

山东省 50种 常用中药材 栽培技术

卫 云 编
陆树德

《山东中医学院学报》集刊

山东常用50种中药材栽培技术

卫 云 编
陆树德

一九八五年三月

前 言

为了提高家种药材的产量和质量，向种药专业户提供种植中药材的技术，我们根据“山东中药材栽培”一书以及近十年的新技术、科技成果和资料，结合当前山东药材生产的实际，整理编写了《山东常用50种中药材栽培技术》。因各地栽种条件和每年气候情况有异，请因地制宜。由于编者水平所限，时间匆促，一定存在很多缺点和错误，欢迎广大读者、专家批评指正。

在编写整理过程中，山东中医学院中药系1982年级部分同学帮助了誊写，谨此并致谢意。

一九八五年三月

论钢琴基本功的师范性

一、什么是钢琴的基本功

在音乐世界范畴里，任何器乐演奏家的成功，都离不开严格的基本功训练。而作为钢琴这种乐器，当然更不能例外。这是因为钢琴本身具备了多种功能特性，因此，对基本功的训练，要求更严格，内容更广泛。

钢琴是一种用途广泛的多声部乐器，它既可以演奏和声性的多声部音乐，也可以演奏对位性的复调音乐。它音域宽广、音色优美，并能适应各种感情乐曲的表现。如《悲怆》《战台风》《暴风雨》《黎明》等，它既可以演奏激昂、慷慨的《战歌》，又能演奏抒情、优美的《情歌》等。它可以单独进行独奏（不需要任何乐器来伴奏），也可以合奏、重奏，还可以为多种器乐曲或声乐曲进行伴奏。其表现力之丰富，是任何乐器都无法比拟的。故被人们赞誉为“乐器之王”。

我们要掌握好这种乐器，必须进行基本功训练。那么，什么是钢琴的基本功呢？而且它应该包含那些内容呢？

钢琴的基本功就广义而言，它与文学、物理学（音响学、力学）、心理学、社会学、历史学等，都有一定的联系。特别是音乐专业所设置的各门课，与钢琴的基本功的联系更为密切。诸如：视唱、练耳、合唱、合奏、乐理、和声、复调、作品分析、音乐史、音乐美学等。

在此我要陈述的钢琴基本功，当然不是如上所述的那样广泛。由于教学目的不同，而对基本功的要求，亦有差异。如音乐艺术院校的学生，毕业后，一般的从事音乐专业工作，或专门的演奏人才。他们绝大多数，在入学前都经历了较正规、系统的钢琴基本功训练，其中有的已经具备了钢琴演奏的精湛技艺——踏实的童子功，对他们来说，所要求的基本功的内容，就应该更广泛一些；而高师音乐专业的学生，他们在入学前，学习过钢琴的人是极少数，绝大多数的人，是没有接触过钢琴的“白丁”，因此对他们来讲，钢琴基本功训练的内容，应该着重进行弹奏技能的训练上以及视奏能力的培养上。

二、钢琴基本功的“三觉”训练

如果人们没有感知存在，任何科研领域里创造性思维都是不可能的。人们的感知，是通过听觉、视觉、触觉、味觉、嗅觉而获取的。在钢琴基本功的训练中，除对双手手指弹奏技能训练外，那就是对听觉、视觉、触觉的训练。

1. 在钢琴基本功的训练中对视觉功能的训练

记录钢琴曲的乐谱,是以抽象的音符、休止符及其他表情符号所组成。这些音乐符号作为刺激物,通过光的作用,投射到人的视网膜上(如果是非乐盲的话),视觉对成象的音乐符号,具有一定的理解力——通过这种理解,即了解到这些音乐符号所表达的全部内容——音的高、低、长、短、强、弱、快、慢等各种因素。因而,在钢琴基本功的训练中,视觉只准用于读谱,绝对禁止将视觉用于看手和键盘上,如果确实有必要非看一下键盘不可时,那么也只能使用“余光”,眼睛仍需盯在乐谱上。

2. 在钢琴基本功的训练中对触觉功能的训练

钢琴基本功的要求,除对手指进行必要的独立、伸展的训练外,同时要加强指距感和把位感的训练,这是提高视奏能力的重要关键。当乐谱上的音乐符号作为刺激物,通过人的视觉功能而获得信息时,再通过视觉神经系统传递给人的大脑,然后,再由大脑指令双手将音乐符号所陈述的内容全部变为音响奏出。人们是通过双手的指距感和把位感来进行弹奏的,这时人们只能用视觉才能看到的抽象的音乐符号,变为可以使用听觉听到的具体音响。这一过程,完全是通过触觉的功能来实现的。因此,在练习视奏的“触觉功能”的训练中,绝对要禁止“视觉”来干扰“触觉”功能的训练——不准看键盘和手。假如错误的将视觉功能用于看键盘和手上,那么必然会影响触觉功能的训练和发展,造成看键盘时顾不了读谱,回过头来再看谱时,手上的音又失去了正确的位置,顾此失彼,捉襟见肘,形成了靠触觉功能的弹奏,靠视觉功能的读谱应用的混乱。致使其不能同步发展,必然直接影响到视奏能力的提高。随着弹奏能力的不断进步,而视奏能力不能够迅速跟上,越往后进行就越感到困难。

3. 钢琴基本功中对听觉功能的训练

在整个视奏过程中,听觉功能主要作用是“鉴别”和“验收”。当通过人们的听觉功能而获得音乐的“音响信息”时,听觉神经系统将它传递给大脑,然后由大脑重新“审核”、鉴别由听觉而获取的具体音响,是否与钢琴谱上所记录的抽象的音乐符号所陈述、表达的内容相吻合。

在钢琴基本功的训练中,“三觉”训练至关重要,它是提高视奏能力的唯一途径,只有在练习视奏能力的实践过程中,周而复始、反复进行,视奏能力的提高才会日见功效。

三、钢琴基本功的师范性

多年来高师音乐专业的钢琴教学,一直沿用音乐、艺术学院普修钢琴课的授课内容及方法进行教学。上节谈及,音乐、艺术院校与高师音乐专业教学目的既不相同,而在钢琴的基本功训练上,亦应强调其师范性。高师音乐专业毕业后的学生,主要从事中等学校的音乐课的教学工作,他们除了为上好音乐课所必备的声乐技能外,那就是必须具备为歌曲弹好即兴伴奏的技能。

在我国发行的各种歌曲期刊中及音乐课的教科书中,几乎全是简谱印刷本,上面根本就没有附钢琴伴奏谱,作为中等音乐师资练好歌曲即兴伴奏,就成为上好音乐课所必备的技能。因此,高师音乐专业的钢琴课,强调钢琴即兴伴奏教学,也就成为突出钢琴

教学中的师范性为重要内容。

1. 钢琴即兴伴奏中的读谱与听音

正谱(五线谱)的读谱法有两种体系:“固定唱名法”,“首调唱名法”。钢琴及其它器乐演奏,使用“固定唱名法”读谱视奏极为方便。而简谱歌曲的视唱,则只能使用“首调唱名法”,“固定唱名法”根本不能用于简谱歌曲的视唱。钢琴曲记谱法,使用正谱最为方便;钢琴曲如用简谱记谱,在写作过程中必然带来许多麻烦,而且视奏也不方便。原因是:一、简谱不表现音高(只有用音名作为调号加以明确)。二、多声部间的“声部进行”、“音程关系”、“和弦连接”都很模糊。这样就产生了:简谱与正谱,“固定唱名法”与“首调唱名法”之间的矛盾。如果上述问题不能很好地解决,势必为歌曲配即兴伴奏带来了一定的困难。

为了解决以上矛盾,我建议:钢琴伴奏必须使用正谱记谱,而在弹奏时视奏可以使用“固定唱名法”,但这绝不能意味着排斥了“首调唱名法”的听音概念——仍用“首调唱名”听音,这样就可以为简谱歌曲配弹即兴伴奏,带来了一些有利条件。我将该法叫做:“首调与固定相结合”的听音读谱法。简言之:用“首调唱名法”进行简谱的视奏;用“固定唱名法”进行钢琴的视奏,而听音仍用“首调”的概念。这样就可以为简谱歌曲编配钢琴即兴伴奏了。

2. 即兴伴奏的基本功训练

高师音乐专业的学生,除个别学生以钢琴为主项应试备录取者,在钢琴基本功上有一定的基础。但绝大多数学生,在入学前不具备学练钢琴的条件,基本上是“白丁”,入学后必须从头学起。这些人他们虽然不具备从少年练琴的条件(没有童子功),但他们仍有自己的“优势”,从生理上讲,他们已是成人,手的条件好(一般的弹奏八度毫无困难),他们比少儿理解力强、生活体验丰富。因此,他们具备了以上有利条件,在学练钢琴的开始,就可以进行音阶、琶音、八度、和弦的练习,再结合《哈农钢琴练指法》进行训练,他们学起来双手弹奏的技能会进步很快。当练习音阶、琶音时,要以慢速弹奏、每音一拍,手指高起、下落要快。当另一音弹下时,弹奏前一个音的手指要迅速抬起,一拍一音弹熟后,然后加快,一拍二音、三音、四音。达到快速弹奏时,即可贴键弹奏,手指不再强调高起。音阶如流水、琶音论把抓。

音阶、琶音、八度、和弦的练习,是为弹好钢琴即兴伴奏的重要技术上的准备。必须认真的进行练习。

3. 培养学生的自学能力与应用能力

钢琴的自学能力的培养,是与视奏能力的训练分不开的,当有了一定的视奏能力之后,才能进行自学。

在一个人的一生中,在学校系统地学习专业技能的时间是极其短暂的,而毕业之后,在长时期的工作过程中,专业技能的提高,知识的更新,主要依靠自学。钢琴的自学,除必要的双手各手指的独立、伸展练习和指距感和把位训练外,那就是视奏的练习。只有具备了一定的视奏能力,才有可能阅读大量的音乐经典、名著,开拓视野、积累知识。

视奏能力的培养,应结合前节《钢琴基本功的三觉训练》,由简到繁、循序渐进地

进行练习。视觉用于读谱，触觉通过双手的指距感、把位感将音符奏出，用听觉来“检验”所奏出的音响，是否与琴谱上记载的音符所表达的内容相符。在视奏过程中，不论速度术语所标的是中速（moderato）或快速（Allegro），都应该用慢速进行练习，慢速视奏是最有效的练琴方法。在视奏过程中，速度的忽快、忽慢是允许的，但不准失去节奏的脉搏，如弹弹、停停必须禁止。弹过去的音禁止重弹，弹错的音也不必纠正，偶然弹错一个音，而节奏没有错，仍然可以认为是良好的视奏。

我们高师音乐专业的毕业生，对钢琴的应用能力，主要应表现在即兴伴奏上。为了帮助同学们学练好即兴伴奏，故写了《通俗键盘和声与钢琴即兴伴奏》一书。她不但可以当作高师音乐专业学生学习即兴伴奏的教材，亦可对社会上从事音乐工作和音乐教学工作的同志们，当作练习钢琴即兴伴奏的参考书。

钢琴音阶琶音指法速成

在学练钢琴的过程中，音阶、琶音的练习历来被认为是基本功训练的重要组成部分。因为它包含了钢琴演奏中某些最基本的指法技巧的训练。诸如：穿指法、越指法、扩指法、缩指法、顺指法等。通过音阶、琶音的练习，能系统地掌握各种调性的指法规律，达到熟悉键盘的目的；掌握手指在键盘上跑动的技能，训练两只手在键盘上各音区的把位感、指距感，能为乐曲演奏和歌曲即兴伴奏打下坚实的基础。

在中、小学（幼儿园）师资队伍中，其中部分具有大、中专学历，他们都能体验到：要在短时期内掌握二十四个大、小调音阶、琶音的弹奏，其难度是相当大的。为了帮助从事教育工作初学钢琴的教师们，能在较短时间内，系统地、全面地掌握二十四个大、小调音阶、琶音的指法规律，我将其所有指法归纳为五种类型。只要掌握了这五类指法，所有这二十四个调性的音阶、琶音也就都能够弹奏了。

第一类：音阶的通用指法

钢琴的音阶、琶音指法，其绝大多数不是某一个调性所特有的，而是多调性共有的。属于这类型的指法，我把它们叫做“通用指法”。音阶的“通用指法”可适用于十个调性音阶的弹奏：其中有C、G、D、A、E及同名小调c、g、d、a、e。为了简便地阐明问题，大、小调音阶均使用自然调式，用首调唱名示例。因为音阶的上行与下行的指法完全相同，故只列出上行，不列下行，用阿拉伯数字标出左、右手指法。

do=C、G、D、A、E。

la=c、g、d、a、e。

右手指法	1	2	3	1	2	3	4	1
音阶唱名	do	re	mi	fa	sol	la	si	do
音阶唱名	la	si	do	re	mi	fa	sol	la
左手指法	5	4	3	2	1	3	2	1

第二类：音阶中的黑键指法

这类指法共适用于六个调性： $\flat D$ 、 $\flat G$ 、B及它们的关系小调 $\flat b$ 、 $\flat e$ 、 $\sharp g$ 。尽管这几个调的音阶指法各不相同，但它们却有一个共同的特点——在这六个调性的任何一个音阶中，均包含着五个黑键；不管这五个黑键在哪个调性的音阶中出现，其弹奏黑键的指法永远是相同的。

全音阶由七个音组成，仅黑键就占了五个音，而剩余的两个音必然是在白键上，在黑键指法里，弹奏白键的指法，永远使用大拇指。为便于说明问题，在示例中音名、唱名同时并用。

do= $\flat D$

总谱手记

右手指法 2 3 1 2 3 4 1 2
 黑键音名 $\flat D$ $\flat E$ 白 $\flat G$ $\flat A$ $\flat B$ 白 $\flat D$
 音阶唱名 do re mi fa sol la si do
 左手指法 3 2 1 4 3 2 1 3

do= $\flat G$

右手指法 2 3 4 1 2 3 1 2
 黑键音名 $\flat G$ $\flat A$ $\flat B$ 白 $\flat D$ $\flat E$ 白 $\flat G$
 音阶唱名 do re mi fa sol la si do
 左手指法 4 3 2 1 3 2 1 4

do=B

右手指法 1 2 3 1 2 3 4 1
 黑键音名 白 $\flat D$ $\flat E$ 白 $\flat G$ $\flat A$ $\flat B$ 白
 音阶唱名 do re mi fa sol la si do
 左手指法 4 3 2 1 4 3 2 1

la= $\flat b$

右手指法 4 1 2 3 1 2 3 4
 黑键音名 $\flat B$ 白 $\flat D$ $\flat E$ 白 $\flat G$ $\flat A$ $\flat B$
 音阶唱名 la si do re mi fa sol la
 左手指法 2 1 3 2 1 4 3 2

la= $\flat e$

右手指法 3 1 2 3 4 1 2 3
 黑键音名 $\flat E$ 白 $\flat G$ $\flat A$ $\flat B$ 白 $\flat D$ $\flat E$
 音阶唱名 la si do re mi fa sol la
 左手指法 2 1 4 3 2 1 3 2

la= $\sharp g$

右手指法 3 4 1 2 3 1 2 3
 黑键音名 $\flat A$ $\flat B$ 白 $\flat D$ $\flat E$ 白 $\flat G$ $\flat A$
 音阶唱名 la si do re mi fa sol la
 左手指法 3 2 1 3 2 1 4 3

在“黑键指法”六个调性的示例中，所有弹奏黑键的指法，都是相同的。

右手指法 2 3 2 3 4
 黑键音名 $\flat D$ $\flat E$ $\flat G$ $\flat A$ $\flat B$
 左手指法 3 2 4 3 2

第三类：音阶的专用指法

这类指法共有七种，分别属于八个调性。除F同名大小调指法相同外，其它六种指法各属于一个调性的音阶。这六个调性是： $\flat B$ 、 $\flat E$ 、 $\flat A$ 、 $\flat b$ 、 $\sharp c$ 、 $\sharp f$ 。

do=F

la=f

右手指法 1 2 3 4 1 2 3 1

音阶唱名 do re mi fa sol la si do

音阶唱名 la si do re mi fa sol la

左手指法 5 4 3 2 1 3 2 1

do=^bB

右手指法 4 1 2 3 1 2 3 4

音阶唱名 do re mi fa sol la si do

左手指法 3 2 1 4 3 2 1 3

do=^bE

右手指法 3 1 2 3 4 1 2 3

音阶唱名 do re mi fa sol la si do

左手指法 3 2 1 4 3 2 1 3

do=^bA

右手指法 3 4 1 2 3 1 2 3

音阶唱名 do re mi fa sol la si do

左手指法 3 2 1 4 3 2 1 3

la=b

右手指法 1 2 3 1 2 3 4 1

音阶唱名 la si do re mi fa sol la

左手指法 1 3 2 1 4 3 2 1

la=[#]c

右手指法 3 4 1 2 3 1 2 3

音阶唱名 la si do re mi fa sol la

左手指法 3 2 1 4 3 2 1 3

la=[#]f

右手指法 3 4 1 2 3 1 2 3

音阶唱名 la si do re mi fa sol la

左手唱名 4 3 2 1 3 2 1 4

第四类：琶音的通用指法

琶音的通用指法共有三种：

第一种：琶音的通用指法，共适用于十一个调性：C、G、F、a、b、c、d、^be、e、f、g。

do=C、G、F。

右手指法 1 2 3 1

琶音唱名 do mi sol do

左手指法 5 4 2 1

la=a、b、c、d、^be、e、f、g。

右手指法 1 2 3 1

琶音唱名 la do mi la

左手指法 5 4 2 1

第二种：琶音的通用指法，只用于五个大调：D、A、E、B、 $\flat$ G。

do=D、A、E、B、 $\flat$ G。

右手指法 1 2 3 1

琶音唱名 do mi sol do

左手指法 5 3 2 1

第三种：琶音的通用指法，共适用于六个调性： $\flat$ E、 $\flat$ A、 $\flat$ D、 $\sharp$ G、 $\sharp$ C、 $\sharp$ F。

do= $\flat$ E、 $\flat$ A、 $\flat$ D。

右手指法 2 1 2 4

琶音唱名 do mi sol do

左手指法 2 1 4 2

la= $\sharp$ G、 $\sharp$ C、 $\sharp$ F。

右手指法 2 1 2 4

琶音唱名 la do mi la

左手指法 2 1 4 2

第五类：琶音的专用指法

这类指法共有两种，分别各属于一个调性：

第一种：琶音的专用指法，只用于 $\flat$ B大调。

do= $\flat$ B

右手指法 4 1 2 4

琶音唱名 do mi sol do

左手指法 3 2 1 3

第二种：琶音的专用指法，只用于 $\flat$ b小调。

la= $\flat$ b

右手指法 2 3 1 2

琶音唱名 la do mi la

左手指法 3 2 1 3

音阶、琶音的训练方法是很多的，如双手音程三度、六度、十度的练习，单手三度练习。音阶上的各种节奏练习——符点音符、三连音、切分音……等练习。撰写这篇短文的目的，不仅可以帮助初学钢琴的同志，以快速、高效地掌握24个大、小调的指法规律；同时对在钢琴上只能弹奏几个常用调的同志也有一定的帮助。此文并不涉及钢琴演奏中的其他技巧与方法。

目 录

根与根茎类

北沙参	(1)
太子参	(5)
玄 参	(8)
党 参	(11)
牛 膝	(14)
白 芍	(17)
白 芷	(20)
附 子	(23)
紫 菀	(26)
川 芎	(28)
山 药	(31)
半 夏	(34)
天南星	(36)
白 术	(38)
延胡索 (元胡)	(41)
地 黄	(44)
黄 芪	(47)
麦 冬	(49)
黄 芩	(51)
桔 梗	(53)
伊贝母	(55)
浙贝母	(58)
平贝母	(60)
柴 胡	(63)
丹 参	(65)
防 风	(67)
百 合	(69)

知 母	(72)
射 干	(74)
天 麻	(76)

果实、种子类

栝 楼	(79)
枸 杞	(83)
蔓荆子	(87)
紫苏子	(90)
补骨脂	(92)
马兜铃	(94)
山茱萸	(98)
薏苡仁	(100)
木 瓜	(103)
决明子	(107)
沙苑子	(109)

花、全草类

金银花	(111)
菊 花	(114)
红 花	(116)
番红花 (藏红花)	(119)
荆 芥	(121)
大青叶 (附板蓝根)	(123)

皮类、菌类

牡丹皮	(125)
杜 仲	(129)
茯 苓	(132)

【附表一】中药材种植密度查对表 (136)

【附表二】常用农药使用方法表 (137)

北 沙 参

概述

【别名】莱阳沙参、辽沙参。

为伞形科植物珊瑚菜 (*Glehnia littoralis* F. Schmidt ex Mig.) 根加工干燥后供药用。有润肺止咳、养胃生津等功用。治肺燥干咳、热病伤津、口渴等症。

主产于山东莱阳县、潍坊地区有关县，河北、辽宁等地也有生产。山东省总产量在全国居高。渤海沿岸海滩上也有部分野生者。

栽培的北沙参有一年参和二年参之分。一年参多数种在肥沃的沙质土壤里，立冬以后播种，第二年白露至秋分间收获，也称“秋参”；二年参多种在较瘠薄的细沙地里，立冬后播种，第三年入伏前后收获，也称“春参”。一、二年生北沙参疗效无区别，唯二年参根条坚实，加工时断碎少。

为与桔梗科植物南沙参相区别，故本品称“北沙参”。

植物形态

多年生草本。株高10~50厘米，全株密被灰褐色绒毛。主根细长，圆柱形，长10~70厘米，根皮浅黄色，横环皱纹。茎直立不分枝。基生叶，肉质而有光泽，叶柄圆柱状，表面有纵条紫红色带。叶片卵形，三出羽状分裂或二至三回羽状全裂；叶片上面深绿色，下面淡绿色。复伞形花序顶生。花萼具5裂片，绿色。花瓣5枚，白色。雄蕊5枚，雌蕊1枚。子房下位，二室，每室倒生胚珠1枚。双悬果圆球形或椭圆形，表面具白色或紫红色粗毛，成熟时呈黄褐色。花期5~6月，果期6~7月。

生物学特性

对气候适应性较强，喜向阳、温暖湿润环境，有抗严寒、耐干旱、耐盐碱等特性。怕涝，适宜种在排水良好的沙土及沙质壤土。粘土、涝洼积水地不宜种植。不可重茬。

种子属于低温型种子胚的发育，分化或生理后熟，要求低温湿润条件。种子经低温处理发芽率较高。种子放置三年，完全失去发芽能力。

栽培技术

【选地整地】选择土层深厚、土质疏松、排水良好的沙质壤土或细沙地，四周无高杆作物和大树的空旷土地为适宜。不选前茬为花生地、豆地。播种前一个月，深翻1.5~2尺。翻地时拣净地里的草根及石块，耙细整平，以免参根受阻分杈。丘陵地、排水良好

的地块或沙地可以做平畦，平原地做高畦。山东省产区常做成弓形高畦，一般宽12~20尺，长短不定。在地的四周挖深1.5尺、上宽下窄的排水沟，以利排水。平畦一般宽3~4尺。基肥以有机肥为主，每亩施圈肥或人粪、坑洞土、草木灰等混合土杂肥8千~1万斤（有条件的可再加施100斤饼肥和磷钾肥）。先把肥料捣细过筛，随翻地随把肥料与土壤混匀。

【繁殖方法】用种子繁殖（应选用当年种子播种）。如用干种子，播种前半个月将种子用清水浸泡1~2小时，捞出堆起来，每天翻动一次，如水分不足，需适当喷水，直到种子里的种仁润透为止。冬播，一般从立冬开始到小雪为止。冬播一般出苗全，苗生长茁壮。春播在土地解冻后，即可播种。春播如用干种子，需经处理，即于入冬前将种子用清水润透，放于空闲的室内，保持湿润和低温条件，防止干燥，于播种时取出。播种方法有窄、宽幅条播和撒播。窄幅条播，在整好的畦内，按行距2.5~3寸，用小铧沿畦横向开1.2寸左右深的沟（沟底要平），沟底宽2寸左右，将种子均匀地撒于沟内，种子距离为1寸左右。开第二沟的土，覆盖前一沟，覆土1寸左右，覆土后用脚顺行踩一遍。大面积生产常采用宽幅条播，能较显著提高产量。宽幅条播，在整好的畦内，按行距3~4寸，开1.2寸深的沟，沟底宽4~8寸，其它方法与窄幅条播相同。撒播，将畦面上的细土由中间向两边刮去1寸左右，然后将种子均匀地撒于畦面，再将刮向两边的细土覆盖种子，推平，稍加镇压即可。种子播种量根据具体情况而定，沙质壤土一般每亩用种10斤，纯沙地每亩用种12~15斤，有灌溉条件的肥沃土壤每亩用种7~8斤，二年参地每亩用种15~20斤。在纯沙地，播种后顺着播种行压上一层黄土块或酥石块，以防冬季大风将种子刮走，造成缺苗断垄。北沙参也可以在非耕地种植，虽然产量较低，但质量很好。

【田间管理】

①冬春季管理：冬播的，在冬季下雪后向地里搬雪，利于保墒。参田经冬季雨雪冰冻，第二年春天解冻后，表土常常出现板结。因此，在惊蛰前后，幼苗出土前，用铁耙轻轻荡一遍，使土沉实，以利出苗。如土壤过湿不可镇压。

②间苗定苗：参苗出土后，可用小抓钩轻轻划破地皮，并结合清除杂草，使表土疏松，以利幼苗生长。参苗长出2~3个真叶时，按三角形留苗法进行间苗，株距1寸左右。过稀参根粗而质松，质量不好；过密生长不良。

③排灌：北沙参抗旱力较强，最怕涝。一般轻度春旱，有利于根向下生长，根条深长。春涝，参根长得慢，根条粗短，所以有“春季涝，不出条”的说法。春季如遇严重干旱时，可适当浇水，以浇透地为度。在北沙参的生长后期及雨季，要特别注意及时排除积水，防止烂根。

④追肥：定苗后，每亩可追施发酵的豆饼肥100斤，肥料中掺入敌百虫粉2斤，撒在行间，接着松土和浇水。在小暑前后，选下雨前每亩可追施尿素10~30斤。一年参出现花蕾时，要及时摘去，以促进根部的生长。

⑤防治病虫害：

根瘤线虫病(*Meloidogyne* sp)：病原是圆形动物的一种根结线虫。参苗刚出土即可发生（一般五月份发生），线虫侵入植物根端吸取汁液形成根瘤（瘤内有线虫）。

主根成畸形，地上叶枯萎，影响植株生长，严重时能大片死亡。防治方法：不选用前茬种花生的地；不连作；与禾本科植物轮作。

沙参病毒：病原是一种病毒。5月上、中旬发生。一般种子田发生较重。发病时叶片皱缩扭曲，生长迟缓，植株短小畸形，影响参根和种子产量。防治方法：彻底消灭传播者——蚜虫；选无病株留种。

锈病 (*Puccinia phellopteri* Syd)：又名黄疸，病原是真菌中一种担子菌。常于立秋前后，在茎叶上产生褐色的病斑，后期病斑表面破裂。严重时使叶片或植株早期枯死。防治方法：收获后要清园，处理残体；发病初期喷50%二硝酸200倍液，每7~10天一次。用敌锈纳200~300倍液(加0.2%洗衣粉)，每隔7~10天喷1次，共喷2~3次或用波美0.2~0.3度石硫合剂喷洒，即可控制危害。

大灰象甲(*Sympiezomias velatus chevrolat*)：又名象鼻虫，属鞘翅目象甲科。常于三月底成虫陆续出土，先危害麦苗，四月开始大量迁移到北沙参地为害，首先危害未出土的嫩芽，接着危害出土的幼苗子叶，造成严重缺苗断垄。防治方法：在早春开冻时，在参田地边种白芥子，可引诱大灰象早吃白芥子，减轻参苗危害，又可收获部分白芥子；在清晨或傍晚进行人工捕杀，该虫常躲在被害苗根际土缝内，翻开土块，即可大量捕杀成虫；每亩用10~15斤鲜萝卜条或其它鲜菜加90%敌百虫2两，用少量水拌匀作成毒饵，于傍晚撒于地面诱杀。此法同时还能消灭金龟子、网目拟地蜉等多种害虫。

钻心虫 (*Epinotia leucantha* Meyrick)：属鳞翅目小卷叶蛾科。每年可发生五代，以蛹在土表结茧越冬。从5月中旬~10月上旬各代幼虫危害较重。幼虫钻入北沙参叶、茎、根、花蕾中为害，使根、茎中空，花不结籽。7~8月三、四代成虫发生。防治方法：7~8月选无大风天晚上，用小煤油灯或其它灯光进行诱杀成虫。掌握在卵期及幼虫未钻入参株前，用90%敌百虫800倍液或20%乐果2000倍液喷雾。如幼虫已钻入根茎部，可用90%敌百虫500倍液，浇灌根部，杀死里面幼虫。

蚜虫又名腻虫、蜜虫，属同翅目蚜科。以成虫、若虫吸吮茎叶汁液危害植株并传播病毒病。常在5月上旬开始为害。被害叶片皱缩，并有腥臭味，严重影响产量和质量。防治方法：用40%乐果乳剂1000~1500倍液或用90%敌百虫1000倍液喷雾，特别注意喷洒叶片的背面。

选育良种

建立种子田是培育优良品种和提高产量的重要措施之一。选地整地：选灌溉方便排水良好的沙质壤土，不可重茬或发生过花生线虫病的地。每亩施圈肥4000~5000斤，晒干捣细撒于地面随即深翻7~8寸，做成3尺宽平畦。移栽之前，选择无病虫害和当年不开花结种的一年生参根作种。常在白露到秋分收获一年参同时进行。选择植株健壮参根，去掉叶片，保留中心嫩芽，在90%敌百虫500倍液中，浸20分钟。浸种后用席遮盖，防止日晒风干，以免栽后烂根。在整好的畦里，按行距7~8寸，开6~7寸深的沟，按6寸株距，将处理过的种根栽于沟内，参根较长的，可斜着放入沟内，以根顶低于地面1寸为宜，盖土踏实。天旱时应浇水以利成活，栽后10余天长出新叶。霜降后植株地上部分枯萎。翌年4月返青抽苔，开花时可每亩施尿素20~30斤。入伏前后，当果实呈黄

褐色时种子成熟，随熟随采。采下果实晒干或置通风处阴干，去净果柄和杂质，装于麻袋内，放干燥处保存，以备播种。

收获加工

一年生参根，在第二年白露到秋分之间，参叶微黄时收获。二年参，于第三年入伏前后收获。收刨时，在参田一端刨2尺左右深的沟，露出参根，用手提出，除去参叶，不能放在阳光下晒，以免干后难以去皮，刨出后用席片、麻袋或湿土将参根盖好，保持湿润，以利剥皮。

加工时，选晴天，将参根按粗细分开，洗净泥土，每4~5斤扎一小捆。用大锅烧开水，拿着参捆粗头，将参尾梢放开水里，顺锅转2~3圈，约6~8秒钟，再把全捆散开放入锅内，不断翻动，并连续加火，使锅内水保持沸腾，约经2~3分钟，先取出几条检查一下，如中部能捋下皮，立即捞出，摊于席上冷晾，待冷后立即捋皮。捋皮时不可折断参条。捋皮后伸直参条，摆于席箔上曝晒。如当天晒不干，夜晚将席箔搬于室内，第二天继续晒。干后放屋内堆放3~5天，使其回潮。然后按等级标准扎成小把，垛起来，稍压几天，再选晴天搬到室外稍晾。如遇连续阴雨天，以火炕烘干，以免变色霉烂，干后即可药用。

以根条细长、色白、坚实、粉性足、无虫蛀者为佳。

【成分】根含生物碱、淀粉、微量挥发油等化学成分

太子参

概述

【别名】童参、孩儿参。

为石竹科植物太子参（异叶假繁缕）（*Pseudostellaria heterophylla* (Miq) Pax ex et Hoffm.）块根干燥后供药用。为滋补强壮药，有益气、健脾、生津等效用。治脾虚体倦、食欲不振、病后虚弱、心悸口干等症。

太子参原为野生。山东省临沭县已有多年的栽培历史，近十几年来全省各地均有栽培。

植物形态

多年生草本。株高7~20厘米。块根多数，直生、呈长纺锤形，外皮淡黄色，疏生须根。茎细弱，直立或上部倾斜，茎方形，节部略膨大。叶对生；叶片倒披针形，中部叶逐渐宽大，上部叶较大，茎端2对叶稍密集，平展成十字状；叶片全缘。花均腋生，有两型。茎下部近地面者花为小型闭锁花，萼片4；无花冠；雄蕊多为2枚；雌蕊1枚；常能形成多数种子。茎顶端花稍大，白色，开时向上直立，后渐下垂，花梗细而长；花萼片5，边缘白色而薄；花瓣5，白色而薄，呈倒卵形，顶端2齿裂；雄蕊10枚，2轮；雌蕊1枚，子房上位，多数胚珠（通常不发育成种子）。蒴果近球形，种子近球形，深棕色。花期4~5月，果期5~7月。

生物学特性

太子参喜温和湿润凉爽的气候，怕炎夏高温，强光曝晒，气温超过30℃，生长停滞。怕干旱又怕积水。较耐寒冷，在气温15℃以下，地温10℃时仍能缓慢发芽生根。3月出苗，芒种前后是植株生长旺季。地下茎逐节发根，块根伸长膨大。夏至以后，地上茎叶大部分枯黄脱落，进入休眠期。全育期为120天左右。生长期大体上可分四个阶段：

①萌芽期：在土温10℃时，种根即缓慢发芽、发新根。栽种后，气温逐渐下降，经过越冬到次年出苗为止，此时种参一切生长均靠种根中所贮藏养分来维持。

②旺盛生长期：3月份开始出苗后，植株生长逐渐增快，地上植株分枝，叶片增多增大，块根增多，到6月上旬植株生长量达最高峰。这阶段也是太子参吸收、生长、积累养分的关键时期。

③块根膨大期：从4月中下旬开始至6月中旬，不仅是块根数量、长度的增殖，也是块根膨大的重要时期。此期加强田间肥水管理，有利于促进与延长植株的生长时间，对