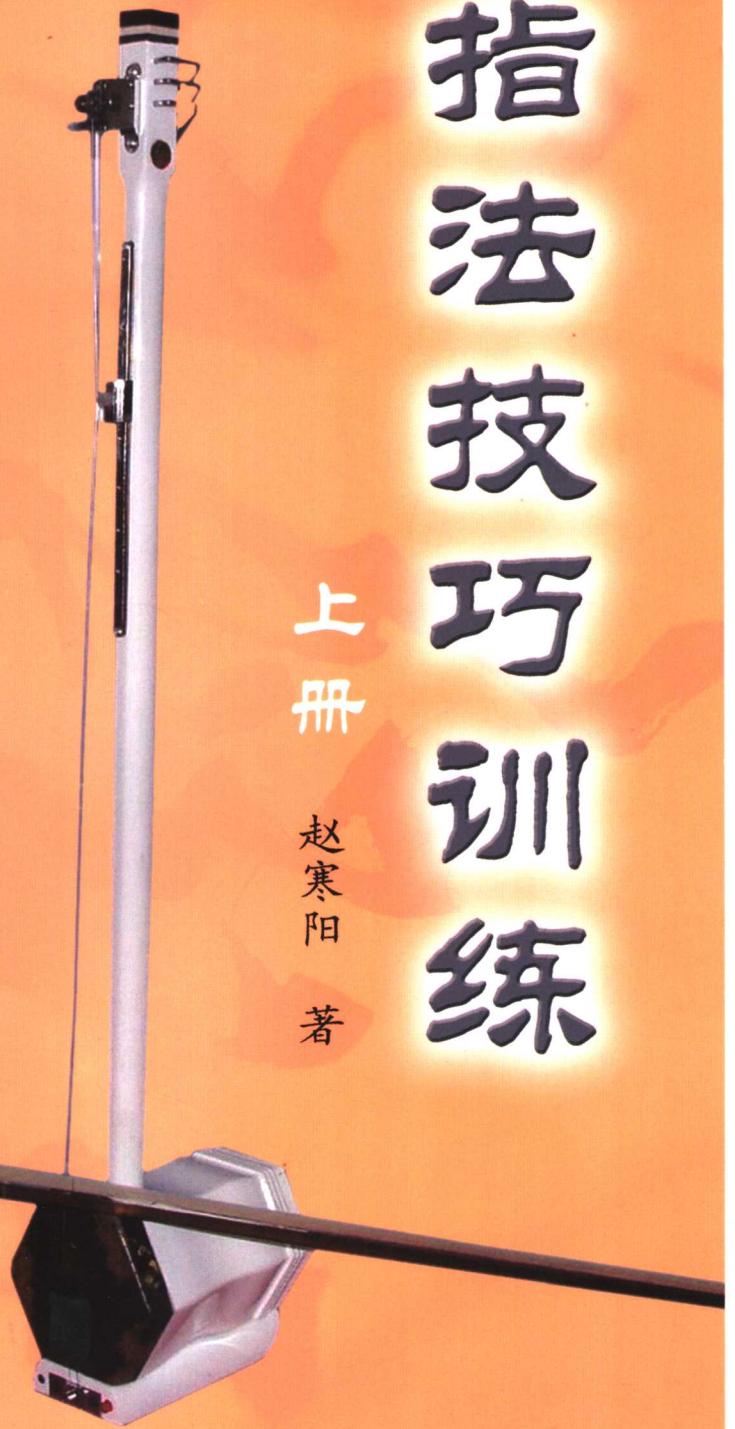


# 二胡指法技巧训练

上册

赵寒阳 著



中央音乐学院『十五』『211工程』教材建设立项项目

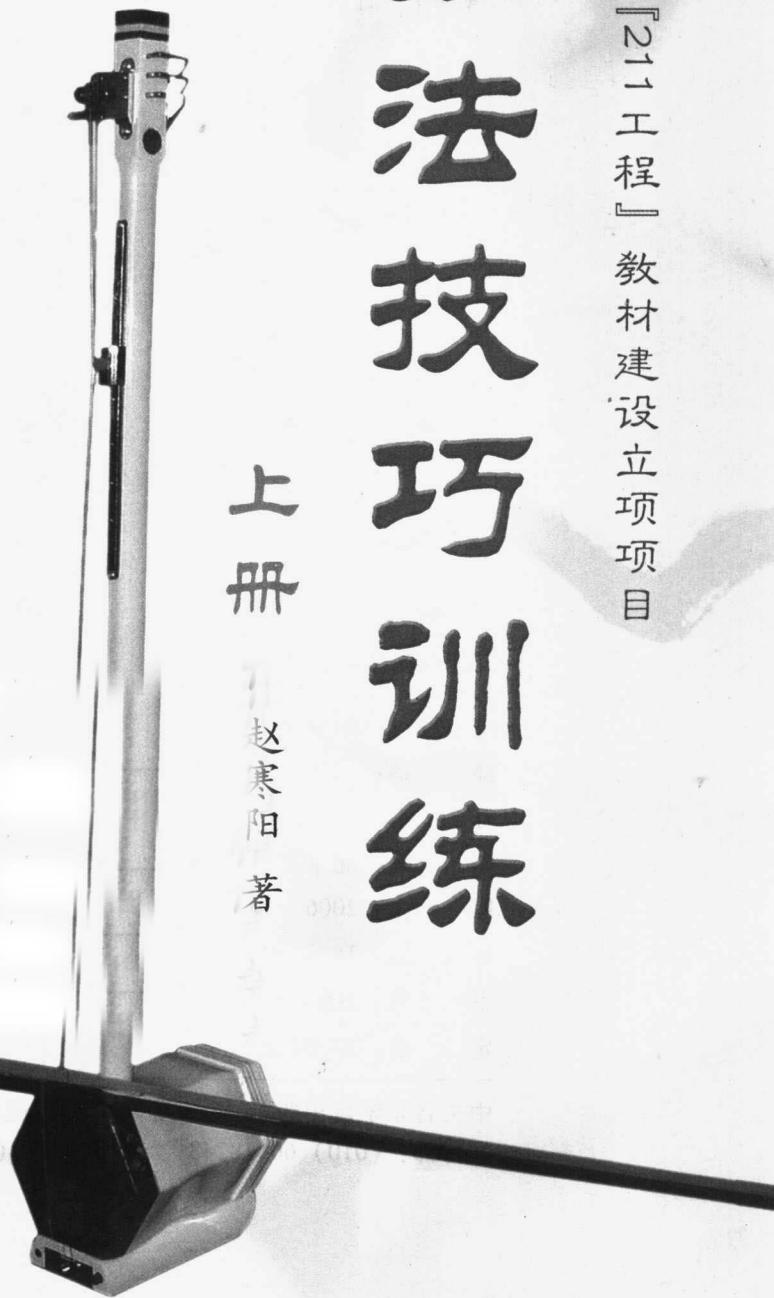
中央音乐学院出版社

中央音乐学院『十五』『211工程』教材建设立项项目

# 二胡指法技巧训练

上册

赵寒阳著



中央音乐学院出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

二胡指法技巧训练. 上册/赵寒阳著. —北京：中央音乐学院出版社，2006.3

ISBN 7 - 81096 - 148 - 9

I. 二... II. 赵... III. 二胡—指法 IV. J632.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 028299 号

---

**二胡指法技巧训练 (上册)**

赵寒阳著

---

出版发行：中央音乐学院出版社

经 销：新华书店

开 本：787 × 1092 毫米 16 开 印张：15.25

印 刷：北京美通印刷有限公司

版 次：2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

印 数：1—3,000 册

书 号：ISBN 7 - 81096 - 148 - 9

定 价：35.00 元

---

中央音乐学院出版社 北京市西城区鲍家街 43 号 邮编：100031

发行部：(010) 66418248 66415711 (传真)

# 前 言

专业音乐院校二胡教材建设的系统化和科学化，是关系到二胡音乐教育能否健康发展的关键所在。现代二胡教学要求教材呈体系化，以成套的练习来训练学生某一方面的演奏技艺。这一点，在中央音乐学院“211教材建设工程”中，作为教材编写的一个原则被写入了科研任务书。当然，我并不否定独立的综合练习曲所具有的学术价值，但在学生的训练中，更需要的是具有针对性的系统教材，来强化他们正确的演奏动作，提高音乐的表现能力。随着中国音乐的发展和提高，专业教材的五线谱化已经成为必然的趋势，这对学生毕业后的就业是至关重要的。因此，这套“中央音乐学院系列教材”全部是用五线谱来出版的。

这本《二胡指法技巧训练》着重对二胡学习者的左手技法进行系统的训练，它与我的另一本《二胡弓法技巧训练》构成了一个完整的二胡基础技巧训练体系。全书分为七个章节，基本包含了二胡指法训练所需的各种项目。为了使教材更具系统性，本书是按照训练项目归类编排的，而并非按难易程度来编排。因此，在训练时应根据学生的具体情况来选择使用。本书在艺术院校二胡专业初、中级学生的课程中，大约占基础训练二年的练习量；如果是业余的二胡学习者，可根据本人的实际进度和需要适当地延长训练时间，或有目的地选用其中的部分曲目。

教材建设的系统化和科学化是我毕生的追求，它是一个系统工程，其工程量之大，远非几个人所能完成，甚至需要几代人的艰苦努力。我所能做的，只是尽自己的力量，为这个大厦添砖加瓦而已。由于本人的水平之限，本书一定存在许多不足之处，万望广大读者和同仁们提出批评建议，以便日后在再版时能更好地加以完善。

赵 寒 阳

2005年10月于中央音乐学院

# 目 录

## 前 言

<b>第一章 持琴及按弦</b> .....	( 1 )
第一节 手指按弦练习 .....	( 2 )
1. 一指按弦练习 .....	赵寒阳曲 ( 2 )
2. 一指切把按弦练习 .....	赵寒阳曲 ( 3 )
3. 二指按弦练习 .....	赵寒阳曲 ( 4 )
4. 二指伸展按弦练习 .....	赵寒阳曲 ( 5 )
5. 三指按弦练习一 .....	赵寒阳曲 ( 7 )
6. 三指按弦练习二 .....	赵寒阳曲 ( 7 )
7. 四指按弦练习一 .....	赵寒阳曲 ( 9 )
8. 四指按弦练习二 .....	赵寒阳曲 ( 10 )
9. 四指按弦练习三 .....	赵寒阳曲 ( 10 )
第二节 活指练习 .....	( 15 )
1. 活指练习一 .....	赵寒阳曲 ( 15 )
2. 活指练习二 .....	赵寒阳曲 ( 16 )
<b>第二章 音阶练习</b> .....	( 18 )
1. 五声音阶练习一 .....	赵寒阳曲 ( 18 )
2. 五声音阶练习二 .....	赵寒阳曲 ( 23 )
3. 五声音阶练习三 .....	赵寒阳曲 ( 28 )
4. 七声音阶练习一 .....	赵寒阳曲 ( 32 )
5. 七声音阶练习二 .....	赵寒阳曲 ( 39 )
6. 七声音阶练习三 .....	赵寒阳曲 ( 43 )
7. 半音音阶练习一 .....	赵寒阳曲 ( 48 )
8. 半音音阶练习二 .....	赵寒阳曲 ( 48 )
9. 半音音阶练习三 .....	赵寒阳曲 ( 50 )
10. 全音音阶练习一 .....	赵寒阳曲 ( 53 )
11. 全音音阶练习二 .....	赵寒阳曲 ( 55 )
12. 全音音阶练习三 .....	赵寒阳曲 ( 57 )
<b>第三章 音程与琶音练习</b> .....	( 60 )

第一节 基础练习 .....	( 60 )
1. 小二度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 61 )
2. 小二度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 64 )
3. 小二度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 66 )
4. 大二度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 68 )
5. 大二度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 70 )
6. 大二度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 75 )
7. 小三度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 75 )
8. 小三度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 77 )
9. 小三度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 79 )
10. 大三度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 81 )
11. 大三度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 83 )
12. 大三度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 85 )
13. 纯四度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 87 )
14. 纯四度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 88 )
15. 纯四度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 89 )
16. 纯五度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 90 )
17. 纯五度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 93 )
18. 纯五度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 96 )
19. 小六度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 99 )
20. 小六度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 101 )
21. 小六度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 104 )
22. 大六度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 105 )
23. 大六度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 109 )
24. 大六度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 111 )
25. 小七度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 113 )
26. 小七度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 115 )
27. 小七度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 116 )
28. 大七度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 118 )
29. 大七度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 120 )
30. 大七度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 122 )
31. 纯八度音程练习一.....	赵寒阳曲 ( 124 )
32. 纯八度音程练习二.....	赵寒阳曲 ( 126 )
33. 纯八度音程练习三.....	赵寒阳曲 ( 128 )

第二节 中级练习	(131)
1. 大三和弦分解练习	赵寒阳曲 (131)
2. 大三和弦琶音练习	赵寒阳曲 (137)
3. 增三和弦琶音练习	赵寒阳曲 (145)
4. 小三和弦分解练习	赵寒阳曲 (151)
5. 小三和弦琶音练习	赵寒阳曲 (157)
6. 减三和弦琶音练习	赵寒阳曲 (163)
7. 增四度以内的三全音练习	赵寒阳曲 (165)
8. 增四度以内的半音阶练习	赵寒阳曲 (170)
9. 含增四(减五)度音程的琶音练习	赵寒阳曲 (172)
10. 小六度跳进与包含四个全音音程的练习	赵寒阳曲 (173)
11. 小六度跳进与半音阶练习	赵寒阳曲 (174)
12. 小六度内的各种琶音练习	赵寒阳曲 (176)
13. 大六度内的各种音程组合练习	赵寒阳曲 (180)
14. 大六度内的半音阶练习	赵寒阳曲 (185)
15. 大六度内的各种琶音练习	赵寒阳曲 (186)
16. 小七度内包含五个全音音程的练习	赵寒阳曲 (189)
17. 小七度内的各种音程组合练习	赵寒阳曲 (191)
18. 大小七与小小七和弦琶音练习	赵寒阳曲 (194)
19. 减七和弦琶音练习	赵寒阳曲 (196)
20. 大七度内的各种音程组合练习	赵寒阳曲 (198)
21. 大七度内的各种琶音练习	赵寒阳曲 (206)
第三节 高级练习	(208)
1. 小二度音程模进练习	赵寒阳曲 (208)
2. 小二度滚指练习	赵寒阳曲 (209)
3. 增二度音程练习	赵寒阳曲 (210)
4. 增四度跳进与小二度级进的混合练习	赵寒阳曲 (214)
5. 自然音程的大跳练习	赵寒阳曲 (216)
6. 各种音程的颤指音练习	赵寒阳曲 (218)
7. 伸展手指按纯五度的练习	赵寒阳曲 (220)
8. 减七度跳进与减七和弦琶音练习	赵寒阳曲 (224)
9. 琶音综合练习	赵寒阳曲 (226)
10. 八度音程练习	赵寒阳曲 (229)
符号说明一览表	(232)

# 第一章 持琴及按弦

二胡的琴筒应该放在左腿靠紧小腹的位置上，琴杆正直，略向前倾；左臂自然弯曲，肘部不要过分抬高。在演奏上把位时，左臂与体侧应成 45 度角。手腕微微凸起，将琴杆置于虎口之中，手指自然弯曲呈半握拳状，以指尖与指面交合处触弦。因手指触弦面积的大小直接关系到发音的厚薄，因此我们在演奏中，可以利用调整手指的触弦面积来达到变化音色的目的。

在演奏上把位时，左手虎口要放在靠近千斤的位置上。因为在二胡演奏中，是以左手食指根部接触千斤作为第一把位归“零”的感觉标志的。有了这个标志，在经这多次换把以后，回到第一把位时都以它为标准回归“零”位，从而消除了多次换把后的误差积累，以更好地保证音位的准确。

在乐谱上，二胡的指法是以食指、中指、无名指和小指为序，用 1、2、3、4 来标明的。因此，食指也叫做一指，中指叫做二指，无名指与小指分别叫做三指和四指。不用手指按弦的音叫做空弦音，用 0 来表示。

手指在按弦时，各个关节要自然弯曲，其弯曲程度以食指为最大，按中指、无名指、小指为序逐个递减，到小指就几乎是伸直按弦了。左手的任何一个指关节都不允许反弯，但过分的正弯也是不科学的，它会造成手指不必要的紧张。手指的弯曲一定要以自然、松弛为原则。在四个手指中，唯有小指的按弦手形与其它三个手指略有不同。在小指按弦时，首先手掌要充分打开，就像我们平时用手比划说“五”时的手形，然后将食指、中指和无名指弯曲，小指保持伸直，拇指呈向上翘起的状态，以小指指肚的外侧触弦。

此外，小指因其短小、无力，所以在它按弦时，一般需有另一个手指保留在弦上加以辅助，它的原则是：①保留小指音前一个音符的按弦手指；②如果小指前一个音符是空弦音，那么无名指就要和小指同时按下。但要注意保留指动作的协同性，以免带出不必要的杂音。小指在按弦时，左手会处于相对紧张的状态，这是正常的，如果在乐句中小指不是频繁地使用，那么当小指完成按弦任务以后，左手要尽快地恢复到自然、松弛的状态；如果在乐句中小指频繁地使用，左手就要在此乐句中保持小指按弦时的手形。

左手拇指在不换把时，应呈持平状态，并轻轻夹紧琴杆，以防止手指在按弦过程中因把位移动而影响音准。在换把时虎口应微微松开，以减少换把时的磨擦阻力；一旦换把到位，要立即恢复夹紧琴杆的状态。在小指按弦时，因手掌充分打开，拇指就要向上翘起。但有些演奏者在演奏时，拇指向下弯曲勾住琴杆，这样不但使虎口在换把时打不开，而且会使手型变得较为紧张，从而影响其它四个手指的灵活性。还有些演奏者在演奏时左手拇指过于向上翘起，使虎口失去了锁定把位的功能，容易在演奏中跑音。因此，

左手拇指向下弯曲勾住琴杆或过于向上翘起都是不正确的。

手指的起落动作，要以左手的掌指关节运动为主，以手掌的运动为辅。手指的触弦应该是富有弹性的“击”弦，而不是僵硬的“按”弦。

音准是左手最大的难点之一，而保证音准需要两个重要的因素：一是正确的音准概念；二是要有敏捷的手指反馈能力。

二胡演奏者在持琴与按指方面要特别注意以下几点：

一、琴筒一定要放在左腿根部靠紧小腹的位置上，而不能放在左腿中间的位置上。

二、琴杆不可过于左斜、右斜或过于前倾、内收。

三、左臂要有一定的支撑力，不可靠虎口夹紧而吊挂于琴杆之上。

四、持琴时左手掌心不要贴近琴杆，使手指“躺”倒来按弦。这种不正确的手形将直接影响音准和手指的灵活性。

五、手指（尤其是无名指和小指）不可从弦的外侧来按弦，以致只按实了外弦，内弦却处于虚按状态，常常会因此而出现狼音。

六、演奏时左手没有必要始终保持手形，让手指“悬”在音位的上方，这样会使手指一直处于紧张的状态而得不到休息，不但容易降低手指的弹性和敏捷程度，还大大地加重了左手的负担。

七、当一个手指按在弦上时，其它的手指不要蜷曲在掌心中，以避免增加不必要的动作。

八、持琴时大臂不要过分抬高，使左臂处于紧张而不自然的状态。

## 第一节 手指按弦练习

### 1. 一指按弦练习

赵寒阳曲

## 2. 一指切把按弦练习

赵寒阳曲

$\text{♩} = 96$

1      0 1      1 1      内 1  
V 0 1      1 1      内 1      内 1  
内 1      0 1      外 1      外 1  
外 1  
6      1 1      V 0 1      1 1      1 1  
1 1      0 1      1 1  
II      V 0 1      1 1      内 1  
1 1      1 1      外 1 0  
V 1 0 1      内 1  
16      内 1  
外 0 1      0 1  
1 1      1 1      1 1  
1 0  
21      0  
外 1  
0 1  
V 1  
1 1  
外 0 1  
1 1  
26      1 1  
内 1  
内 1  
内 1  
外 0  
1 1  
1 1  
31      1 1  
1 1  
1 1  
1 1  
2 1  
1 1  
3 1  
1 1  
2 1  
3 1  
36      1 2  
1 1  
3 1  
1 2  
1 2  
1 1  
3 1

41 内1 内2 内1 内3 内1 内2 内1 内3 内1 内3

46 内1 内2 1 内3 1 2 □ 0 1 1

50 1 内1 V 1 1 内1 内1 内1 外0 1 1 1

54 1 1 V 0 1 1 1 1 1 □ 1 1

58 1 1 外0 1 1 1 1 V 1 2 3 4

### 3. 二指按弦练习

赵寒阳曲

$\text{♩} = 84$

外1 V 2 外0 2 1 V 内2

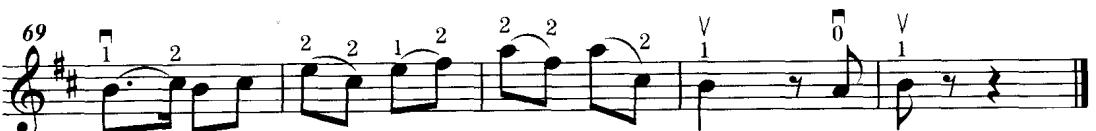
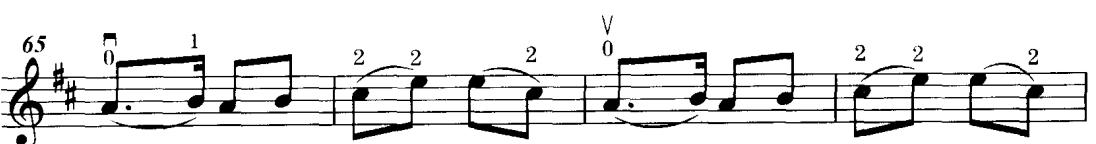
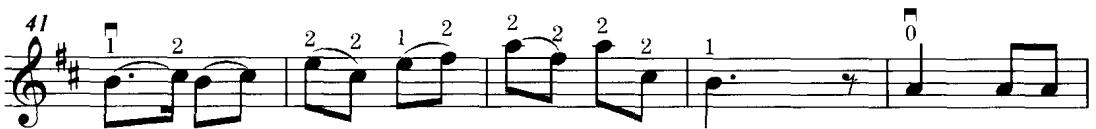
V 1 2 0 2 1 □ 2

0 2 1 V

#### 4. 二指伸展按弦练习

赵寒阳曲

The sheet music consists of eight staves of musical notation for a two-fingered technique on a string instrument. The first staff starts with a tempo of  $\text{♩} = 90$ . The subsequent staves are numbered 6, 11, 16, 21, 26, and 31. Each staff includes fingerings above the notes, such as '2 2 2 2 1', '0 2 1 0 1', '2 2 2 2 1', '0 1 3 1 2 2 2 1', '0 1 3 1 2 2 2 1', '1 2 1 0 1 2 2 2 1', and '2 2 2 2 1'. There are also markings like 'V' and '内' (inner) placed above certain notes. The key signature changes between staves, starting with one sharp in the first staff and then alternating between one sharp and one double sharp.



说明：此曲应尽量用二指伸展按弦而不要换把。

## 5. 三指按弦练习一

赵寒阳曲

$\text{♩} = 80$

The musical score consists of three staves of music. The first staff starts with a treble clef, a key signature of one sharp, and a 2/4 time signature. It contains six measures of eighth-note patterns with fingerings: 2 3, 1 3, 2 3, 3, 1 3. The second staff starts with a treble clef, a key signature of one sharp, and a 6 time signature. It contains four measures of eighth-note patterns with fingerings: 0 3, 2 3, 3 0, V 2 3, 1. The third staff starts with a treble clef, a key signature of one sharp, and an 11 time signature. It contains five measures of eighth-note patterns with fingerings: 2, 0, V 2 3, 1, 2, 1 3 V.

## 6. 三指按弦练习二

赵寒阳曲

$\text{♩} = 132$

The musical score consists of five staves of music. The first staff starts with a treble clef, a key signature of one sharp, and a 2/4 time signature. It contains two measures of sixteenth-note patterns with fingerings: V 1 2 3, 1 0 1 3, 2. The second staff starts with a treble clef, a key signature of one sharp, and a 5 time signature. It contains two measures of sixteenth-note patterns with fingerings: 1, 4, 3, 2, 1. The third staff starts with a treble clef, a key signature of one sharp, and a 9 time signature. It contains two measures of sixteenth-note patterns with fingerings: 3 4, 2 1, 1 0, 4. The fourth staff starts with a treble clef, a key signature of one sharp, and a 13 time signature. It contains two measures of sixteenth-note patterns with fingerings: 2 3, 1, 1 0. The fifth staff starts with a treble clef, a key signature of one sharp, and a 17 time signature. It contains two measures of sixteenth-note patterns with fingerings: 4, 3, 2.

The image displays ten staves of musical notation for a right-hand guitar part, likely from a solo guitar score. The music is in common time and uses a treble clef. Fingerings are indicated above the notes, and dynamic markings like accents and a fermata are present. The first staff begins with measure 21, followed by measures 25, 29, 33, 37, 41, 44, 47, and 50. Measure 41 includes a key change to 3/4 time. Measures 44 through 50 feature a different rhythmic pattern with eighth-note triplets.

## 7. 四指按弦练习一

赵寒阳曲

## 8. 四指按弦练习二

赵寒阳曲

$\text{♩} = 80$

6      12      18      24

10      16      22      28

11      17      23      29

13      19      25      31

14      20      26      32

15      21      27      33

16      22      28      34

17      23      29      35

18      24      30      36

19      25      31      37

20      26      32      38

21      27      33      39

22      28      34      40

23      29      35      41

24      30      36      42

25      31      37      43

26      32      38      44

27      33      39      45

28      34      40      46

29      35      41      47

30      36      42      48

31      37      43      49

32      38      44      50

33      39      45      51

34      35      46      52

35      36      47      53

36      37      48      54

37      38      49      55

38      39      50      56

39      35      46      57

40      36      47      58

41      37      48      59

42      38      49      60

43      39      50      61

44      35      46      62

45      36      47      63

46      37      48      64

47      38      49      65

48      39      50      66

49      35      46      67

50      36      47      68

51      37      48      69

52      38      49      70

53      39      50      71

54      35      46      72

55      36      47      73

56      37      48      74

57      38      49      75

58      39      50      76

59      35      46      77

60      36      47      78

61      37      48      79

62      38      49      80

63      39      50      81

64      35      46      82

65      36      47      83

66      37      48      84

67      38      49      85

68      39      50      86

69      35      46      87

70      36      47      88

71      37      48      89

72      38      49      90

73      39      50      91

74      35      46      92

75      36      47      93

76      37      48      94

77      38      49      95

78      39      50      96

79      35      46      97

80      36      47      98

81      37      48      99

82      38      49      100

83      39      50      101

84      35      46      102

85      36      47      103

86      37      48      104

87      38      49      105

88      39      50      106

89      35      46      107

90      36      47      108

91      37      48      109

92      38      49      110

93      39      50      111

94      35      46      112

95      36      47      113

96      37      48      114

97      38      49      115

98      39      50      116

99      35      46      117

100      36      47      118

101      37      48      119

102      38      49      120

103      39      50      121

104      35      46      122

105      36      47      123

106      37      48      124

107      38      49      125

108      39      50      126

109      35      46      127

110      36      47      128

111      37      48      129

112      38      49      130

113      39      50      131

114      35      46      132

115      36      47      133

116      37      48      134

117      38      49      135

118      39      50      136

119      35      46      137

120      36      47      138

121      37      48      139

122      38      49      140

123      39      50      141

124      35      46      142

125      36      47      143

126      37      48      144

127      38      49      145

128      39      50      146

129      35      46      147

130      36      47      148

131      37      48      149

132      38      49      150

133      39      50      151

134      35      46      152

135      36      47      153

136      37      48      154

137      38      49      155

138      39      50      156

139      35      46      157

140      36      47      158

141      37      48      159

142      38      49      160

143      39      50      161

144      35      46      162

145      36      47      163

146      37      48      164

147      38      49      165

148      39      50      166

149      35      46      167

150      36      47      168

151      37      48      169

152      38      49      170

153      39      50      171

154      35      46      172

155      36      47      173

156      37      48      174

157      38      49      175

158      39      50      176

159      35      46      177

160      36      47      178

161      37      48      179

162      38      49      180

163      39      50      181

164      35      46      182

165      36      47      183

166      37      48      184

167      38      49      185

168      39      50      186

169      35      46      187

170      36      47      188

171      37      48      189

172      38      49      190

173      39      50      191

174      35      46      192

175      36      47      193

176      37      48      194

177      38      49      195

178      39      50      196

179      35      46      197

180      36      47      198

181      37      48      199

182      38      49      200

183      39      50      201

184      35      46      202

185      36      47      203

186      37      48      204

187      38      49      205

188      39      50      206

189      35      46      207

190      36      47      208

191      37      48      209

192      38      49      210

193      39      50      211

194      35      46      212

195      36      47      213

196      37      48      214

197      38      49      215

198      39      50      216

199      35      46      217

200      36      47      218

201      37      48      219

202      38      49      220

203      39      50      221

204      35      46      222

205      36      47      223

206      37      48      224

207      38      49      225

208      39      50      226

209      35      46      227

210      36      47      228

211      37      48      229

212      38      49      230

213      39      50      231

214      35      46      232

215      36      47      233

216      37      48      234

217      38      49      235

218      39      50      236

219      35      46      237

220      36      47      238

221      37      48      239

222      38      49      240

223      39      50      241

224      35      46      242

225      36      47      243

226      37      48      244

227      38      49      245

228      39      50      246

229      35      46      247

230      36      47      248

231      37      48      249

232      38      49      250

233      39      50      251

234      35      46      252

235      36      47      253

236      37      48      254

237      38      49      255

238      39      50      256

239      35      46      257

240      36      47      258

241      37      48      259

242      38      49      260

243      39      50      261

244      35      46      262

245      36      47      263

246      37      48      264

247      38      49      265

248      39      50      266

249      35      46      267

250      36      47      268

251      37      48      269

252      38      49      270

253      39      50      271

254      35      46      272

255      36      47      273

256      37      48      274

257      38      49      275

258      39      50      276

259      35      46      277

260      36      47      278

261      37      48      279

262      38      49      280

263      39      50      281

264      35      46      282

265      36      47      283

266      37      48      284

267      38      49      285

268      39      50      286

269      35      46      287

270      36      47      288

271      37      48      289

272      38      49      290

273      39      50      291

274      35      46      292

275      36      47      293

276      37      48      294

277      38      49      295

278      39      50      296

279      35      46      297

280      36      47      298

281      37      48      299

282      38      49      300

283      39      50      301

284      35      46      302

285      36      47      303

286      37      48      304

287      38      49      305

288      39      50      306

289      35      46      307

290      36      47      308

291      37      48      309

292      38      49      310

293      39      50      311

294      35      46      312

295      36      47      313

296      37      48      314

297      38      49      315

298      39      50      316

299      35      46      317

300      36      47      318

301      37      48      319

302      38      49      320

303      39      50      321

304      35      46      322

305      36      47      323

306      37      48      324

307      38      49      325

308      39      50      326

309      35      46      327

310      36      47      328

311      37      48      329

312      38      49      330

313      39      50      331

314      35      46      332

315      36      47      333

316      37      48      334

317      38      49      335

318      39      50      336

319      35      46      337

320      36      47      338

321      37      48      339

322      38      49      340

323      39      50      341

324      35      46      342

325      36      47      343

326      37      48      344

327      38      49      345

328      39      50      346

329      35      46      347

330      36      47      348

331      37      48      349

332      38      49      350

333      39      50      351

334      35      46      352

335      36      47      353

336      37      48      354

337      38      49      355

338      39      50      356

339      35      46      357

340      36      47      358

341      37      48      359

342      38      49      360

343      39      50      361

344      35      46      362

345      36      47      363

346      37      48      364

347      38      49      365

348      39      50      366

349      35      46      367

350      36      47      368

351      37      48      369

352      38      49      370

353      39      50      371

354      35      46      372

355      36      47      373

356      37      48      374

357      38      49      375

358      39      50      376

359      35      46      377

360      36      47      378

361      37      48      379

362      38      49      380

363      39      50      381

364      35      46      382

365      36      47      383

366      37      48      384

367      38      49      385

368      39      50      386

369      35      46      387

370      36      47      388

371      37      48      389

372      38      49      390

373      39      50      391

374      35      46      392

375      36      47      393

376      37      48      394

377      38      49      395

378      39      50      396

379      35      46      397

380      36      47      398

381      37      48      399

382      38      49      400

383      39      50      401

384      35      46      402

385      36      47      403

386      37      48      404

387      38      49      405

388      39      50      406

389      35      46      407

390      36      47      408

391      37      48      409

392      38      49      410

393      39      50      411

394      35      46      412

395      36      47      413

396      37      48      414

397      38      49      415

398      39      50      416

399      35      46      417

400      36      47      418

401      37      48      419

402      38      49      420

403      39      50      421

404      35      46      422

405      36      47      423

406      37      48      424

407      38      49      425

408      39      50      426

409      35      46      427

410      36      47      428

411      37      48      429

412      38      49      430

413      39      50      431

414      35      46      432

415      36      47      433

416      37      48      434

417      38      49      435

418      39      50      436

419      35      46      437

420      36      47      438

421      37      48      439

422      38      49      440

423      39      50      441

424      35      46      442

425      36      47      443

426      37      48      444

427      38      49      445

428      39      50      446

429      35      46      447

430      36      47      448

431      37      48      449

432      38      49      450

433      39      50      451

434      35      46      452

435      36      47      453

436      37      48      454

437      38      49      455

438      39      50      456

439      35      46      457

440      36      47      458

441      37      48      459

442      38      49      460

443      39      50      461

444      35      46      462

445      36      47      463

446      37      48      464

447      38      49      465

448      39      50      466

449      35      46      467

450      36      47      468

451      37      48      469

452      38      49      470

453      39      50      471

454      35      46      472

455      36      47      473

456      37      48      474

457      38      49      475

458      39      50      476

459      35      46      477

460      36      47      478

461      37      48      479

462      38      49      480

463      39      50      481

464      35      46      482

465      36      47      483

466      37      48      484

467      38      49      485

468      39      50      486

469      35      46      487

470      36      47      488

471      37      48      489

472      38      49      490

473      39      50      491

474      35      46      492

475      36      47      493

476      37      48      494

477      38      49      495

478      39      50      496

479      35      46      497

480      36      47      498

481      37      48      499

482      38      49      500

483      39      50      501

484      35      46      502

485      36      47      503

486      37      48      504

487      38      49      505

488      39      50      506

489      35      46      507

490      36      47      508

491      37      48      509

492      38      49      510

493      39      50      511

494      35      46      512

495      36      47      513

496      37      48      514

497      38      49      515

498      39      50      516

499      35      46      517

500      36      47      518

501      37      48      519

502      38      49      520

503      39      50      521

504      35