

农村致富新技术

目 录

种植业生产技术.....	1
2017-2018 年度小麦秋冬种技术指导意见.....	1
2017-2018 年度冬油菜生产技术指导意见.....	6
林果业生产技术.....	8
苹果有机肥替代化肥技术.....	8
猕猴桃采收应注意四点.....	9
畜牧水产业生产技术.....	10
牛副伤寒病的防治.....	10
小龙虾投苗要掌握六个关键点.....	10
农业生产装备使用与维护技术.....	13
播种机停用后要科学养护.....	13
水田怎样使用耕整机更省油.....	13
农产品储藏、运输与加工.....	14
苹果酒制作方法.....	14
科学生活.....	14
牙齿保护好，健康有保障.....	14
建设美丽乡村.....	16
西乡加快美丽乡村建设，打造宜居环境.....	16

《农村致富新技术》

(内部资料 免费交流)

主编: 吴金玉

编委: 孙 哲 冯桂真 廖丹凤
毕 坤 张 楠 马俊哲
李 欣

通讯地址: 北京市朝阳区

麦子店街 22 号楼

中国农学会科普处

邮编: 100125

电话: 010-59194706

59194479 59194495

传真: 010-59194489

E-mail: kepu@moahr.cn

网址: <http://www.caass.org.cn/>

种植业生产技术

2017-2018 年度小麦秋冬种技术指导意见

一、黄淮及北部冬麦区

黄淮冬麦区包括山东、河南、江苏北部、安徽北部、山西中南部及陕西关中地区，北部冬麦区包括河北，是我国最大的冬小麦产区，也是我国主要的优质强筋小麦产区。该区域生产条件较好，光热资源丰富，年降水量 400~900mm，地势平坦，土壤肥沃。种植制度以小麦玉米一年两熟为主，小麦 10 月上中旬播种，5 月底至 6 月上中旬收获。影响小麦生产的主要因素：一是部分地区耕作粗放，导致冬季麦田坷垃较多，旱寒交加，形成吊根弱苗，或冻死麦苗；二是水资源短缺，干旱、冻害、干热风等自然灾害频发；三是条锈病、赤霉病、纹枯病、白粉病、蚜虫危害较重。该区域小麦秋播及冬前管理重点主要有以下几个方面：

(一) 播前准备

1. 品种选用。根据各地气候、土壤、地力、种植制度、产量水平和病虫害等情况，选用适宜品种。一是因生态区选用冬性或半冬性品种。根据不同生态区的气温条件选用冬性、半冬性品种，严禁跨区域种植和选用未经审定的品种，北部冬麦区严格选用冬性品种，黄淮冬麦区选用冬性或半冬性品种。二是因土壤肥力选用品种。肥水条件好的高产田选用丰产潜力大的耐肥抗倒品种，缺水地区选用耐旱节水稳产品种，旱薄地选用抗旱耐瘠品种，土层较厚、肥力较高的早肥地选用抗旱耐肥品种。三是因种植制度选用品种。麦棉套种要求小麦品种适宜晚播、早熟，以缩短麦、棉共生期，同时具有植株较矮、株型紧凑、边行优势强等特性，以充分利用光能，提高光合效率。四是因区域易发生的气象灾害选用品种。干热风重的地区应选用适当早熟、抗早衰、抗青枯的品种，以避免或减轻干热风的危害。五是因常发性病害选用品种。锈病感染较重的地区应选用抗（耐）锈病的品种，降水偏多、渍涝严重的地区应选用耐湿、抗（耐）赤霉病及种子休眠期长的品种。六是推广优质品种。选用营养品质好，加工品质符合制成品要求，籽粒饱满、容重高的优质品种。适当扩大优质强筋小麦种植面积。七是严格引种换种。根据生产条件变化更换新品种，防止不经过试验就大量引种、调种及频繁更换良种。在种植主推品种的同时，注意对引进新品种进行试验、示范，并做好种子繁殖工作，确定“接班”品种，保持生产用种的质量。

2. 种子处理。加强小麦种子处理，切实做好种子包衣或药剂拌种，减轻秋苗发病，压低越冬菌源，控制苗期地下害虫危害，以推迟小麦条锈病、白粉病、纹枯病等病害发病时间。根据各地小麦品种抗病性、发病程度及气候条件、栽培方式，合理选择药剂。严格拌种用药量，禁止超量用药，拌种后立即播种，当日播完，并适当增加药剂拌种后用种量。

种子包衣可有效防治多种苗期病虫害。选用吡虫啉·咯菌腈·苯醚甲环唑悬浮种衣剂（100kg 种子药剂用量 130~180g 有效成分）进行种子包衣，可防治苗期根腐病、纹枯病及蚜虫等病虫害。全蚀病常发区，选用苯醚甲环唑悬浮种衣剂（100kg 种子药剂用量 16~18g）包衣或硅噻菌胺悬浮拌种剂（100kg 种子药剂用量 30~40g）进行拌种。包衣或者拌种时，要按照农药标签说明使用药剂。

对没有使用病虫害兼治功能种衣剂的麦田，可用戊唑醇悬浮种衣剂，防治小麦苗期纹枯病等病害；可用 50%二嗪磷乳油，防治地下害虫。

3. 秸秆还田。玉米秸秆粉碎还田，要求长度≤7cm，均匀抛撒地表，再将已粉碎的秸秆耕翻入地下。对采用深松技术的地块，必须旋耕，深度在 15cm 以上，将秸秆切入土层。秸秆还田后要灌水踏实，待墒情适宜时，应及时耙压。

4. 深耕（深松）耙压。深耕 23~25cm 然后耙压，或深松 30~35cm 再旋耕耙压，以打破犁底层，促进根系下扎，提高抗旱能力，同时耙压能破碎坷垃，沉实土壤，防止透风跑墒，保苗安全越冬。深耕（深松）的效果可持续 2~3 年，对第 1 年深耕或深松的地块，后 2 年旋耕整地即可。一年一作旱地麦田深耕（深松）应在 7 月上旬进行，以利于纳雨蓄墒，并注意及时耙耱收墒。

5. 浇水造墒。坚持足墒播种，确保一播全苗。当 0~40cm 土壤相对含水量低于 70% 时，要先造墒再播种。对不能及时造墒、播后浇蒙头水的麦田，要及时划锄，保证小麦及时出苗，并防止土壤板结，减少土壤水分散失。

6. 施用基肥。注重测土配方施肥，氮磷钾肥要配合，并补施微量元素肥。高产田采用氮肥后移技术，氮肥底施和追施各占 50%，其他肥料全部底施。因地力水平确定小麦预期产量，再根据预期产量确定施肥量。根据科学试验和实践经验，不同地力水平的适宜施肥量参考如下：亩产 200~300kg，每亩施纯氮（N）6~10kg、磷（ P_2O_5 ）3~5kg、钾（ K_2O ）2~4kg，氮磷钾肥全部底施；亩产 300~400kg，每亩施纯氮（N）10~12kg、磷（ P_2O_5 ）4~6kg、钾（ K_2O ）4~6kg，氮肥的 70% 底施，30% 起身期追施，磷钾肥全部底施；亩产 400~500kg，每亩施纯氮（N）12~14kg、磷（ P_2O_5 ）6~7kg、钾（ K_2O ）5~6kg，氮肥 60% 底施，40% 起身期或拔节期追施，磷钾肥全部底施；亩产 500~600kg，每亩施纯氮（N）14~16kg、磷（ P_2O_5 ）7~8kg、钾（ K_2O ）6~8kg，氮肥 50% 底施，50% 拔节期追施，磷钾肥全部底施。

（二）播种

7. 适宜播期。一般冬性品种适期播种的日平均气温为 16℃~18℃，半冬性品种为 14℃~16℃。培育冬前壮苗，冬性和半冬性品种要保证冬前有效积温达 550℃~600℃，冬前形成主茎 5~6 片叶、单株分蘖 3~5 个、次生根 3~5 条的壮苗，还要考虑天气条件、肥力水平、病虫害和安全越冬等情况。一般北部冬麦区 9 月底至 10 月上旬，黄淮冬麦区北部和中部 10 月 5 日~15 日，黄淮冬麦区南部 10 月 10 日~20 日为适宜播期。

8. 合理播量。合理播量、适宜基本苗数是奠定高质量群体的起点，也是构建合理群体结构，协调群体与个体、小麦生长发育与环境条件之间关系的重要措施。应掌握的原则为：一是品种特性，即分蘖力强、成穗率高的品种，适当减少播量；二是播种早晚，即播种早的播量适当减少，播种晚的播量适当增加；三是地力水平，即土壤肥水条件较好的基本苗宜稀，播量宜少。一般北部冬麦区亩基本苗 20~30 万，黄淮冬麦区北部和中部 15~25 万，黄淮南部 15~18 万。播种时日平均气温低于 15℃ 后，每推迟 1 天播种，基本苗增加 1 万，但亩基本苗最多不宜超过 35 万。

9. 精细播种。用符合要求、质量合格的小麦播种机播种，提倡使用宽幅精播机。根据各地实际情况确定适宜播种行距，做到行距一致、播量准确、深浅一致，播种深度 3~5cm，不漏播、不重播。

10. 播后镇压。带镇压器的播种机要做到随播随压，不带镇压器的播种机播种后要用镇压器镇压。要保证镇压力度适宜，确保镇压质量，做到踏实土壤，减少田间墒情散失，促进麦苗生长，培育冬前壮苗，扩大壮苗比例。

（三）冬前管理

11. 浇越冬水。对缺墒的麦田和秸秆还田、旋耕播种、土壤悬空不实的麦田，要适时浇越冬水，保苗安全越冬。一般在 12 月上旬，日平均气温稳定在 3℃~4℃、水分可及时下渗时浇越冬水。提倡节水灌溉，禁止大水漫灌。灌水后应及时划锄，松土保墒，防止地表龟裂，避免透风伤根死苗。12 月初，麦田 0~40cm 土壤相对含水量达到或高于 70% 为适宜。对于整地质量高、底肥充足、生长正常、群体适宜的麦田，冬前可不浇越冬水。对于没有浇水条件的麦田，每次降水后要及时划锄保墒。

12. 化学除草。对于麦田杂草的防除，要抓好秋季化学除草。一般在 11 月中旬至 12 月

上旬(日平均气温在 10℃以上),小麦 3~4 叶期、杂草 2 叶 1 心至 3 叶期,选用炔草酯(3~4.5g/亩)、苯磺隆(1~1.5g/亩)或甲基二磺隆(0.6~1g/亩)兑水 25kg 喷雾,可以防除麦田杂草。

13. 严禁啃青。加强冬前麦田管护,杜绝畜禽啃青,确保麦苗正常生长和安全越冬。

二、长江中下游冬麦区

长江中下游冬麦区包括江苏和安徽两省淮河以南、湖北及河南的信阳市,它是我国冬小麦的主要产区之一,也是我国主要的优质弱筋小麦产区。该区域气候湿润,热量条件良好,年降水量 800~1400mm,地势低平,土壤类型以水稻土为主,有机质含量 1%左右。种植制度以水稻小麦一年两熟为主,小麦 10 月下旬至 11 月中旬播种,5 月下旬至 6 月初收获。影响小麦生产的主要因素:一是前茬水稻成熟晚影响小麦正常播期;二是播种期降水较多,田间土壤粘重,影响秸秆还田、耕作播种质量;三是因田间排水沟质量不高,渍害常常较重;四是高温逼熟,烂场雨时有发生;五是赤霉病、白粉病、纹枯病、条锈病危害较重。该区域小麦秋播及冬前管理重点主要有以下几个方面:

(一) 播前准备

1. 品种选用。选用高产、优质及抗湿、抗倒、抗病性强(主要是赤霉病、白粉病、纹枯病)和抗穗发芽的品种。长江中下游麦区的北部选用半冬性品种,南部选用春性品种。适当扩大优质弱筋小麦的种植面积。

2. 种子处理。预防小麦纹枯病等病害,可用福美霜·戊唑醇,进行种子包衣。未包衣的种子,应选择合适的药剂进行拌种,注意严格控制拌种用药量,现拌现用,当日播完。

3. 秸秆还田。水稻收割前 7~10 天断水,为小麦播种创造良好的墒情条件,成熟后及时收获。收稻时留茬高度在 10cm 以下,稻草切碎成 5cm 左右,均匀撒铺。选用 90 马力以上大中型拖拉机旋耕灭草还田,旋耕埋草深度应达到 12~15cm,防止稻草聚集于播种层。

4. 施用基肥。亩产 300~400kg 的弱筋小麦,一般亩施纯氮(N) 12~14kg,基肥占 70%,拔节肥占 30%;亩产 400~500kg 的中筋小麦,亩施纯氮(N) 14~15kg,基肥占 60%,拔节肥占 40%。高产田按照基肥占 60%,拔节肥占 20%,孕穗肥(剑叶抽出一半时施用)占 20%施用。根据土壤基础地力水平,中筋、弱筋小麦氮磷钾配比为 1:(0.4~0.6):(0.4~0.6),磷钾以基肥:拔节肥 5:5 为宜。一般基肥可用尿素(含 N 46%) 5~10kg、45%复合肥(N、P₂O₅、K₂O 含量均为 15%) 15~25kg。

(二) 播种

5. 适宜播期。该区域适宜播种期在 10 月下旬至 11 月上旬,播种至越冬始期需要 0℃以上积温 500℃~550℃,保证麦苗在越冬始期形成适龄壮苗(主茎 5~6 叶、单株分蘖 2~3 个、次生根 3~5 条)。

6. 合理播量。适期播种的麦田,亩基本苗 15~18 万。迟于播种适期的,需要适当增加播种量,每晚播 1 天增加 0.5 万基本苗,最多不超过预期穗数的 80%。

7. 精细播种。对水稻收获较早、腾茬及时、墒情适宜(土壤相对含水量在 80%以下)、土壤适耕状态好的麦田,可采用 2BG-6A 型等少(免)耕条播机,一次作业完成浅旋、开槽、播种、覆土、镇压等工序。播种深度 2~3cm,行距 20~25cm,中速行驶,确保落籽均匀,来回两趟之间接头吻合,避免重播或拉大行距,以及麦田中间停机形成堆籽。地块两头先留空幅,便于机身转弯,最后补种两头空幅,对机器播不到的死角要人工补种或出苗后移密补稀。当土壤相对含水量达 80%以上时,应采用新改进的带状条播机播种,防止排种口堵塞,出现缺苗断垄。

8. 播后镇压。带镇压器的播种机要做到随播随压,不带镇压器的播种机播种后要用镇压器镇压,确保镇压质量。

9. 机械开沟。播后适时机械开沟,每 2.5~3m 开挖一条竖沟,沟宽 20cm,沟深 25~30cm。

距离地块两端横埂 2~3m 处各挖一条横沟，较长的地块每隔 50m 增开一条腰沟，沟宽 20cm，沟深 35~40cm。田头出水沟要求宽 25cm，深 40~50cm。要确保内外“三沟”相通，注意均匀抛撒沟泥，覆盖麦垄，减少露籽，防冻保苗。

（三）冬前管理

10. 早补苗肥。对基本苗偏少、基肥施用不足的地块，2 叶期应及时补施苗肥。主茎总叶片数 11 叶及以下的麦田，如果基种肥及苗肥均不足，在主茎 3~4 叶期施用壮蘖肥。在冬前及越冬期间，施用泥、杂灰肥培土壅根、保暖防冻、培肥土壤。秸秆还田量大的麦田，如麦苗发黄严重，应尽快施用速效复合肥或氮肥改善苗情。

11. 及时化除。根据草相、草龄、墒情等适期使用药剂，重点抓好冬前化学除草。越冬前日平均温度 5℃ 以上，抢晴天用药，确保用药后 7 天内不遇到 0℃ 以下霜冻低温，以提高化除效果，避免产生药害。对于麦田单子叶杂草可选用炔草酯等防治，双子叶杂草选用氯氟吡氧乙酸等防治，单、双子叶杂草混生的麦田，可将相关药剂进行复配使用。

12. 防湿抗旱。及时清沟理墒，疏通排灌水系，防止湿害。播后如墒情不足，应灌齐苗水，促进及时出苗，注意不可大水漫灌，防止烂芽、闷芽。在底墒不足或秋冬季干旱、耕作层土壤相对含水量低于 60% 时冬灌，注意瘦地弱苗早灌，肥地旺苗迟灌。冬灌一般在日平均温度 3℃~4℃ 时进行。冬灌宜采用沟灌窖水等方法，做到田间不积水，以免土壤板结，切忌大水漫灌、冲刷表土。

13. 控旺转壮。对播种过早、群体过大过旺的麦田，可采取中耕或镇压，或喷施生长抑制剂，控旺转壮，保苗安全越冬。

三、西南冬麦区

西南冬麦区包括重庆、四川、贵州、云南 4 省（市），以冬小麦为主。该区域气候湿润，热量条件良好，年降水量 800~1100mm，地势复杂，山地、高原、丘陵、盆地相间分布，海拔 300~2500m。种植制度水田以稻麦两熟为主，旱地以“麦/玉/苕”间套作为主，小麦 10 月下旬至 11 月上旬播种，5 月中下旬收获。影响小麦生产的主要因素：一是日照不足，雨多雾大晴天少；二是前期湿害、冬春干旱、后期高温及烂场雨多等不利因素；三是其为我国小麦主要条锈病越冬、越冬区之一，条锈病危害严重。该区小麦秋播及冬前管理重点主要有以下几个方面：

（一）播前准备

1. 品种选用。稻茬麦选择抗病（条锈病、白粉病等）、耐肥、抗倒、产量潜力高的品种，丘陵旱地小麦选择耐旱、抗病（条锈病、白粉病等）、适合套种的丰产品种。注意选择耐低温、耐穗发芽能力强的品种。根据不同区域的生态特点，应适当扩大中强筋和弱筋小麦品种的面积。

2. 药剂拌种。西南冬麦区条锈病暴发危害频率较高，苗期防控是重要环节之一。在常年地下害虫和苗期条锈病发生较重的地区，要选用合适的杀虫剂、杀菌剂混合拌种。

3. 秸秆还田。在水稻灌浆中后期及时排水晒田，晾干土壤，有利于水稻收割和秸秆还田。西南地区 80% 的稻茬小麦采取免耕栽培，前茬水稻秸秆主要以覆盖方式还田。通常有两种形式：一种是用 2BJ-2 型简易播种机将种子摆播在免耕土壤的表面，再人工覆盖稻草，稻草以整秆或切碎均可；另一种是收割时将稻草切碎抛洒，采用 2BFMDC-6 型播种机免耕播种小麦。前茬为玉米的旱地套作麦田，玉米收获后将秸秆就地覆盖还田，吸纳秋季雨水，改善小麦播种时土壤墒情，提高出苗质量。

4. 施用基肥。该区域土壤有机质含量较高，但有效磷缺乏、钾素较丰。根据地力水平和预期产量，确定适宜施肥量。稻茬麦亩产 350~500kg，亩施纯氮（N）9~11kg，其中 60% 作底肥、40% 作拔节期追肥，基施磷（ P_2O_5 ）6~7kg、钾（ K_2O ）3~5kg；旱地套作小麦亩产 200~250kg，亩施纯氮（N）8~10kg，其中 70% 作底肥、30% 作分蘖期追肥，基施磷（ P_2O_5 ）

5kg、钾 (K₂O) 5kg。机械化播种的麦田，选择复合肥作底肥，并将用作基肥的纯氮换算成复合肥，随播种施用。鉴于该区域土壤缺磷，复合肥中磷含量不能过低，氮磷钾含量为 20%：15%：10%较好。要注重增施有机肥，每亩 1000~2000kg，并适当降低氮肥投入。

(二) 播种

5. 适宜播期。西南冬麦区的品种为春性，考虑抽穗扬花期可能遭遇倒春寒，以及高产的要求，安全高产播期集中在 10 月 25 日~11 月 5 日，播期提前遭遇低温危害的风险增大，播期推迟则不利高产。在此范围内，春性较强的品种播期宜靠后，春性较弱的品种播期宜靠前。

6. 合理播量。穗数不足是该区域产量不高的主因。由于有效分蘖时间较短，基本苗不宜过低，一般 15~20 万为宜。超过 20 万基本苗，倒伏风险加大，不利高产。质量合格的种子，发芽率按 90%、田间出苗率按 75%计，大粒品种（千粒重 45g 以上）亩播量 11~14kg，小粒品种（千粒重 45g 以下）亩播量 9~12kg。

7. 精细播种。免耕麦田应在播前 7 天进行化学除草。播种机主要有两种选择：一是 2BJ-2 型简易播种机，行距 20cm、窝距 10cm；二是 2BFMDC-6 型播种机，行距 20cm，种子呈带式分布，幅宽约 4cm。旱地套作小麦先用微耕机旋耕一遍，再用 2B-4 或 2B-5 型播种机播种，播种后镇压。

(三) 冬前管理

8. 出苗管理。播种后加强水分管理，促进苗全苗齐苗壮。稻茬麦田多数年份土壤湿度大，出苗容易，一些丘陵稻茬麦田往往偏湿，要排水降渍，旱地小麦和受旱稻茬田要及时浇水。

9. 化学除草。免耕麦田应在播前除草的基础上，于 3~4 叶期再进行一次化学除草。

10. 防治病虫害。冬前病虫害主要有锈病、白粉病、蚜虫等。在条锈病呈“点状”发生时，需要加强监控，在扩散之前进行拔除；如果出现中心病团，需要进行喷药防治，以减少扩散和菌源量。

四、西北冬麦区

西北冬麦区包括甘肃、宁夏、青海、新疆全部及陕西北部、内蒙古河套土默川地区。该区域气候干燥，蒸发量大，年降水量 200~650mm，光照充足，昼夜温差大，有利于干物质积累，地势复杂，有高原、盆地、沙漠。种植制度以一年一熟为主，冬小麦 9 月中下旬播种，6 月底至 7 月上旬收获。影响小麦生产的主要因素：一是土壤瘠薄、干旱少雨；二是甘肃是我国小麦主要条锈病越冬、越冬区，对小麦生产安全影响较大。该区域小麦秋播及冬前管理重点主要有以下几个方面：

(一) 播前准备

1. 品种选用。旱地小麦选择抗旱性较强，对条锈病、白粉病中抗以上，株高 85~95cm 的中大穗品种；水浇地选择抗倒伏（株高 90cm 以下），株型较紧凑，对条锈病、白粉病中抗以上品种。新疆地区选择半冬性和冬性品种，其他区域选择冬性或强冬性品种。旱地地膜覆盖和秸秆带状覆盖种植地区，应选择株型紧凑、分蘖成穗率高、穗层整齐、中大穗、丰产性较好的品种。适当扩大优质强筋品种的种植面积。

2. 药剂拌种。防治小麦黑穗病、全蚀病、根腐病等病害，可用戊唑醇悬浮剂进行拌种；防治地下害虫可用 50%二嗪磷乳油进行拌种；防止麦蚜可用 40%毒死蜱乳油进行拌种。病虫害混发地块可选用上述杀菌剂、杀虫剂各计各量进行混合拌种后，晾干待播。

3. 秸秆还田。玉米秸秆粉碎长度≤7cm，留茬高度 5~7cm，越低越好；耕深 20cm 以上，将秸秆耕翻入地下。如果采用深松技术，要配合旋耕，旋耕深度 15cm 以上，将秸秆切入土层。有条件的地区最好灌水踏实，如果墒情适宜不用灌水，要及时耙压踏实。

4. 深耕耙压。夏茬田收获后及时耕作灭茬，到秋末再旋耕碎土、施基肥，整平土壤，等待播种。秋茬田随收随耕，将耕作整地、施基肥、秸秆还田一次性作业完成。耕作可采取深

耕或深松，深耕要达到 23~25cm。有条件的地区可采用深松技术，即前茬收获后及时深松 30~35cm 不翻土，播前再结合旋耕施基肥，然后耙耱整平。地膜覆盖麦田，覆膜前用轻磙压平土面。深耕或深松可隔两年一次。

5. 施用基肥。结合秋播前的耕作整地施肥。根据地力水平和预期产量，确定适宜施肥量。亩产 150kg 的地块，亩施腐熟有机肥 1500kg、纯氮(N) 5kg、磷(P_2O_5) 4kg；亩产 250~300kg 的地块，亩施腐熟有机肥 2000kg、纯氮(N) 8kg、磷(P_2O_5) 5~6kg；亩产 300~400kg 的地块，亩施腐熟有机肥 3000kg、纯氮(N) 8~11kg、磷(P_2O_5) 6kg。旱地采用全膜覆土穴播种植和秸秆带状覆盖种植，可根据产量水平适当增加氮磷用量。

(二) 播种

6. 适宜播期。日平均气温 14℃~18℃时开始播种，冬前 0℃以上积温 500℃~550℃为宜。该区域旱地小麦一般在 9 月 20 日~30 日播种，水浇地小麦一般在 10 月 1 日~15 日播种。旱地地膜覆盖种植区播期较露地推迟一周左右，旱地秸秆带状覆盖种植区播期较露地提前一周左右。

7. 合理播量。按照“以田定产、以产定穗、以穗定苗、以苗定籽”的原则确定播量。旱地小麦亩产 150~200kg 的地块基本苗 15~20 万，亩产 250~300kg 的地块基本苗 20~30 万。水浇地亩产 300~400kg 的地块基本苗 25~30 万。旱地地膜覆盖和秸秆带状覆盖种植的基本苗应与常规露地条播相同。

8. 精细播种。具体有如下几种播种方式：一是常规露地种植，采取条播机条播，行距 15~20cm，旱地小麦取下限，水浇地取上限，播种深浅一致，播种深度 3~5cm，不漏播不重播；二是沟播种植，采用免耕开沟镇压播种一体机，沟宽 40cm，沟深 13.5cm，每沟播种 2 行，播深 3~5cm，播后镇压；三是垄膜沟播地膜覆盖栽培，采用铺膜播种一体机，按 60cm 一带，使用 40cm 宽的地膜盖垄，垄高 10~15cm，垄间距 30cm，垄间种两行小麦，提倡使用可降解地膜；四是全膜覆土穴播栽培，采用穴播机播种，幅宽 120cm 地膜种 7 行，穴距 12cm。膜侧沟播栽培，幅宽 70cm 地膜种 4 行，行距 17~20cm，播种深度 4~5cm，提倡使用可降解地膜；五是旱地秸秆带状覆盖种植，分秸秆覆盖带和种植带，两带等宽或播种带宽度不超过两带总宽度的 50%，两带相间排列，播种时预留覆盖带，覆盖带和种植带宽度各约 30~50cm，每个种植带平作穴播或条播 3~4 行小麦，行距 15cm 左右，由于膜侧沟播和秸秆带状覆盖种植有效播种面积约占 50%，为不降低单位面积基本苗数，相应的行播量应高出常规露地条播 50%左右，3 叶期至封冻前，将玉米整秆放置于预留覆盖带。

9. 播后镇压。播后立即镇压，尤其是秸秆还田地块播后要适当重压，1.2m 幅宽的镇压器重量应在 70~80kg。若采取地膜覆盖技术，播后不再镇压。

(三) 冬前管理

10. 浇越冬水。有条件的水浇地，冬前浇越冬水，确保麦苗安全越冬，也为第二年返青生长奠定基础。一般在 11 月下旬，在日平均气温 3℃~5℃时进行。

11. 防治病虫。条锈病要采取“带药侦查、打点保面、统防统治”的防控对策。越冬前 15 天，人工除草一次，若杂草较多，可进行化学除草。

12. 镇压保墒。尚未封冻、坷垃较多的麦田，封冻前要镇压碎土、填补裂缝，以增温保墒。旺长麦田封冻前，可深耕断根或镇压，控旺转壮，有条件的地区可早浇冬水。

13. 严禁啃青。冬春季防止畜禽啃青，覆膜田要做好护膜工作。

(http://www.moa.gov.cn/fwllm/nszd/2017nszd/201709/t20170927_5828817.htm)

2017-2018 年度冬油菜生产技术指导意见

一、大力推广油菜绿色高产高效技术

1. 因地制宜推广适宜机收品种。近年来，长江流域油菜产区菌核病和倒伏发生较重，

要大力推广优质、高产、高抗（抗病、抗倒、抗裂角）新品种，为油菜丰产和机械化作业奠定基础。采用稻田机械直播、稻田开沟免耕直播、旱地套直播等技术模式，宜选择抗菌核病、耐渍、耐密植、抗倒伏的中熟品种；采用旱地套栽、稻田移栽等技术模式，宜选择抗菌核病、抗倒伏、个体发育能力强的中晚熟油菜品种；稻稻油三熟制产区直播油菜，宜选用抗菌核病、抗倒性强的极早熟品种。云贵高原、成都平原、鄂西地区、黄山地区等根肿病发病区域，注意选用抗根肿病品种。

2. 积极推进全程机械化生产。在播种环节，提倡采用联合播种机，实现开沟、灭茬、松土、施肥、播种、封闭除草一次性完成，提高播种效率。在田间管理环节，对连片种植的油菜地块，采用无人机进行药剂喷雾，提高防治效率。在收获环节，尽可能采用联合收获技术，降低收获成本。

3. 推广控释肥和种肥同播技术。示范推广“宜施壮”等油菜专用缓释配方肥，减少追肥环节，提高肥料利用率，降低生产成本。“宜施壮”油菜专用缓释配方肥，每亩基施40~50kg，无需追肥，可基本达到高产要求。采取传统方法施肥的，一般田块每亩施用氮肥（N）10~12kg，磷肥（ P_2O_5 ）3~4kg，钾肥（ K_2O ）3~5kg，硼砂0.75kg。其中氮肥、钾肥总量的60%和全部磷肥、硼肥作基肥施用，20%~30%的氮肥用于冬前提苗，10%~20%的氮肥和40%的钾肥作基肥。为提高肥料利用率，推荐采用种肥同播技术，施肥深度8~10cm，减少肥料流失。

二、努力提高冬油菜播栽和田间管理水平

1. 抢墒播种保全苗。在9月下旬至10月中下旬的适宜播种期内抢墒、抢雨播种。大力推广适合当地的直播技术，适当增加播种密度，推广种子包衣技术，确保苗全苗壮。旱作或中稻直播油菜，在9月下旬至10月上旬播种，亩播种量200~300g，亩密度3万株左右；一季晚稻直播油菜，应在水稻收获后抢墒播种，每亩播种量300~400g；移栽和套栽油菜，苗床每亩播种量500~600g，稀播匀播培育大壮苗，移栽时“一穴双株”，确保大田亩密度达6000~8000株；稻稻油三熟制早熟油菜，在晚稻收获后及时抢播，每亩播种量300~400g，亩密度4万株以上。

2. 主动抗逆应变。入秋或入冬前，健全油菜配套沟系，及时清理围沟和排水沟，确保沟渠通畅，提高抗渍抗旱能力。入冬前，对长势过旺的油菜，每亩可用30~40g15%多效唑兑水40~50kg喷雾控旺促壮，确保壮苗越冬。

3. 加强病虫害草害防治。一是综合防治根肿病，采用亩施生石灰粉75~100kg调节土壤酸碱度、草木灰拌土盖种、施用石灰氮等综合措施进行防治，并加强种子检疫和农机跨区作业监控，严防从疫区调运种子到非疫区，农机跨区作业要做好机具消毒；二是加强对秋冬病虫害的监控，即大力推广种子包衣技术，防治苗期病虫害，未包衣处理的油菜，用抗蚜威等防治蚜虫，用菊酯类农药防治菜青虫；三是及时防除杂草，即对直播油菜在播后要及时用50%乙草胺乳油，每亩50~75g兑水40~50kg喷雾封闭除草，而苗期杂草可选用草除灵、精喹禾灵等除草剂喷雾防除。

三、因地制宜拓展油菜多种功能

油菜具有油用、菜用、花用、蜜用、肥用和饲用等多种用途，应积极顺应农业供给侧结构性改革的要求，加强油菜多功能开发利用，实现“一菜多用”，提高油菜种植效益。

1. 菜油两用。在城市周边、蔬菜物流发达和有蔬菜保鲜加工配套设施的地区，可示范推广菜油两用技术。采用优质高产早熟油菜品种，适期早播早栽，合理密植，增施基肥和苗肥，促进油菜早发。在油菜薹高30~40cm时，摘取主茎顶端15cm左右的菜薹作蔬菜，每亩可采收菜薹200kg左右。摘薹后视油菜长势，每亩追施3~5kg尿素和2kg钾肥，以促进其分枝生长。

2. 饲料油菜。饲料油菜每亩可收获3~5吨新鲜饲草，饲草产量和蛋白质含量高，可以

满足牛羊养殖的冬季牧草需求。在养殖业发达、饲草供应紧张的地区，可种植“双低”饲料油菜，配套青贮饲料加工技术，促进农牧结合。根据饲喂方式和加工要求，可在蕾薹期至角果形成初期进行采收。

3. 绿肥油菜。在双季稻、再生稻和一季中稻的冬春季休耕区均可种植绿肥油菜。在水稻收获后或早春，每亩施 10~15kg 复合肥后，亩播 0.5~1kg 绿肥油菜种子。在下一季水稻插秧前一周左右，及时将油菜翻耕压青还田，增加土壤有机质，释放土壤中难溶性磷，以利于水稻增产。

此外，在旅游资源丰富地区和城市近郊，利用不同油菜花色和其他作物搭配种植，设计别致景观图案，融汇当地农旅活动，吸引游客参观，带动区域经济发展，提高油菜生产的经济效益和社会效益。

(http://www.moa.gov.cn/fwllm/nszd/2017nszd/201709/t20170927_5828755.htm)

林果业生产技术

苹果有机肥替代化肥技术

近年来，由于化肥的过量施用，不少苹果园出现了土壤板结、果品质量下降等问题，不仅提高了生产成本，还降低了经济效益。下面就针对苹果有机肥替代技术予以介绍：

模式一：有机肥+配方肥

在畜禽养殖粪便等有机肥资源丰富的区域，鼓励种植大户和专业合作社集中利用堆肥，或者购买商品有机肥，结合配方施肥技术，减少化肥用量。

在秋施基肥的时间上，9月中旬到10月中旬即中熟品种采收后，施用最佳。对于晚熟品种如富士，建议在采收后马上施肥。在用量上，充分腐熟的农家肥如牛粪、羊粪、猪粪等，亩用量 5m³ 以上；豆粕、豆饼类建议每亩用量 200~300kg；生物有机肥建议每亩用量 300kg 以上。同时施入高氮磷苹果配方肥，渤海湾产区建议元素配方为 18:13:14，每 1000kg 产量用 18kg 左右；黄土高原产区建议元素配方为 16:15:14，每 1000kg 产量用 20kg 左右。此外，每亩施入中微量元素肥料 50~100kg。土壤酸化的果园，每亩施用石灰 150~200kg。

第 1 次膨果肥的施肥时间在果实套袋前后。渤海湾产区建议氮磷钾元素配方为 22:5:18，每 1000kg 产量用 14.5kg 左右；黄土高原产区建议配方为 20:5:15，每 1000kg 产量用 16kg 左右。建议采用放射沟法或穴施，施肥深度在 15~20cm。

第 2 次膨果肥的施肥时间在 7 月到 8 月。渤海湾产区建议配方为 12:6:27，每 1000kg 产量用 14kg 左右；黄土高原产区建议配方为 16:6:26，每 1000kg 产量用 12kg 左右。建议采用放射沟法或穴施，少量多次，施肥深度在 15~20cm，水肥一体化效果最佳。

模式二：果—沼—畜

在集中产区，依托种植大户和专业合作社，与规模养殖场相配套，建立大型沼气设施，沼渣沼液经过无害化处理后，结合苹果配方肥施于果园，减少化肥用量。

沼渣沼液发酵技术为：将畜禽粪便按 1:10 的比例加水稀释，归集于多个沼气发酵池中，再按比例加入复合微生物菌剂，对畜禽粪便进行无害化处理，经过充分发酵后直接施入果园。

秋施基肥的最适时间为 9 月中旬到 10 月中旬。沼渣沼液每亩施用 200~250m³，苹果专用配方肥选用氮磷钾平衡型，每 1000kg 产量施用 18~20kg。同时每亩施入中微量元素肥料 50~100kg。先将配方肥以放射状或条状施于果树周围，施肥深度 20~40cm，沼渣沼液结合灌溉，开沟施于树干周围。

第 1 次膨果肥的施肥时间在果实套袋前后，施用高氮中高钾配方复合肥，每 1000kg 产

量用 15kg 左右。采用放射沟法或穴施，施肥深度在 15~20cm。同时结合灌溉追入沼渣沼液 35m³。

第 2 次膨果肥的施肥时间在 7 月到 8 月，施用低氮高钾配方复合肥，每 1000kg 产量用 13kg 左右。采用放射沟法或穴施，施肥深度在 15~20cm，同时结合灌溉追入沼渣沼液 25m³，采用少量多次法，每隔 15 天灌溉施入一次，共施 4~5 次。

模式三：有机肥+生草+配方肥+水肥一体化

在灌溉条件较好的产区和新建矮化果园，在增施有机肥的同时，应用生草、配方肥和水肥一体化技术，以提高水肥利用效率。

果园生草，可人工种植，也可在自然生草后人工管理。人工种草可选择早熟禾、高羊茅、黑麦草和鼠茅草等，播种时间以 9 月下旬到 10 月初最佳，早熟禾、高羊茅和黑麦草也可在春季 3 月初播种，播种深度为种子直径的 2~3 倍，土壤墒情要好，播后喷水 2~3 次；自然生草可先任杂草自然生长，期间及时拔除有害杂草。不论是人工种草还是自然生草，在草的旺盛生长季节都要刈割 2~3 次，保留 10~20cm，并将割下的草覆于树盘下。

秋施有机肥的时间建议在采收后，即采即施、越早越好。牛粪、羊粪、猪粪等经过充分腐熟的畜禽粪便肥亩用量在 10m³ 以上；豆粕、豆饼类建议每亩用量 200~300kg，生物有机肥建议每亩用量 300kg 以上。

水肥一体化技术，即根据目标产量确定养分供应量，盛果期每 1000kg 产量需纯氮 5~6kg，纯磷 2.5~3kg，纯钾 5.5~6.5kg。各生育时期均需灌溉 1 次，并结合灌溉开展水肥一体化。萌芽前加入的磷占需磷总量的 30%；花前加入的氮占需氮总量的 10%，磷占需磷总量的 10%，钾占需钾总量的 10%；花后 2~4 周加入的氮占需氮总量的 30%，磷占需磷总量的 10%，钾占需钾总量的 10%；花后 6~8 周加入的氮占需氮总量的 20%，磷占需磷总量的 10%，钾占需钾总量的 20%；果实膨大期加入的氮占需氮总量的 20%，钾占需钾总量的 30%；采收前加入的钾占需钾总量的 10%；采收后加入的氮占需氮总量的 20%，磷占需磷总量的 40%，钾占需钾总量的 20%。

模式四：有机肥+覆草+配方肥

在干旱或没有灌溉条件的产区，在增施有机肥的同时，应用覆草措施可有效减少水分蒸发，起到保水防旱的作用，同时还可保持土温和根层土壤环境的稳定，并显著提高土壤有机质含量，结合配方施肥技术，提高肥料利用效率。

果园覆草技术适用于山丘地、沙土地，在土层薄的地块效果尤其明显，而黏土地覆草容易导致果园积水，果树旺长或烂根，不宜采用。覆草前要先整好树盘，浇一遍水，施一次速效氮肥。覆草厚度以常年保持在 15~20cm 为宜。覆盖材料因地制宜，作物秸秆、杂草、花生壳等均可采用。树干周围 20cm 左右不覆草，以防积水影响根颈透气。冬季较冷地区深秋覆一次草，可保护根系安全越冬。覆草果园要注意防火，风大地区可零星在草上压土、石块、木棒等，防止草被大风吹走。

“有机肥+配方肥”的具体内容与模式一相同，特别需要提醒的是，在追肥方式上建议采用施肥枪追肥。

(http://www.farmer.com.cn/kjpd/zzjs/201709/t20170907_1321767.htm)

猕猴桃采收应注意四点

1. 采收标准。我国以可溶性固形物含量达到 6.5% 为采收的最低指标，采收后贮藏期较长的，其可溶性固形物含量达到 7.5% 后采收，使果实的贮藏性、货架寿命及软熟后的风味品质更好。

2. 适时采收。猕猴桃品种较多，从开花到采收期一般为 140~150 天，品种之间果实生育期差别很大，成熟期从 8 月份开始直至 10 月底。早采猕猴桃营养积累少，糖分、酸度都

达不到标准，软熟后失去原品种的风味；淀粉含量高，转化过程还易变味。采果应选天气晴朗的早、晚凉爽时，或多云天气进行，避免在中午高温时采收，否则果实吸收了大量的田间热量未散发出去，容易加速果实的软化，也不宜在下雨、大雾、露水未干时采收，果面潮湿有利于病原菌侵染。

3. 采前脱袋。套袋猕猴桃最好在采前 5~7 天去袋，这样果皮表面会在阳光照射下增色，避免全绿果的出现，同时还能提高果实的含糖量，增进果实品质。

4. 采收方法。采果时用手握住果实，手指轻压果柄，在距果实近处折断，并且要轻拿轻放，尽量避免刺伤、压伤、撞伤果实。为避免采果造成损伤，采果人员应将指甲剪短修平滑，戴软质手套，使用的木箱、果筐等应铺有柔软的铺垫，以免果实碰伤。

(http://www.farmer.com.cn/kjpd/zzjs/201709/t20170921_1325351.htm)

畜牧水产业生产技术

牛副伤寒病的防治

牛副伤寒病一年四季都有可能发生，各年龄段的牛都易感，多见于一月龄左右的犊牛。本病菌对干燥、腐败、日光等具有一定的抵抗力，在外界环境下可生活数周或数月。

1. 传染源：患病和带菌牛为主要传染源，可随粪便、尿液、乳汁、胎儿及羊水排出体外，污染饲料和水源。

2. 传播途径：直接或间接接触污染物，经消化道感染，交配和人工受精时也可感染。此外，鼠类充当媒介也可传播本病。

3. 传播特点：犊牛发病时传播迅速，往往呈流行性，死亡率较高。尤其是饲养不当时，呈散发性。

急性发病体温高达 40℃~41℃，病牛精神沉郁，食欲废绝，24 小时后排灰黄色液状粪便，混有黏液和血液，恶臭，病程 5~7 天，死亡率一般为 5%~10%。

慢性多由急性转来，多数病犊可恢复，病程长达 1 个月以上，有腕关节和跗关节肿大，或有支气管炎症状。成年牛感染后多为慢性，较轻，病状轻者可自行恢复。急性病例多见于弱牛，病状与犊牛相似，孕牛流产。

4. 防控：加强饲养和卫生管理是预防本病的关键，要对圈舍和用具定期消毒。要保持饲料和水的清洁，特别是在常发地区，犊牛断奶后用牛副伤寒菌苗进行免疫，发病时，首先要消除传染源，对病牛要隔离治疗，同群牛要用敏感的抗生素进行预防。

(http://www.agri.cn/kj/syjs/yzjs/201709/t20170920_5821068.htm)

小龙虾投苗要掌握六个关键点

一、清杂鱼

在养殖小龙虾时，彻底清除池塘中小龙虾的天敌，是投放虾苗以前必须做好的一个环节。在小龙虾池塘中的许多野生杂鱼，不但会消耗水体中有限的氧气，而且投喂的饲料，可能一半多都被这些杂鱼野鱼收入腹中了，这会大大影响小龙虾的正常摄食量，导致小龙虾不长个头、产量减少。此外，野杂鱼生存能力非常强，清理的时候稍微不注意，马上就可能繁殖出很多。从而有效清除池塘中的野杂鱼，不仅能提高饲料的利用率，也变相提高了小龙虾的产量。因此，在养殖小龙虾的过程中，是否能够彻底清除池塘里的野杂鱼，是小龙虾增产的一个重要细节。第一季虾养殖结束之后，放水清除杂鱼，最好是把池塘平摊的水放枯（或者保

持 20~30cm 水深），在环沟清杂效果会更理想。

1. 控制水源：在对小龙虾池塘注水的时候，用密纱绢做成网袖，进水时将其套在潜水泵水管出水口处，能有效网住抽水时带进来的野杂鱼及鱼卵。

2. 杀灭鱼卵：每年的 3~6 月份是小龙虾成长的黄金时间，同时也是鲫鱼及野杂鱼的繁殖季节，必须控制住鱼卵的正常孵化，才能有效提高小龙虾产量。因此，可以采取以下措施：

(1) 发现池边有鱼卵出现，应立即采用药物（漂白粉等）绕池边泼洒杀灭；(2) 清理干净水面杂物及池边杂草；(3) 将草把吊在竹竿上，每天傍晚时分绕池插一周，草把距池边 1m 左右，距水面线以下 30cm 左右，次日清晨将草把取出晾晒，杀灭附着于草把上的鱼卵。

3. 药饵杀灭：可用泥鳅膨化饲料拌药，等药饵晾干后再投放到小龙虾养殖塘中，可以杀灭野杂鱼，10 天后再杀一次。

二、消毒晒塘

第一季虾稻共作结束之后，第二季虾养殖有两种模式：第一种模式的消毒晒塘方法，即保持原有的伊乐藻继续养殖（该模式不需要晒塘）；第二种模式的消毒晒塘方法，一是排干摊面上的水后用石灰消毒，二是消毒之后晒塘 15~20 天，晒至池塘裂开为止，三是种植水草后开始养殖。

三、水草栽种（灯笼泡草）

这里主要说的是晒塘后重新种植灯笼泡草的环节，继续保持原有的伊乐藻养殖部分就不再多述。晒塘之后，加注新水 20~30cm 左右（起初水位不宜太深，会影响灯笼泡草扎根），用有机酸解毒（这时候的灯笼泡草主要是从其他池塘移栽）。

灯笼泡草的种植方法和注意事项：(1) 种植方法和种植伊乐藻一样，每亩按 4m×4m 种植灯笼泡草 7.5~10kg，种植下去的水草要用泥土压紧，防止水草上浮难扎根；(2) 种植水草 3~5 天，及时用长草肥补充营养，促进其扎根生长，切记养殖中期不用施化肥，施化肥容易导致池塘水质氨氮亚盐升高，影响小龙虾的生长；(3) 种植水草之后，要经常观察水草的长势，灯笼泡草很容易被虫子吃掉，所以一旦发现草虫，应及时做好杀虫工作；(4) 随着灯笼泡草的长势情况，慢慢加入新水，保持草在水面下 20cm，防止高温灼晒，影响草的生长。

四、放苗时间

待种植的灯笼泡草稳定扎根，长势旺盛后（大概 20~25 天左右）方可放苗。一旦水草没有稳定扎根，长势不明显就开始投苗，水草在虾苗的左右蹂躏下，渐渐枯萎乃至死亡。高温期第二季养殖一旦没有水草的作用，养殖失败率很高。

6 月份是龙虾发病的高峰期，所以导致放苗的成活率不高，甚至死亡的虾苗还会影响到原本环沟大规格的龙虾发病，让养殖户损失惨重。正确的放苗时间应该选择在 7 月以后，7 月份过了龙虾的发病期，尽管虾苗价格上涨，但是成活率较高。

龙虾苗种投放要求规格整齐、附肢齐全、无病无伤、一次放足。放养前要用 5% 食盐水洗 5~10 分钟，杀灭寄生虫和致病菌。外购的虾种，因离水长途运输，入塘前应将苗种在池水内浸泡 1 分钟，提起搁置 2~3 分钟，再浸泡 1 分钟，如此反复 2~3 次，让苗种体表和鳃腔吸足水分后再放养，可以提高成活率。秋季投放育亲虾，9 月前每亩投放 500 只经人工挑选的龙虾亲虾，雌雄比例为 3:1。

五、高温期管理

高温期具有高温、闷热、天气骤变等特点，根据这一气候特点，小龙虾的养殖管理较前期养殖应做相应调整。无论池塘全年养殖 1 季或 2 季小龙虾，还是稻田养虾，高温养殖期的水质管理、应激管理及投饵管理是小龙虾高温养殖期的重要环节。

六、水质调控

1. 适时加深水位以降低水温。适时加水既是为了改良水质，更是为降低池塘水温。俗话

说“深水养大鱼”。对于小龙虾而言，适当的水深可以防止水温快速升高，同时对水草生长也会有益。通常情况下，高温养殖期小龙虾养殖塘环沟水位以 1.2~1.8m 为宜，加水时少量多次，每次加水量在 3~5cm，以不高于小龙虾洞口为宜。

2. 控制水质发黑。小龙虾养殖塘在高温期会因伊乐藻腐烂使水质发黑，也会因施用控制青苔的药物至青苔死亡后而使水质发黑。小龙虾养殖水体水质发黑后会引引起小龙虾上草或上岸，因此平时的定期改底、肥水工作很重要。

3. 控制水质浓绿。水草生长不旺盛或水草活力不强的小龙虾养殖塘，在高温期常因有机污物积累使藻类过量繁衍，导致水质浓绿，严重时甚至会暴发蓝藻。高温期菌种是调水的最佳选择，经常向池塘补充菌种，不但可以分解水体中的有机杂质，供藻类吸收；而且可以分解水中老化的藻类，防止藻类老化现象。

4. 预防底泥发黑。底泥发黑、底质酸败是高温期小龙虾养殖常见的现象，这与过量投饵、小龙虾排泄物、水草腐败残体等有机污物积累于养殖水体底泥有关。预防底泥发黑建议用 8~10 次“池底安+碧水解毒安”立体改底调水。

七、应激管理

1. 天气骤变或天气闷热。气温高、闷热是高温期的气候特点，同时这期间常有暴雨或阵雨天气发生，高温期天气骤变常引起小龙虾应激反应，常用的预防措施是在暴雨或阵雨来临前全池泼洒“池底安+久氧”。

2. 氨氮过高。高温养殖期因有机污物积累及水草腐败等，易使水体氨氮过高，水体溶氧不足也会引发亚硝酸盐过高，常用的预防措施为每隔 8~10 天施用光合细菌或是芽孢杆菌。

3. 强行捕虾。高温养殖期因小龙虾进洞增加捕捞困难，虾价快速上涨迫使养殖者施药强行捕捞，此举不建议使用。对于小龙虾高温不进地笼的情况，可以多抽水刺激龙虾应激反应，增加其活动力。

4. 苗种投放。池塘养殖第二季小龙虾时，恰处于高温期，在高温期投放青头或红头虾苗时，因运输、水（气）温差及环境变化等不可避免会引起虾苗产生应激反应。预防苗种投放应激反应的措施是，在苗种入池后 4~5 小时全池泼洒“应激灵+体抗素”。

八、投喂管理

高温期养殖小龙虾以每天傍晚投喂一次为宜，投喂的基本原则是以 1~2 小时吃完为宜，高温期投喂量应酌减，以减少残饵污染。投喂需坚持“定时、定点、定质、定量”，同时注意水质，过浓少投、闷热天少投、暴雨及阵雨天慎投或不投。

养殖第二季小龙虾时，可根据小龙虾放养密度灵活掌握投喂次数，小龙虾存塘密度低于 8000 尾/亩时，每天投喂一次为宜；存塘量大于 8000 尾/亩时，每天早、晚各投喂一次为宜。高温养殖期投喂的蛋白含量以 25%~28%为宜。

高温期，稻田养殖的小龙虾均集中在环沟内，此阶段饲料投喂应根据环沟内小龙虾的密度、水草丰度及水质情况、天气等灵活掌握饲料品种、投喂次数及投喂量。

九、合理起捕

小龙虾养得好，不如捕得好；捕得好，不如卖得好。因此，要适时起捕，不能只等价格高时再起捕，那样会影响收成。小龙虾养殖过程中，最怕的是两个极端气温，一是天气太冷，小龙虾进洞保暖、越冬，同时停止生长；二是天气太热，同样要进洞降温、越夏，也停止生长。进洞了，捕捞量自然大幅度下降。小龙虾是“短平快”的产品，养殖周期短，在 30~45 天就能上市，价格好的时候大卖，价格不好的时候松塘也要卖。只看价格，捕捞不及时，就会造成部分小龙虾伏塘穴居而捕不到。

有一点需要特别注意，小龙虾夹草，夹草速度堪用“推土机”来形容。夹草的小龙虾规格一般在 3~4 钱以上，小龙虾由于长势快，需要每周定期增加投喂，喂到不浑水不夹草为止。如果碰上老塘（养过小龙虾的池塘）虾苗特别多的情况，需要舍得及时出售多余的虾苗，

以确保密度合理，保证水草生长。小龙虾是越起越多，越起越有，越起越大。轮捕轮放可作为来年小龙虾持续生产的保证。持续生产就是养殖的过程中，虾池不停地有种虾从虾洞里出来，补充虾苗资源，形成一种持续不断的“生产力”。

(http://www.agri.cn/kj/syjs/yzjs/201709/t20170912_5813584.htm)

农业生产装备使用与维护技术

播种机停用后要科学养护

播种机在结束一个季节的作业后，需长期存放保管，以备来年使用。对播种机的保管应做到以下几点：

1. 必须将播种机各部位的泥土清除干净，如种肥箱的种子和肥料，特别是肥料箱，要用清水洗干净、擦干后，在箱内涂上防腐涂料（塑料箱除外）。
2. 检查播种机是否有损坏和磨损的零件，必要时可更换或修复，如有脱漆时应重新涂漆。
3. 新播种机在使用后，如选用圆盘式开沟器，应将开沟器卸下，用柴油或汽油将外锥体、圆盘毂及油毡等洗净，涂上黄油再安装好。如有变形，应予以调平。如圆盘聚点间隙过大，可采用减小内外锥体间的调节垫片的办法调整。
4. 将土壤工作部件（如开沟器、筑畦器等）清理干净后，涂上黄油或废机油，以免生锈。
5. 播种机应存放在干燥、通风的库房或棚内，避免露天存放。存放时应将机架支撑牢靠，开沟器、覆土器应用板垫起，不要直接与地面接触。
6. 播种机上橡胶或塑料的输种管、输肥管等应取下擦干净后捆好，装入箱内或上架保管。可在管内灌入沙子或塞入干草等，避免挤压、折叠变形。
7. 开沟器上的加压弹簧应放松，保持在自由状态。
8. 播种机在长期存放后，在下一季节播种开始之前，应提早进行维护检修，使机具处于完好的技术状态。

(http://www.amic.agri.gov.cn/nxtwebfreamwork/detail.jsp?articleId=ff80808157b145010157bc0f43913674&lanmu_id=4aea47a72a1462bd012a17e280c2000f)

水田怎样使用耕整机更省油

1. 尽量用“快挡”。在水田面积大小适宜，田间沟坑不影响作业的情况下，除开畦和打左犁外，应尽量使用“快速挡”作业，油门应增加到较大的位置上，让发动机转速接近或提高到额定转速。但转弯时要及时减速，以确保作业安全。

2. 耕整深浅度要适中。耕整作业时深浅度要适中，以达到耕整要求为宜。因过深会增加燃油消耗，降低工效，增加耕整成本。水田耕整深度一般以10~12cm为宜，宽度应充分利用耕整时对土壤的撕裂作用，使耕整宽度增加到24~26cm。因耕整宽度过窄，会降低工效，增加燃油消耗；过宽会在相邻犁沟间出现漏耕现象，达不到耕整要求。操作时只要让驱动轮紧靠未耕地行驶，就可以获得满意的宽度和理想的耕作效果。

3. 耕整宽度和深度要稳定。耕整时要尽量直行，分畦也要直。要达到这一标准，首先要找到合适的分畦位置，在另一端选准目标，集中精力作业。如果感觉到机身跑偏，应及时纠正。不规则的畸形田应仿形耕整，做到耕整柔和圆滑。耕整时，脚不要踏在农具升降踏板上，以免影响耕整深浅度的确定，造成深浅不稳定、不均匀。

4. 油门要轻推轻拉。作业中要尽量避免在田间空行，并适量减少平衡拖板上的配重物重

量（一般多是泥土），这样可以减少行驶阻力，但要特别注意机组平衡，确保耕整质量。

(http://www.amic.agri.gov.cn/nxtwebfreamwork/detail.jsp?articleId=ff80808157a1d04a0157a3461bdb0b66&lanmu_id=4aea47a72a1462bd012a17e280c2000f)

农产品储藏、运输与加工

苹果酒制作方法

- 1. 原料选择。**选择出汁率高和糖酸含量高的品种如国光、红玉、富士等苹果做原料。
- 2. 清洗。**先将苹果放入 1%~2%浓度的稀盐酸液中浸洗，然后用清水洗净，晾干。
- 3. 破碎。**将晾干的苹果送入打浆机中粉碎。为了避免打破种子，应合理调节打浆机刀片间的距离。
- 4. 榨汁。**将破碎后的苹果块、汁液等放入陶瓷缸中静置 10~12 小时，然后用 26kg/cm² 的压力榨汁，并用消过毒的纱布过滤。
- 5. 调液。**取得果汁后立即通入适量的 SO₂ 气体，使其在果汁中的浓度达到 75×10⁻⁶，然后调整果汁的糖、酸含量分别为 10%~14%和 0.4%~0.6%。
- 6. 接曲发酵。**按质量比（调液后的果汁与酒曲比例为 100:7~10）接种酒曲或酒糟、酵母液等，然后在环境温度 28℃~32℃下发酵。数小时后即能听到类似蚕食桑叶般的沙沙声，同时可见果汁表面泛起泡沫。若环境温度过低（10℃以下），需 3~4 天时间才能见到发酵的反应，且反应不强烈。完成发酵过程至少需 2 周以上时间。发酵结束后，液体上部液澄清无渣，闻之有酒香味，此时酒精含量一般能达到 10%左右。最后将上部清液倒入贮存桶中进行后发酵，此过程大约需 1 个月的时间。后发酵结束后再通入 SO₂ 气体，使其浓度达 100×10⁻⁶，能有效防腐。
- 7. 陈酿。**在半月之内将入桶新酒的酒精含量由 10%调到 18%~20%，然后在 20℃以下温度进行陈酿，半年后即可得到成品苹果酒。

(http://www.agri.cn/kj/syjs/jgjs/201709/t20170914_5816134.htm)

科学生活

牙齿保护好，健康有保障

一、牙齿出问题容易引起多种疾病

俗话说“牙不好，病满身”，由此可见牙齿对全身健康的重要性。国内外的多项研究证实，牙齿不好容易带来多种疾病。

1. 心脏病风险高。研究发现，年轻时有过严重掉牙史的人，死于心脏病的风险比那些掉牙数小于或等于 4 颗的人高出 35%。日本相关专家也指出，牙周炎所滋生的毒素和病菌能侵入血液，不仅会造成血小板凝固，还会直接在动脉形成血栓，引起急性心肌梗塞。

2. 肠胃遭殃。牙不好，咀嚼能力便受限，老年人尤其如此。如果食物得不到充分咀嚼，便会加重胃肠负担。久而久之，胃肠道的分泌功能也可能受影响，出现胃痛、腹痛、腹胀、恶心、消化不良、便秘等症状。

3. 记忆力受损。研究发现，牙齿数量越少、牙龈问题越严重，其记忆力、思维能力也会受到影响。研究人员认为，这可能两大原因：一是口腔健康差可能意味着饮食较差，有益

大脑健康的营养摄入就较少；二是口腔疾病特别是牙龈炎，会在整个人体循环系统内引发炎症，从而影响认知功能。

4. 风湿性关节炎。牙龈卟啉单胞菌是牙周炎的常见致病菌之一，它不是健康牙龈的正常定植菌。严重牙周炎患者的检出率为70%，而无牙周炎者则很少检出。研究认为，牙龈卟啉单胞菌感染通过诱发机体产生一种叫抗瓜氨酸化蛋白抗体，从而导致类风湿性关节炎发作。

二、下列因素会让你的牙齿“很受伤”

1. 摄入氟量过高。牙齿发育时期人体摄入氟量过高所引起的特殊型牙齿釉质发育不全，临床主要表现为釉质出现着色的斑块和缺损。氟斑牙是地区性慢性氟中毒的一种突出症状。山区和沿海地区相对患病比较严重。氟斑牙使牙齿表面呈黄色或者褐色的改变，并且会出现凹坑状缺失，严重影响健康、美观，对患者造成了心理上的负担和伤害。同时，表现为耐酸不耐磨，导致牙齿磨损严重，表现为牙齿尖窝形态缺失，牙齿短小。

2. 服用四环素类药物。四环素族药物引起的着色牙，属于口腔科疾病。牙齿发育时，牙釉质和牙本质在一层基底膜的两侧同时开始形成，若此时服用了四环素类药物，药物进入体内后就在牙本质和牙釉质中形成黄色层，且牙本质中的沉积要比在釉质中高4倍。又由于黄色层呈波浪形，似帽状，大致与牙的外形一致。所以整个牙齿均有颜色的改变。最初牙齿呈黄色，在阳光照射下呈现明亮的黄色荧光，以后逐渐由黄色变成棕褐色或深灰色，这种颜色转变是缓慢进行的，阳光对它有促进作用。此外，四环素类药物不仅可以影响婴幼儿时期发育的恒牙牙色，而且孕妇若服用此类药物，还可以通过胎盘影响胎儿期发育的乳牙牙色。

3. 饮用咖啡、啤酒、碳酸饮料。咖啡中的咖啡因含量较高，这就会让口腔发干，更容易患蛀牙。而碳酸饮料和啤酒内含有大量的酸性物质，这类饮料让口腔长时间处于酸性状态，对牙齿产生脱矿作用。

4. 抽烟。抽烟对牙齿来说是最大的克星，不只让牙齿容易变黄，也容易引起牙周病等，严重的还容易掉牙。

5. 不及时补龋齿。很多人在牙齿龋坏的初期并不重视，等到后期牙齿疼痛难忍才去医院，这不仅给治疗带来难度，严重的还有可能造成要拔掉整颗牙齿。龋齿不经治疗是不会自行愈合的，它的发展过程是：当病变越来越大，从浅龋发展到深龋，就会对冷热酸甜等刺激非常敏感；当损伤到达牙髓，引起牙髓炎，此时牙痛会十分严重；当病变再进一步发展，会引起根尖炎、根尖周脓肿，甚至颌骨骨髓炎、牙齿脱落缺失。

三、牙齿保健有诀窍

1. 叩齿。叩齿能够有效的增强牙齿周围组织的健康，就好比人的身体锻炼一样，还能促进口腔唾液的生成，使得牙面清洁。叩齿的方法很简单，就是口闭紧，用你的上下两排牙齿做击打动作，每天坚持叩齿100下，要养成习惯。

2. 剔牙。有些食物嵌塞成菌斑，刷牙是难以去除的，最好用牙科探针轻轻剔出嵌塞食物，清洁菌斑。有人习惯用牙签，但一定不要用力太大太猛，以免刺伤牙龈甚至造成齿槽骨吸收。

3. 茶水漱口。饭后或剔牙后用温水漱口可以把口腔内残留的食物残渣漱掉。我国古代主张用茶水漱口，是一个很好的办法，因为茶含有氟，可以防龋，还含有鞣质，对防止牙龈炎也有好处。

4. 漱口时加点食盐。在漱口水中加入少许食盐，一般以微带咸味为宜，对防止牙龈发炎也有一定效果。漱口水中加入某些药物，如0.2%洗必太或0.2%氟化钠溶液，就有较好的防龋效果。洗必太溶液对消除牙面菌斑也有好处。

5. 咀嚼锻炼。咀嚼锻炼就是充分练习咀嚼肌，即平常多吃一点硬的粗糙含有高纤维的食物，让自己随时进行咀嚼，千万不能一口咽下。这样能有效锻炼咀嚼肌、牙槽骨以及颌骨，保护牙齿周围组织的健康。

6. 牙龈按摩。可以促进牙周组织的血液循环，使牙齿支持组织的代谢增强，也就相应地

增强了牙齿的抗病能力。牙龈按摩可以口腔内进行，也可以在口腔外进行。在口腔内进行时，最好在早晚刷牙后做。将手洗净，伸食指进入口腔内，压在牙齿的唇颊面和舌面的牙龈上，然后自前向后作旋转揉动。

(http://szb.farmer.com.cn/nmrb/html/2017-09/20/nw.D110000nmrb_20170920_2-08.htm?div=-1)

建设美丽乡村

西乡加快美丽乡村建设，打造宜居环境

2016年是美丽西乡建设两年行动的收官之年。陕西省汉中市西乡县围绕生态立县战略，精心打造宜居、养生的美丽新农村。

该县把风景线建设与乡村旅游、农业园区发展、城镇化建设、移民搬迁等紧密结合，集中资源、人力，全力投入风景线建设。对涉及的8镇32村实行部门包抓，县财政拿出2000万元美丽乡村建设“以奖代补”资金，统筹支持风景线建设。对百村进行调整，明确了百村的重点村和一般村，让重点更加突出。据统计，百村总投入4.96亿元，占全县总投入的96%。同时继续推进以“一心”（县城）“两翼”（牧马河、泾洋河）“八线”（十天高速，316、210国道，西子路、城骆路、茶碾路、堰渔路、柳桑路）“九景”（午子山，樱桃沟，鹿龄寺，堰口古镇，骆家坝旅游特色名镇，杨河、罗镇、枣园、江榜四大茗园）“百村”（“两翼”“八线”“九景”周边100余个村庄）为重点的城乡环境综合治理。全县总投入5.13亿元，整合项目资金2.5亿元，净化美化农户庭院1.6万户，拆除残垣断壁、破败建筑4289处，实施绿化美化135个村。在五丰社区、江榜村建成村史馆、道德讲堂，建成文明家园示范村4个。

该县启动市级示范村建设12个，经过近3年建设，基本完成了建设任务。城北街道办莲花村被评为陕西“一村一品农家乐明星村”，被省旅游局评为陕西省首批“乡村旅游示范村”；峡口镇江榜村被评为国家级“一村一品”专业示范村，被农业部授予茶园类“中国最美田园”称号；城南街道办五丰村创建成省级现代农业园区；等等。示范村已经成为广袤农村的一道道靓丽风景，得到各级领导及广大群众的一致认可。3年完成示范村建设任务189个，总投入2.51亿元。还争取到全省整镇连片推进“美丽乡村”建设试点镇建设项目。旅游精品村建设加快，城北街道办莲花社区围绕樱桃沟景区建设，如今旅游旺季游客最多一天达到了7万人。江榜村作为江榜茗园的核心区，按照“川西民居”的风格进行统一改造，2016年接待游客10万人次。

该县以村为单元、镇为网格，整体推进环境大整治，以风景线作为交通环线和乡村旅游的整治重点，投工投劳近万人次。通过整治，实现了山清水秀、天蓝地净的目标。同时在具备条件的村、节点已建成示范点、景观节点12个，投入建设资金达3500万元。景观节点在扮靓美丽乡村的同时，展现了山青、水秀、茶园美的好风光。围绕骆家坝特色名镇、红色旅游、生态农业观光园、巴山丘陵山水景观这一主题，对沙骆路农户门前绿化美化和景观节点进行规划设计。环线相关镇开展植树造林，私渡、骆家坝镇栽植刺沙10.45万株，峡口镇栽植银杏4000株。通过美丽乡村建设与乡村旅游发展的有机结合，取得了显著成效。2016年，骆家坝旅游文化周活动隆重开幕，军鑫现代农业园区举行了篝火晚会，五丰生态农业观光园举行了盛大的开园活动仪式，都成为吸引各地游客的旅游新热点。

(http://www.hanzhong.gov.cn/xwzx/qxdt/201701/t20170125_384973.html)