

Basic Music Theory - 2

Playing with the Guitar 🎸

Jan 11, 2025

Mepy

Minpows@outlook.com

前言

学音乐, 没有一门乐器怎么能行呢? 我们来弹吉他 🎸!

认识吉他

吉他是**有品¹**的弦乐器: 吉他的发声器件是弦, 从初中物理我们就知道, 弦振动的频率(对应发
音的音高)与弦长有关, 于是我们可以通过调节**振动部分**的长度来调节音高; 而品丝是吉他弦长的
固定点位, 相邻两条品丝之间的长度差, 恰好使弦振动发出的声音相差半音(频率之比为 $2^{\sqrt{12}}$, 即
遵循十二平均律). 我们把左手不按弦的情形称为开放弦或 0 品, 从琴头开始的每一品逐次加 1 称
作 1 品, 2 品, 3 品, 如此直至最后一品(总数与吉他型号有关, 我用的吉他是 22 品).

吉他是一种和声乐器, 换言之, 吉他可以同时发出多个音高的音, 并使这些音相和. 一根弦只能同
时发出一个音, 而吉他一共有 6 根弦, 从细到粗依次称为 1 ~ 6 弦. 从弦的粗细, 我们可以大体得
知其音高差异, 细的是高音区, 粗的是低音区. 通过位于琴头处的旋钮, 我们可以调整六根弦各自
的基准音, 即六根开放弦(0 品)对应的发音, 这被称为吉他的调音(tuning). 作为初学者的我, 当
然要使用吉他的标准调音(standard tuning), 即 1 ~ 6 弦对应的音名分别为 EBGDAE, 更确切
些, 1 弦的 E 是 E4 (329~Hz, 小字一组 e^1), 6 弦的 E 是 E2 (82~Hz, 大字组 E).

对于吉他, 我使用六线谱来记谱, 从上往下分别是 1 ~ 6 弦. 下图的六线谱记述了《小星星》的前
4 小节旋律, 即 | CCGG | AAG- | FFEE | DDC- |.

	0	0	2	2	0
3	3		3	3	2 2
				0	0 3

前两个音符是弹奏 5 弦 3 品, 我们来简单数一下音符, 以确保其为 C3. 我们知道 5 弦 0 品是 A2,
而 A2 与 C3 之间相隔 3 个半音的音程, 分别是 A2 - #A2(♭B2) - B2 - C3.

综上, 吉他的音在两个维度上延伸, 即横向的品数与纵向的弦数. 吉他手应熟悉每个位置的音高.

指法与标准调音

为了更好记忆吉他每个位置对应的音高, 我来做一些个性化的笔记. 首先, 在上一份笔记的基
础上, 我已能很好地记忆住十二平均律的 12 个半音, 于是音高与品数之间的关系相较而言更简单,
我更关注记住音高与弦数的关系, 而这与吉他的调音有关系.

我们来重新回顾吉他的标准调音: EBGDAE, 或者从低到高(6~1 弦) EADGBE.

这里的规律是:

- 3 弦与 2 弦之间的音程差为大三度(4 个半音, G - ♭A - A - ♭B - B)
- 其余相邻两弦之间的音程差为纯四度(5 个半音, e.g. E - F - ♭G - G - ♭A - A)

我不禁要问: 为什么如此调音? 为什么绝大多数是纯四度, 而 3 弦与 2 弦之间是不一样的大三度?

¹双关: 品丝与品味.

结论是: 这直接来自于音高与品数的关系! 因为我们需要更简单的指法!

根据普遍理性而言, 人类(Homo sapiens) 的一般个体有且只有 2 只手, 每只手各有且只有 5 根手指. 我毕竟只是一般人², 于是我用以按弦的左手只有 5 根手指, 而且其中的拇指与其余四指有着显著的区别, 拇指与食指之间的虎口一般用于把握琴桥, 于是我只有食指、中指、无名指与小指可用于按弦. 这四根手指, 一般按在 X 、 $X + 1$ 、 $X + 2$ 、 $X + 3$ 品处. 我的小指能按到 $X + 4$ 品, 勉强一些 $X + 5$ 品也许也能够按到, 或许某些吉他高手能有更广的跨度, 但那不是我. 从最舒适的角度来说, 食指与小指的音程差为 3 个半音($X + 3 - X = 3$), 恰好是小三度.

以 6 弦与 5 弦间的纯四度为例, 6 弦 0 品是 E, 5 弦 0 品是 A, 若食指按在 6 弦 0 品³, 则小指按在 6 弦 3 品, 即小指对应 G. 在 C 自然大调中, G 的下一个音符是 A, 而 A 恰好是 5 弦 0 品. 尽管我们可以横向移动品数, 但此时更好的处理显然是将食指从 6 弦转换到 5 弦, 便可以弹奏出 5 弦 0 品的 A. 这就是相邻两弦音程差调音为纯四度的美妙之处. 读者可以自行分析 5 弦与 4 弦之间的纯四度(A - \flat B - B - C - \flat C - D), 4 弦与 3 弦之间的纯四度(D - \flat E - E - F - \flat G - G), 2 弦与 1 弦之间的纯四度(B - C - \flat D - D - \flat E - E).

剩下的例外就是 3 弦与 2 弦之间的大三度而非纯四度了. 出于完美主义倾向, 我们在想为什么不让其成为纯四度⁴呢? 不妨假设, 纯四度会发生什么? 3 弦 0 品是 G, 并让 2 弦 0 品变为 C, 由于 -1 品不存在, B 只能移到 3 弦 4 品演奏. 这样的情况便要辛苦我们的小指去按 $X + 4$ 品了. 而标准调音选择了大三度, 使得自然大调的调内音都在四指可以轻易按到的位置.

反思: 我们是否把自然大调放在很重要的地位了? 事实上确实如此, 特别是标准调音可以追溯到 15 世纪⁵, 在中世纪的欧洲, 自然大调自然是自然的. 而且, 事实上 $X + 4$ 品的音也还是很常见的, 也常有小指按 $X + 4$ 品的指法.

自然大调音阶与五种指型

学吉他的人学会弹的第一个音阶(指型), 是 C 自然大调的 mi 指型. 最低音(6 弦 0 品)为 3 = mi = E 而得名, 如下两图表出: 我们既用唱名(do-re-mi-fa-sol-la-si), 也用音名(C-D-E-F-G-A-B)

mi	fa	sol	E	F	G
si	do	re	B	C	D
sol		la	G		A
re		mi	D		E
la		si	A		B
mi	fa	sol	E	F	G

当作为新手的我在 0 ~ 3 品上摸会了 mi 指型后, 我才发现, 类似的指型, 统共有 5 种, 他们分别是 mi、sol、la、si、re! 那么, 有没有比较快的方式去记忆这些呢? 很简单, 吉他实际只有 5 根弦! 如此暴论, 不过是强调一点: 1 弦与 6 弦的调音是等价的, 只相差两个八度. 此外也有历史缘故⁶.

5 根弦与 5 种指型一一对应, 且看 0 品: 6 弦是 mi, 3 弦是 sol, 5 弦是 la, 2 弦是 si, 4 弦是 re.

²Dio:JoJo, 我不做人啦!

³0 品作为开放弦不需要食指去按, 此时一般用食指按 $X + 1$, 中指按 $X + 2$, 无名指按 $X + 3$, 小指按 $X + 4$ 或不按, 但这只是特殊情况. 读者不理解的话, 可以整体横移 12 品到高八度的位置, 此时食指按 12 品, 中指按 13 品, 无名指按 14 品, 小指按 15 品.

⁴(四弦)贝斯的四根弦恰好是吉他 3~6 弦的低八度, 全是纯四.

⁵我懒得考证.

⁶读者感兴趣自行考证吉他原型, 我现在不怎么感兴趣.

分析: 每变换一次指型, 只是这五根弦在模(modulo)进(sequenza)罢了! 阅读过上一篇笔记的读者想必了解, 模(modulo) 可以被理解为 $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z} = \{0, 1, \dots, n-1\}$ 上的模 n 加法. 由于此时只有 5 弦, 我们取 $n = 5$, 每次模进步数为 $-3 \equiv 2(\text{mod } 5)$:

- 从 6 弦模进到 3 弦, $6 - 3 = 3 \equiv 3(\text{mod } 5)$;
- 从 3 弦模进到 5 弦, $3 + 2 = 5 \equiv 5(\text{mod } 5)$;
另外, 两次模进步数为 $2 + 2 = 4 \equiv -1(\text{mod } 5)$,
而从 6 弦两次模进到 5 弦, $6 - 1 = 5$;
- 从 5 弦模进到 2 弦, $5 - 3 = 2$;
- 从 2 弦模进到 4 弦, $2 + 2 = 4$;
- 从 4 弦模进到 6 弦, $4 + 2 = 6$.

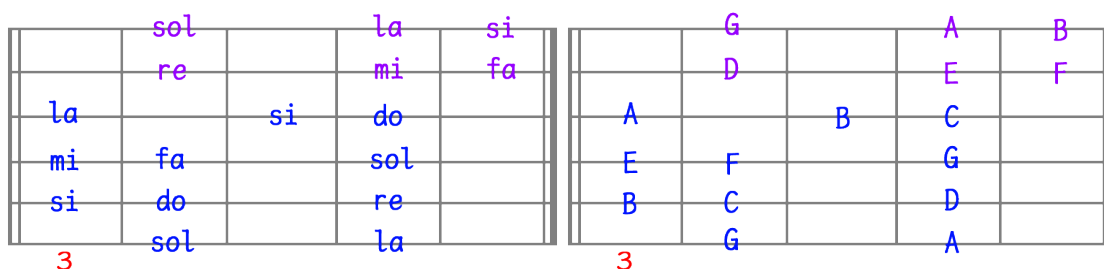
那么, 为了掌握 5 种指型, 我只需记住 5 根弦上的按法, 分别记作 EFG, ABC, DEF, GA, BCD.

1. GA 因为大三度(GAB)而不能达成 4 品内 3 音;
2. 小三度 BCD, EFG 是 XXOX 指型;
3. 小三度 ABC, DEF 是 XOXX 指型;

我习惯按上述陈列记作 GA, BCD, EFG, ABC, DEF 模 5 圈, 特殊的 GA 作为圈中第 0 个元素.

由于 GAB 是大三度而非小三度(BCD, EFG, ABC, DEF 都是小三度), 在上移到 BCD 时, 必须左移 1 品以弥补音程差. 在 mi 指型上, 左移 1 品被 3 弦与 2 弦之间的大三度的右移 1 品所抵消, 因此只需要单独上移, 这一点已经在上一节关于标准调音的分析中进行解释了. 其余指型中的 GA 并非位于 3 弦上, 而需要适当调整.

接下来, 我们分析下图所示 sol 指型, 来感受 GA 上移的左移与 3 弦上移的右移.



我们用紫色以区别表示了 3 弦上移带来的右移.

值得注意的是, 由于 GA 只有 2 个音, 因此:

- GA 可以由食指与无名指按, 此时上移时必须左移;
- GA 也可以由中指和小指按, 此时上移时无须左移.

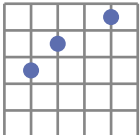
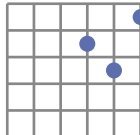
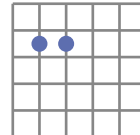
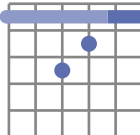
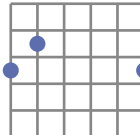
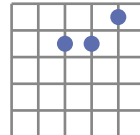
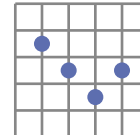
实际演奏中, 应当根据需求来确定使用哪两根手指来按 GA.

五声调式音阶的五种指型

五声调式的音阶是 C, D, E, G, A, 因为缺失 B 和 F, 对应的指型可以从自然大调音阶的指型推导.

- 大二度 DE, GA, CD 指型为 XO XO 或 OX OX;
- 小三度 EG, AC 指型为 X O O X;
- 从 CD 上移到 EG 时, 左移一品.

常用和弦

X	O	O	XXO	O	OOO	XX	OOO	XO	O	X	X
											
C as CEGCE	Dm as DADF	Em as EBEGBE	F as FACF	G as GBDGBG	Am as AEACE	Bdim as BFBD					