

GH

中华人民共和国供销合作行业标准

GH/T XXXX—XXXX

小麦双增(增产增效)双减(减肥减药)
技术规程

Technical Regulations for Double Increase (Increased Production and Efficiency) and
Double Reduction (Reduced Fertilizer and Pesticide) of Wheat

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 缓控释肥 1

 3.2 减施增效 1

4 化肥减施增效措施 1

 4.1 施肥原则 1

 4.2 施足基肥 1

 4.3 强化肥料运筹 2

 4.4 重视叶面补肥 2

5 化学农药减施增效技术 2

 5.1 防治原则 2

 5.2 我国主要小麦种植区及主要病虫害 2

 5.3 非化学防治措施 2

 5.4 化学药剂拌种或种子包衣 3

 5.5 小麦主要病虫草害分区防控技术 3

6 档案管理 5

附 录 A 6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中华全国供销合作总社提出并归口。

本文件起草单位：中农立华生物科技股份有限公司。

本文件主要起草人：赵鹏飞、卢锋、王丽慧、陈沁、李芑、王亚卿、侯立、周建国、孙晓、杨健、邓巧红。

本文件为首次发布。

小麦双增(增产增效)双减(减肥减药)技术规程

1 范围

本文件规定了小麦田减肥减药增产增效生产技术的术语和定义、化肥减施增效措施、化学农药减施增效措施、小麦增产增收情况和档案管理等技术内容。

本文件适用于全国各麦区的减肥减药增产增效生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则

GB/T 17420 微量元素叶面肥料

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY 1107-2010 大量元素水溶肥料

NY/T 1276-2007 农药安全使用规范总则

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

GB/T 15671 农作物薄膜包衣种子技术条件

HG/T 3931 缓控释肥料

NY/T 1997-2011 除草剂安全使用技术规范通则

3 术语和定义

3.1 缓控释肥

通过各种调控机制延缓其养分初期释放，延长植物对有效养分吸收利用的有效期，使养分按照设定的释放率和释放期来释放养分的化学肥料。

3.2 减施增效

根据绿色高效的肥料管理技术与病虫害防治技术，通过科学推荐施用量、优化施用方式和施用时间等措施降低化学肥料和化学农药的使用量，提高肥料和农药的利用效率，节本提质增效，实现高效的绿色农业。

4 化肥减施增效措施

4.1 施肥原则

坚持“有机与无机肥料、基肥与追肥相结合，大量元素与中微量元素肥料相配合，缓控释肥合理利用，水肥一体化”的施肥原则，科学肥料运筹，促进小麦化肥减施增效。

4.2 施足基肥

要结合整地施足基肥，在推行秸秆还田的基础上，通过增施有机肥，提高土壤耕层的有机质含量，减少化肥用量。小麦对氮的吸收有两个高峰，分别是在分蘖期到拔节阶段和拔节到孕穗开花阶段，分基肥和追肥两次施用；根据磷、钾肥料特性和利用率，一般作基肥施用。小麦每生产 500 千克籽粒，需纯

氮 13~15 千克，纯磷 5~8 千克，纯钾 7.5~11.5 千克，建议选用长效（缓释）复合肥或掺混肥作为基肥。结合测土配方施肥技术和目标产量，基肥施用量要根据土壤基础肥力适当增减。加大施肥机械的应用面积与使用效率，改表施、撒施传统施肥方式为种肥同播（不同位）、水肥耦合、机械深施等施肥方式，减少人工成本，提高肥效。

4.3 强化肥料运筹

根据小麦目标产量和需肥规律，统筹小麦生育期施肥，施用缓控释氮肥，利用氮肥后移技术等，可进一步提高氮肥吸收利用效率和生产效益。一般亩产 400 千克左右的弱筋小麦田块，亩施纯氮 12~14 千克，其中 60%~70%做基肥，30%~40%做返青拔节肥；亩产 500 千克左右的中筋和强筋小麦田块，每亩总施肥量氮肥（纯氮）为 13~15 千克，其中氮肥 50%~60%做底肥，40%~50%返青拔节期结合浇水追施；亩产 600 千克以上的高产田块，每亩总施肥量氮肥（纯氮）为 14~16 千克，其中氮肥 50%底施，50%在返青拔节期施用。小麦返青拔节期浇水、施肥要根据小麦生长情况分类管理，苗壮田施用缓控释氮肥或尿素作追肥时间推迟到拔节期，可以促进小麦根系下扎，缓和小麦长势，减少无效分蘖；弱苗田返青期可喷施氨基酸叶面肥且及时浇水追肥，促弱转壮。

4.4 重视叶面补肥

大力推广适应区域生产情况的新型小麦高效叶面肥，协同实现小麦化肥减施增效。叶面施肥主要采用磷酸二氢钾、氨基酸水溶肥、海藻酸水溶肥、微量元素硼锌肥等，用于及时补充小麦所需营养物质、微量元素，提高小麦抗逆性，有助于提质增产，同时提高肥料利用率。依据肥料种类一般按 0.1%~0.5% 的浓度施用，应避免高温条件，选择无风晴天 10 时前或 16 时后进行。叶面肥的质量应符合 GB/T 17420 标准。

5 化学农药减施增效技术

5.1 防治原则

坚持“预防为主、综合防治”的植保方针，实施“分区治理、分类指导”的防控策略，抓住重大病虫害、重点区域、关键时期，组合运用农业措施、物理措施、生态措施、种子包衣以及科学分区化控技术，开展综合防治，提高作物的免疫力、防病虫草、防早衰、防干热风，达到一喷多效、农药减量和产量增加的效果。化学药剂选择和使用应符合 GB/T8321、NY/T 393 和 NY/T 1276 的规定，科学轮换用药，严格控制施用量。

5.2 我国主要小麦种植区及主要病虫害

5.2.1 华北黄淮海麦区（河南、河北、山东、天津、北京）的防控对象

病虫害防控以纹枯病、茎基腐病、根腐病、条锈病、白粉病、赤霉病、麦蜘蛛、蚜虫等病虫害为重点，兼顾吸浆虫防控；黄淮海南部麦区应加强赤霉病预防。

5.2.2 长江中下游麦区（浙江、江苏、安徽、上海、江西、湖南、湖北）的防控对象

病虫害防控以纹枯病、茎基腐病、黑穗病、赤霉病、白粉病、条锈病、麦蜘蛛、蚜虫等病虫害为重点。

5.2.3 西北麦区（陕西、山西、新疆、宁夏、甘肃、内蒙古、青海）的防控对象

病虫害防控以根腐病、锈病、白粉病、黑穗病、赤霉病、麦蜘蛛、蚜虫、吸浆虫为主，新疆麦区需关注雪霉叶枯病。

5.2.4 西南麦区（云南、四川、贵州、重庆、西藏）的防控对象

病虫害防控以条锈病、白粉病、赤霉病、麦蜘蛛、蚜虫为主。

5.3 非化学防治措施

5.3.1 种植抗（耐）性品种和植物检疫

因地制宜优化抗（耐）性优良品种布局，华北、长江中下游条锈病流行区，种植成株期抗性或慢锈性品种；西北、西南等条锈病菌越冬、冬繁区，种植全生育期抗病品种，提高中高抗品种种植比例；长

江中下游、黄淮等小麦赤霉病、白粉病、茎基腐病发生区，选择对赤霉病、白粉病、茎基腐病等具较好抗（耐）性品种；小麦黄花叶病毒病常发区、新发区，选择种植对病毒病抗性较强的品种。同时通过对麦种调入和调出检疫，检查其中是否夹带杂草种子，特别是毒麦、节节麦、野燕麦等。种子质量应符合 GB/T 4401.1。

5.3.2 农业措施

通过清洁田园、合理密植以及实行轮作等措施，有效减轻伴生杂草的危害。提高前茬作物秸秆粉碎细度，有条件地区可施用有机肥、秸秆腐熟剂等加速秸秆腐解，降低病原菌菌源量，减少病虫侵染几率；根据当地小麦茎基腐病、纹枯病、蚜虫等病虫发生特点和秋播期间天气趋势，播期内适当推迟小麦播种时期，并根据晚播天数加大用种量，保障基本苗数，降低冬前病菌侵染和病虫害发生程度。

5.3.3 物理措施

小麦播种前通过翻耕或旋耕整地灭除田间已经出苗的杂草，清洁和过滤灌溉水源，阻止田外杂草种子的输入。每三年深翻一次土壤，深度在 30cm 左右，有效压低杂草基数。播后科学开展田间镇压，防止种苗根系悬空而加重茎基腐病、根腐病、纹枯病、孢囊线虫病的危害和冻害。

5.3.4 生态措施

采取玉米秸秆覆盖、稻草覆盖、沟渠整治，及时清除田埂、沟渠杂草，发挥生态控草作用，降低杂草发生基数。

5.4 化学药剂拌种或种子包衣

播种时要进行化学药剂拌种或种子包衣，可有效预防多种苗期病虫害。因地制宜、分区分类开展包衣或拌种，具体分区分类见表 1。

表 1 化学药剂拌种或种子包衣的分区及对应药剂成分

按病害类别分区	拌种或包衣药剂成分
茎基腐病、纹枯病、黑穗病、根腐病等种传、土传病害发生区	选用含有戊唑醇、苯醚甲环唑、咯菌腈、精甲霜灵等成分的种子处理药剂
条锈病发生区	选用戊唑醇、苯醚甲环唑、福美双等药剂拌种或包衣，同时兼治苗期白粉病和黑穗病
全蚀病发生区	选用硅噻菌胺、苯醚甲环唑或井冈·枯芽菌等药剂
在地下害虫金针虫、蛴螬、蝼蛄，蚜虫发生区	选用吡虫啉、噻虫嗪等药剂

拌种或包衣时优先选择种衣剂剂型，种子包衣应符合 GB/T 15671 的规定。

5.5 小麦主要病虫草害分区防控技术

5.5.1 小麦田化学控草技术

防治麦田杂草，坚持“春草秋治”，对已播种麦田，尽量在播后苗前墒情适宜时，封杀化除；对播种时未封闭化除或化除效果不理想麦田，抓住冬前麦田化除的有利时机，根据草相和气温变化，选择合适药剂，在小麦 3-5 叶期、杂草 2-4 叶期，用药前 3 天、后 5 天内最低温度 3℃以上、且无霜冻和降雨的晴天，在 10 时至 16 时开展冬前化学除草，防止出现冻药害。除草剂的使用应符合 NY/T 1997-2011 的规定。

水旱轮作麦田的杂草基数大，杂草防控采用“一封一杀”策略。播后苗前，选用异丙隆、氟噻草胺、吡氟酰草胺等药剂及其复配制剂进行土壤封闭处理。小麦田杂草 2-5 叶期（冬前或早春），选用啶啉草酯、炔草酯、氟唑磺隆、啶磺草胺、环吡氟草酮、精噁唑禾草灵、异丙隆等药剂及其复配制剂防治多花黑麦草、野燕麦、雀麦、日本看麦娘、看麦娘，选用甲基二磺隆与异丙隆复配制剂防治蒺藜，选用氯氟

吡氧乙酸、双唑草酮、氟氯吡啶酯、双氟磺草胺等药剂及其复配制剂防治猪殃殃、荠菜等阔叶杂草。

早早轮作麦田，在秋播时土壤墒情好的条件下，杂草防控采用“一封一补”策略。小麦播后苗前，选用砒吡草唑、吡氟酰草胺、氟噻草胺等药剂及其复配制剂进行土壤封闭处理，防治多花黑麦草、看麦娘、日本看麦娘、硬草、罔草等。后期根据田间杂草发生情况进行局部补施除草剂，选用甲基二磺隆及其复配制剂防治节节麦；选用唑啉草酯、炔草酯等药剂及其复配制剂防治多花黑麦草；选用氯氟吡氧乙酸、二甲四氯钠、双氟磺草胺、双唑草酮、氟氯吡啶酯、苯磺隆等药剂及其复配制剂防治播娘蒿、荠菜、猪殃殃、繁缕、牛繁缕、麦家公等阔叶杂草。

早早轮作麦田，在秋播时土壤墒情差、土壤封闭处理除草效果不好的条件下，杂草防控采用“一杀一补”策略。根据当地除草方式，在小麦田杂草 2-4 叶期（冬前防治最佳），或在小麦返青后、拔节前（春后），选用甲基二磺隆防治节节麦，全生育期只能喷施一次；选用氟唑磺隆、啶磺草胺及其复配制剂防治雀麦；选用唑啉草酯、环吡氟草酮、炔草酯等药剂及其复配制剂防治多花黑麦草、大穗看麦娘、野燕麦；选用双氟磺草胺、二甲四氯钠、氯氟吡氧乙酸、三氯吡氧乙酸、唑草酮、双唑草酮、氟氯吡啶酯、苯磺隆等药剂及其复配制剂防治播娘蒿、荠菜、猪殃殃、麦家公、雀草等阔叶杂草。翌年春后，根据杂草发生情况，局部补施适宜的除草剂品种。

5.5.2 小麦田化学防控病虫害技术

5.5.2.1 返青拔节期的病虫害分区防控

以防治纹枯病、茎基腐病、麦蜘蛛为主。采用高效低毒药剂对症用药，减少农药用量，提高防治效果，详见表 2。

表 2 返青拔节期主要病虫害分区防控技术

麦区	防治对象	防治方法
全国麦区	纹枯病	可选用噻呋酰胺、戊唑醇、氟环唑、烯唑醇、井冈霉素等药剂防治
	茎基腐病	可选用丙硫菌唑、甲霜·噁霉灵、氰烯菌酯等、戊唑醇、苯醚甲环唑等药剂防治
	麦蜘蛛	可选用阿维菌素、联苯菊酯、噻虫·高氯氟、联苯·噻虫胺、哒螨灵等药剂防治

5.5.2.2 抽穗扬花期的病虫害分区防控

以预防赤霉病、锈病、白粉病、蚜虫、吸浆虫为主，提倡综合用药，达到一喷多效，详见表 3。

表 3 抽穗扬花期主要病虫害的分区防控技术

麦区	防治对象	防治方法
长江中下游和黄淮南部等常年病害流行区	赤霉病	应抓住齐穗至扬花初期关键时期，主动预防，遏制病害流行。药剂品种可选用唑醚·氟环唑、丙硫菌唑、肟菌酯·戊唑醇、丙唑·戊唑醇、氟唑菌酰胺，要用足药液量，施药后遇雨，应及时补治；如抽穗扬花期遇连续阴雨天气，需隔 5-7 天再轮换用药防治 1-2 次，确保防治效果。
全国麦区	白粉病、锈病结合防治赤霉病	可选用唑醚·氟环唑、肟菌酯·戊唑醇、吡唑醚菌酯、腈菌唑、氟环唑等杀菌剂进行防治，严重发生田块，应间隔 7-10 天再轮换用药防治 1 次。

	蚜虫	可选用氟啶·啉虫脒、噻虫嗪、吡虫啉、吡蚜酮、高效氯氟氰菊酯等药剂喷雾防治。有条件的地区，提倡释放蚜茧蜂等天敌昆虫进行生物防治。
	小麦吸浆虫	及时选用阿维·吡虫啉、高效氯氟氰菊酯、氯氟·吡虫啉等农药进行防治，重发区间隔 3 天轮换用药，再防治 1 次。

5.5.2.3 灌浆期的病虫分区防控

重点防控小麦白粉病、锈病、蚜虫，采用高效低毒药剂对症用药，详见表 4。

表 4 灌浆期主要病虫害的分区防控技术

麦区	防治对象	防治方法
全国麦区	白粉病、锈病	可选用唑醚·氟环唑、肟菌酯·戊唑醇、吡唑醚菌酯、腈菌唑、苯醚甲环唑、氟环唑等杀菌剂进行防治。
	蚜虫	可选用氟啶·啉虫脒、噻虫嗪、吡蚜酮、高效氯氟氰菊酯等药剂喷雾防治。

5.5.2.4 综合防治病虫害措施

可结合小麦“一喷三防”，实施杀虫剂、杀菌剂、叶面肥、植物生长调节剂科学混用，综合控制病虫害，减少农药施用量，提高防治效率，助力增产增效。

6 档案管理

小麦减肥减药增产增效生产全过程，要求建立生产技术档案。应详细记录产地环境条件、生产技术、肥料施用、病虫害防治、测产等情况，并保存记录 3 年以上。具体格式参见附录。

附 录 A
(资料性)

小麦地块基本情况记录见表 A.1。

表 A. 1 小麦地块基本情况记录表

园区地址		农户姓名/电话	
经纬度及海拔		品种名称	
种植面积/试验面积		种植行距	
播种时间		记录人	
播种量		记录人联系方式	

小麦田间施肥和产量记录见表 A.2。

表 A. 2 小麦田间施肥和产量记录表

处理	小麦品种	试验面积 (亩)	综合减 肥情况	亩产量 (千克)	肥料 种类	肥料名称 (厂家、含量)	施肥 时间	亩施 肥量	施用 方法
减肥 方案									
常规 方案									

小麦田间用药记录见表 A.3。

表 A. 3 小麦田间用药记录表

处理	小麦品 种	试验 面积(亩)	综合减 药情况	农药种 类	农药名称 (厂家、含量、 剂型)	施药日 期	亩施用 量	施药方 法	防治对 象	防治效 果
减药 方案										
常规 方案										