

水稻农药化肥减量增效绿色生产技术规程

Technical code of practice for effective green production and reduced application of chemical pesticides and fertilizers for rice

地方标准信息服务平台

2022 - 12 - 09 发布

2023 - 03 - 09 实施

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 品种选择.....	2
5 种子处理.....	2
6 栽培管理.....	2
7 科学施肥.....	3
8 有害生物绿色防控.....	4
9 收获储藏.....	5
10 档案管理.....	5
附录 A（资料性） 水稻主要病害的防治适期及防治药剂.....	6
附录 B（资料性） 水稻主要虫害的防治适期及防治药剂.....	7
附录 C（资料性） 稻田生产操作档案.....	8

地方标准信息服务平台

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由湖南省农业农村厅提出。

本文件由湖南省农业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：湖南农业大学、湖南省植保植检站、长沙环境保护职业技术学院、长沙市好爸妈种养专业合作社、长沙市古村沈家农业开发有限公司、宁乡圆湖农机服务专业合作社、长沙市望城区四祥生态种养专业合作社、长沙县浩轩农业开发有限公司、长沙智康农业科技有限公司、浏阳市达旺农机专业合作社、长沙市望城区玉泉山种植专业合作社、浏阳市农业发展事务中心、宁乡市农业农村局、宁乡市农业技术推广中心、平江县植保植检站、长沙县黄兴镇农业综合服务中心。

本文件主要起草人：刘双清、李有志、沈慧锦、张亚、廖晓兰、周韬、黄勇、彭兴辉、王琼、戴智勇、周贤芳、兰群英、张政兵、王勇、朱秀秀、覃瀚仪、林宇丰、黄新辉、徐灵超、张再仁、吕军、王俊琳、文鼎、周乐银。

地方标准信息服务平台

水稻农药化肥减量增效绿色生产技术规程

1 范围

本文件规定了水稻农药化肥减量增效绿色生产技术的品种选择、种子处理、栽培管理、科学施肥、有害生物绿色防控、收获储藏、档案管理等要求。

本文件适用于湖南稻区双季稻、再生稻、中稻、一季晚稻农药化肥减量增效绿色生产。

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 4285 农药安全使用准则
GB/T 8321 农药合理使用准则
NY 481 有机肥料
NY 884 生物有机肥
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/T 1276 农药安全使用规范总则
HJ 332 食用农产品产地环境标准
HJ 555 化肥使用环境安全技术导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色防控 Green prevention and control

以保障农作物优质生产、农产品质量安全和农业生态环境安全为目标，以减少化学农药使用量为目的，为有效控制农作物病虫害而采取的环境友好型技术体系。以农业防治、物理防治为基础，采取生态调控、生物防治、科学用药等环境友好型措施和专业化统防统治等方式控制病虫害，将病虫害的危害损失控制在经济阈值以下。

3.2

生态调控 Ecological regulation

基于对农田生态系统各组成部分及其相互关系的整体认识，遵循生态系统的自然规律，有机协调系统内各组成部分，保护和提高生物多样性指数，增强系统对有害生物种群的自然调控功能，最大限度制约有害生物种群发展扩散，确保农田生态系统的可持续发展。

3.3

生物防治 Biological control

利用生物及其代谢产物防治植物病原体、害虫和杂草，主要通过保护和利用自然界害虫的天敌，繁殖优势天敌控制病虫草害发生，包括以虫治虫、以菌治虫、以菌治菌、稻鸭共育种养等技术。

4 品种选择

因地制宜，选择生育期适当、优质、高产、病虫害综合抗性好、生态适应性好的良种。根据双季稻、再生稻、中稻、一季晚稻等不同种植模式，品种合理布局、适时轮换。

5 种子处理

5.1 种子用量

精量播种，每亩大田杂交稻用种1.5 kg~2.0 kg，常规稻用种3.0 kg~4.0 kg。

5.2 种子处理

选用健康无病种子，浸种前晒种，清水浮选去除烂种、空瘪种子。

清水浸种6 h~8 h后，用25%咪鲜胺2000~3000倍液浸种10 h~12 h预防恶苗病和稻瘟病，药液要高出种子3 cm以上。

催芽室进行种子催芽，保持种堆湿润，高温（35℃~40℃）破胸，适温（30℃左右）长芽，芽长为种谷的一半，根长与种谷相等，整齐粗壮。

种子催芽破胸露白下泥前，选用噻虫嗪或吡虫啉与咪鲜胺或戊唑醇，或者前述杀虫杀菌剂的复配剂拌种，预防稻飞虱、稻蓟马、恶苗病、稻瘟病等病虫。

5.3 适时播种

早稻在3月10日~20日左右播种，育秧棚内温度稳定在12℃以上；再生稻、中稻、晚稻根据品种生育期、气象因素和栽培条件适时播种。

6 栽培管理

6.1 秧田管理

6.1.1 苗床土和育秧基质消毒处理

选用商品基质或过筛细土（粒径≤5 mm，pH：5.5~6.5）。稻种下厢前1 d，亩用70%敌磺钠（敌克松）可溶性粉剂1 kg~1.25 kg，兑水100 kg~150 kg，对苗床土进行均匀喷洒消毒；早育秧、地膜秧、温室大棚育秧基质于播种覆土后均匀喷洒于床内，预防立枯病、绵腐病。

6.1.2 育秧技术

早稻采用工厂化温室集中育秧技术，防止低温烂秧，在秧苗期喷施磷酸二氢钾溶液；中稻、晚稻选择病虫害发生轻或未发生的田块作为秧田，实施集中连片育秧。

在播种后至出苗前，以通气供氧为主，保持秧田畦面湿润。1叶展开后，适当灌浅水；2~3叶期浅水勤灌，保温防寒。寒潮来临时及时盖棚护苗或灌“拦腰水”护苗；天晴时棚内温度升高快，及时通风。

棚内温度控制：出苗期30℃~32℃，秧苗1叶期22℃~25℃，1.5~2.5叶期20℃~22℃，2.5~3叶期20℃以下；移栽前将大棚边膜揭开炼苗3 d左右。

6.1.3 带药移栽

秧苗移栽前2 d~3 d, 喷施氯虫苯甲酰胺或甲氨基阿维菌素苯甲酸盐与吡蚜酮或烯啶虫胺, 带药移栽。在稻瘟病发生严重的区域或种植易感品种, 同时施用三环唑或稻瘟灵。

6.2 大田管理

6.2.1 紫云英种植

晚稻收获前后播种, 适宜播期为10月下旬至11月上旬, 每亩播种量1.5 kg~2.0 kg。播种前进行晒种、擦种和浸种。

及时开沟, 保证排水通畅, 田面不积水。在田块四周开围沟, 或居中开沟; 土质粘重或面积较大的田块, 四周开围沟, 中间每隔5 m~10 m距离加开中沟, 中沟与围沟相通。如遇大雨和连续降水, 及时清沟排渍。

6.2.2 有机肥发酵

冬季将有机肥(牛羊粪、鸡鸭粪)进行堆肥发酵, 200 kg~300 kg/亩。

6.2.3 施用生石灰

根据稻田土壤的酸碱度、土壤质地和土层深度, 结合土壤镉含量, 合理施用生石灰, 使土壤pH值保持在5.5~6.5之间。pH值在5.5以下的稻田, 每亩可施生石灰50 kg~100 kg。

6.2.4 科学灌溉

返青期保持浅水层, 分蘖期湿润灌溉, 当田间苗数达到计划穗数的90%时开始露田和晒田, 多次轻晒, 控制无效分蘖。穗分化后灌水并保持浅水层至抽穗扬花期。灌溉成熟期间歇灌溉、干湿交替。收割前7 d左右断水。

7 科学施肥

7.1 施肥原则

采用绿肥翻耕和有机肥替代为主的化肥减施措施, 依据土壤肥力、种植品种及产量水平, 合理控制氮、磷、钾肥施用水平。加强肥水管理, 实行健身栽培。

7.2 绿肥翻耕

在紫云英盛花期及时翻耕沤田10 d~15 d。土壤质地轻松、排水良好的稻田, 深翻深耕沤田; 土壤粘重、排水条件差的稻田, 则应浅翻浅耕沤田。

7.3 平衡施肥

7.3.1 有机肥与化肥相结合

提倡测土配方施肥, 有机肥占施肥总量的50%以上, 氮: 磷: 钾(N: P₂O₅: K₂O)比例一般为2:1:2。

7.3.2 严格控制施氮和施肥总量

每亩稻田施肥总量控制在纯氮(N) 8 kg~10 kg, 磷(P₂O₅) 4 kg~6 kg, 钾(K₂O) 10 kg~15 kg。

7.3.3 施肥方式

施足基肥，视情况适当施分蘖肥和穗肥。一般氮肥的50%~60%作基肥，20%~30%作分蘖肥，10%~20%作穗肥；磷肥全部用作基肥；钾肥基肥、分蘖肥各占50%。

7.4 秸秆还田

采用带粉碎装置的水稻联合收割机收获，秸秆还田方式育肥。早稻收割时秸秆全量还田，利用导流装置将秸秆均匀抛散在田面，翻入地下10 cm~20 cm；晚稻收获时尽量低收，留茬不超过10 cm。

8 有害生物绿色防控

8.1 防治原则

坚持“预防为主、综合防治”的植保方针，以农业防治、物理防治为主，采用生物防治、生态调控、等措施相结合，科学使用化学农药。

8.2 农业防治

单双季稻混栽区提倡集中连片种植，尽量避免插花种植，减少二化螟桥梁田。

翻耕深水灭蛹。在越冬代螟虫化蛹期（3月底至4月上中旬），将冬闲田、绿肥田等深翻耕，灌10 cm以上的深水浸没稻桩7 d以上。

在稻田进水口设置福寿螺拦截网（网孔大小4目，孔径4.75 mm）；在稻田、沟渠中插木桩、竹片等方式，引诱福寿螺产卵并集中处理。

8.3 物理防治

8.3.1 灯光诱杀

优先选用太阳能扇吸式杀虫灯，在害虫成虫迁入或发生高峰期开灯诱杀。平原区每30~40亩安装1盏灯，丘陵区每20~30亩安装1盏灯，采用井字形或之字形排列，天黑开灯，凌晨关灯。

8.3.2 性信息素诱杀

在越冬代二化螟始蛾期和成虫高峰期，集中连片使用性信息素诱捕器诱杀。每亩放置性诱剂诱捕器1个，采用外密内疏的布局方法，诱捕器的悬挂高度：苗期至分蘖期离地50 cm左右，穗期高出植株顶端10 cm左右。

8.3.3 食诱剂诱杀

在稻纵卷叶螟成虫高峰期前5 d左右，每亩布置1~2套食诱剂诱捕器诱杀。诱捕器的悬挂高度：苗期至分蘖期离地50 cm左右，穗期高出植株顶端10 cm左右。

8.4 生态调控

田埂种植大豆、芝麻、紫花苜蓿等显花作物，沟渠种植茭白，蓄养寄生蜂、蜘蛛等害虫天敌。

8.5 生物防治

人工释放赤眼蜂。在二化螟、稻纵卷叶螟蛾始盛期，放蜂2~3次，间隔3 d~5 d，每亩每次放蜂10000头左右，均匀设置8~10个放蜂点，每点约1000粒，间距8 m~10 m。将赤眼蜂卵卡置于放蜂器内或倒扣的防水纸杯中，悬挂在竹竿或木棍上插入田间，避免阳光直接照射蜂卡，杯口朝下，保持杯口高于植株顶端5 cm~10 cm。抛撒型释放器可直接投入田间。高温季节宜在傍晚放蜂。

稻鸭共育。在稻田四周用网围成防逃圈，在田的一角建好鸭舍，并于田间开挖丰产沟若干条。鸭品种选择中小体型、活动灵活、食量较小、抗逆性强、适应性广的品种。水稻品种选择优质大穗、株型挺拔、分蘖能力强的品种。在水稻分蘖初期，将20~25日龄的雏鸭放入稻田，每亩放鸭8~10只。放鸭前将雏鸭放入15 cm~20 cm浅水池中锻炼2 d~3 d。在水稻齐穗期收回鸭子。

生物农药防治。加强病虫害监测，在病虫害发生初期和轻发生时使用生物农药，精准防治，早防早控、减轻后期压力。主要病虫害生物农药防治适期及防治药剂参见附录A、附录B。

8.6 科学使用化学农药

8.6.1 主要病虫害防治

在病虫害防治适期或达到防治指标时，使用高效、低毒、低残留农药。推行植保无人机专业化统防统治，遵守农药安全间隔期，提倡不同作用机理药剂合理轮换使用。主要病虫害化学农药防治适期及防治药剂参见附录A、附录B。

8.6.2 主要草害防治

针对稗草、千金子等主要禾本科杂草，在水稻插前或插后杂草出苗前进行土壤封闭处理，在杂草3~5叶期进行茎叶喷雾处理。

土壤封闭处理：在插秧前1 d~2 d或插秧后5 d~7 d（返青后）选用乙草胺、丙草胺、苄嘧磺隆、吡嘧磺隆等及其混剂。施药时田间必须保持3 cm~5 cm水层，药后保持7 d。

茎叶喷雾处理：移栽后15 d~20 d，选用五氟磺草胺、二氯喹啉酸、噁唑酰草胺、氯氟吡啶酯、2甲4氯、灭草松等及其混剂。施药前田间排干水，按照推荐剂量进行茎叶喷雾，喷雾器压力保持相对稳定，喷头离靶标距离不超过50 cm，喷雾均匀、不漏喷、不重喷。施药后24 h~48 h内灌水入田，保持3 cm~5 cm水层5 d~7 d，之后进入正常田间管理。

8.6.3 福寿螺防治

在福寿螺发生为害较严重的情况下，可根据需要选用杀螺胺可湿性粉剂进行防治。

9 收获储藏

稻田谷粒黄熟达90%时，选择晴好天气使用联合收割机收获，单收、单烘（单晒）、单储，含水量13.5%。烘干（晒干）后，挂上标签，标明品种、产地、日期等。储藏仓库应避光、常温、干燥，有防潮设施，保持干燥通风、无虫害、无鼠害。

10 档案管理

建立档案记录，档案应专人负责，档案记录应清楚、准确和完整，并保存2年以上，稻田生产操作档案参见附录C。

投入品档案至少包括生物农药、肥料等投入品采购、出入库以及使用日期、方法和数量等记录。

建立农事操作及田间生产环节档案，包括植保措施、土肥管理、收割等，如实做好种植过程记录。

附 录 A
(资料性)

水稻主要病害的防治适期及防治药剂

A.1 水稻主要病害的防治适期及防治药剂参见表 A.1

表A.1 水稻主要病害的防治适期及防治药剂

病害名称	防治适期	防治药剂
稻瘟病	田间出现发病中心或急性病斑时；老病区、感病品种以及长期适温阴雨天气后需加强预防，在孕穗末期和齐穗期各施药1次；破口期重点预防穗颈瘟。	发病较轻的区域，选用枯草芽孢杆菌、春雷霉素、申嗪霉素等生物农药进行防治。 当田间出现急性病斑或发病中心时，选用三环唑、稻瘟灵、啞菌酯、肟菌·戊唑醇、春雷·三环唑、氟环·稻瘟灵等化学农药进行防治。
稻曲病	水稻破口抽穗前5~7 d，如遇多雨高湿、气温适宜发病时，还需在始穗期至齐穗期第2次施药（第1次施药后7 d）。对感病品种，孕穗末期须施药预防。遇到连续阴雨天气田间湿度大时，及时施药预防。	发生不严重时，选用井冈·蜡芽菌、井冈霉素、申嗪霉素等生物农药进行防治。 发生较严重时，选用苯甲·丙环唑、氟环唑、丙环唑、戊唑醇、肟菌·戊唑醇等化学农药进行防治。
纹枯病	病害由水平扩展向垂直扩展阶段，水稻分蘖期病丛率15%~20%，孕穗期病丛率达20%时施药。	分蘖末期封行时，选用高含量井·蜡芽或井冈霉素等生物农药进行防治。 病丛率达20%时，选用噻呋酰胺、啞菌酯、苯甲·丙环唑、己唑醇、戊唑醇、氟环唑、肟菌·戊唑醇等化学农药进行防治。 穗期水稻纹枯病、稻曲病，提倡一次用药同时兼治，选用苯甲·丙环唑、肟菌·戊唑醇、己唑醇等药剂。
南方水稻黑条矮缩病	水稻育秧期和苗期，在大发生情况下适当前移防治时间。综合运用拌种+送稼药+本田初期施药（移栽后7-10 d）的“治虱防矮、虫病共治”集成技术。	选用高含量吡虫啉、噻虫嗪拌种剂拌种，或采用噻虫嗪、咯菌腈、精甲霜灵、咪鲜胺的复配种衣剂预防。 送稼药、本田初期可选用三氟苯嘧啶、烯啶虫胺与具有免疫激活作用的病毒抑制剂（如毒氟磷）现配混用。

附录 B

(资料性)

水稻主要虫害的防治适期及防治药剂

B.1 水稻主要虫害的防治适期及防治药剂参见表 B.1

表B.1 水稻主要虫害的防治适期及防治药剂

虫害名称	防治适期	防治药剂
二化螟	卵孵化高峰期；枯鞘株率3%或枯鞘丛率5%以上。	生物农药选用苏云金杆菌、金龟子绿僵菌、球孢白僵菌、阿维菌素等。 化学农药选用氯虫苯甲酰胺、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、溴氰虫酰胺、甲氧虫酰肼、乙多·甲氧虫等。根据当地二化螟抗药性水平选用有效药剂，轮换用药或交替用药。
稻纵卷叶螟	在卵孵高峰期至1~2龄低龄幼虫期或初见叶尖卷曲时； 分蘖及圆秆拔节期每百丛有50个束尖，穗期亩平均幼虫超过10000条时。	生物农药选用球孢白僵菌、金龟子绿僵菌、苏云金杆菌、阿维菌素等。 化学药剂防治主要做好中后期稻纵卷叶螟的防治，选用氯虫苯甲酰胺、四氯虫酰胺、茚虫威、甲维·茚虫威、阿维·氯苯酰等。注意速效药剂与长持效期药剂混用。
稻飞虱	若虫孵化期或低龄若虫高峰期，早稻在穗期重点用药，孕穗至抽穗前虫口密度达到每百丛1000头时用药。 中、晚稻全生育期确保2次用药过关，发生量较大情况下合理安排第三次用药（第一次在分蘖期，当虫口密度达到百丛500头时；第二次在孕穗末期，用长持效期药剂“压前控后”；需第三次防治的，在穗期当百丛虫量常规稻为1000头、杂交稻1500头时用速效药剂防治）。	生物农药选用金龟子绿僵菌、球孢白僵菌、苦参碱等。 早稻稻飞虱以白背飞虱为主，化学药剂防治宜选用高含量的吡虫啉或噻虫嗪。 中晚稻优先选用三氟苯嘧啶、呋虫胺、烯啶虫胺等药剂，或烯啶·吡蚜酮、吡蚜·呋虫胺等速效复配药剂。
稻秆潜蝇	强化秧田防治，秧田期被害株率1%以上时防治。加强大田防治，以中晚稻作为防控重点，以控制穗期为害为关键，被害株率3%~5%时开展化学防治。	化学药剂防治选择呋虫胺、高含量吡虫啉等。

附录 C
(资料性)
稻田生产操作档案

C.1 稻田生产操作档案参见表 C.1

表C.1 稻田生产操作档案

稻田名称			面积	
序号	操作日期	操作内容	操作方法	田间效果
1				
2				
3				
4				
5				

地方标准信息服务平台