

ICS 65.020.20
B05

DB4107

新 乡 市 地 方 标 准

DB 4107/T 452—2020

冬小麦节水高产生产技术规程

2020 - 08 - 12 发布

2020 - 08 - 17 实施

新乡市市场监督管理局

发布

前 言

按照GB/T 1.1要求，根据新乡市小麦生产实际而制定，作为新乡市冬小麦节水高产生产技术规程。

冬小麦产量 $500\text{ kg}/667\text{ m}^2\sim 600\text{ kg}/667\text{ m}^2$ 、水分利用效率 $\geq 17\text{ kg}/\text{hm}^2\cdot\text{mm}$ 。

本标准由新乡市农业农村局、新乡市质量技术监督局提出。

本标准起草单位：河南省新乡市农业科学院、新乡市农业技术推广站。

本标准主要起草人：杨丽娟、李晓航、王士坤、盛坤、蒋志凯、张东升。

本标准2020年8月12日制定发布。

冬小麦节水高产生产技术规程

1 范围

本标准规定了冬小麦节水高产生产技术的术语和定义、基础条件、品种选择、主要生育期群个体指标和节水指标、关键技术、常规技术。

本标准适用于冬小麦节水高产生产技术。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则

GB 15618-2018 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

3 术语与定义

3.1

水分利用效率 (Water Use Efficiency, 简称为 WUE)

也称水分生产率，指单位体积水所产生的产量，是表示作物水分吸收利用效率的一个指标。

4 基础条件

4.1 气象条件

4.1.1 温度

小麦生育期间 0°C 以上积温 $2000^{\circ}\text{C}\sim 2200^{\circ}\text{C}$ ，冬前积温 $\geq 450^{\circ}\text{C}$ ，极端最低温度 $\geq -15^{\circ}\text{C}$ 。

4.1.2 日照

小麦生育期间日照时数 $\geq 1100\text{ h}$ 。

4.2 土壤条件

符合GB 15618要求。地势平坦，耕层深厚肥沃，土体结构好，无明显障碍因子。 $0\text{ cm}\sim 20\text{ cm}$ 土壤有机质含量 $\geq 12\text{ g/kg}$ ，全氮(N) $\geq 0.8\text{ g/kg}$ ，速效磷(P_2O_5) $\geq 10\text{ mg/kg}$ ，速效钾(K_2O) $\geq 100\text{ mg/kg}$ 。

4.3 灌溉条件

灌溉用水符合GB 5084的要求。

5 品种选择

选择株型紧凑，叶片较小，种子根多，成穗数多，结实性好的品种。目前适宜品种有新麦36、郑麦379、西农979和新麦26等。

6 主要生育期群个体指标和节水指标

6.1 群个体指标

6.1.1 基本苗

16 万株/667 m²~21 万株/667 m²。

6.1.2 越冬期

总茎数70 万/667 m²~80 万/667 m²，主茎叶龄5 叶~6 叶，单株分蘖3 个~4 个，单株次生根8 条~10 条。

6.1.3 返青期

主茎叶龄5 叶1 心或6 叶1 心，单株分蘖4 个~5 个，次生根10 条以上。总茎数80 万/667 m²~90万/667 m²。

6.1.4 拔节期

主茎叶龄8 叶~9 叶，总茎数每667 m²不超过90 万。

6.1.5 成熟期

成穗数44 万/667 m²~48 万/667 m²，穗粒数32 粒~35 粒，千粒重44 g~46 g。

6.2 节水指标

每667 m²节水45 m³~90 m³，水分利用效率提高25 %以上。

7 关键技术

7.1 播期

适播期为10 月8 日~10 月18 日。

7.2 播量

10 月8 日~13 日播种，每667 m²播量8 kg~9 kg；10 月14 日~18 日播种，每667 m²播量9 kg~11 kg；10 月18 日以后播种的，一般每晚播3 d每667 m²播量增加0.5 kg。整地质量较差的地块适当加大播量。

7.3 播种期土壤墒情指标

适宜的底墒指标为0 cm~100 cm土体土壤含水量占田间土壤持水量的85 %以上；或9月份~10月份的降水量达到180 mm以上。若小麦播种时低于这两个指标，则为底墒不足，应在播前10 d~15 d施肥、耕翻后进行灌水造墒，一般每667 m²浇水量以60 m³~80 m³为宜。

7.4 整地

秸秆还田地块，秸秆粉碎长度小于8 cm，必须深耕，耕深25 cm以上。旋耕麦田，耕深不小于15 cm，并要耙实。耕作粗放、坷垃较多的麦田，在播种前进行镇压。为便于灌溉，畦长一般控制在30 m~50 m，畦宽2.4 m~2.6 m。

7.5 底肥

提倡测土配方施肥，增施有机肥。整地前每667 m²撒施纯N 8 kg~10 kg，P₂O₅ 7 kg~9 kg，K₂O 5 kg。

7.6 播种方式

采用窄行等行距机播，播深3 cm~5 cm，行距15 cm~17 cm。

7.7 灌水

禁止大水漫灌，推广小畦灌溉，有条件的地方推荐滴灌或微喷灌。

7.7.1 底墒水

保证0 cm~40 cm土层土壤相对含水量达75 %~80 %。底墒不足时先浇底墒水再整地；也可以在播种后浇蒙头水，此时应适当浅播并增加播量，注意适时松土保墒。

7.7.2 越冬水

一般年份不灌越冬水，采用镇压与划锄保墒；特别干旱的年份或整地质量差的麦田浇封冻水，注意适时松土保墒。

7.7.3 春季灌水

一般年份灌1水，干旱年份灌2水。一般年份在拔节至孕穗期灌1水，干旱年份在拔节期和扬花期各灌1水，每667 m²灌水量40 m³~50 m³。

7.8 追肥

结合拔节期灌水，每667 m²追施纯N 6 kg~8 kg。

8 常规技术

8.1 种子质量

种子质量符合GB 4404.1要求，播种前精选种子，并晒种1 d~2 d。

8.2 种子处理

8.2.1 农药使用符合GB/T 8321要求。

8.2.2 一般田块应选择含有杀菌剂和杀虫剂两种成分的包衣剂或拌种剂。根部病害和茎基部病害严重的田块，如纹枯病、条锈病、根腐病等可以用苯醚甲环唑（3%敌委丹）或咯菌腈（2.5%适乐时）或戊

啉醇（2%立克秀）拌种。小麦全蚀病用硅噻菌胺（12.5%全蚀净）拌种。地下害虫较重的地块用40%辛硫磷乳油拌种。

8.3 土壤处理

地下害虫和吸浆虫危害较重的麦田，应使用5%辛硫磷颗粒剂每667 m² 3 kg混拌20 kg细土进行土壤处理。

8.4 冬前管理

8.4.1 查苗补种

出苗后及时疏除疙瘩苗，麦垄内10 cm以上无苗的及时补种，或在小麦3叶期至4叶期进行移栽补苗，移栽时覆土深度要掌握在“上不压心、下不露白”。栽后压实土壤并浇水，确保成活。

8.4.2 镇压

对生长过旺、群体过大的麦田在地面封冻期进行镇压，保温保墒。

8.4.3 防治地下害虫

受地下害虫危害较重的麦田，每667 m²用50%辛硫磷乳油500 ml兑水750 kg，顺垄浇灌，防治蛴螬、金针虫。

8.4.4 化学除草

8.4.4.1 在11月中下旬，小麦3叶~4叶期进行。

8.4.4.2 防治野燕麦、看麦娘、黑麦草等禾本科杂草，每667 m²用6.9%的骠马乳油40 ml，兑水30 kg均匀喷雾。

8.4.4.3 防治节节麦可用3%世玛每667 m²30 g或3.6%阔世玛每667 m²20 g，兑水30 kg均匀喷雾。

8.4.4.4 防治播娘蒿、荠菜、猪殃殃等阔叶杂草，每667 m²用75%苯磺隆（阔叶净、巨星）干悬浮剂1 g~1.8 g，或10%苯磺隆可湿性粉剂10 g，兑水30 kg均匀喷雾。

8.5 返青-抽穗期管理

8.5.1 中耕

普遍进行浅中耕，松土保墒，提高地温，灭除杂草。

8.5.2 控旺防倒

返青期群体90万/667 m²以上，叶色浓绿，有旺长趋势的麦田，在起身前每667 m²使用15%多效唑可湿性粉剂60 g~70 g，兑水30 kg均匀喷雾。

8.5.3 防治病虫害

8.5.3.1 冬前未能除草或杂草又重的麦田，在返青期及时进行化学除草。

8.5.3.2 小麦纹枯病病株率达15%时，每667 m²用5%井冈霉素水剂100 ml~150 ml，兑水50 kg均匀喷雾。

8.5.3.3 发现小麦白粉病病株，即刻防治，每667 m²用20%三唑酮乳油50 ml或12.5%烯唑醇可湿性粉剂40 g~60 g，兑水50 kg均匀喷雾。间隔7 d~10 d再喷药一次。

8.5.3.4 当33 cm单行苗有麦圆蜘蛛200头或麦长腿蜘蛛100头以上时，每667 m²用1.8%阿维菌素乳油8 ml~10 ml，兑水40 kg喷雾防治。

8.5.3.5 当百株蚜虫量达到500头以上时，每667 m²用50%抗蚜威可湿性粉剂10 g~15 g，或10%吡虫啉可湿性粉剂20 g兑水30 kg喷雾。

8.6 抽穗-成熟期管理

8.6.1 穗期主动防御病虫害

小麦齐穗期，每667 m²用40%多菌灵胶悬剂80 g+15%三唑酮60 g+4.5%高效氯氰菊酯乳油20 ml（或用10%吡虫啉可湿粉40 g）兑水50 kg喷雾，5 d~7 d再喷药一次。主动防治白粉病、赤霉病、麦蚜、麦蜘蛛和吸浆虫。

8.6.2 灌浆期“一喷多防”

小麦灌浆期，采用杀虫剂和杀菌剂各计各量，再加入磷酸二氢钾150 g/667 m²，混合喷药，防治病虫、干热风，促进灌浆。

8.7 收获

在完熟初期采用联合收割机收获，此期茎叶全部变黄，茎秆还有一部分弹性，籽粒变硬并呈现品种固有色泽。

附 录 A
(规范性附录)
冬小麦生产禁止使用农药种类

农药种类	名称	禁用原因
无机砷	砷酸钙、砷酸铅	高毒
有机砷	福美甲肿、福美肿	高残留
有机锡	三苯基氯化锡、毒菌锡、氯化锡	高残留
有机汞	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	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、三氯杀螨醇	高残留
卤代烷类	三溴乙烷、三溴氯丙烷	致癌、致畸
有机磷类	甲拌磷、乙拌磷、甲胺磷、久效磷、甲基异柳磷、甲基对硫磷、乙基对硫磷、氧化乐果、治螟磷、蝇毒磷、水胺硫磷、磷胺、内吸磷、地虫硫磷、氯唑磷、硫线磷、杀扑磷、特丁硫磷、克线丹、苯线磷、甲基硫环磷、对硫磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌	高毒
氨基甲酸酯类	涕灭威、克百威、灭多威	高毒
二甲基甲脒类	杀虫脒	致癌
取代苯类	五氯硝基苯	有致癌报道或二次毒性
二苯醚类	除草醚、草枯醚	慢性毒性
磺酰胺类	甲磺隆、绿磺隆	对后茬作物有影响
苯氧乙酸类除草剂	2, 4-滴丁酯	慢性毒性致癌
酰胺类杀虫剂	氟苯虫酰胺	高毒
注：含以上药剂的复配制剂		

附 录 B
(资料性附录)
冬小麦生产推荐使用农药种类

农药种类		农药名称	
杀 虫 杀 螨 剂	生物制剂和天然物质	苏云金杆菌、棉铃虫核多角体病毒、苦参碱、阿维菌素、白僵菌、硫磺	
	合 成 制 剂	菊酯类	溴氰菊酯、氟氯氰菊酯、氯氟氰菊酯、氯氰菊酯、联苯菊酯、氰戊菊酯、甲氰菊酯、氟丙菊酯
		氨基甲酸酯类	抗蚜威
		有机磷类	辛硫磷、敌百虫、敌敌畏、马拉硫磷、乙酰甲胺磷、杀螟硫磷
		昆虫生长调节剂	灭幼脲、除虫脲、抑食肼
		专用杀螨剂	哒螨酮、克螨特
其它	吡虫啉、啉虫脒		
杀 菌 剂	合成杀菌剂	代森锌、代森锰锌、多菌灵、甲基硫菌灵、三唑酮、烯唑醇、氨基寡糖素	
	生物制剂	井冈霉素、农抗 120、春雷霉素、多抗霉素、宁南霉素、农用链霉素	
除 草 剂	脲类除草剂	噻磺隆、苯磺隆	

附 录 C
(资料性附录)
冬小麦节水高产生产技术规程明白纸

C.1 基础条件

C.1.1 土壤条件

地势平坦，耕层深厚肥沃，土体结构好，无明显障碍因子。0~20 cm土壤有机质含量 ≥ 10 g/kg，全氮(N) ≥ 0.8 g/kg，速效磷(P205) ≥ 10 mg/kg，速效钾(K20) ≥ 100 mg/kg。

C.1.2 灌溉条件

具备良好的灌溉条件，以井灌为主，便于灌溉管理。禁止大水漫灌，推广小畦灌溉，有条件的地方推荐滴灌或微喷灌。

C.2 种子

C.2.1 品种选择

以半冬性品种为主，株型紧凑，叶片较小，种子根多，成穗数多，结实性好的品种。目前适宜品种有新麦36、郑麦379、西农979和新麦26等。

C.2.2 种子处理

根据当地主要病虫种类，选择拌种剂。一般田块应选择含有杀菌剂和杀虫剂两种成分的包衣剂或拌种剂。根部病害和茎基部病害严重的田块，如纹枯病、条锈病、根腐病等可以用苯醚甲环唑(3%敌委丹)或咯菌腈(2.5%适乐时)或戊唑醇(2%立克秀)拌种。小麦全蚀病用硅噻菌胺(12.5%全蚀净)拌种。地下害虫较重的地块用40%辛硫磷乳油拌种。

C.3 整地

C.3.1 底墒

保证0~40 cm土层土壤相对含水量达75%~80%。底墒不足时要先浇底墒水再整地；也可以在播种后浇蒙头水，此时应适当浅播并增加播量，注意适时松土保墒。

C.3.2 底肥

提倡测土配方施肥，增施有机肥。整地前每亩撒施纯氮8 kg ~10 kg，P205 7 kg~9kg，K20 5kg。

C.3.3 土壤处理

地下害虫和吸浆虫危害较重的麦田，应使用5%辛硫磷颗粒剂每667 m² 3 kg混拌20 kg细土进行土壤处理。

C.3.4 精细整地

秸秆还田地块，秸秆粉碎长度小于8 cm，必须深耕，耕深25 cm以上。旋耕麦田，耕深不小于15 cm，并要耙实。耕作粗放、坷垃较多的麦田，在播种前进行镇压。为便于灌溉，畦长一般控制在30 m~50 m，畦宽2.4 m~2.6 m。

C.4 播种

C.4.1 播期

适时晚播，适播期为10月8日~10月18日。

C.4.2 播量

10月8日至13日播种，每亩播量8 kg~9 kg；10月14日至18日播种，每亩播量9 kg~11 kg。10月18日以后播种的，一般每晚播3天亩播量增加0.5 kg。整地质量较差的地块适当加大播量，但每亩播量最多不能超过15 kg。

C.4.3 播种方式

采用窄行等行距机播，播深3 cm~5 cm，行距15 cm~17 cm。

C.5 田间管理技术

C.5.1 冬前管理

C.5.1.1 查苗补种

出苗后及时疏除疙瘩苗，麦垄内10 cm以上无苗的及时补种，或在小麦3叶期至4叶期进行移栽补苗，移栽时覆土深度要掌握在“上不压心、下不露白”。栽后压实土壤并浇水，确保成活。

C.5.1.2 化学除草

在11月中下旬，小麦3叶~4叶期进行。防治野燕麦、看麦娘、黑麦草等禾本科杂草，每亩用6.9%的骠马乳油40 mL，加水30 kg均匀喷雾。防治节节麦可用3%世玛每亩30 g或3.6%阔世玛每亩20 g，加水30 kg均匀喷雾。防治播娘蒿、芥菜、猪殃殃等阔叶杂草，每亩用75%苯磺隆（阔叶净、巨星）干悬浮剂1 g~1.8 g，或10%苯磺隆可湿性粉剂10 g，加水30 kg均匀喷雾。

C.5.1.3 镇压

对生长过旺、群体过大的麦田在地面封冻期进行镇压，保温保墒。

C.5.1.4 越冬水

一般年份不灌越冬水，采用镇压与划锄保墒；特别干旱年份浇封冻水。

C.5.2 返青-抽穗期管理

C.5.2.1 控旺防倒

返青期亩群体90万以上，叶色浓绿，有旺长趋势的麦田，在起身前每亩使用15%多效唑可湿性粉剂60 g~70 g，加水30 kg均匀喷雾。

C.5.2.2 防治病虫害

C.5.2.2.1 冬前未能除草或杂草又重的麦田，在返青期及时进行化学除草。

C.5.2.2.2 小麦纹枯病病株率达15 %时，每亩用5%井冈霉素水剂100 mL~150 mL，加水50 kg均匀喷雾。发现小麦白粉病病株，即刻防治，每亩用20 %三唑酮乳油50 mL或12.5 %烯唑醇可湿性粉剂40 g~60 g，加水50 kg均匀喷雾。间隔7 天~10 天再喷药一次。当每市尺单行苗有麦圆蜘蛛200 头或麦长腿蜘蛛100头以上时，每亩用1.8 %阿维菌素乳油8 mL~10 mL，加水40 kg喷雾防治。当百株蚜虫量达到500 头以上时，每亩用50%抗蚜威可湿性粉剂10 g~15 g，或10 %吡虫啉可湿性粉剂20 g加水30 kg喷雾。

C.5.2.3 肥水管理

根据土壤底墒和降雨情况，在拔节至孕穗期灌水，亩灌水量40 m³~50 m³。结合灌水，亩追施纯氮6 kg~8 kg。

C.5.3 抽穗-成熟期管理

C.5.3.1 穗期主动防御病虫害

小麦齐穗期，每亩用40 %多菌灵胶悬剂80 g+15 %三唑酮60 g+4.5 %高效氯氰菊酯乳油20 mL（或用10 %吡虫啉可湿粉40 g）加水50 kg喷雾，5 天~7 天再喷药一次。主动防治白粉病、赤霉病、麦蚜、麦蜘蛛和吸浆虫。

C.5.3.2 灌水

一般年份不灌水，4月份降雨偏少、底墒较差的年份灌开花水。每亩灌水40 m³~50m³。

C.5.4 灌浆期“一喷多防”

小麦灌浆期，采用杀虫剂和杀菌剂各计各量，再加入磷酸二氢钾150 g/667 m²，混合喷药，防治病虫、干热风，促进灌浆。

C.6 收获

在完熟初期采用联合收割机收获，此期茎叶全部变黄，茎秆还有一部分弹性，籽粒变硬并呈现品种固有色泽。