

大提琴演奏的发音 及其弓法训练

宋保军 著

南京艺术学院

一九八三·八

前 言

这本书是我多年教学的初步总结。我认为发音问题是演奏必须解决的关键问题，而且它贯穿了大提琴演奏技巧的各个阶段，各种技巧之中。而右手运弓则是对发音起着主要作用。在这本书中就我对关于大提琴演奏的发音及其有关的问题的看法提出来，目的是想引起从事大提琴演奏与教学的同行们对这一些关键性问题的讨论和重视以期达到抛砖引玉的目的。

大提琴作为一种独奏乐器具有优美的音色和丰富的表现力，它在世界乐坛的器乐之林中占有很重要的地位。但由于乐器本身的特点，大提琴演奏的发音较之其他乐器是更困难一些。多年来我国从事大提琴演奏与的教学的同行们通过外国专家来华讲学集会的机会及其他方式曾多次进行了有关大提琴演奏的发音问题的讨论和研究，并在教学中取得了一定的成绩。但由于大提琴这种乐器传入中国的历史还较短我们对大提琴演奏发音的研究还有待进一步深化，“演奏法”必须解决这个关键问题，从而不断提高我们的教学质量及演奏水平，同时我们还要进一步研究大提琴演奏的民族风格民族特点，使我们的乐器更好的为建设祖国的精神文明作出贡献。

由于作为器乐演奏与教学的特点用文字表述是较困难的，另一方面由于本人水平有限有的看法不尽成熟，不当之处望同志们批评指正。

宋保军

一九八二年五月于南京艺术学院。

目 录

前言

一、正确的发音对音乐表现的意义	1
二、发音之音响原理	1
三、发好声音须要具备的条件：	3
1. 具有良好的音乐听觉（内心听觉）正确的声音概念	
2. 具有掌握弦乐器的身体素质条件	
3. 掌握科学的演奏方法	
四、大提琴演奏的基本弓法及其训练	12
1. 持弓	
2. 运弓	
3. 换弓	
4. 各种基本弓法及其训练	
5. 基本弓法的分类及其在训练中的内在联系	
五、关于发音的三个要素，弓速、压力、触弦点	38
六、关于颤音（ <i>ribrato</i> ）	41
结束语	46

关于大提琴演奏的发音问题

一、正确的发音对音乐表现的意义：

发音是一切音乐表演艺术进行音乐表现的基础，没有正确的赋予表现力的发音（好的音质、优美的音色）要想很好的表现一个音乐作品、揭示作品的思想内容、感情、表现作品的风格、意境、音乐形象……是不可能的。所谓好的音质是指声音纯净、准确、饱满，所谓好的音色是指声音优美、生动、丰满，赋予表现力。（音质和音色的概念是相联系的，这里为了阐述清楚起见而分别表述）。

为使演奏具有好的音质，优美而丰富多采的音色则必须研究掌握乐器的发音原理，和科学的正确的演奏乐器的方法。音乐表现的深度、完美程度的研究是无止境的，因此对于表现音乐的基础手段——发音的研究也是无止境的，所以发音问题是一切器乐演奏家所研究的重要课题，而且是终生都在研究磨炼，孜孜不倦，精益求精，已达到炉火纯青的程度。对于这个问题世界上一些著名演奏家的实践都作出了榜样，这是很值得研究学习的。

二、发音之音响原理：

声音是由于有弹性的物体的振动而产生，每秒钟振动的次数称为〔频率〕，（振动一次即往返一次叫做一赫兹（原文作 Hertz 简化为 Hz）振动体的〔频率〕决定音之高低，振动愈快则发音越高，振动愈慢则发音越低。音乐上所用之乐音频率最低者 每秒钟振动 30 次，（约为 C_2 ）频率最高者约每秒钟振动 7000 次（约为 a^5 ）。当物体在一定时间内作有规则的振动时，所发的音即有一定音高而成“乐音”，反之若物体的振动好无规则或数种振动夹杂而起，不能使音有一定高度及称“噪音”在弦乐上称“杂音”。音乐中所用的音

绝大部分是“乐音”。

紧张之弦，摩擦或敲击均可发出“乐音”。当弦的振动方向与弦之方向垂直时称为横振动。当全弦振动尽两端固定时称为基本振动。固定点称为节点，振动剧烈之处称为波腹（LOOP）。此处所发之音称为基音（Fundamental tone）。若弦分两端使弦的 $1/2$ 部分振动时其振动之频率为基音之二倍，其音调则较基音高八度。若将弦等分为三段使弦的 $2/3$ 部分振动则所发之音其频率为基音之三倍。比全弦所发之音高一个纯五度如此类推。紧张之弦经摩擦或敲击使其振动时不仅全弦振动而在发“基音”同时弦之二段，三段，四段五段等都在振动，这些分段的振动都在产生各自的音——泛音。（或称倍音）由全弦振动产生的“基音”和分段振动而产生的“泛音”而形成“复合音”。因弦振动时总是“基音”最强其二倍音三倍音四倍音五倍音等一倍较一倍弱，所以我们耳朵听到的首先是“基音”人们总是以“基音”作为高度的标准，但当你仔细倾听时首先明确的听到“基音”然后能听到二倍音（比“基音”高八度）三倍音（比基音高十二度）四倍音（比基音高两个八度）等。弦乐器发音之所以有音色不同主要由于该音内所含的“泛音”数量和各“泛音”强度不同而至而“泛音”之所以有数量和强度的差异则主要由于乐器的质量和演奏方法是否正确为关键。弓弦乐器，靠用弓擦弦，使弦振动发音，若发好声音必须研究如何使弦更好的振动以获得优美音色的发音原理。我们的任务是要根据音响学的原理研究科学的演奏方法，使我们的乐器发出自然的优美的、乾净、柔和、饱满而富于歌唱性的声音，也就是把我们乐器本能的音质音色放出来，而避免违犯科学的紧张的压抑的不自然的声音，更要避免各种“噪音”出现。

三、发好声音需要具备的条件。

1. 具有良好的音乐听觉，（内心听觉）正确的声音概念。

音乐感是指一个人对音乐的感受能力，它是一种能深入体验音乐，感觉和理解音乐的内容并能把它表达出来的特殊能力。音乐感是天然的还是后来培养的，这个问题是中外音乐学者一直争论的问题，看法不尽一致，根据教学经验来看人与人之间对音乐的感受能力是存在差异的，有的学生乐感好，有的学生乐感差一些，有的很差，这说明每个人先天素质存在差异，但教学的经验又证明，这种差异在一定的条件下是可以发展变化的，在整个学习音乐过程中可以培养音乐感，增强音乐感。

音乐听觉（内心听觉）是指一个人对声音；（音高、音色、音量、时值……）对音乐作品诸因素的感受能力，敏感性（反映）和辨别能力。要想在乐器上发好声音必须具备这种能力——要有敏锐的耳朵——听觉。

要想在乐器上发好声音，演奏者首先要有正确的好的声音概念。这种声音概念的建立是很重要的，这要具备各种条件（优秀的教师指导、听各名字演奏等）进行学习培养，而且是一个长期的学习的过程。假若没有正确的声音概念要想在乐器上发好声音是不可能的，因此有经验的教师非常重视如何培养学生具有正确的声音概念，使学生具有真正的大提琴的音质音色概念。有这种情况，当听名字演奏之前后对提琴音色音质的概念和感受往往有所不同，甚至是很大的不同，有的人感到自己的发音完全不是那么一回事，但多年来都是一直这样练习，这就说明正确的声音概念对一个演奏者，特别是对一个教师来说是多么重要。虽然各个演奏家的演奏都有其独特的风格和音色特点，但人们对提琴音色的审美还是有其共同的基本的概念。

这里还必须说明一点听唱片。录音和实际演奏的效果是不同的，因为实际的演奏才是真实的效果，是本来的提琴的音色，而听唱片录音已有很大的变化，由于其他各种因素（录音效果好坏，设备技术情况等）往往录音和实际演奏，不仅声音（音质、音色）有所变化，甚至在速度、力度等方面都和实际演奏效果也往往不同，因此学琴不能单纯模仿唱片（虽然听唱片录音是学习的一个重要方面）而主要要有优秀教师指导和听名家演奏。

如何培养良好的音乐听觉和建立正确的声音概念呢？这是中外音乐教育家所探讨的一个学术问题。从实际情况来看这主要的是靠具有一定水平的优秀的有经验的教师的指导和严格的训练，这是具有决定意义的。

1. 教师要进行正确的示范。

这就要求教师首先应该是一个演奏家，具有美好的音色，能够进行正确的示范。有两种情况：一是只偏重讲理论进行示范少，甚至不进行示范，实践证明这种教学效果不会好的，学生学了一段时间，仍不知道什么是正确的声音。对音乐作品所要表现的思想内容、形象、意境，究竟怎样仍茫然，音乐作为一种表演艺术以音响塑造音乐形象，只靠理论阐述不能完全解决正确的声音概念和音乐的形象思维问题。另一种情况是只偏重示范而理论阐述少，这样学生缺少正确的演奏理论的指导，知其然不知其所以然，甚至对声音概念的理介是错误的，往往出现“死拉琴”现象，经验证明这种情况要学好也是困难的。一个优秀的有经验的教师应须具有较雄厚的专业的演奏理论基础有一定学术研究能力，又具备一定的演奏水平，在教学时及要讲解基本演奏理论和作品分析又能进行示范，而且要把示范摆在一个很重要的位置上。这样理论和实际统一教学效果好。

2 教学要非常严格、细致。

音乐艺术的特点是一种要求非常严格、精致的艺术，这一特点不管是在音乐创作及演奏方面都表现的非常明显。音乐作为一种时间艺术，一首乐曲往往要在几分钟内完整的表现出来（完成其表演的全过程）为了完美的表现作品的思想内容，意境形象以达到感染观众的艺术效果要求演奏者必须要进行艰苦细致的工作，要进行一系列的准备工作，（如作品分析作家作品研究，演奏风格探讨等）对每一句、每一个音都要进行反复的“精雕细琢”。要培养学生一种很强的观念，使他对每一句、每一个音发音不好都不能放过，不能忍受，对所演奏的每个音的音质音色，音准都要高度负责。要培养学生建立起辨别声音优劣的强烈的观念，敏锐的严格的耳朵，在学琴的过程中要使学生一直在追求、研究美的音质音色。

发好一个声音要提出几方面的要求，我把它规纳为四个字，即“通准园润”。

所谓“通”是指掌握正确的发音、发音符合音响物理方面的规律运弓要使琴弦充份的有规则的振动，使琴弦的振动达到很完美的程度，从而发出纯净、自然、柔和而饱满的音质声音通畅悠扬。这主要靠右手正确运弓的功夫而达到。

所谓“准”指音准的要求要非常严格。左手手指在弦上按音的音准点（指手指肚触弦非常准确非常集中的那一个点）只有非常准确的一个点要非常肯定。但往往有人对音准要求很不严格，有的人手指在音准点邻近上下两个点上摇晃而好无感觉或已习惯如此，这种音似是而非实属音不准之例。这当然与音乐听觉有关与教师的要求有关。在音准问题上对学生要非常严格细致，不能有丝毫的迁就让步，要培养学生极严格的音准的耳朵使其不能放过每一个不准的音。

所谓“园”是指声音感觉“有核有肉”丰满结实具“颗粒性”“穿透力”强。

所谓“润”是指音色甜美生动，有光彩，声音赋于变化和表现力。

以上四点要求要在教师的正确指导下，通过长年严格的训练使音质日趋达到很完美的程度。前面已讲过作为一个演奏家他对音色的追求和研究是无止境的。

3. 听名家演奏

听演奏家实际演奏对于建立正确的声音概念是非常重要的，（当然学习是多方面的）因为一种好的声音只有当亲耳听到才能有所感受，别无其他途径，任何间接的方式都不能真正达到这种要求。听了名家演奏，亲耳听到了真正的大提琴的音质、音色，引起了很强烈的感受很长时间都在思考，在琴上研究，这就说明听名家演奏对确立美好的音质音色的概念是多么重要。

培养良好的音乐听觉，建立正确的声音概念是一个很复杂的问题，要有各方面的因素和条件，这里我说的几点，我认为主要的几点但这一点都是外因条件，外因还要通过内因起作用，因此这还要看内因条件如何，主观能动性如何，从很多演奏家成长的道路来看，他们都具有前面提到的几点：具有良好的内因条件，又善于学习吸收各名家之所长，勤学苦练而达到具有完美的音质音色和高超的艺术造诣。

二、具有掌握弦乐器的身体素质条件

这些条件主要是指手的条件：手较大，手指整齐，匀称，四指（小指）够长，手指尖肌肉较多，手指手腕赋于弹性。另外还要具有演奏的气质。经验证明要掌握美好的大提琴音质音色必须具备这样的生理条件，有经验的教师对这些专业条件的观察是很熟悉，心中很有数的，有的人手指过粗而拙，有的人手指过细，指尖而弱，不可能发

出饱满浑厚的声音；有的人手指僵硬，四指（小指）过短也不可能发出好的声音。中国演奏丝弦乐器历来有“指音”之说，某人“指音”好听这主要指演奏家发音的音色特点达到“指音”好听要具有各种条件，其中音乐听觉和手指的条件可能是主要因素。

三、掌握科学的演奏方法

右手运弓使琴弦有规则的持续的振动对发音好坏起着主要的作用是发好声音的基础所在，掌握正确的运弓，再加上左手技巧才能发好声音，因此一般的讲掌握右手技巧比掌握左手技巧更复杂更困难一些。这里我们首先研究右手运弓的问题。在谈这个问题之前有必要首先阐明几个理论性的基本概念。

1. 手臂放松、重量问题、弹性动作

手臂放松是指整个手臂的肩、肘腕各关节、肌肉处于自然状态（不紧张、不僵硬）而言，当然放松不等于松懈无力，松仍要保持弹性。右手运弓要在手臂放松的前提下用手臂及弓杆本身的重量运弓。这就是我们通常讲的要“介放右臂”，使它不要有一个关节或一个部位的肌肉处于紧张状态，（必须指出只要有一个关节僵住都不能通畅的运弓）要运用手臂本身的重量自然的放到弓杆上通过弓杆马尾放到琴弦上，（有人叫自然压力）这作为运弓的第一步而且是非常重要的。用重量运弓和加肌肉压力是两个不同的概念，不能混为一谈。但两者是密切联系的，必须指出运用重量是前提，在此基础上力度需要时再适当加肌肉压力才能发好声音。若两种概念不清在不能掌握手臂放松和不会运用重量运弓的情况下，想加强力度就死加肌肉压力，结果会出现各种怪现象，发出各种各样极难听的声音，甚至不能控制弓子。经验证明，这种毛病是运弓的致命伤，是发音好坏的关键所在。但这是一种常见的较普遍的现象，有的人学了几年琴但这一基本概念

不清，手臂是紧张的僵硬的，不能放松，运用重量，越要追求力度就越要加肌肉压力就越紧张一致不能控制。所以手臂放松运用重量是前提，在此基础上再适当加肌肉压力两者自然的有机的结合才能发好声音。

关于弹性。弹性是指在运弓过程中右手臂的肩、肘、腕、手指（生理方面）以及弓（物理方面）运动的一种概念以及对一种发音效果要求的概念。我们称它为“弹性概念”，就是指动作是有弹性，积极的，合乎自然规律的，而不是僵硬的，松懈的，违背自然规律的。在整个运弓过程中手臂的肩、肘、腕、手指各关节都有垂直（上下）水平（左右）以及这两者结合的转动动作，这些动作都是有弹性的，积极的，密切配合的有一种柔和的积极依赖的感觉，哪种技巧用哪一种动作都有其客观规律性不能违背，如演奏上半弓分弓（*detache*）必须用前臂有弹性的动作（作主导动作）来完成。若肘部僵住用后臂为主导动作来演奏（这种毛病也较普遍）不可能演奏出真正的好的分弓效果。只有明确弹性的概念，在正确演奏方法的指导下，通过长期的练习才能掌握有弹性的运弓，只有具有弹性的运弓，才能发出有弹性的声音。所谓有弹性的声音主要要求声音要非常优美生动柔和赋予表现力赋予歌唱性。这里还有一个很重要的问题就是要发出弹性的声音必须用“惯力”运弓（这是借用物理名词）。“惯力”运弓是指在运弓过程中弓一触弦就力求把琴弦充份振动起来，一旦琴弦已充份振动运弓就要使其充份保持之，使声音通畅，有空气支持的感觉。这里有两种严重的毛病必须注意：一是我们讲用重量运弓和加肌肉压力坛强力度但要避免把弓“压死”以至妨碍了弦的振动发出很“死板”的声音。另一种毛病是手臂紧张不能运用重量运弓，弓子帖不到弦上以至发出虚虚的漂浮的声音，这两种毛病是在发音问题上经常见到的较普

遍的毛病。具有这两种毛病的人都不能发出真正的具有弹性的好的声音。综上所述，放松重量弹性，惯力运弓，都是关系到发音好坏的带根本性的概念而它们都有内在的联系。如首先手臂不处于放松状态就不可能用重量运弓，若不能把手臂和弓的重量传递到弦上去那也谈不到弹性。以上几点不具备更谈不到“惯力”运弓。而作不到这几点发好声音将是不可能的，所以要发好声音，首先要把关于放松重量弹性、“惯力”这几个基本的概念从理论上要明确并且要在正确的演奏方法的指导下，通过长年的刻苦的练习才能掌握。

2 一切动作要自然，避免极端动作

演奏的一切动作要符合生理上一些自然规律，才能发好声音，大提琴演奏专业的技巧性是非常复杂、非常困难的，从生理学的观点来看都属于一些高级动作，要完成这样一些复杂的动作的训练，必须充份考虑人的肢体活动的自然规律，（有普遍的规律每个人还有每个人特殊的规律）充份运用人体活动的自然规律因势利导，而不能违背这种规律，这是主要的一方面。当专业技巧的要求和生理的一些自然规律发生矛盾，换句话说，专业技巧要求要改变一些自然状态时要采取特别慎重的方法对待。帕勃罗、卡萨尔斯说：“如果思想是美的那么动作也应该是美的，”这里指的美是不是就是指的动作合乎人体活动的自然规律“自然美”经验证明在进行演奏技巧的训练时注意到合乎人体的自然规律时效率高，收效快，事半功倍，能达到预期的目的。如果违背这些自然规律效果则很差甚至有的人出现职业病最后完全失败了。这里特别要注意以下几个重要问题：

①右手握弓手的自然状态——正确的持弓法。

②运弓过程中手指手腕、肘、肩的自然状态（各关节的位置不过高或过低，各关节不僵硬）运弓过程中弓子运行到那个部位以那个关

节为主导动作，手腕前臂、后臂正确的有机的协调动作，以及在运弓过程中肌肉处于自然状态不过份紧张和僵硬（但整个运弓过程中的动作是赋予弹性的并不是松懈的）。总之掌握正确的运弓方法。

③演奏各种弓法时（这里首先要明确各种弓法的不同性质）根据各种弓法的技巧特点确定最好的弓位，明确那个关节为主导动作，关键问题是掌握正确的姿式和正确的演奏方法，严格的讲每种不同性质的弓法都有其特定的合乎规律的正确演奏方法和动作来完成。握弓运弓都有一定的合乎自然规律的基本状态，是很自然很舒展的（当然这种状态不是绝对的，一成不变的，但不能因为有小变化而否定了基本的自然状态的概念。）如握弓若用手拿一支铅笔，你就会发现人的手是呈半园形很自然的铅笔杆在第一指的一二关节中间靠指尖一端，第一指和第二指之间稍有距离，其他几个手指自然的放在铅笔杆上，拇指约对着第二指的位置稍弯曲很自然的掌握住铅笔杆。这就是人在拿铅笔时很自然的状态，这也就是握弓的自然状态，若违背了这种自然状态就会而出现各种各样的奇形怪状那就很难达到训练的目的。（当然为了某种需要会有小的变化如有人在加强力度时习惯把第一指和第二指距离拉大一些但这並不违反自然状态的概念。）

如运弓手臂放松，运用重量运弓手臂的肩、肘、腕，手指各关节的弹性动作以及它们之间在运弓过程中相互协调有机配合都有一定的自然规律和自然状态，现在分析一下运弓的过程，演奏下弓，从弓根开始运弓一开始用手臂运弓，肩部后臂为主，当弓运行至中弓时前臂为主伸出手腕稍低至弓尖，从弓尖回来时，前臂为主至中弓，然后用整个手臂推至弓根手腕顺弓杆方向稍抬起，如果运弓违背了这种自然的规律那是不可想像的。但经常见到违背生理自然规律的现象，如握弓手指僵硬大把抓。拇指和上面四个手指都立起来，四指紧并，捏着

弓杆。或握弓过浅、过深等。运弓整个手臂紧张、僵硬、或肘、肩、腕某一关节不放松。常见的是肘、肩僵硬，肘部太高或太低等其他各种各样怪现象都属违背人的肢体活动的自然规律的。我们听名家演奏会发现他们演奏出那么美妙的声音，他们的姿式和动作也是非常美的非常自然协调的，也正因为他们演奏的一切动作是合乎人的肢体活动的自然规律才能使他们发出如此美妙的声音。还没见过或听说过动作是完全违背生理规律的而能发出美妙的声音的。正如帕勃罗卡萨尔斯所说：“如果思想是美的那么动作也应该是美的”。换句话说：只有美的合乎人体自然规律的动作才能发出好声音，更好的表现美好的乐思。

每个人的生理条件不同，每个人有他的特殊的情况，教学要充份观察考虑到每个人的不同特点因材施教，不能千篇一律如法炮制，但不要把学生违背人体自然规律的缺点毛病当成了他的特点。

在演奏过程中尽量避免极端动作。教学实践证明处于自然状态合乎人的肢体活动规律的动作，灵活有弹性好训练。处于极端状态的动作紧张、僵硬笨拙不好训练如演奏跳弓（Spiccato）手腕处于自然状态时，灵活，有弹性，容易跳起来，有人往往手腕突出到了极端状态，僵硬笨拙跳不起来，而且越想强奏越僵硬。在我教学过程中手指手腕肘部甚至肩部的极端状态的学生都碰到过。解决这种问题确实是教师的艰巨任务。综上所述每一种演奏技巧和声音效果都有合乎人的肢体运动规律的一定的自然状态的动作来完成。动作不对头就达不到某种效果。

3. 发好声音要充份考虑乐器本身发音以及音响方面的规律。如有的人离开乐器本身所发乐音的限度去追求音量效果，出现“死压弓”发出很不自然甚至很难听的声音。力度是音乐表现的一种艺术手段，

由对比布局而成，没有绝对的强弱，离开乐器本身所发乐音的限度，去追求音量，那声音就很难听了，那就根本发不出大提琴的本来的音色。有的人是由于单纯模仿唱片和录音而产生这种毛病。

有两种情况要避免：一是手臂僵硬，不用重量只用肌肉压力，我们平常说的“死压弓”结果弦不能很好的振动，而发出很不自然的很难听的声音。

另一种情况是手臂不放松，不会用重量运弓，弓子帖不到弦上，琴弦不能充份振动发出虚虚的漂浮的声音，这就是我们平常说的声音深不下去，乐器本能的声音没有放出来。以上两种情况之所以发音不好，都是因为违反了乐器音响方面的规律所在，必须尽力避免之。

四、大提琴演奏的基本弓法及其训练

1. 持弓

正如我们前面所说的演奏的一切动作都要自然，合乎人的肢体活动的自然规律，比如一个人拿一支铅笔，你就会发现人在拿铅笔时，手呈现一种自然状态，手是很自然的、呈半园形，笔杆在右手第一指的一、二关节中间靠指尖一端，第一指和第二指稍有距离，其他几个手指很自然的放在笔杆上，拇指约对着第二指的位置稍弯曲，很自然的掌握着笔杆，这就是人在拿铅笔时的自然状态，这也就是持弓的自然状态。即弓杆放在右手第一指一、二关节中间靠指尖一端，第二指放在弓箱的铜环上，拇指用右上角抵住弓根箱和弓杆接触的四处和第二指相对，处于很自然状态，稍弯曲（拇指避免崩直或过份弯曲）第一二指之间稍有距离三指四指自然的放在弓杆上，在运弓过程中拇指和第二指起着掌握弓的作用，而第一指则起着引导弓和掌握力度发音的主要作用。（图一）经验证明教会学生掌握正确的持弓法，教师要付出极大的努力，这是掌握演奏技能的最关键的第一步，学生如不能掌

握正确的持弓法，要发好声音是根本不可能的。

2 运弓



(图一)

右手运弓是发音的关键所在，是发好声音的基础，可以说运弓如何（包括各种弓法技巧）是决定着一个演奏者演奏水平发展的关键。

①手臂放松，运用手臂重量运弓

首先手自然握弓，掌握正确的持弓法不要死捏住弓。整个右手手臂（手指、腕、肘、肩）感觉是放松的，舒展的、有弹性的不要有一个关节是僵硬的（可用左手拿弓，把弓放在中弓位置，然后右手自然的放在弓杆上的方法来体会）感觉使整个手臂的重量通过第一指放到弓杆，放到琴弦上。这种手臂放松运用重量运弓的概念是个非常重要的概念，我的体会这是学习其他一切弓法的基础。

②直线运弓

是指弓子在琴弦的一个点上，弓与弦成直角运弓，当弓与弦成直角时运弓，弦才能最充份的振动以至获得丰满的声音。在最初训练学生时，要使他把弓放到发音最好的一个固定的触弦点上（一般约在从琴码到弦枕的十三分之一的地方或上下一点。）为了使明确方便，一般要他把弓放到指板与琴码中间靠下一“马尾”的地方为宜进行训练，以便使学生建立一种明确的触弦点的概念，而不致使弓子上下滑动影响发音。（随着音色的变化和力度的要求，触弦点总要变化的，但这完全是有意意识的进行音色变化的手段，决不是没有触弦点概念的上下乱滑动，这种毛病还是常见的，它对发音影响极大）所以在最初训练时，以固定触弦点作第一步训练为宜。

为了做到能够直线运弓，右手手臂包括上臂肘、下臂腕在运弓过

程中，必须是有规律的协调动作。从弓根开始运弓（ $\sqcap$ ），开始时用整个手臂运弓，上臂为主，至中弓时下臂伸出（下臂为主）至弓尖手腕稍低。从弓尖至弓根运弓（ ∇ ）开始时下臂为主，运弓至中弓时整个手臂推到弓根，手腕稍抬起，这样才能保证弓子在弦上呈垂直。开始训练学生时，可用左手拿弓放到D弦的弓尖位置，使弓与弦成直角，然后右手放到弓尖处作自然握弓状，手从弓尖向弓根作运弓动作，这样可以测出整个手臂：（肩、上臂、肘、下臂、腕）在运弓中的准确的有规律协调动作以及弓子运行到各不同部位时手臂肘、腕正确的姿势及位置。见图（实践证明作这种训练是必要的，有效果的。）这里还必须指出一个问题，弓子与弦垂直只靠目测还不行，因琴码是弧形的，自己从上面看弓子好像是垂直的，但实际上并不垂直，只是一种错觉，这一点也要注意。



（图二）

③关于运弓中的弹性问题

为了获得好的声音在运弓过程中肩部、肘部、腕部的动作都要有弹性，即不是僵硬的又不是松懈无力的，不管演奏任何一种弓法，运用到那个部位那个部位的动作都必须是有弹性的。关于弹性的概念前一节已讲过这里不再论述，这里说明要注意两点：一不要一讲力度就容易只加肌肉压力出现僵硬紧张。二不要一讲放松就容易理解为松懈无力而毫无弹性，这是训练中常见的现象，都要注意避免。至于如何进行有弹性的运弓训练，首先要使学生从理论上明确弹性的概念，在