第一章　概述

稀特蔬菜是中国从20世纪80年代蔬菜生产由计划经济转向市场经济后，出现的一个新蔬菜类群的名词。从20世纪50—80年代初的30余年间，中国粮食供应严重不足，蔬菜只能是作为填充肚皮的食品之一，人们无暇要求蔬菜的花样和品质。在这种形势下，加上计划生产，蔬菜种类以当地传统习惯的少数几种为主，加上强调产量，不考虑花样和质量，因而种类单一，花样稀缺。

20世纪80年代后，随着改革开放，人们的生活水平逐步提高。蔬菜已不再是维持生命、用以果腹的食物，而成了人们调节口味、改善膳食、享受生活的美味佳肴。因而，市场上希望蔬菜花色品种繁多，质量提高。在这种形势下，菜农为了顺应这一形势，获取较高的效益，就种植了一些以前生产较少的蔬菜种类，从外地引来的新蔬菜种类，从国外引来的蔬菜种类。以上蔬菜种类在开始种植时面积小，产量少，大多数人不认识。为了有别于原来当地的大路蔬菜，人们就美其名曰“稀特蔬菜”。稀特蔬菜的历史不长，是在中国前一时期这一特殊的历史背景下产生的。随着社会的发展，科学技术的进步，蔬菜种类的大流通、大发展，蔬菜里就无所谓稀特不稀特了，到那时稀特蔬菜这一名词就该寿终正寝了。

稀特蔬菜是指在某一定范围的地区，在某一个时期内，生产面积较小，产品较少，人们不大认识，消费不多的蔬菜种类群。稀特蔬菜与植物学上的分类截然不同，它包含不同的门、

需要全本请访问 www.ertongbook.com

纲、目、科的多类植物。它与生产上的根菜类、叶菜类等生产习惯分类也不同，它包含上述多个类中的作物。稀特蔬菜是一个广义的、含混不清的蔬菜类群。与之相对应的是生产面积大、消费量大、人们熟知的大路蔬菜。

稀特蔬菜的种类有地域性。在国外种植面积很大、消费较多的蔬菜，如石刁柏，在中国种植历史仅十余年，绝大多数产品出口国外，国内市场销量很少，属稀特蔬菜的范畴。佛手瓜在中国长江以南诸省种植、食用普遍，但在华北地区过去基本没有种植。近年来山东省开始进行规模化栽培，在山东省被列入稀特蔬菜，上述情况说明在不同的地域，稀特蔬菜的种类不同；同一种蔬菜在不 同的地域可能分别被列入大路蔬菜或稀特蔬菜两个不同的类别。

稀特蔬菜有时间性。很多稀特蔬菜随着生产的发展，人们认识的加深，生产面积和消费量日益增加，多年后即转入大路蔬菜之列。如番茄在 20 世纪初，中国少数城市近郊才有零星种植，在 40 年代后期仍属鲜为人知、大多数人不食用的稀特蔬菜，直到 50 年代初才大量发展起来，目前早已成为人人皆知的大路蔬菜。也有的大路蔬菜由于某些原因，生产面积逐年减少，产量逐渐降低，人们渐不食用，逐渐转入稀特蔬菜的范围内。如瓠瓜在 40 年代至 50 年代中期是山东省生产面积大、消费量大的大路蔬菜。在 20 世纪 50 年代后期和 60 年代，中国发生大饥荒。为了弥补粮食的不足，政府下令大量生产产量高、含水量大的蔬菜，代替粮食充填饥肠辘辘的人们的肚皮。瓠瓜由于充填肚皮效能不高而被迅速淘汰，从此瓠瓜一蹶不振，目前在山东省已成为稀特蔬菜。由上述例子可看出，稀特蔬菜因时间的变化而变化，有一定时期限制。随着时间的推移，稀特蔬菜的内涵也在变动着。

总体地看，稀特蔬菜是一种在一定时期、一定地区相对于

大路蔬菜的广义的、无严格界限的蔬菜种类。它的分类依据是生产面积、消费量和人们的认识程度。但是上述指标都没有明确的数量范围指标。因此，有些蔬菜在同一地区、同一时间，有的人把它列入大路蔬菜，有的人又把它列入稀特蔬菜。在这一方面，目前尚没有人能绝对地列出稀特蔬菜的种类范围界限来。

对于每一种蔬菜来讲，稀特蔬菜的称号则是指的它在栽培历史上的某一个时期。可以毫不夸张地说，几乎所有的大路蔬菜在栽培初期都曾被列入稀特蔬菜的范畴里过。这是因为绝大多数蔬菜都是田野生状态，到被人们认识，由少量食用，初步栽培，到大量驯化栽培的。所以，大路蔬菜均是由稀于蔬菜发展演变来的。过去由于没有稀特蔬菜这些名称，很多大路蔬菜也就未能荣幸地戴上这一桂冠。

由上述分析可看出，稀特蔬菜是一个流动而变换的群体。很多外地的、野生的蔬菜不断地加入稀特蔬菜行列；地有很多稀特蔬菜种类发展壮大，脱离这一行列转入大路蔬菜中去。多数稀特蔬菜都有营养、保健功能。

随着经济水平的发展，生活水平的提高，稀特蔬菜在今后一段历史时期内，将会大放异彩，发挥重要的作用。

一、稀特蔬菜的来源

近20年来，中国的稀特蔬菜种类很多，其来源主要有以下几个：

（一）由国外引入　蔬菜种类繁多，起源地分布在世界各地。很多种蔬菜在起源地已早被当地人认识，大量栽培、食用，成了大路蔬菜。但在其他地区则仍鲜为人知。随着交通运输业的发展、人员的交流、交往频繁，这类蔬菜被传播到新的

地区、新的国家开始栽培。它们即被列入稀特蔬菜范畴。如番茄由西方国家引入中国百余年，至 20 世纪 40 年代在中国仍为稀特蔬菜。

近年来，由国外引来的稀特蔬菜如芦笋、牛蒡、桔梗等，在国外已是大路蔬菜。中国生产主要用于出口换汇，其高昂的经济效益被人刮目相看。这类稀特蔬菜的地位大多不凡。

（二）由野生植物转入稀特蔬菜　广义地说，绝大多数蔬菜都是由野生状态被人们栽培驯化为栽培作物的。近代，科学技术迅速发展，加上生活水平提高，对蔬菜花色种类要求增加。因此，增加了对野生植物的研究。由此，很多有食用栽培价值的野生植物转入栽培作物行列，成为稀特蔬菜，如蕨菜、薄荷、苦荬菜、荠菜等。

（三）由药用植物转入稀特蔬菜　　目前很多大路蔬菜，在古代亦为药用植物。如芹菜在 2000 年以前为防治高血压、心脏病的药用植物；芦笋在古希腊为士兵作战前服用的“强壮剂”。随着时间的推移，这些药用植物栽培面积扩大，食用普遍，而逐渐演变成蔬菜，有的仍处在稀特蔬菜行列中。如桔梗为中国传统的中药材，但近来已开始作为稀特蔬菜栽培。

现代研究和实践表明，很多药用植物虽然有治病效果，但若长期作蔬菜食用，对人体也没有害处，反有一定的保健价值。由此，这些药用植物逐渐转入稀特蔬菜行列，俗称的药用保健蔬菜既为此类。

（四）异地栽培的稀特蔬菜　中国幅员辽阔，各地气候条件差异甚大，植物资源、生产习惯和食用习惯大不相同。很多南方热带、亚热带蔬菜，在北方露地不能栽培；加上中国交通运输业落后，经济不发达，北方人民不可能有食用习惯。同样情况，北方寒带和温带蔬菜，有的也不能在南方栽培。这类蔬菜在北方（或南方）即为稀特蔬菜。如佛手瓜在江南诸地为大

路菜，在华北地区无霜期较短，露地不能栽培，过去也无食用习惯。20 世纪 80 年代初，烟台市一位农民种植成功， 1987年烟台市科学技术委员会总结了栽培技术，由作者在山东省广泛宣传推广，在 90年代初已被列为稀特蔬菜行列。佛手瓜是典型的南菜北引实例，它是在生产技术发展和保护地栽培技术提高的基础上取得成功的。佛手瓜作为稀特蔬菜的称号，仅限于华北地区。薤菜、落葵等在长江中下游地区为大路蔬菜，在华北地区食用不多，近年来北方也开始栽培，成为北方的稀特蔬菜。

（五）其他稀特蔬菜　稀特蔬菜的种类繁多，来源亦多种多样。有的蔬菜如茭白、慈姑等需要的栽培条件复杂，必须利用水面，还应在气候温暖的地方；有的蔬菜如百合等繁殖生产周期较长；有的蔬菜如黄花菜等产量低，栽培经济效益不高；有的蔬菜有奇特的味道，不为大多数人喜食，市场销售量一直不大。以上几类蔬菜生产面积不可能发展得很大，因而成为长久的稀特蔬菜。

二、稀特蔬菜的特点

各种稀特蔬菜之间的特性千差万别，风味各异，但与大路蔬菜相比亦有其独特之处。

（一）风味独特别致　大路蔬菜虽都有诱人的色、香、味，但人们日日尝食，无新鲜感，日感俗烦，风味已觉淡然。稀特蔬菜多数人们不知道其形状，未尝其口味，加上新奇的外形，诱人的奇香，鲜艳的色泽，突然一上餐桌，眼睛为之一亮，口味为之一新，好奇心促使食欲大振。因而短时间内因新异而偏食它们。如果能为大多数人所喜食，则会逐渐占领市场。

（二）营养丰富　虽然每种蔬菜都含有大量的营养，但一

需要全本请访问 www.ertongbook.com

种蔬菜不可能包含人体所需的全部营养。因此，为了保证满足人体需要，应采食多种食品和蔬菜。由此看来，仅满足食用少数大路蔬菜是不科学的。很多稀特蔬菜的营养成分丰富而有特色，不仅含有大量的蛋白质、淀粉和脂肪，以供人体生命活动所必需的能量，有的还含有大量的维生素、矿物质。可保障人体生理活动的正常进行。如四棱豆块根中每千克鲜菜中含维生素 C262 毫克，超过胡萝卜的含量；节瓜的矿物质、维生素含量是冬瓜的 4倍。经常食用多种稀特蔬菜，可以增加营养来源的途径，保证营养全面，促进人体健康。

（三）药用保健功能　多种稀特蔬菜是药用植物转化来的。有的本身就是中药。如车前、桔梗、马齿苋等均为中药，在生产过多，如若药材过剩时，即作为蔬菜食用。这些药用植物转化为稀特蔬菜，上餐桌，成为佐餐之佳肴，既饱口福，增加营养，又可提神、杀菌、滋补、防病治病，真乃一举数得，益口之良药也。这类稀特蔬菜是以食代药，强身防病，冠之以药用保健食品，名符其实，自然深受人们欢迎。

（四）以供特需，出口换汇　改革开放以来，人员交往流动甚大，来中国旅游、观光、洽谈业务者云集。他们多数需要一些他们本国的蔬菜，这些蔬菜在中国多为稀特蔬菜。种植这类稀特蔬菜开始供应宾馆、饭店，满足国外游人的特需。这样一方面吸引了游客，也增加了外汇收入。

有些稀特蔬菜，如芦笋、青花菜、牛蒡等，在中国开始栽培后，产量高，品质好，价格低廉，占领了较大的国际市场领域，成为中国出口创汇的重要蔬菜，为中国换回了大量的外汇。这类稀特蔬菜群众俗称为“洋菜”，种植经济效益很高，社会地位也非同一般大路蔬菜。

（五）栽培技术简便，加工方便　很多由野生植物转入稀特蔬菜行列中的蔬菜，如荠菜、苋菜、苦菜等，其野生性状未

改，对环境条件、栽培技术很少苛求。在人工栽培条件下很易满足其生长发育需求，而产量倍增，质量更优。因而广大菜农乐于栽培。

多数稀特蔬菜为露地栽培，勿需很多保护设施，生产成本较低，适于经济基础较差的中国农民栽培。从生产和栽培的角度上看，在中国发展稀特蔬菜的障碍很小。

一般稀特蔬菜加工贮藏技术简单、食用方便，这一些特点也有利于其迅速发展。

由于稀特蔬菜具有上述特点，在开始栽培时生产量少，物以稀为贵，所以栽培的经济效益十分可观。 20 世纪 80 年代后期，山东省露地种植 1 公顷佛手瓜的收入达 15 万元，超过日光温室的收入。冬季在日光温室中栽培荠菜，供饭店、宾馆需用，其单价是黄瓜的 2 倍多。种 1 公顷牛蒡，收入 30 万余元。很多菜农通过种植稀特蔬菜取得很高的经济收入，从而走上致富的道路。

三、发展稀特蔬菜应注意的问题

稀特蔬菜在蔬菜业中是一个新生事物，在发展中，有其特别的注意事项：

（一）加强宣传，增加人们的认识程度　食用价值再高的稀特蔬菜，在市场上有一个认识过程。在过去，宣传媒体不发达，这一认识过程是由一些爱猎奇的人品尝而开始的，而后通过互相介绍，现身说法而逐渐被多数人认识。这种认识过程非常缓慢，有极大的局限性。今后应充分利用现代宣传媒体，如报纸、杂志、广播、电视，加强宣传力度，迅速使广大人民群众了解稀特蔬菜的优良特性、对人体的益处，引起人们的食用兴趣，刺激人们的购买欲望，迅速扩大市场，促进生产的发

展。

在发达国家，洋葱、芦笋等蔬菜成为畅销的大路蔬菜，也是在被人们化验分析后，发现其有防血液病、癌症等药用价值后，广泛宣传，而被广大人民共同推宠而荣登十大蔬菜之宝座的。在山东省佛手瓜开始栽培时，作者在有关报纸上连续地宣传其有祝福意义的名称、美好的外形、耐贮藏的特性、冬季供应弥补淡季的长处等，因而仅 2年时间就大面积、广范围地发展起来。

根据上述分析和实例，今后在发展某种稀特蔬菜时，一定要进行化验分析，掌握其优良的特性、药用保健价值，抓住人们希望通过饮食而健康长寿的心理，广泛宣传，方可迅速打开市场，大面积发展起来。

（二）以销定产，循序渐进　稀特蔬菜在开始栽培、 上市时，人们均为初步认识，市场销费量不可能很大。人们的食用必定有一个缓慢扩大的过程。这一市场特点要求生产上必须与之相适应。稳妥可靠的做法是：开始少量引种试种，试种成功后，投入市场、扩大宣传，引导人们消费。随着市场的扩大，逐渐增加栽培面积。这就是常说的以销定产循序渐进地发展的道路。与之相反的是不考虑市场销路，盲目生产，最后产品大量积压浪费。在发展稀特蔬菜时，一定慎重其事，开始少量引种探索，加强宣传，及时了解市场动态，逐步扩大面积。

（三）多茬栽培，四季生产，周年供应　稀特蔬菜开始上市时，人们在尝鲜、猎奇的心态下开始消费食用，这一消费特点决定了上市量应小些，避免上市集中，上市时间应尽量延长。一些名贵的稀特蔬菜开始主要供应宾馆、饭店等特殊需要，要求四季生产、周年供应的愿望更为迫切。因此，在露地生产中，稀特蔬菜应尽量排开播种、陆续上市。在早春、晚秋和冬季应利用大棚、温室等保护设施进行保护栽培，尽量实现

周年均衡供应。近年来的生产实践也表明，只有进行反季节的稀特蔬菜生产，才会扩大其市场销路，才会有更高的经济效益。

（四）贮藏、保鲜、加工　多数稀特蔬菜收获期较集中，如荠菜、结球莴苣的收获期仅 15～20 天。而市场销费量少、消费时间长。这一矛盾必须通过贮藏加工、保鲜技术来解决缓释。在收获旺季，收集过剩的产品，进行贮藏、保鲜、加工。在淡季上市供应，这样可以较好地解决稀特蔬菜的周年供应问题，同时也提高了产品价值，增加了经济效益。

目前，很多稀特蔬菜，如发菜的干制、蕨菜腌渍、青花菜速冻、芦笋罐制等贮藏加工技术已有了较成熟的经验。但是随着人民生活水平的提高，对稀特蔬菜的食用要求越来越高，其贮藏、保鲜、加工技术还应不断改善和提高。

（五）间作、套种、立体栽培　很多稀特蔬菜的生长期很短，产量不高，如荠菜、苣荬菜；有的稀特蔬菜苗期很长，苗期浪费土地资源；有的稀特蔬菜较耐阴，如根芹菜、根甜菜等。上述稀特蔬菜的特性，很有利于与其他作物进行间作、套种、立体栽培。正确、科学地进行稀特蔬菜的间作、套种、立体栽培，可以充分利用土地资源、气候条件、并有利于产量的提高、质量的改善，最终提高了经济效益。

稀特蔬菜在中国是新生事物。无论其特性，还是栽培特性，或是食用价值，均没有很成熟的理论和经验。稀特蔬菜的研究永远处于探索阶段。所以，蔬菜工作者应坚持不懈地努力，推动这一事业不停地发展。

四、中国稀特蔬菜的发展状况

20 世纪 80 年代初期，中国实行改革开放政策，农民自由

种植，大大提高了生产积极性。国际交往频繁，技术水平提高，人民生活水平提高后对蔬菜花色品种要求增加，这一切均刺激了稀特蔬菜的发展。在出口蔬菜的带动下，出口创汇蔬菜、稀特蔬菜等类别相继在社会上出现。

20 世纪 80 年代后期，出口的稀特蔬菜发展较快的当以芦笋为代表。由于出口需要，生产面积剧增，国人也渐渐开始食用。从此，芦笋从名不见经传一跃而为出口换汇蔬菜，渐渐向大路蔬菜过渡。

於此同时，国内各科研单位有计划地从国外引入大批稀特蔬菜。由此，国内稀特蔬菜队伍日渐壮大。 20 世纪 90 年代初期，国内各地对药用植物、野生植物转为蔬菜栽培的应用研究增加，稀特蔬菜又一次获得发展。

20 世纪 80 年代蔬菜栽培技术迅速提高，保护地栽培急剧发展，这为南菜北引铺平了一条坦道，因而，北方地区稀特蔬菜的种类大大增加。

目前，稀特蔬菜这一名词已家喻户晓，广大农民已尽人皆知。很多 20世纪 80年代的稀特蔬菜，如薤菜、落葵等早已脱离稀特蔬菜行列，挤人大路蔬菜行列。大多数人已品尝过，也开始乐于品尝稀特蔬菜；菜农也尝到了种植稀特蔬菜的甜头。所以，稀特蔬菜这一名词在人们的认识中早已不“稀”,不“特”。

稀特蔬菜生产的发展，改善了中国人民膳食结构，提高了国人的健康水平，其经济效益很高，也为农民开辟了一条新的致富途径。这一点，充分反映了人民生活水平的提高，表明了国民经济的发展，也完全证明了改革开放政策的正确。

总体地看，中国稀特蔬菜的生产水平、生产规模，还远远不及发达国家，科研水平差距更大。为了追赶世界先进水平，把中国稀特蔬菜的水平提高到一个新的境界，国人需继续共同努力。

第二章　稀特蔬菜的育苗技术

稀特蔬菜的种类繁多，差异很大。虽然其中有很多野生种类，适应性很强，但是为了节约用种，减少育苗用地，节约苗期管理用工，仍然采用育苗方式。在春早熟栽培中，多数利用保护设施提早育苗、提早定植、提早收获，从而达到高产、高效益的目的。所以，同其他蔬菜一样，稀特蔬菜育苗是一个十分重要的环节。

一、育苗设施

稀特蔬菜栽培分为露地栽培和保护地栽培两类。露地栽培均在春、夏、秋季外界气温高时进行，育苗也在露地进行，不需要其他设施。在早春、晚秋或冬季，则需保护设施，育苗也多需在保护设施中进行。

育苗所用的保护设施一般有如下几种：

（一）冷床　冷床是指育苗床中的温度条件完全依赖日光，人工不加温。床内的温度条件较低，受外界环境条件影响较大。由于多数稀特蔬菜如黄花菜、叶甜菜等具有很强的抗寒力，加上稀特蔬菜的产值不如瓜类、茄果类蔬菜高，因而一般不用保温性能很好的育苗床，应用冷床育苗较多。冷床多数建在塑料大、中、小棚日光温室中。在广大北方地区很多建在风障阳畦中。风障阳畦一方面进行育苗，同时也进行保护栽培。

1. 风障阳畦的建造　风障阳畦是一种建造方便、成本低、

需要全本请访问 www.ertongbook.com

寿命短的临时性保护设施。使用期限仅为一个冬季，在秋季建造，越冬后，春季拆除。在建造时应选择地势高燥、背风向阳、浇水方便、不是重茬的地块。建造时间应根据利用时间来确定。但是不能晚于土壤结冻后，以免土墙过湿，结冻后墙体塌坍。一般于入冬土壤结冻前 15～20 天建好。

风障阳畦的建造主要包括作畦墙、扎风障、加盖覆盖物 3 道工序。首先要进行作畦墙。北方的风障阳畦多数宽为 1.2～1.5 米，长 20～30米。山东作风障畦的长度多为 21.5 米，一个畦 33.35 米^2 地，称为一个标准畦。畦墙在栽培畦的四周。畦北侧土墙高 40 厘米，南侧墙高 10 厘米，东西两侧墙成斜坡由北向南倾斜。畦墙底宽 30～40 厘米，上宽 20 厘米。在地下水位较低的高燥地，也可不打畦墙，把栽培畦挖深 10～15 厘米，以地平面为墙。畦墙用木板固定，填土夯实。

建风障的材料以就地取材为主，有高粱秸、玉米秸、芦苇，以及用竹竿作骨架，内夹入稻草苫子等材料。扎风障时，在栽培畦的北畦墙外，挖一道深 25～30 厘米、宽 30～40 厘米的沟，沟土翻在北面。然后把高粱秸等材料与地面成 75 度角，放入沟内埋好，并将沟土培在风障基部。为了固定风障角度，增加强度，可在风障的两端和中间埋几根竹竿或木杆。有条件时，在风障的北侧加一层草苫，并覆一层披土，可起增加防风性能和保温的效果。最后在风障离地面 1 米处用数根高粱秸或竹竿于风障两面夹好、绑紧，使之成为一个整体，更加牢固，此称为腰拦。

风障的东西两侧也应埋设风障，以控制东西向的穿堂风，增强风障群的防风能力，使栽培畦中的气流更稳定，温度条件更好（图 2-1）。

风障建好后，栽培畦上加设覆盖物。覆盖物分为透光覆盖物和不透光覆盖物两类。透光覆盖物主要是塑料薄膜，可使阳

光透入畦内，又能防止畦内热量以辐射和对流的方式逸出畦外。覆盖塑料薄膜时，先在畦的南北墙上交叉排放竹竿作支架，后将薄膜展平盖在畦上。未打畦墙的阳畦，可用细竹竿做成小拱，塑料薄膜呈半圆形覆在小拱上。薄膜四周用干土或泥压好。

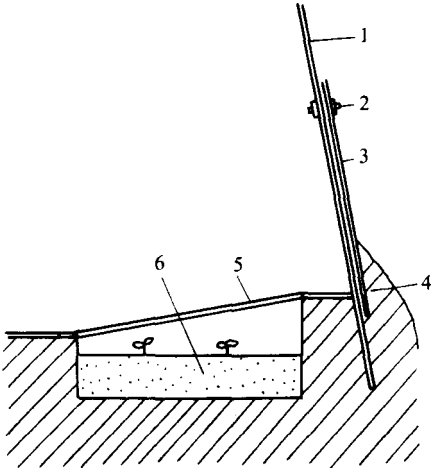

图 2-1　风障阳畦

1. 风障　2. 腰栏　3. 披风
4. 披土　5. 塑料薄膜　6. 床土

不透光覆盖物有苇毛毡、草苫、蒲席、牛皮纸，或用塑料编织袋作表里，内填废旧棉花做成棉被等。不透光覆盖物主要用于夜间保温，防止苗床热量以传导方式散失。

2. 风障阳畦的性能　风障阳畦中，风障的性能主要是稳定气流，阻挡地面空气流动造成的热量损失。同时，它还能向阳畦地面反射一部分阳光，增加了阳光的利用率。加上覆盖物的保温作用，可使栽培畦内的温度条件大大改善。在华北地区，1月份阳畦内的气温基本维持在 0℃以上，耐寒性蔬菜可越冬栽培。在晚秋和早春适于喜温性蔬菜生长发育。

风障阳畦是依靠阳光来提高畦温，没有人工加温措施，因而，畦内温度条件完全受自然条件制约，温度条件较差。育苗时，秧苗生长缓慢。因此，育苗应尽量提早播种期，延长苗龄。苗期应精心管理，防止冻害和冷害，并注意病虫害防治工作。

（二）温床　温床育苗技术是在冷床育苗的基础上，采用

人工加热设备，使苗床内的温度条件由日光热和人工补热两个来源供应，从而改变了完全依赖自然条件的被动局面，改善了育苗环境，提高了苗床温度。这是育苗设施中较先进的一类。温床的种类很多，有人工加火的烟道温床，有利用马粪等酿热物的酿热温床等。目前应用较多的是电热温床。

1. 电热温床的建造　　电热温床是在冷床的基础上利用电能，通过特制的绝缘电阻线发热，在人工控制下，提高苗床的温度，创造适于蔬菜幼苗生长发育的温度条件的育苗设施。

电热温床的结构主要分 2 部分：一是冷床设施，冷床可为风障阳畦，也可为塑料大、中、小棚内的栽培畦，建造方法参照冷床；二是电加热设备，电加热设备主要是电热加温线和控温仪 2 件，另外，还需要部分线材、开关等零部件。电热加温线是特制的单股绝缘导线，通电后，表面可发热，达 40℃ 表面温度，长度有 60、80、100、120 米不等。控温仪为根据育苗畦内的地温状况，而自动通、断电，以使电热加温线放热或停止放热，从而保持畦内地温恒定的简单的电子仪器。在仪器、材料齐备后，按下列顺序建造电热温床：

(1) 先在冷床育苗畦上施有机肥。

(2) 把施好肥的畦土，挖出表土 10 厘米深，放到畦的外面，然后整平畦底。

(3) 在畦的两端，按布线距离钉上小木桩。华北地区布线距离为 10厘米间距。然后把线布在畦面上，两端用木桩固定。使线在地面呈平行状态。一根线不够，可用两根电热加温线。线的接头扯到畦外。

(4) 检查电热加温线畅通后，先覆薄土 2～3 厘米后固定线的位置。

(5) 把原来取出来的畦土，均匀撒回畦内。整平后播种。

(6) 电热加温线接头连接在控温仪和电源线上，接通电

源。把感温头插入畦内土中。

（7）其他注意项，参照电热加温线使用说明。注意用电安全（图 2-2）。

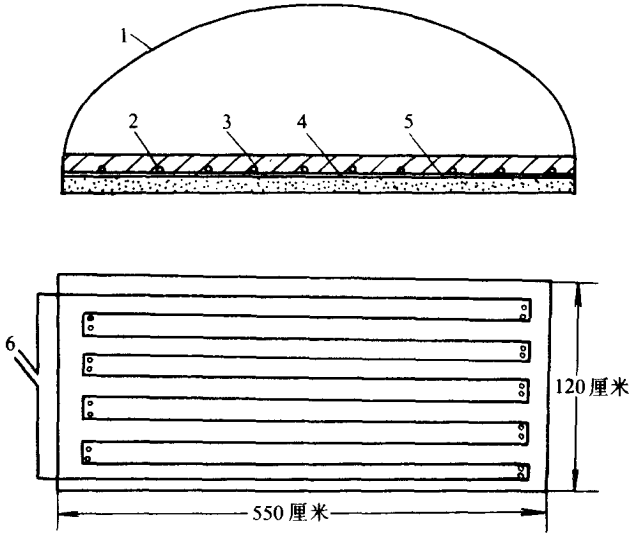

图 2-2　电热温床

1. 塑料薄膜　2. 电热加温线　3. 培养土
4. 热绝缘层　5. 土壤　6. 电源

2. 电热温床的性能　　电热温床是在冷床的基础上加上了人工热源，因而苗床的温度条件完全由人工控制，更适宜秧苗生长发育。秧苗的素质提高，增产潜力更大，更省工、省种。在山东省，当外界气温下降到 －15℃时，苗床内的地温仍可达 15～20℃。基本杜绝了冻、冷害风险。

电热温床育苗的生育期大大缩短，因此，播种期应比冷床育苗适当推迟。苗期注意控制床温，勿使过高，以免秧苗徒长。

电热温床耗电量较高，应用中应注意节约用电，降低成本。育苗中，一般育小苗期用电热温床，大苗期改用冷床。

二、种子处理

尽管部分稀特蔬菜的野生性状明显，适应性强，发芽迅速而容易，但大部分稀特蔬菜还需要进行播前种子处理，以使发芽、出苗整齐，便于保持全苗，减少苗期管理用工。

（一）浸种　绝大多数种子在播种催芽前应进行浸种，以充分满足种子发芽所需的水分。浸种时间和水温因种类不同、种皮的厚薄和吸水的难易而异。浸种时间应适当，过短，种子吸水不足，达不到浸种的目的；过长，会导致种子内的营养物质外渗，甚至造成种子窒息死亡。浸种水温一般为 30～40℃。芦笋种子皮厚而坚硬，吸水困难，浸种需 3 昼夜；苦瓜种子需先用 55～60 ℃的温汤浸种 30 分钟，后用 30℃的水浸种 4～8 小时。青花菜等十字花科稀特蔬菜一般不需要浸种，如要浸种，也不能超过 2 小时。浸种后，洗净种子外面的杂质和附着物，然后催芽。

（二）催芽　种子在发芽过程中需要一定的温度、湿度和空气条件。在栽培中，为了使种子能迅速出苗，都应进行催芽过程。催芽中应充分注意满足上述 3个条件。各个稀特蔬菜的原产地不同，要求的催芽条件也大有差异。一般耐寒性稀特蔬菜如根芹菜、牛蒡等发芽的适温为 15～20℃ ，低于 15℃发芽缓慢，整齐度差；高于 25℃，发芽率明显下降。乌塌菜的发芽适温为 20～25℃。苦瓜、四棱豆等喜温蔬菜发芽温度较高，适温为 25～30℃。在催芽过程中，特别是在冬、春寒冷季节，应充分保持适宜的温度条件。一般在恒温箱中催芽最理想。

催芽期间，每天应酌情喷水，保持种子湿度，勿使种芽干旱致死。同时应经常翻动，促使空气流通。

很多稀特蔬菜发芽时间较长，出芽不整齐，如芦笋需 10

天，苦瓜需 3～4 天。在催芽时，约有 50％的种子出芽，即应播种。切勿等待，以致早出芽的种子芽太长，影响出苗。

（三）药剂处理　苗期病虫害严重的稀特蔬菜在播种前，应进行药剂消毒处理。如为了防止香椿苗期猝倒病的发生，播种前可用多菌灵浸种或拌种。

三、播种

（一）播种期　各种稀特蔬菜都有适宜的定植期。根据定植期和秧苗的苗龄推算，即为播种期。如芦笋在山东省 6月中下旬定植于麦茬地中，其育苗苗龄为 90～100天，故育苗播种期应在 3月上中旬。如在 7 月上旬定植时，应在 4月上旬播种。苦瓜的定植期需在晚霜过后的 4 月中下旬，苗龄为 30 天左右，故育苗播种期为 3月中下旬。

播种期的确定还应考虑育苗设施的性能。苦瓜属喜温蔬菜，苗期需要较高的温度条件，轻微的霜冻即会冻死幼苗。如果育苗设施保温性能良好，育苗播种期可提早至 3月上中旬；反之，宁可待晚些时间，终霜前几天再播种。

在可能的条件下，春早熟栽培中，适当早播种，有利于早上市，提高经济效益。

（二）播前灌水　很多稀特蔬菜种子的出苗期很长。如牛蒡需 7～10 天，芦笋则需 15 天左右。为了保持种子发芽、出苗的所需水分，在播种前，苗床应先灌水。此次灌水不足，会影响种子发芽出苗，甚至旱死幼芽。但若在冬春寒冷季节，灌水量过大，又会降低地温。在湿、冷的条件下，易发生烂种死苗。因此，播前灌水应适量。一般以床土 8～10 厘米深处的土壤含水量达到饱和为宜。

（三）播种　播种方法因各稀特蔬菜的特性而异。荠菜、

需要全本请访问 www.ertongbook.com