**（二）小麦机械化生产技术**

**A.黄淮海地区冬小麦机械化生产技术**

**技术概述：**黄淮海地区冬小麦机械化生产技术包括播前准备、精量播种、田间管理和收获等四方面内容。在一定区域内，提倡标准化作业，小麦品种类型、耕作模式、种植规格、机具作业幅宽、作业机具的调试等应尽量规范一致，并考虑与其它作业环节及下茬作物匹配。

**技术要点：**

**1.播前准备**

秸秆处理：前茬作物收获后，对田间剩余秸秆进行粉碎还田。要求粉碎后85%以上的秸秆长度≤10厘米，且抛撒均匀。

旋耕整地：适宜作业的土壤含水率15%～25%。旋耕深度要达到12cm以上，旋耕深浅一致，耕深稳定性≥85%，耕后地表平整度≤5%，碎土率≥50%。必要时镇压，为提高播种质量奠定基础。间隔3～4年深松1次，打破犁底层。深松整地深度一般为35～40cm，稳定性≥80%，土壤膨松度≥40%。深松后应及时合墒。

保护性耕作：实行保护性耕作的地块，如田间秸秆覆盖状况或地表平整度影响免耕播种作业质量，应进行秸秆匀撒处理或地表平整，保证播种质量。

耕翻整地：适宜作业条件：土壤含水率15%～25%。

对上茬作物根茬较硬，没有实行保护性耕作的地区，小麦播种前需进行耕翻整地。耕翻整地属于重负荷作业，需用大中型拖拉机牵引，拖拉机功率应根据不同耕深、土壤比阻选配。整地质量要求：耕深≥20cm,深浅一致，无重耕或漏耕，耕深及耕宽变异系数≤10%。犁沟平直，沟底平整，垡块翻转良好、扣实，以掩埋杂草、肥料和残茬。耕翻后及时进行整地作业，要求土壤散碎良好，地表平整，满足播种要求。

**2.精量播种**

适期播种：一般冬性品种播种适期为日平均气温稳定在16～18℃，半冬性品种为14～16℃，春性品种为12～14℃。具体确定冬小麦播种适期时，还要考虑麦田的土壤类型、土壤墒情和安全越冬情况等。旱地播种应掌握有墒不等时，时到不等墒的原则。

适量播种：根据品种分蘖成穗特性、播期和土壤肥力水平确定播种量。黄淮海中部、南部高产麦田或分蘖成穗率高的品种，播量一般控制在6～8kg/亩，基本苗控制在12～15万株/亩；中产麦田或分蘖成穗率低的品种播量一般控制在8～11kg/亩，基本苗控制在15万～20万株/亩；黄淮海北部播量一般控制在11～13kg/亩，基本苗控制在18～25万株/亩。晚播麦田适当增加播量，无水浇条件的旱地麦田播量12～15kg/亩，基本苗控制在20～25万株/亩。

提高播种质量：采用机械化精少量播种技术一次完成施肥、播种、镇压等复式作业。播种深度为3～5cm，要求播量精确、下种均匀，无漏播，无重播，覆土均匀严密，播后镇压效果良好。实行保护性耕作的地块，播种时应保证种子与土壤接触良好。调整播量时，应考虑药剂拌种使种子重量增加的因素。

播种机具选用：根据当地实际和农艺要求，选用带有镇压装置的精少量播种机具，一次性完成秸秆处理、播种、施肥、镇压等复式作业。其中，少免耕播种机应具有较强的秸秆防堵能力，施肥机构的排肥能力应达到60公斤／亩以上。

**3.田间管理**

冬前管理：查苗补苗。出苗后及时查苗，发现漏播及时浸种催芽补种；苗期病虫草害防治。根据病虫草害发生情况选用适合的药剂及用量，按照机械化高效植保技术操作规程进行防治作业。有条件的地区，可采用喷杆式喷雾机进行均匀喷洒，要做到不漏喷、不重喷、无滴漏，以防出现药害；适时浇越冬水。当日平均气温稳定下降到3～5℃时开始浇越冬水。一般每亩灌水量为40立方米左右。有条件的地区，可采用低压喷灌、滴灌、微喷带等节水灌溉技术和装备。

春季管理：返青期镇压。对麦苗过旺和秸秆还田量大的地块，应进行返青期镇压。可采用拖拉机牵引镇压器进行镇压，以沉实土壤，提温保墒；起身拔节期追肥浇水。浇水时间应视苗情和墒情而定，正常情况下，三类苗宜在返青期浇水，二类苗宜在起身期浇水，一类苗宜在拔节期浇水。根据肥料运筹方式，结合浇水，同步施肥，可采用低压喷灌、微喷等节水灌溉技术；病虫害防治。起身拔节期和抽穗期是病虫害防治的两个关键时期。各地应加强植保机械化作业指导与服务，根据植保部门的预测预报，选择适宜的药剂和施药时间；在植保机具选择上，可采用机动喷雾机、背负式喷雾喷粉机、电动喷雾机、农业航空植保等机具；机械化植保作业应符合喷雾机（器）作业质量、喷雾器安全施药技术规范等方面的要求。

肥料运筹：根据地力基础和产量目标确定肥料用量、时期及底追比例，提倡测土配方施肥和机械深施。磷、钾肥和有机肥全部底施。免耕播种时种肥要选用氮、磷、钾有效含量40%以上的粒状复合肥或复混肥，施用量一般40～50kg/亩，肥料应施在种子正或侧下方3～5cm处，肥带宽度宜在3cm以上。追肥根据苗情长势而定。

**4.收获**

目前小麦联合收获机型号较多，各地可根据实际情况选用。为提高下茬作物的播种出苗质量，要求小麦联合收割机带有秸秆粉碎及抛洒装置，确保秸秆均匀分布地表。收获时间应掌握在蜡熟末期，同时做到割茬高度≤15cm，收割损失率≤2%。作业后，收割机应及时清仓，防止病虫害跨地区传播。

**注意事项：**作业前应检查机具技术状况，查看机具各装置是否连接牢固，转动部件是否灵活，传动部件是否可靠，润滑状况是否良好，悬挂升降装置是否灵敏可靠。播种机播种量及施肥量调整准确，各行均匀。植保机具作业后要妥善处理残留药液，彻底清洗施药器械，防止污染水源和农田。

**适宜区域：**黄淮海地区

**技术依托单位：**河北省农机化技术推广服务总站

联 系 人：孙东法 王建合 马胜元

联系电话：0311-86055953

电子邮箱:njtghebei@126.com

**B.稻茬麦机械化生产技术**

**技术概述**：稻茬麦机械化生产技术包括播前准备、精量播种、田间管理和收获等四方面内容。在一定区域内，提倡标准化作业，小麦品种类型、耕作模式、种植规格、机具作业幅宽、作业机具的调试等应尽量规范一致，并考虑与其它作业环节及下茬作物匹配。

**技术要点**：

**(1)播前整地。**应根据茬口和土壤墒情情况，选择适宜的耕整地方式。籼稻茬口小麦播前有一定的耕整时间，应适墒采用深旋耕或翻耕浅旋相结合的方式，进行精细整地，耕整深度应在15cm以上。粳稻茬口相对较紧，应在水稻收获前10～15天排水，并采用深旋耕方式抢茬适墒整地，要求地表平整，土壤细碎，无大土块。如无整地茬口，可考虑采用小麦少免耕播种或稻坂茬播种。

提倡水稻秸秆还田。收获水稻时应在收割机上加装碎草与匀草装置，稻秸长度控制在10cm以下，并均匀抛撒。尽可能采用翻耕或反旋耕方式，深埋稻秸，特别注意尽量减少地表5cm以内土层的稻秸量，以保证播种质量，为麦苗扎根、抗冻防倒奠定基础。

耕地前应施足底（基）肥，提倡用播（撒）肥机精确控制施肥量，并提高施肥均匀度。也可将种肥两用播种机的排种管和开沟器卸掉，用排肥器施肥，在精确控制施肥量的同时，还能通过肥料从高处降落并在地面的反弹，提高肥料颗粒在田间分布均匀程度。底肥为复合肥和尿素，机械振动易造成复合肥和尿素在肥箱中自动分层，不宜直接混合后施用。提倡采用双肥箱播（撒）肥机，或复合肥与尿素分别施肥的方式。

**（2）精量播种。**根据农业部门的推荐，以及实际的茬口情况、品种特性、气候类型、土壤墒情等确定不同生态区具体播期。在适宜的气候条件与土壤墒情下，力争适期播种。

根据不同品种特性、播期和地力水平，确定播种量，严格控制基本苗。稻茬小麦适期播种条件下，每亩播量10～13kg，基本苗以15～20万株为宜。早播、土壤肥力相对较好的田块播量适当减少，肥力相对较差的田块适当增加。此外，迟于当地适播期，每推迟一天播种，播量应增加0.5kg/亩，但最大基本苗以不超过所选用品种适宜亩穗数的80%为宜。

坚持机械化匀播作业。耕整地质量高、墒情适宜、肥力较好的高产田，提倡机械扩行条播。茬口紧张的粳稻茬小麦需抢茬播种，应选择旋耕播种一体机，完成“旋耕-播种-盖籽-镇压”一次性作业。土壤比较粘湿的田块，可用小麦摆播机进行机械撒播，改条播为机械均匀摆播，先播种后浅旋灭茬盖籽。播种后用圆盘开沟机及时开沟，以利迅速排除地表水和降低土壤含水量。同时将切碎的沟土抛撒到两侧，均匀地覆盖到已播的地表。开沟深度25～35cm，沟距3～4米，左右两侧抛土幅度各2米左右。

**（3）田间管理。**合理施肥：根据不同品种产量水平、品质类型、需肥特性和土壤类型，确定总施肥量，提倡结合测土配方施肥和机械深施。施肥量、肥料施用时间及比例。

病虫草害及倒伏防治：稻茬小麦草害采用播种后出苗前“封闭化除”；在越冬前气温较高或返青后气温回暖、日均温达到5～8℃时，对需要防治的麦田，再选用适宜的除草剂及时化除。稻茬小麦区常见的病害为纹枯病、条锈病、白粉病、赤霉病等。其中，赤霉病应以预防为主。近年稻茬小麦蚜虫等虫害呈加重趋势，在达到防治标准时应及时喷药治虫。

稻茬麦倒伏较为常见，在选用正确的栽培技术基础上，可考虑辅以化控防倒技术。对于群体较大、有倒伏风险的麦田，应在起身前亩喷施60g浓度为0.25%～0.4%的矮苗壮或15%多效唑可湿性粉剂50～75g。拔节至孕穗期发现有倒伏风险的田块，可在孕穗至抽穗期间喷施劲丰100ml/亩，降低植株重心防倒伏。

在植保机具选择上，可采用机动喷雾机、背负式喷雾喷粉机、电动喷雾机、农业航空植保等机具，机械化植保作业应符合喷雾机（器）作业质量、喷雾器安全施药技术规范等方面的要求。

排灌：稻茬麦生长期间雨水较多，应搞好以排水为主的田间沟渠，合理配置外三沟和内三沟，做到“三沟”配套，沟沟相连，排水通畅。要求田外沟深1m以上；田头沟深40cm以上，并与田外沟畅通；田内横沟间距小于50m、深30～40cm，田内竖沟间距小于3m、深20～30cm。机械开沟作业不仅效率高，且开沟质量好，走向整齐、沟壁和沟底光滑易于排水。一般采用圆盘式开沟机（配置大型动力）或旋耕刀（切土刀）式开沟机（配手扶拖拉机）开沟，根据不同沟的功能要求，设定开沟深度。冬春两季注意清沟理墒，保持沟系畅通、排水顺畅，确保雨止田干。播种后若遇干旱和墒情不适，可灌出苗水，促进及时出苗，但切忌大水漫灌。拔节期若遇持续干旱应及时灌小水。灌浆期若遇到持续干旱和高温天气，也应及时灌水。

**（4）收获。**收割前，应做好田间排水及机具通行条件准备。目前小麦联合收获机型号较多，对土壤含水量高的麦田，应采用履带式稻麦联合收割机。为提高下茬作物的播种出苗质量，要求小麦联合收割机带有秸秆粉碎及抛洒装置，确保秸秆均匀分布地表。收获时间应掌握在蜡熟末期，同时做到割茬高度≤15cm，收割损失率≤2%。作业后，收获机应及时清仓，防止病虫害跨地区传播。

**注意事项：**作业前应检查机具技术状况，查看机具各装置是否连接牢固，转动部件是否灵活，传动部件是否可靠，润滑状况是否良好，悬挂升降装置是否灵敏可靠。播种机、联合收割机作业中应及时清理保养；作业后应及时进行防锈处理；植保机具作业后要妥善处理残留药液，彻底清洗施药器械，防止污染水源和农田。

**适宜地区：**稻麦（油）一年多熟制地区

**技术依托单位：**安徽省农业机械技术推广总站

联 系 人：何超波

联系电话：0551-65584601

E-mail:ahnjtg@163.com