

## 06音程和三和弦

### 音程的计算

音程计算可按下方表格更好理解

- 音程就是音名之间的距离，单位是度
- 说明音程时需要注意起始和结束的对应
- 白键判断音程直接数二者之间的白键个数（包含自己）
- 包含黑键的音程计算需要先将黑键还原到白键，再进行计算

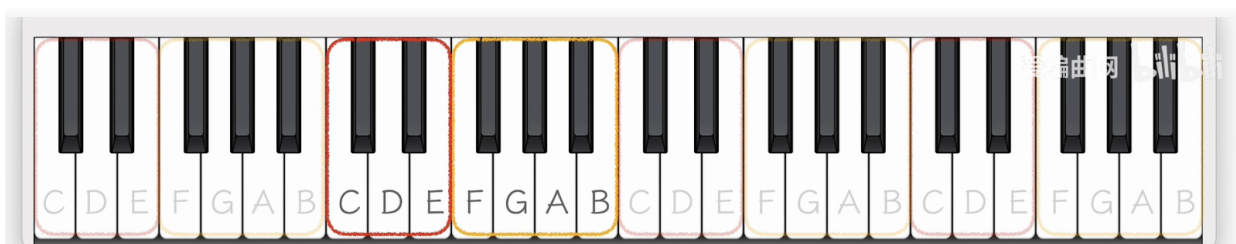
### 音程的属性

- 为了精细区分，需要对音程进行属性划分，比如#C到E和C到E都是3度，需要其他属性区分
- 纯：
  - 1度：C到C
  - 4度：C到F 6个键
  - 5度：C到G 8个键
  - 8度：C到高音C
- 大：
  - 2度：C到D 3个键
  - 3度：C到E 5个键
  - 6度：C到A 10个键
  - 7度：C到B 12个键
- 小：大-1（键数）
  - 2度 2个键
  - 3度 4个键
  - 6度 9个键
  - 7度 11个键
- 减：
  - 纯-1: C到降F
  - 小-1: A到降C
- 倍减：减-1
- 增：
  - 纯+1: C到升F
  - 大+1: C到升E

- 倍增：增+1

## 补充：音程的理解

- 音程是对音名距离的描述，可以用“人民币5元”来类比
  - “人民币”是属性描述，也即“纯”，“大”等等
  - “5”是数字
  - “元”是单位，也即“度”
- 音程描述的数字是以白键为计算标准的，所以无法反映中间包含的黑键，需要用属性来按键数区分
- 音程也可对照下方表格按照全音和半音关系计算（[表格来自B站爱编曲网](#)）



音程	相当于几个全音/半音	举例	爱编曲网
纯一度		同音名，同音高的音	
小二度	1个半音	E到F，B到C	
大二度	1个全音	C到D，D到E	
小三度	1个全音+1个半音	D到F，E到G，A到C，B到D	
大三度	2个全音	C到E，F到A，G到B	
纯四度	2个全音+1个半音	C到F	
增四度	3个全音	F到B	
减五度	2个全音+2个半音	B到F	
纯五度	3个全音+1个半音	C到G，D到A，E到B	
小六度	3个全音+2个半音	E到C，A到F，B到G	
大六度	4个全音+1个半音	C到A，D到B，G到E，F到D	
小七度	4个全音+2个半音	D到C，E到D，G到F，A到G，B到A	
大七度	5个全音+1个半音	C到B，F到E	
纯八度	5个全音+2个半音	同音名，相邻音组的音	

- 音程计算全用全音半音个数计算也不完全对，比如降D到升A，实际为倍增五度（白键个数就可以确定为五度）。二者中间是4个全音和1个半音，按照上表对照则为大六度，这是错误对照。
- 纯一度也即自己与自己
- 纯八度是自己与下一组的自己
- 中间每个音程按照最小单位（1个半音）依次叠加计算

# 音的乐名

乐名：主音 上主音 中音 下属音 属音 下中音 导音

音名： C D E F G A B

唱名： do re mi fa sol la xi

简谱： 1 2 3 4 5 6 7

- 大部分流行歌曲的旋律最后都会回到主音，和弦都会回到主和弦

## 三和弦

- 三个音按照三度关系叠加的和弦（同时发音）
  - 根音：最低音（原位和弦）
  - 根音上方三度音
  - 根音上方五度音（根音加上两个三度音）
- 大三和弦
  - 根音到三音：大三度（2个全音距离）
  - 三音到五音：小三度（1个全音+1个半音距离）
  - 举例：C为根音的C大三和弦：C E G
  - 记法即为根音字母
- 小三和弦
  - 根音到三音：小三度
  - 三音到五音：大三度
  - 举例：C小三和弦：C bE G
  - 记法：Cm （C minor和弦）

和弦种类	根音到三音音程	根音到五音音程	记法	举例
大三和弦	大三度	小三度	C	C E G
小三和弦	小三度	大三度	Cm (minor)	C bE G
减三和弦	小三度	小三度	Cdim (diminished)	C bE bG
增三和弦	大三度	大三度	Caug (augmented)	C E #G

- D为根音的三和弦
  - D大三和弦：D #F A
  - D小三和弦：D F A（本调和弦）
  - D减三和弦：D F bA
  - D增三和弦：D #F #A
- 本调和弦：和弦中音名没有升降
  - C和弦的本调和弦：C大三和弦
  - D和弦的本调和弦：D小三和弦
- C大调每个音名的本调和弦：1，4，5级大三和弦是大调中较为重要的和弦

C大调	C	E	G	1级	(大三和弦)	主和弦
	D	F	A	2级	(小三和弦)	
	E	G	B	3级	(小三和弦)	
	F	A	C	4级	(大三和弦)	下属和弦
	G	B	D	5级	(大三和弦)	属和弦
	A	C	E	6级	(小三和弦)	
	B	D	F	7级	(减三和弦)	

