第一部分

农业产业结构调整实用技术

一、主要优质农作物高产高效栽培技术

（一）优质水稻高产高效配套技术

1. 技术简介

水稻是我国人民的主要食粮，也是农民的主要经济收入来源。20世纪80年代以前，我国为了解决温饱问题，水稻品种选育及生产比较注重于产量，对品质重视不够。因此，稻米品质普遍较差。80年代以后，我国逐步重视发展优质稻生产，科研单位选育出一批优质稻品种。进入90年代，农业部和各省先后评选出一批部优和省优的优质稻品种，优质高产栽培和精加工技术也基本配套。优质稻生产发展很快，1999年全国优质水稻面积1.5亿亩*，总产量约6 000万吨，分别占水稻种植总面积和总产量的32%和30%。2000年优质稻面积达到1.7亿亩。但是，稻米品质差和劳动强大，生产效率低仍是水稻生产急需解决的问题。随着我国人民生活水平的提高，对稻米品质的要求越来越高，特别是又将加入WTO，水稻生产急需全面改善稻米的品质和提高生产效率，才能提高在国际市场的竞争能力。在当前粮食生产数量相对充裕的有利时机，应全面开展对水稻品种优化调整。“十五”期间，全国计划每年扩大优质稻栽培面积1 500万亩，到2005年面积发展到2.5亿亩，以促进我国水稻生产向优质、高产、高效的方向发展，增加农民收入，提高稻米在国际市场上的竞争能力。本项技术适宜在各水稻产区推广应用。

2. 关键配套技术

(1) 选用优质稻品种　根据当地生产条件和用途，选用优质、高产、生育期适宜、抗病的品种。

* 1公顷=15亩

需要全本请访问 www.ertongbook.com

(2) 应用简便、高效的育秧新技术　用塑料钵体软盘育秧或肥床旱育秧。选用灌溉方便的旱田作秧田。施足基肥，床土施用壮秧剂或用移栽灵调酸。采用精密播种器播种，提高播种质量。育秧期间遇低温天气，采用地膜覆盖保温。种子播前浸种消毒防病。幼苗期喷施广增素 802 促生长，提高成秧率。二叶一心期喷多效唑，控徒长，促蘖壮苗。采用旱管理，以便节水和育出矮壮、爆发力强的秧苗。

(3) 抛秧稀植　应用钵体软盘育苗可采用抛栽，保证适时栽植和节省劳力。高产地区可采用摆秧。经济发达地区可采用抛秧机或精密插秧机栽秧。应用肥床旱育秧采用人工栽插和机插，要适当稀植。

(4) 巧施肥料　大田重施基肥，亩施腐熟优质有机肥 2 000 千克。施肥适当提高磷、钾的比重，有利改善品质。后期施适量氮肥或根外追肥，以提高结实率，增加粒重和精米率。

(5) 科学灌水　前期浅水促蘖；中期露田晒田，控制无效蘖；后期干湿交替，养根保叶。不断水过早，因为后期受旱会影响结实率，增加稻米垩白，影响产量和品质。

(6) 综合防治病虫鼠草害　大田插秧前化学除草。应选用高效、低毒的农药品种，特别是后期要减少施用次数和控制浓度，降低稻米中农药的残留量，符合卫生品质。

(7) 适时收获　稻谷在黄熟期收获。提前割青会造成灌浆不足，青米率和垩白多，降低粒重和出米率，影响品质和产量。收获后及时脱粒，不堆放，以免发热造成黄米、霉米。

(8) 科学晾晒稻谷　稻谷收获后及时晾晒。采用竹席和三合土晒场晒谷，尽可能不用水泥场地晒谷，以降低碎米率，提高整精米率。

3. 注意事项

(1) 区域化种植　优质稻发展应区域布置，相同品种种植要有一定规模，便于收购、加工和创造品牌。

(2) 优质加工技术配套　优质稻高产栽培需与优质加工技术相结合，才能生产出商品价值高的优质米。黑米、红米、紫米采用脱壳粗加工，保持其糙米特有的颜色；白色米精加工成免淘米，以提高外观品质。同时，加入适量的香米，配制成优质配方商品米，使米饭柔软，色、香、味俱全，以创造名牌，提高经济效益。

联系地址：北京市朝阳区麦子店街 20 号楼
邮政编码：100026
联系单位：全国农业技术推广中心
联 系 人 ： 杨 庚
联系电话：010—64194506

（二）优质专用小麦高产栽培技术

1. 技术简介

优质专用小麦是指营养品质好、加工出精粉率高、制作食品烘烤品质好和蒸煮品质好

的小麦。20世纪 80年代以前，我国为了解决温饱问题，小麦注重于产量，优质专用小麦的发展较慢，做面包、饼干、糕点的专用小麦产量不足，长期依靠进口。 80 年代以后，我国十分重视发展优质专用小麦生产。科研单位选育出了一批优质专用小麦品种。 1986 年农业部召开了全国优质小麦生产座谈会， 1992—1995 年全国评选出了一大批优质专用小麦品种。据近两年我国每年加工优质专用小麦的数量估算，年约需 216亿千克，如按照此数量计算，全部国产化，优质专用小麦面积需 9 000万亩左右，约占小麦总面积的 20% 才能满足需要。“十五”期间，我国应根据市场的需求有计划地发展优质专用小麦，需求量的 50%应做到国产化，年面积发展到 5 000 万亩左右，总产量达到 100亿千克。优质小麦生产发展有很多有利条件，不少省已筛选出一批优质专用小麦品种，配套了优质高产栽培技术。该技术适宜在黄淮地区、华北地区、长江流域等地推广。

2. 技术操作规程

（1）选用优质专用品种　根据不同用途选用不同的优质专用品种。加工面包、糕点可选用强筋小麦品种，如济南 17、PH82-2-2 等；制作面条、饺子、馒头，选用中筋品种，如烟农 15 号、鲁麦 16 号等；生产饼干、糕点等，选用弱筋小麦品种，如临农 157、德麦 4 号等。

（2）选地整地　优质专用麦田，宜选用土壤肥沃、有机质含量 1.2% 左右、全氮 0.09%、水解氮 60毫克／千克、速效磷 20 毫克／千克、速效钾 80 毫克／千克以上。麦田施足基肥后机耕，耕层 25 厘米左右，耙平，作厢细平。

（3）种子处理　为防虫、防病，确保全苗壮苗，种子用 20% 甲基异柳磷剂 100 克加水 2.5 千克，拌种 50 千克，堆闷 3小时，晾干播种。或用种衣剂包裹种子，带药带肥下田。

（4）精量播种　播种量根据品种的分蘖力、发芽率和千粒重计算。分蘖成穗率高的品种，每亩 6 万～12万基本苗为宜。分蘖成穗率低的大穗型品种，每亩 13万～15 万基本苗为宜。播种量通常可按每千克种子出 1.1 万基本苗左右计算。播种方式采用宽行条播、宽幅条播。

（5）覆盖栽培　播种期温度低、干旱的地块，采用地膜覆盖或稻草覆盖，增温保墒，增加土壤肥力，改善土壤表层结构，促进小麦生长，增加产量。

（6）加强管理　冬前阶段，麦苗疏密补稀，保证全匀苗。冬至至小雪期间浇冬水，墒情适宜时划锄，促进根系发育。起身拔节期、孕穗期浇水追肥。灌浆期及时浇水。注意及时防治小麦白病、锈病和蚜虫。

（7）科学施肥　施肥对小麦的产量和品质有直接的影响。施氮量充足，可提高产量和籽粒蛋白质及面筋的含量。氮肥在前期施用增产作用较大，中后期施氮肥有利于提高籽粒的蛋白质含量。氮肥的品种宜选用氨态氮；磷肥对提高小麦的产量和蛋白质的含量有直接的影响，维持土壤中有效磷含量 22～30 毫克／千克，对保证小麦的高产优质十分必要；施用钾肥能提高氨基酸向籽粒转移的速度和籽粒中氨基酸再转化为蛋白质的速度，从而提高蛋白质的含量，增加沉降值，改善烘烤品质。在开花期施用钾肥对提高籽粒的蛋白含量有明显促进作用；硫素与小麦的品质有密切的关系，缺硫籽粒较硬，出粉率低，面团的抗拉

性差，延展力弱，面包的烘烤品质差。土壤中含硫量低于12～16 毫克／千克时,作物出现缺硫问题。

一般亩产 500 千克优质小麦，在整地前亩施有机肥 5 000 千克，纯氮 9 千克，五氧化二磷 11.5 千克，氧化钾 7.5 千克，硫酸锌 1 千克，缺硼的地块施硼砂 0.5 千克。追肥重点施用起身或拔节期肥，亩施纯氮 9 千克。在孕穗挑旗期和灌浆初期，喷施光合微肥、磷酸二氢钾，增强光合作用能力，增加粒重。

3．注意事项

优质小麦生产应做好区域化布局，规模化种植，产业化生产，便于收购和加工。

联系地址：北京市朝阳区麦子店街 20 号楼
邮政编码：100026
联系单位：全国农业技术推广中心
联 系 人 ： 张 长 生
联系电话：010—64194506

（三）优质专用玉米高产栽培技术

优质专用玉米，也称特用玉米，是指与普通玉米相比具有特殊性状和特殊用途的优质玉米。一般包括甜玉米、糯玉米、爆裂玉米、笋玉米、高油玉米、高蛋白玉米、高淀粉玉米、青贮玉米等。优质专用玉米的发展，对于调整粮食作物种植结构、提高农田效益、增加农民收入都具有重要意义。

随着农村经济的发展和人们生活水平的提高，饲料工业、食品工业、医药业、加工业等都对作为主要原料的玉米的品质提出了更高的要求，从而带动优质专用玉米生产的发展。目前，已涌现出一大批优质专用玉米的良种，并逐步应用于大田生产，如中单 9409、中单 3710 等高蛋白玉米，高油 115 等高油玉米，黄玫瑰、黄金花、沈爆 1 号、沪爆 1号、豫爆 1 号等爆裂玉米，特甜 1号、华甜玉 1 号、苏甜 8 号、穗甜 1 号、金银 99 等甜玉米，鲜糯 1 号、中糯 1 号、垦糯 1号、苏玉糯 1号、闽紫糯 1 号等糯玉米，甜笋 101、鲁笋玉 1 号等笋玉米，辽原 1 号、墨白 1 号等青贮玉米。

在常规栽培技术和田间管理上，优质专用玉米与普通玉米有许多相似之处，但由于在生育特点上有一些不同，栽培技术和田间管理也存在着很多差异。主要表现在品种选择、播种技术、种植密度、施肥重点和田间管理、病虫草害防治重点、收获技术要求等几方面。

1．品种选择

（1）品种选择的原则　　品种的丰产性和品质优良性；果穗外观性状好，大小均匀一致，籽粒排列整齐；适应当地生产生态条件，对流行主要玉米病虫害有较好的抗性；用于加工的要具备加工要求的条件。

（2）品种选择的指标　高油类玉米品种要求籽粒含油量在 6% 以上；高赖氨酸类品种

要求籽粒赖氨酸含量在 0.4% 以上；爆裂类品种要求爆花系数 20 以上，爆花率不低于 95%，百粒重高、秃尖率低、单穗重高，选择适当籽粒颜色和粒型（白色稻米、黄色大粒珍珠、黄色小粒珍珠）以及品种的成熟期，以达到最大爆花系数；用于鲜食的甜玉米和糯玉米要根据不同的市场需求选择不同籽粒颜色的品种，用于加工的甜玉米要具备果穗着粒深、出籽率高的特点；笋玉米可根据实际情况选择专用多穗笋玉米品种或其他多穗性强的玉米品种，每株结笋 2～3支以上，穗型为长筒型的为好；青贮玉米可根据当地生产生态条件选择单杆或分支的专用品种，或腊熟期后植株仍保持青嫩多汁的饲粮兼用品种。

2. 播种技术

（1）隔离种植　由于高赖氨酸玉米品种多是隐性基因控制，甜玉米和糯玉米都属于胚乳性状的隐性基因突变体，因此都需要隔离种植；爆裂玉米个别表现异交可育的品种（如黄玫瑰），甜笋兼用的玉米品种也需要隔离种植。可采用空间隔离或时间隔离，空间隔离一般要求在 200～400 米的范围内没有其他类型的玉米；时间隔离要保证隔离区内外玉米花期错开 20～30 天。高油玉米、表现异交不可育的爆裂玉米、青贮玉米品种不需隔离种植。

（2）播种条件

种子精选和包衣　优质专用玉米尤其是高赖氨酸、爆裂、甜、糯、笋玉米的种子籽粒较小或干秕，自身营养较少，抗病虫和不良环境能力弱，播种前需要进行种子精选，并拌营养液和药剂，有条件的地方最好实行种子包衣。

适宜水土条件　只有田间土壤稳定通过一定温度时播种，才可能保证苗齐苗壮，如笋玉米的要求是 10℃，甜、糯玉米要求 12℃，爆裂玉米要求 16℃。一般选择砂壤或壤土土质，水分含量为田间最大持水量的 60%～75%，肥力较高，pH值在 6.5～7之间。

合理种植方式和播深　优质专用玉米的播种量一般要高于普通玉米品种，并采用穴播。高赖氨酸玉米采用等行距宽行密株种植方式，播深 4～6 厘米；鲜食甜、糯玉米和笋玉米采用大小行种植方式，大行 80～90 厘米，小行 50～60 厘米，播深 3～5 厘米；爆裂玉米播深 2.5～4 厘米，可等行距种植；高油玉米、青贮玉米基本同普通玉米。

地膜覆盖和育苗移栽　这两项技术可分别提前播种 7～10 天和 10～15 天，对于节省种子、培育壮苗、提早生育季节、争取早上市、提高产量都有明显作用，有条件的地方应采用。

分期播种　优质专用玉米尤其是用于鲜食的甜糯玉米可采用分期播种，有效延长采收期和上市时间，以取得更大的经济效益。分期播种的时间应从当地实际出发，根据对市场的预测确定，可间隔 5天或 10 天播种一期。

3. 种植密度

一般参照早熟品种密度高于晚熟品种、春种高于夏种的原则。高赖氨酸玉米多属于平展型品种，适宜密度一般为 3 500～5 000 株／亩；高油玉米一般品种植株高大，密度要相应低于普通玉米的品种，生产中多为 4 000～4 500 株／亩；爆裂玉米种子粒小，植株较小，单株生产力低，种植密度要高于普通品种，一般比当地普通玉米适宜密度增加 10%～

需要全本请访问 www.ertongbook.com

25%；甜玉米多为平展型品种，一般种植密度为 5 000～6 000株；笋玉米种植密度一般为 4 000～5 000株，生产中可采用品种适宜密度的上限；糯玉米适宜种植密度为 4 500～6 000株；青贮饲料玉米种植密度应略高于普通玉米。

4. 施肥重点和田间管理

一般都应参照磷钾肥和有机肥一次施足作基肥，氮肥 70%作追肥的原则。爆裂玉米、鲜食甜糯玉米和笋玉米不需补施粒肥。甜、糯、笋玉米和部分爆裂玉米品种易产生分蘖，田间管理上要注意及时打杈去除分蘖。

(1) 高赖氨酸玉米　高赖氨酸玉米具有穗形大、籽粒灌浆期短、粒重偏轻、抗倒能力差的特点，要注意培育壮苗、控制基部节间伸长、促进大穗形成、提高粒重。追肥原则是运用速效氮肥调节平衡、主攻大穗、防止早衰、提高粒重的原则。

(2) 高油玉米　高油玉米对氮、磷、钾肥比较敏感，合理的配施对提高粒重、胚重尤其对提高籽粒含油量作用显著，而磷是提高籽粒含油率的主导因素，基肥中要重视磷的施用。由于植株高大，特别要注意控高防倒，可选用“维他灵”等生长调节剂在大喇叭口期喷施进行调控。

(3) 爆裂玉米　爆裂玉米苗期生长慢，要重视施足基肥，促苗早发；增施钾肥，增强抗倒能力。追肥中要坚持偏施苗肥、重施穗肥、主攻大穗的原则。

(4) 甜玉米　与普通玉米相比，施氮水平较低，施磷、钾水平较高，尤其要重视钾肥的施用，以提高营养品质和蛋白质、赖氨酸、脂肪和总糖的含量。要重施穗肥。

(5) 笋玉米　追肥要以调节平衡生长和促进雌穗分化生长为重点。

(6) 糯玉米　重点是在 7～8叶展开时穴施追肥，促进穗位附近叶片的生长和穗分化，主攻大穗。

(7) 青贮玉米　要在吐丝期追施占总量 10%～15% 的氮肥，以防早衰，达到蜡熟期植株仍维持青绿。

5. 病虫草害防治技术

普通玉米病虫草害防治技术基本适用。需要注意的是，虫害主要防治苗期的地下害虫和穗期的玉米螟，甜、糯玉米最好用生物方法防治玉米螟，即在大喇叭口期接种赤眼蜂卵块控制，或用低毒无残留的农药防治；高赖氨酸玉米要注意穗粒腐病的防治；甜、糯玉米苗期易发生草荒，必须早中耕除草。

6. 收获技术要求

高赖氨酸玉米在苞叶变黄就已成熟，但含水量较高且脱水速度慢，注意在籽粒含水量降到 16% 以下再脱粒。为保证甜玉米甜、香、脆嫩、营养丰富和具备加工品质，以籽粒含水量为 66%～71%时采收为宜，生产中一般是普甜玉米吐丝后 17～23天、超甜玉米吐丝后 20～28天、加甜玉米吐丝后 18～30 天采收。爆裂玉米在含水量为 35%时即达到生理成熟，适宜收获。笋玉米生产一般与加工紧密结合，最好上午采摘，当天加工，一次摘最上部一个，不要弄断叶片，以免影响植株和下部笋玉米的生长。

联系地址：北京市朝阳区麦子店街 20 号楼
邮政编码：100026
联系单位：全国农业技术推广中心
联 系 人 ：金 石 桥
联系电话：010—64194509

（四）优质专用大豆高产栽培技术

1. 技术简介

我国加入 WTO 后，大豆生产将面临更加激烈的国际竞争。质量不高、加工品质较差，混种、混收、混销是阻碍我国大豆进一步发展的主要限制因素。我国大豆品种选育传统上是以脂肪和蛋白质综合指标为育种目标，生产上一般是混合种植、混合收购。因此，尽管我国也育出了许多脂肪含量大于 22% 和蛋白质含量超过 45% 的优质大豆品种，但由于混合收购与加工，优质品种得不到较好的经济效益，一些大型油脂加工企业宁愿从国外进口优质专用大豆，也不愿意在国内采购，导致一方面国内市场大豆严重积压，价格下跌，另一方面进口大豆逐年猛增的尴尬局面。所以，为了增强我国大豆国际竞争力，“十五”期间必须大力发展高脂肪、高蛋白质专用大豆品种生产，尤其在我国东北大豆主产区，实现专用品种单独生产、单独收购、单独加工，建立专用大豆生产基地，使东北地区成为我国优质专用大豆的生产与出口基地。在不同生态区域推广应用适宜的专用大豆优质高产配套栽培技术，严格进行保优栽培。针对不同专用品种的生育特性，充分利用已有的各项技术，对播期选择、播种方式与用量、施肥方法、抗旱防涝措施、病虫害综合防治等方面进行综合试验示范，摸索出适合的高产栽培模式加以推广应用，使专用大豆品种实现高产优质。同时，“十五”期间东北地区应将自己在大豆生产上的优势扩大到“绿色大豆”、“有机大豆”的发展上，扩大大豆出口。

2. 技术规程与要点

(1) 地块选择与整地　优质专用大豆品种应选择土壤肥力较好，自然环境破坏少，污染程度低的地块大面积集中种植，以达到高产优质。把好整地关，东北产区实行秋整地，对没有深松的地块进行机械化深耙深松整地，深松深度达到 25 厘米左右，有条件的地区结合整地进行秸秆粉碎还田培肥地力，使土壤结构和保肥能力得到改善与提高。

(2) 选用高产的优质专用大豆品种　选择高产专用品种，如蛋白质含量达到 45%的高蛋白品种黑农 35、黑生 101、东 农 42、垦 农 5 号及脂肪含量超过 22%的高油品种黑农 37、开 育 9 号、合丰 40、辽豆 11、合 交 13、嫩丰 9 号等。实行专用品种统一供种、高油品种与高蛋白品种分开种植。

(3) 种子处理与播种　专用大豆品种种子应定期更新，杜绝年年自留种种植，保证种子质量。种子发芽率高于 95% ，净度与纯度高于 98% ，含水量低于 12%。播前种子进行精选与包衣剂包衣，干旱地区可在包衣中加入适量保水剂。采用等距、精量半精量机械播

种技术，东北地区一般在 5 厘米地温稳定通过 8℃时，按照“垄三”栽培模式及窄行密植技术要求实行小垄双行条播或大垄 4～6 行条播，适当增加群体密度，发挥高产品种增产潜力，在中等肥力条件下一般亩密度力争达到 2.5 万株左右。

(4) 增施农肥，做到化肥深施与平衡施肥　根据大豆不同生长阶段需肥规律进行科学施肥，注重施用农家肥，一般亩施 2 500～3 000 千克左右。播前结合整地深松施足底肥和种肥。施肥时注意氮肥、磷肥、钾肥平衡，最好根据土壤化验结果进行配方施肥，缺什么补什么，以提高肥料利用率。研究表明钾肥对大豆增产效果明显，在土壤缺钾地区应适当增加钾肥施用量。同时，针对一些专用品种的特殊需求施用硼肥等微肥，做到农家肥、化肥与微肥有机结合，提高大豆产量与品质。

(5) 科学田间管理　为保证专用大豆的品质，在进行田间病虫害和杂草防治时应尽量减少化学药剂施用量，采取化学措施与生物防治结合的防治方法，降低化学药剂对大豆的污染。适时进行机械化收获。

(6) 提高大豆抗灾能力　近年来，干旱是造成我国大豆单产不稳的主要外界灾害因素。应大力推广节水灌溉技术，如大豆喷灌、微灌技术，以及节水农业技术如地膜覆盖等，促进专用大豆实现优质、高产、稳产。

3. 注意事项

专用大豆应严格进行规范化生产，对重迎茬问题严重的地区要进行合理的轮作制度，采取包衣、种子消毒剂等技术措施，最大程度减少重迎茬的危害。种植密度应视土壤条件而定，对肥力差的地块不宜过多增大密度以求高产，保证大豆稳产优质。

联系地址：北京市朝阳区麦子店街 20 号楼
邮政编码：100026
联系单位：全国农业技术推广中心
联系电话：010—64194508
联 系 人 ：陈 常 兵

二、水稻旱育稀植技术

1. 技术简介

旱育稀植是采用旱育秧的方法培育秧苗，扩行减苗栽植，配套高产栽培的一项耕作技术。它具有省水、省工、省种、省秧田、节本、增产、增收等优点。一般比常规栽培省水 50%，省种 30%，省秧田 50%以上。同时，旱育秧栽后基本没有缓苗期，早生快发，增加水稻穗粒数，亩产增产 40～60 千克，增产 10%～15%。旱育秧和稀植栽培在我国水稻传统栽培中有过应用，但面积较少，技术没有形成体系。 1987 年黑龙江、吉林等省从日本引进水稻旱育秧稀植的技术，经吸收改进后形成了完整的技术体系，在生产中推广应用收到了显著的经济效果。各级部门对推广这项技术十分重视，给予了有力的支持， 1988 年列为国家推广项目，“九五”期间列为国家重大农业推广技术和“丰收计划”项目，推

动了这项技术的迅猛发展。水稻旱育秧稀植技术的推广，促进了我国水稻栽培向省工、低耗、高产、高效的方向发展，产生了巨大的经济效益和社会效益。这项技术适应范围广，在我国有巨大的发展潜力，全国适宜推广面积在 3.5亿亩左右，“十五”期间要加大推广的力度，每年计划新增推广面积 1 000 万～1 500 万亩，由 2000 年的 2.2亿亩发展到 2005 年的 2.8亿亩。

2. 操作规程

(1) 旱育壮秧

准备苗床　选用背风、向阳、土壤肥沃疏松、排灌方便的旱田作为秧田。每亩大田需要秧田 15～35 平方米。秧田干整地，精细耕耙后起秧床，苗床宽 1.2～1.5米，沟宽20～30厘米，深 20 厘米。

施足肥料　秧田要提前加入稻草或有机肥培肥。播种前 3 天苗床施肥，每平方米施腐熟有机肥 10～15 千克，硫酸铵 50 克，磷酸二铵 100克，硫酸钾 50克，均匀拌入 10 厘米土层中。

床土调酸消毒　苗床在播种前 2 天进行调酸。可使用壮秧剂将调酸和施肥相结合，每袋 (2.5千克）与加入细土 15千克，均匀撒在 20平方米的床面上，拌匀。也可工业浓硫酸调酸，每平方米用 25～100克滴入 5 000～20 000 克水中稀释，喷洒秧床。苗床土壤经调酸后要求 pH4.5～5.5。苗床浇足底水，进行土壤消毒，每平方米用 70％敌克松 2.5克，对水 2.5～3 千克喷床面。

种子处理　选优质、高产、抗病、生育期适宜的品种。每亩大田用种量杂交稻为 1～1.5 千克，常规稻 3～3.5千克。种子精选，浸种前晒一天，用 0.3 的多菌灵水溶液浸种48小时，捞起洗净，装入竹筐或放入地窖里催芽，种芽露白即播种。

稀播匀播　根据茬口安排和秧龄的长短适时播种。每平方米播芽种 150～250 克，秧龄长适当密播，秧龄短适当稀播。播种要均匀，播后用细土盖种。

秧苗管理　秧苗注意保温，早稻中稻早播的田块盖薄膜。注意水分管理，播种后喷洒一次透水，此后保持土壤湿润。秧苗在 1 叶一心期,用 250 毫克／千克多效唑喷施。控制秧苗徒长，促进秧苗长粗，多分蘖。及时防治立枯病，用 pH 试纸测试苗床土壤，pH6 以上时，用 300倍工业硫酸水溶液喷洒秧床，每平方米用 2.5 克敌克松加水 1 000 倍均匀喷洒秧床。秧苗及时追肥促蘖肥，在四叶期用 1%硫酸铵溶液喷施，促进壮苗多蘖。移栽前 4 天是送嫁肥，移栽前 1 天浇透水。

(2) 大田栽培

整地施基肥　大田前茬作物收获后及时耕翻晒垡后粗沤田。插秧前 3 天亩施用腐熟有机肥 1 000～2 000 千克，磷酸二铵和尿素各 10千克，硫酸钾 10千克。肥料施用，采用全层施肥方法，施后耕翻耙平。

适时栽插　采用人工栽插或插秧机栽插。要求插秧达到浅插、宽行、株少、稀植。常规稻栽插的密度，北方地区 30厘米×13厘米，南方 26.4 厘米×13.2 厘米，每穴插 2～3 苗；杂交稻栽插规格 33 厘米×16.7 厘米，每穴插 1～2 苗。

科学施肥　在施足有机肥的基础上少施或不施分蘖肥，如禾苗叶色淡黄，可亩施 4千

克尿素。孕穗期施穗肥，在露田晒田复水以后亩施 3～5 千克尿素。齐穗后亩用磷酸二氢钾 0.1 千克，加水 60 千克根外施肥，提高结实率。

化学除草　插秧后 5～6 天化学除草，用 60% 丁草胺乳油每亩 100 毫升，拌干细土 20 千克，拌尿素 6～8 千克，混土撒施。

合理灌溉　分蘖期浅水层，够苗露田晒田，抽穗扬花期保持浅水层齐穗后干湿交替，收割前一周，断水干田。

及时防治病虫害　及时防病虫为害。前期注意防治稻象甲等害虫，用 2.5% 敌杀死 25 毫升。对水 50 千克喷施。在分蘖末期、拔节期亩用 1% 井岗霉素 0.35 千克对水 75 千克喷施，防治纹枯病。孕穗期，亩用三环唑 100 克、甲胺磷 100～150毫升对水 75 千克喷施，防治稻瘟病和稻飞虱、二化螟、三化螟。

3．注意事项

(1) 调酸要注意安全。在工业浓硫酸稀释时，应将酸加入水中，不可将水加入酸中，以免酸飞溅烧伤。

(2) 秧田水分管理应采用旱管理，才能育出质量好的秧苗。

三、主要农作物地膜覆盖栽培技术

农作物地膜覆盖栽培技术的推广应用，对我国粮食的增产增收发挥了十分重要的作用。玉米地膜覆盖栽培技术（以下简称地膜玉米）起步较早，始于 20 世纪 80 年代末；小麦地膜覆盖栽培技术（以下简称地膜小麦）由于覆膜播种机械难以解决，直到 1995 年才进入大面积推广阶段，但发展速度很快；水稻地膜覆盖栽培技术（以下简称地膜水稻）虽然试验示范时间较长，但进入较大面积的推广却始于 1998 年。到目前为止，全国地膜玉米面积稳定在 5 000 万亩以上，地膜小麦已经超过 2 000 万亩，地膜水稻的推广面积也达到了 70 多万亩。

（一）玉米地膜覆盖栽培技术

1．技术简介

该技术在无霜期短、积温不足、干旱少雨的旱作农区应用，能大幅度提高玉米产量，平均亩增产 150 千克左右，亩增收 100元以上。目前，该技术体系包括覆膜直播、育苗移栽和两段覆盖（即先小拱棚育苗移栽，然后再移栽到大田覆膜）。其中，覆膜直播应用面积最大，两段覆盖增产幅度最大，但两段覆盖仅限在高海拔冷凉地区应用。

2．操作规程

(1) 玉米覆膜直播技术操作规程

第一，选择地势平坦、土层较厚、墒情较好或排灌方便的地块，结合耕地施足底肥，

磷钾肥全部底施，氮肥 60%～70%底 施 。

第二，选用生育期比当地露地玉米长 7～15 天的玉米品种。

第三，适时早播，可比露地玉米提早 7～15 天播种。播种方法可采取先盖膜后播种（播种前底墒好或造墒好）和先播种后盖膜（在春雨早的地区，播种时底墒好或造墒好） 2 种方法。

第四，选膜和铺膜。根据种植规格选用，可用人工或机械铺膜播种。

第五，田间管理。一是破膜放苗：采取先播种后盖膜的，在播后 7～10 天田间出苗率达到 50%左右时，开始分批破膜放苗。放苗坚持阴天突击放，晴天避中午，大风不放苗的原则。先盖膜后播种，幼苗与播种孔错位的，也要及时扶苗出膜，然后盖严膜口。二是补苗定苗：播后 8～9 天，发现缺苗断垄，应及时用同一品种催芽补种。地膜玉米一般在 3～4 叶期间苗，4～5 叶期定苗。三是防草防虫：在播种后盖膜前垄面喷药，一边喷药一边盖膜。为防地下害虫，可在盖膜前，撒施毒饵。

主要注意事项：一是必须保证足墒播种；二是要种肥错开，种子与肥料应相距 6～10 厘米；三是整地要细、平、净。膜两侧要压紧，膜上每隔 3～5 米压一土带。

(2) 玉米育苗移栽技术操作规程

整地作床　苗床应选便于育苗、便于管理、移栽时能减少搬运的地方。每亩大田需要 10～20 平方米的苗床。

配制营养土　一般 60%～70%的肥沃土，30～40 的腐熟有机肥，1% 的磷肥。根据土壤养分补加微量元素。干湿度达到手捏成团，落地能散的标准。

制作营养块　营养块的制作方法很多，但目前比较容易操作的是用塑料软盘育苗。具体做法：盘内装入 3/4 营养土，每孔播 1～2 粒精选过的种子，然后用营养土盖种。

适时播种、盖膜　选用生育期比露地直播成熟期长 7～15 天的品种。前茬收获后复种的，控制苗龄在 25 天以内，由移栽期确定播种期。每个营养块播 1 粒种子，播深 1.5～2 厘米，种子上盖 1.5 厘米细土。播种后要立即盖拱膜，拱顶离床面高 40～50 厘米。

苗床管理　主要是温度管理和水分管理。温度管理以前期保温为主，出苗后控制膜内温度，防烧苗。移栽前炼苗。水分管理上，一般播种时把水浇透，以后基本不再浇水，使床面保持湿润状态，移栽前一周断水炼苗，移栽前一天下午浇透水，便于起苗。

适龄移栽　一般以三叶一心至四叶一心为宜，选壮苗定向移栽。移栽后 5～7 天追施提苗肥，大喇叭口期追施穗肥。

（二）小麦地膜覆盖栽培技术

1. 技术简介

该技术增温、保墒效果比较明显。因此，能够有效解决北方旱地小麦、晚播冬小麦在生产中遇到的干旱缺雨和积温不足等突出问题。平均亩增产 70～100 千克，亩增收 70～100 元，亩节水 70～100 方。技术体系包括：覆膜穴播、垄盖膜际条播和旱地周年覆盖 3 种栽培模式。覆膜穴播适宜在有一定灌溉条件的干旱地区或年降雨量 400 毫米以

需要全本请访问 www.ertongbook.com

上的半干旱区的春麦、晚播冬麦上推广应用；垄盖膜际条播适宜在年降雨量 400～600 毫米的冬、春麦区推广应用；旱地周年覆盖主要适用于黄淮地区年降雨量 600～900 毫米的间作套种两熟制旱作地区，也可在年降雨量 400～500 毫米的两年三熟制地区，因地制宜地采用。

2. 操作规程

小麦覆膜穴播栽培技术操作规程为：

(1) 选地整地在适宜区内尽可能选择地势平坦、土层深厚、底墒好、肥力中上等地块。前茬作物收获后及时灭茬、深耕、耙耱，做到深、细、平、净，以利于铺膜播种。

(2) 增施肥料　一般比常规施肥量增加 20%以上，并补施钾肥。旱地小麦可一次性把有机肥、化肥一次底施，最好使用长效碳铵或涂层尿素。水浇地可把 2/3 氮肥作底施。

(3) 选用机械　梯田和小块地宜选用人力单行或双行播种器，地势平坦的大地块可选用宽幅机引覆膜穴播机。

(4) 铺膜时间　墒情好可及时铺膜播种；墒情差可提前铺膜保墒，适期播种；土壤湿度过大，应凉晒后再铺膜播种。

(5) 播种　选择中矮秆、抗病、抗倒、大穗大粒型增产潜力大的优良品种；冬小麦播期比当地露地小麦的最佳播期推后 5～7 天，春小麦要提前 5～10 天播种；播量应相应减少 10%左右。

垄盖膜际条播和旱地周年覆盖操作规程基本一致，所不同的是：旱地周年覆盖选用 90 厘米宽的地膜，垄盖膜际条播选用 35～40 厘米宽的地膜；旱地周年覆盖春季在膜上点种花生或棉花或玉米，小麦收获时留高茬 20 厘米，麦收后压倒麦茬盖沟保墒，实行周年覆盖。垄盖膜际条播一年只种一茬小麦。覆膜穴播与上述两种方式所不同的是：不起垄，在膜上打孔穴播，膜际条播和旱地周年覆盖要起垄覆膜，膜盖在垄上，在膜侧的垄沟内播种，使用的是起垄覆膜播种机。

3. 注意事项

(1) 覆膜穴播若操作不到位，易造成膜孔错位，在三叶期应及时掏苗。

(2) 三种模式都要注意压紧膜边，并在膜上每隔 1.5～2 米横压土带。

(3) 旱地周年覆盖小麦播量同常规。

（三）水稻地膜覆盖栽培技术

1. 技术简介

该技术不仅可以大幅度提高冷浸烂泥田、高岗望天田和缺水田的水稻产量，而且对解决我国水资源比较缺乏的问题具有重要的作用。地膜水稻技术平均亩增产 100 千克以上，亩节水 100～400 方，在我国南北方都有发展前景。目前，该技术体系主要包括水稻覆膜

插秧湿润栽培技术和水稻覆膜穴播湿种技术。水稻覆膜插秧湿润栽培技术适宜在南方的高寒田、冷浸田、旱岗田和缺水田推广应用，水稻覆膜穴播湿种技术适宜在北方降水量较少，水资源和热资源较贫乏的干旱或半干旱地区应用。

2. 操作规程

(1) 水稻覆膜插秧湿润栽培技术

选种旱育秧选择生育期比当地常规栽培稍长的良种，进行旱育秧。

选田整田　选择高寒田、冷浸田、旱岗田和缺水田效果最佳，整田要达到田平泥融。在大田整平退水后、作厢前，重施底肥，多施缓效肥。

作厢覆膜　开好“三沟”，即深起围沟，开好腰沟，浅开厢沟。“三沟”开好后，平整厢面，然后以滚动膜捆的办法覆膜。

规格插秧　首先按株行距在木板上钉上木钉制作“打孔器”，在膜上打孔播种，照孔插秧，插秧时间比当地常规提早 10 天左右。插秧完毕，清沟通水，使膜面有一层薄水。

(2) 水稻覆膜穴播湿种配套技术

选地对选地要求不甚严格，只要具备土地平整、土壤理化性状较好、有一定灌溉条件即可。

整地　即旱整地和旱、水结合整地。旱、水结合整地效果较好。

覆膜　不起畦，平铺膜；覆膜时间由两个因素决定：一是田面土壤的软硬度，即田面在水整地后处于稍软但不陷脚时覆膜；二是播种前 7～10 天是覆膜最佳时间。覆膜前施好防治地下害虫的杀虫剂和除草剂。

播种　选用抗逆性较强的中熟品种，用单轮或双轮打孔器适期早播，每穴播 6～7 粒。

灌溉　浇好灌溉水，抽穗前后各一个月是需水的最关键时期，土壤水分应维持在最大持水量的 85% 以上。灌水应与降水相结合。

施肥　配方施肥是能否高产的关键。多次施肥好于少次施肥，增施优质有机肥可以起到补水作用，重施底肥有利于打下丰产基础，播后用腐熟的细农家肥覆盖播种孔可提高幼苗素质。

3. 注意事项

(1) 水稻覆膜插秧湿润栽培全程保证膜面无水、沟中有水，严禁串灌、深灌。

(2) 水稻覆膜插秧湿润栽培覆膜要达到膜泥紧贴，平整严实的标准。防止因覆膜不严，出现田间杂草。

(3) 防止农家肥没腐熟，化肥撒施不均造成“烧”苗。

(4) 防止膜面淹水浸泡，出现的徒长倒伏问题。

(5) 要严把控苗关，以防出现前期旺长难控和后期早衰问题。

联系地址：北京市朝阳区麦子店街 20 号楼

邮政编码：100026

联系电话：010—64194735　64194506

联 系 人：王 积 军　　张 毅

四、无公害蔬菜生产技术

1.技术简介

无公害蔬菜是指农药残留不超过国家标准、硝酸盐含量不超标、“三废”等有害物质不超标、病原微生物等有害微生物不超标、避免环境污染的商品蔬菜。采用综合防治技术控制病虫害是无公害蔬菜生产最关键的一个环节。蔬菜病虫害综合防治的原则是：培育和选用抗病虫品种，或采用调节蔬菜生育期等一系列措施，提高蔬菜对病虫的抵抗能力；防止新的病虫侵入，对已有的病虫采取压低越冬技术、切断传播途径等手段，防止病害侵染，或将虫害消灭于严重为害之前；通过栽培管理，改善菜田生态系统，创造一个有利于蔬菜生长发育而不利于病虫发生发育的环境条件。

2.操作规程

（1）农业防治　通过选用抗病品种采取健身栽培、合理轮作等一套农业措施，提高蔬菜抗逆性，减轻病虫为害。包括：①因地制宜选用抗病虫品种。②种子处理和苗床高温消毒。③适时播种，根据当地气象预报和蔬菜品种特性，选择适宜的播期。④采用中棚或温室育苗、营养钵育苗，采用高温促根及早炼苗，防止苗徒长，可减轻苗期病害，幼苗健壮，增强抗病力。⑤深翻整地，施足腐熟基肥，合理轮作、间作。深翻可促进病残株、落叶在土下腐烂，并将地下病菌、害虫翻到地表，不利于其越冬，减少病源、虫源。⑥改进栽培方式，加强田间管理。控制温室、大棚的生态条件，防止病害发生。⑦嫁接防治土传病害。

（2）物理防治　①使用黑光灯可以诱杀多种害虫；利用阳光晒种杀虫灭菌；使用遮阳网抑病。②使用黄板、蓝板或白板诱杀害虫；使用银灰膜或银灰拉网、挂条驱避害虫。③晒种、温汤浸种等高温处理种子；高温灭杀土壤中的病虫；高温闷棚抑制病情。

（3）生物防治　首先，瓢虫、草蛉、食蚜蝇、猎蝽等捕食性天敌的利用；赤眼蜂、丽蚜小蜂等寄生性天敌的利用；捕食性蜘蛛和螨类的利用。其次，利用苏云金杆菌（Bt）、白僵菌、绿僵菌、核型多角体病毒（NPV）、阿维菌素类抗生素、微孢子虫等原生动物杀虫。第三，利用藜芦碱醇溶液、苦参、苦楝、烟碱、双素碱等植物源农药防治多种害虫。第四，在病害防治方面，可以利用黄瓜花叶病毒卫星疫苗 S_{52}和烟草花叶病毒弱毒疫苗 N_{14}防治病毒病，还可以使用井岗霉素、多抗霉素、庆丰霉素、农抗 120、Bo－10（武夷菌素）、农用链霉素及新植霉素等农用抗菌素防治病害。

（4）合理使用化学农药　无公害蔬菜并非不使用化学农药，化学农药是防治蔬菜病虫害的有效手段，特别是病害流行、虫害爆发时更是有效的防治措施，关键是如何科学合理地加以使用，既要防治病虫为害，又要减少污染，使上市蔬菜中的农药残留量控制在允许的范围内。要做到合理使用化学农药，需要注意以下几点：一是熟悉病虫害种类，了解农药性质，做到对症下药；二是严格执行国家有关规定，禁止使用高毒高残留农药；三是选用高效低（中）毒、低残留农药。

联系地址：北京市朝阳区麦子店街 20 号楼
邮政编码：100026
联系单位：全国农业技术推广中心
联系电话：010—64194542　64194543　64194531

五、双低油菜高产保优栽培技术

发展双低优质油菜，实行良种良法配套，是实现油菜优质、高产、高效的重要途径，对提高农民收入，促进油料生产具有重要意义。提高油菜单产，保证菜籽品质，在技术上要抓好如下措施：

1. 选择适宜品种，规模化种植

选择产量、熟期、抗性等综合性状优良的双低油菜品种，因地制宜引种示范推广，一县市 1～2 个当家品种，一乡镇 1 个品种，实行统一供种，集中连片，区域化规模种植，在种植优质油菜区域内，不允许种植高芥高硫甙油菜。我国当前大面积油菜生产仍然是常规油菜品种，芥酸、硫甙含量都很高，如果插花种植，就很难达到优质商品质量的要求。集中连片种植有利于生产上统一管理，促进平衡生产，提高栽培水平，是保证商品油菜籽品质和便于收购的重要措施。

2. 适时早播，培育壮苗

播种期是影响作物生长发育和产量的重要因素，适时早播早栽，有利于秋发，搭好高产苗架，是获得高产的基础。直播油菜一要抢季节播种，应在 9 月底开始，10 月中旬结束，二要间苗管理，有些地方直播油菜不间苗，每穴有苗 10 余株，这样造成“苗荒苗”，产量低。育苗移栽油菜播种期：两熟制地区 9 月上旬播种，三熟制地区 9 月中旬播种，苗龄 35～40 天较为适宜。培育壮苗首先要留足苗床，苗床与大田比 1∶5～6，每亩苗床播 0.4～0.5 千克种子。播种前苗床要施足底肥，整细整平，足墒播种。出苗前以保墒为主，防旱、防涝、防板结，力争苗齐苗全。出苗后间除丛生苗，三叶期定苗，每平方米留苗 120～130 株。在育苗移栽田 3 叶期或直播田 3～5 片叶时，亩喷施 100～150 毫克／千克多效唑溶液 50～60 千克，防止高脚苗，培育矮壮苗。两熟制地区 10 月 20 日前栽完，三熟制地区 11 月 5 日前栽完。移栽前，大田要整地施肥，苗床前一天灌水，便于起苗，起苗时多带土不伤根，大小苗分类移栽。移栽时，施好苗肥，及时浇水，促苗早返青生长。

3. 科学施肥，合理密植

双低油菜在营养代谢与养分需求方面，表现出糖高氮低，对磷、钾、硼素需求量大，为发挥品种增产潜力，要少施氮肥，增施磷、钾、硼肥，实行配方施肥，有机与无机肥结合施。一般亩产 100～150 千克的施肥标准：亩施纯氮 12.5～15 千克，P_2O_5 为 7.5～10 千克，K_2O 为 10 千克，三素比例为 1∶0.5∶0.7。施肥方法以底肥为主，磷、钾肥一次底施，氮素按底肥 50%、苗肥 30%、苔肥 20% 的比例施用，苔肥在苔高 3～5 厘米时施下。

甘蓝型油菜对硼敏感，而甘蓝型双低油菜对硼更为敏感，当土壤水溶性硼低于 0.5 毫克／千克，即出现不同程度的缺硼症状，造成“花而不实”，严重减产，为保证双低优质油菜高产，每亩底施 1～1.5 千克硼砂。在抽苔期，当苔高 3厘米左右时，每亩喷施0.2％的硼砂溶液 50 千克。如果在油菜开花期喷硼就不能防止“花而不实”，这是因为硼元素主要影响性器官、花器官的发育。生产实践表明，优质油菜品种一般以 8 000～12 000 株较为理想，最好不少于 8 000 株，也不宜多于 15 000 株，直播的油菜则可适当增加密度。

4. 综合措施，防治病虫

危害油菜的病虫主要有：菌核病、霜霉病、白粉病、菜青虫和蚜虫。一般双低油菜的耐病性比常规油菜品种差，要特别加强对菌核病的防治，防治菌病应坚持“预防为主，综合防治”的原则，轮作换茬，开好三沟，降低田间湿度的基础上应用药剂防治，以初花期、盛花期喷洒 40％菌核净 1 000～1 500 倍药液或 3％ 菌核净粉剂，能起到较好的防治效果。除此以外，还要特别注意采用提高双低油菜的耐旱性、耐湿性等农艺措施，遇旱及时浇灌，遇渍水要及时排出，及时摘除病叶、病株。在虫害防治上，完善虫害预测、预报体系。当蚜株率达 10％左右时，亩用 2.5％敌杀死 20 毫升对水 50～60 千克喷雾，也可用氧化乐果等农药，防治蚜虫。对于草害，中耕除草结合化学除草，在栽前用乙草胺或栽后用盖草能进行防治。

5. 双低油菜保优栽培措施

种植双低油菜的目的是为了获得优质菜籽油和菜籽饼，在目前种植普通油菜（高芥酸、高硫甙）仍然占多数的情况下，如何保证优质油菜生产的种子达到质量标准，是一个很重要的问题，必须引起高度重视。一是防止异花授粉和生物学混杂。为了避免与常规油菜串粉，确保商品菜籽质量标准，必须采取连片种植。在油菜开花前，进行一次大检查，清除其他油菜与十字花科蔬菜（留种）作物，尽量防止串花，不能用常规油菜果壳沤制的肥料作为基肥。二是防止机械混杂。在收获、运输、脱粒过程中，要防止机械混杂，还要防止人为掺杂，实行单收、单储、单加工。还要特别注意防除稻生油菜，稻生油菜混杂是一种由栽培环境条件而导致的机械与生物混杂，前茬种常规油菜的地不能做苗床，实行轮作换茬，小麦地里的稻生油菜可用二甲四氯防除，每亩用 0.02 千克二甲四氯对水 40～50 千克喷雾。三是坚持统一供种。为了保证种子质量，良种繁育严格实行种子生产许可证、质量合格证、经营许可证的三证管理，要严防假冒伪劣种子进入市场坑害农民，必须实行以县统一供种制度。四是实行检测收购。在实行双低优质油菜生产过程中，虽然已实行了统一供种，集中连片的有力措施，但生物混杂、特别是机械混杂（含人为有意识混杂）等有可能发生，为了确保品质标准，还需要把好最后一关，在收购双低油菜籽时，要经过化验测试，以确保品质。

联系单位：全国农业技术推广服务中心
邮政编码：100026
联系电话：010—64194506
联系人：涂　勇　张　毅

六、大豆高产高效栽培技术

1. 技术简介

中国是大豆发源地，大豆一直是我国主要的粮食与油料作物之一，建国以后很长一段时期内我国的大豆面积、产量与出口量一直处于世界首位。但是 20 世纪 90 年代以来，我国在大豆高产优质品种选育及配套高产高效栽培技术研究、试验、组装与推广上发展缓慢，单产水平上不去，导致种植大豆比较效益低。同时，美国、巴西、阿根廷等国家大豆发展迅猛，在国际大豆市场的份额越来越大，对我国大豆生产发展冲击很大。目前，我国大豆年产量约 1 300万吨左右，只占世界的 10%，位居世界第四。1996 年，我国更由大豆出口国变成净进口国。到 2000 年，大豆及豆饼进口量超过 900 多万吨，成为世界最大进口国。进入 21 世纪，随着人民生活质量的不断提高，对大豆的需求将越来越大，为此，在注重选育大豆新品种同时，必须做好技术推广工作。一方面要加强新的配套技术的研究、试验与示范；另一方面搞好现有高产栽培技术的组装与推广应用，努力提高大豆单产水平。

“十五”期间，东北春大豆主产区应继续推广“垄三”栽培、永常模式栽培、幸福模式栽培等比较成熟的技术，加强对窄行密植技术及由其衍生的大垄密、小垄密和平作窄行密植技术的研究与示范推广，以增产、提质、节本为目标，以精细播种、科学施肥、综合防治等为技术重点，实行大豆与玉米、小麦轮作，解决重茬、迎茬问题。同时在不同生态地区研究组装并推广适宜的高产配套技术与田间管理措施，大力推广大豆生产的标准化、集约化与机械化，到“十五”末期大豆平均单产达到 180 千克左右，使东北成为我国商品大豆与出口大豆的主要产区。黄淮海夏大豆产区和南方多作大豆产区针对不同的生态气候条件及不同品种的生育特性，推广应用适宜的配套高产栽培技术，搞好适时早播、合理密植、地膜覆盖栽培、植物生长调节剂施用、田间病虫害防治及与小麦、玉米、蔬菜等作物的合理间种、套种与轮作等，进行菜用大豆技术的示范推广，力争经过 5年时间使黄淮海及南方产区大豆单产水平达到 150 千克，基本满足本地需求。“十五”应重点推广“垄三”栽培及窄行密植技术。

2. 操作规程

(1) 品种选择与处理　选用增产潜力大、内在及外观品质好的优质大豆品种，如合丰 35、绥农 14、黑 农 33、豫 豆 22、鲁豆 11、中 黄 4 号等，要求种子发芽率 90% 以上，纯度 98% 以上。进行种子播前精选，剔除病种及杂质等，同时根据不同土壤环境与病虫害情况，选用合适的种衣剂包衣，有的也可用微肥、菌肥、 ABT 生根粉等拌种，增强种子活力。

(2) 合理耕作整地与轮作　大豆种植应坚持合理轮作，在东北可与玉米、小麦等轮作，黄淮海及南方产区与小麦、蔬菜等轮作，减少重茬、迎茬面积，同时尽量秸秆还田，以培肥地力。整地以深松为原则，东北大豆主产区采用深松旋耕机进行深松耙茬，增强土

需要全本请访问 www.ertongbook.com