

2010-2011 年度小麦高产优质高效 栽培技术规程

农业部种植业管理司
农业部小麦专家指导组
全国农业技术推广服务中心
二〇一〇年九月

目 录

2010-2011 年度河南省小麦高产优质高效栽培技术规程.....	2
2010-2011 年度山东省小麦高产优质高效栽培技术规程.....	31
2010-2011 年度河北省小麦高产优质高效栽培技术规程.....	47
2010-2011 年度安徽省小麦高产优质高效栽培技术规程.....	67
2010-2011 年度江苏省小麦高产优质高效栽培技术规程.....	79
2010-2011 年度四川省小麦高产优质高效栽培技术规程.....	96
2010-2011 年度陕西省小麦高产优质高效栽培技术规程.....	103
2010-2011 年度湖北省小麦高产优质高效栽培技术规程.....	117
2010-2011 年度山西省小麦高产优质高效栽培技术规程.....	128
2010-2011 年度甘肃省小麦高产优质高效栽培技术规程.....	138
2010-2011 年度新疆自治区小麦高产优质高效栽培技术规程	148

2010-2011 年度河南省小麦高产优质高效栽培技术规程

一、豫北高产灌区小麦高产优质高效栽培技术规程

1 范围

本规程规定了河南省豫北高产灌区小麦丰产优质高效生产的品种选用、种子处理、整地播种、施肥浇水、病虫害防治、收获等配套栽培技术规范。

本规程适用于河南省豫北高产灌区，其他生态条件相似的地区也可参照应用。

2 术语和定义

2.1 豫北灌区

河南省黄河以北及其沿岸的部分县（市、区）。该区生产条件较好，小麦生产水平较高，是我省小麦的高产区。

2.2 高产

亩产量在 500 公斤以上。

2.3 优质

种植的强筋或中筋小麦品种，其品质指标应达到国家标准。

2.4 高效

与常规技术相比，产量提高 5%以上，生产成本不增加或有所降低。

3 产地要求

地势平坦，耕作层深厚肥沃，活土层 25 厘米以上，且土体结构良好，无明显障碍因子。高产田 0~20 厘米土壤有机质含量 $\geq 1.2\%$ ，全氮（N）在 $\geq 0.08\%$ ，速效磷（ P_2O_5 ） ≥ 15 毫克/公斤，速效钾（ K_2O ）含量 ≥ 100 毫克/公斤。

4 品种选择

选用的品种应为通过河南省或国家品种审定委员会审定，适宜该生态区域种植的小麦品种，且种子质量符合国家标准规定。该区域适宜种植强筋和中筋品种，且以半冬性品种为主，种植弱春性品种应严格控制播期。适宜该区域推广的品种主要有豫麦 49-198、矮抗 58、周麦 18、周麦 22、周麦 16、新麦 18 和郑麦 366、新麦 19 等。

5 主要生育指标和产量结构指标

5.1 各主要生育期壮苗指标

5.1.1 越冬期幼穗分化进入单棱期至二棱初期，主茎叶龄 6~7 叶，单株分蘖 3~5 个，单株次生根 8~10 条，分蘖缺位率低于 15%。

5.1.2 返青期幼穗分化进入二棱末期，主茎叶龄 6 叶 1 心或 7 叶 1 心，单株分蘖 6 个以上，次生根 10 条以上。

5.1.3 拔节期幼穗分化至药隔分化期，主茎叶龄 9~10 叶，节间总长度 5~8 厘米。各生育期植株生长健壮，无病虫。

5.2 群体动态指标

亩基本苗 15~20 万，越冬期群体 75~80 万，春季最高群体不超过 90 万，成熟期亩成穗 42~48 万。

5.3 产量结构指标

多穗型品种亩成穗数 43~48 万，穗粒数 35 粒左右，千粒重 43 克以上；大穗型品种亩成穗数 30~35 万，穗粒数 45 粒以上，千粒重 48 克以上。

5.4 各生育时期田间管理目标

5.4.1 冬前及越冬期管理目标：在苗全苗匀基础上，促根增蘖，促弱控旺，培育壮苗，保苗安全越冬。

5.4.2 返青~抽穗期管理目标：因地因苗分类管理，促弱控旺转壮，及时防治病虫害，保苗稳健生长，构建高质量群体，培育壮秆大穗，搭好丰产架子。

5.4.3 抽穗~成熟期管理目标：养根护叶，延缓植株衰老，防病虫，防干热风、防倒伏，延长叶片功能期，提高粒重，适时收获，防止穗发芽。

6 栽培技术

6.1 播前准备

6.1.1 精选种子

播前要精选种子，去除病粒、秕粒、烂粒等不合格种子，并选晴天晒种 1~2 天。播用种的种子纯度 $\geq 99.0\%$ ，净度 $\geq 99.0\%$ ，发芽率 $\geq 85\%$ ，水分 $\leq 13\%$ 。

6.1.2 种子包衣和药剂拌种

根据当地主要病虫种类，选择对路种衣剂或拌种剂，按推荐剂量进行种子包衣或药剂拌种，尤其要注意根部和茎基部病害，如纹枯病、全蚀病、根腐病、胞囊线虫病等的防治。条锈病、纹枯病、腥黑穗病等多种病害重发区，可选用戊唑醇（2%立克秀干拌剂或湿拌剂、或6%亮穗悬浮种衣剂）或苯醚甲环唑（3%敌萎丹）悬浮种衣剂、氟咯菌腈（2.5%适乐时）悬浮种衣剂；小麦全蚀病重发区，可选用硅噻菌胺（12.5%全蚀净）悬浮剂或苯醚甲环唑+氟咯菌腈悬浮种衣剂；小麦黄矮病和丛矮病发生区，可用吡虫啉拌种。防治蝼蛄、蛴螬、金针虫等地下害虫，可选用40%甲基异柳磷乳油或40%辛硫磷乳油进行药剂拌种。多种病虫混发区，采用杀菌剂和杀虫剂各计各量混合拌种或种子包衣。

6.1.3 土壤处理

地下害虫重发区每亩可用 40% 辛硫磷乳油或 40% 甲基异柳磷乳油 0.3 公斤，加水 1~2 公斤，拌细土 25 公斤制成毒土，犁地前均匀撒施地面，随犁地翻入土中，使用辛硫磷或甲基异硫磷的微胶囊制剂效果更好。

6.2 精细整地

6.2.1 秸秆还田与播前造墒

前茬玉米收获后及早粉碎秸秆，秸秆切碎长度 ≤ 10 厘米，均匀撒于地表，用大型拖拉机耕翻入土，耙耨压实，并浇塌墒水。同时，每亩应补施尿素 5 公斤，以加速秸秆腐解。

秋作物成熟后及早收获腾茬，耙耨保墒。如播种前遇旱，土壤墒情不足时，应根据“宁可稍晚播几天，也要保证足墒播种”的原则及时浇灌底墒水，使耕层 0~20 厘米土壤含水量壤土达到 16%~18%、两合土 18%~20%、粘土地 20%~22%，确保适期足墒播种。

6.2.2 科学施肥

6.2.2.1 施肥原则

- (1) 实施秸秆还田，尽量增施有机肥，提倡有机无机配合。
- (2) 氮肥总量控制、分期调控，合理分配氮肥基追比例。
- (3) 磷、钾肥依据土壤丰缺状况实行恒量监控；中微量元素因缺补缺；小麦玉米一年两熟种植区应增加磷肥施用量。

6.2.2.2 施肥建议

(1) 亩产 500 公斤左右麦田每亩施纯氮 (N) 12~14 公斤，磷肥 (P_2O_5) 5~7 公斤，钾肥 (K_2O) 4~6 公斤。

(2) 亩产 600 公斤以上麦田亩施纯氮 (N) 15~18 公斤，磷肥 (P_2O_5) 8~10 公斤，钾肥 (K_2O) 5~8 公斤。

(3) 大力推广化肥深施技术，坚决杜绝地表撒施；中、高产麦田应将有机肥全部、氮肥的 50%，磷、钾肥全部施作底肥，第二年春季在小麦起身拔节期再追施剩余的 50% 氮肥。亩产 600 公斤以上的超高产田应将有机肥全部、氮肥的 50%~40%，全部的磷、钾肥和 50% 钾肥施作底肥，第二年春季小麦拔节期再追施剩余的 50%~60% 氮肥和 50% 钾肥。对于连年秸秆还田的地块，可少施钾肥，并每亩增施 5 公斤碳铵，以加速秸秆腐熟速度。

6.2.3 整地

按照“秸秆还田必须深耕，旋耕播种必须耙实”的要求，提倡大型机械深耕，耕深 25 厘米以上，耕后机耙 2~3 边，除净根茬，粉碎坷垃，达到上虚下实，地表平整；旋耕播种麦田要旋耕 2 遍，旋耕深度 15 厘米左右，并要耙实；连续旋耕 2~3 年的麦田必须深耕或深松一次，以打破犁底层。

根据播种机播幅做好畦埂，以便灌溉。一般畦长30~50米、畦宽2.8~2.9米，地面坡度控制在1/1000以内。

6.2.4 播种期土壤墒情指标

6.2.4.1 麦播时 0~10 厘米土层最适宜小麦播种出苗的土壤含水量为田间持水量的70%~80%，高于85%或低于60%均不利于全苗和齐苗。

6.2.4.2 高产小麦适宜的底墒指标为 0~100 厘米土体土壤含水量占田间土壤持水量的85%以上；或9-10月份的降水量达到180毫米以上。若小麦播种时低于这两个指标，则为底墒不足，应灌水造墒，一般亩浇水量以60~80立方米为宜。

6.2.4.3 底墒不足麦田应在播前10~15天施肥、耕翻后进行灌水造墒，灌水定额依据0~100cm土体水分亏额而定。一般年份每亩灌底墒水60~80立方米，9月份降水少于常年时应取上限（80立方米/亩），多于常年时应取下限（60立方米/亩）。灌底墒水后0-100厘米土体的贮水量应达到田间持水量的85%以上。井灌区灌底墒水宜采用沟灌，一般沟长20~30米，也可采用地下低压管道输水、地面软管配水方式；渠灌区宜采用畦灌，畦长30~50米，畦宽4~5米。

6.2.5 播种

6.2.5.1 播种期

半冬性品种适宜播期为10月5日~13日，弱春性品种为10月13日~20日。

6.2.5.2 播种量

在适期播种范围内，早茬地种植分蘖力强、成穗率高的品种，每亩基本苗控制在14~16万，一般亩播量7~8公斤；中晚茬地种植分蘖力弱、成穗率低的品种，每亩基本苗控制在15~20万，一般亩播量8~10公斤。如遇墒情较差、因灾延误播期及整地质量较差等，可适当增加播种量。一般每晚播3天亩播种量增加0.5公斤，但每亩播量最多不能超过15公斤。

6.2.5.3 播种方式

采用精播耧或播种机宽窄行或窄行等行距播种。高产田块采用20厘米等行距，或15厘米×25厘米宽窄行种植；中产田采用20~23厘米等行距种植；与经济作物间作套种的麦田还应注意留足留好预留行。

6.2.5.5 播种深度

播种深度以3~4厘米为宜，并做到深浅一致，落籽均匀。旋耕播种麦田，一定要在播前或在播种的同时镇压踏实土壤，防止播种过深；也可在播种后及时根据墒情适当镇压。

7 田间管理技术

7.1.1 冬前及越冬期管理

7.1.1.1 及时浇水

对于口墒较差、出苗不好的麦田尽早浇水；对整地质量差、土壤暄松的麦田先镇压后浇水；对晚播且口墒较差的麦田播后及时浇蒙头水，保证出苗均匀整齐。

7.1.1.2 查苗补种

出苗后及时检查出苗情况，对缺苗断垄（10 厘米以上无苗为“缺苗”；17 厘米以上无苗为“断垄”）的地方，用同一品种的种子浸种至露白后及早补种；或在小麦3叶期至4叶期，在同一田块中垈堆苗或稠密处选择有分蘖的带土麦苗，移栽至缺苗处。移栽时覆土深度要掌握上不压心，下不露白。补苗后压实土壤再浇水，并适当补肥，确保麦苗成活。

7.1.1.3 适时中耕

每次降雨或浇水后要适时中耕保墒，破除板结，灭除杂草，促根蘖健壮生长。对群体偏大、生长过旺的麦田，可采取深中耕断根或镇压措施，控旺转壮，保苗安全越冬。

7.1.1.4 肥水管理

（1）对整地质量高、底肥充足、生长正常、群体和土壤墒情适宜的麦田冬前一般不再追肥浇水。

（2）对底肥施用不足，有缺肥症状的麦田，应在冬前分蘖盛期结合浇水每亩追施尿素 8~10 公斤。

（3）对秸秆还田、旋耕播种、土壤悬空不实或缺墒的麦田必须进行冬灌，保苗安全越冬。冬灌时间一般在日平均气温 3℃ 左右时进行，在上大冻前完成。提倡节水灌溉，禁止大水漫灌，浇后及时划锄松土。

（4）沿黄稻茬撒播麦田，趁冬前降雨雪或冬灌及早撒施速效化肥，同时进行粪草覆盖，保苗安全越冬。

7.1.1.5 防治病虫害

冬前应重点搞好麦田化学除草，同时加强对地下害虫、麦黑潜叶蝇和胞囊线虫病的查治。

对苗期受地下虫危害较重的麦田，每亩用 40% 甲基异柳磷乳油或 50% 辛硫磷乳油 500 毫升加水 750 公斤，顺垄浇灌，防治蛴螬、金针虫。

麦黑潜叶蝇发生严重麦田，每亩用 40% 氧化乐果 80 毫升，加 4.5% 高效氯氰菊酯 30ml，加水 40~50 公斤喷雾；或用 1% 阿维菌素 3 000~4 000 倍液喷雾，兼治小麦蚜虫和红蜘蛛。

小麦胞囊线虫病发生严重田块，每亩用 5% 线敌颗粒剂 3.7 公斤，在小麦苗期顺垄撒施，结合浇水，控制其危害。

化学除草。防治野燕麦、看麦娘、黑麦草等禾本科杂草，每亩用 6.9% 骠马乳油 60~

70 毫升加水进行叶面喷雾；防治节节麦、雀麦，可用 3%世玛每亩 30 克或 3.6%阔世玛每亩 20 克喷雾；防治播娘蒿、芥菜、猪殃殃等阔叶类杂草，每亩可用 75%苯磺隆（阔叶净、巨星）干悬浮剂 1.0~1.8 克，或 10%苯磺隆可湿性粉剂 10 克，或 20%使它隆乳油 50~60 毫升加水 30~40 公斤，均匀喷雾。防治时间宜选择在 11 月中旬至 12 月上旬，小麦 3~4 叶期，杂草 2 叶 1 心至 3 叶期时进行。沿黄稻茬麦田，防除碱茅、硬草，可在小麦出苗后，每亩用 25%异丙隆可湿性粉剂 500~600 克，均匀喷雾于杂草茎叶上。

7.1.2 返青—抽穗期管理

7.1.2.1 普遍进行中耕

早春浅中耕松土，提温保墒，弥实裂缝，破除板结，灭除麦田杂草，促苗早发稳长，抑制春蘖过多滋生，促进根系和个体健壮生长。

7.1.2.2 看苗分类管理

(1) 对返青期亩群体 80 万以上，叶色浓绿，有旺长趋势的麦田，采取深耘断根，或在起身前每亩用 15%多效唑可湿性粉剂 30~50 克或壮丰胺 30~40 毫升，加水 25~30 公斤均匀喷洒，控旺防倒。对于播量大、个体弱、有脱肥症状的假旺苗，应在起身初期追肥浇水。

(2) 对返青期亩群体 70 万左右，麦苗青绿，叶色正常，根系和分蘖生长良好的壮苗麦田，推迟到拔节中后期，即在基部第一节间固定，第二节间伸长 1 厘米以上时结合浇水每亩沟施或穴施尿素 10 公斤左右，并配施适量磷酸二铵。

(3) 对返青期亩群体在 60 万以下、叶色较淡的麦田，及时进行肥水管理，促弱转壮，以巩固冬前分蘖，提高分蘖成穗率，促穗大粒多。该类麦田一般在起身初期结合浇水每亩追施尿素 10~12 公斤。

7.1.2.3 预防“倒春寒”和低温冷害

小麦拔节后如预报出现日最低气温降至 0~2℃的寒流天气，要及时浇水，预防冻害发生。寒流过后，及时检查幼穗受冻情况，发现茎蘖受冻死亡的麦田要及时追肥浇水，一般每亩追施尿素 5~10 公斤，促其尽快恢复生长。

7.1.2.4 防治病虫害草害

重点防治麦田草害和纹枯病，挑治麦蚜、麦蜘蛛，补治小麦全蚀病。

(1) **早控草害** 返青期是麦田杂草防治的有效补充时期，对冬前未能及时除草，而杂草又重的麦田，此期应及时进行化除。播娘蒿、芥菜发生较重田块，每亩用苯磺隆有效成分 1.0 克加水 30 公斤喷雾；猪殃殃、野油菜、播娘蒿、芥菜、繁缕发生较重地块，每亩用 48%麦草畏乳油 20 毫升加 72%二四 D 丁酯乳油 20 毫升加水喷施；泽漆、猪殃殃、婆婆纳、播娘蒿、芥菜、繁缕较重地块，每亩用 20%二甲四氯钠盐水剂 150 毫升加 20%

使它隆乳油 25~35 毫升加水喷雾；对硬草、看麦娘等禾本科杂草和阔叶杂草混生田块，每亩用 36% 禾草灵乳油 145~160 毫升加 20% 溴苯腈乳油 100 毫升，或 6.9% 骠马水剂 50 毫升加 20% 溴苯腈乳油 100 毫升加水均匀喷雾。

(2) 小麦纹枯病 2 月下旬至 3 月上旬，当发病麦田病株率达到 15% 时，每亩用 12.5% 烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂 20~30 克，或 15% 三唑酮可湿性粉剂 100 克，或 25% 丙环唑乳油 30~35 毫升，加水 50 公斤喷雾，隔 7~10 天再施一次药，连喷 2~3 次。注意加大水量，将药液均匀喷洒在麦株茎基部，以提高防效。

(3) 蚜虫、麦蜘蛛 当每市尺单行有麦圆蜘蛛 200 头或麦长腿蜘蛛 100 头以上时，每亩可用 1.8% 阿维菌素乳油 8~10 毫升，加水 40 公斤喷雾防治。当苗期蚜虫百株虫量达到 200 头以上时，每亩可用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 10~15 克，或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 20 克加水喷雾进行挑治。

7.1.3 抽穗—成熟期管理

7.1.3.1 适时浇好灌浆水

小麦生育后期如遇干旱，应在小麦孕穗期或籽粒灌浆初期选择无风天气进行小水浇灌，此后一般不再灌水，尤其是种植强筋小麦的麦田要严禁浇麦黄水，以免发生倒伏，降低品质。

7.1.3.2 叶面喷肥

在抽穗至灌浆前中期，每亩用尿素 1 公斤，磷酸二氢钾 0.2 公斤加水 50 公斤进行叶面喷洒，以预防干热风和延缓衰老，增加粒重，提高品质。

7.1.3.3 防治病虫害

(1) 抽穗至扬花期

早控条锈病、白粉病，科学预防赤霉病；重点防治麦蜘蛛、吸浆虫。

小麦条锈病、白粉病、叶枯病：每亩可用 15% 三唑酮可湿性粉剂 80~100 克，或 12.5% 烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂 40~60 克，或志信星 25~32 克，或 25% 丙环唑乳油 30~35 克，加水 50 公斤均匀喷雾防治，间隔 7~10 天再喷药一次。

小麦赤霉病：小麦抽穗扬花期若天气预报有 3 天以上连阴雨天气，每亩可用 50% 多菌灵可湿性粉剂 100 克，或多菌灵胶悬剂、微粉剂 80 克加水 50 公斤喷雾。如喷药后 24 小时遇雨，应及时补喷。

麦蜘蛛：当平均每 33 厘米行长有麦蜘蛛 200 头时，每亩用 1.8% 虫螨克乳油 8~10 毫升，或 20% 甲氰菊酯乳油 30 毫升，或 40% 马拉硫磷乳油 30 毫升，或 1.8% 阿维菌素乳油 8~10 毫升加水 50 公斤喷雾防治。

小麦吸浆虫：采取蛹期防治与成虫期防治相结合的方法进行防治。

蛹期防治：对每小方有虫蛹 2 头以上麦田，当其幼虫上升到土表活动时，每亩用 36% 啶虫脒可溶性颗粒剂 20 克，或 4.5% 高效氯氰菊酯 75 毫升，或 40% 甲基异柳磷乳油 200~250 毫升加适量水，拌细土 25 公斤制成毒土，顺麦垄均匀撒施；或每亩用 3% 甲基异柳磷颗粒剂 2~3 公斤拌细土 20 公斤，均匀撒施于土表，撒后及时浅中耕浇水。

成虫期防治：小麦抽穗扬花期，当 10 网复次捕到小麦吸浆虫成虫 10~25 头，或用两手扒开麦垄，一眼能看到 2~3 头成虫时，每亩可用 40% 毒死蜱乳油 50~75 毫升，或 4.5% 高效氯氰菊酯 40 毫升，加水 50 公斤喷雾；也可用 80% 敌敌畏 80~100 毫升拌适量麦麸或细土在傍晚均匀撒于田间，熏蒸防治。

（2）灌浆期

灌浆期是多种病虫害重发、叠发的为害高峰期，必须做到杀虫剂、杀菌剂混合施药，一喷多防，重点防治小麦白粉病、赤霉病、条锈病、叶枯病、穗蚜和吸浆虫等。

小麦蚜虫：当百株穗蚜达 500 头或益害比 1: 150 以上时，每亩可用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 10~15 克，或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 20 克，或 40% 毒死蜱乳油 50~75 毫升，或 3% 啶虫脒 20 毫升，或 4.5% 高效氯氰菊酯 40 毫升，加水 50 公斤均匀喷雾，也可用机动弥雾机低容量（亩用水量 15 公斤）喷防。

小麦白粉病、锈病、蚜虫等病虫害混合发生区，可采用杀虫剂和杀菌剂各计各量，混合喷药，进行综合防治。每亩可用 15% 三唑酮可湿性粉剂 100 克，或 12.5% 烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂 40~60 克，或 25% 丙环唑乳油 30~35 克，或 30% 戊唑醇悬浮剂 10~15 毫升加 10% 吡虫啉可湿性粉剂 20 克，或 40% 毒死蜱乳油 50~75 毫升加水 50 公斤喷雾。上述配方中再加入磷酸二氢钾 150 克还可以起到补肥、防干热风、促进灌浆增加粒重的作用，但要现配现用。

粘虫：当发现每平方米有 3 龄前粘虫 15 头以上时，每亩用灭幼脲 1 号有效成分 1~2 克，或灭幼脲 3 号有效成分 3~5 克喷雾防治。

7.1.3.4 适时收获

人工收割的适宜收获期为蜡熟末期；采用联合收割机收割的适宜收获期为完熟初期，此时茎叶全部变黄、茎秆还有一定弹性，籽粒呈现品种固有色泽，含水量降至 18% 以下。

（编写人：郭天财，朱云集，王永华，吕国强，李向东，谢迎新，周继泽，康国章）

二、豫中、豫中南补灌区小麦高产优质高效栽培技术规程

1 范围

本规程规定了河南省豫中、豫中南补灌区小麦高产优质高效生产的品种选用、种子处理、整地播种、施肥浇水、病虫害防治、收获等配套栽培技术规范。

本规程适用豫中、豫中南区域小麦生产。

2 术语和定义

2.1 豫中、豫中南补灌区

主要指黄河以南、淮河以北的北纬 33 度区域的广大麦区。该区是我省小麦主产区、重要的商品粮调出区和增产潜力最大的地区

2.2 高产

亩产量在 450 公斤以上。

2.3 优质

种植的强筋或中筋小麦品种，品质指标达到国家标准。

2.4 高效

与常规技术相比，产量提高 5%~10%，生产成本与对照麦田持平或有所降低。

3 品种选择

按照“专家推荐、市场认可，群众欢迎，但不求新求异”的原则选用品种。所选品种应为通过河南省或国家品种审定委员会审定，适宜该生态区域种植的小麦品种，且种子质量符合国家标准规定。

该区域适宜种植中筋和中强筋小麦品种，且以半冬性品种为主，弱春性品种为辅。适宜该区域推广的品种主要有矮抗 58、周麦 18、周麦 22、豫麦 70-36、豫麦 49-198、豫农 416、众麦 1 号、周麦 16、新麦 18、郑麦 9023、郑麦 366、西农 979 等。该区域是晚霜冻害和“倒春寒”易发区，应注意选择抗冻性强的品种。

4 主要生育指标和产量结构指标

4.1 各主要生育期壮苗指标

4.1.1 越冬期幼穗分化进入单棱末期至二棱初期，主茎叶龄 6~7 叶，单株分蘖 3~4 个，单株次生根 5~8 条，分蘖缺位率低于 15%。

4.1.2 返青期幼穗分化进入二棱末期，主茎叶龄 6 叶 1 心或 7 叶 1 心，单株分蘖 5 个以上，次生根 10 条左右。

4.1.3 拔节期幼穗分化至药隔分化期，主茎叶龄 9~10 叶，节间总长度 5~8 厘米。

各生育期小麦植株生长健壮，无病虫。

4.2 群体动态指标

亩基本苗 20~25 万，越冬期群体 70~80 万，春季最高群体不超过 100 万，成熟期亩成穗 40~45 万。

4.3 产量结构指标

4.3.1 多穗型品种高产麦田亩成穗数 43~46 万，穗粒数 35 粒左右，千粒重 43 克以上；中产麦田亩成穗数 36~42 万，穗粒数 30 粒左右，千粒重 40 克左右。

4.3.2 大穗型品种高产麦田亩成穗数 30~35 万，穗粒数 45 粒以上，千粒重 50 克以上；中产麦田亩成穗数 30 万左右，穗粒数 45 粒左右，千粒重 45 克以上。

4.4 各生育时期田间管理目标

4.4.1 冬前及越冬期管理目标：在苗全苗匀基础上，促根增蘖，促弱控旺，培育壮苗，保苗安全越冬。

4.4.2 返青—抽穗期管理目标：通过分类肥水管理，促弱控旺转壮，协调群体与个体、地上与地下、营养生长与生殖生长关系，保苗稳健生长，构建高质量群体，培育壮秆大穗，搭好丰产架子。

4.4.3 抽穗—成熟期管理目标：搞好“一喷三防”，及时防病治虫，养根护叶，防倒延衰，延长叶片功能期，提高粒重，适时收获，防止穗发芽。

5 栽培技术

5.1 播前准备

5.1.1 精选种子

播前要精选种子，去除病粒、霉粒、烂粒等，并选晴天晒种1~2天。种子质量应达到如下标准：纯度 $\geq 99.0\%$ ，净度 $\geq 99.0\%$ ，发芽率 $\geq 85\%$ ，水分 $\leq 13\%$ 。

5.1.2 种子包衣和药剂拌种

为预防土传、种传病害及地下害虫，特别是根部和茎基部病害，必须做好种子包衣或药剂拌种。条锈病、纹枯病、腥黑穗病等多种病害重发区，可选用戊唑醇（2%立克秀干拌剂或湿拌剂、或6%亮穗悬浮种衣剂）或苯醚甲环唑（3%敌萎丹）悬浮种衣剂、氟咯菌腈（2.5%适乐时）悬浮种衣剂；小麦全蚀病重发区，可选用硅噻菌胺（12.5%全蚀净）悬浮剂或苯醚甲环唑+氟咯菌腈悬浮种衣剂；小麦黄矮病和丛矮病发生区，可用吡虫啉农药拌种；防治蝼蛄、蛴螬、金针虫等地下害虫可用40%甲基异柳磷乳油或40%辛硫磷乳油进行药剂拌种。多种病虫混发区，采用杀菌剂和杀虫剂各计各量混合拌种或种子包衣。对上季收获期遇雨等造成种子质量较差时，不宜用含三唑类的杀菌剂进行种子包衣或拌种。

5.1.3 土壤处理

地下害虫严重发生地块，每亩可用 40%辛硫磷乳油或 40%甲基异柳磷乳油 0.3 公斤，加水 1~2 公斤，拌细土 25 公斤制成毒土，耕地前均匀撒施于地面，随犁地翻入土中。小麦吸浆虫发生区，在小麦播种前最后一次浅耕时，每亩 80%敌敌畏乳油 50~100 毫升加水 1~2 公斤，或用 50%辛硫磷乳油 200 毫升，加水 5 公斤喷 20~25 公斤细土，拌匀制成毒土边撒边耕，翻入土中。

5.2 精细整地

5.2.1 秸秆还田与合理造墒

前茬玉米收获后应及早粉碎秸秆，秸秆切碎长度 ≤ 10 厘米，均匀撒于地表，用大型拖拉机耕翻入土，耙耱压实，并浇塌墒水，每亩补施尿素 3 厘米，以加速秸秆腐解。

秋作物成熟后及早收获腾茬，耙耱保墒。如播种前遇旱，土壤墒情不足时要及时浇灌底墒水，特别应注意保好口墒，确保足墒播种。耕层 0~20 厘米土壤含水量壤土达到 16%~18%、两合土 18%~20%、粘土地 20%~22%。

5.2.2 秸秆还田与科学施肥

前茬玉米收获时，及时用玉米秸秆还田机将玉米秸秆粉碎 2~3 遍，粉碎后的秸秆长度为 5 厘米左右，并抛撒均匀，再用大拖拉机耕翻掩埋后造墒，塌实土壤，避免秸秆翘空。

依据下列公式进行测土配方施肥：

$$\text{施肥量} = \frac{\text{目标产量养分吸收量} - \text{土壤供肥量}}{\text{肥料养分含量} \times \text{当季利用率}}$$

一般亩产 400 公斤左右麦田亩施纯氮 (N) 12~14 公斤，磷肥 (P_2O_5) 5~7 公斤，钾肥 (K_2O) 4~6 公斤；亩产 500 公斤以上高产麦田亩施纯氮 (N) 14~16 公斤，磷肥 (P_2O_5) 8~10 公斤，钾肥 (K_2O) 5~8 公斤。小麦玉米一年两熟麦田应注意增加磷肥施用量。

基肥在应耕地前撒施或用旋耕播种机机施。机施肥料宜选用颗粒肥，且注意肥层与种子之间的土壤隔离层不小于 3 厘米，肥带宽度略大于种子的播幅宽度。

5.2.3 整地

按照“秸秆还田必须深耕，旋耕播种必须耙实”的要求，提倡用大型拖拉机深耕细耙。连续旋耕 2~3 年的麦田必须深耕一次，耕深 25 厘米左右，或用深松机深松 30 厘米左右，以破除犁底层，促进根系下扎，有利于吸收深层水分和养分，增强抗灾能力。耕后耙实耙细，平整地面，彻底消除“龟背田”。

播前土壤墒情不足的麦田应适时造墒，保证土壤含水量达到田间最大持水量的 70%~85%，确保足墒播种，一播全苗。该区小麦播种时耕层和深层土壤墒情指标，以及播前造墒参考豫北高产灌区 6.2.4。

5.2.4 播种

5.2.4.1 播种期

豫中、豫东半冬性品种适宜播期为 10 月 8 日~15 日，弱春性品种适宜播期为 10 月 15 日~23 日；豫中南半冬性品种适宜播期为 10 月 12 日~18 日，弱春性品种适宜播期为 10 月 20 日至 10 月底。

5.2.4.2 播种量

适期播种范围内，早茬地种植分蘖力强、成穗率高的品种，亩基本苗控制在 15~18 万，一般亩播量 8~10 公斤；中晚茬地种植分蘖力弱、成穗率低的品种，亩基本苗控制在

18~22 万，一般亩播量 9~12 公斤。如播种时土壤墒情较差、因灾延误播期或整地质量差、土壤肥力低的麦田，可适当增加播种量。一般每晚播 3 天亩增加播量 0.5 公斤，但亩播量最多不能超过 15 公斤。

5.2.4.3 播种方式

提倡半精量播种，并适当缩小行距。高产田块采用20~23厘米等行距，或15~18厘米×25厘米宽窄行种植；中低产田采用20厘米~23厘米等行距种植。机播作业麦田要求做到下种均匀，不漏播、不重播，深浅一致，覆土严实，地头地边播种整齐。与经济作物间作套种还应注意留足留好预留行。

5.2.4.4 播种深度

播种深度以 3~5 厘米为宜，在此深度范围内，应掌握沙土地宜深，黏土地宜浅；墒情差的宜深，墒情好的宜浅；早播的宜深，晚播的宜浅的原则。

采用机条播时播种机行走速度控制在每小时 5 公里，确保下种均匀、深浅一致，不漏播、不重播。旋耕和秸秆还田的麦田，播种时要用带镇压装置的播种机随播镇压，踏实土壤，确保顺利出苗。

6 田间管理技术

6.1.1 冬前及越冬期管理

6.1.1.1 及时浇水

对于口墒较差、出苗不好的麦田应及早浇水；对整地质量差、土壤暄松的麦田先镇压后浇水；对晚播且口墒差的麦田及时浇蒙头水。浇水后适时划锄，松土保墒。

对于播种时墒情充足，播后有降雨，墒情适宜，且地力较高，群体适宜或略偏大的麦田，冬前可不浇水；对于没有浇水条件的麦田，在每次降雨后要及时中耕保墒。

6.1.1.2 查苗补种

查苗补种，疏密补稀。缺苗在15厘米以上的地块要及时催芽开沟补种同品种的种子，墒情差时在沟内先浇水在补种；也可采用疏密补稀的方法，移栽带1~2个分蘖的麦苗，覆土深度要掌握上不压心，下不露白，并压实土壤，适量浇水，保证成活。

6.1.1.3 适时中耕镇压

每次降雨或浇水后要适时中耕保墒，破除板结，促根蘖健壮发育。对群体过大过旺麦田，可采取深中耕断根或镇压措施，控旺转壮，保苗安全越冬。对秸秆还田没有造墒的麦田，播后必须进行镇压，使种子与土壤接触紧密；对秋冬雨雪偏少，口墒较差，且坷垃较多的麦田应在冬前适时镇压，保苗安全越冬。

6.1.1.4 看苗分类管理

(1) 对于因地力、墒情不足等造成的弱苗，要抓住冬前有利时机追肥浇水，一般每

亩追施尿素 10 公斤左右，并及时中耕松土，促根增蘖。

(2) 对晚播弱苗，冬前可浅锄松土，增温保墒，促苗早发快长。这类麦田冬前一般不宜追肥浇水，以免降低地温，影响发苗。

(3) 对有旺长趋势的麦田，要及时进行深中耕镇压，中耕深度以 7~10 厘米为宜；也可喷洒壮丰胺等抑制其生长。

(4) 对冬前生长正常的壮苗，可只中耕除草，不施肥浇水。

6.1.1.5 科学冬灌

对秸秆还田、旋耕播种、土壤悬空不实或缺墒的麦田必须进行冬灌，保苗安全越冬。冬灌的时间一般在日平均气温 3~4℃ 左右时开始进行，在夜冻昼消时完成，每亩浇水 40 立方米，禁止大水漫灌。浇过冬水后的麦田，在墒情适宜时要及时划锄松土，以免地表板结龟裂，透风伤根造成黄苗死苗。

6.1.1.6 防治病虫害

麦田化学除草。于 11 月上中旬至 12 月上旬，日平均气温 10℃ 以上时及时防除麦田杂草。对野燕麦、看麦娘、黑麦草等禾本科杂草，每亩用 6.9% 精恶唑禾草灵（骠马）水乳剂 60~70 毫升或 10% 精恶唑禾草灵（骠马）乳油 30~40 毫升加水 30 公斤喷雾防治；对播娘蒿、芥菜、猪殃殃等阔叶类杂草，每亩可用 75% 苯磺隆（阔叶净、巨星）干悬浮剂 1.0~1.8 克，或 10% 苯磺隆可湿性粉剂 10 克，或 20% 使它隆乳油 50~60 毫升加水 30~40 公斤喷雾防治。

越冬前是小麦纹枯病的第一个盛发期，每亩可用 12.5% 烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂 20~30 克，或 15% 三唑酮可湿性粉剂 100 克，兑水 50 公斤均匀喷洒在麦株茎基部进行防治。

对蛴螬、金针虫等地下虫危害较重的麦田，每亩用 40% 甲基异柳磷乳油或 50% 辛硫磷乳油 500 毫升加水 750 公斤，顺垄浇灌；或每亩用 50% 辛硫磷乳油或 48% 毒死蜱乳油 0.25~0.3 升，兑水 10 倍，拌细土 40~50 公斤，结合锄地施入土中。

对麦黑潜叶蝇发生严重麦田，每亩用 40% 氧化乐果 80 毫升，加 4.5% 高效氯氰菊酯 30 毫升加水 40~50 公斤喷雾；或用 1% 阿维菌素 3 000~4 000 倍液喷雾，同时兼治小麦蚜虫和红蜘蛛。对小麦胞囊线虫病发生严重田块，每亩用 5% 线敌颗粒剂 3.7 公斤，在小麦苗期顺垄撒施，撒后及时浇水，提高防效。

6.1.1.7 严禁畜禽啃青 要加强冬前麦田管护，管好畜禽，杜绝畜禽啃青。

6.1.2 返青—抽穗期管理

6.1.2.1 中耕划锄

返青期各类麦田都要普遍进行浅中耕，以松土保墒，破除板结，增加土壤透气性，提

高地温，消灭杂草，促进根蘖早发稳长。对于生长过旺麦田，在起身期进行隔行深中耕，控旺转壮，蹲秸壮秆，预防倒伏。

6.1.2.2 因苗制宜，分类管理

(1) 对于一类苗麦田应积极推广氮肥后移技术，在小麦拔节中期结合浇水每亩追施尿素 8~10 公斤，控制无效分蘖滋生，加速两极分化，促穗花平衡发育，培育壮秆大穗。

(2) 对于二类苗麦田应在起身初期进行追肥浇水，一般每亩追施尿素 10~15 公斤并配施适量磷酸二铵，以满足小麦生长发育和产量提高对养分的需求。

(3) 对于三类苗麦田春季管理以促为主，早春及时中耕划锄，提高地温，促苗早发快长；追肥分两次进行，第一次在返青期结合浇水每亩追施尿素 10 公斤左右，第二次在拔节后期结合浇水每亩追施尿素 5~7 公斤。

(4) 对于播期早、播量大，有旺长趋势的麦田，可在起身期每亩用 15%多效唑可湿性粉剂 30~50 克或壮丰胺 30~40 毫升，加水 25~30 公斤均匀喷洒，或进行深中耕断根，控制旺长，预防倒伏。

(5) 对于没有水浇条件的麦田，春季要趁雨每亩追施尿素 8~10 公斤。

6.1.2.3 预防“倒春寒”和晚霜冻害

该区为河南省小麦晚霜冻害频发、重发区，小麦拔节期前后一定要密切关注天气变化，在预报有寒流来临之前，采取浇水、喷洒防冻剂等措施，预防晚霜冻害。一旦发生冻害，应及时采取浇水施肥等补救措施，一般每亩追施尿素 5~10 公斤，促其尽快恢复生长。

6.1.2.4 防治病虫害

重点防治麦田草害和纹枯病，挑治麦蚜、麦蜘蛛，补治小麦全蚀病。

(1) **早控草害** 返青期是麦田杂草防治的有效补充时期，对冬前未能及时除草、而杂草又重麦田，此期应及时进行化除。播娘蒿、芥菜发生较重田块，每亩用苯磺隆有效成分 1.0 克加水 30 公斤喷雾；猪殃殃、野油菜、播娘蒿、芥菜、繁缕发生较重地块，每亩用 48%麦草畏乳油 20 毫升+72%二四 D 丁酯乳油 20 毫升加水喷施；泽漆、猪殃殃、婆婆纳、播娘蒿、芥菜、繁缕较重地块，每亩用 20%二甲四氯钠盐水剂 150 毫升+20%使它隆乳油 25~35 毫升加水喷雾；对硬草、看麦娘等禾本科杂草和阔叶杂草混生田块，每亩用 36%禾草灵乳油 145~160 毫升+20%溴苯腈乳油 100 毫升、或 6.9%骠马水剂 50 毫升+20%溴苯腈乳油 100 毫升加水喷雾。

(2) **小麦纹枯病** 小麦起身至拔节期，气温达到 10℃-15℃是纹枯病第二个盛发期。当发病麦田病株率达到 15%，病情指数为 3%~6%时，每亩用 12.5%烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂 20~30 克，或 15%三唑酮可湿性粉剂 100 克，或 25%丙环唑乳油 30~35 毫升，加水 50 公斤喷雾，隔 7~10 天再施一次药，连喷 2~3 次。注意加大水量，将药液喷洒在

麦株茎基部，以提高防效。

(3) 蚜虫、麦蜘蛛 麦二叉蚜在小麦返青、拔节期，麦长管蚜在扬花末期是防治的最佳时期。当苗期蚜虫百株虫量达到 200 头以上时，每亩可用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 10~15 克，或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 20 克加水喷雾进行挑治。当小麦市尺单行有麦圆蜘蛛 200 头或麦长腿蜘蛛 100 头以上时，每亩可用 1.8% 阿维菌素乳油 8~10 毫升，加水 40 公斤喷雾防治。

6.1.3 抽穗—成熟期管理

6.1.3.1 适时浇好灌浆水

小麦生育后期如遇干旱，在小麦孕穗期或籽粒灌浆初期选择无风天气进行小水浇灌，此后一般不再灌水，尤其不能浇麦黄水，以免发生倒伏，降低品质。

6.1.3.2 叶面喷肥

在小麦抽穗至灌浆期间，用尿素 1 公斤或硫酸钾型三元复合肥加磷酸二氢钾 200 克兑水 50 公斤进行叶面喷洒，以补肥防早衰、防干热风危害，提高粒重，改善品质。

6.1.3.3 防治病虫害

(1) 抽穗至扬花期

早控条锈病、白粉病，科学预防赤霉病；重点防治麦蜘蛛、吸浆虫。

小麦条锈病、白粉病、叶枯病：每亩可用 15% 三唑酮可湿性粉剂 80~100 克，或 12.5% 烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂 40~60 克，或志信星 25~32 克，或 25% 丙环唑乳油 30~35 克，或 30% 戊唑醇悬浮剂 10~15 毫升，加水 50 公斤喷雾防治，间隔 7~10 天再喷药一次。

小麦赤霉病：小麦抽穗扬花期若天气预报有 3 天以上连阴雨天气，应抓住下雨间隙期每亩可用 50% 多菌灵可湿性粉剂 100 克，或多菌灵胶悬剂、微粉剂 80 克加水 50 公斤喷雾。如喷药后 24 小时遇雨，应及时补喷。尤其是地势低洼，土质粘重，排水不良，土壤湿度大的麦田更应注意赤霉病的防治。

麦蜘蛛：当平均每 33 厘米行长小麦有麦蜘蛛 200 头时，应选择晴天中午前或下午 3 点后无风天气，每亩用 1.8% 虫螨克乳油 8~10 毫升或 20% 甲氰菊酯乳油 30 毫升或 40% 马拉硫磷乳油 30 毫升或 1.8% 阿维菌素乳油 8~10 毫升加水 50 公斤喷雾防治。

小麦吸浆虫：采取蛹期防治与成虫期防治相结合的方法进行防治。

蛹期防治：对每小方有虫蛹 2 头以上麦田，当其幼虫上升到土表活动时，每亩用 36% 啶虫脒可溶性颗粒剂 20 克或 4.5% 高效氯氰菊酯 75 毫升或 40% 甲基异柳磷乳油 200~250 毫升加适量水，拌细土 25 公斤制成毒土，顺麦垄均匀撒施；或每亩用 3% 甲基异柳磷颗粒剂 2~3 公斤拌细土 20 公斤，均匀撒施于土表，撒后及时浅中耕浇水。

成虫期防治：小麦抽穗扬花期，当10网复次捕到小麦吸浆虫成虫10~25头，或用两手扒开麦莖，一眼能看到2~3头成虫时，每亩可用40%毒死蜱乳油50~75毫升，或4.5%高效氯氰菊酯40毫升，加水50公斤喷雾；也可用80%敌敌畏100~150毫升加水4公斤拌适量麦麸或细土在傍晚隔行均匀撒于田间，熏蒸防治。

(2) 灌浆期

灌浆期是多种病虫重发、叠发、为害高峰期，必须做到杀虫剂、杀菌剂混合施药，一喷多防，重点控制穗蚜，兼治锈病、白粉病和叶枯病。

小麦蚜虫：当穗蚜百株达500头或益害比1:150以上时，每亩可用50%抗蚜威可湿性粉剂10~15克，或10%吡虫啉可湿性粉剂20克，或40%毒死蜱乳油50~75毫升，或3%啶虫脒20毫升，或4.5%高效氯氰菊酯40毫升，加水50公斤喷雾，也可用机动弥雾机低容量（亩用水15公斤）喷防。

小麦白粉病、锈病、蚜虫等病虫混合发生区，可采用杀虫剂和杀菌剂各计各量，混合喷药，进行综合防治。每亩可用15%三唑酮可湿性粉剂100克，或12.5%烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂40~60克，或25%丙环唑乳油30~35克，或30%戊唑醇悬浮剂10~15毫升加10%吡虫啉可湿性粉剂20克，或40%毒死蜱乳油50~75毫升加水50公斤喷雾。上述配方中再加入磷酸二氢钾150克还可以起到补肥增产的作用，但要现配现用。

粘虫防治。当发现每平方米有3龄前粘虫15头以上时，每亩用灭幼脲1号有效成分1~2克，或灭幼脲3号有效成分3~5克喷雾防治。

6.1.3.4 适时收获，预防穗发芽

在蜡熟末期至完熟初期适时收获。若收获期有降雨过程，应适时抢收，天晴时及时晾晒，防止穗发芽和籽粒霉变。

（编写人：郭天财，朱云集，王永华，吕国强，李向东，冯伟，马冬云，史瑞青）

三、淮南稻茬麦区小麦高产优质高效栽培技术规程

1 范围

本规程规定了淮南稻茬麦区小麦高产优质高效生产的品种选用、种子处理、整地播种、施肥浇水、病虫害防治、收获等配套栽培技术规范。

本规程适用于河南省南部稻麦轮作区小麦生产。

2 术语和定义

2.1 淮南稻茬麦区

主要指包括信阳市全部和驻马店、南阳两市南部的广大麦区。该区属长江中下游冬麦区，是我省主要的稻麦轮作区，也是弱筋小麦的适宜种植区。

2.2 高产

亩产量在 400 公斤以上。

2.3 优质

种植的弱筋或中筋小麦品种，品质指标达到国家标准。

2.4 高效

与常规技术相比，产量提高 5% 以上，生产成本不增加或有所降低。

3 品种选择

选用的品种应为通过河南省或国家品种审定委员会审定，适宜该生态区域种植的小麦品种，且种子质量符合国家标准规定。该区适宜种植优质弱筋小麦品种和耐湿抗病、稳产性好的中筋小麦品种。适宜该区推广的中筋品种主要有偃展 4110、豫麦 18-99、豫农 949、新麦 18、豫麦 18—99、中育 6 号等，弱筋品种主要有郑麦 004、豫麦 50、扬麦 15 等。

4 主要生育指标和产量结构指标

4.1 各主要生育期壮苗指标

4.1.1 冬前主茎叶龄 5~6 叶，单株一级分蘖 2~3 个，不缺位，其中有 1~2 个大分蘖达 3 叶以上；单株次生根 5~6 条，越冬前后幼穗分化达二棱期。

4.1.2 返青期主茎叶龄 7 叶左右，单株分蘖 4 个以上，次生根 8 条以上。

4.1.3 拔节期主茎叶龄 9 叶左右，幼穗分化至药隔分化期。

各生育时期植株生长健壮，无病虫，无渍害。

4.2 群体动态指标

亩基本苗 18~20 万，越冬期群体 60~70 万，春季群体茎蘖高峰在 80~85 万，最高群体不超过 90 万，成熟期亩成穗 35~40 万。

4.3 产量结构指标

多穗型品种亩成穗数 38~42 万，穗粒数 35 粒左右，千粒重 40 克以上；中大穗型品种亩成穗数 30~35 万，穗粒数 38 粒以上，千粒重 45 克以上。

4.4 各生育时期田间管理目标

4.4.1 冬前及越冬期管理目标：在苗全苗匀基础上，促根增蘖，促弱控旺，培育壮苗，条件三沟配套，实现壮苗安全越冬。

4.4.2 返青—抽穗期管理目标：因地因苗分类管理，促弱控旺转壮，保苗稳健生长，构建高质量群体，培育壮秆大穗，搭好丰产架子。

4.4.3 抽穗—成熟期管理目标：排湿防渍，防病治虫，养根护叶，防倒延衰，适时收获，防止穗发芽。

5 栽培技术

5.1 播前准备

5.1.1 精选种子

播前要精选种子，去除病粒、秕粒、烂粒等，并选晴天晒种1~2天。种子质量应达到纯度不小于99.0%，净度不小于99.0%，发芽率不小于85%，水分不超过13%。

5.1.2 种子包衣和药剂拌种

根据当地主要病虫害种类，选择对路种衣剂或拌种剂，按推荐剂量进行种子包衣或药剂拌种。条锈病、纹枯病、腥黑穗病等多种病害重发区，可选用戊唑醇（2%立克秀干拌剂或湿拌剂、或6%亮穗悬浮种衣剂）或苯醚甲环唑（3%敌萎丹）悬浮种衣剂、氟咯菌腈（2.5%适乐时）悬浮种衣剂包衣；小麦全蚀病重发区，可选用硅噻菌胺（12.5%全蚀净）悬浮剂或苯醚甲环唑+氟咯菌腈悬浮种衣剂包衣；小麦黄矮病和丛矮病发生区，可用吡虫啉农药拌种；防治蝼蛄、蛴螬、金针虫等地下害虫可选用40%甲基异柳磷乳油或40%辛硫磷乳油进行药剂拌种。多种病虫害混发区，采用杀菌剂和杀虫剂各计各量混合拌种或种子包衣。

5.2 整地

在水稻收割一个星期前，开挖围沟、腰沟，排除田间明水，以便于机械或人工及时收割水稻，并在水稻收割后趁墒及时翻犁。该区麦田大多土质粘重，适耕期短，群众称之为“湿时一胞脓，干时一块铜、湿耕起犁堡，干耕犁不动”，所以必须选择适墒期抢时翻耕耖耙，尽量把土壤整细整平，并打破犁底层，以改善土壤通透性，提高土壤渗水、蓄水、保肥和供肥能力。

5.3 开沟做厢

播种时应预留好厢面，厢面宽视地形而定，但最宽不能超过4米，否则起不到排明降暗除渍的作用。应大力推广机械开沟，开沟时首先开腰沟，然后开围沟，最后开厢沟，并确保做到腰沟深于围沟，围沟深于厢沟，沟沟相通，排水顺畅。外三沟在前作收获前人工清理开挖，逐级加深，排水沟深1米，确保灌得进、排得出、排水通畅，雨止田干。内三沟于播种后进行机械开沟或人工开挖，每2.5~3米开挖一条竖沟，沟深20~30厘米；距田两端横埂2~3米，各挖一条横沟，沟深30~40厘米；田块长超过100米的应加挖腰沟，沟深20~30厘米，内外沟配套相通。

5.4 科学施肥

稻茬麦田在耕翻前应将有有机肥、化肥、磷肥均匀撒入田面，然后进行翻耕。亩产400公斤左右的地块，施纯氮（N）10~12公斤，五氧化二磷（ P_2O_5 ）3~5公斤，氧化钾（ K_2O ）3~5公斤。氮肥分配比例为基肥：追肥7：3或6：4。

5.5 播种

5.5.1 播种期

该区域适宜播期为10月25日至11月上旬。

5.5.2 播种量

适期播种范围内，早茬地种植分蘖力强、成穗率高的品种，每亩基本苗控制在 14~18 万，一般亩播量 7~9 公斤；中晚茬地种植分蘖力弱、成穗率低的品种，每亩基本苗控制在 18~20 万，一般亩播量 9~10 公斤。如遇墒情较差、因灾延误播期及整地质量较差等，可适当增加播种量，但每亩播量最多不能超过 15 公斤。

5.5.3 播种方式

采用少免耕机条播，一次完成旋耕、开沟、播种、覆土、镇压等工序，行距 20~23 厘米，播深 2~3 厘米。也可采用浅旋灭茬，再用条播机播种，或采用撒播或套播的种植方式。人工撒播麦田应注意提高整地质量、撒种均匀，并注意播后浅耙盖籽，适当镇压，提高田间出苗率。

对于雨多地湿和地下水位高的麦田，小麦播种前应注意开沟晾墒排渍、降低地下水位。

6 田间管理

6.1 冬前及越冬期管理

6.1.1 查苗补种，疏密补稀。小麦出苗后及时查苗，对缺苗断垄麦田要及早催芽补种，或在分蘖期疏密补稀，带土挖穴浇水移栽，保证成活。

6.1.2 适时中耕，化学除草。抓住冬前有利时机，适时进行中耕和化学除草。

6.1.3 因苗追肥。对底肥用量不足的条播麦田，应在冬前趁墒进行追肥，每亩追施尿素 5~10 公斤。撒播麦田应适当增加追肥量。

6.1.4 增施蜡肥。冬前普施有机肥、人畜粪尿或稻糠稻秆，以巩固冬前分蘖，预防麦苗冻害。

6.1.5 清沟排渍。冬前要做好清沟排水工作，做到沟沟相通，排水通畅，最大限度降低麦田渍害。

6.2 返青—抽穗期管理

6.2.1 因苗分类肥水管理

(1) 对于个体发育较差、每亩群体小于 60 万头的麦田，结合浇返青水或趁雨每亩追施尿素 10 公斤左右。

(2) 对于每亩群体大于 80 万头的壮苗或有旺长趋势的麦田，返青期和起身期不施肥，拔节后期结合浇水，每亩追施尿素 7.5~10 公斤。

6.2.2 加强病虫害防治。重点防治纹枯病、白粉病、条锈病、蚜虫等。特别是对于条锈病，应采取“准确监测，带药侦查，发现一点，控制一片”的策略，控制蔓延危害。

小麦纹枯病 起身至拔节期，当发病麦田病株率达到 15% 时，每亩用 12.5% 烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂 20~30 克，或 15% 三唑酮可湿性粉剂 100 克，或 25% 丙环唑乳油 30~

35 毫升，加水 50 公斤喷雾，隔 7~10 天再施一次药，连喷 2~3 次。注意加大水量，将药液喷洒在麦株茎基部，以提高防效。

小麦白粉病、条锈病、叶枯病：每亩可用 15% 三唑酮可湿性粉剂 80~100 克，或 12.5% 烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂 40~60 克，或志信星 25~32 克，或 25% 丙环唑乳油 30~35 克，或 30% 戊唑醇悬浮剂 10~15 毫升，加水 50 公斤喷雾防治，间隔 7~10 天再喷药一次。

蚜虫：当蚜虫百株虫量达到 200 头以上时，每亩可用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 10~15 克，或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 20 克加水喷雾进行挑治。

麦蜘蛛：当平均每 33 厘米行长小麦有 200 头时，每亩用 1.8% 虫螨克乳油 8~10 毫升或 20% 甲氰菊酯乳油 30 毫升或 40% 马拉硫磷乳油 30 毫升或 1.8% 阿维菌素乳油 8~10 毫升加水 50 公斤喷雾防治。

6.2.3 搞好化学除草。返青期对杂草发生较重的麦田，应及时进行化除。

6.3 抽穗—成熟期管理

6.3.1 防病治虫。此期重点防治条锈病、白粉病、赤霉病、叶枯病和穗蚜、吸浆虫等。

(1) 小麦赤霉病：小麦抽穗扬花期若天气预报有 3 天以上连阴雨天气，每亩可用 50% 多菌灵可湿性粉剂 100 克，或多菌灵胶悬剂、微粉剂 80 克加水 50 公斤喷雾。如喷药后 24 小时遇雨，应及时补喷。

(2) 小麦蚜虫：当穗蚜百株达 500 头或益害比 1: 150 以上时，每亩可用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 10~15 克，或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 20 克，或 40% 毒死蜱乳油 50~75 毫升，或 3% 啶虫脒 20 毫升，或 4.5% 高效氯氰菊酯 40 毫升，加水 50 公斤喷雾，也可用机动弥雾机低容量（亩用水量 15 公斤）喷防。

(3) 小麦吸浆虫：采取蛹期防治与成虫期防治相结合的方法进行防治。

蛹期防治：对每小方有虫蛹 2 头以上麦田，当其幼虫上升到土表活动时，每亩用 36% 啶虫脒可溶性颗粒剂 20 克或 4.5% 高效氯氰菊酯 75 毫升或 40% 甲基异柳磷乳油 200~250 毫升加适量水，拌细土 25 公斤制成毒土，顺麦垄均匀撒施；或每亩用 3% 甲基异柳磷颗粒剂 2~3 公斤拌细土 20 公斤，均匀撒施于土表，撒后及时浅中耕浇水。

成虫期防治：小麦抽穗扬花期，当 10 网复次捕到小麦吸浆虫成虫 10~25 头，或用两手扒开麦垄，一眼能看到 2~3 头成虫时，每亩可用 40% 毒死蜱乳油 50~75 毫升，或 4.5% 高效氯氰菊酯 40 毫升，加水 50 公斤喷雾；也可用 80% 敌敌畏 80~100 毫升拌适量麦麸或细土在傍晚均匀撒于田间，熏蒸防治。

(4) 粘虫防治。当发现每平方米有 3 龄前粘虫 15 头以上时，每亩用灭幼脲 1 号有效成分 1~2 克，或灭幼脲 3 号有效成分 3~5 克喷雾防治。

(5) 小麦白粉病、锈病、蚜虫等病虫混合发生区，可采用杀虫剂和杀菌剂各计各量，混合喷药，进行综合防治。每亩可用 15%三唑酮可湿性粉剂 100 克，或 12.5%烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂 40~60 克，或 25%丙环唑乳油 30~35 克，或 30%戊唑醇悬浮剂 10~15 毫升加 10%吡虫啉可湿性粉剂 20 克，或 40%毒死蜱乳油 50~75 毫升加水 50 公斤喷雾。上述配方中再加入磷酸二氢钾 150 克还可以起到补肥增产作用，但要现配现用。

6.3.2 根外追肥。每亩用磷酸二氢钾 0.2 公斤加尿素 1 公斤，兑水 50 公斤进行叶面喷施，预防干热风、青枯，防止早衰，促进籽粒灌浆，提高粒重。

6.3.3 排涝除渍。经常疏通“三沟”，做到沟直低平，沟沟相通，雨住田干，排水畅通，及时排除田间积水，降低地下水，增加土壤透气性，防渍防病，保持根系活力，延长叶片功能。

6.3.4 适时收获，防止穗发芽。小麦成熟时及时组织抢收，防止穗发芽和“烂场雨”，确保丰产丰收。

6.3.5 种植弱筋小麦的麦田，要单收单脱，单独晾晒，单运单储，防止混杂。

（编写人：郭天财，王永华，吕国强，朱云集，方保亭，周继泽，韩巧霞，谢迎新）

四、豫西豫西北旱作麦区小麦高产优质高效栽培技术规程

1 范围

本规程规定了河南省西部、西北部及豫西南旱地麦作区小麦高产优质高效栽培的品种选用、种子处理、秸秆还田、整地播种、施肥、田间管理、病虫草害防治、收获等栽培技术规范。

本规程适用于豫西、豫西北及豫西南雨养条件的旱地麦作区。

2 一般要求

2.1 旱地麦田分类

2.2.1 旱地麦田：指小麦生育期间没有灌溉条件，完全依靠自然降水进行生产的麦田。

2.2.2 旱肥地麦田：亩产量水平 350~400 公斤，土层深厚，土体结构良好，保水保肥能力强，土壤养分含量高，且无灌溉条件的旱塬地和坡凹地。

2.2.3 旱薄地麦田：亩产量水平 250~300 公斤，土层较薄，土体结构不良，保水保肥能力差，土壤养分含量低，无灌溉条件的坡岭地。

2.2 品种选择

2.2.1 选用已通过国家或河南省农作物品种审定委员会审定且适宜河南省旱作麦作区种植的小麦品种。旱肥地麦田选用具有亩产 350~450 公斤左右的抗旱节水、高产稳产品种；旱薄地麦田选用具有亩产 250~300 公斤左右的抗旱耐瘠薄、稳产性好的品种。切忌旱作麦区选用水浇地高产品种。

2.2.2 大田用种的种子纯度不低于 99.0%，发芽率不低于 85.0%，净度不低于 99.0%，水分含量不高于 13.0%。

2.3 种子与土壤处理

2.3.1 用高效低毒专用种衣剂包衣。种子包衣可用 25 克/升咯菌腈悬浮种衣剂（适乐时）加 40% 甲基异柳磷。

2.3.2 没有包衣的种子要用药剂拌种。小麦根部和茎基部病害（主要有小麦纹枯病、全蚀病、根腐病）发生较重的地块，可用 15% 三唑酮可湿性粉剂或 2% 立克秀杀菌剂拌种，一般用量按种子量的 1: 1000 倍拌种；地下害虫发生较重的地块，可用杀虫剂 3% 辛硫磷颗粒剂每亩 5 公斤进行处理土壤。

2.4 肥料施用准则

2.4.1 实施测土配方施肥，合理施用氮、磷、钾化肥，可每亩施纯氮 8~10 公斤、纯磷 6~8 公斤，土壤速效钾含量低于 60 毫克/公斤的地块施 7~10 公斤硫酸钾，采用整地前一次性施入，并依据土壤缺素情况科学施用中、微量元素肥料。

2.4.2 禁止使用未经国家或省级农业部门登记的化学和生物肥料；禁止使用重金属含量超标的肥料（包括有机肥料及矿质肥料等）。

2.4.3 坚持有机肥与无机肥相结合，氮、磷、钾配合使用的原则，提高肥料利用率。

2.5 病虫草害防治与农药使用准则

2.5.1 坚持“预防为主，综合防治”的植保方针，综合应用“农业、生物、化学防治”等措施，控制有害生物的发生与危害。

2.5.2 应选用高效、低毒、环境友好型农药，禁止使用剧毒农药。

2.6 叶面施肥

小麦生长中后期有脱肥症状的旱地麦田，在病虫害防治的同时加入尿素或磷酸二氢钾、微肥、植物生长调节剂和抗旱剂进行叶面喷施，可以达到防虫、防病、防干热风、防倒防旱延衰，养根护叶、增加粒重的目的，。

2.7 收获

丘陵地块人工收割的适宜收获期为蜡熟末期；采用联合收割机收割的旱塬地适宜收获期为完熟初期，此时茎叶全部变黄、茎秆还有一定弹性，籽粒含水量降至 18% 以下，呈现品种固有色泽。

3 主要生育指标和产量结构指标

3.1 冬前壮苗指标

越冬期幼穗分化进入单棱期至二棱期，个体主茎叶龄六叶一心到七叶一心，单株分蘖 5 个，单株次生根 8 条以上，分蘖缺位率低于 15%，且生长健壮，无病虫。

3.2 群体动态指标

旱肥地麦田基本苗 13~16 万，越冬期群体 70~80 万，春季最高群体不超过 90 万；旱薄地麦田基本苗 18~20 万，越冬期群体 60~70 万，春季最高群体 70~80 万。

3.3 产量结构指标

亩产 350~400 公斤的旱肥地，亩成穗数 38~42 万，穗粒数 32~45 粒，千粒重 40~45 克；亩产 250~300 公斤的旱薄地，亩成穗数 30~35 万，穗粒数 30~32 粒，千粒重 38~40 克。

3.4 各生育时期田间管理目标

3.4.1 冬前及越冬期管理目标：在适时播种的基础上，及时做好中耕镇压等蓄水保墒措施，保证苗全、苗匀、苗壮，提高冬前分蘖，年前封垄，培育冬前壮苗，保苗安全越冬。

3.4.2 返青—抽穗期管理目标：抓住雨前雨后有利时机趁墒追肥，保苗稳健生长，构建高质量群体，培育壮秆大穗，搭好丰产架子。

3.4.3 抽穗—成熟期管理目标：防病治虫，预防干热风，养根护叶，延缓植株衰老，延长叶片功能期，提高粒重，适时收获，防止穗发芽。

4 栽培技术

4.1 播前准备

4.1.1 品种选择

选用已通过国家或河南省农作物品种审定委员会审定且适宜河南省旱作区种植的小麦品种。目前适合旱肥地推广的小麦品种主要有洛早 6 号、洛早 7 号、洛早 2 号、洛早 8 号、漯优 7 号、佃庄 9433、济麦 6 号；适合旱薄地推广的小麦品种主要有晋麦 47、洛早 9 号、运早 22-33、洛早 13、西农 928 等。

4.1.2 种子处理

待播种子要去除杂质，剔除破损粒和疵粒，要求种子纯度高、饱满度好，发芽率高，净度高。

大田用种子要进行包衣，没有包衣的种子要用药剂拌种。方法按照本规程 2.3 规定进行种子包衣或药剂拌种，拌种后的种子应堆闷 2 小时，晾干后播种。

4.1.3 播前一次性施足底肥

旱地麦田施用底肥要坚持“增施有机肥，氮磷钾配合，在播种前一次底施”的原则。可在整地前每亩施纯氮 8~10 公斤、纯磷 6~8 公斤、土壤速效钾含量低于 60mg/公斤的地块施 7~10 公斤硫酸钾。增施有机肥，一般每亩用腐熟的有机肥 2000 公斤左右。施用的肥料质量要符合国家相关标准的规定。

4.1.4 土壤处理

地下害虫发生较重的地块，可用 3% 辛硫磷颗粒剂每亩 5 公斤处理土壤，耕地前均匀撒施地面，随耕地翻入土中。

4.1.5 深耕改土，精细整地

4.1.5.1 采用机耕深耕技术，耕深 25 厘米以上。通过深耕改土，增加土壤蓄水能力，深耕可以打破犁底层，打通水分上下移动通道，增加土壤蓄水量，减少地表径流。

4.1.5.2 对于晒旱地，采用“一次深耕早施肥”技术。于伏前深耕，粗肥、化肥全部一次施入，随犁随耙，合口过伏后遇雨即耙，保墒灭草，播前细耙，保好底墒和口墒。

4.1.5.3 一年两作的田块，早茬地及时灭茬、施肥，随耕随耙，多蓄秋雨，增加底墒。晚茬地及早腾茬，还可利用作物的后熟特性，适当提前拔除，收后立即灭茬，结合施肥深耕细耙，蓄住底墒，保住口墒。

4.2 播种

4.2.1 播种期

在适播期内适时趁墒播种。农谚：“时到不等墒，墒到不等时”。特别是在旱地，当土壤水分含量合适时，要趁墒早播。不同类型区小麦的适宜播期分别是：高寒山区为 9 月 25~30 日，浅山丘陵区为 9 月 28 日至 10 月 5 日，旱塬地区为 10 月 1~10 日。

4.2.2 播种量

一般旱肥地亩基本苗 13~16 万，亩播量 7~8 公斤；旱薄地亩基本苗 18~20 万，亩播量 9~10 公斤为宜。

在适播期内，可以按照下面的计算公式计算亩播量：

$$\text{每亩播种量（公斤）} = \frac{\text{每亩计划基本苗数} \times \text{千粒重（g）}}{1000 \times 1000 \times \text{发芽率（\%）} \times \text{出苗率（\%）}}$$

4.2.3 播种方式

采用机械播种，口墒不足时，可采用沟播机沟播或免耕播种机播种。行距根据品种特性采用宽窄行或等行距播种，株型比较散的品种，用 17 厘米×27 厘米宽窄行种植；株型较为紧凑的品种采用 20 厘米~23 厘米等行距种植。

4.2.4 播种深度

播种深度以 3~5 厘米为宜，若播种时土壤墒情不足，可适当增加播种深度，并做到深浅一致，落籽均匀。

4.2.5 土壤墒情

4.2.5.1 对于无灌溉条件的旱地应实施耙压保墒，即要做到秋作物随收、随耕、随耙、随播、随镇压，减少土壤水分蒸发，防止土壤跑墒。一般要反复多次耙耩，使耕层达到上虚下实标准，为适时播种保全苗创造良好的土壤环境。

4.2.5.2 对于严重干旱缺水地区，可采用机械或用水箱、水袋拉水，在播种时进行点灌，俗称“坐水种”，一般亩用水量为5~10立方米。

4.2.6 播后镇压

播种后根据墒情适当镇压，沟播麦田要顺播种沟进行镇压。

4.3 冬前、冬季管理

4.3.1 播后精确管理，催芽补种。

小麦出苗期间，及时查苗清垄，对缺苗断垄进行催芽补种。播种后3天开始催芽，待大田出苗1~2天及时用催芽露白种子补种。三叶期，对弱小苗用2%尿素溶液灌根，促进早发壮长，提高群体质量。冬前对缺苗断垄达5厘米长的地方实行移栽，疏密补稀补缺，栽后压实浇水，确保成活。

4.3.2 及时中耕、镇压、除草。

越冬前适时中耕，旺苗麦田中耕深度6~7厘米、壮苗麦田3~4厘米，以破除板结，提高地温，消灭杂草，促苗生长。对个别播种较早且有旺长趋势或已经出现旺长的麦田，要镇压控制麦苗过快生长。对于墒情不足的麦田，要镇压踏实土壤，压后及时浅锄。

4.3.3 趁墒追肥。

对底肥不足的麦田，可在雨雪后趁墒追施氮肥，一般亩追尿素5~7.5公斤。

4.3.4 及时防治病虫害。

苗期及时清除田间杂草。可在四叶期后用20%使它隆或72%巨星防治阔叶杂草；用6.9%骠马或3%世玛等防治单子叶杂草。注意观察田间病虫害发生情况，及时进行防治。

4.4 春季管理

4.4.1 及早中耕、镇压。

开春后及时顶凌耙耱，小麦拔节前普遍中耕一遍，以破除板结，增温保墒，消灭杂草，促苗早发快长。对弱苗麦田要浅耕、细耕，尽量避免伤根；对旺长麦田，要适当深中耕，也可在小麦返青期和起身期进行镇压，以压实土壤、增温保墒、促进发根、控制旺苗过快生长，预防倒春寒和后期倒伏。

4.4.2 看苗追施化肥。

春季麦田要因地因苗趁墒追施速效肥料，对底肥不足且已出现脱肥现象的麦田要及早追肥，一般亩追尿素7公斤左右。

4.4.3 防止晚霜冻害。

4月上中旬，要密切关注天气变化，预报有大幅降温天气时应提前采取叶面喷施防冻剂、烟熏等措施，预防晚霜冻害。

4.4.4 病虫害防治。

返青拔节期注意及时防治白粉病、锈病、叶枯病、蚜虫、吸浆虫、麦叶蜂等各种病虫害。

田间病株率达到 5%时，用 12.5%烯唑醇可湿性粉剂或 15%三唑酮液防治白粉病、锈病，兼治纹枯病、叶枯病等。田间纹枯病病株率达 15%时用 12.5%烯唑醇可湿性粉剂喷雾防治。

田间杂草，可用 10%笨黄隆（巨星）可湿性粉剂喷雾防治阔叶类杂草；3%世玛油悬剂喷雾防治禾本科恶性杂草；杂草严重地块进行人工拔除。

红蜘蛛防治，可在发生初期利用 20%哒螨灵可湿性粉剂倍或 1.8%阿维菌素倍等防治。蚜虫防治可采用 50%的抗蚜威可湿性粉剂或 10%吡虫啉可湿性粉剂或 3%啉虫脒乳油，在上午露水干后均匀喷雾。吸浆虫防治可于 4 月中旬用 4.5%高效氯氰菊酯乳油加 80%敌敌畏乳油进行喷雾，兼治麦叶蜂。

4.5 后期管理(抽穗一成熟期)

4.5.1 做好一喷三防

在小麦生长后期，主要采取“一喷三防”的措施，可用吡虫啉乳油 10-15ml+20%的三唑酮（粉锈宁）乳油 50~70 毫升+每亩用尿素 1 公斤和磷酸二氢钾 100 克兑水 35~50 公斤进行叶面喷施，可有效防治蚜虫，同时起到防病、防干热风的功效。

田间杂草进行人工拔除。

4.5.2 及时收获。

人工收割丘陵地块的适宜收获期为蜡熟末期；采用联合收割机收割的旱塬地适宜收获期为完熟初期，此时茎叶全部变黄、茎秆还有一定弹性，籽粒含水量降至 18%以下，呈现品种固有色泽。

（编写人：郭天财，张灿军，吴少辉，高海涛，王永华，王晨阳，李向东，冯伟）

表 1 小麦主要病虫害推荐使用农药及其安全使用标准

病虫害种类	使用药剂	使用方法	使用剂量	安全使用期
地下害虫	50% 辛硫磷乳油	拌种	20ml/10kg	
	5% 乐斯本颗粒剂	土壤撒施	100-150g/667m ²	
纹枯病	2.5% 扑力猛 FS	包衣	20 ml/10kg	播种期
	2.5% 适乐时 FS	包衣	10-20 ml/10kg	
	2% 立克秀 WG	包衣	10-20 g /10kg	
	12.5% 烯唑醇 WP	拌种	10g/10kg	
		喷雾	2000 倍	返青、拔节期
		25% 纹枯净 WP	喷雾	
	20% 敌力脱 EC	喷雾	2000 倍	
6%亮穗 FS	包衣	3-5g /10kg		
白粉病	12.5% 烯唑醇 WP	喷雾	2000 倍	抽穗前后，收获前 20 天停止使用
	15% 三唑酮 WP	喷雾	1000 倍	
	25% 敌力脱 EC	喷雾	2000 倍	
	43% 戊唑醇 SE	喷雾	4000 倍	
锈病	40% 福星 EC	喷雾	4000 倍	发病初期，收获前 20 天停止使用
	25% 腈菌唑 WP	喷雾	2000 倍	
	12.5% 烯唑醇 WP	喷雾	2000 倍	
	43% 戊唑醇 SC	喷雾	4000 倍	
赤霉病	50% 多菌灵 WP	喷雾	800 倍	扬花末期，收获前 20 天停止使用
蚜虫	10% 吡虫啉 WP	喷雾	2000 倍	收获前 20 天停止 使用
	3% 啉虫脒 EC	喷雾	2000 倍	
	5% 氯氰菊酯 EC	喷雾	3000 倍	收获前 7 天停止使 用
	2.5% 溴氰菊酯 EC	喷雾	2000 倍	
	50% 抗蚜威 WP	喷雾	10-15 g /667m ²	

红蜘蛛	10% 浏阳霉素 EC	喷雾	2000 倍	拔节至抽穗期，收获前 20 天停止使用
	15% 哒满灵 EC	喷雾	15-20 ml/667m ²	
	2% 灭扫利 EC	喷雾	20-30ml/667m ²	
黑胚病	43% 麦叶净 WP	喷雾	600-800 倍	扬花后 5~10 天，收获前 20 天停止使用
	12.5% 烯唑醇 WP	喷雾	1500 倍	
禾本科杂草	60% 丁草胺 EC+25%绿麦隆 WP	土壤喷雾处理	50ml+150g/667m ² ，加水 750kg	小麦播后苗前
	6.9% 骠马 EW	喷雾	60-70ml/667m ²	杂草二叶~分蘖期
	3%世玛	喷雾	30g /667m ²	
阔叶杂草	40% 快灭灵 DF	喷雾	4 ~ 5g+ 水 40kg/667m ²	返青期
	20% 使它隆 EC	喷雾	150-60ml /667m ²	
	10% 苯磺隆 WP	喷雾	10-15g/667m ²	
	75% 杜邦巨星 DF	喷雾	1-1.3g /667m ²	
	20% 二甲四氯 AC	喷雾	250-300ml/667m ²	

注：WP-可湿性粉剂；EC-乳油；FS-悬浮种衣剂；AC-水剂；DF-干悬浮剂；EW-浓乳剂；SC-悬浮剂

表2 小麦生产中禁止使用的化学农药种类

农药种类	农药名称	禁用原因
无机砷杀虫剂	砷酸钙、砷酸铅	高毒
有机砷杀菌剂	甲基肿酸锌、甲基肿酸铁铵（田安）、福美甲肿、福美肿	高残留
有机锡杀菌剂	薯瘟锡（三苯基醋酸锡）、三苯基氯化锡、毒菌锡、氯化锡	高残留
有机汞杀菌剂	氯化乙基汞（西力生）、醋酸苯汞（赛力散）	剧毒高残留
有机杂环类	敌枯双	致畸
氟制剂	氟化钙、氟化钠、氟乙酸钠、氟乙酰胺、氟铝酸钠、氟硅酸钠	剧毒、高毒、易药害
有机氯杀虫剂	DDT、六六六、林丹、艾氏剂、狄氏剂、五氯酚钠、氯丹、毒杀芬、硫丹	高残留
有机氯杀螨剂	三氯杀螨醇	高残留
卤代烷类熏蒸杀虫剂	二溴乙烷、二溴氯丙烷	致癌、致畸
有机磷杀虫剂	甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、治螟磷、蝇毒磷、水胺硫磷、磷胺、内吸磷、甲基环硫磷、杀扑磷	高毒
氨基甲酸酯杀虫剂	克百威（呋喃丹）、涕灭威、灭多威	高毒
二甲基甲脒类杀虫杀螨剂	杀虫脒	慢性毒性致癌
取代苯类杀虫杀菌剂	五氯硝基苯、稻瘟醇（五氯苯甲醇）、苯菌灵（苯莱特）	国外有致癌报导或二次药害
二苯醚类除草剂	除草醚、草枯醚	慢性毒性
其他	乙基环硫磷、灭线磷、螨胺磷、克线丹、磷化铝、磷化锌、磷化钙、硫丹	药害、高毒

2010-2011 年度山东省小麦高产优质高效栽培技术规程

一、中高产小麦高产优质高效栽培技术规程

1 范围

本标准规定了山东省中高产小麦高产优质高效栽培的品种选用、种子处理、秸秆还田、耕地耙地、播种、施肥、浇水、病虫草害防治、收获等配套技术规范。

本标准适用于山东省中高产小麦生产。

2 术语和定义

2.1 高产

常年产量达到每亩 400~500kg。

2.2 中产

常年产量达到每亩 350~400kg。

2.3 大穗型品种

单穗粒重 1.9g 及以上，每亩穗数 28 万~35 万。

2.4 中穗型品种

单穗粒重 1.1~1.8g，每亩穗数 36 万~45 万。

2.5 优质

种植的强筋或中筋小麦品种，品质指标达到国家标准。

2.6 高效

与常规技术相比，产量提高 10%，生产成本不增加。

3 群体动态和产量结构指标

3.1 群体动态指标

分蘖成穗率低的大穗型品种，每亩基本苗 15 万~18 万，冬前总茎数 70 万~80 万，春季最大总茎数 75 万~90 万；分蘖成穗率高的中穗型品种，每亩基本苗 12 万~16 万，冬前总茎数 60 万~80 万，春季最大总茎数 70 万~90 万。

3.2 产量结构指标

分蘖成穗率低的大穗型品种，每亩穗数 28 万~35 万，每穗粒数 45 粒左右，千粒重 45g 左右；分蘖成穗率高的中穗型品种，每亩穗数 36 万~45 万；每穗粒数 30~35 粒，千粒重 40~45g 左右。

4 规范化播种

4.1 播前准备

4.1.1 品种选择

选用经过山东省品种审定委员会审定，经当地试验、示范，适应当地生产条件、单株生产力高、抗倒伏、抗病、抗逆性强的冬性或半冬性品种。中产水平条件下，宜选用分蘖成穗率高、稳产丰产的品种；高产水平条件下，宜选用耐肥水、增产潜力大的品种。麦、棉套种地区，选用适宜晚播、早熟的品种。

鲁东、鲁北地区以良星 99、济麦 22、济麦 20（强筋）、烟农 19（强筋）、烟农 24、青丰 1 号、洲元 9369（强筋）、良星 66、烟农 23、烟 5158 等为主；鲁中地区以济麦 22、良星 99、泰农 18、济南 17（强筋）、济麦 20（强筋）、泰山 23、汶农 6 号、山农 15、良星 66 等为主；鲁南、鲁西南地区以临麦 2 号、临麦 4 号、济麦 22、泰农 18、山农 15、泰山 9818、良星 99、济南 17（强筋）、良星 66、聊麦 18 等为主。

4.1.2 种子质量

选用经过提纯复壮的种子，进行精选，大田用种纯度不低于 99.0%，净度不低于 99.0%，发芽率不低于 85%，水分不高于 13.0%。

4.1.3 种子处理

用高效低毒的专用种衣剂包衣。

没有包衣的种子要用药剂拌种，根病发生较重的地块，选用 2%戊唑醇（立克秀）按种子量的 0.1%~0.15%拌种，或 20%三唑酮（粉锈宁）按种子量的 0.15%拌种；地下害虫发生较重的地块，选用 40%甲基异柳磷乳油或 35%甲基硫环磷乳油，按种子量的 0.2%拌种；病、虫混发地块用以上杀菌剂+杀虫剂混合拌种。

4.1.4 秸秆还田和造墒

前茬是玉米的麦田，用玉米秸秆还田机粉碎 2~3 遍，秸秆长度 5cm 左右。耕翻或旋耕掩埋玉米秸秆后要浇水造墒、塌实耕层，每亩浇水 40m³。

小麦出苗的适宜土壤湿度为田间持水量的 70%~80%，土壤墒情较好不需要造墒的地块，要将粉碎的玉米秸秆耕翻或旋耕后，用镇压器多遍镇压。

没有造墒的麦田，在小麦播种后立即浇蒙头水，墒情适宜时耩划破土，辅助出苗。

4.1.5 施用底肥

高产条件：0~20cm 土层土壤有机质含量 1.0%及以上，全氮 0.09%，碱解氮 70~80mg/kg，速效磷 20mg/kg，速效钾 90mg/kg，有效硫 12mg/kg 及以上。每亩生产小麦 400~500kg 的施肥量为：纯氮（N）12~14kg，磷（P₂O₅）7.5kg，钾（K₂O）7.5kg，硫（S）3~4kg，提倡施有机肥。上述施肥量中，全部有机肥、磷肥、钾肥，氮肥的 50%作底肥，第二年春季小麦拔节期追施 50%的氮肥。硫素采用硫酸铵或硫酸钾或过磷酸钙等形态肥料施用。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

中产条件：0~20cm 土层土壤有机质含量 0.8%左右，全氮 0.06%~0.08%，碱解氮 60~70mg/kg，速效磷 10~15mg/kg，速效钾 60~80mg/kg，有效硫 12mg/kg 及以上。为不断培肥地力，中产条件要适当增施肥料。每亩生产小麦 350~400kg 的施肥量为：纯氮(N) 12~14kg，磷(P₂O₅) 6~7.5kg，钾(K₂O) 6~7.5kg，硫(S) 3~4kg，提倡增施有机肥。上述施肥量中，全部有机肥、磷肥、钾肥，氮肥的 50%~60%作底肥，第二年春季小麦起身拔节期追施 50%~40%的氮肥。硫素采用硫酸铵或硫酸钾或过磷酸钙等形态肥料施用。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

4.1.6 土壤处理

地下害虫严重的地块，每亩用 40%辛硫磷乳油或 40%甲基异柳磷乳油 0.3kg，对水 1~2kg，拌细土 25kg 制成毒土，耕地前均匀撒施地面，随耕地翻入土中。

4.1.7 耕地耙地

采用旋耕的麦田，应旋耕 3 年，深耕翻 1 年，耕深 23~25cm，破除犁底层；或用深松机深松，深度 30cm，也可破除犁底层。

耕翻或旋耕后及时耙地，破碎土块，达到地面平整、上松下实、保墒抗旱，避免表层土壤疏松播种过深，形成深播弱苗。

4.1.8 畦面规格

在整地时打埂筑畦，畦宽 2.5~3.0m，畦长 50~60m，畦埂宽 40cm。

4.2 播种

4.2.1 播种期

小麦从播种至越冬开始，有 0℃以上积温 600~650℃为宜。鲁东、鲁中、鲁北的小麦适宜播期为 10 月 1 日至 10 月 10 日，其中最佳播期为 10 月 3 日至 10 月 8 日；鲁西的适宜播期为 10 月 3 日至 10 月 12 日，其中最佳播期为 10 月 5 日至 10 月 10 日；鲁南、鲁西南为 10 月 5 日至 15 日，其中最佳播期为 10 月 7 日至 12 日。

4.2.2 播种量

在适宜播种期内，分蘖成穗率低的大穗型品种，每亩基本苗 15 万~18 万；分蘖成穗率高的中穗型品种，每亩基本苗 12 万~16 万。在此范围内，高产田宜少，中产田宜多。按照以下公式计算播种量。晚于适宜播种期播种，每晚播 2 天，每亩增加基本苗 1 万~2 万。

$$\text{每亩播种量}(kg) = \frac{\text{每亩计划基本苗数} \times \text{千粒重}(g)}{1000 \times 1000 \times \text{发芽率}(\%) \times \text{出苗率}(\%)}$$

4.2.3 播种方式、行距、深度

用小麦精播机或半精播机播种，行距 21~23cm，播种深度 3~5cm。播种机不能行走太快，每小时 5 公里，以保证下种均匀、深浅一致、行距一致、不漏播、不重播。

4.2.4 播种后镇压

用带镇压装置的小麦播种机械，在小麦播种时随种随压；没有浇水造墒的秸秆还田地，播种后再用镇压器镇压1~2遍，保证小麦出苗后根系正常生长，提高抗旱能力。

5 冬前管理

5.1 查苗补种

小麦出苗后及时查苗补种，对有缺苗断垄的地块，选择与该地块相同品种的种子，开沟撒种，墒情差的开沟浇水补种。

5.2 防除杂草

于11月上中旬，小麦3~4叶期，日平均温度在10℃以上时及时防除麦田杂草。阔叶杂草每亩用75%苯磺隆1g或15%噻磺隆10g，抗性双子叶杂草每亩用5.8%双氟磺草胺(麦喜)悬浮剂10ml或20%氯氟吡氧乙酸(使它隆)乳油50~60ml，对水30kg喷雾防治。单子叶杂草每亩用3%甲基二磺隆(世玛)乳油30ml，对水30kg喷雾防治。野燕麦、看麦娘等禾本科杂草每亩用6.9%精恶唑禾草灵(骠马)水乳剂60~70ml或10%精恶唑禾草灵(骠马)乳油30~40ml，对水30kg喷雾防治。

5.3 防治地下害虫

每亩用50%辛硫磷或48%毒死蜱乳油0.25~0.3L，对水10倍，喷拌40~50kg细土制成毒土，在根旁开浅沟撒入药土，随即覆土，或结合锄地施入药土。也可用50%辛硫磷乳油或48%毒死蜱乳油1000倍液顺垄浇灌，防治蛴螬、金针虫等地下害虫。

5.4 浇冬水

在11月下旬，日平均气温降至3~5℃时开始浇冬水，夜冻昼消时结束，每亩浇水40m³。浇过冬水，墒情适宜时要及时划锄。

对造墒播种，越冬前降雨，墒情适宜，土壤基础肥力较高，群体适宜或偏大的麦田，也可不浇冬水。

5.5 禁止麦田放牧

5.6 冬季冻害的补救措施

发生冬季冻害、主茎和大分蘖冻死的麦田，在小麦返青初期追肥浇水，每亩追施尿素10kg，缺磷地块可将尿素和磷酸二铵混合施用。小麦拔节期，再结合浇拔节水施肥，每亩施尿素10kg。

一般受冻麦田，仅叶片冻枯，没有死蘖现象，早春应及早划锄，提高地温，促进麦苗返青，在起身期追肥浇水，提高分蘖成穗率。

6 春季管理

6.1 划锄镇压

小麦返青期及早进行锄划镇压，增温保墒。

6.2 防除杂草

冬前没防除杂草或春季杂草较多的麦田，应于小麦返青期，日平均温度在 10℃以上时防除麦田杂草。防除药剂同冬前期。

6.3 化控防倒

旺长麦田或株高偏高的品种，应于起身期每亩喷施壮丰安 30~40ml，对水 30kg 喷雾，抑制小麦基部第一节间伸长，使节间短、粗、壮，提高抗倒伏能力。

6.4 追肥浇水

高产条件下，分蘖成穗率低的大穗型品种，在拔节初期（基部第一节间伸出地面 1.5~2cm）追肥浇水；分蘖成穗率高的中穗型品种，在拔节初期至中期追肥浇水。中产条件下，中穗型和大穗型品种均在起身期至拔节初期追肥浇水。浇水量每亩 40m³。

6.5 防治纹枯病

起身期至拔节期，当病株率 15%~20%，病情指数 6%~7%时，每亩用 5%井冈霉素水剂 150~200ml，或 40%戊唑双可湿性粉剂 90~120g，对水 75~100kg 喷麦茎基部防治，间隔 10~15 天再喷一次。

6.6 防治麦蜘蛛

可用 1.8%阿维菌素乳油 4000 倍液喷雾防治。

6.7 早春冻害（倒春寒）的补救措施

小麦拔节期，出现倒春寒天气，地表温度降到 0℃以下，发生的霜冻危害为早春冻害。发生早春冻害的麦田，立即施速效氮肥和浇水，促进小麦早分蘖、小蘖赶大蘖、提高分蘖成穗率、减轻冻害损失。

6.8 低温冷害的补救措施

小麦孕穗期，遭受 0~2℃低温对幼穗小花发生的危害为低温冷害。发生低温冷害的麦田应及时追肥浇水，保证小麦正常灌浆，提高粒重。

7 后期管理

7.1 浇水

小麦开花期至灌浆初期浇水，浇水量每亩 40m³。不要浇麦黄水，以免降低小麦粒重和品质。

7.2 病害防治

7.2.1 小麦条锈病

当地菌源病叶率 5%，外来菌源病叶率 1%时，每亩用 15%三唑酮可湿性粉剂 80~100g 或 20%戊唑醇可湿性粉剂 60g，对水 50~75kg 喷雾防治。

7.2.2 小麦赤霉病

开花期遇阴雨，每亩用 50%多菌灵可湿性粉剂或 50%甲基托布津可湿性粉剂 75~100g，对水稀释 1000 倍，于开花后对穗喷雾防治。

7.2.3 小麦白粉病

当病情指数 1.83，病叶率 10%时，每亩用 40%戊唑双可湿性粉剂 30g 或 20%三唑酮乳油 30ml，对水 50kg 喷雾防治。

7.3 虫害防治

7.3.1 麦蚜

小麦开花至灌浆期间，百穗蚜量 500 头，或蚜株率达 70%时，每亩用 10%吡虫啉 10~15g 或 50%抗蚜威可湿性粉剂 10~15g，对水 50kg 喷雾防治。

7.3.2 小麦红蜘蛛

当平均每 33cm 行长小麦有螨 200 头时，每亩用 20%甲氰菊酯乳油 30ml 或 40%马拉硫磷乳油 30ml 或 1.8%阿维菌素乳油 8~10ml，对水 30kg 喷雾防治。

7.3.3 小麦吸浆虫

在抽穗至开花盛期，每亩用 4.5%高效氯氰菊酯乳油 15~20ml 或 2.5%溴氰菊酯乳油 15~20ml，对水 50kg 喷雾防治。

7.4 叶面喷肥

灌浆期叶面喷施 0.2%~0.3%磷酸二氢钾+1%~2%尿素，延长小麦功能叶片光合高值持续期，提高小麦抗干热风的能力，防止早衰。

7.5 一喷三防

为提高工效，减少田间作业次数，在孕穗期至灌浆期将杀虫剂、杀菌剂与磷酸二氢钾（或其他的预防干热风的植物生长调节剂、微肥）混配，叶面喷施，一次施药可达到防虫、防病、防干热风的目的。山东省小麦生育后期常发生的病虫害有白粉病、锈病、蚜虫，一喷三防的药剂可为每亩用 15%三唑酮可湿性粉剂 80~100g、10%吡虫啉可湿性粉剂 10~15g、0.2%~0.3%磷酸二氢钾 100~150g 对水 50kg，叶面喷施。

7.6 收获

用联合收割机在蜡熟末期至完熟初期收获，麦秸还田。优质专用小麦单收、单打、单贮。

（编写人：于振文，张永丽，鞠正春，王 东，任宝珍，石 玉）

二、旱地小麦丰产栽培技术规程

1 范围

本标准规定了山东省旱地小麦栽培的品种选用、种子处理、秸秆还田、耕地耙地、播

种、施肥、病虫草害防治、收获等技术规范。

本标准适用于山东省旱地小麦栽培。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1 旱薄地麦田

土层薄、土壤养分含量低、无水浇条件的麦田。

2.2 旱肥地麦田

土层厚、土壤养分含量高、无水浇条件的麦田。

2.3 丰产

小麦亩产达到 350~450kg，或比目前常规旱地栽培亩产提高 10%以上。

3 群体动态和产量结构指标

3.1 群体动态指标

每亩基本苗 15 万左右，冬前每亩总茎数 60 万~70 万，春季每亩总茎数 70 万~80 万。

3.2 产量结构指标

每亩穗数 35 万~45 万，每穗粒数 32~38 粒，千粒重 35~40g 左右。

4 规范化播种

4.1 播前准备

4.1.1 品种选择

选用通过山东省农作物品种审定委员会审定，经当地试验、示范，适应当地生产条件、抗旱、抗倒伏、抗冻、抗病、分蘖成穗率高的冬性或半冬性品种，可分为抗旱耐瘠和抗旱耐肥品种。旱薄地麦田种植抗旱耐瘠品种；旱肥地土层深厚，肥力高，种植增产潜力大的抗旱耐肥品种。主要以青麦 6 号、烟农 21、山农 16、鲁麦 21 号、烟农 0428 等为主。

4.1.2 种子质量

选用经过提纯复壮的种子，纯度不低于 99.9%，净度不低于 99.0%，发芽率不低于 85%，水分不高于 13.0%。

4.1.3 种子处理

用高效低毒的专用种衣剂包衣。

没有包衣的种子要用药剂拌种，根病发生较重的地块，选用 2%戊唑醇（立克秀）按种子量的 0.1%~0.15%拌种，或 20%三唑酮（粉锈宁）按种子量的 0.15%拌种；地下害虫发生较重的地块，选用 40%甲基异柳磷乳油或 35%甲基硫环磷乳油，按种子量的 0.2%拌种；病、虫混发地块用以上杀菌剂+杀虫剂混合拌种。

4.1.4 合理施肥

每亩施有机肥 2000kg 以上，纯氮 10~12kg、磷 (P_2O_5) 8~10kg、钾 (K_2O) 6~8kg，硫酸锌 1kg。所施肥料结合深耕全做基肥施入土壤。在春季降水较多的地区，可将 70%~80%的氮肥施作底肥。剩余 20%~30%的氮肥于第二年春季土壤返浆期开沟追施，或于小麦返青后借雨追施。

4.1.5 土壤处理

地下害虫严重的地块，每亩用 40%辛硫磷乳油或 40%甲基异柳磷乳油 0.3kg，对水 1~2kg，拌细土 25kg 制成毒土，耕地前均匀撒施地面，随耕地翻入土中。

4.1.6 耕地耙地

前作收获后及早深耕，耕深 25cm。随耕随耙，耙透耙平，达到地面平整、上松下实、保墒抗旱，避免表层土壤疏松播种过深，形成深播弱苗。

在干旱年份，深耕会造成失墒过多，不利于苗全苗壮，可 2~3 年深耕一次，平常年份浅耕。

4.1.7 秸秆还田、免耕栽培

提倡采用秸秆还田+免耕栽培技术，前茬是玉米的麦田，收获后及时用玉米秸秆还田机粉碎 2~3 遍，秸秆长度 5cm 左右。采用免耕播种机（条旋耕施肥播种一体机）一次完成条旋耕、施肥、播种作业。秸秆覆盖在地表，减少土壤水分蒸发，抗旱保墒。

4.2 播种

4.2.1 播种期

从播种至越冬开始，有 0℃ 以上积温 600~650℃ 为宜。山东旱地小麦的适宜播期为 9 月 25 日至 10 月 10 日，最适播期为 10 月 1 日至 10 月 8 日，但播种时必须考虑土壤墒情，当土壤有失墒危险时要抢墒播种。

4.2.2 播种量

适期播种，每亩基本苗 15 万左右；抢墒早播的麦田每亩基本苗 12 万；适宜播期后播种的适当增加播种量。按照以下公式计算播种量。

$$\text{每亩播种量}(kg) = \frac{\text{每亩计划基本苗数} \times \text{千粒重}(g)}{1000 \times 1000 \times \text{发芽率}(\%) \times \text{出苗率}(\%)}$$

4.2.3 适墒播种

小麦播种时耕层的适宜墒情为土壤相对含水量 75%~80%。应趁墒种好小麦。如果土壤失墒严重，必须进行抗旱播种。

4.2.4 播种方式、行距、深度

用小麦精播机或半精播机播种，播种机需配备镇压装置，随种随压。行距 20~22cm，播种深度 3~4cm。播种机不能行走太快，每小时 5 公里，保证下种均匀、深浅一致、行

距一致、不漏播、不重播，地头地边播种整齐。

4.2.5 播种后镇压

用带镇压装置的小麦播种机械，在小麦播种时随种随压，然后在小麦播种后用镇压器镇压2~3遍。

5 冬前管理

5.1 查苗补种

出苗后及时查苗补种，对缺苗断垄的地方，用同一品种的种子浸种后开沟撒种，墒情差的开沟浇水补种。

5.2 划锄、镇压

出苗后遇雨或土壤板结，及时进行划锄，破除板结，有利于保墒。

秋冬雨雪较少，表土变干而坷垃较多时应进行镇压。

5.3 防除杂草

于11月上中旬，小麦3~4叶期，日平均温度在10℃以上时及时防除麦田杂草。阔叶杂草每亩用75%苯磺隆1g或15%噻磺隆10g，抗性双子叶杂草每亩用5.8%双氟磺草胺(麦喜)悬浮剂10ml或20%氯氟吡氧乙酸(使它隆)乳油50~60ml，对水30kg喷雾防治。单子叶杂草每亩用3%甲基二磺隆(世玛)乳油30ml，对水30kg喷雾防治。野燕麦、看麦娘等禾本科杂草每亩用6.9%精恶唑禾草灵(骠马)水乳剂60~70ml或10%精恶唑禾草灵(骠马)乳油30~40ml，对水30kg喷雾防治。

5.4 防治地下害虫

每亩用50%辛硫磷或48%毒死蜱乳油0.25~0.3L，对水10倍，喷拌40~50kg细土制成毒土，在根旁开浅沟撒入药土，随即覆土，或结合锄地施入药土。也可用50%辛硫磷乳油或48%毒死蜱乳油1000倍液顺垄浇灌，防治蛴螬、金针虫等地下害虫。

5.5 禁止麦田放牧

6 春季管理

6.1 镇压、划锄

小麦返青期先镇压，后划锄，压碎坷垃、弥封裂缝、增温保墒。

6.2 追肥

在早春土壤返浆或雨后开沟追肥，深施、埋严。

6.3 防除杂草

冬前没防除杂草或春季杂草较多的麦田，应于小麦返青期，日平均温度在10℃以上时防除麦田杂草。防除药剂同冬前期。

6.4 防治纹枯病

起身期至拔节期，当病株率 15%~20%，病情指数 6%~7%时，每亩用 5%井冈霉素水剂 150~200ml，或 40%戊唑双可湿性粉剂 90~120g，对水 75~100kg 喷麦茎基部防治，间隔 10~15 天再喷一次。

6.5 防治麦蜘蛛

用 1.8%阿维菌素乳油 4000 倍液喷雾防治。

7 后期管理

7.1 病害防治

7.1.1 小麦条锈病

当地菌源病叶率 5%，外来菌源病叶率 1%时，每亩用 15%三唑酮可湿性粉剂 80~100g 或 20%戊唑醇可湿性粉剂 60g，对水 50~75kg 喷雾防治。

7.1.2 小麦赤霉病

开花期遇阴雨，每亩用 50%多菌灵可湿性粉剂或 50%甲基托布津可湿性粉剂 75~100g，对水稀释 1000 倍，于开花后对穗喷雾防治。

7.1.3 小麦白粉病

当病情指数 1.83，病叶率 10%时，每亩用 40%戊唑双可湿性粉剂 30g 或 20%三唑酮乳油 30ml，对水 50kg 喷雾防治。

7.2 虫害防治

7.2.1 麦蚜

小麦开花至灌浆期间，百穗蚜量 500 头，或蚜株率达 70%时，每亩用 10%吡虫啉 10~15g 或 50%抗蚜威可湿性粉剂 10~15g，对水 50kg 喷雾防治。

7.2.2 小麦红蜘蛛

当平均每 33cm 行长小麦有螨 200 头时，每亩用 20%甲氰菊酯乳油 30ml 或 40%马拉硫磷乳油 30ml 或 1.8%阿维菌素乳油 8~10ml，对水 30kg 喷雾防治。

7.2.3 小麦吸浆虫

在抽穗至开花盛期，每亩用 4.5%高效氯氰菊酯乳油 15~20ml 或 2.5%溴氰菊酯乳油 15~20ml，对水 50kg 喷雾防治。

7.3 叶面喷肥

灌浆期叶面喷施黄腐酸、0.2%~0.3%磷酸二氢钾+1%~2%尿素等叶面肥，延长小麦功能叶片光合高值持续期，提高小麦抗干热风的能力，延缓衰老，提高粒重。

7.4 一喷三防

为减少田间作业次数，提高工效，在孕穗期至灌浆期将杀虫剂、杀菌剂与磷酸二氢钾（或其他的预防干热风的植物生长调节剂、微肥）混配，叶面喷施，一次施药可达到防虫、

防病、防干热风的目的。山东省小麦生育后期常发生的病虫害是白粉病、锈病、蚜虫，一喷三防的药剂可为，每亩用 15%三唑酮粉剂 80~100g、10%吡虫啉 10~15g，磷酸二氢钾 100~150g，对水 50kg 叶面喷施。

7.5 收获

用联合收割机在蜡熟末期至完熟初期收获，麦秸还田。优质专用小麦单收、单打、单贮。

(编写人：于振文，王 东，鞠正春，张永丽，任宝珍，石 玉)

三、超高产小麦栽培技术规程

1 范围

本标准规定了山东省超高产小麦栽培的品种选用、种子处理、秸秆还田、耕地耙地、播种、施肥、浇水、病虫草害防治、收获等技术规范。

本标准适用于山东省超高产小麦栽培。

2 术语和定义

2.1 超高产

产量达到每亩 600kg 左右。

2.2 大穗型品种

单穗粒重 1.9g 及以上，每亩穗数 30 万~40 万。

2.3 中穗型品种

单穗粒重 1.1~1.8g，每亩穗数 45 万~50 万穗。

3 群体动态和产量结构指标

3.1 群体动态指标

分蘖成穗率低的大穗型品种，每亩基本苗 15 万~18 万，冬前总茎数 75 万~90 万，春季最大总茎数 80 万~95 万；分蘖成穗率高的中穗型品种，每亩基本苗 12 万~16 万，冬前总茎数 70 万~80 万，春季最大总茎数 80 万~95 万。

3.2 产量结构指标

分蘖成穗率低的大穗型品种，每亩穗数 30 万~40 万，每穗粒数 45~50 粒，千粒重 45~50g；分蘖成穗率高的中穗型品种，每亩穗数 45 万~50 万；每穗粒数 35~40 粒，千粒重 40~45g。

4 规范化播种

4.1 播前准备

4.1.1 品种选择

选用通过国家或山东省农作物品种审定委员会审定，经当地试验、示范，适应当地生

产条件、单株生产力高、抗倒伏、抗病、抗逆性强、株型较紧凑、光合能力强、经济系数高、不早衰的冬性或半冬性高产小麦品种。

4.1.2 种子质量

选用经过提纯复壮的种子，纯度不低于 99.9%，净度不低于 99.0%，发芽率不低于 85%，水分不高于 13.0%。

4.1.3 种子处理

用高效低毒的专用种衣剂包衣。

没有包衣的种子要用药剂拌种，根病发生较重的地块，选用 2%戊唑醇（立克秀）按种子量的 0.1%~0.15%拌种，或 20%三唑酮（粉锈宁）按种子量的 0.15%拌种；地下害虫发生较重的地块，选用 40%甲基异柳磷乳油或 35%甲基硫环磷乳油，按种子量的 0.2%拌种；病、虫混发地块用以上杀菌剂+杀虫剂混合拌种。

4.1.4 土壤肥力

小麦亩产 600kg 左右需要较高的土壤肥力基础，0~20cm 土层土壤有机质含量 1.2% 以上，全氮 0.1%，碱解氮 90mg/kg，速效磷 25mg/kg，速效钾 90mg/kg，有效硫 20mg/kg 及以上。

4.1.5 秸秆还田和造墒

前茬是玉米的麦田，收获后及时用玉米秸秆还田机粉碎 2~3 遍，秸秆长度 5cm 左右。耕翻或旋耕掩埋玉米秸秆后要浇水造墒、塌实耕层，每亩浇水 40m³。

没有造墒的麦田，在小麦播种后立即浇蒙头水，墒情适宜时耩划破土，辅助出苗。

小麦播种时耕层的适宜墒情为土壤相对含水量 75%~80%。土壤墒情较好不需要造墒的地块，要将粉碎的玉米秸秆耕翻或旋耕后，用镇压器多遍镇压。

4.1.6 合理施肥

每亩施纯氮 16kg，磷（P₂O₅）7.5~9kg，钾（K₂O）7.5~9kg，硫（S）3~4kg，硫酸锌 1~2kg，硼肥 1kg，提倡施有机肥。上述总施肥量中，全部有机肥、磷肥、硫酸锌、硼肥、40%~50%的氮肥，50%的钾肥作底肥，第二年春季小麦拔节期追施 50%~60%的氮肥和 50%的钾肥。硫素采用硫酸铵或硫酸钾或过磷酸钙等形态肥料施用。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

4.1.7 土壤处理

地下害虫严重的地块，每亩用 40%辛硫磷乳油或 40%甲基异柳磷乳油 0.3kg，对水 1~2kg，拌细土 25kg 制成毒土，耕地前均匀撒施地面，随耕地翻入土中。

4.1.8 耕地耙地

提倡机耕，耕深 25cm，破除犁底层、掩埋前茬秸秆。旋耕的麦田，必须旋耕 2~3 遍，

耕深 15cm 以上，掩埋秸秆，并每隔 2 年深耕或深松 1 年，深松深度 30cm。

耕翻或旋耕后及时耙地，破碎土块，达到地面平整、上松下实、保墒抗旱，避免表层土壤疏松播种过深，形成深播弱苗。

4.1.9 畦面规格

畦宽 2.5~3.0m，畦长 50~60m，畦埂宽 40cm。

4.2 播种

4.2.1 播种期

从播种至越冬开始，有 0℃ 以上积温 600~650℃ 为宜。鲁东、鲁中、鲁北的小麦最佳播期为 10 月 3 日至 8 日；鲁西的最佳播期为 10 月 5 日至 10 日；鲁南、鲁西南的最佳播期为 10 月 7 日至 12 日。

4.2.2 播种量

在适宜播种期内，分蘖成穗率低的大穗型品种，每亩基本苗 15 万~18 万；分蘖成穗率高的中穗型品种，每亩基本苗 12 万~16 万。按照以下公式计算播种量。

$$\text{每亩播种量}(kg) = \frac{\text{每亩计划基本苗数} \times \text{千粒重}(g)}{1000 \times 1000 \times \text{发芽率}(\%) \times \text{出苗率}(\%)}$$

4.2.3 播种方式、行距、深度

用小麦精播机或半精播机播种。行距 21~25cm，播种深度 3~5cm。播种机不能行走太快，每小时 5 公里，保证下种均匀、深浅一致、行距一致、不漏播、不重播，地头地边播种整齐。

4.2.4 播种后镇压

用带镇压装置的小麦播种机械，在小麦播种时随种随压，也可在小麦播种后用镇压器镇压。没有浇水造墒的秸秆还田地块，播种后镇压才能保证小麦出苗后根系正常生长，提高抗旱能力。

5 冬前管理

5.1 查苗补种

小麦出苗后及时查苗补种，对有缺苗断垄的地块，选择与该地块相同品种的种子，开沟撒种，墒情差的开沟浇水补种。

5.2 划锄

出苗后遇雨或土壤板结，及时划锄，破除板结，有利于保墒。

5.3 防除杂草

于 11 月上中旬，小麦 3~4 叶期，日平均温度在 10℃ 以上时及时防除麦田杂草。阔叶杂草每亩用 75% 苯磺隆 1g 或 15% 噻磺隆 10g，抗性双子叶杂草每亩用 5.8% 双氟磺草胺(麦喜)悬浮剂 10ml 或 20% 氯氟吡氧乙酸(使它隆)乳油 50~60ml，对水 30kg 喷雾防治。单

子叶杂草每亩用 3% 甲基二磺隆（世玛）乳油 30ml，对水 30kg 喷雾防治。野燕麦、看麦娘等禾本科杂草每亩用 6.9% 精恶唑禾草灵（骠马）水乳剂 60~70ml 或 10% 精恶唑禾草灵（骠马）乳油 30~40ml，对水 30kg 喷雾防治。

5.4 防治地下害虫

每亩用 50% 辛硫磷或 48% 毒死蜱乳油 0.25~0.3 L，对水 10 倍，喷拌 40~50kg 细土制成毒土，在根旁开浅沟撒入药土，随即覆土，或结合锄地施入药土。也可用 50% 辛硫磷乳油或 48% 毒死蜱乳油 1000 倍液顺垄浇灌，防治蛴螬、金针虫等地下害虫。

5.5 浇冬水

于 11 月中下旬，日平均气温降至 3~5℃ 时开始浇冬水，每亩浇水 40m³。浇过冬水，墒情适宜时要及时划锄。

5.6 禁止麦田放牧

6 春季管理

6.1 划锄镇压

小麦返青期及早进行划锄镇压，增温保墒。

6.2 防除杂草

冬前没防除杂草或春季杂草较多的麦田，应于小麦返青期，日平均温度在 10℃ 以上时防除麦田杂草。防除药剂同冬前期。

6.3 化控防倒

旺长麦田或株高偏高的品种，于起身期每亩用壮丰安 30~40ml，对水 30kg 喷施，抑制小麦基部第一节间伸长，使节间短、粗、壮，提高抗倒伏能力。

6.4 追肥浇水

分蘖成穗率低的大穗型品种，在拔节初期（基部第一节间伸出地面 1.5~2cm）追肥浇水。分蘖成穗率较高的中穗型品种，群体适宜的在拔节中期追肥浇水，群体偏大的在拔节后期旗叶露尖时追肥浇水；每亩追施纯氮 8~9.6kg，钾（K₂O）3.8~4.5kg；每亩灌水 40m³。

6.5 防治纹枯病

起身期至拔节期，当病株率 15%~20%，病情指数 6%~7% 时，每亩用 5% 井冈霉素水剂 150~200ml，或 40% 戊唑双可湿性粉剂 90~120g，对水 75~100kg 喷麦茎基部防治，间隔 10~15 天再喷一次。

6.6 防治麦蜘蛛

用 1.8% 阿维菌素乳油 4000 倍液喷雾防治。

7 后期管理

7.1 浇水

小麦开花期至灌浆初期浇水。浇水量每亩 40m^3 。要避免浇麦黄水，麦黄水会降低小麦粒重和品质。

7.2 病害防治

7.2.1 小麦条锈病

当地菌源病叶率 5%，外来菌源病叶率 1%时，每亩用 15%三唑酮可湿性粉剂 80~100g 或 20%戊唑醇可湿性粉剂 60g，对水 50~75kg 喷雾防治。

7.2.2 小麦赤霉病

开花期遇阴雨，每亩用 50%多菌灵可湿性粉剂或 50%甲基托布津可湿性粉剂 75~100g，对水稀释 1000 倍，于开花后对穗喷雾防治。

7.2.3 小麦白粉病

当病情指数 1.83，病叶率 10%时，每亩用 40%戊唑双可湿性粉剂 30g 或 20%三唑酮乳油 30ml，对水 50kg 喷雾防治。

7.3 虫害防治

7.3.1 麦蚜

小麦开花至灌浆期间，百穗蚜量 500 头，或蚜株率达 70%时，每亩用 10%吡虫啉 10~15g 或 50%抗蚜威可湿性粉剂 10~15g，对水 50kg 喷雾防治。

7.3.2 小麦红蜘蛛

当平均每 33cm 行长小麦有螨 200 头时，每亩用 20%甲氰菊酯乳油 30ml 或 40%马拉硫磷乳油 30ml 或 1.8%阿维菌素乳油 8~10ml，对水 30kg 喷雾防治。

7.3.3 小麦吸浆虫

在抽穗至开花盛期，每亩用 4.5%高效氯氰菊酯乳油 15~20ml 或 2.5%溴氰菊酯乳油 15~20ml，对水 50kg 喷雾防治。

7.4 叶面喷肥

灌浆期叶面喷施 0.2%~0.3%磷酸二氢钾+1%~2%尿素，延长小麦功能叶片光合高值持续期，提高小麦抗干热风的能力，防止早衰。

7.5 一喷三防

为减少田间作业次数，提高工效，在孕穗期至灌浆期将杀虫剂、杀菌剂与磷酸二氢钾（或其他的预防干热风的植物生长调节剂、微肥）混配，叶面喷施，一次施药可达到防虫、防病、防干热风的目的。山东省小麦生育后期常发生的病虫害是白粉病、锈病、蚜虫，一喷三防的药剂可为，每亩用 15%三唑酮粉剂 80~100g、10%吡虫啉 10~15g，磷酸二氢钾 100~150g，对水 50kg 叶面喷施。

7.6 收获

用联合收割机在蜡熟末期至完熟初期收获，麦秸还田。优质专用小麦单收、单打、单贮。

（编写人：于振文，王 东，鞠正春，张永丽，任宝珍，石 玉）

2010-2011 年度河北省小麦高产优质高效栽培技术规程

河北省小麦生产的重点是冬小麦，分布在唐山、秦皇岛、廊坊、保定、石家庄、沧州、衡水、邢台、邯郸 9 个市，在全国小麦区划中分属北部冬麦区和黄淮冬麦区。另外，在冀西北的张家口、承德两市有少量春小麦，在全国小麦区划中属于北部春麦区。

近年来，冀北春麦区的小麦面积急剧缩小，2006~2008 年的播种面积仅有 5 万亩左右。因此，本次只制定了山前平原冬麦区、黑龙港地区冬麦区、太行山浅山丘陵冬麦区和冀东平原冬麦区共 4 个冬麦区的技术规程。

一、山前平原区冬小麦高产优质高效栽培技术规程

1 范围

本规程规定了冬小麦高产优质高效栽培的品种选用、种子处理、上茬作物秸秆还田、耕地和整地、播种、施肥、浇水、病虫害防治、收获等配套技术规范。

本规程适用于河北省太行山山前平原区水浇地的小麦生产。

2 术语与定义

山前平原区：指保定、石家庄、邢台、邯郸 4 市沿京广铁路两侧的太行山山麓平原区，包括 37 个县（市）。

高产：山前平原区的高产，指冬小麦亩产量水平达到 500~600kg 或以上，或比目前的一般生产水平亩产量提高 50kg 以上。

优质：指当地种植的强筋或中筋小麦品种，综合品质指标达到或超过国家标准。

高效：指与常规技术相比，生产成本不增加或有所降低。

3 主要生育指标和生产目标

3.1 冬前壮苗指标

越冬期主茎叶龄 5~6 片，单株茎数 3~5 个，次生根 4~8 条。冬前生长健壮，不过旺，不瘦弱。

3.2 群体动态指标

每亩基本苗 16 万~25 万，越冬期总茎数 60 万~80 万，起身期总茎数 80 万~120 万，抽穗期穗数 45 万~55 万。

3.3 产量结构指标

亩穗数 45 万~55 万，穗粒数 30~35 粒，千粒重 $\geq 40\text{g}$ ，亩产量 500~600kg。

4 品种选择

选用通过国家或河北省农作物品种审定委员会审定，适宜在河北省山前平原区种植，并具有节水性、丰产性、稳产性、抗逆性和优质特性兼顾的中早熟冬性或半冬性小麦品种。由南向北可以选用邯 4589、邯 6172、邯麦 11 号、邯 00-7086、邢麦 4 号、石麦 15、石新 828、石新 733、冀 5265、良星 99、石麦 14、石家庄 8 号、科农 199、师农 02-1（强筋）、冀优 2018（强筋）、石优 17 号（强筋）、冀优 9618（强筋）、冀优 9415（强筋）、冀丰 703、轮选 987、石新 616、中麦 9 号、保麦 9 号等品种。

5 播种前准备

5.1 种子质量和种子处理

播种前种子进行精选。用于播种的种子质量应达到以下标准：纯度不低于 99.0%，净度不低于 99.0%，发芽率不低于 85%，水分不高于 13.0%。

为预防土传、种传病害及地下害虫，可以使用杀虫剂、杀菌剂及生长调节物质包衣的种子。未包衣的种子，应采用药剂拌种。预防根腐病、纹枯病、黑穗病及地下害虫，用 40%辛硫磷 100ml、2%立克锈 150g（或 2.5%适乐时 150ml），对水 5kg，拌种 100kg，闷种 4~8 小时，晾干后播种。全蚀病病区药剂拌种，在以上配方中另加 12.5%全蚀净 200ml，其他药剂和方法不变。

在因收获期间遇雨等原因造成种子质量较差的年份，不提倡用含三唑类的杀菌剂包衣或拌种。

5.2 浇足底墒水

土壤墒情不足时，因地制宜为小麦播种创造良好的墒情，以保证苗齐苗壮和安全越冬。在保证小麦适时播种的前提下，玉米收获后浇水造足底墒。玉米成熟较晚致使小麦播种偏晚的，也要采取“宁晚勿滥”的原则，造足底墒，也可以在玉米收获前 10~15 天浇水，争取农时。底墒水每亩灌水量 40~50m³。

5.3 前茬作物秸秆还田

前茬作物为玉米的，从玉米收获开始，应按规范化作业程序进行秸秆还田、整地和播种作业。在机械收获玉米的同时或收获后，在田间将秸秆粉碎 2~3 遍，长度 3~5cm，铺匀。

5.4 施用底肥

根据地力基础和肥源情况，适量施用有机肥。一般地块化肥施肥量可按每亩纯氮 14~16kg，磷（P₂O₅）9~10kg，钾（K₂O）6~8kg，硫酸锌 1~1.5kg 施用。全部磷肥、钾肥、微肥及氮肥的 40%~50%底施。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

5.5 耕地、整地和修整垄沟

已连续 3 年以上旋耕的地块，须深耕 20cm 以上。最近 3 年内深耕过的地块，可旋耕

2遍，旋耕深度15cm左右。深耕或旋耕后耨压、耩地，做到耕层上虚下实，土面细平。必须确保整地质量，以防影响播种质量，造成缺苗断垄。结合整地修整好田间灌溉用的垄沟。提倡采用地下管道输水。采用地上垄沟输水的，田间垄沟宽度不超过0.7m。

6 播种技术

6.1 播种期

冬性品种在日平均气温16~18℃，半冬性品种在日平均气温14~16℃为适宜播种期。在一般年份，保定从北向南的适宜播种期为10月1日至6日；石家庄从北向南的适宜播种期为10月5日至12日；邢台、邯郸从北向南的适宜播种期为10月7日至15日。

6.2 播种形式

采用等行距机械条播，行距15cm，播种均匀，保证田间出苗整齐一致。

6.3 播种量

适宜播种期开始的前5天内，以保证每亩基本苗18万~25万为宜。以后每推迟1天，每亩基本苗增加1万~1.2万。

采用符合前述标准的种子，在适宜播种期开始的前5天内，每亩播种量8~12kg。以后每推迟播种1天，每亩播种量增加0.5~0.6kg。种子质量（特别是发芽率）低于前述标准的，应适当增加播种量。

6.4 播种深度

4~5cm。在此深度范围内，要掌握早播宜深，晚播宜浅；沙土地宜深，黏土地宜浅；墒情差宜深，墒情好宜浅的原则。包衣种子要比未包衣的的种子播种浅一些。

6.5 播种后镇压

播种后根据墒情适当镇压。晴天、中午播种，墒情稍差的，要马上镇压；早晨、傍晚或阴天播种，墒情好的，可待表层土壤适当散墒泛白后镇压。镇压后最好用铁耙耧一遍，保证表层暄土。

6.6 做畦

为实施节水灌溉，采用小畦灌溉。根据农户田块情况，一般畦宽4~5m，长7~10m，面积30~50m²为宜。

7 冬前及冬季管理

7.1 查苗补种

播种后至出苗期间遇雨，雨后要注意锄划，破除板结，以利于出苗。出苗后普查苗情。麦垄内10~15cm无苗应及时补种，补种时用浸种催芽的种子。如在分蘖期出现缺苗断垄，就地疏苗移栽补齐。补种或补栽后实施肥水偏管。

7.2 冬前病虫草害防治

出苗期，用 10%吡虫啉 1000 倍液或其他菊酯类杀虫剂在田边和地头喷 5~10m 宽的药带，防止灰飞虱等害虫迁入。有小地老虎为害的，出苗后用 50%辛硫磷乳油按农药与细土的比例 1:200 配制毒土，每亩 30kg 撒入田间，防治小地老虎。播种较早，有土蝗、蟋蟀为害的，每亩用 10kg 麦麸拌入常用杀虫剂，中午撒入田间防治。有禾本科杂草的地块，可选用世马、阔世马进行冬前防治。每亩用 30g，加 30kg 水均匀喷雾。注意在小麦 3~5 叶，杂草 2~3 叶期除草效果好。

7.3 冬前灌水

小麦播种前浇水造墒的地块，石家庄市及以南地区一般不浇冻水，保定市需酌浇冻水。无论南部和北部，因抢墒播种土壤缺墒或土壤过燥，不能保证安全越冬的，要适当灌冻水。冻水在日平均气温稳定下降到 3℃开始，由北向南顺次开始灌冻水的时间在 11 月下旬至 12 月上旬。每亩灌水量 40~50m³。灌水后及时锄划，松土保墒。

7.4 冬前及冬季禁止麦田放牧

8 春季管理

8.1 锄划

小麦返青期前后，及时锄划，增温保墒。

8.2 浇水

一般年份春季浇 2 次水。拔节期前后浇第一水，苗弱适当提前，但不早于起身期。抽穗扬花期浇第二水。特别干旱年份在开花后 10~15 天补浇第三水。每次每亩灌水量 40~45m³。

8.3 追肥

每亩追肥量为纯氮 7~9kg。一般品种春季氮肥结合浇春季第一水一次性追施。强筋小麦品种追肥分 2 次施用，其中 80%随春季第一水追施，其余随春季第二水追施。

8.4 喷施化控剂

对于旺长麦田和株高偏高的品种，可以在起身期前后喷施壮丰安控制倒伏。每亩用量 30~40ml，对水 25~30kg 均匀喷施。喷施壮丰安可与喷除草剂结合进行。

8.5 春季病虫草害防治

返青期至拔节期，要根据病虫害发生情况，以防治麦田杂草、纹枯病、根腐病、麦蜘蛛为主，兼治白粉病、锈病。防治阔叶杂草，在起身期每亩用 56%二甲四氯 50~70g，或 10%苯磺隆可湿性粉剂 10~15g，加水 30~40kg 喷雾。禾本科杂草的防除方法同冬前。防治病害，每亩用 12.5%禾果利 20g（或 12.5%粉锈宁 50g，或 50%多菌灵 75g），对水 30kg，喷雾。发生麦蜘蛛，可以用 1.8%阿维菌素 3000 倍液，每亩用药液量 30~40kg；也可以用 40%氧化乐果乳油或 40%乐果乳油 1500~2000 倍液喷雾，每亩药液量 75kg。

8.6 后期病虫害防治和“一喷三防”

为提高工效，减少田间作业次数，从孕穗期开始，可以把病虫害防治与预防早衰和后期干热风结合进行，即一次喷药，同时防治虫害、病害和干热风的“一喷三防”技术。

首次“一喷三防”在抽穗后开花前进行，以防治吸浆虫、麦蚜为主，兼治白粉病、锈病、赤霉病等，并预防早衰和干热风。每亩用 10%吡虫啉可湿性粉剂 10g(或 5%啉虫脒 20g)、12.5%禾果利可湿性粉剂 20g(或 50%多菌灵 75ml，或 75%甲基托布津 50g)、磷酸二氢钾 100~150g，对水 30kg，喷雾。

第二次在开花后 10 天左右，重点防治穗蚜、白粉病、锈病，并预防早衰和干热风。每亩用 10%吡虫啉可湿性粉剂 10g、12.5%禾果利可湿性粉剂 20g(或 20%三唑酮乳油 30ml)、磷酸二氢钾 150g，叶片有早衰迹象的可以加入尿素 300~450g，对水 45kg，喷雾。

9 收获

完熟初期及时用能将麦秸粉碎、抛匀的联合收割机收获。割茬高度不高于 15cm。

(编写人：李雁鸣，曹刚，孔令晓)

二、低平原区冬小麦高产优质高效栽培技术规程

1 范围

本规程规定了冬小麦高产优质高效栽培的品种选用、种子处理、上茬作物秸秆还田、耕地和整地、播种、施肥、浇水、病虫害防治、收获等配套技术规范。

本规程适用于河北省低平原区（黑龙港地区）的小麦生产。

2 术语与定义

低平原区（黑龙港地区）：指海河流域低平原地区，包括衡水和沧州 2 个市的全部，保定、邢台、邯郸 3 个市的东部，廊坊市的西南部，共 52 个县（市）。本区 80%以上麦田有灌溉设施，另有旱地小麦约 300 万亩。

高产：低平原区水浇地的高产，指冬小麦亩产量水平达到 400~550kg 或以上，或比目前的一般生产水平亩产量提高 50kg 以上。

优质：指当地种植的强筋或中筋小麦品种，综合品质指标达到或超过国家标准。

高效：指与常规技术相比，生产成本不增加或有所降低。

3 主要生育指标和生产目标

3.1 冬前壮苗指标

越冬期主茎叶龄 4~6 片，单株茎数 3~4 个，次生根 3~6 条。冬前生长健壮，不过旺，不瘦弱。

3.2 群体动态指标

每亩基本苗 20 万~30 万，越冬期总茎数 80 万~90 万，起身期总茎数 90 万~110 万，

抽穗期穗数 45 万~50 万。

3.3 产量结构指标

亩穗数 45 万~50 万，穗粒数 28~34 粒，千粒重 \geq 38g，亩产量 400~550kg。

4 品种选择

选用通过国家或河北省农作物品种审定委员会审定，适宜在河北省低平原区种植，并具有节水性、丰产性、稳产性、抗逆性和优质特性兼顾的中早熟冬性或半冬性小麦品种。水浇地由南向北可以选用邯 4589、邯 6172、邯麦 11 号、邯 00-7086、邢麦 4 号、石麦 15、石新 828、石新 733、衡观 35、冀 5265、衡 5229、良星 66、良星 99、石麦 14、石家庄 8 号、科农 199、衡 7228、济麦 20（强筋）、济麦 22、冀丰 703、轮选 987、石新 616、中麦 9 号、保麦 9 号等品种。旱地可以选用沧麦 6002、冀麦 32、沧麦 6001、河农 826 等品种。

5 种子质量和种子处理

播种前种子进行精选。用于播种的种子质量应达到以下标准：纯度不低于 99.0%，净度不低于 99.0%，发芽率不低于 85%，水分不高于 13.0%。

为预防土传、种传病害及地下害虫，可以使用杀虫剂、杀菌剂及生长调节物质包衣的种子。未包衣的种子，应采用药剂拌种。预防根腐病、纹枯病、黑穗病及地下害虫，采用 40%辛硫磷 100ml、2%立克锈 150g（或 2.5%适乐时 150ml），对水 5kg，拌种 100kg，闷种 4~8 小时，晾干后播种。全蚀病病区药剂拌种，在以上配方中另加 12.5%全蚀净 200ml，其他药剂和方法不变。

在因收获期间遇雨等原因造成种子质量较差的年份，不提倡用含三唑类的杀菌剂包衣或拌种。

6 水浇地栽培技术

6.1 播种前准备

6.1.1 浇足底墒水

土壤墒情不足时，因地制宜为小麦播种创造良好的墒情。玉米收获前 10~15 天或者收获后浇底墒水，每亩灌水量 40~45m³，灌溉用水矿化度 \leq 3g/L。

6.1.2 前茬作物秸秆还田

前茬作物为玉米的，从玉米收获开始，应按规范化作业程序进行秸秆还田、整地和播种作业。在机械收获玉米的同时或收获后，在田间将秸秆粉碎 2~3 遍，长度 3~5cm，铺匀。

6.1.3 施用底肥

为培肥地力，根据地力基础和肥源情况，适量施用有机肥。要根据地力基础和目标产

量，强化测土配方施肥技术的应用。一般地块每亩可施用纯氮 12~16kg，磷 (P_2O_5) 8~10kg，钾 (K_2O) 4~6kg，硫酸锌 1~1.5kg。全部磷肥、钾肥、微肥及氮肥的 50%~55%底施。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

6.1.4 耕地、整地和修整垄沟

已连续 3 年以上旋耕的地块，须深耕 20cm 以上。最近 3 年内深耕过的地块，可旋耕 2 遍，旋耕深度 15cm 左右。深耕或旋耕后要耧压、耩地，做到耕层上虚下实，土面细平。结合整地修整好田间灌溉用的垄沟。提倡采用地下管道输水。采用地上垄沟输水的，垄沟宽不超过 0.7m。

6.2 播种技术

6.2.1 播种期

冬性品种在日平均气温 16~18℃，半冬性品种在日平均气温 14~16℃为适宜播种期。在一般年份，廊坊、保定从北向南的适宜播种期为 9 月 29 日至 10 月 6 日；沧州从北向南的适宜播种期为 9 月 30 日至 10 月 12 日；衡水、邢台、邯郸从北向南的适宜播种期为 10 月 7 日至 15 日。

6.2.2 播种形式

采用等行距机械条播，行距 15cm，播种均匀，保证田间出苗整齐一致。

6.2.3 播种量

适宜播种期开始的前 5 天内，以保证每亩基本苗 20 万~26 万为宜。以后每推迟 1 天，每亩基本苗增加 1 万~1.2 万。

采用符合前述标准的种子，在适宜播种期开始的前 5 天内，每亩播种量 10~13kg。以后每推迟播种 1 天，每亩播种量增加 0.5~0.6kg，但最高播种量不超过 20kg。种子质量（特别是发芽率）低于前述标准的，应适当增加播种量。

6.2.4 播种深度

4~5cm。在此深度范围内，要掌握早播宜深，晚播宜浅；沙土地宜深，黏土地宜浅；墒情差宜深，墒情好宜浅的原则。包衣种子要比未包衣的种子播种浅一些。

6.2.5 播种后镇压

播种后根据墒情适当镇压。晴天、中午播种，墒情稍差的，要马上镇压；早晨、傍晚或阴天播种，墒情好的，可待表层土壤适当散墒泛白后镇压。镇压后最好用铁耙耧一遍，保证表层暄土。

6.2.6 做畦

为实施节水灌溉，井灌区采用小畦灌溉。根据农户田块情况，一般畦宽 4~5m，长 7~10m，面积 30~50m²为宜。渠灌区要平整土地，做好渠系配套，减少灌溉水浪费。

6.3 冬前及冬季管理

6.3.1 查苗补种

播种后至出苗期间遇雨，雨后要注意锄划，破除板结，以利于出苗。出苗后普查苗情。麦垄内 10~15cm 无苗应及时补种，补种时用浸种催芽的种子。如在分蘖期出现缺苗断垄，就地疏苗移栽补齐。补种或补栽后要实施肥水偏管。

6.3.2 冬前病虫草害防治

出苗期，用 10%吡虫啉 1000 倍液或其他菊酯类杀虫剂在田边和地头喷 5~10m 宽的药带，防止灰飞虱等害虫迁入。有小地老虎为害的，出苗后用 50%辛硫磷乳油按农药与细土的比例 1:200 配制毒土，每亩 30kg 撒入田间，防治小地老虎。播种较早，有土蝗、蟋蟀为害的，每亩用 10kg 麦麸拌入常用杀虫剂，中午撒入麦田防治。有禾本科杂草的地块，可选用世马、阔世马进行冬前防治。每亩用 30g，加 30kg 水均匀喷雾。注意在小麦 3~5 叶，杂草 2~3 叶期除草效果好。

6.3.3 冬前灌水

在播种前浇足底墒水的，衡水以南地区一般不再浇冻水，以北地区酌浇冻水。无论南部还是北部，如果播种前下雨而又雨量不足，仅能保证趁墒播种，不能保证安全越冬的，需要浇冻水。播种后因镇压保墒不力，土壤缺墒或土壤过煊的也要灌冻水。在日平均气温稳定下降到 3℃（从北到南约在 11 月下旬到 12 月初）时，由北向南顺次灌冻水。每亩灌水量 40~50m³，灌溉用水矿化度≤3g/L。灌水后及时锄划，松土保墒。

6.3.4 冬前及冬季禁止麦田放牧

6.4 春季管理

6.4.1 锄划

小麦返青期前后，及时锄划，增温保墒。

6.4.2 浇水

浇水条件有保证的冬小麦，一般年份春季浇 2 次水，并结合浇水追肥。群体较小和苗弱的麦田，在起身期浇第一水，壮苗在拔节期浇第一水，并配合追肥。抽穗扬花期浇第二水。特别干旱年份在扬花后 10~15 天补浇第三水。每次每亩灌水量 40~45m³，灌溉用水矿化度≤3g/L。为保证高产优质，防止倒伏，收获前 10~15 天停止浇水。仅能保证春季浇 1 水的，除参照水浇地浇水时间以外，还要根据供水时间确定。

6.4.3 追肥

春季追氮量为总施氮量的 45%~50%，每亩追肥量为纯氮 6~8kg。一般品种春季氮肥结合浇春季第一水一次性追施。种植强筋小麦品种，又有浇水条件的，追肥分 2 次施用，其中 80%随春季第一水追施，其余随春季第二水追施。

6.4.4 喷施化控剂

对于旺长麦田和株高偏高的品种，可以在起身期前后喷施壮丰安控制倒伏。每亩用量30~40ml，对水25~30kg均匀喷施。喷施壮丰安可与喷除草剂结合进行。

6.4.5 春季病虫草害防治

返青期至拔节期，要根据病虫害发生情况，以防治麦田杂草、纹枯病、根腐病、麦蜘蛛为主，兼治白粉病、锈病。防治阔叶杂草，在起身期每亩用56%二甲四氯50~70g（或10%苯磺隆可湿性粉剂10~15g）加水30~40kg喷雾。禾本科杂草的防除方法同冬前。防治病害，每亩用12.5%禾果利20g（或12.5%粉锈宁50g，或50%多菌灵75g），对水30kg，喷雾。发生麦蜘蛛，可以用1.8%阿维菌素3000倍液，每亩用药液量30~40kg；也可以用40%氧化乐果乳油或40%乐果乳油1500~2000倍液喷雾，每亩药液量75kg。

6.4.6 后期病虫害防治和“一喷三防”

为提高工效，减少田间作业次数，从孕穗期开始，可以把病虫害防治与预防早衰和后期“干热风”结合进行，即一次喷药，可以同时防治虫害、病害和干热风的“一喷三防”技术。

首次“一喷三防”在抽穗后开花前进行，以防治吸浆虫、麦蚜为主，兼治白粉病、锈病、赤霉病等，并预防早衰和干热风。每亩用10%吡虫啉可湿性粉剂10g（或5%啶虫脒20g）、12.5%禾果利可湿性粉剂20g（或50%多菌灵75ml，或75%甲基托布津50g）、磷酸二氢钾100~150g，对水30kg，喷雾。

第二次在开花后10天左右，重点防治穗蚜、白粉病、锈病，并预防早衰和干热风。每亩用10%吡虫啉可湿性粉剂10g、12.5%禾果利可湿性粉剂20g（或20%三唑酮乳油30ml）、磷酸二氢钾150g，叶片有早衰迹象的可以加入尿素300~450g，对水45kg，喷雾。

6.5 收获

完熟初期及时用能将麦秸粉碎、抛匀的联合收割机收获。割茬高度不高于15cm。

7 旱地栽培技术

7.1 蓄墒保墒

7.1.1 深耕蓄墒

一年一作的旱地，可以进行伏前深翻，然后及时耙地，合口过伏，使土壤形成里张外合的结构，既能接纳雨水，又可防止地表径流，为小麦播种创造肥足墒饱、疏松透气的土壤环境。

一年两作的旱作麦田，可以在前茬作物播种前进行深耕，这样可以更多地吸纳伏天降雨。如前茬作物未能深耕，收获后应及早深耕，结合深耕将小麦需要的全部有机肥、化肥一次性施入。深耕后及时耙耱。

耕翻深度因耕翻工具、土壤等条件因地制宜，一般以 20~22cm 为宜。同一块地可每 2~3 年深耕一次。

7.1.2 耙压保墒

一年一作的旱地，从立秋开始到小麦播种期间，每次下雨后地面出现花白时要耙耱 2 次，破除地面板结，纳雨蓄墒。

一年两作的旱地，秋作物收获到小麦播种期间要做到随收、随耕、随耙、随播、随镇压，减少土壤水分蒸发，防止跑墒。

7.1.3 秸秆覆盖保墒

有 2 种秸秆覆盖保墒技术。一是秋作覆盖，即在玉米等秋收作物生长期，利用切碎成 5cm 左右的小麦秸秆覆盖在田间。二是麦田覆盖，在小麦播种后出苗前，将麦田均匀地覆盖上一层秸秆，覆盖量以每亩 300~350kg 为宜。

7.2 施用底肥

为培肥地力，根据地力基础和肥源情况，要适量施用腐熟的有机肥。化肥采用平衡配方，氮、磷、钾配合施用，施用的化肥要符合国家相关标准的规定。一般旱地低产麦田每亩施碳酸氢铵和过磷酸钙各 50~75kg，缺钾时施硫酸钾 10~15kg。高产旱地麦田，每亩施农家肥 1~1.5 t，磷酸二铵 20kg，尿素 10~15kg，硫酸钾 10kg，硫酸锌 1~1.5kg。全部肥料都作为底肥深施，深度一般要超过 20cm。

7.3 播种技术

7.3.1 播种期

在土壤水分和养分不成为限制因素的条件下，冬性品种在日平均气温 16~18℃，半冬性品种在日平均气温 14~16℃播种最为适宜。适期范围在 9 月 23~30 日，不晚于 10 月 5 日为好。当土壤有失墒危险时要抢墒播种。耕层土壤含水量在 10%~15%范围内，在进入秋分节以后可以按有墒不等时的原则，耙地提墒，在适期范围内抢墒早播。土壤含水量在 8%以下时，可按时到不等墒的原则寄种。旱地麦田一般不宜早播。

7.3.2 播种形式

采用机械等行距条播，行距一般 20~22cm。也可以采取大小行种植的方式，大行距 28cm，小行距 20cm。

7.3.3 播种量

为防止水分过度消耗，旱地小麦要比水浇地适当稀播一些，以保证每亩 18 万基本苗为宜。在采用符合前述质量标准的种子时，每亩播种量 9kg 左右。播种量也要服从墒情，欠墒年型的播种量要降低到每亩 7~9kg，足墒年型可增加到 8~11kg。播种期和播种量要协调，在适播期内，最适播种量每亩 9kg。9 月 25 日以前播种的，每早播 1 天减少 0.5kg，

但最少不少于每亩 7kg。9 月 30 日以后播种的，每晚播 1 天增加 0.5kg，但最多不超过每亩 17kg。

7.3.4 播种深度

4~5cm。在此深度范围内，要掌握早播宜深，晚播宜浅；沙土地宜深，黏土地宜浅；墒情差宜深，墒情好宜浅的原则。包衣种子要比未包衣的种子播种浅一些。

7.3.5 播种前后镇压

分为播种前镇压和播种后镇压。播种前土壤墒情差要镇压，使土壤下层的水分沿毛细管移动到播种层。播种后必须进行镇压，以利发芽出苗和安全越冬。

7.4 田间管理

7.4.1 中耕锄划

每次降雨后进行锄划，深度 3~5cm。早春土壤解冻 3~4cm，昼消夜冻时，要顶凌耙地，切断毛管水运行，减少化冻后的土壤水分蒸发损失。

7.4.2 镇压

冬季在麦田土壤开始冻结后，在天气较晴暖的中午和下午进行镇压，压碎地面坷垃，使碎土覆盖地面。早春表土干旱时，也要进行镇压，使深层水分延毛细管上升，起到提墒作用。提墒后再对表层进行锄划，使水分保留在根层供小麦吸收。

7.4.3 追肥

旱地小麦一般不追肥。但对底肥不足的麦田，可以在早春返浆时，用耩在垄背上耩尿素，用量每亩 10kg 左右。生育后期如出现脱肥现象，要根据条件进行根外追肥或降雨时借墒追肥。

7.4.4 防治病虫草害

苗期和春季病虫草害的防治技术，以及后期的“一喷三防”技术，可以根据不同时期发生的病虫草害种类，参照本规程 6.3.2 节、6.4.5 节和 6.4.6 节低平原区水浇地小麦病虫草害的防治技术进行防治。

7.5 收获

人工收获以蜡熟末期最适宜。用联合收割机收获，完熟初期是最适宜时期，割茬高度不高于 15cm。

（编写人：李雁鸣，曹 刚，孔令晓）

三、太行山浅山丘陵区冬小麦丰产高效栽培技术规程

1 范围

本规程规定了冬小麦丰产高效栽培的品种选用、种子处理、上茬作物秸秆处理、耕地和整地、播种、施肥、浇水、病虫害防治、收获等配套技术规范。

本规程适用于河北省太行山浅山丘陵区的小麦生产。

2 术语与定义

太行山浅山丘陵区：指河北省西部太行山区的麦区，包括保定、石家庄、邢台、邯郸4个市西部的17个县，是河北省的小麦低产区。

丰产：本麦区的丰产，指冬小麦亩产量水平达到300~400kg或以上，或比目前的一般生产水平亩产量提高50kg以上。

高效：指与常规技术相比，生产成本不增加或有所降低。

3 主要生育指标和生产目标

3.1 冬前壮苗指标

越冬期主茎叶龄5~6片，单株茎数3~4个，次生根4~6条。冬前生长健壮，不过旺，不瘦弱。

3.2 群体动态指标

每亩基本苗20万~25万，越冬期总茎数80万~90万，起身期总茎数90万~100万，抽穗期穗数40万~45万。

3.3 产量结构指标

亩穗数40万~45万，穗粒数25~28粒，千粒重35~38g，亩产量300~400kg。

4 品种选择

选用通过国家或河北省农作物品种审定委员会审定，适宜在河北省太行山浅山丘陵冬麦区种植的冬性或半冬性小麦品种。旱地、半旱地选用分蘖力强，根系发达，耐寒、耐瘠薄、耐旱性强，产量稳定的品种，由南向北可以选用石麦15号、科农199、冀5265、石家庄8号、良星99、冀丰703等。肥水条件好的麦田选用矮秆、中矮秆高产品种，由南向北可以选用邯6172、邯麦11号、邢麦4号、石麦15号、石新828、石新733、冀5265、良星99、石家庄8号、冀丰703等。

5 种子质量和种子处理

播种前种子进行精选。用于播种的种子质量应达到以下标准：纯度不低于99.0%，净度不低于99.0%，发芽率不低于85%，水分不高于13.0%。

为预防土传、种传病害及地下害虫，可以使用杀虫剂、杀菌剂及生长调节物质包衣的种子。未包衣的种子，应采用药剂拌种。预防根腐病、纹枯病、黑穗病及地下害虫，采用40%辛硫磷100ml、2%立克锈150g（或2.5%适乐时150ml），对水5kg，拌种100kg，闷种4~8小时，晾干后播种。全蚀病病区药剂拌种，在以上配方中另加12.5%全蚀净200ml，其他药剂和方法不变。

在因收获期间遇雨等原因造成种子质量较差的年份，不提倡用含三唑类的杀菌剂包衣

或拌种。

6 播种前准备

6.1 水浇地播种前准备

6.1.1 浇足底墒水

如果伏雨不足，有水浇条件的应尽量在播种前浇底墒水，保证底墒充足。底墒水每亩灌水量 40~45m³。

6.1.2 前茬作物秸秆还田

前茬作物为玉米的，从玉米收获开始，应按规范化作业程序进行秸秆还田、整地和播种作业。在机械收获玉米的同时或收获后，在田间将秸秆粉碎 2~3 遍，长度 3~5cm，铺匀。

6.1.3 施用底肥

为培肥地力，应根据肥源情况，每亩施优质有机肥 1.5~2m³。化肥采用平衡配方施肥，施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。每亩施纯氮 12kg，磷 (P₂O₅) 8kg，钾 (K₂O) 6kg，硫酸锌 1kg。全部磷、钾、锌肥及 50%~60%的氮肥作底肥。

6.1.4 耕地、整地和修整垄沟

已连续 3 年以上旋耕的地块，须深耕 20cm 以上。最近 3 年内深耕过的地块，可旋耕 2 遍，旋耕深度 15cm 左右。深耕或旋耕后要耱压、耩地，做到耕层上虚下实，土面细平。结合整地修整好田间灌溉用的垄沟。提倡采用地下管道输水。采用地上垄沟输水的，垄沟宽不超过 0.7m。

6.2 旱地、半旱地播种前准备

6.2.1 旱地的蓄墒保墒

6.2.1.1 深耕蓄墒

一年一作的旱地，可以进行伏前深翻，然后及时耙地，合口过伏，使土壤形成里张外合的结构，既能接纳雨水，又可防止地表径流，为小麦播种创造肥足墒饱、疏松透气的土壤环境。

一年两作的旱作麦田，可以在前茬作物播种前深耕，这样可以更多地吸纳伏天降雨。如前茬作物未能深耕，收获后应及早深耕，结合深耕将小麦需要的全部有机肥、化肥一次性施入。深耕后及时耙耱。

耕翻深度因耕翻工具、土壤等条件因地制宜，一般以 20~22cm 为宜。同一块地可每 2~3 年深耕一次。

6.2.1.2 耙压保墒

一年一作的旱地，从立秋开始到小麦播种期间，每次下雨后地面出现花白时要耙耱 2

次，破除地面板结，纳雨蓄墒。

一年两作的旱地，秋作物收获到小麦播种期间要随收、随耕、随耙、随播、随镇压，减少土壤水分蒸发，防止跑墒。

6.2.1.3 秸秆覆盖保墒

有2种秸秆覆盖保墒技术。一是秋作覆盖，即在玉米等秋收作物生长期，利用切碎成5cm左右的小麦秸秆覆盖在田间。二是麦田覆盖，在小麦播种后出苗前，将麦田均匀地覆盖上一层秸秆，覆盖量以每亩300~350kg为宜。

6.3 施用底肥

为培肥地力，应根据肥源情况，每亩施优质有机肥1.5~2m³。化肥采用平衡配方施肥，施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。旱地和半旱地每亩施纯N9~10kg，P₂O₅7kg，K₂O6kg，硫酸锌1kg。旱地全部肥料做基肥；春季能够浇1次水的半旱地，全部磷、钾、锌肥及2/3的氮肥作底肥。

7 播种技术

7.1 播种期

播种期要比相应纬度的平原地区提早。旱地、半旱地由北向南以9月25日至10月5日为宜，有水浇条件的由北向南以9月30日至10月8日为宜。

6.2 播种形式

有水浇条件的麦田采用窄行等行距播种技术，行距15cm。旱地、半旱地可以采用大小垄或“三密一稀”种植。要积极推广旱地冬小麦地膜覆盖穴播栽培技术。

6.3 播种量

适宜播种期范围内，旱地每亩基本苗16万~20万，其他麦田20万~24万为宜。以后每推迟1天，每亩基本苗增加1万~1.2万。

采用符合前述标准的种子，在适宜播种期范围内，旱地每亩播种量8~10kg，其他麦田10~12kg。超过适期范围后，每推迟1天每亩播种量增加0.5~0.6kg，但最多不超过每亩15kg。种子质量（特别是发芽率）低于前述标准的，应适当增加播种量。

6.4 播种深度

4~5cm。在此深度范围内，要掌握早播宜深，晚播宜浅；沙土地宜深，黏土地宜浅；墒情差宜深，墒情好宜浅的原则。包衣种子要比未包衣的种子播种浅一些。

6.5 播种前后镇压

播种前土壤墒情差要镇压，使土壤下层的水分沿毛细管移动到播种层。播种后无论水浇地还是旱地都必须镇压，以利发芽出苗和安全越冬。

7 田间管理技术

7.1 镇压和耨划

旱地麦田要推广旱作管理技术。每次降雨后要耨划，深度 3~5cm。早春土壤解冻 3~4cm，昼消夜冻时，要顶凌耙地，切断毛管水运行，减少化冻后的土壤水分蒸发损失。

冬季在麦田土壤开始冻结后，在天气较晴暖的中午和下午进行镇压，压碎地面坷垃，使碎土覆盖地面。早春表土干旱时，也要进行镇压，使深层水分延毛细管上升，起到提墒作用。提墒后再对表层进行耨划，使水分保留在根层供小麦吸收。

7.2 灌水技术

要浇好冻水。尤其在秋雨不多，底墒不足情况下，要尽量扩大浇冻水的面积。浇水后精细耨划和镇压。

水浇地麦田推行节水灌溉技术。春季只能浇 1 水的，尽量在拔节期浇水。能浇 2 水的，分别在起身拔节期和抽穗扬花期浇水。每次每亩灌水量 40~45m³。

7.3 追肥技术

旱地小麦一般不追肥。但对底肥不足的麦田，可以在早春返浆时，用耩在垄背上耩尿素，用量每亩 10kg 左右。生育后期如出现脱肥现象，要根据条件进行根外追肥或降雨时借墒追肥。

春季能够浇 1 次水的半旱地，占总量 1/3 的氮肥在春季拔节期灌水时追施。春季能够浇 2 水的水浇地，占总量 40%~50%的氮肥在春季首次灌水时追施。

7.4 防治病虫害

7.4.1 冬前防治

出苗期，用 10%吡虫啉 1000 倍液或其他菊酯类杀虫剂在田边和地头喷 5~10m 宽的药带，防止灰飞虱等害虫迁入。有小地老虎为害的，出苗后用 50%辛硫磷乳油按农药与细土的比例 1:200 配制毒土，每亩用 30kg 撒入田间，防治小地老虎。播种较早，有土蝗、蟋蟀为害的，每亩用 10kg 麦麸拌入常用杀虫剂，中午撒入麦田防治。有禾本科杂草的地块，可选用世马、阔世马进行冬前防治。每亩用 30g，加 30kg 水均匀喷雾。注意在小麦 3~5 叶，杂草 2~3 叶期除草效果好。

7.4.2 春季防治

返青期至拔节期，要根据病虫害发生情况，以防治麦田杂草、纹枯病、根腐病、麦蜘蛛为主，兼治白粉病、锈病。防治阔叶杂草，在起身期每亩用 56%二甲四氯 50~70g，或 10%苯磺隆可湿性粉剂 10~15g，加水 30~40kg 喷雾。禾本科杂草的防除方法同冬前。防治病害，每亩用 12.5%禾果利 20g（或 12.5%粉锈宁 50g，或 50%多菌灵 75g），对水 30kg，喷雾。发生麦蜘蛛，可以用 1.8%阿维菌素 3000 倍液，每亩用药液量 30~40kg；也可以

用 40%氧化乐果乳油或 40%乐果乳油 1500~2000 倍液喷雾，每亩药液量 75kg。

7.4.3 后期病虫害防治和“一喷三防”

为提高工效，减少田间作业次数，从孕穗期开始，可以把病虫害防治与预防早衰和后期“干热风”结合进行，即一次喷药，可以同时防治虫害、病害和干热风的“一喷三防”技术。

首次“一喷三防”在抽穗后开花前进行，以防治吸浆虫、麦蚜为主，兼治白粉病、锈病、赤霉病等，并预防早衰和干热风。每亩用 10%吡虫啉可湿性粉剂 10g(或 5%啶虫脒 20g)、12.5%禾果利可湿性粉剂 20g(或 50%多菌灵 75ml，或 75%甲基托布津 50g)、磷酸二氢钾 100~150g，对水 30kg，喷雾。

第二次在开花后 10 天左右，重点防治穗蚜、白粉病、锈病，并预防早衰和干热风。每亩用 10%吡虫啉可湿性粉剂 10g、12.5%禾果利可湿性粉剂 20g(或 20%三唑酮乳油 30ml)、磷酸二氢钾 150g，叶片有早衰迹象的可以加入尿素 300~450g，对水 45kg，喷雾。

8 收获

人工收获以蜡熟末期最适宜。用联合收割机收获，完熟初期最适宜，割茬高度不高于 15cm。

(编写人：李雁鸣，孔令晓，曹 刚)

四、冀东平原区冬小麦高产优质高效栽培技术规程

1 范围

本规程规定了冬小麦高产优质高效栽培的品种选用、种子处理、上茬作物秸秆还田、耕地和整地、播种、施肥、浇水、病虫害防治、收获等配套技术规范。

本规程适用于河北省冀东平原区的冬小麦生产。

2 术语与定义

冀东山前平原区（冀东平原区）：指唐山、秦皇岛两市长城以南平原地区及廊坊市所属京津之间的冬麦区，包括 17 个县（市、区）。

高产：冀东平原区冬小麦的高产，指亩产量水平达到 400~500kg 或以上，或比目前的一般生产水平亩产量提高 50kg 以上。

优质：指当地种植的小麦品种，综合品质指标达到或超过国家标准。

高效：指与常规技术相比，生产成本不增加或有所降低。

3 主要生育指标和生产目标

3.1 冬前壮苗指标

越冬期小麦主茎叶龄 4~5 片，单株茎数 2~3 个，次生根 4~6 条。冬前生长健壮，不过旺，不瘦弱。

3.2 群体动态指标

每亩基本苗 25 万~30 万，越冬期总茎数 70 万~90 万，起身期总茎数 120 万~140 万，抽穗期穗数 45 万~50 万。

3.3 产量结构指标

亩穗数 38 万~42 万，穗粒数 28~30 粒，千粒重 \geq 44g，亩产量 400~500kg。

4 品种选择

选用通过国家或河北省农作物品种审定委员会审定，适宜在河北省冀东平原区种植，并具有节水性、丰产性、稳产性、抗逆性和优质特性兼顾的冬性冬小麦品种。可以选用京冬 8 号、京冬 12 号、轮选 987、中麦 9 号、北京 0045、京冬 22 号、中麦 175、北农 9549、乐 639 等品种。

5 播种前准备

5.1 种子质量和种子处理

播种前种子进行精选。用于播种的种子质量应达到以下标准：纯度不低于 99.0%，净度不低于 99.0%，发芽率不低于 85%，水分不高于 13.0%。

为预防土传、种传病害及地下害虫，可以使用杀虫剂、杀菌剂及生长调节物质包衣的种子。未包衣的种子，应采用药剂拌种。预防根腐病、纹枯病、黑穗病及地下害虫，采用 40%辛硫磷 100ml、2%立克锈 150g（或 2.5%适乐时 150ml），对水 5kg，拌种 100kg，闷种 4~8 小时，晾干后播种。全蚀病病区药剂拌种，在以上配方中另加 12.5%全蚀净 200ml，其他药剂和方法不变。

在因收获期间遇雨等原因造成种子质量较差的年份，不提倡用含三唑类的杀菌剂包衣或拌种。

5.2 保证适墒播种

土壤墒情不足的，前茬玉米收获前 10~15 天或收获后浇水，或先整地后浇水。每亩灌水量 40~45m³。土壤过湿的，要先进行浅耕或耢散墒。

5.3 前茬作物秸秆还田

前茬作物为玉米的，从玉米收获开始，应按规范化作业程序进行秸秆还田、整地和播种作业。在机械收获玉米的同时或收获后，在田间将秸秆粉碎 2~3 遍，长度 3~5cm，铺匀。

5.4 施用底肥

根据地力基础和肥源情况，适量施用有机肥。一般地块化肥施用量可按每亩纯氮 12~14kg，磷（P₂O₅）7~8kg，钾（K₂O）4~6kg，硫酸锌 1~1.5kg 施用。全部磷肥、钾肥、微肥及氮肥的 50%底施。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

5.5 耕地、整地和修整垄沟

已连续 3 年以上旋耕的地块，须深耕 20cm 以上。最近 3 年内深耕过的地块，可旋耕 2 遍，深度 15cm 左右。深耕或旋耕后耧压、耩地，做到耕层上虚下实，土面细平。近年冀东平原麦区为减少农耗时间，用小麦旋播机播种小麦，旋耕、播种一次性完成作业。值得继续推广。

结合整地修整好田间灌溉用的垄沟。提倡采用地下管道输水。采用地上垄沟输水的，垄沟宽不超过 0.7m。

6 播种技术

6.1 播种期

日平均气温 16~18℃为适宜播种期。在一般年份，从北向南的适宜播种期为 9 月 27 日至 10 月 5 日。

6.2 播种形式

一般采用等行距机械条播，行距 15cm，播种均匀，保证田间出苗整齐一致。但是，准备在小麦行间套播夏玉米的，可以采用其他行距配置形式。

6.3 播种量

适宜播种期开始的前 5 天内，以保证每亩基本苗 25 万为宜。以后每推迟 1 天，每亩基本苗增加 1 万~1.2 万，但最高不超过 30 万。

采用符合前述标准的种子，在适宜播种期开始的前 5 天内，每亩播种量 12.5kg。以后每推迟播种 1 天，每亩播种量增加 0.5~0.6kg，但最多不超过每亩 15kg。种子质量（特别是发芽率）低于前述标准的，应适当增加播种量。

6.4 播种深度

4~5cm。在此深度范围内，要掌握早播宜深，晚播宜浅；沙土地宜深，黏土地宜浅；墒情差宜深，墒情好宜浅的原则。包衣种子要比未包衣的种子播种浅一些。

6.5 播种后镇压

播种后根据墒情适当镇压。晴天、中午播种，墒情稍差的，要马上镇压；早晨、傍晚或阴天播种，墒情好的，可待表层土壤适当散墒泛白后镇压。镇压后最好用铁耙耩一遍，保证表层暄土。

6.6 做畦

为实施节水灌溉，采用小畦灌溉。根据农户田块情况，一般畦宽 4~5m，长 7~10m，面积 30~50m²为宜。

7 冬前及冬季管理

7.1 查苗补种

播种后至出苗期间遇雨，雨后要注意锄划，破除板结，以利于出苗。出苗后普查苗情。发现麦垄内 10~15cm 无苗应及时补种，补种时用浸种催芽的种子。如在分蘖期出现缺苗断垄，要就地疏苗移栽补齐。补种或补栽后实施肥水偏管。

7.2 冬前病虫害防治

出苗期，用 10%吡虫啉 1000 倍液或其他菊酯类杀虫剂在田边和地头喷 5~10m 宽的药带，防止灰飞虱等害虫迁入。有小地老虎为害的，出苗后用 50%辛硫磷乳油按农药与细土的比例 1:200 配制毒土，每亩用 30kg 撒入田间，防治小地老虎。播种较早，有土蝗、蟋蟀为害的，每亩用 10kg 麦麸拌入常用杀虫剂，中午撒入麦田防治。有禾本科杂草的地块，可选用世马、阔世马进行冬前防治。每亩用 30g，加 30kg 水均匀喷雾。注意在小麦 3~5 叶，杂草 2~3 叶期除草效果好。

7.3 冬前灌水

除小麦播种到越冬前有有效降雨，土壤墒情好的年份以外，在日平均气温稳定下降到 3℃左右时灌冻水，由北向南约为 11 月 23 日至 11 月 30 日。每亩灌水量 40~50m³。灌水后及时锄划，松土保墒。

7.4 锄划和镇压

12 月中旬及 2 月中旬抓紧锄划松土，先锄划后镇压，弥合裂缝，保墒及防止冻害。

7.5 冬前及冬季禁止麦田放牧

8 春季管理

8.1 锄划

小麦返青期前后，及时锄划，增温保墒。

8.2 浇水

一般年份春季浇 2 次水。起身拔节期浇第一水，抽穗扬花期浇第二水。特别干旱年份在开花后 10~15 天补浇第三水。每次每亩灌水量 40~45m³。

8.3 追肥

春季每亩追肥量为纯氮 7~8kg。一般品种结合浇春季第一水一次性追施。

8.4 喷施化控剂

对于旺长麦田和株高偏高的品种，可以在起身期前后喷施壮丰安控制倒伏。每亩用量 30~40ml，对水 25~30kg 均匀喷施。喷施壮丰安可与喷除草剂结合进行。

8.5 春季病虫害防治

返青期至拔节期，要根据病虫害发生情况，以防治麦田杂草、纹枯病、根腐病、麦蜘蛛为主，兼治白粉病、锈病。防治阔叶杂草，在起身期每亩用 56%二甲四氯 50~70g（或 10%苯磺隆可湿性粉剂 10~15g），加水 30~40kg 喷雾。禾本科杂草的防除方法同冬前。

防治病害，每亩用 12.5% 禾果利 20g (或 12.5% 粉锈宁 50g, 或 50% 多菌灵 75g), 对水 30kg, 喷雾。发生麦蜘蛛，可以用 1.8% 阿维菌素 3000 倍液，每亩用药液量 30~40kg; 也可以用 40% 氧化乐果乳油或 40% 乐果乳油 1500~2000 倍液喷雾，每亩药液量 75kg。

8.6 后期病虫害防治和“一喷三防”

为提高工效，减少田间作业次数，从孕穗期开始，可以把病虫害防治与预防早衰和后期“干热风”结合进行，即一次喷药，可以同时防治虫害、病害和干热风的“一喷三防”技术。

首次“一喷三防”在抽穗后开花前进行，以防治吸浆虫、麦蚜为主，兼治白粉病、锈病、赤霉病等，并预防早衰和干热风。每亩用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 10g (或 5% 啶虫脒 20g)、12.5% 禾果利可湿性粉剂 20g (或 50% 多菌灵 75ml, 或 75% 甲基托布津 50g)、磷酸二氢钾 100~150g, 对水 30kg, 喷雾。

第二次在开花后 10 天左右，重点防治穗蚜、白粉病、锈病，并预防早衰和干热风。每亩用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 10g、12.5% 禾果利可湿性粉剂 20g (或 20% 三唑酮乳油 30ml)、磷酸二氢钾 150g, 叶片有早衰迹象的可以加入尿素 450g, 对水 45kg, 喷雾。

9 收获

完熟初期及时用能将麦秸粉碎、抛匀的联合收割机收获。割茬高度不高于 15cm。

(编写人：李雁鸣，孔令晓，曹 刚)

2010-2011 年度安徽省小麦高产优质高效栽培技术规程

一、淮北地区旱茬小麦高产栽培技术规程

1 范围

本规程规定了安徽省淮北地区旱茬小麦高产栽培的产量构成、生育指标、基础条件及种子处理、整地、施肥、播种、田间管理等技术。

本规程适用于安徽省淮北地区旱茬小麦高产栽培。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款，通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修订单（不包括勘误的内容）或修改版均不适用本标准，然而鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可以使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用本标准。

GB 1351-1999 小麦

GB 15618 土壤环境质量标准

GB 15671 主要农作物包衣种子技术条件

GB 15796 小麦赤霉病测报调查规范

GB 2715-1981 粮食卫生标准

GB 4285-1989 农药安全使用标准

GB 4404.1-1996 粮食作物种子 禾谷类

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 8321.1~7 农药合理使用准则

GB/T 17420—1998 微量元素叶面肥料

3 术语和定义

旱茬小麦：指前茬为玉米、大豆等旱作的小麦。

4 产地环境

农田生态环境符合 NY 5332—2006 的规定。在生产过程中，按照无公害肥料、农药使用准则，合理施肥、用药。

常年降水量为 700 mm—900mm，小麦生育期降水 300 mm—400mm。

5 土壤条件

要求地势平坦，有良好的耕作基础，耕层厚度 >20cm，土壤有机质 ≥13g/Kg，碱解氮

≥75mg/Kg，速效磷≥10mg/Kg，速效钾≥100mg/Kg，速效硫≥16mg/Kg。全生育期排灌方便。

6 产量指标

6.1 产量指标

6.2 产量水平

每 667m² 产量为 500Kg -600Kg。

6.3 产量结构

每 667m² 穗数 42 万-48 万；每穗粒数 32 粒-36 粒；千粒重 40g-42g。

7 茎蘖动态指标

基本苗 13 万-18 万 / 667m²，越冬期 60 万-70 万 / 667m²，返青期 70 万-80 万 / 667m²，拔节期 90 万-100 万 / 667m²，成熟期 42 万-48 万穗 / 667m²。

8 品种选择

淮东北部包括宿州市、淮北市、蚌埠市、淮南市、亳州市部分县区，宜选用弱冬性品种烟农19或半冬性品种皖麦52等；淮北西部包括亳州市、阜阳市宜选用半冬性品种周麦22、矮抗58、洛麦23、济麦22或弱春性品种豫麦70-36等。

9 播前种子准备

9.1 种子质量

选用的种子质量应符合GB 4404.1-1996规定指标。种子纯度不低于99.9%，发芽率不低于85%，净度不低于98%，水分不高于13%。

9.2 种子处理

播种前用种衣剂对种子进行包衣处理；未经包衣的种子可采用药剂拌种方法处理，50kg 麦种用 50% 辛硫磷乳油 50ml 或 40% 甲基异柳磷乳油 50ml 加 20% 三唑酮乳油 50ml（或 15% 三唑酮粉剂 75g）或 2% 戊唑醇湿拌剂 75g 放入喷雾器内，加水 3kg 搅匀边喷边拌。拌后堆闷 3~4 小时，待麦种晾干即可播种。

10 整地

10.1 整地要求

整地是保证小麦播种质量的基础，也是小麦高产栽培的基本要求。整地作业应选用 50 马力以上大中型拖拉机配套耕整地机械进行。精细整地应达到畦面平整，无明显坷垃，耕后耙碎保墒，上松下实的要求。土壤墒情不足的应造墒，坚持足墒播种，保证土壤含水量达田间最大持水量的 70%~85%。

10.2 旋耕整地

旋耕整地作业应选用带镇压器的机械，适时适墒进行，要求达到表层土壤松碎，根茬、杂草被粉碎后均匀地混于表土层中。旋深 15cm 以上，旋耕碎土率 $\geq 50\%$ ，切忌烂耕或耕后待播时间过长；长期旋耕整地必须每 2~3 年进行深耕或深松作业一次，耕（松）深 23-25 cm。中小型机械作业旋耕，耙实后再播种，确保适宜播种深度。

10.3 秸秆还田

提倡玉米秸秆还田。用秸秆粉碎还田机进行粉碎还田作业。玉米秸秆切碎长度应 $\leq 10\text{cm}$ ；秸秆切碎合格率 $\geq 90\%$ ；抛撒不均匀率 $\leq 20\%$ 。选择玉米秸秆翻埋还田前，每亩应增施尿素 5~6 公斤，促进秸秆腐烂，翻埋应严实，避免秸秆架空现象，畦面达到整地质量要求。

11 施肥

11.1 施肥量

坚持增施有机肥，氮、磷、钾肥配合，基追肥结合，氮肥后移的施肥原则。每 667m²施有机肥 2000~3000kg、纯氮 14~16kg、五氧化二磷 5~6kg、氧化钾 6~8kg、硫酸锌 1kg。

11.2 肥料分配

有机肥、磷、钾肥及锌肥一次性全部用作基肥；氮肥的 50%~60% 做基肥，40%~50% 拔节期追施。

11.3 施肥方法

耕地前撒施或旋耕施肥播种机机施，机施肥料选用颗粒肥。侧位深施的种肥应施在种子的侧下方 2.5cm~4cm 处，肥带宽度大于 3cm。正位深施的种肥应施在种床的正下方，肥层与种子之间的土壤隔离层应大于 3cm，肥带宽度略大于种子播幅的宽度。肥条均匀连续，无明显断条和漏施。

12 播种

12.1 播期

淮北中部地区播种适期：弱冬性品种 10 月 5 日~10 月 15 日；半冬性品种 10 月 10 日~10 月 20 日。淮北北部和南部相应提前或推迟 3~5 天。

12.2 播量

12.2.1 适宜播量

适宜播期范围内，弱冬性品种基本苗 13 万~15 万/667m²，半冬性品种 15 万~18 万/667m²。密度的确定还应根据播种时期和土壤肥力及整地质量进行必要调整，播期推迟、整地质量差、土壤肥力水平较低时都应适当增加播种量。

每 667m² 计划基本苗数×千粒重(g)

播种量(kg/667m²)= _____

种子净度 (%) ×发芽率 (%) ×田间出苗率 (%) ×10⁶

12.2.2 播量的调试

加入不少于种子箱容积 1/5 的种子，在空地内进行试验，用小袋接住全部排种盒下种口，使机组达到正常工作状态前进一定距离，对小袋中种子称量，即可换算出实际 667m² 播种量。按此方法，将排种槽轮工作长度以 5mm 至全长逐段进行测试。可按以下公式计算：

$$Q=2\sum q/3mb$$

式中：Q — 单位面积播种量，单位为 kg/667m²；

q — 各排种口的排种量，单位为克 (g)；

m—机组前进定距离，单位为米 (m)；

b — 播种机工作幅宽，单位为米 (m)。

12.2.3 机械播种

选用的播种机必须与拖拉机匹配，严禁动力低配。播种前，应完成各项调整和试运转，并确认达到要求。提倡选择旋耕施肥播种机进行播种作业。如在玉米秸秆覆盖还田条件下播种，应选择带有分草器的免耕施肥播种机进行作业。机播作业要求做到不重播，不漏播，深浅一致，覆土严密，地头整齐。

12.2.4 播深与行距的调整

播种深度以 3cm~5cm 较为适宜，墒情不足时可以加深至 5cm~6cm。可通过改变播种机地轮高度或适当改变种、肥开沟器的安装高度，可分别调整播深和施肥深度，或改变拖拉机后拉杆长度，可同时改变播种深度和施肥深度，同时旋耕深度也同步变化，上拉杆增长，播深、施肥深度、耕深变浅；还可通过调整后镇压辊高度（耕、播深同时调），达到调节播深的目的。播种行距一般控制在 20 cm，行距大小通过改变开沟器及种管在机架后梁的左右相对位置实现。调整时应注意相邻种管之间距离一致，使种管在机架后梁分布均匀。在播种状态时，应使播种机纵横保持水平。

12.2.5 播后镇压

在一般墒情条件下，小麦播种选用旋耕施肥播种机播后同时镇压即可；比较松软的土壤要适当调整增加镇压强度进行作业，使土壤保持适当的紧密度；土壤墒情较差时，播后应采用专用镇压器进行重镇压，以增加土壤的紧密程度，使下层水分上升，利于种子发芽出苗。

选用旋耕施肥播种机作业时严禁为提高作业速度拆除镇压轮。

12.2.6 补水造墒

土壤墒情不足时，要先造墒，后整地，再播种。对播种后墒情较差的，必须进行微喷补水，确保出苗整齐一致，达到一播全苗。

13 田间管理

13.1 冬前管理

13.1.1 壮苗标准

越冬期的壮苗标准：主茎6叶1心~7叶1心，单株分蘖3个~4个，次生根6条~8条，蘖壮、叶色葱绿，总茎蘖数70万/667m²左右。

13.1.2 查苗、补苗

出苗后及时查苗、补苗，确保苗全、苗匀。缺苗断垄或漏播地段及时浸种带水补种。

13.1.3 中耕松土

中耕划锄具有增温、提墒、破板结，促进根系发育和冬前分蘖的作用。对弱苗适当浅锄，促其转化升级；对肥水较高和有旺长趋势的麦田适当深锄，以控制旺长和无效分蘖。

13.1.4 及时浇好越冬水

小麦播种后30d~50d，依据土壤墒情、苗势强弱，浇足越冬水。对基施氮肥不足的地块和苗稀、苗弱地段，结合浇越冬水适量追肥。

13.1.5 化学除草

当田间杂草密度达50株/m²以上时，在温度和土壤墒情适宜时，进行化学除草。

以阔叶杂草为主的地块，每667m²用20%氯氟吡氧乙酸乳油50ml，或667m²用75%苯磺隆干悬浮剂(667m²有效成分1g)于杂草3叶~5叶期兑水40kg喷雾。

以禾本科杂草为主的地块，每667m²用6.9%精恶唑禾草灵水乳剂40ml~60ml，或667m²用10%精恶唑禾草灵乳油25ml于杂草3叶~5叶期，兑水40kg喷雾。

禾本科、阔叶杂草混生地块，每667m²用30%甲基二磺隆油悬浮剂20ml~30ml，或667m²用50%高渗异丙隆可湿粉125g于小麦1.5叶~3叶期兑水40kg喷雾；或667m²用48%麦草畏水剂25ml+50%异丙隆可湿粉125g于小麦3叶~5叶期兑水40kg喷雾。

13.1.6 冬季冻害及补救措施

严重干旱麦田：当干土层达5cm，分蘖节失水严重时，可选晴暖天气，在日间气温处于零上时，喷灌1h左右至干土层消失即可。如干土层已达8~10cm，可选冷尾暖头天气，当日平均气温达0℃以上时，小水匀浇。

受冻旺苗：应于返青初期用耙子狠耨枯叶，促使麦苗新叶见光，尽快恢复生长，但要禁止牲畜啃吃麦苗。同时应在日平均气温升到3℃时适当早浇返青水并结合追肥，促进新根新叶长出。年前已拔节的麦苗，土壤解冻后，抓紧晴天进行镇压，控制地上部生长和幼

穗发育进度或结合早春化除喷一次矮壮素、多效唑（PP333）或壮丰胺，控制基部节间伸长。

受冻晚弱苗：撒施农家肥，保护分蘖节不受冻害。同时，早春不可深松土，以防断根伤苗。

13.2 春季管理（返青～挑旗）

13.2.1 化控降秆防倒与化学除草

在返青后拔节前，对群体较大，每 667m² 茎蘖数超过 110 万的麦田及抗倒伏能力差的品种，用壮丰安进行化控，防止倒伏。每 667m² 壮丰安用量为 30ml~40ml，兑水 25kg~30kg，进行叶面喷施，务求喷匀，对冬前除草效果不好或未及时化除的麦田，也可结合化学除草进行。

13.2.2 追施返青肥

对于苗情弱、群体不足的田块，应酌情施用返青肥，一般 2.5~5kg/667 m²。

13.2.2 追施拔节肥

应普施拔节肥，追肥时间一般掌握在群体叶色退淡，小分蘖开始死亡，分蘖高峰已过，基部第一节间定长时施用。群体偏大、苗情偏旺的延迟到拔节后期至旗叶露尖时施用。追肥在拔节前可用独腿耩耩施，或见雨撒施，遇旱时要追肥与浇水相结合。追施氮肥量为总施氮量的 40%~50%。

13.2.3 早春冻害及补救措施

早春冻害主要是主茎、大分蘖幼穗受冻，形成空心蘖，叶部干枯。寒潮前灌水或旺长麦田早春镇压、起身期前喷施壮丰安等有利于防御早春冻害。

受冻麦田，应追施速效氮肥，每亩硝酸铵 10~13kg 或碳酸氢铵 20~30kg，并结合浇水、中耕松土，促使受冻麦苗尽快恢复生长。

13.3 后期管理

13.3.1 叶面喷肥

叶面喷肥的最佳时期为小麦抽穗期至籽粒灌浆期。在灌浆后期可用 1%~1.5% 的尿素溶液进行叶面喷洒，对缺磷麦田，可加喷 0.3%~0.4% 的磷酸二氢钾溶液。田间喷药时间应在上午 10:00 前或下午 4:00 后无露水情况下进行，阴天无雨可全天喷药。

13.3.2 一喷三防

用 10%吡虫林可湿性粉剂 20g+磷酸二氢钾 100g，兑水 30kg 混合喷雾，达到一次喷药兼防穗蚜、防早衰、防干热风的效果。

14 主要病虫害的防治

14.1 主要病害的防治

14.1.1 小麦纹枯病

小麦拔节初期病株率达 20%的田块选用 20%井冈霉素(667m²有效成分 9g),或丙环唑乳油(667m²有效成分 9g),或 10%井·蜡芽悬浮剂(667m²有效成分 25g),兑水(50kg 手动喷雾器,20kg 机动弥雾机,下同)并选择上午有露水时喷药,使药液流到麦株基部。重发区首次喷药后隔 1 周再喷药 1 次。

14.1.2 小麦白粉病

春季病叶率达 20%时,用 12.5%烯唑醇可湿粉(或乳油)(667m²有效成分 8g),或 20%三唑酮乳油(667m²有效成分 20g)兑水喷雾防治。并视田间病情发展情况,重病田再补治 1 次。

14.1.3 小麦赤霉病

于小麦齐穗-扬花初期喷药预防病害发生。选择渗透性、耐雨水冲刷性较好的农药如 50%多菌灵悬浮剂(667m²有效成分 60g)兑水,或 36%甲基硫菌灵悬浮剂 1500 倍液均匀喷雾于小麦穗部。

14.1.4 小麦锈病

发现单片小麦条锈病病叶要及时摘除并带出田外烧毁或土埋;早期出现发病中心,要及时喷药防治,控制传播蔓延;大田平均病叶率 1%时要立即进行普治,重病田要进行二次防治。小麦叶锈病田间病叶率达 20%要及时喷药防治。防治药剂选用烯唑醇(667m²有效成分 5g),或腈菌唑(667m²有效成分 4g)兑水叶面喷雾。

14.2 主要虫害的防治

14.2.1 麦蜘蛛

小麦返青后,每 33.3cm 行长(条播)麦苗有螨 400 头或每百株麦苗(散播)有螨 500 头时,选用毒死蜱(667m²有效成分 20g)兑水喷雾防治。

14.2.2 蚜虫

当百株蚜量苗期大于 500 头、穗期大于 800 头、并且小麦蚜虫天敌单位数与蚜虫数量比例小于 1:322 时,选用吡虫啉(667m²有效成分 4g),或啉虫脒(667m²有效成分 2g),或 24%抗蚜·吡虫啉(667m²有效成分 3.6g~4.8g)兑水喷雾防治。

14.2.3 吸浆虫

高密度虫口基数(每小方(长×宽×高=10cm×10cm×20cm)虫量大于 40 头)田块分别于吸浆虫中蛹盛期、成虫盛期药剂各防治 1 次;低密度虫口基数(每小方虫量 5 头~40 头)田块于吸浆虫成虫盛期药剂防治 1 次。

中蛹盛期防治。选用辛硫磷(667m²有效成分 75g)拌细土 20kg 均匀撒到麦田,并用绳拉动或用竹竿拍动麦穗,使药土触土。药后浇水或雨前施药效果更好。

成虫盛期防治。选用 50%倍硫磷乳油(667m²有效成分 37.5g)或高效氯氰菊酯(667m²有效成分 2.2g)兑水喷雾防治；或选用敌敌畏乳油(667m²有效成分 80g)拌细土 20kg 撒施防治。

15 收获与贮存

收获适期掌握在腊熟末期，收获前去杂去劣。做到单收、单贮，严防机械混杂和混收混放。收获后及时晾晒。采用干燥、趁热密闭贮藏方法和“三低（低温、低氧、低氧化铝剂量）”的综合技术贮藏。入仓小麦籽粒含水量≤13%。

（编写人：马传喜，曹承富，张健美，邢君，李金才）

二、沿淮江淮地区稻茬小麦高产栽培技术规程

1 范围

规定了稻茬小麦 667m²产量 450-500 公斤的栽培技术指标和主要栽培技术，包括产量指标和产量结构、栽培技术指标、品种选择、整地、施肥、播种、田间管理及收获等。

本规程适用于安徽省沿淮及江淮地区稻茬小麦的栽培。

2 规范性引用文件

下列标准或文件包含的条文，通过在本标准的引用而成为本标准的条文。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB1351-1999 小麦

GB4404.1-1996 粮食作物种子 禾谷类

GB15618 土壤环境质量标准

GB/T4285-1989 农药安全使用标准

GB/T8321.1~7 农药合理使用准则

GB/T17420-1998 微量元素叶面肥料

3 产量指标与产量结构

3.1 产量指标

每 667m²产量为 450-500kg。

3.2 产量构成

大穗型 667m²穗数 33~35 万，每穗 42~44 粒，千粒重 40~42g；中穗型亩穗数 40~42 万，每穗 36~38 粒，千粒重 38~40g。

4 栽培技术指标

4.1 土壤状况

土壤有机质含量 1.2%以上；全氮含量 1.0g/kg 以上、碱解氮 80mg/kg 以上、速效磷 15mg/kg 以上、速效钾 80mg/kg 以上；pH 值 6.5~7.5；耕层土壤容重 $1.2\text{g}/\text{cm}^3\sim 1.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，总孔隙度 50%~55%；土地平整，排灌方便。

4.2 温度和光照

全生育期总积温 $2100^\circ\text{C}\sim 2300^\circ\text{C}$ ，越冬前积温 $550^\circ\text{C}\sim 600^\circ\text{C}$ ；全生育期总光照时数 1300 小时~1600 小时，其中 5 月份光照 200 小时~250 小时。

4.3 群体动态

每 667m^2 基本苗 15 万~20 万，冬前总茎蘖数 50 万~60 万，拔节期总茎蘖数 80 万~90 万，最高茎蘖数不超过 100 万。

4.4 供肥指标

按每生产 100kg 籽粒需从土壤中吸收纯氮 3.0kg，五氧化二磷 1.0kg~1.5kg，氧化钾 3.0kg~4.0kg，其中生育后期吸氮较多。

5 品种选择

根据腾茬早晚，选择高产优质适宜品种。沿淮地区杂交中稻早茬口选用半冬性品种如皖麦 52、烟农 19 等，粳、糯稻晚茬口选用春性品种偃展 4110、郑麦 9023 等；江淮地区选用春性品种扬麦 12、扬麦 13、扬辐麦 2 号等。

6 栽培技术

6.1 整地

6.1.1 整地时间

在水稻收获前 10~15 天断水，水稻收获后，当土壤含水量达田间最大持水量的 70%~85% 时适墒耕作，墒情不足的砂性土壤可先造墒，晾晒后耕作。

6.1.2 整地方式

(1) 根据不同土壤条件、田块规模等因素综合考虑，合理选择铧式犁-钉齿或圆盘耙、旋耕、浅旋耕等作业工艺。

(2) 提倡进行水稻秸秆粉碎还田。对秸秆还田或灭茬的田块，应选择适宜的秸秆粉碎还田机进行秸秆还田或灭茬作业，作业前注意增施氮肥促进秸秆的腐烂。

(3) 少免耕通常用旋耕作业代替犁耕和耙地作业，旋耕深度视土壤墒情而定，一般为 8cm~12cm，作业 2 遍。特别松软的土壤要用镇压器镇压，使土壤保持适当的紧密度。

(4) 浅旋耕条播联合作业，用浅旋耕条播机在前茬地上一次完成旋耕灭茬、碎土、播种、盖籽、镇压等多道工序作业，旋耕深度为 3cm~5cm。

(5) 长期旋耕的田块应间隔 2~3 年进行一次深耕（松），深耕（松）深度以打破犁

底层为宜。三漏田不宜进行深松。

6.1.3 整地质量

在水稻收获前 10 天~15 天断水，适墒耕作，保证土壤含水量达田间最大持水量的 70%~85%，墒情不足应先造墒，并根据土壤墒情调整旋耕深度以及是否应用镇压装置，以提高整地质量。

6.1.4 “三沟”配套

播种作业后应及时采用机械化开沟技术（视播种期天气影响，可播前开部分墒沟）。田内“三沟”（畦沟、腰沟、田边沟）深度分别达到 0.2 米、0.25 米、0.35 米左右；田外大沟深 0.6~0.8 米；畦沟间隔 3~4 米。做到沟沟相通，横沟与田外沟渠相通。

6.2 施肥

每亩总施肥量：纯氮 14~15kg，五氧化二磷 5~6kg，氧化钾 6~8kg，硫酸锌 1.0~1.5kg，优质农家肥 2000~3000kg。全部磷、钾、锌肥及 60%~70%的氮肥做基肥。高产麦田基肥一般亩施优质农家肥 1500kg，45%高浓度复合肥 30~40kg，尿素 10kg 或相同含量的复混肥。基肥采用先撒施肥料，然后翻耕将肥料埋入土中。

6.3 播种

6.3.1 播种期

沿淮地区早茬半冬性品种 10 月 10 ~10 月 20 日、晚茬春性品种 10 月 20 日~10 月 30 日播种。江淮地区春性品种最适播期为 10 月 25 日~11 月 5 日。

6.3.2 播种量

在适播期内，半冬性品种每亩播种量 8.0 ~10.0kg，春性品种每亩播种量 10.0 ~12.5kg。播期推迟，播种量适当增加，每推迟三天，亩播种量增加 0.5kg；播期提前，播种量减少，每提前三天，播量减少 0.5kg。

6.3.3 播种方式及质量

(1) 选择适宜的少免耕播种机械进行作业。作业前必须确认播种机械各装置连接牢固，转动部件灵活、可靠，润滑状况良好，悬挂升降装置灵敏，调整符合标准要求。提倡使用旋（免）耕施肥播种复式机械。

(2) 浅旋耕条播作业宜在土壤含水率 20%~30%时进行。

(3) 播种粒距应均匀，无断条、漏播、重播现象；播种行距 20~23cm，播行笔直，地头整齐，播种机组内行距误差<1.5cm，机组相邻两播幅之间（靠行）行距误差<2.5cm；播种深度 3~5cm。

(4) 播种机械作业速度以二档为宜，匀速前进；检修调整宜在地头进行，中途不宜停车，以免造成种子断条；地头转弯前后应注意起落线，起落要求及时、准确；作

业时机械不应倒退，必须倒退时应将机械的开沟器和划印器升起。

(5) 作业中应经常注意排种器、输种管、种子(肥料)箱的下种下肥情况，及时清除杂物及开沟器，覆土器上的杂草、土块等，如需加肥、加种或清理、检修、润滑等，必须停车进行。机械应按要求进行保养。

6.4 田间管理

6.4.1 苗期管理

6.4.1.1 管理目标

播种至拔节前，管理目标要达到全苗、匀苗、壮苗，争取早发多分蘖。

6.4.1.2 壮苗标准

小麦进入越冬期壮苗标准：春性品种主茎5叶1心到6叶1心，单株2~3个分蘖，次生根4~6条，每667m²总茎蘖数50万~60万，叶色葱绿，分蘖高峰苗70万~90万；半冬性品种主茎6叶到6叶一心，单株3~4个分蘖，次生根6~7条，每667m²总茎蘖数60~70万，叶色葱绿，分蘖高峰苗80~100万。

6.4.1.1 管理措施

① 及早查苗补苗

出苗后及时查苗补种、疏密补稀。对行内10cm以上缺苗断垄地段，及早催芽补种或在分蘖后移栽，过稠时适当剔苗。

② 化学除草

禾本科杂草为主麦田：667m²用6.9%精恶唑禾草灵水乳剂40m~60ml；或用10%精恶唑禾草灵乳油25ml于杂草3-5叶期，兑水40kg喷雾。

禾本科杂草、阔叶杂草混生麦田：667m²用30%甲基二磺隆油悬浮剂20m~30ml；或用50%高渗异丙隆可湿粉125g于小麦2~3叶期兑水40kg喷雾；或用48%麦草畏水剂25ml+50%异丙隆可湿粉125g于小麦3-5叶期兑水40kg喷雾。

③ 控制旺苗

播种偏早、播种量过大，有旺长迹象的田块，冬前可进行深中耕，在小麦行间深锄5cm~7cm，切断部分根系，控制麦苗旺长。

④ 冬季冻害及补救措施

受冻旺苗：特别是年前已拔节的麦苗，结合早春化除喷一次矮壮素、多效唑(PP333)或壮丰胺，控制基部节间伸长。

受冻晚弱苗：撒施农家肥，保护分蘖节不受冻害。同时，早施返青肥，每667m²5kg左右。

6.4.2 中后期管理

6.4.2.1 管理目标

起身拔节至成熟期，管理目标是争取多成穗，穗大粒多，籽粒饱满。

6.4.2.2 管理措施

①追施平衡肥、拔节肥和叶面肥

对分蘖少，有脱肥现象的麦田，于2月上中旬趁雨雪每667m²追施尿素4kg~5kg，促进麦苗均衡生长。对苗情正常的田块，应重施拔节肥，于3月中下旬每667m²追施尿素8kg~10kg，确保穗大粒多，拔节肥不迟于4月10日。开花至灌浆期叶面喷施2%~3%的尿素加0.5%~1.0%磷酸二氢钾溶液，每667m²喷50kg~60kg。

②化学调控

有旺长趋势的麦田，在小麦起身期用壮丰安（667m²用30ml~40ml）或助壮素水剂（667m²用15ml~20ml）或缩节胺粉剂（667m²用3.5g~5.0g）等植物生长抑制剂，兑水40kg~50kg喷施进行化控。

③清沟排水

疏通“三沟”，保证排水畅通。

④综合防治病虫害

返青拔节期纹枯病平均病株达15%~20%时，用20%井冈霉素(667m²有效成分9g)，或丙环唑乳油(667m²有效成分9g)，或10%井·蜡芽悬浮剂(667m²有效成分25g)，兑水(手动喷雾器50kg，机动弥雾机20kg，下同)，选择上午有露水时喷药，使药液流到麦株基部。重发区首次喷药后隔一周再喷药一次。

小麦白粉病春季病叶率达20%时，用12.5%烯唑醇可湿粉或乳油(667m²有效成分8g)，或20%三唑酮乳油(667m²有效成分20g)兑水喷雾防治。重病田再补治一次。

麦齐穗至扬花初期喷药预防赤霉病发生。选择渗透性、耐雨水冲刷性较好的农药如50%多菌灵悬浮剂(667m²有效成分60g)兑水，或36%甲基硫菌灵悬浮剂1500倍液均匀喷雾于小麦穗部。

当百株蚜量苗期大于500头、穗期大于800头，并且小麦蚜虫天敌单位数与蚜虫数量比例小于1:320时，选用吡虫啉(667m²有效成分4g)，或啶虫脒(667m²有效成分2g)，或24%抗蚜·吡虫啉(667m²有效成分3.6g~4.8g)兑水喷雾防治。

6.5 适时收获

人工收割的适宜收获期为蜡熟期，大型联合收割机收割的适宜收获期为蜡熟末期至完熟初期。

(编写人：马传喜，黄正来，张健美，邢君)

2010-2011 年度江苏省小麦高产优质高效栽培技术规程

一、淮北稻茬小麦无公害高产优质栽培技术规程

1 范围

本标准规定了小麦无公害生产的产地环境、籽粒品质和栽培技术要点。
本标准适用于淮北地区稻茬小麦无公害生产。

2 产地环境

选择地势平坦，耕作层深厚肥沃，质地中壤，土壤肥力水平中上等，沟渠配套，灌排方便的地块。

3 籽粒产量、品质及群体指标

3.1 产量及产量结构

产量 400~500kg/亩，产量结构为每亩穗数 40~45 万、每穗 30~32 粒、千粒重 39~42g。

3.2 品质指标

强筋小麦符合 GB/T17892-1999 中二级强筋小麦品质指标，即籽粒硬质，角质率>70%，容重 $\geq 770\text{g/L}$ ，籽粒蛋白质含量（干基） $\geq 14.0\%$ ，降落值 $\geq 300\text{ s}$ ，面粉湿面筋含量（14%水分基） $\geq 32\%$ ，面团稳定时间 $\geq 7.0\text{min}$ ，评价值 ≥ 80 分。中筋小麦容重 $\geq 770\text{g/L}$ ，水分 $\leq 12.5\%$ ，不完善粒 $\leq 6.0\%$ ，粗蛋白质含量 12%~14%，湿面筋含量 $\geq 26\%$ ，沉降值 $40\pm 2\text{mL}$ ，降落值 200~300s，面团稳定时间 3.0~7.0min。

3.3 群体指标

基本苗 12~14 万 / 亩，冬前茎蘖数 50~60 万 / 亩，最高茎蘖数 90~100 万 / 亩。

4 品种选用

目前推广应用的半冬性中筋小麦品种主要有徐麦 30、淮麦 22、淮麦 24、邯 6172、济麦 22、苏徐 1 号、连麦 1 号、连麦 2 号、郑麦 9023、华麦 1 号、百农 AK58 等；半冬性强筋小麦品种淮麦 20、烟农 19 等。

5 栽培技术要点

5.1 播前准备

5.1.1 种子准备

播前要晒种并精选种子；小麦种子常携带有病菌，要注意应用药肥包衣剂进行种子包衣；测定种子的发芽率与田间出苗率，以备准确计算播种量。

5.1.2 整地

稻茬秸秆还田、浅旋灭茬。

5.1.3 开沟

5.1.3.1 外沟

外三沟在前作收获前人工清理开挖，沟系配套，逐级加深，排水沟深 100cm 以上，确保灌得进、排得出、降得下，排水通畅，雨止田干。

5.1.3.2 内沟

内三沟于播种后进行机械开沟或人工开挖，每 2.5~3m 开挖一条竖沟，沟深 20~30cm。距田两端横埂 2~3m，各挖一条横沟，沟深 30~40cm，田块长超过 100m 的应加挖腰沟，沟深 30~40cm，内外沟配套相通。

5.2 播种

5.2.1 播种期

10 月 10 日~10 月 20 日为宜。

播种量

基本苗宜 12 万~14 万 / 亩，具体用量按以下公式计算：

$$\text{播 种 量} \quad \frac{\text{基本苗数 (万)}}{\text{每公斤种子粒数} \times \text{发芽率} (\%) \times \text{出苗率}} \\ (\text{kg/亩}) \quad (\%)$$

迟播小麦每迟播 1 天，增加 0.5 万基本苗，但即使采用独秆栽培技术，基本苗也不应超过 30~35 万 / 亩。

5.2.3 播种方式

少免耕机条播，一次完成旋耕、开沟、播种、覆土、镇压等工序，行距 25cm，播深 2~3cm。亦可采用撒播或套播的种植方式。播种质量要求是：播深适宜、深浅一致、出苗均匀、苗量合理。

5.3 施肥

5.3.1 肥料用量

5.3.1.1 氮肥 每亩宜施纯氮 16~18kg

5.3.1.2 磷肥 每亩宜施 P_2O_5 8~10kg

5.3.1.3 钾肥 每亩宜施 K_2O 8~10kg

5.3.1.4 氮磷钾肥比例 $N:P_2O_5:K_2O = 1:0.6:0.6$

施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

5.3.2 运筹比例

氮肥 基肥：壮蘖肥：拔节肥：孕穗肥=5：1.0：2.0~2.5：2.0~1.5，即基肥占50%左右；壮蘖肥占10%左右；拔节肥占20%~25%，孕穗肥占15%~20%；磷、钾肥基追比为6:4，追肥在7~9叶期施用。

5.3.3 运筹方法

5.3.3.1 基肥

重视有机肥施用，每亩宜施有机肥1000kg，或者秸秆全量还田，每亩施碳铵12~18kg或尿素4~6kg，复合肥（氮、磷、钾含量均为15%）30~40kg。

5.3.3.2 壮蘖肥

越冬始期（12月20日左右）宜施尿素4~6kg/亩。

5.3.3.3 拔节肥

在小麦基部第一节间接近定长、叶龄余数2.5时，宜施45%复合肥（氮、磷、钾均为15%）20~25kg/亩。

5.3.3.4 孕穗肥

在小麦叶龄余数为0.8~1.2叶时，施尿素5~8kg/亩。

5.3.3.5 冻害补救

小麦受冻后应根据冻害严重度增施恢复肥。小麦拔节前受冻，可施用壮蘖肥，促使其恢复生长；拔节后发生冻害应及时补施恢复肥，减轻冻害损失。恢复肥追施数量应根据小麦主茎幼穗冻死率而定：主茎幼穗冻死率90%~100%的田块宜施尿素10~15kg/亩；主茎幼穗冻死率70%左右的田块宜施尿素8kg/亩；主茎幼穗冻死率50%以下的田块宜施尿素5kg/亩；主茎幼穗冻死率在10%以下的田块，不需增施恢复肥。

5.4 防倒

建立合适群体，群体较大田块于拔节初期（2月底或3月初）可用矮苗壮60g/亩或15%多效唑可湿性粉剂50~75g/亩进行叶面喷雾。

5.5 灌排

5.5.1 灌水

5.5.1.1 齐苗水

播后1~2天，田间相对含水量低于60%应进行窖灌。

5.5.1.2 越冬水

底墒不足或秋冬干旱时应进行窖灌，弱苗早灌，旺苗迟灌。

5.5.1.3 拔节孕穗水

结合拔节孕穗肥的施用，在3月下旬至4月初，灌好拔节孕穗水，每亩灌水40~50m³。

5.5.2 排水

冬春注意清沟理墒，保持沟系畅通无阻，并用清沟土做好壅根培土和镇压工作，达到排水顺畅，达到雨止田干，出苗至返青期地下水位控制在 0.8m 以下，返青后地下水位控制在 1m 以下。

5.6 病虫草害防治

5.6.1 防治原则

按照“预防为主，综合防治”的原则，实施“农业防治，物理防治，生物防治，化学防治”相结合。

5.6.2 农业防治

精选种子，汰除病粒，推广精量播种，提高群体质量，推广平衡施肥技术，使用经高温腐熟的有机肥料，轮作换茬，清理田园等。

5.6.3 生物防治

应用生物类及其衍生物防治病虫害。

5.6.4 物理防治 应用灯光、色板、性诱激素、网具等诱（捕）杀害虫。

5.6.5 药剂防治

根据田间病虫草发生特点，选准对口药剂，适时适量防治。并注意合理混用、轮换交替使用不同作用机理或具有负交互抗性的药剂，克服和推迟病虫害抗药性的发生和发展。

5.6.5.1 化学除草

化学除草应根据草相、草龄、墒情等适期使用对路药剂，重点抓好冬前化除工作，早春根据草情做好补治工作。可在播后苗前或杂草 1~2 叶宜用异丙隆 25%可湿性粉剂 250~300g/亩喷雾，或在小麦苗期、杂草 2~3 叶期，每亩宜用 6.9%骠马乳油 50~60ml 或骠灵 60~80ml 加 75%巨星干粉 1.0~1.5g 对水均匀喷雾。返青期即 2 月中旬，对草害较重的田块每亩宜用 6.9%骠马 60~80ml 或骠灵 60~100ml 加 75%巨星 1.5g 对水 50kg 均匀喷雾。

5.6.5.2 纹枯病

在返青期至拔节期，当病株率达到 20%时，每亩宜用 5%井岗霉素水剂 300~400ml 对水 100kg 对准发病部位，均匀喷雾，发病严重田块可进行药水泼浇。

5.6.5.3 白粉病

当上部 3 张功能叶病叶率达 30%左右时，或病株率达 20%左右时，为防治标准。对早春病株率达 5%的田块，可提早防治 1 次，减轻后期危害程度和防治压力。每亩用 15%三唑酮（粉锈宁）可湿粉 20~30g 或 12.5%烯唑醇（禾果利）乳油 20~30ml，或 33%多·酮（纹霉净）可湿粉 50g，对水 50kg 手动喷雾或对水 20kg 机动弥雾叶面喷施。

5.6.5.4 赤霉病

在扬花期，每亩宜用 50%多菌灵可湿性粉剂 100g 对水 50kg 均匀喷雾，预期较重时应

在 7 日后再次用药。

5.6.5.5 麦蚜虫

小麦扬花至灌浆初期，有蚜穗率 10%~20%左右时或百穗蚜量超过 300~500 头（天敌与麦蚜比小于 1:150）时，即需防治。此外，苗期平均每株有蚜 4~5 头时 also 需进行防治。每亩 50%抗蚜威可湿性粉剂 10~15g 或 10%吡虫啉可湿性粉剂 30g 或 2.5%溴氰菊酯乳油 50ml 或 48%乐斯本乳油 50ml 或 25%辛·氰乳油 40ml 对水 50kg 均匀喷雾。

5.6.5.6 麦蜘蛛

当每米麦茎蜘蛛发生量达到 600 头时，每亩用 1.8%阿维菌素乳油 20ml 或 25%哒螨酮(扫螨净)乳油 40ml 对水 50kg 均匀喷雾。

5.7 收获贮藏

5.7.1 收获适期

小麦腊熟末期及时收割。

5.7.2 收获与脱粒

联合收割机收割或人工收割脱粒，均应及时扬净。

5.7.3 干燥贮藏

脱粒后及时晾晒 3~4 个晴天，保证籽粒水分 \leq 12.5%进仓，贮藏于通风干燥处。

(编写人：郭文善，王龙俊，朱新开，束林华，李春燕，蒋小忠)

二、淮北地区旱茬强筋小麦无公害高产优质栽培技术规程

1 范围

本标准规定了小麦无公害生产的产地环境、籽粒品质和栽培技术要点。

本标准适用于淮北地区强筋小麦无公害生产。

2 产地环境

选择地势平坦，耕作层深厚肥沃，质地中壤，土壤肥力水平中上等，沟渠配套，灌排方便的地块。

3 籽粒产量、品质及群体指标

3.1 产量及产量结构

产量 400~500kg/亩，产量结构为每亩穗数 40~45 万、每穗 30~32 粒、千粒重 39~42g。

3.2 品质指标

符合 GB/T17892-1999 中二级强筋小麦品质指标，即籽粒硬质，角质率 $>$ 70%，容重 \geq 770g/L，籽粒蛋白质含量（干基） \geq 14.0%，降落值 \geq 300 s，面粉湿面筋含量（14%水分基） \geq 32%，面团稳定时间 \geq 7.0min，评价值 \geq 80 分。

3.3 群体指标

基本苗 10~12 万 / 亩，冬前茎蘖数 50~60 万 / 亩，最高茎蘖数 90~100 万 / 亩。

4 品种选用

目前推广应用的强筋小麦主要是淮麦 20、烟农 19 等半冬性品种。

5 栽培技术要点

5.1 播前准备

5.1.1 种子准备

播前要晒种并精选种子；小麦种子常携带有病菌，要注意应用药肥包衣剂进行种子包衣；测定种子的发芽率与田间出苗率，以备准确计算播种量。

5.1.2 整地

旱茬地播前旋耕灭茬、耕翻或重耙后整平保墒，土壤干旱时还应灌水造墒。

5.1.3 开沟

5.1.3.1 外沟

外三沟在前作收获前人工清理开挖，沟系配套，逐级加深，排水沟深 100cm 以上，确保灌得进、排得出、降得下，排水通畅，雨止田干。

5.1.3.2 内沟

内三沟于播种后进行机械开沟或人工开挖，每 2.5~3m 开挖一条竖沟，沟深 20~30cm。距田两端横埂 2~3m，各挖一条横沟，沟深 30~40cm，田块长超过 100m 的应加挖腰沟，沟深 30~40cm，内外沟配套相通。

5.2 播种

5.2.1 播种期 10 月 5 日~10 月 15 日为宜。

5.2.2 播种量 基本苗宜 10 万~12 万 / 亩，具体用量按以下公式计算：

$$\text{播种量(kg/亩)} = \frac{\text{基本苗数(万)}}{\text{每公斤种子粒数} \times \text{发芽率(\%)} \times \text{出苗率(\%)}}$$

迟播小麦每迟播 1 天，增加 0.5 万基本苗，但即使采用独秆栽培技术，基本苗也不应超过 30~35 万 / 亩。

5.2.3 播种方式

采用精量或半精量播种机械播种，根据播量和行距要求调好标准，行距 25cm，播深 3~5cm。播种机后应加装镇压轮或播后镇压。播种质量要求是：播深适宜、深浅一致、出苗均匀、苗量合理。

5.3 施肥

5.3.1 肥料用量

5.3.1.1 氮肥 每亩宜施纯氮 18~20kg

5.3.1.2 磷肥 每亩宜施 P_2O_5 10~12kg

5.3.1.3 钾肥 每亩宜施 K_2O 10~12kg

5.3.1.4 氮磷钾肥比例 $N:P_2O_5:K_2O = 1: (0.6\sim 0.8) : (0.6\sim 0.8)$

施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

5.3.2 运筹比例

氮肥 基肥：壮蘖肥：拔节肥：孕穗肥=5：1.0：2.0~2.5：2.0~1.5，即基肥占 50%左右；壮蘖肥占 10%左右；拔节肥占 20%~25%，孕穗肥占 15%~20%；磷、钾肥基追比为 6:4，追肥在 7~9 叶期施用。

5.3.3 运筹方法

5.3.3.1 基肥

重视有机肥施用，每亩宜施有机肥 1000kg，每亩碳铵 16~20kg 或尿素 6~8kg / 亩，复合肥（氮、磷、钾均为 15%）40~45kg。

5.3.3.2 壮蘖肥

越冬始期（12 月 20 日左右）宜施尿素 5~7kg / 亩。

5.3.3.3 拔节肥

在小麦基部第一节间接近定长、叶龄余数 2.5 时，宜施 45%复合肥（氮、磷、钾均为 15%）23~27kg / 亩。

5.3.3.4 孕穗肥

在小麦叶龄余数为 0.8~1.2 叶时，施尿素 6~9kg / 亩。

5.3.3.5 冻害补救

小麦受冻后应根据冻害严重度增施恢复肥。小麦拔节前受冻，可施用壮蘖肥，促使其恢复生长；拔节后发生冻害应及时补施恢复肥，减轻冻害损失。恢复肥追施数量应根据小麦主茎幼穗冻死率而定：主茎幼穗冻死率 90%~100%的田块宜施尿素 10~15kg/亩；主茎幼穗冻死率 70%左右的田块宜施尿素 8kg/亩；主茎幼穗冻死率 50%以下的田块宜施尿素 5kg/亩；主茎幼穗冻死率在 10%以下的田块，不需增施恢复肥。

5.4 防倒

建立合适群体，群体较大田块于拔节初期（2 月底或 3 月初）可用矮苗壮 60g/亩或 15%多效唑可湿性粉剂 50~75g/亩进行叶面喷雾。

5.5 灌排

5.5.1 灌水

5.5.1.1 齐苗水

播后1~2天，田间相对含水量低于60%应进行窖灌。

5.5.1.2 越冬水

底墒不足或秋冬干旱时应进行窖灌，弱苗早灌，旺苗迟灌。

5.5.1.3 拔节孕穗水

结合拔节孕穗肥的施用，在3月下旬至4月初，灌好拔节孕穗水，每亩灌水40~50m³。

5.5.2 排水

冬春注意清沟理墒，保持沟系畅通无阻，并用清沟土做好壅根培土和镇压工作，达到排水顺畅，达到雨止田干，出苗至返青期地下水位控制在0.8m以下，返青后地下水位控制在1m以下。

5.6 病虫草害防治

5.6.1 防治原则

按照“预防为主，综合防治”的原则，实施“农业防治，物理防治，生物防治，化学防治”相结合。

5.6.2 农业防治

精选种子，汰除病粒，推广精量播种，提高群体质量，推广平衡施肥技术，使用经高温腐熟的有机肥料，轮作换茬，清理田园等。

5.6.3 生物防治

应用生物类及其衍生物防治病虫害。

5.6.4 物理防治

应用灯光、色板、性诱激素、网具等诱（捕）杀害虫。

5.6.5 药剂防治

根据田间病虫草发生特点，选准对口药剂，适时适量防治。并注意合理混用、轮换交替使用不同作用机理或具有负交互抗性的药剂，克服和推迟病虫害抗药性的发生和发展。

5.6.5.1 化学除草

化学除草应根据草相、草龄、墒情等适期使用对路药剂，重点抓好冬前化除工作，早春根据草情做好补治工作。可在播后苗前或杂草1~2叶宜用异丙隆25%可湿性粉剂250~300g/亩喷雾，或在小麦苗期、杂草2~3叶期，每亩宜用6.9%骠马乳油50~60ml或骠灵60~80ml加75%巨星干粉1.0~1.5g对水均匀喷雾。返青期即2月中旬，对草害较重的田块每亩宜用6.9%骠马60~80ml或骠灵60~100ml加75%巨星1.5g对水50kg均匀喷雾。

5.6.5.2 地下害虫

防治小麦地下害虫应立足播种前药剂拌种和土壤处理，部分发生严重的田块可以在春

季毒饵法补治。防治指标，蝼蛄为：100 头/亩（0.3~0.5 头/m²）；蛴螬为：1500 头/亩（或 3 头/m²）；金针虫为 3~5 头/m² 或麦株被害株率 2%~3%。一是药剂拌种。可用 50% 辛硫磷乳油 20ml，对水 2kg，拌麦种 15kg，拌后堆闷 3~5 小时播种；或用 48% 毒死蜱乳油 10ml，对水 1kg，拌麦种 10kg。二是毒饵或毒土法。用炒香麦麸、豆饼、米糠等饵料 2kg，50% 辛硫磷乳油 25ml，加适量水稀释农药制作毒饵，傍晚撒于田间幼苗根际附近，每隔一定距离一小堆，每亩 15~20kg；或用 50% 辛硫磷 200ml 拌细土 30~40kg，耕翻时撒施。三是喷雾法。用 50% 辛硫磷乳油 250ml 稀释 1500 倍，顺麦垄喷施；或用 48% 毒死蜱乳油 100ml 稀释 1500 倍，顺麦垄喷施，每亩喷药液 40kg。

5.6.5.3 纹枯病

在返青期至拔节期，当病株率达到 20% 时，每亩宜用 5% 井冈霉素水剂 300~400ml 对水 100kg 对准发病部位，均匀喷雾，发病严重田块可进行药水泼浇。

5.6.5.4 白粉病

当上部 3 张功能叶病叶率达 30% 左右时，或病株率达 20% 左右时，为防治标准。对早春病株率达 5% 的田块，可提早防治 1 次，减轻后期危害程度和防治压力。每亩用 15% 三唑酮（粉锈宁）可湿粉 20~30g 或 12.5% 烯唑醇（禾果利）乳油 20~30ml，或 33% 多·酮（纹霉净）可湿粉 50g，对水 50kg 手动喷雾或对水 20kg 机动弥雾叶面喷施。

5.6.5.5 赤霉病

在扬花期，每亩宜用 50% 多菌灵可湿性粉剂 100g 对水 50kg 均匀喷雾，预期较重时应在 7 日后再次用药。

5.6.5.6 麦蚜虫

小麦扬花至灌浆初期，有蚜穗率 10%~20% 左右时或百穗蚜量超过 300~500 头（天敌与麦蚜比小于 1:150）时，即需防治。此外，苗期平均每株有蚜 4~5 头时 also 需进行防治。每亩 50% 抗蚜威可湿性粉剂 10~15g 或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 30g 或 2.5% 溴氰菊酯乳油 50ml 或 48% 乐斯本乳油 50ml 或 25% 辛·氰乳油 40ml 对水 50kg 均匀喷雾。

5.6.5.7 麦蜘蛛

当每米麦垄蜘蛛发生量达到 600 头时，每亩用 1.8% 阿维菌素乳油 20ml 或 25% 哒螨酮（扫螨净）乳油 40ml 对水 50kg 均匀喷雾。

5.7 收获贮藏

5.7.1 收获适期

小麦腊熟末期及时收割。

5.7.2 收获与脱粒

联合收割机收割或人工收割脱粒，均应及时扬净。

5.7.3 干燥贮藏

脱粒后及时晾晒 3~4 个晴天，保证籽粒水分 $\leq 12.5\%$ 进仓，贮藏于通风干燥处。

(编写人：郭文善 王龙俊 朱新开 束林华 李春燕 蒋小忠)

三、淮南中筋小麦高产优质栽培技术规程

1 范围

本标准规定了中筋小麦生产的栽培技术要点。

本标准适用于江苏省淮南地区中筋小麦生产。

2 籽粒产量、品质及群体指标

2.1 产量及产量结构

产量 400~500kg/亩，产量结构为每亩穗数 30~32 万、每穗 38~40 粒、千粒重 40~42g。

2.2 品质指标

容重 $\geq 770\text{g/L}$ ，水分 $\leq 12.5\%$ ，不完善粒 $\leq 6.0\%$ ，粗蛋白质含量 12%~14%，湿面筋含量 $\geq 26\%$ ，沉降值 $40\pm 2\text{mL}$ ，降落数值 200~300s，面团稳定时间 3.0~7.0min。

2.3 群体指标

基本苗 12~14 万 / 亩，冬前茎蘖数 35~45 万 / 亩，最高茎蘖数 60~70 万 / 亩。

3 品种选用

江苏淮南推广应用的中筋小麦品种主要有扬麦 16、扬麦 11、扬麦 12、扬麦 14、宁麦 11、宁麦 14、扬辐麦 3 号、扬辐麦 4 号、扬麦 18、扬麦 19、镇麦 6 号等春性品种。

4 栽培技术要点

4.1 播前准备

4.1.1 种子准备

播前要晒种并精选种子；小麦种子常携带有病菌，要注意应用药肥包衣剂进行种子包衣；测定种子的发芽率与田间出苗率，以备准确计算播种量。

4.1.2 开沟

4.1.2.1 外沟

外三沟在前作收获前人工清理开挖，沟系配套，逐级加深，隔水沟深 100cm 以上，导渗沟深 120cm 以上，排水沟深 150cm 以上。确保灌得进、排得出、降得下，排水通畅，雨止田干。

4.1.2.2 内沟

内三沟于播种后进行机械开沟或人工开挖，每 3~4m 开挖一条竖沟，沟深 20~30cm。距田两端横埂 2~3m，各挖一条横沟，沟深 30~40cm，田块长超过 100m 的应加挖腰沟，

沟深 30~40cm，内外沟配套相通。

4.2 播种

4.2.1 播种期

10月26日~11月10日为宜（其中苏中地区10月26日~11月5日为宜、苏南地区10月30日~11月10日为宜）。

播种量

基本苗宜 12 万~14 万 / 亩，具体用量按以下公式计算：

$$\text{播 种 量} \quad \frac{\text{基本苗数 (万)}}{\text{每公斤种子粒数} \times \text{发芽率} (\%) \times \text{出苗率} (\%)}$$

(kg/亩)

迟播小麦每迟播 1 天，增加 0.5 万基本苗，但即使采用独秆栽培技术，基本苗也不应超过 22~24 万 / 亩。

4.2.3 播种方式

板茬少免耕机条播，一次性完成旋耕、开沟、播种、覆土、镇压等工序，行距 25cm，播深 2~3cm；秸秆还田，先用反旋灭茬机灭茬，再用条播机播种；撒播，将种子均匀撒播田面后，浅旋盖种。播种质量要求是：播深适宜、深浅一致、出苗均匀、苗量合理。

4.3 施肥技术

8.3.1 肥料用量

4.3.1.1 氮肥 每亩施纯氮 16~18kg

4.3.1.2 磷肥 每亩施 P_2O_5 10~12kg

4.3.1.3 钾肥 每亩施 K_2O 10~12kg

4.3.1.4 氮磷钾比例 $N:P_2O_5:K_2O = 1:0.6:0.6$

施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

4.3.2 运筹比例

氮肥中基肥：壮蘖肥：拔节肥：孕穗肥=5：1：2：2，即基肥占 50%；壮蘖肥占 10%左右；拔节肥占 20%左右，孕穗肥占 20%左右；磷、钾肥基肥和追肥施用比例为 5:5，追肥在 5~7 叶期施用。

4.3.3 运筹方法

4.3.3.1 基肥

重视有机肥施用，每亩宜施有机肥 1000kg，或者秸秆全量还田，尿素 5~8kg，45% 复合肥（氮、磷、钾含量均为 15%）25~35kg。

4.3.3.2 壮蘖肥（平衡肥）

越冬始期（12月25日左右）宜施尿素 3~4kg / 亩，捉黄塘促平衡。

4.3.3.3 拔节肥

在小麦基部第一节间接近定长、叶龄余数 2.5 时，宜施 45%复合肥（氮、磷、钾含量均为 15%）20~25kg / 亩。

4.3.3.4 孕穗肥

在小麦叶龄余数为 0.8~1.2 叶时，施尿素 7~8kg / 亩。

4.4 防倒与防冻

4.4.1 防倒

建立合适群体，群体较大田块于拔节初期（2 月底或 3 月初）可用矮苗壮 60g/亩或 15%多效唑可湿性粉剂 50~70g/亩进行叶面喷雾，均匀喷雾，不可重喷。

4.4.1 冻害

4.4.1.1 冻害预防

适期播种、培育壮苗，每亩用种量用矮苗壮 10~15g 对水 1.5kg 拌种等措施防止冻害发生。

4.4.1.2 冻害补救

发生冻害后，根据冻害发生的严重度增施恢复肥。小麦拔节前受冻，一般不施用恢复肥，但拔节后发生冻害应及时补施恢复肥，减轻冻害损失。恢复肥追施数量应根据小麦冻害严重度确定，一般施用尿素 8~10kg / 亩。

4.5 灌排

4.5.1 灌水

拔节后，出现持续干旱时应及时灌跑马水。

4.5.2 排水

冬春注意清沟理墒，保持沟系畅通无阻，并用清沟土做好壅根培土和镇压工作，达到排水顺畅，达到雨止田干，出苗至返青期地下水位控制在 0.8m 以下，返青后地下水位控制在 1m 以下。

4.6 病虫害防治

4.6.1 防治原则

按照“预防为主，综合防治”的原则，实施“农业防治，物理防治，生物防治，化学防治”相结合。

4.6.2 农业防治

精选种子，汰除病粒，使用经高温腐熟的有机肥料，轮作换茬，清理田园等，推广精量播种，提高群体质量，推广平衡施肥技术。

4.6.3 生物防治

应用生物类及其衍生物防治病虫害。

4.6.4 物理防治 应用灯光、色板、性诱激素、网具等诱（捕）杀害虫。

4.6.5 药剂防治

根据田间病虫草发生特点，选准对口药剂，适时适量防治。并注意合理混用、轮换交替使用不同作用机理或具有负交互抗性的药剂，克服和推迟病虫害抗药性的发生和发展。

主要防治对象：纹枯病、白粉病、赤霉病、蚜虫和粘虫。具体施用药剂及防治方法参见附录 A。

4.7 收获

小麦腊熟末期及时收割，收获后需及时晒干扬净，籽粒含水量要求低于 12.5%，贮藏于通风干燥处。

附录 A 推荐农药品种

农药类别	农药名称	剂型	防治对象 (功能)	施用方法 (g/次·亩或 ml/次·亩)		安全使用 (间隔) 期
除草剂	异丙隆	25%可湿性粉剂	杂草	250g~300g	喷雾	播后苗前或杂草 1~2 叶
	骠马	6.9%浓乳剂	杂草	50ml~60ml	喷雾	杂草 2 叶~3 叶
	使它隆	20%乳油	杂草	30ml~40ml	喷雾	杂草 3 叶~4 叶
	巨星	75%悬浮剂	杂草	1g	喷雾	杂草 2 叶~3 叶
杀菌剂	多菌灵	50%可湿性粉剂	赤霉病	75g~100g	喷雾	收获前 30 天 (抽穗扬花期)
	粉锈灵 (三唑酮)	15%可湿性粉剂	赤霉病 白粉病	20g~30g	喷雾	收获前 20 天
	井冈霉素	5%水剂(可溶性粉剂)	纹枯病	300ml~400ml	喷雾	收获前 14 天 (3 月上旬)
	立克秀	5%可湿性粉剂	纹枯病	每 1kg 种子用药剂 1.5g~2.0g 加少量水, 充分混匀	拌种	种子处理
杀虫剂	氧化乐果	40%乳油	蚜虫	100ml~125ml	喷雾	收获前 15 天
	吡虫啉	10%可湿性粉剂	蚜虫	30g~50g	喷雾	收获前 14 天
生长调节剂	多效唑	15%可湿性粉剂	防冻 抗倒	每 1kg 种子用药剂 1.0g 加少量水, 充分混匀	拌种	种子处理

(编写人：郭文善，王龙俊，朱新开，束林华，李春燕，蒋小忠)

四、淮南弱筋小麦高产优质栽培技术规程

1 范围

本标准规定了弱筋小麦生产的栽培技术要点。

本标准适用于江苏淮南沿江（海）地区、丘陵地区弱筋类专用小麦的生产。

2 籽粒产量、品质及群体指标

2.1 产量及产量结构

产量 350~450kg/亩，产量结构为每亩穗数 28~32 万、每穗 36~40 粒、千粒重 38~42g。

2.2 品质指标

容重 \geq 750g/L，粗蛋白质含量 \leq 11.5%，湿面筋含量 \leq 22%，降落值 \geq 300S，面团稳定时间 \leq 2.5min（GB/T17893-1999）。

2.3 群体指标

基本苗 14~16 万 / 亩，冬前茎蘖数 35~45 万 / 亩，最高茎蘖数 60~70 万 / 亩。

3 品种选用

目前可选用扬麦 15、扬麦 13、宁麦 13、扬辐麦 2 号等优质弱筋小麦品种。

4 栽培技术要点

4.1 播前准备

4.1.1 种子处理

4.1.1.1 晒种

晒种 1~2 天。

4.1.1.2 选种

人工或精选机去杂、去劣、去小粒。

4.1.1.3 药剂拌种

每亩用种用立克秀 15~20g 对水 500ml。

清理田外沟

外三沟在前作收获前人工清理开挖，沟系配套，逐级加深，隔水沟深 80cm 以上，排水沟深 100cm 以上。

4.2 播种

4.2.1 播种期

适宜播期 10 月 25 日~11 月 5 日。弱筋小麦不宜迟播。

4.2.2 播种量

适宜基本苗 14 万~16 万 / 亩，播种量按以下公式计算：

$$\text{播 种 量} \quad \frac{\text{基本苗数 (万)}}{\text{每公斤种子粒数} \times \text{发芽率} (\%) \times \text{出苗率} (\%)}$$

(kg/亩)

4.2.3 播种方式

板茬少免耕机条播，一次完成旋耕、开沟、播种、覆土、镇压等工序，行距 25cm，播深 2~3cm。秸秆还田，先用反旋灭茬机灭茬，再用条播机播种；亦可采用撒播或套播的种植方式。播种质量要求是：播深适宜、深浅一致、出苗均匀、苗量合理。

4.3 施肥技术

4.3.1 肥料用量

4.3.1.1 氮肥 施纯氮 12~14kg / 亩

4.3.1.2 磷肥 施 P_2O_5 5~7kg / 亩

4.3.1.3 钾肥 施 K_2O 5~7kg / 亩

4.3.1.4 氮磷钾比例 $N:P_2O_5:K_2O=1:0.4\sim 0.6:0.4\sim 0.6$ 。

施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

4.3.2 运筹比例

氮肥的施肥比例以基肥:壮蘖肥（平衡肥）:拔节肥为 7:1:2；磷、钾肥基追比为 5:5，追肥在主茎叶龄 5 叶~7 叶期施用。

4.3.3 运筹方法

4.3.3.1 基肥

机条播或撒播田秸秆全量还田、每亩施用 45% 复合肥（氮、磷、钾含量均为 15%）20kg、碳铵 30kg 或施尿素 10~12kg。套播麦套施 45% 复合肥（氮、磷、钾含量均为 15%）20kg/亩、尿素 10~12kg/亩。

4.3.3.2 平衡肥

越冬至返青期看苗施尿素 2~3kg / 亩，捉黄塘促平衡。

4.3.3.3 拔节肥

在小麦基部节间接近定长、叶龄余数 2.5 叶时施，一般为 3 月 10 日~25 日，施 45% 复合肥（氮、磷、钾含量均为 15%）15~20kg / 亩。

4.4 病虫草害防治

4.4.1 防治策略

在生产过程中对病虫草等有害生物应坚持预防为主，综合防治，严格控制使用化学农药。

4.4.2 防治措施

4.4.2.1 农业防治

合理轮作换茬，清除沟渠路边杂草、破坏病虫滋生场所、压低病虫草发生基数。

4.4.2.2 生物防治

应用生物类及其衍生物防治病虫害。

4.4.2.3 物理防治

应用灯光、色板、性诱激素、网具等诱（捕）杀害虫。

4.4.2.4 化学防治

根据田间病虫草发生特点，选用高效、低残药剂，适时适量防治。并注意合理混用、轮换交替使用不同作用机理或具有负交互抗性的药剂，克服和推迟病虫害抗药性的发生和发展。

主要防治对象：纹枯病、白粉病、赤霉病、蚜虫和粘虫。具体施用药剂及防治方法见附录 A。

4.5 抗逆技术

4.5.1 渍害

开挖好内外三沟，沟系配套，确保灌得进、排得出、排水通畅，雨止田干。

4.5.1.1 外沟

见 4.1.2

4.5.1.2 内沟

每 2~3m 开挖一条竖沟，沟深 20~30cm。距田两端横埂 2~3m，各挖一条横沟，沟深 30~40cm，田块长超过 100m 的应加挖腰沟，沟深 30~40cm，内外沟配套相通。

4.5.2 冻害

4.5.2.1 冻害预防

适期播种、培育壮苗，每亩用种量用矮苗壮 10~15g 对水 1.5kg 拌种等措施防止冻害发生。

4.5.2.2 冻害补救

发生冻害后，根据冻害发生的严重度增施恢复肥。小麦拔节前受冻，一般不施用恢复肥，但拔节后发生冻害应及时补施恢复肥，减轻冻害损失。恢复肥追施数量应根据小麦冻害严重度确定，一般施用尿素 8~10kg / 亩。

4.5.3 倒伏

扩行精播、培育壮苗，建立合适群体。群体较大田块于拔节初期（2 月底或 3 月初）可用矮苗壮 60g/亩或 15%多效唑可湿性粉剂 50~70g/亩进行叶面喷雾，均匀喷雾，不可重喷。

4.6 灌排技术

4.6.1 灌水

播后墒情不适，应灌出苗水，促进及时出苗，注意不可大水漫灌，以防烂芽、闷芽。

4.6.2 排水

排水顺畅，达到雨止田干，出苗至返青期地下水位控制在 0.8m 以下，返青后地下位控制在 1m 以下。

4.7 收获技术

5 月底至 6 月初，小麦腊熟末期及时收割，收获后需及时晒干扬净，籽粒含水量要求低于 12.5%，贮藏于通风干燥处。

附录 A 推荐农药品种

农药类别	农药名称	剂型	防治对象 (功能)	施用方法 (g/次·亩或ml/次·亩)		安全使用(间隔)期
除草剂	异丙隆	25%可湿性粉剂	杂草	250g~300g	喷雾	播后苗前或杂草 1~2 叶
	骠马	6.9%浓乳剂	杂草	50ml~60ml	喷雾	杂草 2 叶~3 叶
	使它隆	20%乳油	杂草	30ml~40ml	喷雾	杂草 3 叶~4 叶
	巨星	75%悬浮剂	杂草	1g	喷雾	杂草 2 叶~3 叶
杀菌剂	多菌灵	50%可湿性粉剂	赤霉病	75g~100g	喷雾	收获前 30 天 (抽穗扬花期)
	粉锈灵 (三唑酮)	15%可湿性粉剂	赤霉病 白粉病	20g~30g	喷雾	收获前 20 天
	井冈霉素	5%水剂(可溶性粉剂)	纹枯病	300ml~400ml	喷雾	收获前 14 天 (3 月上旬)
	立克秀	5%可湿性粉剂	纹枯病	每 1kg 种子用药剂 1.5g~2.0g 加少量水, 充分混匀	拌种	种子处理
杀虫剂	氧化乐果	40%乳油	蚜虫	100ml~125ml	喷雾	收获前 15 天
	吡虫啉	10%可湿性粉剂	蚜虫	30g~50g	喷雾	收获前 14 天
生长调节剂	多效唑	15%可湿性粉剂	防冻 抗倒	每 1kg 种子用药剂 1.0g 加少量水, 充分混匀	拌种	种子处理

(编写人：郭文善，王龙俊，朱新开，束林华，李春燕，蒋小忠)

2010-2011 年度四川省小麦高产优质高效栽培技术规程

一、稻茬小麦高产高效栽培技术规程

1 范围

本技术规程规定了四川省稻茬小麦实现丰产高效目标的品种选择、种子处理、耕地与整地、秸秆还田、播种方式、水肥管理、病虫草害防控、适时收获等配套技术要求。

本技术规程适用于四川省盆地稻茬小麦生产区域，其他生态条件相似地区也可参照使用。

2 术语与定义

下列术语和定义适用于本规程。

四川稻茬麦区：含成都平原全部和盆地丘陵大部的水稻-小麦两熟区域。

高产：指与大面积生产水平相比，小麦单产提高 50kg/亩以上。在正常气候年份，按本规程实施，在规定或相似区域可实现小麦 400~500kg/亩的产量水平。

高效：指生产效率和生产效益两个方面。通过省工、节肥、节种降低生产成本，结合增产，使小麦生产纯收益比大面积生产提高 50~100 元/亩。

3 小麦主要生育指标和生产指标

3.1 群体动态指标

每亩基本苗 14 万~18 万，冬至苗 35 万~45 万，最高苗 45 万~60 万，抽穗期穗数 28 万~35 万。

3.2 产量结构指标

有效穗数 28 万~35 万/亩，每穗粒数 35~40 粒，千粒重 42~52g，籽粒产量 400~500kg/亩。

4 栽培技术措施

4.1 品种选择

选用通过国家或四川省农作物品种审定委员会审定的小麦品种。选择适宜稻茬小麦生态生产条件的高抗条锈病、耐肥抗倒、丰产性好的品种，如川麦 42、绵麦 1403、川农 23 等。

4.2 种子处理

优先选择由种子公司生产销售的经过精选和包衣处理的质量符合国家有关规定的小麦种子。对于自留种子，应在播前进行精选，去除病粒、瘪粒、芽粒、杂质等，晴天晾晒

3天，再用杀虫剂拌种，防控地下害虫。

拌种步骤：取10ml 40%甲基异柳磷乳油，加水1kg稀释成药液；将10kg小麦种子在塑料编织袋上摊开，用喷雾器将稀释药液均匀喷洒种子；喷药后将种子堆闷3~4小时，再摊开晾干，即可播种。

4.3 耕地与整地

对成都平原部分质地偏砂（壤）、排水良好的稻茬田，可进行旋耕整地，但必须注意选择适当时机，避免过湿耕作造成的板结。绝大多数稻茬田土壤粘重、湿度大，宜采取免耕栽培。无论免耕还是旋耕，都需要开好边沟、厢沟，做到沟沟相通，利于排水降湿。边沟宽25~30cm、深25~30cm，厢沟宽20~25cm、深20~25cm。

4.4 秸秆还田

稻草可全量还田，还田方法依播种方式而定。采用免耕露播稻草覆盖栽培方式的，收水稻时应留长草，以便播后盖种；采用半旋播种或全层旋耕播种的，收水稻时应将稻草切碎抛洒，以利旋耕整地和机械化播种。注意，在旋耕翻埋稻草时，须将地块整平、踏实。

4.5 播期播量

4.5.1 播种期

多数品种高产播期在10月26日~11月5日。春性较强品种（如川麦56）应适当推迟，以11月初~11月6日为宜；春性较弱、生育期相对较长品种（如川麦55）应适当提前，以10月23日~28日为宜。

4.5.2 播种量

每亩基本苗15万~20万。据此推算，每亩用种量，发芽力正常的种子，大粒型品种（千粒重45~50g，如川麦42、川育23等）播种量10~12kg，中小粒型品种（千粒重45g以下，如良麦4号、绵麦45等）播种量8~10kg。

4.6 精细播种

免耕栽培采用2BJ-2型简易播种机播种，播后用稻草覆盖；或采用2BFMDC-6/8播种机播种，播种、施肥、还草等工序一次性完成。若采取翻耕栽培，可选择2BJ-2型简易播种机或全层旋耕播种机。播种深度控制在3~4cm，过深不利出苗和分蘖发生，过浅则可能盖种不严。

4.7 养分管理

4.7.1 施肥总量及分配

每亩，施纯氮10~12kg，磷肥（ P_2O_5 ）6~8kg，钾肥（ K_2O ）5kg，使N:P:K达到1:0.6~0.8:0.5。氮肥60%作底肥、40%作拔节肥施用，磷钾肥全部用作底肥一次性施用。施用的化肥要符合国家相关标准的规定。

4.7.2 肥料种类

为便于机械化播种，底肥尽量选择复合肥。复合肥种类选择上，尽量选择质量合格，以氮、磷为主，适当兼顾钾素的类型，既确保丰产，又节约成本。苗期、拔节期的追肥可用尿素、碳酸氢铵、磷铵等。

4.8 水分管理

在秋雨较多的年份，播种及出苗阶段水分管理之重点是排渍降湿；天干年份，可在播前或刚播种之后灌一次“跑马水”。拔节前后灌一次拔节水；丘陵稻茬田在灌浆成熟阶段注意清沟排湿。

4.9 化学调控

对植株较高品种或群体过大麦田，应在苗期和拔节初期喷施矮壮素或矮丰，以控高防倒。50%矮壮素 100~300 倍液，或 50g 矮丰对水 20~30kg，均匀喷雾。

4.10 病虫草害防控

4.10.1 化学除草

免耕麦田应在播前 7~10 天进行化学除草，用除草剂“克无踪” 200g 对水 30kg 喷雾。小麦苗期（12 月上旬）再进行一次化学除草，重点防控麦草、棒头草、锯锯藤等杂草，每亩用骠马 50ml、麦喜 10ml 对水 30kg 混合喷施，效果良好。

4.10.2 赤霉病防控

在小麦抽穗扬花阶段，应密切注意天气变化，如气温达到 15℃左右，气象预报连续 3 天有雨，或 10 天内有 5 天以上是阴雨天气，或有大雾、重露时，应喷药预防赤霉病。

在初花期（开花株率 10%）和盛花期喷药。每亩用 70%甲基硫菌灵 100g，或 80%多菌灵超微粉 50g，对水 30kg 喷雾。在防治赤霉病时，若蚜虫达到了防治标准（田间蚜穗率 20~30%），可加入 20g 10%吡虫啉，混合喷药。

4.10.3 后期“一喷三防”

稻茬小麦进入灌浆期后，随着气温的上升，很可能发生条锈病、蚜虫等多病虫混合危害，可在 4 月中下旬的适当时候进行“一喷三防”。每亩用 100g 磷酸二氢钾、20g 10%吡虫啉和 70g 15%粉秀灵可湿性粉剂，对水 30kg 混合喷雾。喷药后 5~7 天，查看药效。对蚜虫发生较重田块，可单独再防一次，每亩用 20~30g 10%吡虫啉，或 15~20ml 溴氰菊酯乳油，对水 30kg 喷雾。

4.11 适期收获

于完熟初期用半喂入收割机及时收获，收获过程中将麦秆切碎抛洒，利于秸秆还田操作和下茬水稻栽插。小麦收后应及时晾晒扬净，含水量低于 12.5%以下时进仓储藏，预防霉烂。

(编写人：汤永禄，吴德芳，李朝苏，乔善宝)

二、丘陵套作小麦抗逆丰产栽培技术规程

1 范围

本技术规程规定了四川省丘陵旱地套作小麦实现抗逆丰产目标的种植制度、品种选择、种子处理、整地播种、肥料管理、病虫草害防控、适时收获等配套技术要求。

本技术规程适用于四川省丘陵旱地套作小麦生产区域，其他生态条件相似地区也可参照使用。

2 术语与定义

下列术语和定义适用于本规程。

四川丘陵旱地麦区：指四川盆地丘陵小麦/玉米/甘薯或小麦/玉米/大豆间套种植区域。

抗逆：指与大面积生产相比，本规程所使用品种和技术更适应丘陵瘠薄、干旱的土壤条件，增强抗旱耐瘠能力，更能抵御常发、重发的条锈病危害。

丰产：指与大面积生产水平相比，套作小麦单产提高 40kg/亩以上。在正常气候年份，按本规程实施，在规定或相似区域可实现套作小麦 250~350kg/亩的产量水平。

3 小麦主要生育指标和生产指标

3.1 群体动态指标

套作条件下，每亩基本苗 8 万~10 万，冬至苗 13 万~20 万，最高苗 20 万~30 万，抽穗期穗数 12 万~16 万。

3.2 产量结构指标

套作小麦每亩有效穗数 12 万~16 万，每穗粒数 40~45 粒，千粒重 45~52g，产量 250~350kg。

4 栽培技术措施

4.1 品种选择

选用通过国家或四川省农作物品种审定委员会审定的适宜丘陵旱地生态特点的耐旱耐瘠、抗条锈病（兼白粉病）、丰产品种，如川麦 42、内麦 836、绵麦 45 等。

4.2 种子处理

优先选择由种子公司生产销售的经过精选和包衣处理的质量符合国家有关规定的小麦种子。对于自留种子，应在播前进行精选，去除病粒、瘪粒、芽粒、杂质等，晴天晾晒 3 天，并选择适宜药剂进行拌种处理。

采用杀虫剂和杀菌剂混合拌种，防控地下虫害和苗期条锈病。先拌杀虫剂、再拌杀菌剂。具体操作：取 10ml 40%甲基异柳磷乳油，加水 1kg 稀释成药液，用喷雾器将稀释药

液均匀喷洒摊在塑料编织袋上的 10kg 小麦种子，喷药后堆闷 3~4 小时，再摊开晾干。接着，取 10g 2%立克秀，对水 200g 调成糊状，将糊状药物和拌过杀虫剂的 10kg 种子一并倒入拌种器或塑料编织袋中，充分搅拌。最后，将拌好的种子放在阴凉处晾干后用于播种。注意，用药量必须严格按照要求进行，避免发生药害。

4.3 规范套作

在一个地块内，以 200cm 为一复种轮作单元，将每个单元等分为甲、乙两个种植带。第一年，甲带种植小麦→甘薯→冬绿肥，乙带种植冬绿肥→春玉米→秋大豆；第二年，甲、乙两带互换，在秋大豆茬口上种小麦，冬绿肥（如胡豆青）茬口上接种春玉米。如此轮流互换，往复进行，用养结合。

4.4 精细整地

前茬收获后，适时对小麦种植带进行整地。人工翻挖，或微耕机旋耕 1~2 遍，欠细耙平，以利机械播种。丘陵坡耕地无法使用大型耕整机具，因此，秸秆很难实现翻埋还田。可在播种之后，将秸秆铡细覆盖于小麦行间或预留行内。

4.5 播期播量

4.5.1 播种期

抢墒适期早播，利于建立开端优势，提高小麦耐旱力。多数品种应在 10 月 26 日至 11 月 5 日播种。春性较强品种（如川麦 56）应适当推迟，以 11 月 1~10 日为宜。最迟不宜超过 11 月 15 日。

4.5.2 播种量

套作小麦每亩基本苗 8 万~10 万。据此推算，发芽力正常的种子，大粒型品种（千粒重 45~52g）每亩播种量 6~8kg，中小粒型品种（千粒重 45g 以下）播种量 5~7kg。

4.6 精细播种

采用带式机播技术，在 100cm 宽的小麦种植带上，用 2B-4 型带式播种机播种 4 行，行距 25cm，或 2B-5 型带式播种机播种 5 行，行距 20cm。肥料深度 5~7cm、种子深度 3~4cm，肥料、种子合理分层。

在没有播种机的情况下，采用小锄或圆撬人工播种，要求每亩的套作窝数应达到 0.8 万~1.0 万窝，即行距 23~25cm、窝距 13~15cm 左右，每窝种子 10 粒左右。播后用渣肥或粪水浇窝盖种，或铲细土掩盖。

4.7 养分管理

套作小麦每亩施纯氮 6~7kg，磷肥（ P_2O_5 ）4~5kg，钾肥（ K_2O ）3kg，使 N:P:K 比例达到 1:0.7:0.5。氮肥 70%作底肥、30%作分蘖肥施用，磷钾肥全部用作底肥一次性施用。

机械化播种的应使用复合肥，注意选择质量合格，以氮磷为主、兼顾钾素的复合肥类型。苗期追肥可选用尿素、碳酸氢铵、磷铵等。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

4.8 冬季管理

4.8.1 抗旱保苗

播后注意土壤墒情变化，如遇干旱，应及时挑水浇灌；出苗后发现缺垄断条的，应及时补播催芽种子，以保全苗。

4.8.2 苗期除草

旱地麦田杂草危害相对较轻，可结合划锄、松土进行人工除草。草害较重麦田可在小麦2~3叶期进行化学除草，每亩用骠马50ml、麦喜10ml对水30kg混合喷施，效果良好。

4.8.3 追施苗肥

在分蘖期，将剩余氮肥兑清分水浇施，促进分蘖，提高抗旱能力。

4.9 春季管理

4.9.1 条锈病防控

一般12月中下旬始现，感病后不断发展形成中心病团，3月中下旬进入流行期，4月上中旬遇适宜条件即会迅速蔓延，加重危害。2~3月份重点抓好中心病团的防控工作。每亩用25%丙环唑20ml，对水15kg均匀喷雾。

4.9.2 赤霉病防控

小麦初花期（开花株率达10%左右），如气温达到15℃左右，气象预报连续3天有雨，或10天内有5天以上阴雨天气，或有大雾、重露时，应喷药预防。出现连续阴雨天气，应在初花期和盛花期各喷一次效果最好。

可选用优质药剂，套作小麦每亩用30g 80%的多菌灵超微粉，或15g 80%的多菌灵超微粉加30g 15%的粉锈宁，或50g 70%甲基硫菌灵，对水15~20kg喷雾。

4.10.3 蚜虫防控

在小麦灌浆初期，一旦发现每茎带蚜5头或田间蚜株率20时，套作小麦每亩用5~10g 10%吡虫啉、3~4g 50%抗蚜威可湿性粉剂或8~10ml 溴氰菊酯乳油，对水15~20kg喷雾。喷药5~7天后检查防治效果，如发现还有较多蚜虫，应再防治一次。

4.10.4 后期“一喷多防”

旱地小麦灌浆阶段易遭遇条锈病、白粉病、蚜虫等多种病虫害危害，以及脱肥、高温天气等不良影响。在4月上中旬的适当时机，进行“一喷多防”，防病治虫和保叶增粒重。每亩用50g磷酸二氢钾、10g 10%吡虫啉和40g 15%粉秀灵可湿性粉剂，对水15~20kg混合喷雾。

4.10 适期收获

于完熟初期及时收割、脱粒、晾晒，避免因堆放时间过长造成的霉烂。含水量低于12.5%以下时进仓储藏。

（编写人：汤永禄，乔善宝，李朝苏，吴德芳）

2010-2011 年度陕西省小麦高产优质高效栽培技术规程

1 范围

本规程规定了陕西不同区域冬小麦高产优质高效栽培的品种选择、产量指标、管理目标、播种技术、施肥技术、田间管理、病虫草害防治、收获、贮藏等配套技术规程。

本规程适用于陕西省不同区域冬小麦高产优质高效生产。

2 术语解释

2.1 一喷三防

指小麦在孕穗到灌浆期，针对麦田病、虫害发生情况，用 0.2% 磷酸二氢钾和 1% 尿素溶液，加入适用防病、防虫的杀菌剂、杀虫剂农药，以及微肥或者生长调节剂物质，配成药肥混合液进行叶面喷施，达到防病、防虫、防干热风的目的。

2.2 三低

指采用低温、低氧、低氧化铝剂量的小麦贮藏技术。

2.3 趁热入仓，密闭贮藏法

入仓小麦籽粒含水量应 < 12%。选择晴朗干燥天气晒麦，薄摊勤翻，晒至 50~52℃，保持 2 个小时，下午 3 时~4 时聚堆入仓，趁热覆盖密闭。高温密闭 10~15 天后，如粮温降至 40℃ 时，并继续趋于下降，视为正常。如 40℃ 的粮温又趋于回升，应及早解除覆盖物，详细检查粮情。

2.4 安全间隔期

安全间隔期是指最后一次施药、施肥到作物收获允许的间隔天数。

3 一般要求

3.1 产地选择

小麦生产地应选择在生态环境良好，土地平整，远离污染源，并具有可持续生产能力的农业生产区域。

3.2 土壤肥力

活土层 25 cm 以上，土壤有机质含量 10g/kg 以上，速效氮含量 40mg/kg 以上，速效磷含量 20mg/kg 以上，速效钾 150mg/kg 以上，耕作层土壤容重 1.2~1.4g/cm³。

3.3 品种选择及种子处理

选用的品种为陕西省农作物品种审定委员会审定，或通过全国农作物品种审定委员会审定且适宜种植地区（包括陕西省）。

种子必须包衣，未包衣种子播前可用杀虫剂辛硫磷，杀菌剂粉锈宁进行药剂拌种。

3.4 病虫害防治原则

坚持“预防为主，综合防治”的植保方针，从麦田生态系统的稳定性出发，综合应用“农业、生物、物理和化学防治”等措施，控制有害生物的发生和危害。

一、水浇地冬小麦高产优质高效栽培技术规程

1 选用品种

1.1 选用原则

结合陕西省农业厅小麦品种布局指导意见，选用丰产、优质，抗旱、抗病虫害强的品种。东部灌区：以西农 979、西农 88、西农 889、小偃 22 为主栽品种；中部灌区：以西农 9871、西农 979、小偃 22、闫麦 8911、荔高 6 号为主栽品种；西部灌区：以小偃 22、西农 9871、西农 979、西农 889 为主栽品种。其中：大穗型品种为西农 979、西农 9871、小偃 22。其他为多穗型品种。

1.2 产量结构

大穗型品种成穗数 35 万~38 万株/亩，穗粒数 30~34 粒左右，千粒重 40~43g。

多穗型品种成穗数 40 万~45 万株/亩，穗粒数 26~30 粒左右，千粒重 39~41g。

1.3 产量目标

450~550 kg/亩的产量目标。

2 管理目标

2.1 个体发育

冬前基本达到安全越冬叶龄指标，幼穗分化进入单棱期至二棱初期，个体主茎叶龄 5 叶 1 心，2 大 2 小 4 个蘖，6 条以上次生根，有冻干叶尖，无冻死叶片。

2.2 群体茎数

每亩基本苗 15 万左右，冬前总茎数 60 万~95 万，春季最大群体 80 万~100 万。

3 整地

3.1 整地原则

整地是提高播种质量的重要方面之一。前作成熟后及时耕翻。干旱年份应提前轻浇底墒水，分墒后耕翻。秋涝年份，防止湿墒耕翻，造成僵板。

3.2 整地方法

深耕细耙：深耕 17~22cm，2~3 年轮翻一次，耕后合墒精细耙耱，拾净根茬，保蓄表墒。

畦渠配套 耕耙或播种后及时作好畦渠。畦宽应与播种机具配套，净宽 1.8~2.0m，长 60~70m，随地面坡降不同而异。

4 平衡施肥

4.1 施肥原则

结合在各地实施的测土配方为依据，坚持有机肥与无机肥结合，氮、磷、钾配合施用的原则，提倡测土配方施肥，提高肥料利用率。坚持增氮稳磷施钾补微的施肥原则。施足底肥，氮磷钾配合。

4.2 施肥参数

每亩施优质厩肥 2000kg 左右，有机肥与 60~75kg 生物肥混合堆放 7~10 天左右再施入土壤效果更好。

每亩施纯氮 12~16kg，施磷肥（ P_2O_5 ）9~12kg，施钾肥（ K_2O ）6~8kg。磷肥和钾肥全部作底肥，氮素化肥 70%~80% 作底肥，20%~30% 作氮肥后移，追肥施入。底肥宜施于耕层，可先耕翻后撒肥再旋耙播种。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

4.3 秸秆直接还田

秸秆直接还田是提高土壤质量的重要途径之一，陕西水浇地小麦前茬作物主要是玉米，选用适合的玉米秸秆还田机进行田间作业，同时要注意：配合施用氮、磷肥，因为新鲜的秸秆碳、氮比大，施入田地时，会出现微生物与作物争肥现象；此外，秸秆在腐熟的过程中，会消耗土壤中的氮素等速效养分。因此，在秸秆还田的同时，要配合施用碳酸氢铵、过磷酸钙等肥料，补充土壤中的速效养分。一般每亩增施纯氮 2~2.5kg。

5 播种

5.1 播期

按“以叶龄定积温，以积温定播期”的方法，确定最佳播期。因地制宜，种在高产播期，培育冬前壮苗。一般在日平均气温稳定在 18~16℃ 时播种冬性品种，16~14℃ 时播种半冬性品种；冬前活动积温分别为 610~650℃ 和 540~580℃。关中西部在 10 月 1 日~10 月 10 日，中部和东部在 10 月 8 日~10 月 18 日。

5.2 播量

应根据“以产定穗，以穗定苗，以苗定播量”的原则，结合品种分蘖能力和产量潜力来确定播种量。多穗型品种基本苗为 10 万~14 万株/亩，大穗型品种 14 万~18 万株/亩，播种量约 8~9kg/亩和 9~11kg/亩。可根据播种迟早，地力高低，整地质量和墒情，酌情增减。

5.3 播深

播种深度在 3~4cm。遇到墒情不足时，可适当增加播种深度，覆土厚度不超过 5cm，播后及时镇压保墒。

5.4 播种方式

以机械等行条播为宜，行距 15~20 cm，播种深度 3~5 cm，覆土深浅一致，力争一播

苗全、苗匀。高产攻关田块实施宽幅精播技术，使用山东推广的宽幅精播机。技术关键是保证行距 25cm，播幅 8cm。

5.5 基本苗及播量的调节

根据品种特性确定基本苗，一般每亩基本苗 16~20 万株。播种量计算及调节，根据每亩计划基本苗，种子的发芽率、净度、千粒重以及田间出苗率，确定实际播种量。还应考虑当时的土壤墒情和整地质量。田间出苗率一般以 80%计，整地质量高、墒情足可按 90%计，差的按 70%计。

6 田间管理

6.1 秋冬管理

对出现断垄的地块，及时用同一品种催芽补种，确保全苗。

遇口墒不足，要及时浇水，分墒后及时耙地破除板结。

在 11 月中下旬至 12 月上旬，日平均气温 10℃时，选用高效低残留麦田除草剂进行化学除草。除草剂用量和使用方法按照所用产品使用说明要求进行。注意不要漏喷。每亩可用巨星 1.0~1.5g，对水 25~30kg，在分蘖期喷雾防治。

在 12 月中下旬至 1 月上旬进行冬灌，玉米秸秆粉碎还田后播种小麦的田块，冬灌可适当提前，起到压茬防冻的作用。灌水量为 60~80m³/亩。

冬灌前依据苗情，每亩追施尿素 4~8kg，抓好顶凌耱地保墒。分蘖期每亩用 15%多效唑 45~50g 对水 25kg 叶面喷施或每亩用麦叶丰 40~50ml 对水 25kg 叶面喷施。

6.2 中后期管理

在小麦返青期及时中耕耙地，松土保墒，促苗早发，及时消灭杂草。

小麦拔节至挑旗期，要因苗看墒浇水。群体偏小浇水时间可适当提前。群体偏大浇水时间宜适当偏后，在小麦拔节至挑旗期，结合灌水或降雨，每亩追施尿素 4~8kg。在小麦返青期对群体过大或旺长麦苗，每亩用麦业丰 65~80ml 对水 25kg 叶面喷施。如遇低温要注意防冻。

孕穗~灌浆期开展“一喷三防”工作，每亩用尿素 0.5kg 或用磷酸二氢钾 200g 加 15%植壮素 100~120ml 对水 50kg 进行叶面喷施。

7 病虫草防治技术

7.1 防治原则

农业措施，选用抗性强的品种。品种定期轮换，保持品种抗性，减轻病虫害的发生。采用合理耕作制度、轮作倒茬、健康栽培等农艺措施，减少有害生物的发生。

生物措施，通过选择对天敌杀伤力小的中、低毒性化学农药，避开自然天敌对农药的敏感时期，创造适宜自然天敌繁殖的环境等措施，保护天敌；提倡利用及释放天敌控制有

害生物的发生。

药剂防治：以主要病虫发生情况，选用植保部门推荐的农药防治相应的病虫害。

7.2 病虫草害防治规范

条锈病：病虫预报小麦条锈病发生程度达3级以上时，用15%三唑酮（粉锈宁）可湿性粉剂100g/亩，对水50kg，常规喷雾连片防治，间隔7天，再喷1次。

地下害虫：选用包衣种子或播前进行药剂拌种。当蝼蛄、金针虫、蛴螬平均虫口密度每平方米分别达到0.6~1.0、5.1~10.0、2.4~4.6头时，每亩用3%呋喃丹拌粪沟施；用50%辛硫磷对水10倍，喷拌500kg细土制成毒土，条施于播种沟内或撒施于地表后浅锄或浅耕，防治地下害虫。

麦蜘蛛：当百株虫量达到500头时，每亩用50%硫磺悬浮剂0.25kg，对水74kg~100kg喷雾或40%乐果乳油40~50ml对水50kg喷雾防治。

蚜虫：孕穗、穗期百穗平均蚜量分别达250、500头时，每亩用10%吡虫啉或50%抗蚜威可湿性粉剂10~13g，20%氰戊聚酯乳油20ml或40%乐果乳油40~50ml对水50kg喷雾防治。

吸浆虫：坚持“杀蛹为主，辅助成虫防治”的原则。当每亩幼虫量达到26万头时，于小麦孕穗至抽穗期，用50%辛硫磷乳油150~200ml/亩拌细干土20kg，撒入麦田防治。成虫产卵阶段，用80%敌敌畏乳油50~100ml/亩，对水1~2kg，喷在20~25kg麦衣上，搅拌均匀撒入田间防治，还可用聚酯类杀虫剂喷雾防治。

麦田杂草防治：在采取轮作倒茬，加强人工除草的基础上，合理搭配、轮换使用和混合使用除草剂。在麦苗生长一月或起身期日平均气温10℃以上用标准剂量进行化除。

8 适期收获

8.1 收获

人工收割或机械分段收割的适宜收获期为蜡熟期，机械直接（联合收割脱粒）收割的适宜收获期为完熟初期。

8.2 晾晒

小麦籽粒选用三合土麦场晾晒，禁止在柏油路面晾晒。

8.3 贮藏

采用干燥、趁热密闭贮藏方法和“三低”的综合技术贮藏。

（编写人：张保军，李思训，王哲笃，张睿）

二、旱地冬小麦高产优质高效栽培技术规程

1 选用品种

1.1 选用原则

结合 2010 年陕西省农业厅小麦品种布局指导意见，选用丰产、优质，抗旱、抗病虫害性强的品种。东北部地区（蒲、白、澄、合、韩等县市）以晋麦 47、晋麦 54、西农 928 为主栽品种；搭配种植铜麦 3 号。西部地区以长旱 58、晋麦 47、西农 928 为主栽品种；搭配种植宝麦 6 号、长武 134；示范推广西农 189。铜川塬区以铜麦 3 号、晋麦 47 为主栽品种，搭配种植长旱 58；示范推广西农 928。

1.2 产量结构

大穗型品种成穗数 25 万~26 万株/亩，穗粒数 32 粒左右，千粒重 42g 左右。

多穗型品种成穗数 28 万~29 万株/亩，穗粒数 28 粒左右，千粒重 38~40g 的产量结构。

1.3 产量目标

300 kg/亩以上。

2 管理目标

2.1 个体发育

冬前基本达到安全越冬叶龄指标，幼穗分化进入单棱期至二棱初期，个体主茎叶龄 6 叶 1 心到 7 叶 1 心，3 大 2 小 5 个蘖，8 条以上次生根，分蘖缺位率低于 15%，有冻干叶尖，无冻死叶片。

2.2 群体茎数

冬前每亩基本苗 16 万~20 万株，冬前总茎数 75 万~95 万，春季最大群体 100 万。

3 整地

3.1 整地原则

前作收后及时腾茬整地。夏闲地尽最大限度接纳雨水、保墒。播前土壤细碎，土层松软，上虚下实。

3.2 整地方法

耕松耨地：休闲期 2~3 年翻耕一次，选择丰水年深翻，一般入伏前后深翻 22—25 cm（或 25~30cm），未深翻年份可浅耕、旋耕或深松，耕后及雨后及时耨地保墒。播前 10~15 天趁墒浅耕，深度 10~13 cm，耕后及雨后耙耨保墒。若表墒不足，可耙耨碾压，保墒提墒。结合播前整地，施足底肥。

3.3 碎秆覆盖免耕

前茬收获时留茬 30~40 cm，并将粉碎秸秆残茬覆盖地面。播种时用免耕播种机将施肥、播种、镇压几项作业一次完成。

3.4 留茬深松秸秆全程覆盖

收麦时留茬 40 cm，将粉碎的秸秆均匀撒在地表，每隔 2~3 年用深松机间隔深松，播

前浅松耕、施肥、整地、免耕机播种。

4 测土配方施肥

4.1 施肥原则

实施测土配方施肥，坚持有机肥与无机肥结合，氮、磷、钾配合施用的原则，提高肥料利用率。不同年份化肥施用量的调节要根据目标产量或休闲期降雨量确定，休闲期降雨偏多（丰水年），增施氮肥，氮磷并重；休闲期降雨偏少（欠水年），减氮增磷，以磷促根，以根调水，提高土壤水分利用率。

4.2 施肥参数

有机肥、磷肥、钾肥全部做底肥，每亩施有机肥 2000 kg，施纯氮（N）8~12 kg，磷（ P_2O_5 ）5~7.5 kg，钾（ K_2O ）5~7.5 kg。氮肥 70%~80%做底肥、20%~30%在返青~拔节期一次施入。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

5 播种

5.1 播期

依据日均温和冬前达到壮苗的积温确定最佳播期。渭北旱原一般日平均气温 16℃~18℃，或冬前有效积温 640℃~660℃为适宜播期；早年少雨时，播前降雨有墒，可遵循“有墒不等时”的原则减少播量提前播种；干旱无雨时，可遵循“时到不等墒”的原则，干播等雨或开沟播湿，覆土镇压提墒；残茬秸秆覆盖田可提前 3~5 天播种。一般在 9 月 15~29 日播种。

5.2 播量及基本苗的调节

根据品种特性确定基本苗，一般每亩基本苗 18 万~22 万株。播种量计算及调节，根据每亩计划基本苗，种子的发芽率、净度、千粒重以及田间出苗率，确定实际播种量。还应考虑当时的土壤墒情和整地质量。田间出苗率一般以 80%计，整地质量高、墒情足可按 90%计，差的按 70%计。

以机条播为宜，行距 18~20 cm，播种深度 3~5 cm，覆土深浅一致，播种镇压同步进行，达到全苗、匀苗、齐苗。

6 田间管理

6.1 秋冬管理

在播后降“压茬雨”可采用轻耙细耱、破除板结保墒。

播后无透雨，土壤悬虚，及时碾压提墒保墒；若降雨量大，雨后要及时中耕锄草破除板结，蓄水保墒。

对苗小、苗弱、基本苗、群体不足的田块，应趁墒补施速效氮肥促进转化升级，对群体偏大、稠旺田块冬前进行碾压，抑制旺长，防止冻害。

6.2 中后期管理

开春后及时顶凌耙耱，返青期浅锄或雨后及时中耕蓄水保墒。

对旺长田块，可在返青初期进行碾压或每亩用 20% 壮丰安 30~40ml 对水 30~40 kg 喷洒控制旺长，防倒伏和春季冻害。

适时追肥，借墒趁雨在返青期~拔节期将氮肥总量的 20%~30% 进行追施。弱苗田块早施，壮苗田块晚施。并抓好叶面喷肥，小麦孕穗到灌浆初期叶色转淡的麦田，在下午 5 时后，每亩用 0.2% 磷酸二氢钾和 1% 尿素混合液 40~50kg 喷施 1~2 次，间隔期 7~10 天。对抽穗期叶色浓绿不易转色的麦田，可每亩喷施 0.3%~0.4% 的磷酸二氢钾溶液 40~50kg。叶面喷肥可和防虫、防病相结合，做好“一喷三防”工作。

7 病虫草防治技术

7.1 防治原则

农业措施：选用抗性强的品种。品种定期轮换，保持品种抗性，减轻病虫害的发生。采用合理耕作制度、轮作倒茬、健康栽培等农艺措施，减少有害生物的发生。

生物措施：通过选择对天敌杀伤力小的中、低毒性化学农药，避开自然天敌对农药的敏感时期，创造适宜自然天敌繁殖的环境等措施，保护天敌；提倡利用及释放天敌控制有害生物的发生。

药剂防治：以主要病虫发生情况，选用植保部门推荐的农药防治相应的病虫害。

7.2 病虫草害防治

条锈病：病虫预报小麦条锈病发生程度达 3 级以上时，用 15% 三唑酮（粉锈宁）可湿性粉剂 100g/亩，对水 50kg，常规喷雾连片防治，间隔 7 天，再喷 1 次。

地下害虫：选用包衣种子或播前进行药剂拌种。当蝼蛄、金针虫、蛴螬平均虫口密度每 1 米² 分别达到 0.6~1.0、5.1~10.0、2.4~4.6 头时，每亩用 3% 呋喃丹拌粪沟施；用 50% 辛硫磷对水 10 倍，喷拌 500kg 细土制成毒土，条施于播种沟内或撒施于地表后浅锄或浅耕，防治地下害虫。

麦蜘蛛：当百株虫量达到 500 头时，每亩用 50% 硫磺悬浮剂 0.25kg，对水 74kg~100kg 喷雾或 40% 乐果乳油 40~50ml 对水 50kg 喷雾防治。

蚜虫：孕穗、穗期 100 穗平均蚜量分别达 250、500 头时，每亩用 10% 吡虫啉或 50% 抗蚜威可湿性粉剂 10~13g，20% 氰戊聚酯乳油 20ml 或 40% 乐果乳油 40~50ml 对水 50kg 喷雾防治。

吸浆虫：坚持“杀蛹为主，辅助成虫防治”的原则。当每亩幼虫量达到 26 万头时，于小麦孕穗至抽穗期，用 50% 辛硫磷乳油 150~200ml/亩拌细干土 20kg，撒入麦田防治。成虫产卵阶段，用 80% 敌敌畏乳油 50~100ml/亩，对水 1~2kg，喷在 20~25kg 麦衣上，

搅拌均匀撒入田间防治，还可用聚酯类杀虫剂喷雾防治。

麦田杂草防治：在采取轮作倒茬，加强人工除草的基础上，合理搭配、轮换使用和混合使用除草剂。所用除草剂及施用量必须符合 NY/T 686-2003 的规定和无公害小麦生产农药安全使用标准。推广使用安全、高效农药品种。在麦苗生长一月或起身期日平均气温 10℃ 以上用标准剂量进行化除。

8 适期收获

8.1 收获

人工收割或机械分段收割的适宜收获期为蜡熟期，机械直接（联合收割脱粒）收割的适宜收获期为完熟初期。

8.2 晾晒

小麦籽粒选用三合土麦场晾晒，禁止在柏油路面晾晒。

8.3 贮藏

采用干燥、趁热密闭贮藏方法和“三低”的综合技术贮藏。

（编写人：张保军，李思训，王哲笃，张 睿）

三、陕南平坝稻茬小麦免耕高产优质高效栽培技术规程

1 选用品种

结合陕西省农业厅小麦品种布局指导意见，选用丰产、优质，抗病虫性强的品种。主要有小偃 15、绵阳 31、川麦 43、川麦 42、汉麦 5 号等主要品种。

2 管理目标

2.1 个体目标

冬前基本达到安全越冬叶龄指标，幼穗分化进入单棱期至二棱初期，个体主茎叶龄 6 叶 1 心到 7 叶 1 心，3 大 2 小 5 个蘖，8 条以上次生根，分蘖缺位率低于 15%，有冻干叶尖，无冻死叶片。

2.2 群体指标

冬前每亩基本苗 10 万~15 万株，冬前总茎数 60 万~70 万，春季最大群体 80 万~90 万。

2.3 产量结构

按照亩穗数 30 万以上，穗粒数 35~45 粒，千粒重 40g 以上。

3.2.4 产量目标

每亩产量指标 350~450kg。

3 生产技术措施

3.1 播前土地准备

掌握好适宜的稻田排水时间，排水过迟，水稻收获时易踩板弄浆耕层土壤，排水过早，既影响水稻灌浆，又不利于小麦播种出苗。一般应在水稻勾头散籽时排水，收稻时土壤含水量在 20%~30% 为宜。

割稻时，要齐泥割稻，浅留稻桩，以便小麦播种时能使覆盖的稻草紧贴地面和种子。在水稻收获时，将稻草集中堆放于田中或田边，尽可能亮出田面，让杂草生长出土，以便彻底化除。

收获后及时开沟做厢，平整田面，一般厢面宽 3~4m，沟宽 21~24cm，沟深低过犁底层，15~21cm，做到沟沟相通，并常清理三沟（边沟、中沟、腰沟），使明水能排，暗水自落。

3.2 化学除草

在播种前 1~3 天，选用对土壤残留低、除草效果好、杀草作用快、安全性高、耐雨性强的灭生性的除草剂克无踪或克草快水剂，每亩用 150~200ml 对水 40~50kg，均匀喷施全田进行化除，草厚、草密的地方要喷透。

土壤特别干旱的田块，可在施药前 7~10 天灌一次跑马水，速灌速排，诱发杂草生长，提高除草效果。对个别播前化学除草效果差的田块，小麦出苗后，每亩用 1g 巨星防治。

3.3 平衡施肥

施肥原则：免耕播种小麦，应注意防止烧种、烧苗，一般提倡使用小麦专用肥或复合肥，直接撒施田面，施用碳氨的农户可将其溶于尿水或清水中泼施于田面。按照重底肥和控氮、增磷、补钾、配微的施肥原则，以底肥为主，追肥为辅。

施肥参数：在每亩施 1500kg 农家肥的基础上，每亩总施氮（N）11~12kg，磷（ P_2O_5 ）5~6kg，总氮量的 70% 和磷、钾肥全部作为底肥施入，30% 氮肥在冬灌前或春季分次看苗追施。始穗期进行叶面喷肥，增粒数，增粒重，夺高产。

3.4 适时播种

选用抗病、优质、高产良种，播种前种子进行过筛精选，把握在 10 月 18~25 日播种，可采取机械撒播、穴播、条播等方式。墒情差时，可在播种前 5~7 天灌跑马水，随灌随排，造墒播种，确保一播全苗。播量应控制在 10kg/亩为宜。

3.5 覆盖种子

小麦播种完后，用稻草直接覆盖，尽量做到薄厚适度，紧贴地面，覆盖严实，覆盖均匀。稻草铡碎后覆盖效果更好，一般 1 亩稻草覆盖 1.5~2 亩为宜。也可用腐熟的渣肥覆盖，如果遇到天旱，稻草过于干燥，可在草面上泼施粪水或清水，促使稻草腐烂。

3.6 防治病害

条锈病防治首先要全面推广药剂拌种技术，用 25% 粉锈宁 120g 或 15% 的粉锈宁 200g，

拌麦种 50kg，采用干拌，随拌随播。其次在进入 3 月份时，要搞好条锈病的查治工作，一经发现病叶率达到 20%以上和有发病中心的田块，每亩用 15%粉锈宁 100g 或 25%粉锈宁 60g，对水 50kg 喷防。

赤霉病由于免耕小麦大部分稻茬残留表土，所以要重视对赤霉病的防治，在小麦抽穗扬花期用 40%的多菌灵乳悬剂，每亩用 400g 对水 50kg 均匀喷洒。

3.7 其他管理

冬前中耕锄草，促发壮苗。

春季早中耕锄草，减少土壤养分消耗。对稠苗进行疏苗，控制群体范围，对旺长苗及时进行深锄伤根，调控生长，防止倒伏。

抽穗灌浆期根据长相，若后期脱肥，结合灌水，每亩施尿素 2.5~4kg，也可在孕穗扬花期叶面喷施浓度 1~2%尿素和 0.3~0.4%磷酸二氢钾混合液 1~2 次。

3.8 收获

收获：人工收割或机械分段收割的适宜收获期为蜡熟期，机械直接（联合收割脱粒）收割的适宜收获期为完熟初期。

晾晒：小麦籽粒选用三合土麦场晾晒，禁止在柏油路面晾晒。

贮藏：采用干燥、趁热密闭贮藏方法和“三低”的综合技术贮藏。

（编写人：张保军，李思训，王哲笃，张睿）

四、陕南秦巴丘陵地区小麦高产优质高效栽培技术规程

1 品种选用

1.1 品种选择

结合陕西省农业厅小麦品种布局指导意见，选用丰产、优质，抗病虫性强的品种。宜选用半冬性或偏春性品种，商洛地区：以小偃 15 和新洛 8 号、新洛 11 为主栽品种；搭配种植商麦 9215、小偃 22；示范推广周麦 18、周麦 22、西农 979。安康地区：以绵阳 31、川麦 43 为主栽品种，搭配种植绵阳 26、川麦 107。汉中地区：以川麦 42、绵阳 31 和汉麦 5 号为主栽品种，搭配种植川麦 107、西科麦 4 号、川麦 43。

2 技术指标

2.1 产量结构

确定亩穗数 26 万~28 万，穗粒数 30~35 粒，千粒重 38~40g。

2.2 产量目标

每亩产量目标 250~350kg。

2.3 个体指标

半冬性品种 6 叶 1 心，偏春性品种 5 叶 1 心。半冬性品种单株分蘖 4~5 个，3 叶以

上大蘖 2~3 个，单株次生根 9~10 个，偏春性品种单株分蘖 2 个，3 叶以上大蘖 1~1.5 个，单株次生根 7~8 条。

2.4 群体指标

半冬性品种大穗型，每亩基本苗 14 万~17 万，冬前总茎数 50 万~55 万，春季最大群体 60 万~70 万；偏春性品种大穗型，每亩基本苗 16 万~18 万，冬前总茎数 35 万~40 万，春季最大群体 50 万。

3 生产技术措施

3.1 整地

前作收后，要及时深翻，翻后随即耙耱，播前浅耕并结合施足底肥，做到土壤疏松，上虚下实。

3.2 施肥

每亩施有机肥 1500~2000kg，碳铵 50~60kg，过磷酸钙 35~50kg，锰肥 1kg。施用方法：采取一炮轰，三肥（有机肥、化肥、微肥）一次垫底，深施，条施，深度 10~15cm。

3.3 选种和种子处理

播前种子进行精选，要求籽粒饱满，大小一致，无虫蛀、无损伤，选后晾晒 2~3 天。种子发芽率和纯度要求均达 96%以上。播种时，根据地下害虫虫口基数多少，用 1605 或辛硫磷对种子进行半量或全量拌种。

3.4 播种

按“以叶龄定积温，以积温定播期”的方法，结合日均温确定各品种最佳播期。汉中、安康地区半冬性品种 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的逐日积温达到 580~600 $^{\circ}\text{C}$ ，或日平均气温稳定到 12~14 $^{\circ}\text{C}$ 播种为宜，即 10 月 18 日~10 月 23 日为高产播期，商洛地区气温偏低，播期应比安康地区适当提早 3~5 天，且因地形、地势复杂，应以海拔高度和纬度不同，因地制宜，调整选择当地适宜播期。

3.5 播种方式与播量

地势较平坦的田块，应采取机条播、耩播。坡度较大的田块，宜采用水平沟条播或密窝播种，集中施肥，尽量杜绝撒播和耩播方式。

播量采用“以产定穗，以穗定基本苗，以苗定播量”的方法，适播期播量一般控制在每亩 7~10kg 范围内，错过适播期，每晚 3~5 天，增加播量 10%~15%。播深 3~5cm。密窝点播每亩 2.2~2.5 万窝，每窝点种 7~8 粒，覆土 3~5cm 播后每亩用 25%绿麦隆可湿性粉剂 150g 加 50%杀草丹乳油 150ml，对水 40~50kg，对土壤表面喷雾。

3.6 冬前管理

中耕锄草，碾压保墒，促发壮苗。有灌溉条件的，要灌好越冬水，结合灌水每亩施尿

素 5~7kg。

3.7 春季管理

早中耕锄草，减少土壤养分消耗。

早碾耱保墒，减少土壤水分蒸发。

抓好二虫、二病（即麦红蜘蛛、蚜虫和白粉病、赤霉病）防治，促植株健壮生长。

麦蜘蛛：当百株虫量达到 500 头时，每亩用 50%硫磺悬浮剂 0.25kg，对水 74~100kg 喷雾或 40%乐果乳油 40~50ml 对水 50kg 喷雾防治。

蚜虫：孕穗、穗期 100 穗平均蚜量分别达 250、500 头时，每亩用 10%吡虫啉或 50%抗蚜威可湿性粉剂 10~13g，20%氰戊聚酯乳油 20ml 或 40%乐果乳油 40~50ml 对水 50kg 喷雾防治。

白粉病：播种期用 15%三唑酮可湿性粉剂，按种子重的 0.2%~0.3%（有效成分）拌种，或 2%立克秀湿拌剂按种子量 0.1%~0.2%拌种，可有效控制苗期白粉病发生，并可兼治条锈病、纹枯病等病害。孕穗末期至抽穗初期施药，可用 15%三唑酮可湿性粉剂 50~75g/亩，或 12.5%烯唑醇可湿性粉剂 20~40g/亩，或 33%纹霉净（三唑酮+多菌灵）可湿性粉剂 50g/亩，或 25%敌力脱乳油 30ml/亩，对水 30~45kg 均匀喷施，可并兼治小麦锈病等主要病害。在小麦的抽穗扬花期，可用 30%醚菌酯悬浮剂 40ml/亩、或 25%咪鲜胺乳油 50~60ml/亩、6%戊唑醇微乳剂 200ml/亩、12.5%腈菌唑乳油 5000~6000 倍液喷施，间隔 7 天再喷 1 次，可有效控制白粉病为害。

赤霉病：小麦赤霉病防治的关键是抓好扬花期的喷药预防。可于 10%小麦抽穗至扬花初期选用 80%多菌灵超微粉 50g 对水喷雾。喷药时要重点对准小麦穗部均匀喷雾，如果采用三唑酮防治，则不能在小麦盛花期喷药，以免影响结实。

对稠苗进行疏苗，控制群体范围，对旺长苗及时进行深锄伤根，缓和生长势，防止倒伏。

3.8 抽穗灌浆期管理

根据长相，若后期脱肥，有灌水条件的，可结合灌水每亩施尿素 2.5~4kg，无灌水条件，可在孕穗扬花期叶面喷施浓度 1%~2%尿素和 0.3%~0.4%磷酸二氢钾混合液 1~2 次。

3.9 收获

收获：人工收割或机械分段收割的适宜收获期为蜡熟期，机械直接（联合收割脱粒）收割的适宜收获期为完熟初期。

晾晒：小麦籽粒选用三合土麦场晾晒，禁止在柏油路面晾晒。

贮藏：采用干燥、趁热密闭贮藏方法和“三低”的综合技术贮藏。

（编写人：张保军，李思训，王哲笃，张睿）

附录 1 肥料中主要重金属的限量指标

项目	指标 (mg/kg)
砷 (以 As 计) ≤	20
镉 (以 Cd 计) ≤	200
铅 (以 Pb 计) ≤	100

附录 2 无公害小麦生产禁止使用的农药种类

农药种类	名称	禁用原因
无机砷	砷酸钙、砷酸铅	高毒
有机砷	甲基砷酸铁铵、福美甲肿、福美肿	高残留
有机锡	三苯基氯化锡、毒茵锡、氯化锡	高残留
有机汞	氯化已基汞、醋酸苯汞	剧毒、高残留
氟制剂	氟化钙、氟化钠、氟乙酸钠、氟乙酰胺、氟铝酸钠	剧毒、高毒、易药害
有机氯	DDT、六六六、林丹、艾氏剂、狄氏剂、五氯酚钠、氯丹	高残留
卤代烷类	二溴乙烷、二溴氯丙烷	致癌、致畸
有机磷	甲拌磷、乙拌磷、蝇毒磷、磷胺、内吸磷	高毒
氨基甲酸酯	涕灭威	高毒
二甲基甲脒类	杀虫脒	致癌
拟除虫菊酯类	所有拟除虫菊酯 (醚菊酯除外)	对鱼毒性大
取代苯类	五氯硝基苯、苯菌灵 (苯莱特)	有致癌报道
二苯醚类	除草醚、草枯醚	慢性毒性
磺酰胺类	甲磺隆、绿磺隆	对后作有影响

附录 3 无公害小麦生产常用的农药品种

农药类型	常用药量 (g/亩)	最高用量 (g/亩)	施用方法	最多次数 (次)	安全间隔期 (天)
多菌灵 50%可湿性粉剂	75~100	150	穗部喷雾	2	>20
粉锈宁 15%可湿性粉剂	75	100	叶部喷雾	2	>20
粉锈宁 20%可湿性粉剂	50	75	叶部喷雾	2	>20
粉锈宁 25%可湿性粉剂	35	60	叶部喷雾	2	>20
70%甲基拖布津可湿性粉剂	71~100		拌种	1	>30
3%呋喃丹	2kg		沟施	1	播前施用
3%甲基异柳磷	2kg		沟施	1	播前施用
75%巨星可湿性粉剂	0.9~1.7		喷雾		小麦苗期
50%辛硫磷	80ml	160ml	喷雾 (毒土)	3	>7
40%甲基异柳磷乳油	250ml	300ml	沟施	1	播前施用
80%敌敌畏乳油	50~100ml		熏蒸	1	>10
50%硫磺悬浮剂	0.25kg		喷雾		
10%吡虫啉	10~13		喷雾	1	>10
50%抗蚜威可湿性粉剂	10~13	20	喷雾	2	>14
40%乐果乳油	100~120ml	125ml	喷雾	3	>10
20%氰戊聚酯乳油	20ml	35ml	喷雾	3	>13

2010-2011 年度湖北省小麦高产优质高效栽培技术规程

一、稻茬小麦高产栽培技术规程

1 范围

本规程规定了湖北省稻茬小麦生产的品种选择、耕作整地、施肥、播种、田间管理、病虫草害防治、收获等技术要求。

本规程适用于湖北省小麦产区。在气候正常年份，按本规程实施，鄂北地区正常生产条件下的稻茬小麦可实现 350~450kg/亩的产量，鄂南地区稻茬小麦可实现 300~400kg/亩的产量。

2 术语与定义

下列术语和定义适用于本规程。

稻茬小麦：是指前茬作物为水稻的小麦。

3 小麦主要生育指标

3.1 群体动态指标

每亩基本苗 18 万~20 万，冬至苗 50 万~65 万，最高苗 60 万~80 万，抽穗期穗数 28 万~32 万。

3.2 产量结构指标

每亩有效穗数 28 万~32 万，每穗粒数 32~35 粒，千粒重 40~45g，亩产量 300~450kg。

4. 购种备种

4.1 品种选择

根据湖北省农业厅发布的《湖北省 2010 年秋播主要农作物主导品种公告》选用适宜当地种植的小麦品种。主要品种有鄂麦 18，鄂麦 23，襄麦 25，华麦 13，鄂麦 352 和郑麦 9023。鄂南地区在选择品种时应注意选择红粒抗穗发芽品种，如襄麦 25、鄂麦 352 等。

4.2 种子质量

选用的品种其种子质量应符合国家小麦种子质量标准，即种子纯度不低于99.9%，发芽率不低于85%，净度不低于98%，水分不高于13%。

4.3 购种注意事项

购种应到具有合法资质的种子企业或经销商处购买，所选用品种应已通过湖北省审定或通过全国审定且适宜种植范围包括湖北省，种子质量达到国家标准，包装规范，并注意索要所购品种的配套栽培技术资料 and 正规发票。

4.4 播前种子处理

提倡选用包衣种子。购买未经包衣的种子，播前可采用药剂拌种方法处理，苗期有地下害虫危害严重的地区，每 50kg 麦种用 50%辛硫磷乳油 50ml 或 40%甲基异柳磷乳油 50ml 加 20%三唑酮乳油 50ml 或 2%戊唑醇湿拌剂 75g 放入喷雾器内，加水 3kg 搅匀边喷边拌。拌后堆闷 3~4 小时，待麦种晾干即可播种。也可以单独使用粉锈宁拌种，每公斤麦种用药量为 2g15%粉锈灵，但必须干拌，随拌随用。

5 耕作整地

5.1 整地标准

整地应达到土壤细碎，耕层松软，上虚下实，厢面呈龟背型，厢宽不宜太大，控制在 2.5m 左右。

5.2 整地方法

在水稻收获前 10~15 天断水，水稻收获后，当土壤含水量达田间最大持水量的 70%~85%时适墒耕作。

以机械耕翻为主，也可选用旋耕、浅耕或少免耕；对旋耕后的麦田，必须进行一次耙地或镇压作业；多年采取少免耕或旋耕播种的麦田，每 3~4 年机械耕翻一次。

5.3 机械开沟，“三沟”配套

稻茬麦田对“三沟”即厢沟、腰沟和围沟的质量要求很高，要求“三沟”配套，沟沟相通，可排可灌。一般厢沟宽度和深度在 25cm 左右，腰沟的宽度和深度在 30cm 左右，围沟的宽度和深度在 35cm 左右。

由于水稻田土壤粘重，人工开沟的效率低、质量差、成本高，因此，无论机械播种或人工撒播，都应特别提倡使用机械开沟器进行田间开沟作业，确保沟厢质量。稻茬麦田还应保证注意麦田外的沟渠畅通，从而降低麦田地下水位，保证麦田积水能够及时外排。

5.4 秸秆还田

提倡进行水稻秸秆粉碎还田。对秸秆还田或灭茬的田块，应选择适宜的秸秆粉碎还田机械进行秸秆还田或灭茬作业，作业前注意增施氮肥促进秸秆的腐烂。

6 施肥

6.1 施肥原则

重视基肥与追肥结合，有机肥与无机肥结合，氮磷钾肥与微肥相结合，提倡实行配方施肥。

6.2 施肥量

根据土壤肥力和产量水平确定施肥量。全生育期氮、磷、钾肥总施用量按有效含量计分别为每亩纯氮 12~14kg 左右、磷 (P_2O_5) 5~6kg 和钾 (K_2O) 4~6kg。施用的化肥质量

要符合国家相关标准的规定。

6.3 肥料施用方法

有机肥、磷、钾肥及微肥一次性全部用作基肥；氮肥的 60% 做基肥，40% 作追肥。提倡使用有机肥，若使用了有机肥，可酌情减少化肥用量。

6.3.1 基肥

播种前每亩施 30~40kg 左右的复合肥（N、P、K 总有效含量为 45%）或同等氮量的其它复合肥或配方肥作底肥。在耕地前每亩施用 1000~2000kg 有机肥。对微量元素缺乏的地区，应根据缺素种类补施微肥。

6.3.2 追肥

一般情况下追肥可根据苗情分两次施用。稻茬麦田易出现出苗不整齐，冬前苗情较差的情况，可施用 10%~15% 左右的氮肥作为平衡肥，在 3 叶期前后每亩看苗追施 3~5kg 尿素；在 2 月底至 3 月初追施拔节肥，拔节肥施肥量占总用氮量 25%~30%，一般情况下每亩看苗追施 7.5~10kg 左右尿素作拔节肥。如出苗正常且基本苗偏多，或有旺长趋势，也可不施平衡肥。

7 播种

7.1 播种期

根据气候、品种类型、土壤墒情确定适宜播期。鄂北稻茬麦的适宜播期为 10 月 20 日~30 日，鄂南稻茬麦的适宜播期为 10 月 25 日~11 月 5 日。

7.2 播种量

稻茬小麦每亩基本苗在 18 万~20 万之间，正常情况下每亩播种量 10~12kg 左右，但应根据播种时土壤墒情、整地质量、土壤质地和种子发芽率等情况适当增减。特别是在干旱年份和晚播条件下，应适当增加播量，但也要避免盲目加大播量，导致基本苗过多。

7.3 播种方式

7.3.1 机械播种

提倡在适宜地区应用少免耕机条播。采用 2BG-6A 型或功能与此类似的免耕条播机，一次作业完成灭茬、浅旋、开槽、播种、施肥、覆土、镇压等工序。如水稻留茬偏高或田面不够平整，可先用类似机械单独进行一次浅旋灭茬作业。

在实行机械播种时要特别注意加强对播种机械操作人员的技术培训；选用的播种机必须与拖拉机匹配，严禁动力低配；提倡选择旋耕施肥播种机进行播种作业；机播作业要求做到不重播，不漏播，深浅一致，覆土严密，地头整齐；注意调整播量、播深与行距，播种深度不宜超过 5cm，墒情不足时可以加深至 5~6cm，播种行距一般控制在 20cm 左右。

7.3.2 人工撒播

人工撒播目前仍是湖北省稻茬麦的主要播种方式。人工撒播时，应在提高整地质量的基础上注意播种均匀，播后浅耙盖籽和清沟覆土，减少露籽。

7.3.3 机械少免耕均匀撒播

在稻茬麦田土壤含水量较高时，机械条播易导致排种口堵塞，常出现缺苗断垄现象，可采用机械少免耕均匀撒播。

7.3.4 其他播种方式

在秋季雨水特别多或前茬水稻收获期特别迟的年份，稻茬田耕翻作业无法进行，机械播种效果不佳，也可以采取其他播种方式。如机械或人工免耕直播，稻草覆盖免耕播种等技术。

8. 田间管理

8.1 冬前田间管理

正常年份，湖北省稻茬小麦的壮苗标准是：冬至时节，小麦主茎生长5~6片叶左右，单株分蘖1.5~2.5个，次生根5~6条，群体茎蘖数应达到50万~65万苗/亩。冬前田间管理的主要目标是控旺促弱，培养壮苗。

8.1.1 冬前常规田间管理措施

稻茬小麦冬前常规田间管理措施主要有以下几项：

查苗补苗：出苗后及时查苗、补苗，确保苗全、苗匀。缺苗断垄或漏播地段及时浸种带水补种。

中耕划锄：中耕划锄具有增温、提墒、破板结，促进根系发育和冬前分蘖的作用。对弱苗适当浅锄，促其转化升级；对肥水较高和有旺长趋势的麦田适当深锄，以控制旺长和无效分蘖。

化学除草：当田间杂草密度达50株/m²以上时，在温度和土壤墒情适宜时，进行化学除草。湖北省稻茬麦田杂草一般以禾本科杂草为主，可亩用6.9%骠马50mL，也可根据当地情况选用其他高效低毒药剂。

8.1.2 冬前晚弱苗的管理

稻茬麦田小麦晚弱苗的现象比较普遍，常见原因有整地质量不高、麦田地下水位过高、基肥施用不足、播期偏迟等。因此在管理上首先要分析原因，有针对性的采取不同的管理措施。在此基础上，再追施平衡肥。在小麦3叶期前后，对麦苗瘦弱、群体不足田块，根据苗情，适量追施平衡肥，每亩追施尿素3~5kg。

8.2 春季田间管理

8.2.1 化学除草

稻茬麦往往容易出现冬前除草效果不好或不能及时化除的情况，因此在春季气温

回升后要及时进行化学除草。以禾本科杂草为主的田块可亩用 6.9%骠马 50mL，有阔叶类杂草混生的田块可兼用 75%苯黄隆（巨星），每亩用量 1g。

8.2.2 追施拔节肥

湖北省稻茬小麦应普施重施拔节肥，追肥时间一般掌握在群体叶色退淡，小分蘖开始死亡，分蘖高峰已过，基部第一节间定长时施用。群体偏大、苗情偏旺的延迟到拔节后后期至旗叶露尖时施用。拔节肥施氮量为总施氮量的 25%~30%左右，每亩可看苗追施尿素 7.5~10kg 左右。

8.2.3 清沟排渍

湖北省春季雨水较多，稻茬麦田应特别注意清好“三沟”，防止渍害。做到沟直底平，沟沟相通，雨住田干，雨天排明水，晴天排暗水。雨后及时清沟排渍。

8.2.4 控旺防倒

在拔节前，对群体较大，每亩茎蘖数超过 100 万的麦田及抗倒伏能力差的品种，可用壮丰安进行化控，防止倒伏。每亩壮丰安用量为 30~40ml，兑水 25~30kg，进行叶面喷施。

8.2.5 春季冻害的防御和补救

在小麦越冬期用 0.3%~0.5%矮壮素溶液喷洒麦苗，可调节植株生长，抗御或减轻冻害发生。

对春季发生了冻害的麦苗，及时追施速效氮肥，中耕培土，促使其发根和分蘖，争取高位分蘖成穗。如遇干旱与冻害交加的情形，追肥时要结合浇水抗旱。一般每亩追施尿素 5~7.5kg。

8.3 后期田间管理

后期田间管理是指抽穗后至小麦成熟期的管理。

8.3.1 一喷三防

一喷三防是后期田间管理最重要的技术措施。湖北省稻茬麦一喷三防的最佳时期为小麦抽穗期至籽粒灌浆中期，在防治小麦赤霉病、白粉病和蚜虫时，将尿素、磷酸二氢钾或植物生长调节剂加入到防病治虫的药剂中，一次喷施，能起到防病虫、防倒伏、防治后期早衰，增加千粒重的作用。鄂北地区可选用 15%粉锈灵 70~100g+菊酯类农药 40~50ml+磷酸二氢钾 100g 配方或用多菌灵与菊酯类农药及尿素、磷酸二氢钾等组成的配方进行一喷三防。

9 主要病虫害防治

9.1 赤霉病的防治

在小麦抽穗扬花期每亩用 75%多菌灵 100g 兑水 50kg 手动喷雾或兑水 20kg 机动

喷雾，第一次用药后，如遇连续高温多雨天气，需再次用药。

9.2 条锈病和白粉病的防治

每亩用 15%粉锈灵 30~35g 兑水 50kg 手动喷雾或对兑水 20kg 机动喷雾。

9.3 纹枯病的防治

在 2 月下旬至 3 月初每亩用 20%纹霉净 150~200g 或 5%井冈霉素 400~500g 兑水 50kg 手动喷雾或兑水 20kg 机动喷雾。

9.4 虫害防治

主要是蚜虫、麦园蜘蛛。蚜虫防治可用 10%吡虫啉可湿性粉剂 20g 或啉虫脒乳油 30~60ml 兑水 50kg 手工喷雾或兑水 20kg 机动喷雾防治。麦园蜘蛛防治可用 1.8%阿维菌素乳油 6~8ml 兑水 50kg 手工喷雾或兑水 20kg 机动喷雾防治。

10 收获

10.1 收获

在蜡熟末期进行机械收割，适时抢收。如果要在当年生产的小麦中留种或生产的是专用优质小麦，还要注意单收单脱，单独晾晒，单运单贮，防止混杂。

（编写人：高春保，姜福元，朱展望，汤颢军，刘易科，佟汉文，张宇庆，鲍文杰）

二、鄂北地区旱茬小麦高产栽培技术规程

1 范围

本规程规定了湖北省鄂北地区旱茬小麦生产的品种选择、耕作整地、施肥、播种、田间管理、病虫草害防治、收获等技术要求。

本规程适用于湖北省鄂北地区旱茬小麦。在气候正常年份，按本规程实施，鄂北地区正常生产条件下的旱茬小麦可实现 400~500kg/亩的产量。湖北省鄂南地区旱茬小麦生产也可参考此技术规程。

2 术语与定义

下列术语和定义适用于本规程。

鄂北地区：是指湖北省北纬 31° 以北地区，为湖北省小麦主产区。

旱茬小麦：主要指前作为玉米、芝麻、大豆等作物的小麦

3 主要生育指标

3.1 群体动态指标

每亩基本苗 15 万~20 万，冬至苗 60 万~80 万，最高苗 80 万~100 万，收获期穗数 30 万~35 万。

3.2 产量结构指标

每亩有效穗数 30 万~35 万，每穗粒数 32~35 粒，千粒重 40~48g，亩产量 400~500kg。

4 购种备种

4.1 品种选择

根据湖北省农业厅发布的《湖北省 2010 年秋播主要农作物主导品种公告》选用适宜当地种植的小麦品种。主要品种有鄂麦 18，鄂麦 23，襄麦 25，华麦 13，鄂麦 352 和郑麦 9023。

4.2 种子质量

选用的品种其种子质量应符合国家小麦种子质量标准，即种子纯度不低于99.9%，发芽率不低于85%，净度不低于98%，水分不高于13%。

4.3 购种注意事项

购种应到具有合法资质的种子企业或经销商处购买，所购品种应已通过湖北省审定或通过全国审定且适宜种植范围包括湖北省，种子质量达到国家标准，包装规范，并注意索要所购品种的配套栽培技术资料 and 正规发票。

4.4 播前种子处理

提倡选用包衣种子。购买未经包衣的种子，播前可采用药剂拌种方法处理，在有地下害虫危害严重的地方，每 50kg 麦种用 50%辛硫磷乳油 50ml 或 40%甲基异柳磷乳油 50ml 加 20%三唑酮乳油 50ml 或 2%戊唑醇湿拌剂 75g 放入喷雾器内，加水 3kg 搅匀边喷边拌。拌后堆闷 3~4 小时，待麦种晾干即可播种。也可以单独使用粉锈宁拌种，每公斤麦种用药量为 2g 15%粉锈灵，但必须干拌，随拌随用。

5 耕作整地

5.1 整地标准

整地应达到土壤细碎，耕层松软，上虚下实，沟直厢平。“三沟”配套，沟沟相通，可排可灌。厢宽 2.5~3.0m。

5.2 整地方法

以机械耕翻为主，也可选用旋耕、浅耕或少免耕；对旋耕后的麦田，必须进行一次耙地或镇压作业；多年采取少免耕或旋耕播种的麦田，每 3~4 年机械耕翻一次。早秋作物（如芝麻、绿豆、烟草、早熟玉米等）收获后，抢墒揭板晒垡，播前耙地破垡，浅耕，及时耙耖，结合整地施好底肥，抢墒播种。晚秋作物（如红薯、大豆、棉花等）应及时腾茬、边耕、边耙、边播种。

5.3 机械开沟

人工开沟的效率低、成本高，提倡使用机械开沟器进行田间开沟作业。厢沟宽度和深度 20cm 左右，腰沟的宽度和深度 25cm 左右，围沟的宽度和深度 30cm 左右。

5.4 秸秆还田

提倡在有配套机械设备的地区，实行秸秆还田。秸秆还田时，要注意尽量粉碎玉米等前茬作物的秸秆，使其不影响整地和播种质量。

6 施肥

6.1 施肥原则

重视基肥与追肥结合，有机肥与无机肥结合，氮磷钾肥与微肥相结合，提倡实行配方施肥。

6.2 施肥量

根据土壤肥力和产量水平确定施肥量。全生育期氮、磷、钾肥总施用量按有效含量计分别为每亩纯氮 12~14kg 左右、磷 (P_2O_5) 5~6kg 和钾 (K_2O) 4~6kg。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

6.3 肥料施用方法

有机肥、磷、钾肥及微肥一次性全部用作基肥；氮肥的 70% 做基肥，30% 作追肥。提倡使用有机肥，若使用了有机肥，可酌情减少化肥用量。

6.3.1 基肥

在耕地前每亩施用 1000~2000kg 有机肥，每亩施 40kg 左右的复合肥 (N、P、K 总有效含量为 45%) 或同等氮量的其它复合肥或配方肥作底肥，采用撒播方式播种时每亩可施用 5kg 尿素作种肥。对微量元素缺乏的地区，应根据缺素种类补施微肥。

6.3.2 追肥

追肥可根据苗情分一次或两次施用。如冬前苗情较差，可施用 10% 左右的氮肥作为平衡肥，在 3 叶期前后每亩看苗追施 3~5kg 尿素；如苗情正常，可不施平衡肥。仅在 2 月底至 3 月初追施拔节肥，拔节肥施肥量占总用氮量 30%，一般情况下每亩看苗追施 7.5~10kg 左右尿素作拔节肥。

7 播种

7.1 播种期

根据气候、品种类型、土壤墒情确定适宜播期。郑麦 9023、鄂麦 23 和鄂麦 18 等品种在鄂北地区的适宜播期为 10 月 20~30 日。

在适宜播种期前后，遇土壤墒情合适时，可抢墒播种；在长期干旱、土壤墒情特别不足的情况下也可早播等雨，但抢墒播种或提早“干播等雨”都不宜过早，正常年份小麦出苗期不宜早于 10 月 20 日。

7.2 播种量

鄂北地区旱茬小麦适宜的每亩基本苗在 15 万~20 万之间，正常情况下每亩播种量 8~10kg，但应根据播种时土壤墒情、整地质量、土壤质地和种子发芽率等情况适当增减。特

别是在干旱年份和晚播条件下，应适当增加播量，但也要避免盲目加大播量，导致基本苗过多。

7.3 播种方式

7.3.1 机械播种

适于机械作业的地区和田块提倡实行机械条播。在实行机械播种时要特别注意加强对播种机械操作人员的技术培训；选用的播种机必须与拖拉机匹配，严禁动力低配；提倡选择旋耕施肥播种机进行播种作业；机播作业要求做到不重播，不漏播，深浅一致，覆土严密，地头整齐；注意调整播量、播深与行距，播种深度不宜超过 5cm，墒情不足时可以加深至 5~6cm，播种行距一般控制在 20cm 左右；注意播后镇压，在土壤松软或墒情较差时要适当增加镇压强度，以利于种子发芽出苗。

7.3.2 人工撒播

人工撒播目前仍是鄂北地区大面积生产的主要播种方式。人工撒播时，应在提高整地质量的基础上注意播种均匀，播后浅耙盖籽和清沟覆土，减少露籽。土壤墒情不足时要适当镇压，提高出苗率。

8 田间管理

8.1 冬前田间管理

正常年份，鄂北地区旱茬小麦壮苗的标准：冬至时节，小麦主茎生长 6 片叶左右，单株分蘖 2~3 个，次生根 6~8 条，群体茎蘖数应达到 60 万~80 万苗/亩。冬前田间管理的主要目标是控旺促弱，培养壮苗。

8.1.1 冬前常规田间管理措施

鄂北地区冬前小麦常规田间管理措施主要有以下几项：

查苗补苗：出苗后及时查苗、补种，确保苗全、苗匀。缺苗断垄或漏播地段及时浸种带水补种。

中耕划锄：中耕划锄具有增温、提墒、破板结，促进根系发育和冬前分蘖的作用。对弱苗适当浅锄，促其转化升级；对肥水较高和有旺长趋势的麦田适当深锄，以控制旺长和无效分蘖。

化学除草：当田间杂草密度达 50 株/m² 以上时，在温度和土壤墒情适宜时，进行化学除草。以禾本科杂草为主的田块可亩用 6.9% 骠马 50mL，以阔叶类杂草为主的田块可亩用 75% 苯黄隆（巨星）1g，两类杂草混生的田块，则可兼用上述两种除草剂。也可根据当地情况选用其他高效低毒药剂。

8.1.2 冬前晚弱苗的管理

鄂北地区旱茬小麦晚弱苗的管理主要是追施平衡肥。在小麦 3 叶期前后，对基肥不足、

麦苗瘦弱、群体不足田块，根据苗情，适量追施平衡肥，每亩追施尿素 3~5Kg。

8.1.3 冬前旺苗的管理

播种出苗过早，或因冬前气温过高常导致小麦年前旺长，如小麦 11 月下旬主茎已发生 5~6 片叶，越冬期有可能拔节，越冬或春季有可能受冻。对这类旺苗麦田，可采取冬前中耕镇压 2~3 次。也可采取化学调控的办法，如施用壮丰安或多效唑。每亩壮丰安用量为 30~40ml，兑水 25~30kg，每亩 15%多效唑用量 30~40g，兑水 30~40Kg，喷施 1~2 次。

8.2 春季田间管理

鄂北地区小麦春季田间管理主要指小麦起身至抽穗前的管理。

8.2.1 化学除草

对冬前除草效果不好或未及时化除的麦田，待气温回升后要及时进行化学除草。以禾本科杂草为主的田块可亩用 6.9%骠马 50mL，以阔叶类杂草为主的田块可亩用 75%苯黄隆（巨星）1g，两类杂草混生的田块，则可兼用上述两种除草剂。

8.2.2 追施拔节肥

普施拔节肥是鄂北地区春季小麦管理的重点。追肥时间一般掌握在群体叶色退淡，小分蘖开始死亡，分蘖高峰已过，基部第一节间定长时施用。群体偏大、苗情偏旺的延迟到拔节后期至旗叶露尖时施用。拔节肥施氮量为总施氮量的 30%左右，每亩可看苗追施尿素 7.5~10kg。

8.2.3 清沟排渍

春季雨水较多，应注意清好“三沟”，防止渍害。做到沟直底平，沟沟相通，雨住田干，雨天排明水，晴天排暗水。雨后及时清沟排渍。

8.2.4 控旺防倒

在拔节前，对群体较大，每亩茎蘖数超过 100 万的麦田及抗倒伏能力差的品种，可用壮丰安进行化控，防止倒伏。每亩壮丰安用量为 30~40ml，兑水 25~30kg，进行叶面喷施。

8.2.5 春季冻害的防御和补救

对冬前长势正常或有旺长趋势的小麦，在越冬期用 0.3%~0.5%矮壮素溶液喷洒麦苗，可调节植株生长，增强小麦抗旱能力，抗御或减轻冻害发生。

对春季发生了冻害的麦苗，及时追施速效氮肥，中耕培土，促使其发根和分蘖，争取高位分蘖成穗。如遇干旱与冻害交加的情形，追肥时要结合浇水抗旱。根据小麦受冻程度，一般每亩追施尿素 5~7kg。

8.3 后期田间管理

后期田间管理是指抽穗后至小麦成熟期的管理。

8.3.1 一喷三防

一喷三防是后期田间管理的重点，最佳时期为小麦抽穗期至籽粒灌浆中期。在防治小麦赤霉病、白粉病和蚜虫时，将尿素、磷酸二氢钾或植物生长调节剂加入到防病治虫的药剂中，一次喷施，能起到防病虫、防倒伏、防治后期早衰，增加千粒重的作用。鄂北地区可选用15%粉锈灵70~100g+菊酯类农药40~50ml+磷酸二氢钾100g配方或采用多菌灵与菊酯类农药及尿素、磷酸二氢钾等组成的配方。

9 主要病虫害防治

9.1 赤霉病的防治

在小麦抽穗扬花期每亩用75%多菌灵100g兑水60kg手动喷雾或兑水20kg机动喷雾，第一次用药后，如遇连续高温多雨天气，需再次用药。

9.2 条锈病和白粉病的防治

每亩用15%粉锈灵30~35g兑水60kg手动喷雾或兑水20kg机动喷雾。

9.3 纹枯病的防治

在2月下旬至3月初每亩用20%纹霉净150~200g或5%井冈霉素400~500g兑水60kg手动喷雾或兑水20kg机动喷雾。

9.4 虫害防治

主要是蚜虫、麦园蜘蛛。蚜虫防治可用10%吡虫啉可湿性粉剂20g或啶虫脒乳油30~60ml兑水50kg手工喷雾或兑水20kg机动喷雾防治。麦园蜘蛛防治可用1.8%阿维菌素乳油6~8ml兑水50kg手工喷雾或兑水20kg机动喷雾防治。

10 收获

10.1 收获

在蜡熟末期进行机械收割，适时抢收。如果要在当年生产的小麦中留种或生产的是专用优质小麦，还要注意单收单脱，单独晾晒，单运单贮，防止混杂。

（编写人：高春保，姜福元，朱展望，汤颢军，刘易科，佟汉文，张宇庆，鲍文杰）

2010-2011 年度山西省小麦高产优质高效栽培技术规程

一、南部冬麦区水地小麦高产栽培技术规程

1 范围

本标准规定了水地冬小麦的品种选择、种子处理、耕地整地、播种方式、播期播量、施肥浇水、病虫害防治、收获等高产栽培配套技术规范。

本标准适用于山西省南部冬麦区的水地小麦生产。

2 术语与定义

山西省南部冬麦区：指运城市、临汾市和晋城市的小麦种植区域。

水地小麦：指在小麦生产中，具有灌溉条件，可以根据小麦生长发育需求及时进行灌溉的麦田。

高产：指在正常气候年份，按照本标准实施，可实现冬小麦 400~600kg/亩产量水平。

顶凌：早春中午，土壤表层解冻 4~5cm，而 5cm 以下是尚未解冻的冰凌层。

3 品种选择

选用通过国家或山西省农作物品种审定委员会审定的适宜在山西省南部水地麦区种植的小麦品种。品种特性要求增产潜力大、耐肥、抗病、抗倒伏、抗寒、抗干热风的高产品种。可选择舜麦 1718、临汾 8050、良星 99、济麦 22、邯 6172。

4 栽培技术

4.1 播前准备

4.1.1 种子质量

种子质量要求纯度高、发芽率高。净度高，无杂质，籽粒充实饱满，破损率低。

4.1.2 种子处理

选择对靶标活性高的农药进行种子包衣或拌种，防治土传、种传及苗期锈病、纹枯病、白粉病、黑穗病、全蚀病、根腐病、麦红蜘蛛、小麦蚜虫以及地下害虫。

对地下害虫一般发生区，可用 40% 甲基异柳磷乳油或 40% 辛硫磷乳油按 1:100:1000(农药:水:种子)拌种。预防小麦红蜘蛛、麦蚜，可用 75% 甲拌磷乳油 100~150ml，加水 3~4kg，拌麦种 50kg。小麦纹枯病、黑穗病、条锈病发生区，可用 2% 戊唑醇（立克秀）湿拌种剂按种重 0.1%~0.15%，或 20% 三唑酮（粉锈宁）乳油按种重 0.15%，或 12.5% 烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂按种重 0.12% 药量拌种。

地下害虫、小麦吸浆虫重发区，每亩可用 40% 辛硫磷乳油或 40% 甲基异柳磷乳油

250ml，加水 1~2kg，兑细土 25kg 制成毒土，或用 3% 辛硫磷颗粒剂 2.5~3kg，兑细土 15~20kg，犁地前均匀撒施地面，随犁翻入土中。

4.1.3 浇足底墒水

前茬作物收获前 10 天左右浇串茬水，前茬收获早的地块可以先整地后浇水。每亩灌水量 40~50m³。

4.1.4 前茬作物秸秆还田

前茬作物收获后，将秸秆粉碎，秸秆长度小于 10cm，深翻或旋耕至 10cm 土层直接还田。

4.1.5 施用底肥

整地前每亩施用腐熟的有机肥 2000~3000kg，纯氮 8~10kg，磷 (P₂O₅) 6~8kg，钾 (K₂O) 3~5kg 作底肥。中等肥力麦田底施氮肥量占小麦全生育期氮肥施用总量的 2/3，高肥力麦田底施氮肥量占小麦全生育期氮肥施用总量的 1/2。有机肥随深耕施入土壤。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

4.1.6 耕作整地

前茬作物收获后立即深耕 23~25cm 或深松 30cm，深耕后耙耱 1~2 遍，或深松后旋耕 1~2 遍。未深翻（松）的麦田旋耕 2 遍，旋耕深度 15cm 左右。旋耕的地块间隔 2~3 年进行深耕（松）一次。

4.2 播种

4.2.1 播种期

10 月 1 日至 10 月 8 日为适宜播种期。

4.2.2 播种形式

一般采用机械条播技术，行距 18~22cm 左右，下种要均匀。

4.2.3 播种量

适宜播期内每亩需达到 15 万~20 万基本苗。10 月 1 日至 10 月 8 日播种量为每亩 8~12kg。10 月 8 日以后播种的，酌情增加播量，一般每推迟 1 天每亩增加播量 0.25~0.5kg。

4.2.4 播种深度

3~5cm。

4.2.5 镇压

播种后根据墒情适时镇压，条播麦田顺播种沟镇压。

4.3 冬前管理

4.3.1 查苗补种

齐苗后垄内 10~15cm 无苗，应及时用同一品种催芽补种。如在分蘖期查苗补苗，可

就地疏苗移栽补齐。补种或补栽后均实施肥水偏管。

4.3.2 冬前病虫草害防治

出苗后注意防治地下害虫、小麦黑潜叶蝇、小麦蚜虫、土蝗、灰飞虱、锈病、白粉病、纹枯病等。三叶期后及时防治麦田阔叶杂草及节节麦、野燕麦、雀麦草、早熟禾等。

化学除草应在11月上、中旬，平均气温10℃以上时进行。防除播娘蒿、芥菜、藜等阔叶杂草，每亩用10%苯磺隆可湿性粉剂15g左右，对水30~40kg喷雾，防除节节麦、野燕麦、雀麦草等禾本科杂草，每亩用3%世玛油悬剂20~30ml，加水25~30kg喷雾；冬前气温高，蚜虫发生的地块，每亩用20%菊马乳油80ml防治蚜虫，兼治灰飞虱、潜叶蝇、蝗虫等害虫。

4.3.3 浇好冬水

一般麦田冬前昼消夜冻时，浇灌冬水，每亩灌水量40~50m³。秸秆直接粉碎还田麦田，根据表层土壤墒情酌情提前浇灌冬水。

4.3.4 禁止麦田放牧

4.4 春季管理

4.4.1 锄划镇压

早春顶凌浅耙、镇压。小麦返青期前后，及时锄划镇压。

4.4.2 浇水追肥

一般年份在起身拔节期浇春季第一水，抽穗扬花期浇春季第二水。特别干旱年份在扬花后10~15天补浇第三水。每次每亩灌水量40m³。结合浇春季第一水，将小麦全生育期氮肥施用总量的1/3~1/2一次性追施，中等肥力麦田每亩施纯氮3~5kg，高肥力麦田6~8kg。

4.4.3 喷施化控剂

对于株高偏高的品种和生长旺、群体大的麦田（每亩总茎数100万以上），在起身期前后每亩用15%多效唑粉剂40~50g，对水30~50kg水叶面喷施。

4.4.4 春季病虫草害防治

返青期至拔节期，以防治麦田杂草、地下害虫、麦蜘蛛、麦蚜、纹枯病、根腐病为主，兼治小麦潜叶蝇、白粉病、锈病；孕穗至抽穗扬花期，以防治吸浆虫、麦蚜为主，兼治麦叶蜂、白粉病、锈病、赤霉病等；灌浆期防治重点是穗蚜、白粉病、锈病，兼治粘虫、棉铃虫。

2月中旬至3月中旬小麦拔节以前，每亩用10%苯磺隆（巨星）可湿性粉剂15g左右，对水30~40kg喷雾防除阔叶杂草，每亩用3%世玛油悬剂20~30ml，加水25~30kg喷雾防除禾本科恶性杂草。

蚜虫防治可每亩用 50%抗蚜威(辟蚜雾)可湿性粉剂 10~15g、10%吡虫啉可湿性粉剂 20g、3%啶虫脒乳油 40~50ml，上述农药品种任选一种，对水 35~50kg (2~3 桶水)，于上午露水干后或下午 4 点以后均匀喷雾。

防治吸浆虫可于 4 月中旬用 50%辛硫磷乳油或 40%毒死蜱每亩 200~250ml 加水 2.5kg，拌细干土 30~35kg，顺垄撒施地面。

4.4.5 预防晚霜冻害

4 月中下旬，关注天气变化，遇降温天气应提前采取浇水、喷施叶面肥、生长素等措施，若大幅降温务必同时采取烟熏措施。

4.4.6 生育后期一喷三防

在小麦生长后期，叶面喷施肥料、杀菌(虫)剂混合液，防病、治虫、补肥，提高产量。每亩用尿素 1kg 和磷酸二氢钾 100g 对水 35~50kg 喷施，每亩加 10%吡虫啉乳油 10~15ml 和 20%三唑酮(粉锈宁)乳油 50~70ml，在扬花灌浆期叶面喷施，防干热风、早衰、防病虫害。

4.5 收获

完熟初期及时收获。留茬高度(不高于)15~20cm。

(编写人：高志强，董方红，段忠红，张东霞)

二、中部麦区水地小麦高产栽培技术规程

1 范围

本标准规定了水地小麦的品种选择、种子处理、耕地整地、播种方式、播期播量、施肥浇水、病虫害防治、收获等高产栽培配套技术规范。

本标准适用于山西省中部麦区的水地小麦生产。

2 术语与定义

山西省中部麦区：指晋中市、吕梁市、长治市和太原市的小麦种植区域。

水地小麦：指在小麦生产中，具有灌溉条件，可以根据小麦生长发育需求及时进行灌溉的麦田。

高产：指在正常气候年份，按照本标准实施，可实现冬小麦每亩 400~600kg 产量水平。

顶凌：早春中午，表层土壤解冻 4~5cm，而 5cm 以下是尚未解冻的冰凌层。

3 品种选择

选用通过国家或山西省农作物品种审定委员会审定的适宜在山西省中部麦区种植的小麦品种。品种特性要求(冬性或)强冬性，增产潜力大、抗寒性好、耐肥、抗病、抗倒伏的高产品种。可选择长 4738、山农 129、轮选 987、中麦 175、京冬 8 号、中优 9507、

农大 3214。

4 栽培技术

4.1 播前准备

4.1.1 种子质量

种子质量要求纯度高、发芽率高。净度高，无杂质，籽粒充实饱满，破损率低。

4.1.2 种子处理

种子包衣或拌种，防治小麦苗期锈病、白粉病、纹枯病、黑穗病、全蚀病、根腐病、麦蜘蛛、小麦蚜虫以及地下害虫。

种子包衣可用 25g/升咯菌腈悬浮种衣剂（适乐时）加 40%的甲基异柳磷乳油既可防治地下害虫，又可防治小麦纹枯病、根腐病、全蚀病、腥黑穗病等。

地下害虫常发区，可用 40%甲基异柳磷乳油或 40%辛硫磷乳油按 1：100：1000（农药：水：种子）拌种。预防小麦红蜘蛛、麦蚜，可用 75%甲拌磷乳油 100~150ml，加水 3~4kg，拌麦种 50kg。小麦纹枯病、黑穗病、条锈病发生区，可用 2%戊唑醇（立克秀）湿拌种剂按种重 0.1%~0.15%，或 20%三唑酮（粉锈宁）乳油按种重 0.15%，或 12.5%烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂按种重 0.12%药量拌种。

4.1.3 浇足底墒水

前茬作物收获前 10 天左右浇串茬水，前茬收获早的地块可以先整地后浇水。每亩灌水量 40~50m³。

4.1.4 前茬作物秸秆还田

前茬作物收获时或收获后，将秸秆粉碎至 10cm 以下，深翻或旋耕至 10cm 土层，直接还田。

4.1.5 施用底肥

整地前每亩施用腐熟的有机肥 2000~3000kg，纯氮 8~10kg，磷（P₂O₅）6~8kg，钾（K₂O）3~5kg 作底肥。底施氮肥占小麦全生育期氮肥施用总量的 2/3~1/2，有机肥，随深耕施入土壤。施用的肥料质量要符合国家相关标准的规定。

4.1.6 耕作整地

前茬作物收获后立即深耕 23~25cm 或深松 30cm，深耕后耙耱 1~2 遍，或深松后旋耕 1~2 遍。未深翻（松）的麦田旋耕 2 遍，旋耕深度 15cm 左右。旋耕的地块间隔 2~3 年进行深耕（松）一次。

4.2 播种

4.2.1 播种期

一般 9 月 25 日至 10 月 3 日为适宜播种期。

4.2.2 播种形式

一般采用机械条播技术，行距 18~20cm 左右，下种要均匀。

4.2.3 播种量

适宜播种期内每亩需达到 20 万~25 万基本苗。9 月 25 日至 10 月 3 日播种量为每亩 13~15kg。10 月 5 日以后播种的，酌情增加播量，一般每推迟 1 天每亩增加播量 0.5kg。

4.2.4 播种深度

3~5cm。

4.2.5 镇压

播种后根据墒情适时镇压，条播麦田顺播种沟镇压。

4.3 冬前管理

4.3.1 查苗补种

齐苗后垄内 10~15cm 无苗应及时补种，补种时用同一品种的种子浸种催芽。如在分蘖期出现缺苗断垄，可就地疏苗移栽补齐。补种或补栽后均实施肥水偏管。

4.3.2 冬前病虫草害防治

出苗后注意防治地下害虫、麦潜叶蝇、小麦蚜虫、土蝗、灰飞虱、锈病、白粉病、纹枯病等。

化学除草应在 11 月上、中旬，平均气温 10℃ 以上时进行。防除播娘蒿、荠菜、藜等阔叶杂草，每亩用 10% 苯磺隆可湿性粉剂 15g 左右，对水 30~40kg 喷雾，防除节节麦、野燕麦、雀麦草等禾本科杂草，每亩用 3% 世玛油悬剂 20~30ml，加水 25~30kg 喷雾；冬前气温高，蚜虫发生的地块，每亩用 20% 菊马乳油 80ml 防治蚜虫，兼治灰飞虱、潜叶蝇、蝗虫等害虫。

4.3.3 浇好冬水

冬前昼消夜冻时，浇灌冬水，每亩灌水量 50~60m³。秸秆直接粉碎还田麦田，根据表层土壤墒情酌情提前浇灌冬水。

4.3.4 禁止麦田放牧

4.4 春季管理

4.4.1 锄划镇压

早春顶凌浅耙、镇压。小麦返青期前后，及时锄划镇压。

4.4.2 浇水追肥

一般年份在起身拔节期浇春季第一水，抽穗扬花期浇春季第二水。特别干旱年份在扬花后 10~15 天补浇第三水。每次每亩灌水量 40m³。一般品种结合浇春季第一水，将小麦全生育期氮肥施用总量的 1/3~1/2 一次性追施，中等肥力麦田每亩施纯氮 3~5kg，高肥力

麦田 6~8kg。

4.4.3 喷施化控剂

对于株高偏高的品种和生长旺、群体大的麦田（每亩总茎数 100 万以上），在起身期前后每亩用 15%多效唑粉剂 40~50g，对水 30~50kg 水叶面喷施。

4.4.4 春季病虫草害防治

返青期至拔节期，以防治麦田杂草、地下害虫、麦蜘蛛、麦蚜、纹枯病、根腐病为主，兼治麦潜叶蝇、白粉病、锈病。孕穗至抽穗扬花期，以防治吸浆虫、麦蚜为主，兼治麦叶峰、白粉病、锈病等。灌浆期防治重点是穗蚜、白粉病、锈病，兼治粘虫、棉铃虫。

小麦拔节以前，每亩用 10%苯磺隆（巨星）可湿性粉剂 15g 左右，对水 30~40kg 喷雾防除阔叶类杂草，每亩用 3%世玛油悬剂 20~30ml，加水 25~30kg 喷雾防除禾本科恶性杂草。

蚜虫防治可每亩用 50%抗蚜威（辟蚜雾）可湿性粉剂 10~15g、10%吡虫啉可湿性粉剂 20g、3%啶虫脒乳油 40~50ml，上述农药品种任选一种，对水 35~50kg（2~3 桶水），于上午露水干后或下午 4 点以后均匀喷雾。

防治吸浆虫可于 4 月中旬用 50%辛硫磷乳油或 40%毒死蜱乳油每亩 200~250ml 加水 2.5kg，拌细干土 30~35kg，顺垄撒施地面。

4.4.5 预防晚霜冻害

4 月中下旬，关注天气变化，遇降温天气应提前采取浇水、喷施叶面肥、生长素等措施，若大幅降温务必同时采取烟熏措施。

4.4.5 生育后期一喷三防

在小麦生长后期，叶面喷施肥料、杀菌（虫）剂混合液，防病、治虫、补肥，提高产量。每亩用尿素 1kg 和磷酸二氢钾 100g 对水 35~50kg 喷施，每亩加吡虫啉乳油 10~15ml 和 20%三唑酮（粉锈宁）乳油 50~70ml，在扬花灌浆期叶面喷施，防干热风、早衰、防病虫害。

4.5 收获

完熟初期及时收获。留茬高度不高于 15~20cm。

（编写人：高志强，董方红，段忠红，张东霞）

三、旱地小麦高产栽培技术规程

1 范围

本标准规定了旱地小麦的品种选择、种子处理、耕地整地、播种方式、播期播量、病虫害防治、收获等高产栽培配套技术规范。

本标准适用于山西省旱地小麦生产。

2 术语与定义

旱地小麦：指在小麦生产中，不具有灌溉条件，完全依靠天然降水进行生产的麦田。

高产：指在正常气候年份，按照本标准实施，可实现冬小麦 300~400kg/亩产量水平。

顶凌：早春中午，表层土壤解冻 4~5cm，而 5cm 以下是尚未解冻的冰凌层。

3 品种选择

选用通过国家或山西省农作物品种审定委员会审定的适宜在山西省旱地种植的小麦品种。品种特性要求兼顾丰产性与抗逆性、尤其是抗旱性较好的高产品种。南部中熟麦区选择临旱 536、运旱 20410、运旱 21-30、泽优 1 号、晋麦 76；中部晚熟麦区选择长 6878、晋太 170、晋麦 54。

4 栽培技术

4.1 播前准备

4.1.1 种子质量

种子质量要求纯度高、发芽率高。净度高，无杂质，籽粒充实饱满，破损率低。

4.1.2 种子处理

包括种子包衣或拌种，防治小麦苗期白粉病、麦蜘蛛、小麦蚜虫以及地下害虫等。

种子包衣可用 25g/升咯菌腈悬浮种衣剂（适乐时）加 40% 的甲基异柳磷既可防治地下害虫，又可防治小麦纹枯病、根腐病、全蚀病、腥黑穗病等。

地下害虫常发区，可用 40% 甲基异柳磷乳油或 40% 辛硫磷乳油按 1:100:1000（农药：水：种子）拌种。预防小麦红蜘蛛、麦蚜，可用 75% 甲拌磷乳油 100~150ml，加水 3~4kg，拌麦种 50kg。小麦纹枯病、黑穗病、条锈病发生区，可用 2% 戊唑醇（立克秀）湿拌种剂按种重 0.1%~0.15%，或 20% 三唑酮（粉锈宁）乳油按种重 0.15%，或 12.5% 烯唑醇（禾果利）可湿性粉剂按种重 0.12% 药量拌种。

4.1.3 播前一次性施足底肥

整地前每亩施用纯氮 8~10kg，磷(P_2O_5) 6~8kg 作底肥，土壤速效钾含量低于 60mg/kg 地块施 7~10kg 硫酸钾。增施有机肥，在深耕整地时施入土壤，每亩施用腐熟的有机肥 2000~3000kg。施用的肥料质量要符合国家相关标准的规定。

4.1.4 耕作整地

一年一作休闲制麦田，在 7 月中旬前深耕 20cm 以上或深松 30cm 以上，中雨、大雨后适墒耙耱。小麦播种前（耙耱或）旋耕整地；一年二作麦田只进行播前旋耕或免耕的地块，间隔 2~3 年进行深耕或深松一次。

4.2 播种

4.2.1 播种期

南部中熟冬麦区适宜播种期9月23日至10月5日，中部晚熟冬麦区适宜播种期9月15日至9月25日。

4.2.2 播种形式

采用机械条播技术，行距18~20cm，播种要均匀。

4.2.3 播种量

南部中熟冬麦区每亩需达到12万~18万基本苗，适宜播期内每亩播种量为7~10kg；中部晚熟冬麦区每亩需达到17万~23万基本苗，适宜播期内每亩播种量为9~13kg。

4.2.4 播种深度

3~5cm。播种时土壤水分不足，播种深度可酌情增加。

4.2.5 镇压

播种后顺播种沟及时镇压。

4.3 冬前管理

4.3.1 查苗补种

齐苗后垄内10~15cm无苗，应及时用同一品种的种子侵种催芽补种。

4.3.2 冬前病虫草害防治

出苗后注意防治地下害虫、小麦蚜虫、土蝗、灰飞虱、白粉病等。防治麦田阔叶杂草及节节麦、野燕麦、雀麦草、早熟禾等禾本科杂草。

化学除草应在11月上、中旬，平均气温10℃以上时进行。防除播娘蒿、芥菜、藜等阔叶杂草，每亩用10%苯磺隆可湿性粉剂15g左右，对水30~40kg喷雾，防除节节麦、野燕麦、雀麦草等禾本科杂草，每亩用3%世玛油悬剂20~30ml，加水25~30kg喷雾；冬前气温高，蚜虫发生的地块，每亩用20%菊马乳油80ml防治蚜虫，兼治灰飞虱、蝗虫等。

4.3.3 越冬前中耕镇压耙耱

越冬前适时中耕，旺长麦田中耕深度6~7cm，壮苗麦田3~4cm，或用石（水泥）磙镇压。越冬期早冻午消时浅耙。

4.3.4 禁止麦田放牧

4.4 春季管理

4.4.1 锄划镇压

一般年份，早春顶凌浅耙镇压。若冬季雨雪偏少，地表干土层厚而疏松，早春只镇压不耙。小麦返青期前后，及时清垄锄划镇压。

4.4.2 春季病虫草害防治。

返青期至拔节期，以防治麦田杂草、地下害虫、麦蜘蛛、麦蚜为主，兼治白粉病、锈

病。孕穗至抽穗扬花期，以防治麦蜘蛛、麦蚜为主，兼治白粉病、锈病等。灌浆期防治重点是穗蚜、白粉病、锈病，兼治粘虫、棉铃虫。

小麦拔节以前，每亩用 10%苯磺隆（巨星）可湿性粉剂 15g 左右，对水 30~40kg 喷雾防除阔叶类杂草，每亩用 3%世玛油悬剂 20~30ml，加水 25~30kg 喷雾防除禾本科恶性杂草。

蚜虫防治可每亩用 50%抗蚜威（辟蚜雾）可湿性粉剂 10~15g、10%吡虫啉可湿性粉剂 20g、3%啶虫脒乳油 40~50ml，上述农药品种任选一种，对水 35~50kg（2~3 桶水），于上午露水干后或下午 4 点以后均匀喷雾。

防治吸浆虫可于 4 月中旬用 50%辛硫磷乳油或 40%毒死蜱乳油每亩 200~250ml 加水 2.5kg，拌细干土 30~35kg，顺垄撒施地面。

4.4.3 预防晚霜冻害

4 月上中旬，关注天气变化，遇降温天气应提前采取喷施叶面肥、生长素等措施，若大幅降温，务必同时采取烟熏等措施。

4.4.4 生育后期一喷三防

在小麦生长后期，叶面喷施肥料、杀菌（虫）剂混合液，防病、治虫、补肥，提高产量。每亩用尿素 1kg 和磷酸二氢钾 100g 对水 35~50kg 喷施，每亩加吡虫啉乳油 10~15ml 和 20%三唑酮（粉锈宁）乳油 50~70ml，在扬花灌浆期叶面喷施，防干热风、早衰、防病虫害。

4.5 收获

完熟初期及时收获，留茬高度 15~20cm。

（编写人：高志强，董方红，段忠红，张东霞）

2010-2011 年度甘肃省小麦高产优质高效栽培技术规程

一、旱地小麦丰产栽培技术规程

1 范围

本标准适用于陇东冬麦区、陇南冬麦区、中西部冬春麦兼种区、中西部春麦区的旱作无覆盖栽培。

2 目标

2.1 产量及产量结构目标

正常年份按本规程实施，与一般生产水平相比，可增产 10%以上。其中旱地冬小麦亩增产 25kg、旱地春小麦亩增产 10kg 以上。一般适宜的群体产量结构为：产量 150kg/亩的田块，亩穗数 15 万，穗粒数 25，千粒重 40g 左右；产量 250kg/亩的田块，亩穗数 25 万，穗粒数 25，千粒重 40g 左右。

2.2 技术目标

重点解决旱地小麦需水季节与降水季节严重错位的突出矛盾，以“蓄水保墒、高效用水”为目标，因地制宜地采取纳雨蓄墒耕作技术、以肥调水技术、良种良法配套等综合技术集成，实现高产、优质、高效同步提高。

3 综合栽培技术

3.1 蓄水保墒耕作技术

根据具体生态生产条件，各地可因地制宜地选用或组装。

3.1.1 纳雨蓄墒耕作技术

夏茬田收后及时深耕灭茬和秸秆还田，耕后立土晒垡、以便熟化土壤和拦截径流，其后每遇降雨，等地表落干后先浅耕、再耙耱保墒。秋季结合施基肥再深耕、耙耱整平，准备播种小麦。

秋茬田随收随深耕，可将深耕、秸秆还田、施基肥、旋耕、耙耱整平一次性作业完成。深耕深度一般 25cm 左右，坡地要沿等高线耕作。

3.1.2 深松蓄墒技术

一次深松不翻土，播前旋耕，耕后细耙播种。方法为：前作收后用深松机深松 30~35cm，但不翻土，可打破犁底层，积蓄深层水。深松可和浅耕耙耱结合，有利于灭草保墒。伏雨较多年份深松不翻土耕作法易滋生杂草，可用除草剂灭草。深松蓄墒技术可和上述纳雨蓄墒耕作技术隔年交替使用。

3.2 施肥技术

3.2.1 秸秆还田、合理轮作

强调秸秆还田和轮作培肥。应减少回茬麦、小麦与双垄沟地膜玉米的接茬种植比例，将养地作物（如豆类、油菜）、饲料作物（如苜蓿等）、短时性松土作物（马铃薯等）、休闲纳入轮作体系。

旱地秸秆还田量以 300kg/亩左右风干秸秆为宜，方法是：将小麦等秸秆先切成 5cm 左右的碎段，再结合耕作灭茬埋入土壤。秸秆还田易早不易迟，以便利用伏、秋季较多的降雨，加速在土壤中的腐化分解。

3.2.2 施肥总量和配施比例

旱地强调提高磷肥使用比例，发挥磷肥在抗旱、促根、促灌浆方面的作用。氮：磷比一般以 1：0.8~1 为宜，石灰性土壤尤其强调增施磷肥。

一般参考总施肥量为：亩产 250~400kg 麦田，亩施腐熟有机肥 1500~3000kg、纯氮 8kg、磷（ P_2O_5 ）6kg；亩产 100~250kg 麦田，亩施有机肥 1500kg、纯氮 5kg、磷（ P_2O_5 ）4kg。在上述参考施肥量基础上，各地可根据产量水平、地力和养分平衡情况（参考当地测土配方结果），酌情增减 2kg/亩左右。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

3.2.3 施肥方法

旱地难以结合灌水追肥，可采用“一炮轰”法。旱地冬小麦在秋播前 3~5 天，将全部肥料一次性做基肥深翻施入。旱地春小麦也最好在秋末（10 月下旬）深施基肥，春播时可从总施氮量中匀出 1~2kg/亩纯氮做种肥。如未施基肥或基肥用量不足，出现黄苗、弱苗等脱肥症状，尽早在拔节前趁墒追肥。

3.3 规范化播种技术

3.3.1 品种选择

推荐选用列入良种补贴品种。降雨 400mm 以下地区应选用抗旱性较强、耐青干、中高秆（90cm）品种；400mm 以上雨地区注重选用对条锈病、白粉病抗（耐）性较强、抗旱性适度、丰产性较突出的高效用水品种。

3.3.2 种子处理

条锈病、白粉病、黑穗病发生较重地区要求药剂拌种。三唑酮（粉锈宁）拌种可有效控制小麦锈病、白粉病、散黑穗病、腥黑穗病等，具有“一拌多防、事半功倍”的作用。方法为：15%三唑酮可湿性粉剂 20g，拌麦种 10kg（拌种药剂为种子重量的 0.2%，现拌现播。注意种子要干拌，不能湿拌，且不能过量，否则会造成延缓出苗、麦苗矮化等药害现象，大力提倡用拌种器具做到均匀拌种。也可选用 2%戊唑醇湿拌种剂，每 30g 药拌麦种 50kg；在小麦全蚀病严重发生区，可选用 12.5%硅噻菌胺（全蚀净）悬浮剂进行种子处理。

一般用全蚀净 1 袋(20ml)对水 300~500ml, 拌种 10~12.5kg 子, 拌匀后闷种 6~12 小时(有利于杀死种子所带病菌), 阴干后即可播种; 储藏期间回潮种子播前晒种 24 小时以上。

3.3.3 铲除自生麦苗

条锈病越夏区秋播前要求铲除自生麦苗, 减轻秋苗发病。

3.3.4 播种期

冬性品种播种适期平均气温为 16~18℃, 弱冬性品种 14~16℃。目前各地适宜播期大致为: 陇南山区 9 月上中旬, 陇南半山区 9 月中下旬, 陇南川区 10 月中下旬; 陇东塬区 9 月中旬, 陇东川区 9 月下旬~10 月上旬; 冬春兼种区的山区 9 月上旬~9 月下旬、川区在 9 月下旬至 10 月上旬; 春小麦应适期早播, 地表解冻 6~8cm 即可播种。

3.3.5 播种量

确定播量应遵循“以田定产、以产定穗, 以穗定苗, 以苗定籽”的四定原则。一般旱地冬小麦播量要求实现基本苗 20 万~25 万/亩, 冬小麦半精播高产田要求实现基本苗 13 万~17 万/亩; 旱地春小麦播量要求实现基本苗 15 万~20 万/亩。

3.3.6 播种方式

推广机条播, 旋耕加秸秆还田的麦田, 为避免土壤过分虚松而悬根受旱, 强调播后镇压; 墒情差时可深种浅盖、种在湿土层。深种浅盖一般要用专门播种机完成, 播后留沟, 通过镇压轮顺沟镇压覆土。

3.4 冬前壮苗与群体动态指标

冬前壮苗标准为: 5~7 片叶、3~4 个分蘖、7~8 条次生根; 亩产 250kg 以上冬麦田, 以基本苗不超过 25 万/亩, 冬前总茎数不超过 70 万/亩, 拔节期最高总茎数不超过 100 万/亩为宜。

3.5 田间管理技术

3.5.1 秋冬管理

麦苗出土后, 如发现缺苗断垄, 可催芽补种; 一般田块, 越冬前可顺垄耙田 1 次; 旺苗田越冬前先在行间浅锄 1 次, 切断部分表层根系, 越冬期再重碾镇压 1 次; 陇南条锈病“冬繁区”如果秋苗发病早且较严重, 需要带药侦查、“打点保面”, 可用 15%三唑酮(又名粉锈宁)可湿性粉剂喷雾防治; 冬季严禁禽兽啃青。

3.5.2 春季管理

3.5.2.1 中耕保墒

冬小麦早春表土化冻 6~7cm 时, 顶凌耙麦 1 次; 返青期~起身期, 划锄结合人工除草 1 次。春小麦拔节前中耕除草 1 次。

3.5.2.2 病虫草害防治

拔节前如果杂草仍然较多，可进行化学除草。我省麦田杂草常为野燕麦和双子叶阔叶类杂草混合发生，可采用野燕枯（64g/亩）和2,4-D丁酯（35g/亩）混配防治效果较好，混配制剂要注意加0.2%的助剂，在拔节期前4~5叶期喷施。春季及时防治病虫，尤其对地下害虫和锈病要尽早化学防控。对条锈病病叶率达到0.5%~1.0%的地块，要及时防治。每亩用15%三唑酮可湿性粉剂75~100g，或12.5%烯唑醇（又名速保利、禾果利、特谱唑）可湿性粉剂20~30g，对水50kg喷雾防治；拔节期是白粉病防治关键时期，可结合防治锈病同时进行。对已发生麦红蜘蛛、蚜虫的地块，每亩用40%氧化乐果乳油50~100ml，手动喷雾器加水50~75kg，机动喷雾器加水10~15kg喷雾。

3.5.2.3 防倒伏

有倒伏倾向的旺长田，可在拔节初期喷0.5%的矮壮素；或在拔节初期用轻型石碾碾压，降低重心。

3.5.2.4 趁墒追肥

脱肥弱苗田、遭遇冻害田块，春季尽早趁墒追施纯氮1.5kg/亩左右。

3.5.3 中后期管理

3.5.3.1 “一喷三防”

我省小麦后期主要应防治干热风、条锈病、白粉病、蚜虫。“一喷三防”可选择以下配方：①每亩用15%三唑酮可湿性粉剂60~80g或12.5%烯唑醇可湿性粉剂20~25g+10%吡虫啉20~30g+磷酸二氢钾100g，对水30kg喷雾。②每亩用50%抗蚜威可湿性粉剂20g+12.5%烯唑醇可湿性粉剂25~30g+磷酸二氢钾100g，对水30kg喷雾。“一喷三防”可从花后10天开始，酌情进行1~2次，每次相隔7~10天。

3.5.3.2 收获

人工收获适期为蜡熟期；若在完熟期收获，且需要拉回场里打碾，为减少掉穗落粒，应在田间堆垛回潮10天再搬运。

（编写人：柴守玺，李福）

二、旱地小麦地膜覆盖丰产栽培技术规程

1 范围

“全膜穴播覆土技术”和“垄盖沟播膜际精播技术”两种地膜栽培方式，适用于甘肃旱地冬、春小麦产区采用，可因地制宜地选择使用。

2 技术特点

全膜穴播覆土技术的主要特点是：平作、穴播、覆土、多茬种植、全生育期覆膜、地膜覆盖度100%；垄盖沟播膜际精播技术也称膜侧小麦，主要技术特点是：先起垄覆膜、后在垄沟种两行小麦，是一种的半封闭栽培技术，地膜只用一茬。两种方式较传统地膜栽

培方式更省工高效。

3 产量及产量结构目标

正常年份按本规程实施，旱地小麦产量较一般露地栽培增产 30%以上。扣除地膜成本，亩增收 30 元以上。一般适宜的群体产量结构为：产量 250kg/亩的田块，亩穗数 25 万，穗粒数 25，千粒重 40g 左右；产量 350kg/亩的田块，亩穗数 25 万，穗粒数 35，千粒重 40g 左右。

4 全膜穴播覆土技术

4.1 播前准备

前作收获后立即耕作灭茬、纳雨蓄墒。秋末结合耕翻一次性施入所有肥料，然后耙耱整平，准备播种。春小麦秋覆膜保墒效果好于春覆膜。该技术一次覆膜多茬使用，后茬补肥较困难，第一茬小麦的施肥量要大，可亩施优质农家肥 4000~5000kg，纯氮 10~12kg，磷 (P_2O_5) 8~10kg。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

4.2 铺膜

选用厚度为 0.008~0.01mm、幅宽 70cm 或 120cm 的高强地膜，地膜用量 5kg/亩左右，可用铺膜机铺膜。铺膜要平整紧贴地面，膜上覆土 0.5cm 左右，不超过 1cm。覆土过薄、不全、不匀，会造成压膜不实、穴孔容易错位、大风揭膜、地膜老化。覆土过厚，则取土困难、用工量大、清除残膜困难。

4.3 品种选用

应选择少蘖紧凑，抗旱性较露地栽培品种略差、但丰产性更突出的高效用水品种。

4.4 播种

冬小麦应较露地迟播 15 天、春小麦较露地早播 7 天左右。采用穴播机播种，人工穴播机轻便灵活，适宜各种地形，机械穴播机效率高，适宜于大而平坦的地块。播种深度 3~5cm。

幅宽 70cm 地膜可种 4 行，幅宽 120cm 种 7 行，膜间紧接不留间距，穴距大小依穴播机规格而定，一般每亩穴数 3 万左右，每穴 4~10 粒，可视密度需求调节穴粒数。250kg/亩以上的冬麦田，应保证基本苗 20~25 万/亩（每穴 7~8 粒）；150~200kg/亩的春麦田，应保证基本苗 15~20 万/亩（每穴 5~6 粒）。播种时最好同膜同向，减少种植穴和地膜孔错位，随时观察播种孔是否堵塞，严禁倒推。

4.5 田间管理

如发现个别穴苗错位，膜下压苗，及时放苗封土；生育期间防治病虫害，灌浆期进行“一喷三防”。病虫害防治和“一喷三防”技术参见《旱地小麦丰产栽培技术规程》。

4.6 收获

成熟后低茬收割、留膜免耕，多茬种植。下茬播前尽早化学灭草。

第二茬可继续穴播小麦或接茬种植其它作物，前后茬播穴要错开。第二茬收后继续留膜，第三茬可接种植冬油菜、蔬菜等作物。第三茬收后可清除残膜。

5. 垄盖沟播膜际精播技术

5.1 播前准备

播前耕作整地与全膜穴播覆土技术相同，施肥量较全膜穴播覆土技术减少，以高出露地栽培 20%为宜。可全部做基肥“一炮轰”施入，也可趁雨雪在垄沟补追少量化肥。

5.2 起垄盖膜

采用机引专用机械，将起垄、铺膜、播种一次作业完成，也可人工或畜力先起垄、再盖膜、然后用双行畜力播种机条播。后者的起垄盖膜可在播前半个月左右进行，春小麦最好采取秋覆膜。垄顶呈弧型，垄上盖膜。垄高 10cm，垄底宽 25~30cm，两垄间种植沟宽度 30cm，膜两边各压土 5cm，垄沟膜两侧种两行小麦，行距（或膜间距）20cm 左右，每带总宽度 50~60cm。可用 40cm 宽、0.007mm 地膜，地膜用量 3kg/亩左右。要求带宽均匀一致、膜两侧压实不留口，垄膜每隔 3~4m 打一土腰带，以防大风揭膜。

5.3 播种

用条播机条播于垄沟膜侧，每垄沟种 2 行小麦（也可 3 行），播种量按保证基本苗 20~25 万/亩确定。

5.4 田间管理

膜侧小麦地膜容易风化和大风揭膜，要加强保护；苗期可在垄间进行中耕松土、除草防板结；品种选择要求及田间管理措施，与全膜穴播覆土技术类似。

（编写人：柴守玺，李福）

三、西北灌区春小麦高产栽培技术规程

1 范围

本规程主要适用于甘肃河西走廊绿洲灌区和沿黄灌区、宁夏北部引黄灌区、内蒙河套平原灌区、青海环湖盆地灌区等一年一熟水浇地春小麦栽培。

2 产量目标及产量结构目标

正常年份按本标准实施，可实现产量 400~600kg/亩。一般适宜的群体产量结构为：产量 600kg/亩田块，亩穗数 45 万、穗粒数 30、千粒重 45g 左右。产量 700kg/亩以上的高产创建田块，亩穗数 55 万、穗粒数 30、千粒重 45g 以上。

3 播前准备

3.1 耕作整地

夏茬田前作收后及时深耕灭茬，立土晒垡，熟化土壤，到秋末先深耕施基肥，再旋耕

碎土、整平土壤，等待来年播种；秋茬田应随收随深耕，可将深耕、施基肥、旋耕、耙耱整平一次性作业完成。秋末耕作整地要与打埂作畦结合、保证灌溉均匀。深耕要达到 25cm 以上，打破犁底层。

3.2 秸秆还田

前茬小麦的地块，最好结合深耕灭茬，将秸秆翻埋还田要求的秸秆碎段 5cm 长，300~500kg/亩。灌区春小麦容许连作 2 年。

3.3 灌底墒水。

底墒水分秋水地、冬水地，底墒水要求灌透灌足，灌溉量 70~100 方/亩。冬水地于 11 月中旬土壤夜冻昼消时灌溉；秸秆还田地区提倡秋水地，更有利于秸秆的腐烂分解。

3.4 冬春耙耱镇压

入冬后耙耱弥补裂缝，早春最好顶凌耙耱保墒。秸秆还田地区若土壤虚松，早春可只进行轻度镇压，以弥补裂缝、保墒提墒。

3.5 施肥技术

3.5.1 施肥总量

亩产 500kg 以上的麦田，全生育期施肥量：腐熟有机肥 3000~5000kg/亩，纯氮 12kg/亩（变幅 10~15kg/亩）、磷（ P_2O_5 ）8kg/亩（6~12kg/亩）左右，氮：磷比一般以 1：0.8 左右为宜。较肥沃的豆茬地、蔬菜地、庄园地、氮磷化肥用量可取下限，未使用有机肥做基肥或春施有机肥地块，氮磷化肥用量取上限。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

3.5.2 基肥与种肥的施用

全部有机肥和磷肥做基肥，基肥最好结合秋耕一次性翻埋施入。前氮后移有利于提高产量和品质，氮素化肥最好 30%做基肥、70%做追肥（50%拔节期追施、20%抽穗期追施）。

冬前用氮素化肥做基肥麦田，不再用氮肥做种肥。若未用，则可用 30%氮肥做种肥，在春播前 5~7 天旋耕施入，种肥层应在播种层下方 2cm 左右。选择适宜作种肥的氮素化肥有硝酸铵、硫酸铵、复合肥料等。尿素、碳酸氢铵、氯化铵对种子腐蚀大、不宜作种肥。

4 规范化播种技术

4.1 品种选用

各地最好选用列入良种补贴工程的中、强筋类型品种。河西走廊等大气干燥、内陆性气候强烈的绿洲灌区应注意选择熟性中早熟、抗干热风、抗倒伏的品种；甘肃、宁夏、内蒙等黄河流域灌区和井灌区，应注意选择抗锈、抗白粉病、抗倒伏、耐盐碱的品种。株型紧凑、株高不超过 90cm。

4.2 种子准备

4.2.1 种子处理

条锈病、黑穗病常发重发区要求全覆盖药剂拌种；药剂拌种技术参见《旱地小麦丰产栽培技术规程》。

4.2.2 播种期

提倡适期早播。地表解冻 6~8cm 就可播种。沿黄灌区播期在 3 月 5~10 日、河西平川灌区在 3 月上中旬、祁连山冷凉灌区和中部海拔 1900m 以上灌区在 3 月下旬~4 月上旬。

4.2.3 播种量

应根据产量目标、品种特性、当地出苗率来确定，一般亩产 400~500kg 的田块，适宜的播量大致为 17.5~22.5kg/亩。

4.2.4 播种方式

推广机条播，播后耧平；过分虚松的土壤，播后需要镇压；播前若墒情差，可采用深种浅盖法。播种深度以 4~5cm 为宜。

5 田间管理

5.1 中耕除草

在三叶期至拔节前行间划锄 1~2 次，划锄结合人工除草进行；若苗期杂草危害严重，可在拔节封垄前尽早化学除草，病虫草害防治见《旱地小麦丰产栽培技术规程》。

5.2 防倒伏

拔节初期喷 0.5%的矮状素，防止后期倒伏。

5.3 浇水与追肥

一般分三次使用水肥。第一次在拔节期，强调重用拔节水肥，灌水量 70m³/亩，追施纯氮 5~6kg/亩，占总追氮量的 60%以上；第二次在抽穗~开花期，灌水量 50~70³/亩，追施纯氮 2~3kg/亩，若叶色深绿，可不追氮肥；第三次在灌浆期（乳熟期前后）进行，灌水量 40³/亩左右，若无明显缺肥症状，一般不再土壤追肥。干热风重发频发区，可在干热风来临前 2~3 天浇“洗脸水”（20~30³/亩），当天渗完。

5.4 “一喷三防”

从花后 10 天开始，酌情进行 1~2 次“一喷三防”，每次相隔 7~10 天。“一喷三防”配方参见《旱地小麦丰产栽培技术规程》。

5.5 收获

完熟期及时机械抢收，以防冰雹危害。

（编写人：柴守玺、李福）

四、灌区春小麦、玉米带田高产优质栽培技术规程

1 范围

本规程适用于甘肃河西走廊绿洲灌区、沿黄灌区和其它河井灌区的春小麦与玉米带状种植。该技术也是一熟灌区高产“吨粮田”的主要种植模式。

2 技术特点和小麦产量目标

春小麦、玉米带田主要应遵循“前期攻春小麦、中后期攻玉米，减少共生期”的技术原则；带田小麦产量 400kg/亩以上的田块，一般适宜的小麦群体产量结构为：亩穗数 35 万、穗粒数 28、千粒重 42g 以上。

3 播前准备

播前准备与《西北灌区春小麦高产栽培技术规程》相同。

4 施肥

4.1 施肥总量

春小麦与玉米高产带田全生育期总施肥量为：腐熟有机肥 5000kg / 亩左右，纯氮 37kg / 亩、磷（ P_2O_5 ）15~18kg / 亩。施用的化肥质量要符合国家相关标准的规定。

4.2 施肥方法

全部有机肥和磷肥做基肥，于秋末深翻施入。中上等肥力用纯氮 10kg / 亩做基肥。秋末施基肥有困难的地方，播前一周可在通过旋耕施人。春小麦、玉米各用 2.5kg / 亩磷酸二铵作种肥。

5 规范化播种技术

5.1 品种选用

小麦应选择中早熟、矮秆或半矮秆、叶片上举、耐密植的紧凑型品种；玉米应选中晚熟、抗病性较好的品种。

5.2 种子处理

小麦条锈病、黑穗病严重的麦区要求药剂拌种，药剂拌种技术参见《旱地小麦丰产栽培技术规程》；玉米种子最好采用包衣种子。

5.3 带幅与株行距

带幅为 1.5m，其中：春小麦带宽 70cm 种 6 行，行距 11.5cm；玉米带宽 80cm 种 2 行，行距 26.5cm，株距 16~20cm，春小麦、玉米之间相距 26.5cm。

6 播种

6.1 小麦播种

春小麦适期早播，一般在 3 月 5~15 日播种。适宜密度为 35 万 / 亩基本苗，下种量约需 18~20kg / 亩。采用机条播，播深 3~5cm。

6.2 玉米播种

带田玉米适宜密度为 4500~4800 株 / 亩，玉米应适当晚播，一般在 4 月 20~25 日左

右，播深 5~7cm。穴播点种，每穴可单粒或双粒点播。玉米出苗后及时查田补苗，补苗可采取催芽补种或育苗移栽的方法。若双粒点播，可在五叶期定苗，拔弱留壮，每穴留 1 株。

7 田间管理

7.1 春小麦田间管理

拔节前中耕除草 1~2 次；在两叶一心期、拔节期、抽穗期、灌浆期各灌水一次，前两次灌水 70m³/亩左右，后两次灌水 40~50m³/亩；结合灌头水追施硝酸铵 10kg / 亩；蜡熟期及时收割，以尽早实施玉米田间管理；麦收后春小麦带及时灭茬，并给玉米培土；灌浆期进行 1~2 次“一喷三防”。“一喷三防”技术参见《旱地小麦丰产栽培技术规程》。

7.2 玉米田间管理

麦收后玉米灌水 3~4 次，每次灌水 40~50m³/亩。玉米水肥管理的关键时期是拔节期、大喇叭口期、穗花期。玉米三叶期后每次灌水落干后都要中耕松土；结合灌水，玉米在拔节期追尿素 10kg / 亩、大喇叭口期追硝酸铵 40kg / 亩、抽雄~扬花期再补追碳酸氢铵 20kg / 亩；苞叶黄时即可收获。

7.3 防治病虫害

主要应加强小麦条锈病、白粉病，玉米瘤黑粉病、丝黑穗病、叶斑病，蚜虫、玉米螟、红蜘蛛，农田杂草的防治。

(编写人：柴守玺，李福)

2010-2011 年度新疆自治区小麦高产优质高效栽培技术规程

一、南疆地区小麦、玉米一体化栽培技术规程

1 范围

本标准规定了小麦玉米一体化生产的品种选用、种子处理、耕整地、播种、施肥、浇水、病虫害防治、收获等配套技术规范。

本标准适用于新疆南疆地区的小麦玉米一体化生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 4404.1-1996 粮食作物种子-禾谷类

GB 15671-1995 主要农作物包衣种子技术条件

NY/T 496-2002 肥料合理使用准则 通则

GB 8321.1-1987 农药合理使用准则（一）

GB 8321.2-1987 农药合理使用准则（二）

GB 8321.3-1989 农药合理使用准则（三）

GB 8321.4-1993 农药合理使用准则（四）

GB 8321.5-1997 农药合理使用准则（五）

GB/T 8321.6-2000 农药合理使用准则（六）

GB/T 8321.7-2002 农药合理使用准则（七）

3 灌溉水质

应符合 GB 5084-92 的规定

4 术语与定义

新疆南疆地区：指塔里木盆地南缘及西南缘平原地区，主要包括喀什、和田、阿克苏等县（市）。产量水平：在正常气候年份，按照本标准实施，在相应类型区可实现冬小麦 450 kg ~500 kg/666.7 m²、夏玉米 450 kg ~500 kg/666.7 m²、两熟合计 900 kg ~1000 kg/666.7 m² 产量水平。

5 生产技术管理

5.1 合理配茬。

小麦 10 月 10 日前播种，翌年 6 月上中旬收获，复播玉米 6 月 20 日前播种，9 月底之前收获，让茬播冬小麦。

5.2 品种选择。

小麦品种选择本地主栽品种；复播玉米选择早熟、生育期短、丰产的品种，生育期 95d 以内。

5.3 小麦栽培技术要点

符合 DBN 6531/T 101-2003 要求。

5.3.1 播前准备

5.3.1.1 底肥与灌播前水

亩施腐熟优质农家肥 $2\text{m}^3\sim 2.5\text{m}^3$ ，磷酸二铵 18kg 作底肥，在耕地前均匀撒施，耕翻入土。

白地提前在 9 月中旬灌播前水，亩净灌量 80m^3 ；倒茬地在冬播前 10d 左右灌水，亩净灌量 60m^3 。

5.3.1.2 耕地整地

播前耕地深度 20cm 以上，耕地质量达到“深、细、透、足”四字标准，整地质量达“齐、平、松、碎、净、墒”六字标准，使土壤处于“上虚下实”的待播状态。播前土壤耕层含水量一般不低于 17%，若低于 14%要补浇水。

5.3.2 播期

当日平均气温以 $12^{\circ}\text{C}\sim 18^{\circ}\text{C}$ 时播种为宜，一般 9 月底~10 月上旬为适播期。

5.3.3 播量与行距

亩播量 16~18Kg。播期略晚或整地质量以及土壤墒情较差的地块应适当加大播量。采用小畦条播，行距为 10cm~12cm 等行距，播种深度 4cm~5cm。

5.3.4 返青期追肥灌水

视苗情长势、土壤墒情、肥力状况灵活掌握追肥灌水时间。一般在 2 月 15 日~3 月 5 日进行，亩净灌量 $50\text{m}^3\sim 60\text{m}^3$ ，灌水前 5d~7d 施尿素 10 Kg / 亩~15Kg / 亩。

5.3.5 拔节期追肥灌水

4 月上、中旬灌拔节水，亩净灌量 $60\text{m}^3\sim 70\text{m}^3$ ，结合灌水，亩撒施尿素 15Kg。

5.3.6 浇灌浆水

开花后 8d~12d，开始浇灌浆水，亩净灌量 80m^3 ，土壤水分保持在田间最大持水量的 70%~75%。

5.3.7 麦黄水

5 月底或 6 月初灌“麦黄水”，亩净灌量 $70\text{m}^3\sim 80\text{m}^3$ 。

5.5 复播玉米栽培技术要点

符合 DBN6531/T 001-2003 要求。

5.5.1 播前准备

5.5.1.1 施肥、整地

5 月 30 日至 6 月 15 日小麦收割前后浇玉米播前水。麦收后及时耕地灭茬，耕地深度不低于 15cm，耕地前亩施农家肥 $2\text{m}^3\sim 3\text{m}^3$ ，磷酸二铵 10kg~12kg，氮肥 10kg。整地质量要求达到“齐、平、松、碎、净、墒”六字标准，使土壤处于待播状态。

5.5.1.2 品种选择

应选择矮秆早熟的复播品种。全生育期 95d 以内。

5.5.1.3 播种

抢时早播，6 月 20 日前播完。采用机械播种，亩播种量 3kg~5kg，行距 60cm，株距 20cm，亩保苗 5000 株左右。为防玉米苗期虫害，应选择包衣种子。

5.5.2 田间管理

玉米三到四叶间定苗，苗期中耕 2 次~3 次，中耕深度 8cm~12cm。拔节初期结合头水追施尿素 10kg，大喇叭口期追施尿素 20kg，抽雄开花期浇第三水。抽雄前后的 30 d 左右时间内对水较为敏感，需水量较大，不能受旱缺水。

5.5.3 收获

玉米进入完熟期后及时收获。

编写人员：赵奇、陈兴武、熊志军

二、新疆北疆地区冬小麦亩产 450—500 千克栽培技术规程

1 范围

本标准规定了小麦生产的品种选用、种子处理、耕整地、播种、施肥、浇水、病虫害防治、收获等配套技术规范。

本标准适宜于新疆北疆地区冬小麦种植带。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 4404.1-1996 粮食作物种子-禾谷类

GB 15671-1995 主要农作物包衣种子技术条件

NY/T 496-2002 肥料合理使用准则 通则

GB 8321.1-1987 农药合理使用准则（一）

GB 8321.2-1987 农药合理使用准则（二）

GB 8321.3-1989 农药合理使用准则（三）

GB 8321.4-1993 农药合理使用准则（四）

GB 8321.5-1997 农药合理使用准则（五）

GB/T 8321.6-2000 农药合理使用准则（六）

GB/T 8321.7-2002 农药合理使用准则（七）

3 术语与定义

新疆北疆地区冬小麦种植带：指天山以北适宜种植冬小麦的平原、河谷地区，主要包括伊犁州直属、塔城地区和昌吉州的全部，博尔塔拉蒙古自治州西部部分县（市）以及新疆生产建设兵团农四师、农五师、农六师、农七师、农八师、农九师等所属国营农场。

产量水平：在正常气候年份，按照本标准实施，在相应类型区可实现冬小麦450kg-500kg/666.7m²产量水平。

4 品种选择

选用通过新疆农作物品种审定委员会审定的品种。小麦选择丰产性、稳产性和抗逆性兼顾的中早熟品种。

5 土地选择

选择土壤肥力中等以上（有机质1.0%以上，碱解氮60PPm以上，速效磷10PPm以上）；冬小麦450kg-500kg/666.7m²产量，需纯氮14—15 kg，纯磷（P₂O₅）12 kg。施肥水平应根据土壤肥力给予补充。

6 小麦主要生育指标和生产目标

6.1 冬前壮苗指标

越冬期小麦“茎蘖三五个（包括主茎），生根七八条（次生根），叶片青绿色，蘖壮象鸡爪”。冬前生长健壮，不过旺，不瘦弱。

6.2 群体动态指标

每666.7m²，基本苗25万左右，越冬期总茎数80万~90万，起身期总茎数90万~110万，抽穗期穗数45万~50万。

6.3 产量结构指标

每666.7m²成穗数40万~45万，穗粒数28粒~34粒，千粒重≥40g，产量450kg~500kg/666.7m²。

7. 栽培技术措施

7.1 播前准备

7.1.1 种子质量

符合 GB 4404.1-1996 的规定。

7.1.2 种子处理

种子包衣按照 GB 15671-1995 规定执行。药剂拌种按照 GB 8321.2-1987 规定执行。

7.1.3 浇足底墒水

整地前灌足灌匀底墒水，每 666.7 m² 灌水量 70 m³~80 m³。不漏灌，保证全田墒度均匀。

7.1.4 施用底肥

中等肥力地整地前每 666.7 m² 施用纯 N 6 kg~8 kg，P₂O₅ 10kg 作底肥。底肥应施于土层 10cm 以下。

7.1.5 整地

茬地、休闲地、绿肥地均要深耕，耕深 20cm 以上，秋翻地用旋耕机整地即可，深度 10cm 以上。不漏犁，耙耱精细，达到六字标准：“齐、平、松、碎、净、墒”。做到“上虚下实”。

7.2 播种

7.2.1 适期播种

塔城盆地和伊犁河谷为 9 月 20 日—10 月 5 日；北疆沿天山一带（乌苏—石河子—奇台）为 9 月 15—30 日。

7.2.2 播种量

适期播种的播种量为 16—18 kg。“干播湿出”的要适当加大播量。晚播麦每推迟 1 天增加播量 0.5 kg/666.7 m²。

7.2.3 播种方式

主要播种方式以 15 厘米等行距条播和宽窄行（宽行 20cm，窄行 10cm）条播。在土地坡降比较大的田块，采取四沟六行或六沟四行沟植沟播方式。

7.2.4 播种深度

3cm~5cm。

7.2.5 带肥下种

磷酸二铵 5 公斤/亩。肥、种分箱。

7.2.6 镇压

播种后根据墒情适当镇压。

7.3 冬前管理

7.3.1 查苗补种

播种后3天之内，应挖好毛渠。格田灌溉区，则应及时扶好田埂。并应及时查苗补种，补种时须用浸水一昼夜的种子，以缩小田间苗龄差距。

7.3.2 冬前灌水

在日平均气温稳定下降到3℃，当麦田土壤含水量降到15%以下时，应及时冬灌。每666.7m²灌水量60m³-80m³。

7.3.4 禁止麦田放牧

7.4 春季管理

7.4.1 锄划

小麦返青期前后，及时锄划，增温保墒。北疆在4月初，根据土壤种类、墒情、苗情区别对待，原则是合墒耙地，耙深3-4厘米。

7.4.2 浇水

土壤水分在田间持水量60%以下时，应适时灌好返青水。返青水灌量不宜过大，灌量一般为60m³/666.7m²；起身拔节期应灌水2次，间隔15天左右，灌水量70-80m³/666.7m²；孕穗期一般灌水1次，灌水量80-90m³/666.7m²；开花到成熟灌水一般1—2次，灌水量70-80m³/666.7m²。

7.4.3 追肥

返青初期弱苗每666.7m²追施3-4公斤尿素；一般田块结合浇春季拔节水追施尿素15-17公斤。

7.4.4 喷施化控剂

对于旺长麦田和株高偏高的品种，在起身期前后喷施化控药剂。

7.4.5 叶面施肥

小麦生育后期叶色过于发黄是后期缺肥的先兆，可叶面喷施磷酸二氢钾300克加尿素200g / 666.7m²，或壮丰优30g / 666.7m²于抽穗和灌浆初期喷施，可提高千粒重。

7.4.6 春季病虫草害防治

返青期至拔节期，以防治麦田杂草、白粉病、锈病。孕穗至抽穗扬花期，以防治麦蚜、小麦皮蓟马为主，兼治白粉病、锈病等。灌浆期防治重点是穗蚜、白粉病、锈病。防治方法参照GB 8321.1-1987、GB 8321.2-1987、GB 8321.3-1989、GB 8321.4-1993、GB 8321.5-1997、GB/T 8321.6-2000、GB/T 8321.7-2002执行。

7.5 收获

在小麦腊熟末期及时进行机械收获。割茬高度不高于15cm。

编写人员：赵奇、陈兴武、熊志军