个叫idad memory这种感觉，真的是他理过的东西，他立刻可以背起来。  
  
哦，那我想这也是为什么他能够一次管两家这么大的工，这么多的事情，因为他全部的东西都可以记得住。  
  
啊，这可能是一件事。  
  
OK，那第二，马斯克是一个非常亲力亲为的人。  
  
嗯，可能他非常相信领袖主管要站在第一线上，全公司的问题他们要亲自参与，嗯，然后亲自去解决。  
  
嗯，大家去解决。  
  
他为什么有这种耗动力，跟员工能够达成这种上心力？  
  
OK，OK，所以说就是他真的就我们的问题上定到以后，马斯克会真的就站在那边明白，然后直到解决为止。  
  
哦，然后整批人都会跟他一起做到直接解决为止。  
  
他也听过吗？特斯拉在Model 3就是在量产的时候不是很多问题，对吗？  
  
马斯克那个时候真的就虽然会啊，不是媒体不懂，就真正的就睡在会议室里面，可能快要一个月，明白，对也没有洗澡也没有什么，注意就是这样，就整天没有洗澡。  
  
真的是，我很好奇，比方说我们知道马斯克也是学物理出身的吧？  
  
对。  
  
呃，那他跟你们平时讨论的具体的问题，比方说，特要到什么地步呢？又是特别泰克的，特别物理的那部分？  
  
OK，会上手给你们推公示吗？  
  
啊，不会推公示，但是马斯克的确他是懂的就是理工的。  
  
对对，所以人家在讲一些很艰深的东西，他可以参与的谈论，他也可以给予意见。  
  
嗯，他常常说给他是火箭的主设计师。  
  
有一句话，OK，大家可能会听：“哇，怎么这么这么这么吹牛？”  
  
但是呢，其实火箭很多大大小小是很重要的决定，最后还是马斯克决定。  
  
明白，所以说他主设计师从这一方面是的确。  
  
我理解就是，如果他做决定的话

https://www.douyin.com/video/7276490826019081526

# 标题:未找到标题  
## 关键字: 未找到关键字  
## 作者: 严伯钧  
## 未找到视频ASR文本。

https://www.douyin.com/video/7069974215553813774

# 标题:你还知道哪些人由其他动物变的说法？  
## 关键字: 中国制造真香定律   
## 作者: 严伯钧  
## 你一定听说过，人类的祖先是鱼，这个说法。说是地球上的生命起源于海洋。关于这个点，啊，传统的证据大多是通过化石以及脊椎动物的共性去分析。但是最近啊，有两个很神奇的证据，似乎可以加强这一点。这俩证据啊，都涉及到人身上两个没有用的东西。第一个呢是人中，啊，你脸上的所有部位，啊，眼睛、鼻子、嘴都有明确功能，但人中啊，貌似是一个没有实际功能的存在。这是因为，包括人类在内的几乎所有脊椎动物，在胚胎时期都是扁平形状，眼睛是长在头的两侧的，这个结构呢，就跟鱼很像。  
  
然后呢，在这个胚胎发育过程中，啊，眼睛才会慢慢的靠拢，长到一个平面上，而人中其实就是两侧脸的交界连接处。第二个证据呢，是很多动物，包括人类都会打嗝。哎，打嗝的本质上是横隔膜痉挛，他被认为是一种残存的脑干反馈机制，被认为啊，对于大部分哺乳动物是没有什么用处的。但是打嗝，这个反馈机制啊，被证明，似乎在远古的两栖动物，啊，例如这个远古的蝌蚪身上有用处。它的作用呢，是让两栖动物在空气里面能够用肺呼吸，在水里面把肺关闭。所以，人是从两栖动物来的，两栖动物是从水里来的，这条链就被串起来了。  
  
其实，知道了鱼和人这些共性，哎，鱼也可以用来做对人类健康有作用的研究。啊，例如呢，我最近看到Discovery拍的一个关于中国乳液的纪录片，里面就说到，在这个中国如其君乐宝的实验室里面，居然养了一种叫做斑马鱼的热带鱼。哎，一个奶粉企业除了养牛，为啥还要养鱼啊？我看很多网友啊，对此也挺困惑的。啊，其实呢，是因为斑马鱼的致病基因跟人类相似，相似度超过百分之八十，所以可以用来判断奶粉的安全级别。斑马鱼吃了没问题，啊，人类吃了也大概率没有问题。  
  
啊，Discovery的这个纪录片里面，我们可以看到，像君乐宝这样的国产奶粉企业，为了生产出好奶粉，运用的高科技，可以说比较颠覆性的。他们采用全产业内种养加零距离一体化的这个生产模式，那什么意思呢？就是在一个地方完成了种草、养牛、产奶、成粉一条龙的工序。牛奶挤出后，通过一百七十米长的低温接近管道，直接进入工厂加工。哎，我的想法跟网友评论一样，牛奶被收集后就没离开过管道，真好啊，看着就好干净。  
  
在整个加工环节，你看不到一滴奶，甚至一个人。啊，整个生产线上密布一千五百多个数字传感器，整个生产流程完全智能化，不得不叹服科技的力量。生产一罐奶粉，如同一场需要耐心、毅力和智慧的马拉松，这是纪录片里面君乐宝创始人的原话。这些在纪录片也都一一得到了验证。啊，君乐宝对于科技的投入，在世界范围内都是有目共睹的。看完纪录片呢，让我对咱们这个中国乳业充满了信心。同时呢，也让我对中国乳业的这些创始人们充满了敬畏。啊，为了让中国宝宝们都能喝上高科技的放心奶粉，不断在创新和进步。希望我们中国的乳液都能够在这场马拉松里面越跑越远，越跑越好。啊，听没听懂都点个赞呗！

https://www.douyin.com/video/7402081811205082378

# 标题:世界最轻太阳能无人机？  
## 关键字: 科学高光故事集  
## 作者: 严伯钧  
## 这个厉害了啊，北航刚放出来一个相当炸裂的科研成果啊！北航的能源与动力工程学院的科学家们刚在《Nature》上发了一篇论文，研发出了史上最轻的用太阳能驱动的微型无人机，只有四点二一克重，比一张A4纸还要轻。但是你看它这个样子，好像还不小啊。他已经可以做到在白天自然光的情况下，自己在那里飞一个小时，当然是悬停一个小时啊。这个是咋做到的呢？哎，很简单啊，找到《Nature》上的这篇文章，塞到我们家的TTS里面拽进去，这个问题一问，立马就清楚了。  
  
啊，先来了解原理。既然是无人机要飞，那就要问他是为啥飞起来的，那还是得是螺旋桨啊。你看到没有，这个无人机他在转呢，对不对？还是向下排空气，所以能够飞起来。但是这个动力是怎么来的呢？动力的能源肯定是太阳能嘛，对不对？已经说了是太阳能微型无人机嘛，关键这个太阳能是怎么转化为动能的？  
  
第一步肯定是太阳能先转化为电能，因为太阳能电池板的原理无外乎啊，是光生伏特效应，大概就是个半导体，光子进去了，出来的呢，是电能。但这一次啊，这个研究创新点不是这个太阳能电池板，而是放电系统和静电马达。  
  
什么叫静电马达呢？Electrostatic motor，原理是这样的：在转子上面啊，当然转子本身是绝缘的，在转子上铺上金属薄膜，薄膜之间呢，它要分开一定的距离。然后在一端加上高电压，电压接近一万伏特，另外一端是连着低电压的输出。记住啊，这两端这个与金属薄膜是不接触的啊，然后高电压那一端啊，电压很高，会电离空气，主要是空气里的氧气分子。氧气分子的电子呢，它就会被高电压的导线就给吸走。然后呢，氧气分子它就带正电了，带正电它就跟这个高压导线它就相互排斥了，同性相斥嘛。所以呢，氧气分子就会被推到金属薄膜上，然后就变成了金属薄膜跟高电压导线之间是相斥的。只要这个转子是不对称的，那么这个静电致力的作用下呢，它就会产生力矩。然后呢，传到这个低电压导线那里，啊，正电子就会被低电压导线给它吸收掉。等转回高电压导线那里的时候呢，就继续重复刚才的过程。这个转子它就转起来了，这就是所谓的静电马达的基本原理。  
  
然后这次北航的创新点是什么呢？TTS已经解读过了，主要是两个点。第一就是设计了一种静电驱动的推进系统，就是刚才说的那一整套怎么样转起来的设备，它具有三十点七克每瓦的高升力功率，就是每一瓦特的功率输出可以提供三十点七克的升力啊。第二呢，就是开发了一种超轻型的千伏电源系统，功耗仅为零点五六八瓦。就是说这个太阳能电池板啊，从光能转化为电能，输出的电压是低电压，那要怎么样把这个低电压变成高电压，就是这一套系统的一个创新点了。它可以吧四点五伏变成九千伏，然后整体上还很轻。  
  
好了，知道很多人要问了，这东西做出来有什么用啊？未来有啥用？开玩笑，北航是干嘛的，北航做的东西那基本都是有实际用处的好吧。关于这个问题，TTS也说得很清楚，但咱也不能说那么清楚对吧，省得别人惦记。  
  
第一呢，就是长距离跟长时间的空中侦查。太阳能驱动的持续飞行啊，代表了在开发具有长飞行时间的微型航空器方面的一个重要的里程碑啊。这个可以大大提高微型航空器的续航能力，并拓展其潜在的应用啊。  
  
第二呢，是二十四小时飞行作业。这个无人机呢，可由可充电电池和太阳能电池组合供电，可能实现二十四小时不间断的飞行作业，并且增强这个无人机的环境适应性，使它呢，可以在低光强甚至无光条件下保持飞行。  
  
其他的就不用我多说了，对不对？啥也别说了，为北航大大的点赞啊。我们家的TTS还是可以的的吧，我搞明白大概就花了五分钟，做这个视频倒花了半个小时啊。搞学术的迅速扩散，学生党们赶紧用起来啊。听没听懂都点个赞呗！

https://www.douyin.com/video/7311279164949089548

# 标题:未找到标题  
## 关键字: 未找到关键字  
## 作者: 严伯钧  
## 一句话解释什么是黑洞：黑洞就是一个引力大到连光都没有办法从上面跑出来的星球。如果你拿这个石头扔出去，你扔石头的力气越大，石头就会获得越大的速度，也就会被扔得越远。那这个时候牛顿就跳出来了，他问了个问题：如果我是superman，我扔石头的力气大到让这个石头可以围绕地球飞一圈，那么这个石头就可以永远不落地，并一直围绕地球公转呢？答案是肯定的。人造卫星就是这个原理，而围绕地球公转不掉下来的速度也没有多大，七点九公里每秒，也叫第一宇宙速度。如果你扔石头的力气再大一点，让石头的速度可以达到第二宇宙速度，十一点二公里每秒，这个石头就可以脱离地球引力，爱飞多远飞多远。那么很显然，想要脱离一个星球的束缚，肯定是星球的引力越大，需要的速度就越大。不同星球有不同的第二宇宙速度。那如果有这么一个星球，它的质量超级大，导致它的引力也超级大，大到以至于它的第二宇宙速度已经超过了光速，这个星球就成为了一个黑洞。因为根据爱因斯坦的相对论，没有什么东西的速度是可以超过光速的，所以当光都跑不出去这个星球的时候，这个星球就成为了一个黑洞。黑洞为啥是黑的呢？因为光都没有办法从里面射出来，你的眼睛看不见。你看黑洞是黑色的，不是因为它的颜色是黑色的，所谓黑色就是没有光。那他不是一个星球吗？或者严格点说，他不是一个球形天体吗？怎么是个“洞”呢？因为他引力太强啊，任何东西只要进入黑洞就再也出不来，就跟个无底洞一样，所以叫黑洞。所以，一句话，什么是黑洞？黑洞就是一个引力大到光都无法逃离的天体。听没听懂都点个赞呗！