

团 体 标 准

T/CAAMM xxxx—20xx

南方瘠薄稻田秸秆-绿肥机械化还田耕层 快速构建技术规程

Code of practice for rapid construction of plough layer of straw-green
manure mechanized returning in barren paddy field of south China

(征求意见稿)

202x-xx-xx 发布

202x-xx-xx 实施

中国农业机械工业协会 发 布

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

4 一般要求2

5 南方瘠薄稻田秸秆-绿肥机械化还田耕层快速构建程序的构成.....2

6 绿肥种子播前处理.....2

7 绿肥播种.....3

8 绿肥田间管理.....4

9 水稻收获.....4

10 秸秆-绿肥机械化还田.....4

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》给出的规则起草。

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专利的责任。

本文件由中国农业机械工业协会提出。

本文件由中国农业机械工业协会归口。

本文件起草单位：农业农村部南京农业机械化研究所、广西壮族自治区农业科学院、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、芜湖青弋江种业有限公司。

本文件主要起草人：吴惠昌，陈有庆，高学梅，曹卫东，何铁光，李忠义，常单娜，王申莹、汪根火。

本文件为首次发布。

南方瘠薄稻田秸秆-绿肥机械化还田耕层快速构建技术规程

1 范围

本文件规定了南方瘠薄稻田秸秆-绿肥机械化还田耕层快速构建的一般要求、绿肥种子播前处理、绿肥播种、绿肥田间管理、水稻收获、秸秆-绿肥机械化还田等主要作业环节的技术要求。

本文件适用于南方瘠薄稻田秸秆-绿肥机械化还田耕层快速构建作业。其他地区的稻田秸秆-绿肥机械化还田耕层快速构建作业可参照执行。

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，仅该日期的对应版本适用于本文件；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 8080 绿肥种子

GB 10395.1 农业机械 安全 第1部分：总则

NY/T 995 谷物（小麦）联合收获机械 作业质量

NY/T 3213 植保无人飞机 质量评价技术规范

NY/T 740 田间开沟机械 作业质量

NY/T 500 秸秆粉碎还田机 作业质量

NY/T 499 旋耕机 作业质量

NY/T 742 铧式犁 作业质量

NY/T 3840 南方稻田绿肥种植与利用技术规范

3 术语和定义

NY/T 3840 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了NY/T 3840中的一个术语和定义。

3.1

秸秆-绿肥机械化还田 **straw-green manure mechanized returning to field**

用秸秆粉碎还田机、旋耕机、铧式犁、秸秆-绿肥粉碎还田机等一种或多种机具将（水稻）秸秆和绿肥粉碎、翻埋或混埋作业。

3.2

稻底套播 **seeding before rice harvest**

在水稻生育后期将绿肥种子播入稻田的播种方式。

[NY/T 3840-2021, 定义3.3]

4 一般要求

4.1 机具

- 4.1.1 机具安全性能应符合 GB 10395.1 的要求，并适应当地水稻绿肥生产农艺要求，处于完好状态。
- 4.1.2 拖拉机功率、轮距等参数与配套机具以及地块大小应匹配。
- 4.1.3 机具的作业质量应达到使用说明书要求。
- 4.1.4 机具在使用前应按农艺要求设置或调整工作参数，并按其使用说明书要求调整至最佳工作状态，作业结束后应及时保养、维护和存放、保管。
- 4.1.5 机具操作人员应经过培训且具备相关资格要求，作业前应仔细阅读机具使用说明书，并能按照使用说明书要求进行操作、维护、保养。
- 4.1.6 作业时，操作人员应严格遵守安全操作规程，随时观察机具作业状态，如有异常应停机检查并排除故障。
- 4.1.7 操作人员不应在酒后、服用感冒药或身体过度疲劳状态下操作机器。

4.2 绿肥

- 4.2.1 以豆科绿肥紫云英、苕子为宜，紫云英品种、栽培种、地方种、品系可参考 NY/T 3840 选择。
- 4.2.2 宜选用经国家或省级品种委员会（认定或登记）通过的品种以及适合于稻田种植且已经应用多年的地方种、育成种或品系。

5 南方瘠薄稻田秸秆-绿肥机械化还田耕层快速构建程序的构成

南方瘠薄稻田秸秆-绿肥机械化还田耕层快速构建包括5个阶段。程序流程如图1所示。

6 绿肥种子播前处理

6.1 种子质量要求

- 6.1.1 绿肥种子质量应符合 GB 8080 中规定的大田用种要求。
- 6.1.2 应剔除大杂，防止影响播种质量。

6.2 晒种

- 6.2.1 播种前选择晴天在阳光下晒种 4h~6h。
- 6.2.2 不宜在水泥地面或金属器皿上进行晾晒，防止种子晒伤。

6.3 擦种

- 6.3.1 播种前采用擦种机将绿肥表面的蜡质层摩擦去除，以提高种子发芽率。

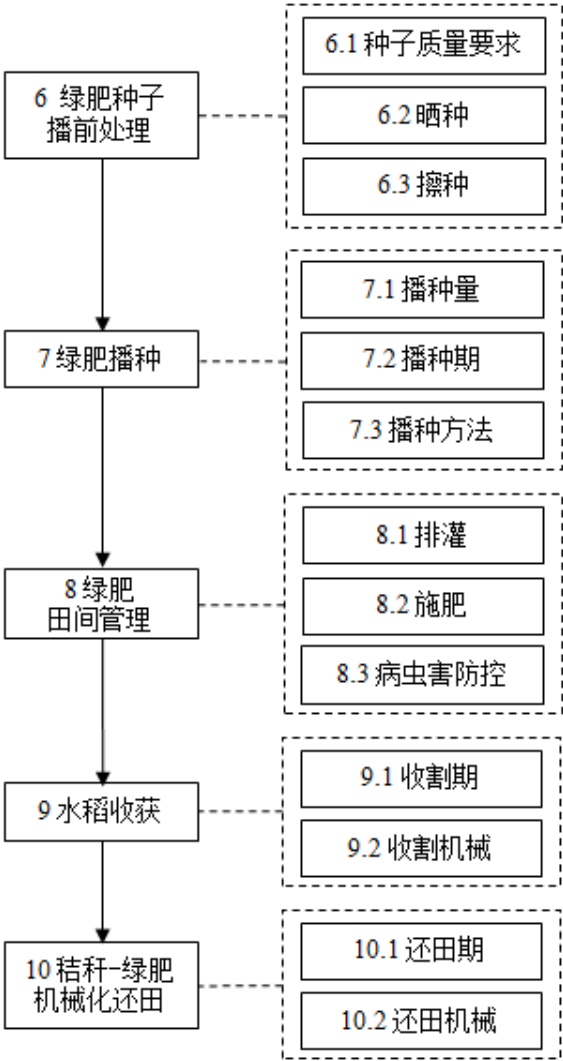


图 1 南方瘠薄稻田秸秆-绿肥机械化还田耕层快速构建流程

6.3.2 擦种机作业质量应达到使用说明书要求。

7 绿肥播种

7.1 播种量

- 7.1.1 紫云英播种量以 22.5kg/hm²~30kg/hm² 为宜。
- 7.1.2 苕子播种量以 30kg/hm²~45kg/hm² 为宜。
- 7.1.3 其它绿肥播种量根据各地自然条件确定。

7.2 播种期

- 7.2.1 双季稻区以 10 月上旬至 10 月下旬为宜。
- 7.2.2 单季稻区以 9 月上旬至 10 月上旬为宜。

7.3 播种方法

7.3.1 稻底套播，双季稻区及迟于9月中旬收割的单季稻区，在水稻收获前7d~15d，采用无人机或人工进行稻底套播。

7.3.2 单季稻区水稻收获后播种绿肥的，择机及时采用无人机或人工进行撒播。

7.3.3 无人机作业质量应达到使用说明书要求。

8 绿肥田间管理

8.1 排灌

8.1.1 在水稻生长初期或抽穗期进行开沟。

8.1.2 采用开沟机开挖排水沟，排水沟呈“十”字或“井”字状分布；开沟机作业质量应符合NY/T 740的要求。

8.1.3 如遇大雨或连续降水，应及时清沟排渍。

8.1.4 如遇干旱，应及时灌水。

8.2 施肥

8.2.1 基肥施用钙镁磷肥75kg/hm²~150kg/hm²。

8.2.2 2月中旬至3月上旬，如绿肥长势较弱，可追施尿素30kg/hm²~45kg/hm²。

8.2.3 选用无人机进行施肥作业时，宜施颗粒状肥料。

8.3 病虫害防控

8.3.1 绿肥病虫害主要有菌核病、白粉病，虫害主要有蚜虫、蓟马。

8.3.2 病虫害发生严重时，应及时防治，防治方法见附录A。

8.3.3 可选用无人机进行病虫害防治作业，作业质量应符合NY/T 3213的要求。

9 水稻收获

9.1 收割期

9.1.1 在水稻的蜡熟期或完熟期前进行收获。

9.1.2 机械化收获前，应提前排水晒田，收获时地表无积水，收获机不下陷。

9.2 收割机械

9.2.1 收获时采用带有秸秆粉碎功能的履带式联合收割机进行水稻收获作业，收获后的水稻秸秆均匀抛洒在田间。

9.2.2 水稻收获时，合理规划好路径，尽量减少联合收割机对田块的碾压。

9.2.3 水稻收获后秸秆留茬高度≤18cm。

9.2.4 水稻联合收割机作业质量应符合NY/T 995的要求。

10 秸秆-绿肥机械化还田

10.1 还田期

10.1.1 在水稻直播或插秧前 7d~15d, 将水稻秸秆和绿肥一起还田。

10.1.2 紫云英以盛花期还田为宜, 苕子以盛蕾期至初花期还田为宜。

10.1.3 紫云英适宜的翻压量为 $22.5 \times 10^3 \text{kg/hm}^2 \sim 30 \times 10^3 \text{kg/hm}^2$ 。

10.2 还田机械

10.2.1 为加快秸秆、绿肥腐熟, 可在秸秆-绿肥粉碎还田前选用植保无人飞机喷施促腐剂, 促腐剂施用量参考说明书要求, 植保无人飞机作业质量应符合 NY/T 3213 的要求。

10.2.2 喷施促腐剂后, 可选用秸秆粉碎还田间将水稻秸秆和绿肥同时粉碎还田, 秸秆和绿肥粉碎长度 $\leq 150 \text{mm}$, 秸秆和绿肥粉碎长度合格率 $\geq 85\%$, 残茬高度 $\leq 80 \text{mm}$, 抛撒不均匀率 $\leq 20\%$, 秸秆粉碎还田机其他作业质量可参照 NY/T 500 的要求。

10.2.3 秸秆粉碎还田后, 可选用旋耕机将粉碎后的水稻秸秆、绿肥进行混埋还田, 旱耕时, 土壤的绝对含水率应为 $15\% \sim 25\%$, 水耕时, 泥脚深度应不大于 30cm , 水层深度为 $3 \text{cm} \sim 5 \text{cm}$ 。旋耕深度 $\geq 15 \text{cm}$, 旋耕层深度合格率 $\geq 90\%$, 耕后地表植被残留量 $\leq 200 \text{g/m}^2$, 旋耕机其他作业质量可参照 NY/T 499 的要求; 也可选用铧式犁将粉碎后的水稻秸秆、绿肥进行翻埋还田, 耕深 $\geq 25 \text{cm}$, 漏耕率 $\leq 2.5\%$, 重耕率 $\leq 5.0\%$, 铧式犁其他作业质量可参照 NY/T 742 的要求。

10.2.4 也可选用复式作业机, 一次性完成促腐剂喷施、秸秆-绿肥粉碎、混埋还田等作业工序, 机具的作业质量应达到使用说明书要求。

附录 A
(规范性)
病虫害防治方法

A.1 病害

A.1.1 菌核病

可用 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 800~1000 倍液或 65%甲硫·乙霉威可湿性粉剂 800~1000 倍液防治。

A.1.2 白粉病

可用 15%三唑酮可湿性粉剂 1000~1500 倍液防治。

A.2 虫害

A.2.1 蚜虫可用 10%吡虫啉可湿性粉剂 2500~5000 倍液防治。

A.2.2 蓟马可用 3%啉虫脒乳油 2000~2500 倍液或用 25%噻虫嗪悬浮剂 3000~5000 倍液防治。

