

大提琴为什么这么难学

（本文记录了我开始“破解大提琴计划”一个月以来的阶段性发现。图片比较多，虽然经过压缩，还是需要一定时间，请耐心等待加载。）

一个月之前决定开始学大提琴，找了一个老师上了几节课，并且在 YouTube 看了许多大提琴教学视频，每天琢磨和练习。然后才发现，大提琴原来是世界上最难学的乐器。不仅乐器本身难用，而且教学也很成问题。

其实大提琴的教学和网球等体育运动的教学差不多。反思其中的道理，我觉得应该把它们记录下来，分享给关注教育的人们。如果你是大提琴或者小提琴演奏者或者学生，这篇文章也许含有你需要，却没有任何老师会告诉你的，这类乐器背后的秘密。

机器人的教学方式

这些领域的教育，共通的问题是什么呢？就是特别死板，把人当成机器在调试，而不是作为具有自我调节能力的生命体。比如大提琴老师们会说，拿琴弓的时候这根手指要放这里，那根手指要放那里，这个关节要什么角度，手腕，肘部和肩部分别什么时候动。似乎很科学很精确的样子，可你就是没法照做。

如果你知道工业机器人投产之前是怎么“训练”的，就会发现那些都是给机器的指令，而你不是机器。

实际上，训练工业机器人的做法恐怕都要聪明一些。现在的工业机器人已经有了自动路径规划，自动避障等能力，不需要指定每一个关节的运动。可是我们人类的教育者却似乎假设了我们没有这些基本能力。

当年上网球课也是类似，连机器人都不如的待遇。老师指定了握球拍的每根手指该放哪里，然后告诉你蹬腿，转腰，跟我挥拍，第一步到这个角度，第二步开始转体，到这个角度，定格！好了，第三步……却不告诉你这些细节的位置是要达到什么目的。

多年以后去学泰拳，遇到一样的教法。我永远也记不住拳头要用什么角度挡在下巴那里，只记得老师一直说我的手角度不对，但纠正了无数次都无效，因为他没告诉我为什么拳头一定要是那个角度。如果他

说“你那个角度挡着，别人的拳头是会打进来的”，并且来几拳让我试试，我就明白了，可是他只是像量角器一样看着我，要纠正到他认为对的地方。最糟的是，手的角度还没对，他又开始纠正脚的角度。等你注意脚那头去了，手的角度又错了。这是一种非常不舒服的感觉，教学效果也非常差，可以说最后什么都没学到，还差点把身体弄出毛病来。

从传奇的法国大提琴家说起

我不相信这类活动的教学应该是这样进行的。可惜这种教学方式，不仅包括了普通音乐培训班的老师，而且包括一些有名的大提琴家。比如 YouTube 上有法国“传奇”的大提琴家 Andre Navarra 的录像 [《My Cello Technique》](#)。他有多传奇我不知道，但在多方面采集信息并研究实践之后，我发现他有些方面挺误导人的。比如，他说小指要放在琴弓那个“眼睛”的位置，拇指要弯曲，拇指指尖的一角要放在那个不舒服的顶起来的地方。可是很多人就照做了，并且照这样教别人。

我开头也照做了，结果拇指指尖顶在那个叫“尾库”（frog）的部件顶起来的地方，就开始痛。

很明显，frog 是拿来固定和调整弓毛的，顶起来的那个部位不像是拿来抓握的地方。可是都说要把拇指放那里，而且不能放指肚，只能放指尖的一角。前面一点的位置明明裹着一块皮，看起来是给手指拿的地方，但他们偏不让你放那里，一定要你放在那个最不像是放手指的地方。他们说开头就是会很痛，等那里长了茧和厚皮就好了。结果后来我就长了茧，然后才发现，其实根本没有必要拿在那个地方。果断换了一个姿势，拇指就自然拿在有皮的那个地方，现在不但拿得更稳更准确，茧都快没有了。

你觉得最初设计琴弓的人是傻子吗？裹一块皮在那个地方却不让你用它，真正抓握的地方却没有舒服的垫子。琴弓的设计者不傻，最初使用这些琴弓的人也不傻，傻的是后来误用这些设施的人。

大提琴的领域有很多这种反直觉的教条。你觉得本来应该这样做的事情，他们告诉你不要这样做，让你用一个很别扭的姿势。下文里面还有好几个这样的例子。

另一些大提琴家，跟你说拿弓的手腕要“放松”，可是手腕真的能放松吗？手拿着琴弓那么顶端的位置，由于杠杆作用，会让手有挺大的受力。手腕需要支持琴弓的重量，在这种情况下怎么可能放松？其实本来应该说，手腕不要僵硬，应该可以灵活自如地运动，但这不等于它应该放松。如果你真的放松了，弓就掉下去了。至于手腕为什么要灵活，他们也没有从原理去解释。

其实只要多看一些顶级大提琴家的表演视频（比如 Pablo Casals）就会发现，他们很多人并没有遵循这些教条，用什么姿势的都有。Casals 的小指经常不在弓杆上，就算有时候在弓杆上，也不在那个“眼睛”的地方。而且他的琴放得很低，这也违反了一些人的“标准高度”，说琴的那个角要正好在膝盖的高度。

观察其他的大提琴家，小指也不一定是在圆圈处。有的可能会把小指压在弓杆上，这样可以帮助翘起弓杆。有趣的是，并没有任何人教我，把弓放在弦上之前，我往往会不知不觉把小指压在弓杆上面，因为这样特别稳定。稍后小指可能会去别的位置，我也不知道它具体去了哪里，我只知道一件事：琴弓应该如何运动。可是总有人说，小提琴才那样小指放上面，大提琴不应该这样。

右手拇指要弯曲？

很多人说拿弓的右手，拇指第一关节要弯曲，不能直着。可是你仔细看看马友友的[视频](#)，他的拇指就是直着的。放大了看，拇指是直着捏着弓杆的，控制拇指的那块肌肉是紧张的，鼓起来的。也许他的拇指并不总是伸直的，但不像很多人教的，一定要弯着。

这个[视频](#)角度更清晰。

还有这个[视频](#)，能看见不论弓在什么位置，拇指都是伸直的，稳稳地按着琴弓。很明显拇指第一关节处于完全“锁定”的状态，那力道，按得关节都快翻过来了。

这个[视频](#)里可以看见，其实手可以拿在其它位置，他用这个靠前的位置拉出了一整首巴赫大提琴曲。有趣的是，弓还在动的时候他也能自由地调整握弓的姿势。后来我才知道，这种握弓的位置更靠近弓的重心，叫做“巴洛克式握法”（Baroque bow-hold）。

可能因为 Pablo Casals 前无古人后无来者的录音，马友友的巴赫大提琴曲 No.1 Prelude 一直不是我的最爱，但不得不承认他的其他曲目都挺好的，是非常好的大提琴家，也是一个很有启发意义的教育者。所以呢，他的拇指姿势应该是说明一定问题的。

所有人都说拇指应该弯曲，所以我试图按照其他人的说法弯曲拇指，却总是发现它不自觉地就伸直了，我为此还在疑惑。可能因为要稳定地握住一根杆子，拇指自然就会伸直。马友友的握弓姿势似乎证明了，拇指其实不一定要弯着。我觉得又一个困惑得到了解脱，我只需要顺其自然。

当然也不能说拇指一定要伸直，那就成为另一种教条了。我只是说它可以伸直，这没什么错。不只马友友一个人是这样拿弓的。可以观察一下其他大提琴家，应该各种姿势都有，但我发现大部分人的拇指都是直的。

除了 Andre Navarra，我只发现一个人的拇指随时都弯着，一丝不苟按照姿势来，那就是 Mischa Maisky。不过他不是我最喜欢的大提琴演奏者。

关于拇指是否应该弯曲，可以参考一下其它类似活动，比如剑术。我发现琴弓的用法和剑差不多，它们形状类似，都是一根长杆子，单手握住一端，需要非常精确和迅速地运动。如果拿剑的拇指总是弯着，只用指尖的一角接触剑柄，你对剑的控制能力将会如何？

实际上，我发现一个很好的练习握弓姿势的办法，就是把琴弓当成剑一样练一会剑法。当然，小心不要伤到自己或者旁边的人就好。

左手四指要弯曲？

类似“拇指要弯曲”的要求，还针对左手按弦的四根手指。很多大提琴老师告诉你，左手那四根手指都要弯曲成拱形，不要伸直“锁定”，如下图。

仔细看看大提琴家们实际的姿势就会发现，他们经常是伸直了锁定住的，不然有些音是不可能同时按下去的。比如我见过一个很好的大提琴家，出了挺多唱片的，他经常是这样按的。

而且他的左手拇指也违反了另外一个教条“拇指不要捏”，本文后面会讲。马友友左手的手指经常也是伸直的，甚至按得关节反转，不然用不上力。比如这个图片里就是马友友的手，你可以在这个[视频](#)里看到。

“弯曲左手四指”这个教条我也照做过，后来发现因为这样用力不稳定，而且如果手指不能伸直，一根手指是很难同时按下两根弦的，这大大拖延了学习的进度。一旦打破这个教条，就感觉好多了，进步也快了。

还有一种更傻的做法，就是把左手四根手指同时放在第一把位的四个音上面，每根手指对准一个音，就像这样。还有的会说，拇指一定要在后面对准中指，有的说一定要对准食指。其实根本没有这样的标准。这种对准关系根本帮不了什么忙。

他们甚至要你能够把四根手指从天而降，落在四个音上面，而且每一个都要对准。而其实人手的构造是中指和无名指挨得很近，非常难分开，所以四根手指同时对准正确的位置是非常难的，因为这些位置违反了人体的构造。除非你把手关节弄得畸形，否则是做不到这个的。

很多老师，很多视频就是这么教的，但你仔细观察 Casals 之类的大师，他们的指法根本就不是这样，几乎从来没有四根手指同时按下去的时候。实际上四根手指同时对准同一根弦的四个音是没有用处的，先后能按出来就行了。好一点的老师都会告诉你，不要把多余的手指按在琴弦上。

巴洛克时代的大提琴

其实在 18 世纪巴洛克时代，大提琴并不是现在这样用的。当时的大

提琴没有下面那根杆子（endpin），而是架在两腿之间。琴弓也跟现在不一样，所以拿琴弓的时候，位置和手势都不一样，像餐刀一样拿着就好了。琴弦是羊肠做的，音色比现在的金属弦要柔和，手感好。调音频率是 415Hz，比现在低了半个音。因为琴弦张力小，对琴的压力小，琴的振动好很多，弦按起来也轻松。

比如这幅画里，是 18 世纪意大利作曲家和大提琴家 Luigi Boccherini。你会发现那个时候使用大提琴的姿势跟现在的很不一样，而且相比现在的姿势有好些优点。

我试过把琴下面的杆子收起来，把琴架在小腿上，而且采用巴洛克式琴弓握法。你猜怎么的？我发现琴的稳定性高了很多，声音似乎也变得更好了，而且这姿势并不像很多人想象的那么累。再把音调到 415Hz，立即发现音色好了许多，简直成了另一个乐器。感觉这琴出了一口长气，轻松了！用 415Hz 试着练了一会，音色如此之美，就再也不想调回 440Hz 了。LinnStrument 的软件也被我调成了 415Hz，练了几遍巴赫的曲子，后来再试 440Hz，就忽然发现不好听了。我打算今后就用 415Hz 了。

很可惜，我听说现在国内学乐器已经普遍调成了 442Hz，为了“穿透力”。这是迫击炮还是火箭筒？

从这幅图里，你还可以看见琴颈的位置不在肩膀上，而是更靠侧面，所以他的眼睛是可以看见左手的位置的。虽然熟悉了可以基本不看手，但偶尔瞟一眼，会大大提高准确性。现在的大提琴都架在肩膀上，大部分位置都看不见左手，操作起来跟盲人一样。我猜这也是大提琴比其它乐器难的原因之一。小提琴，吉他，钢琴，double bass，都没有这种情况。

人们总以为以前的做法是落后的，说 endpin 是后来才“发明”的，而其实新的发明也许并不那么好。巴洛克时代的制琴师能做出那么好的琴，你觉得他们会连一根撑地的杆子也不会设计吗？我觉得 endpin 的设计只是为了长时间放那里不累，特别适合在一个大乐团里滥竽充数，只是有时候动一下，协助演奏那些冗长得让人打瞌睡的交响曲。那种情况，一直放在腿上确实显得多余，但如果演奏巴赫那样精彩的音乐，根本不需要这个东西。

现在已经有少数大提琴家采用完全复古的方式，演奏了巴赫的 Cello Suite。比如一个叫 Ophelie Gaillard 的法国大提琴家，不仅采用了巴洛克式姿势，而且全套装备都是巴洛克式的：巴洛克大提琴，巴洛克琴弓，羊肠弦，415Hz 调音。音色如此之美，现在这个专辑已经和 Pablo Casals 的版本一起，成为了我最喜欢听的大提琴音乐。

看看下面这些历史画作里的大提琴姿势。很多人是拿在弓下面的，跟二胡似的，叫“下握法”。有人做过历史研究，发现在那个年代，几乎一半的人是下握法。为了理解这些姿势，我买了一个巴洛克式琴弓，并且试了这个握法，发现比起“上握法”在某些时候有优势，当然也有缺点。

他们拿大提琴的方式接近吉他，更靠侧面，眼睛看得见左手。这些姿势和氛围是很亲切的，都是一些小型聚会，大家在一起玩。不像现在的大提琴，只出现在音乐厅里，都是正襟危坐，非常严肃地在演奏。

从 Viola da Gamba 想到的

在文艺复兴和巴洛克时代，有一种很流行的乐器叫 viola da gamba（维奥尔琴，简称 viol），它是路易十四最爱的乐器，有一些大提琴没有的优点。在当时，viol 是比提琴地位高的乐器，稍富裕点的家庭会有放 viol 的橱柜，里面有各种大小的 viol。

可是历史变化无常，好的东西经常得不到弘扬。虽然现在不再流行，你仍然可以买到这个乐器，而且仍然有人用它演奏很美的音乐。巴赫的学生 Carl Friedrich Abel 为它作出了重要的[乐曲](#)。巴赫自己也为这个乐器作过一些乐曲。

有一部法国电影叫「Tous les Matins du Monde」（中文片名：日出时让悲伤终结，优酷上有），讲一个音乐家 [Marin Marais](#) 和他的老师 [Sainte-Colombe](#) 的故事，他们用的乐器就是 viol。这部电影画面和音乐都极美。可以注意看看他们的姿势，包括大提琴的姿势。跟现在扛着火箭筒上前线一样的大提琴姿势比较起来，要轻松和优雅很多。

Viol 琴颈上有羊肠弦做成的品格 (frets)，所以找音比大小提琴容易很多。弦比较多，角度没那么大，所以能奏出三音和弦。虽然这些不一定是好事，但我们应该知道有这种方式存在，而使用大提琴的困难也许不是必须的。

至于 viol 为什么后来不再流行，按照 [Wikipedia 中文版](#) 的说法是：

由于它产生不出小提琴的辉煌和感染力的效果，因而在十七世纪后期开始失宠，渐被以維奧爾琴為藍本，但運弓和指法接近小提琴的大提琴和低音提琴取代。

而 [Wikipedia 英文版](#) 的说法是：

Viols fell out of use as concert halls grew larger and the louder and more penetrating tone of the violin family became more popular.

翻译：Viol 不再流行，是因为音乐厅越来越大，使得音量更大，音色更有穿透力的小提琴家族更受欢迎。

对比中英文 Wikipedia 两种说法，你应该会发现中文作者和英文作者对事情理解程度的重大差异。去听听 viol 的[效果](#)吧，你会发现中文 Wikipedia 的说法不能离事实更远了。历史上有多少好东西，都埋没在这类作者的以讹传讹中了。

我比较相信英文版的说法，人们因为音乐厅越做越大，最后因为音量和所谓“穿透力”而选择了大提琴和小提琴。大提琴音量真的很大，大得你会担心吵到邻居，甚至损害自己的听力。这一切是为了美吗，还是功利？我不得不怀疑 viol 的失宠是人类的愚昧所致，就像计算机领域的人们选择了“面向对象语言”一样。

嗯，回到正题。下握法有一个显著的优点，就是中指和无名指都在弓毛上，它们可以感觉到琴弦的振动，可以随时调整弓毛的松紧程度，产生微妙的音色变化。另外，我发现下握法手腕会轻松灵活一些，可以自如地产生微妙的抖动。

人可以选择自己喜欢的握弓法，但很多大提琴学生恐怕从来没试过这些做法，因为老师告诉他们什么是“正确姿势”，连每个手指要放哪里，拇指要弯曲这些事情都规定了，不照做就别想继续学。通过亲身体验，我感觉音乐老师比起美术老师，更有一种高高在上的味道，不管是国内的还是国外的，都喜欢使用权威，我们搞的是高雅艺术，你

非得照我说的做。

左手拇指不要捏？

大提琴教学还有另一个疑似误导的说法。大提琴老师们都跟你说：“按弦的时候左手的拇指不要捏琴颈。应该用手臂重量压下琴弦，而拇指只是轻轻摸着琴颈，应该像拿着一颗草莓一样，不能用力。”我照这个说法试了，发现这使得左手的操作很不稳定。拇指如果一点都不用力，按弦的时候琴就得靠胸口来稳定，而胸口却不是一个稳定的依靠点。琴身靠在胸口，琴颈其实在半空中，如果拇指不用力，按弦的时候是不会稳定的。而且按弦时其余四指对琴颈的压力比拇指大很多，这很不自然。

这个疑惑也从这些历史画面得到了解答。观察上面影片里的巴洛克大提琴和 viol 姿势，你也许会发现在那种姿势下，因为角度比较竖直，胸口没有使劲抵住琴身，如果把琴弦按紧在指板上，指板只从一个方向受力，是没法保持平衡的，所以拇指肯定需要在后面提供支撑。

从 viol 大师 Jordi Savall 的[演奏视频](#)，你会发现他按弦的时候，拇指稳稳地支持着琴颈。琴颈不停地在前后摇动，显然胸口对琴的支持非常少。虽然看起来拇指不是很用力，但这显然不是“一颗草莓”能经得起的力道。当然，琴也不是完全靠拇指支撑平衡的，不然他就没法用左手扶眼镜了；)

再看看视频里另一位 viol 演奏者（Philippe Pierlot）的姿势，简直就是抓着琴颈尽兴地在摇。他的琴完全没有靠在胸口上，只用两腿提供了下面的支撑点。有时仍然按着弦的时候，他会忽然把琴整个往上提，因为琴滑到下面去了。所以他的拇指显然大部分时候是用了力的，而且支撑着琴，要是放手琴就会倒。

还有这么小的 viol，拇指还能不在后面用力吗？:)

这样的姿势，如何解释它的力学呢？

之前的巴洛克历史画里面的大提琴手，也看到好几个用左手支撑琴颈的。用那种姿势按弦，拇指不可能不捏。你可能会说，画上不是真的音乐家，是模特而已。可是去搜索一下“cello painting baroque”，就会发现几乎都是这样的姿势。如果就一幅画，可能确实是画家美化过，可是这么多幅历史画全都是这样的姿势，不得不使人猜想以前就是这样用大提琴的。

大提琴老师们往往告诉你拇指是大问题，拇指捏琴颈会导致难以实现振音（vibrato，俗称“揉弦”），难换把位。看了巴洛克音乐家们的姿势，我觉得这些说法都是误导。要把弦按下去，最自然最稳定的方式就是拇指在后面挡住，产生反作用力，而且这样和琴一起摇曳着，很舒服很尽兴。至于 vibrato，即使拇指捏住你也应该有办法实现，而且 vibrato 本身并不是可以大量使用的东西。

巴洛克时代的音乐比较少用 vibrato，一般用另一种叫 trill 的方式，也就是用另一根手指在弦上面轻轻摸几下，而不是同一根手指揉弦。近代的大提琴协奏曲（比如 Schumann，Dvorak，Elgar 的 Cello Concerto），动不动就来 vibrato，甚至接二连三都是 vibrato，而且抖动幅度很大，像是蚊子飞来飞去，又像是有人边唱歌边抖腿，让人心神不宁。作曲家莫扎特的父亲 Leopold Mozart 是个小提琴家，他对滥用 vibrato 的做法也是差不多的[看法](#)。他说：“每个音都抖动的演奏者，就像得了麻痹症（palsy）。”

这种协奏曲（concerto）和交响曲（symphony）类似，一般又长又无聊，就开头几个音有点新意，但往往缺乏美感，然后掺入大量不知哪里抄来的千篇一律的套路，弄成个大长篇，跟莫扎特的手法如出一辙。经常忽然安静得没有声音，忽然又惊悚一下，害得听众虽然无聊，却又无法睡着。每当有人说这音乐怎么这么长这么无聊，就有人居高临下地说你不懂，这音乐是在讲一个故事，你得细细去品味里面的意境。我也曾经信过他们，以为是自己不懂。现在我明白了，这些音乐确实是故事，就像网络上千篇一律的穿越小说和电视上的肥皂剧，又像是软件行业的“设计模式”（design patterns）。作曲者无法让每一秒钟都是精华，所以想出了这种掺水的手段。

这样的音乐我听都听不下去，就别说演奏了。听了这些近代的大提琴协奏曲，我都开始怀疑学大提琴有没有意义了。实话说，当初要不是因为 Pablo Casals 演奏的巴赫大提琴曲，我会认为大提琴只是在乐团里给人配低音的，根本不会考虑学它。这几个近代大提琴协奏曲演奏得最好的那些大提琴家（比如 Mstislav Rostropovich，Jacqueline du Pre），我听了一下他们演奏的巴赫大提琴曲，那真

是没法听，大概是平时节拍器用太多了，毫无表现力，听起来很像我见过的某些小学生拉的。

然而他们演奏这几个协奏曲却是世界顶级的，由此可见这些近代作曲家比起巴赫差距有多大。虽说近代的大提琴协奏曲难以进我的耳朵，Rostropovich 演奏的 Vivaldi 的大提琴协奏曲还是挺好的。Vivaldi 的大提琴协奏曲每一曲都很短，但从 C.P.E Bach 开始，就有点开始单调和缺乏想象力了，而且变得冗长。C.P.E Bach 标志着音乐进入了 Classic 时代，这个时代不管谁作的曲子听起来都差不多的味道。

如果你想了解更多人关于 vibrato 的说法，可以参考这篇[论文](#)。我自己用 LinnStrument 演奏巴赫的大提琴曲的时候，开头和中间的音一般是不用 vibrato 的，不过到了一长串音结尾的那一个的时候，有时候会自然想让它轻轻晃一下。那碰巧是多位作者提到的“vibrato 的自然时机”。

下定决心不听也不演奏近代这些大提琴协奏曲，忽然就觉得眼前一片光明，而且姿势也更加自由和舒服。如果不演奏这种有过多 vibrato 的东西，去掉为此而产生的“拇指不能捏”的姿势教条，允许拇指捏琴颈，按弦会更容易和稳定，而且你可以把琴颈像巴洛克式拿法一样放到身体左侧或者其它位置，而不是一定要抵在胸口上。你甚至能看见左手动作和位置，用左手摇动大提琴。观察影片里 viol 和巴洛克大提琴的演奏者们，他们都把琴颈放在左侧，是可以看见自己左手的，而且按弦就是简单地捏下去。

如果你仔细观察现代的巴洛克大提琴演奏者的视频，也会发现他们不但左手拇指在使劲，而且另外四根手指经常伸直了使劲压弦。因为经常有好几个音要一起压下去，特别是当同一根手指要压住两根弦的时候，这样使劲是很自然的方式，一点问题都没有。所以我的经验是，凡是自己觉得自然的姿势，而别人告诉你不要那样，你都得仔细研究一下他说的到底对不对。

不是每个人都愿意抛弃那种含有大量 vibrato 的音乐，但我们应该明确的是，并不是每个大提琴学生都需要演奏那些音乐。片面因为那种音乐而让学生采用“拇指不准捏”的方式使用大提琴，大大地阻碍了早期的学习进展。如果不用拇指捏，光是靠“手臂自重”，按弦会特别不稳定，所以最初学按弦的时候难度加倍。为了一个不是每个人都想要的目标，使得他们学习难度增加好几倍，这不是合理的教学方式。在我看来，学生应该首先掌握的是找准音在什么地方，练习耳朵的辨音听力，至于最初这个弦要怎么按下去其实不是那么重要。一旦能找准音，这些姿势后来很容易改的，拇指捏一捏并不是什么大不了的事

情。

这些巴洛克乐器能够捏琴颈，一个原因也许是因为它们的琴弦张力不大（羊肠弦，415Hz），而且琴弦高度很低，所以要把弦按下去非常轻松。现代的大提琴琴弦都是钢丝做的，440Hz 调音，张力很大，而且为了音量往往把琴桥做得很高，所以弦按起来很吃力，初学者手指都会痛，连大师们经常都得两根手指一起才能把弦按下去。要是拇指用力捏，就会给拇指造成很大的压力，也会影响到 vibrato 和换把位的实现。

所以我认为，现代大提琴的各种不合理，急功近利的设计，以及近代缺乏品味的作曲方式和权威崇拜风气，导致了这种“拇指不准捏”的姿势教条。历史画面和其它乐器，往往会给我们新的启示。观察它们，让我看明白了大小提琴领域中的各种误区。各种弦乐器按弦都是可以用拇指捏琴颈提供支撑力的，只有大提琴老师跟你说不要捏，你不觉得是它有问题吗？

我的大提琴教育

本来并没有“正确”的姿势，但随着时间演变，不知道怎么出来那些关于姿势的刻板说法。中国这种现象就更严重。我挑选老师已经很小心了，可是仍然难以幸免。上课前的一个星期，我在两个地方试过课，那是我第一次摸到大提琴，拉了几下空弦。第二次试课的时候我再次拉空弦，老师好像惊讶地说：“你真是第一次拉大提琴吗？已经能拉出这么好的声音了。”我说：“这是第二次。”其实当时我心里在想，拉个弦有什么好惊讶的，跟拿刀切肉的动作不是差不多吗。

但这并没有改变我后来的命运。一个月上了四节课，全都是在讲姿势，木偶一样摆来摆去的，相当的精确。第三节课好不容易教了拉空弦，心想下节课该动动左手了吧，结果他来检查空弦。说你下弓到头的时候怎么角度就上去了，没有垂直于弦？我说我看到是垂直于琴弦的啊？他说没有，你的视角看下去是直角，而其实不是，你那个视角要看到钝角，那才是直角。你回家对着镜子看看，拿三角板量一下，就知道是不是垂直的。来，我用手给你比着，你沿着这条直线拉。等等，你的小指怎么又跑到上面去了？我说过要放在圆圈那里的……

这样一节课又过去了，仍然没有动左手。结果回家还真照了镜子，拿三角板量了，之前的姿势其实是垂直的。不管什么视角看过去，我不可能连空间中两条（静止的）直线是否垂直都看得出来吧？连这都会因为视角不同而判断错误的话，我的乒乓球和网球怎么可能打得好？那些都需要判断飞速运动的物体的空间角度关系，可比拉弓难多了。

很多提琴老师没说清楚的事情可能是这样：垂直于弦的方向不止一个，而是有无数个，因为垂直于弦的是一个平面。琴弓需要在这个垂直的平面上，但它不一定要走直线，而是可以在这个平面里选择不同的角度，只要不碰到旁边的弦就行。不同的运弓方向，弓在这个平面

里的角度是可以不一样的，甚至可以在中途沿着这个平面调整角度，用以调整压力和摩擦的角度，使琴弦发出最好的声音。

其实整个“垂直”和“走直线”这件事并不是那么的重要。音乐最重要的是声音，不是角度和姿势。很多时候琴弓甚至不需要垂直于琴弦，不同的角度会发出不同的声音，有不同的用处，而且可以利用不同角度拉弓来转移弓与弦的接触点，改变音色。这些我都从各种教学视频学到了。Pablo Casals 的视频里特别明显，他有时候会用很陡的角度拉 C 弦，发出微妙的低音。这我都反复试验过了，那声音就是比垂直拉出来的好。纠结这些角度，非要垂直，本来是垂直的还说你不是垂直的，真是感觉被教傻了似的。

在某种程度上，我觉得 Casals 才是我的老师。我光是旁观他几十年前给别人上课的视频，都比一对一私教课学到得多。他不只是大提琴拉得好，而且很懂音乐的本质。我很喜欢他对学生反复讲的几句话：“不要完全照着乐谱拉，要有表现力！”“乐谱不是那样写的，但它就是那个意思！”语言很权威，语气很可爱。我多想有一个这样老师啊。

不幸的我，一个月的课就是在折腾这种细节，一个练习曲都没有，左手一个音都没有按。第一节课摆身体姿势，第二节课摆握弓姿势，第三节课摆空弦姿势，第四节课还是拉空弦，不断地挑剔角度啊，握弓手指的位置啊之类的。本来一节课就该讲完的东西，硬是拖了一个月。间隔的一个星期时间，如果不是自己看视频学东西，大部分时间无事可做。我自己在家看 YouTube 学的东西，可比老师教的深入多了。我自己用巴赫大提琴曲做练习曲，都学了几个小节了。

后来遇到一个小提琴老师，她告诉我她也是那样教学生的，说国内的大小提琴老师都这样，你非得把手指放对了地方，拉弓必须很直，拉一两个月空弦过了关，才有资格学其它的。而且说他们不大愿意教成

人，因为成人往往后来说太忙，就不来上课了。我想我理解这里面的原因。具有理解能力和生活经验的成年人，是不容易接受这样教条式的教学的，不愿意在无关紧要的事情上被纠正。

经过这段时间的了解，我还发现国内人学音乐特别重视“节奏”，爱用节拍器，而国外一般只在需要调整的地方才少量使用节拍器。中国小孩姿势和节奏都很“正确”，可就是没有感情和表现力，就像用直尺和圆规作出来的画。这是在制造机器人，不是在教音乐。真正的音乐教育应该让孩子瞬间就爱上这个乐器，而不是只看见吃苦和枯燥。这也许就是为什么中国一直出不了好的音乐家和艺术家，本来每个小孩都有天赋，却都被这样埋没了。

拉弦的真正原理

你不觉得琴弓很像牙刷吗？只不过它刷的不是牙齿，而是琴弦。不过小朋友要注意了，琴是横着刷的，牙应该是竖着刷。你拿着牙刷的时候，拇指一直是弯着的吗？自然的方式抓握一根杆子，拇指就是要直着才舒服，才拿得稳，但有时候为了让物体到达某个角度，它确实想弯一下，那就让它弯一下。

如果你仔细观察一下，刷牙的复杂程度可比拉琴大多了。拇指有时在这里，有时在别的地方，有时甚至会搭到牙刷上面去。小指也会到处跑，有时在上面，有时候却拐到下面去了。可是没有注意它们的时候，我们全然不知这些事情。你的父母教过你各个手指要放在牙刷的哪个位置吗？他们只告诉你牙刷应该怎么动，告诉你不能横着刷牙，每个角落都要刷到。

用叉子勺子吃饭，有人教过你每根手指要放在哪里，什么角度吗？自己试过之后，自然会找到一个省力又方便的办法。有硬的东西叉不动，那就临时换一个姿势。拿琴弓和拿牙刷，叉子，勺子很不一样吗？你还记得吃饭的时候，拿餐具的拇指什么时候是弯的，什么时候是直的吗？反正我不记得，它好像自己知道怎么办。我得仔细观察自己的拇指，才会明白它是什么状态，它为什么要那样。

类似的，乒乓球拍要怎么握？有好多种握法。有直拍握法，有横拍握法，每一种都有世界级的高手。我国某世界冠军，拍子的握法如此奇怪，还专门为自己的握法定制了球拍，以至于他发来的球很难对付。

我觉得人们都没有理解，这里的关键事情并不是“哪个手指应该放哪里”这样的「方式」。关键的事情应该是“物体的运动”这个「目标」。

对于大提琴，目标其实是这样：拿着琴弓，让它大概在弦的垂直方向走直线，摩擦发出均匀的声音。下弓拉到头的时候，由于琴弓对琴弦力矩变小，会导致声音变小，所以可以稍按一点，也可以就让它自然弱下去。回弓的那一瞬间，如果琴弦振动得厉害，琴弓就不能骤然回头，而是要释放压力，继续往前送出去一点点，否则就会跟琴弦的振

动发生冲突，产生杂音。这就是为什么会看到拉大提琴的人弓送到头的时候，有时候手腕轻轻抖了一下。这时候手腕不能绷紧，因为绷紧了琴弓就会骤然停止运动，产生杂音。

这就像打乒乓球，来了一个旋转球，你不能正面就打回去，而是得稍微改变球拍的角度，在接触的一瞬间手腕抖一下，中和球的旋转，才不会被球打飞。更好的做法是不但中和了球的旋转，而且把球朝反方向旋转。比如对方抽来一个上旋球，你就给他抽回去，这就跟拉弦的原理一样了。

如果你仔细观察高速摄像机拍下来的被弓拉动的[琴弦的振动](#)，就会发现它不是在平面上来回振动，而是绕着一根中轴在转，形状是很扁的椭圆形，像一些旋转球，或者更贴切点，像一根长跳绳。被琴弓拉动的琴弦和被手拨动的琴弦的振动方式是不一样的，前者是椭圆形在旋转，后者只在平面上来回。其实你不需要高速摄像机，自己做一些小实验就能验证这个事情。

因为琴弦是被琴弓推动在旋转，所以回弓的时候你需要让琴弦朝反方向旋转，其实就是把球抽回去。如果琴弓突然折返，或者返回时速度不对，琴弦就会像被打飞的乒乓球一样发出杂音。所以我的体会是，大提琴根本就是一项体育运动。拉大提琴有时候像是在抽球，有时候像是在颠球。

有句话说得很好：音乐家就是使用小块肌肉的运动员。

旋转的琴弦这个物理模型，不但可以用来理解回弓的动作，而且可以解释大提琴演奏中出现的许多其它做法。比如，当靠近琴桥（bridge）拉弦的时候，你不能拉很快，而且需要更用力按住。旋转的琴弦模型可以解释这一切。

马友友 7 岁的时候遇到 Pablo Casal，为他演奏了一曲。马友友演奏之后，Casals 说：“你的大提琴拉得很好，但你也应该去打棒球！”你能明白[此中](#)的深意吗？因为拉大提琴很像打棒球，旋转的棒球。另外，这类体育运动可以训练人的空间感知能力，提高对乐器的定位和操作能力。这就是为什么很多中国父母逼着小孩周末去学乐器，却不

让他们玩耍和参加体育运动，结果到头来什么都做不好，因为缺乏运动的小孩不能自如地控制物体的运动。

如果大提琴老师能告诉学生这些原理，这些动作需要造成的物体运动目标，拉空弦就不再是一件枯燥无味的事情了。就像打乒乓球，每次热身都要来回抽球。踢足球，每次热身都要用各种部位颠球。人的运动系统会依据这些热身运动的反馈进行调整，这样正式运动起来才会流畅。颠足球可以多有趣？我中学的时候经常双脚颠球玩，多的时候可以颠 200 多次不落地。颠球使得运动系统对球的物理性质如此熟悉，以至于传球和射门角度可以随心所欲。

物体的运动才是重点

所有这些「目标」都是关于物体的运动，而不是人的姿势。人所有的姿势都是为了这个目标。知道了目标，经过一些尝试之后，手指自然会拿成需要的形状，每个关节都会按照合适的方向运行。每个人的手臂和手指都是不一样的，长度，角度，关节运动轨迹都不一样。一个人觉得正确的具体位置，对于另一个人就不一定是正确的位置，但为了达成目标，它们会自动调整自己的姿态。这就是人体的神奇之处。

大提琴教学如此，至于学拳，学剑什么的，都有差不多的误区。老师一般都教你摆姿势，却不会告诉你，这些角度啊，位置啊，扭转啊，最终的目的只是把拳头或者剑沿着直线送出去，在击中目标的一瞬间达到最大的速度和强度。学生一开头肯定不会直接做到最佳的姿势，但好的姿势恐怕不是拿尺子量着纠正就能做对的。只有知道了需要达到的目标，自己去调整，才可能达到最好的姿势。

网球和其他运动也不例外。对于网球，本来只需要让学生直接上场先吃点苦头，然后告诉他，球过来的惯性很大，所以你得提前甩动球拍，利用惯性把球打回去。然后你的握拍手势，各种发力角度和时机都会自然调整。可是一般网球老师却只是死板地传授身体的姿态，而忽略了解释球和球拍的运动规律。

如此僵化的教学，就是为什么网球天才王垚在清华上了一节网球课之后，就被埋没了。我从小在电视上看网球比赛，看见阿加西之类的网球选手流畅的动作，虽然自己没有条件打网球，心里却在想象，要是有一天我有了网球拍，附近有了网球场，我就这样打球，要是球那样飞过来，我就这样抽回去……结果十几年以后第一次上场，就能成功地使用专业的过顶姿势发球，第二次就能反手超低角度抽杀。同伴很吃惊，就推荐我去上网球课。结果第一节课各种摆姿势，就像被教傻了一样，真不想去上课。后来因为遇不到风格合适的对手，就荒废了。

网球教练 Timothy Gallwey 写的《[The Inner Game of Tennis](#)》讲到，网球的教学不能通过给学生一百个细节的指令，批评和纠正他的动作来完成。最好的做法其实很简单，那就是反反复复给学生示

范。学生通过观察，他的潜意识会模仿老师的动作，不知不觉在头脑中练习，最后自己就会了。这就是所谓“用脑子练球”。我从小就用脑子练球，我的“教练”就是阿加西。

Timothy Gallwey 的这个说法我很早以前就听说过，所以我经常会发现它的妙用。然而很可惜，世界上大部分的老师都没有明白这个道理。很有趣的是，你到 YouTube 看看 Pablo Casals 当年的 masterclass 视频，会发现他就是通过给学生示范，让学生模仿来完成教学的。Casals 是一个很好的老师。

画画的姿势也一样。某些老师会跟你说铅笔一定要这样拿，手臂一定要是这个角度去画线，然后就学傻了，画出一些缺乏品味的东西，到处都是生硬的线条。

电脑键盘打字也有类似现象。很多人坚持 backspace 键属于右手小指的“分工区域”，所以总是伸长小指去按那个键。而我发现无名指比小指长很多，是最方便够着那个键的手指，为什么不用它呢？所以我一直都用无名指去按 backspace，小指就轻松多了。

所以对于各种活动的姿势，我觉得人们的教学都是误区。理解「物体的运动」这个目标，而不是死扣人的具体姿势，应该才是这类动作教学的关键。人的运动系统有着非常先进的「目标驱动」机制，只要指定了目标，运动系统通过多次试验，自动调整自己，最后达到目标。有意识地指定细节反而会僵掉了，甚至受伤。

音乐与乐器设计

刚开始学大提琴一个月就发现了这些，我是幸运的。我不会再像其他人一样傻傻地努力，一丝不苟地跟老师学习，拿自己的身体跟这个乐器拼命。可能很多人都没有明白，「音乐」和「乐器」其实是两回事。真懂音乐的人，他的乐器不一定需要演奏那么好，他知道各种乐器的设计缺点，所以不会跟它们拼命。乐器演奏得特别好的人，其实不一定真懂音乐。

在视频上看见某些专业大提琴演奏者的左手，我都觉得惨不忍睹。不仅都是茧，很多茧子还是破裂的，像炸成两半的爆竹一样。还有一些人因为使用“德国式指法”，硬要把自然挨在一起的中指和无名指分

开，同时放在两个音上面，导致手指关节都变形了。

难道这就叫做“为音乐献身”？就算再喜欢音乐，我的手也不应该为这些所谓“专业演奏级”钢丝琴弦，为“大音量”设计的琴弦高度，被磨损成那个样子。要真正的享受音乐，我必须突破这些教条，抛弃一切不符合人体自然构造，造成畸形的指法设计。毕竟我的目的是享受，而不是像很多学音乐的孩子和家长一样，是为了“出人头地”。我会把它变得容易一些，舒服一些，成为它的主人，它的朋友，而不是仆人。

如果有某些音乐导致我必须使用畸形的动作，我就抛弃那些音乐，或者改造乐器。我发现很多乐器中存在的难度并不是本质性的。大提琴，钢琴，比起它们的巴洛克时代的前辈们，在设计上不一定更加先进，反而可能是倒退的。比如，巴赫的 Goldberg Variations 本来是为两层键盘的 harpsichord 设计的，是写给当时的音乐爱好者做练习曲，自娱自乐用的。如果你没见过，harpsichord 是这样子的：

现代人以为钢琴比 harpsichord 先进，就拿钢琴弹这些曲子，结果难度大了许多。不仅因为钢琴键太宽，而且钢琴没有双层键盘，所以经常出现两手像出了车祸一样交叉飞过，接下来还要回头交换保险信息。因为用钢琴弹这个太难了，就把巴赫的练习曲膜拜为大作，会弹这个的人都被膜拜为天才。

大部分人都以难为荣，用着一些不合理的工具和姿势，朝着“顶峰”奋勇前进。有些人虽然自己不能弹 Goldberg Variations，也要膜拜一下 Glenn Gould。真正聪明的音乐爱好者，为了享受巴洛克时代的音乐，已经去旧货市场买了 harpsichord，在家把 Goldberg Variations 弹得舒舒服服。

巴赫的大提琴曲最初也不是为现代大提琴作的，而是某种有[五根琴弦的乐器](#)，多了一根高音弦，它甚至不一定是大提琴。某些曲目（比如巴赫第 6 套大提琴组曲）用四根弦的现代大提琴拉，就困难了很多，高音老往“拇指位置”上跑，但会拉的人往往因此引以为豪，其他人也觉得他们是天才。

很多大提琴家可能没想过，这些又难又辛苦的“拇指位置”（thumb position），其实只要多加一根琴弦，大部分都没必要了，可以舒舒服服按正常姿势来。

这也许就是为什么巴洛克时代的大提琴指板没有很长，因为与其延长指板，还不如加一根琴弦。实际上在巴赫的年代，演奏大提琴都是不用拇指的，巴赫写音乐的时候从来就没想过后人会傻到开始用拇指，而不是想法改造他们的乐器。

根据一份来自日本的[五弦大提琴研究报告](#)的说法，大提琴家们不使用五根弦的大提琴的原因至今是一个谜。他们好像宁愿用四根弦的琴折腾，可是很少有人成功演奏巴赫第 6 套大提琴组曲。猜想的一个原因，也许是因为如果有五根弦，琴身振动不会有四弦大提琴这么厉害，所以音量会小一些。嗯，音量就是这么重要。

只有巴赫在背后偷着乐：我只管写，你们费力去演奏，管你用什么乐器，最后人们仍然只记得我的名字！不管是作曲还是乐器设计，巴洛克时代的智慧似乎都失传了。可是我们仍然看见各种影片在片面美化各种乐器（特别是钢琴），把它们等同于音乐本身，把它们描述成伟大不可改变的事物，值得人为此忍受各种不便，甚至献出健康和生命。可是乐器并不是音乐，我欣赏音乐，可是我并不觉得需要对任何乐器那么“忠诚”。