ICS 01.040.65
CCS B10

T/SSSC

中 国 土 壤 学 会 团 体 标 准

T/SSSC 048—2026

绿肥-早稻-晚稻氮磷流失削减技术规范

Technical specifications for nitrogen and phosphorus loss reduction in green manure - early rice - late rice

2026-11-27 发布　　2026-12-15 实施

中国土壤学会　发 布

目　　次

前　言 III
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 2
4 田间工程 2
5 绿肥种植与利用 2
6 早稻和晚稻种植 6
7 水分管理 7
8 拦蓄利用 7
9 生态净化 7
10 病虫害防治 7

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专利的责任。

本文件由中国土壤学会提出并归口。

本文件起草单位：江西省农业科学院土壤肥料与资源环境研究所、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、江西省农业技术推广中心、安徽农业大学、江西水利电力大学、茂施农业科技有限公司。

本文件主要起草人：刘佳、谢军、周国朋、曹卫东、刘晖、万里、李桂龙、陈晓芬、秦文婧、常单娜、徐昌旭、何小林、朱安繁、张杰、钟成虎。

绿肥-早稻-晚稻氮磷流失削减技术规范

1 范围

本文件规定了绿肥-早稻-晚稻氮磷流失削减技术规范的范围、规范性引用文件、术语和定义、田间工程、绿肥种植与利用、早稻和晚稻种植、水分管理、拦蓄利用、生态净化及病虫害防治等环节的技术要求和规范。

本文件适用于江西省双季稻田，南方其他省份双季稻田可参照执行。

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 4407.2 经济作物种子 第 2 部分：油料类

GB 6142 禾本科草种子质量分级

GB 8080 绿肥种子

GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求

GB/T 8321（所有部分）农药合理使用准则

NY 410 根瘤菌肥料

NY 2620 瓜菜作物种子 萝卜和胡萝卜

NY/T 2156 水稻主要病害防治技术规程

NY/T 4163.2 稻田氮磷流失综合防控技术指南 第 2 部分：双季稻

NY/T 4248 水稻生产全程质量控制技术规范

DB 4113/T 063 水稻主要病虫害综合防治技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

稻底套播 interseeding under rice canopy

在晚稻生育后期将绿肥种子播入稻田的播种方式。

3.2

地表径流 surface runoff

在降水或灌溉后，在地表形成的、未渗入土壤而沿坡面汇流的水体。

3.3

拦蓄利用 storage and utilization

通过沟塘调蓄稻田排水，优先蓄至安全水位。库容不足可提前限量排放，间隔不小于一周，蓄满后允许溢流。蓄水优先用于灌溉，并保持沟塘最低水位。

3.4

生态净化 ecological purification

利用生态沟、生态塘净化稻田排水，并宜采用净化力强、易管理的本土物种及近自然群落进行生物配置。

4 田间工程

田间工程管理按 NY/T 4163.2 规定执行。

5 绿肥种植与利用

5.1 绿肥选择

5.1.1 绿肥品种

南方稻田冬季绿肥一般分豆科绿肥与非豆科绿肥。南方稻田推荐绿肥品种见表 1。

表 1 南方稻田推荐绿肥品种

/	豆科绿肥	非豆科绿肥
绿肥品种	紫云英(*Astragalus sinicus* L.) 毛叶苕子(*Vicia villosa* Roth) 光叶苕子(*Vicia villosa* Roth var. *glabrescens*)	肥田萝卜(*Raphanus sativus* L.) 肥用油菜(*Brassica chinensis* L.) 黑麦草(*Lolium perenne* L.)

5.1.2 绿肥品种选择与用种量

根据不同田块基本情况选择绿肥品种、用种量，具体见表2。

表2 绿肥品种选择与用种量

田块基本情况	绿肥品种	用种量
肥力较高	紫云英	22.5 kg/hm^2~30.0 kg/hm^2
肥力较低	紫云英+毛叶苕子/光叶苕子	22.5 kg/hm^2~30.0 kg/hm^2+7.5 kg/hm^2~15.0 kg/hm^2
土传病害严重	豆科绿肥+肥用油菜	22.5 kg/hm^2~30.0 kg/hm^2+4.5 kg/hm^2~7.5 kg/hm^2
耕层较薄	豆科绿肥+肥田萝卜	22.5 kg/hm^2~30.0 kg/hm^2+7.5 kg/hm^2~15.0 kg/hm^2
质地黏重	豆科绿肥+黑麦草	22.5 kg/hm^2~30.0 kg/hm^2+4.5 kg/hm^2~7.5 kg/hm^2

5.1.3 种子质量

紫云英、毛叶苕子、光叶苕子种子质量应符合GB 8080中的大田用种要求。肥田萝卜种子质量应符合NY 2620大田用种要求。肥用油菜种子质量应符合GB 4407.2大田用种要求。黑麦草种子质量应符合GB 6142中的三级及以上标准要求。

优先选用经国家或省级品种审定委员会审定（鉴定或认定）通过的品种，以及在江西或南方双季稻区适宜且已经应用多年的地方种、育成种及品系。

5.2 种子处理

5.2.1 晒种

播种前选择晴天将绿肥种子摊开晾晒1 d～2 d，晾晒期间每1 h～2 h翻动1次。

5.2.2 擦种

紫云英、毛叶苕子、光叶苕子等豆科绿肥种子和细砂按1:1比例拌匀，装在编织袋或容器中轻微揉搓3 min～5 min擦破种皮；肥田萝卜、肥用油菜、黑麦草等非豆科绿肥不需擦种。

5.2.3 浸种

擦种后的紫云英、毛叶苕子、光叶苕子等豆科绿肥种子用清水浸泡6 h～8 h；肥田萝卜、肥用油菜、黑麦草等非豆科绿肥不需浸种。

5.2.4 拌种

首次种植或三年以上未种植豆科绿肥的田块，在浸种后使用根瘤菌肥料拌种，根瘤菌肥料质量应符合NY 410的要求。对于根瘤菌粉剂（≥2×10^8 cfu/g），建议用量为每千克绿肥种子添加4 g~5 g。使用时，将两者充分混匀，必要时将绿肥种子喷湿后混合，即拌即播。对于根瘤菌水剂（≥2×10^8 cfu/mL），建议用量为每千克绿肥种子3 mL-4 mL。先将菌剂溶于适量水中，再与种子均匀搅拌，拌种后应将种子置于阴凉处摊开晾干，以种子互不粘连为准，拌种后的种子当天用完。常年种植豆科绿肥的田块，在浸种后根据豆科绿肥播种量，使用75.0 kg/hm^2～150.0 kg/hm^2的钙镁磷肥拌匀该田块播种所需的豆科绿肥种子。

5.3 磷矿粉施用

5.3.1 施用量

绿肥播种前施用磷矿粉代替50%~100%早稻季化学磷肥。磷矿粉的环境安全性应符合GB 38400的要求，全磷（P_2O_5）含量15%~20%，粒度≤0.10 mm。

5.3.2 施用方式

无人机飞播或机械撒施。

5.4 绿肥播种方式

5.4.1 稻底套播

晚稻收割前10 d～15 d先排空田面水，3 d～5 d后进行稻底套播绿肥种子。

5.4.2 稻后播种

在晚稻收获后播种绿肥种子，应择机抢时播种并上浮播种量25%～50%。

5.5 晚稻留高茬

晚稻收获时稻茬留高30 cm～40 cm，刈割的稻草切碎后均匀抛撒、覆盖还田。

5.6 稻田开沟

5.6.1 开沟时间

晚稻收获后及时开好畦沟、腰沟和围沟。

5.6.2 开沟要求

三沟宽、深均为20 cm～30 cm，每隔5 m～8 m开“井”字沟，田块较小的开“十”字沟，沟与排水口相通。

5.7 绿肥翻压利用

5.7.1 翻压时间

次年早稻移栽（抛秧）前10 d～15 d选择无降雨天气，将绿肥与田间残留稻秸一起翻压还田。

5.7.2 翻压量

低肥力稻田绿肥应全部还田，中高肥力稻田绿肥翻压量宜控制在22.5 t/hm^2～37.5 t/hm^2，多余绿肥移至其他田块使用。

5.7.3 翻压方式

采用机械翻压，深度15 cm～20 cm。对于土壤pH5.0～5.5的田块，翻压前宜配施≤750 kg/hm^{2}的石灰类碱性材料；对于土壤pH＜5.0的田块，翻压前宜配施750 kg/hm^2～1500 kg/hm^{2}的石灰类碱性材料。石灰类碱性材料质量应符合GB 38400的要求。

5.7.4 淹水沤田

绿肥翻压还田后晒垡5 d～10 d再灌5 cm～8 cm浅水沤田。抛秧稻田，绿肥沤制时间不少于7 d；插秧稻田，绿肥沤制时间应不少于5 d。

6 早稻和晚稻种植

6.1 早稻种植及化肥减量

6.1.1 种植方法

早稻在绿肥翻压后按 NY/T 4248 规定种植。

6.1.2 化肥减量

绿肥鲜草翻压量＜22.5 t/hm^2 时，氮、钾化肥用量较常规施肥量减少 20%以内，化学磷肥用量减少 50%。

绿肥鲜草翻压量 22.5 t/hm^2～30.0 t/hm^2 时，氮、钾化肥用量较常规施肥量减少 20%～30%，化学磷肥用量减少 50%~75%。

绿肥鲜草翻压量 30.0 t/hm^2～37.5 t/hm^2 时，氮、钾化肥用量较常规施肥量减少 30%～40%，化学磷肥用量减少 75%~100%。

6.1.3 施用方法

化学磷肥全部作基肥施用，氮、钾化肥各 50%作基肥施用，20%作分蘖肥追施，30%作穗肥追施；若氮肥选用含氮量高、释放期 80 d～90 d 的缓控释氮肥产品，应全部基施。

6.2 晚稻种植及化肥减量

6.2.1 种植方法

晚稻按 NY/T 4248 规定种植。

6.2.2 化肥减量

氮、钾化肥用量较常规施肥量减少 10%～20%，化学磷肥减施不超过 10%。

6.2.3 施用方法

化学磷肥全部作基肥施用，氮、钾化肥各 50%作基肥施用，20%作分蘖肥追施，30%作穗肥追施；若氮肥选用含氮量高、释放期 80 d～90 d 的缓控释氮肥产品，应全部基施。

7 水分管理

稻季水分管理按NY/T 4163.2规定执行。

8 拦蓄利用

稻季水分拦蓄利用按NY/T 4163.2规定执行。

9 生态净化

稻田生态净化按NY/T 4163.2规定执行。

10 病虫害防治

绿肥病虫害防治药剂选择与使用应符合GB/T 8321的要求。

水稻病害防治方法应符合NY/T 2156的要求。

水稻虫害防治方法应符合DB 4113/T 063的要求。