

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4604—2025

东北黑土区水田肥沃耕层构建技术规程

Technical code of practice for constructing fertile cultivated
layer of paddy soil in black soil region in northeast China

2025-01-09 发布

中华人民共和国农业农村部 发布



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。

本文件由农业农村部农田建设管理司提出。

本文件由农业农村部耕地质量标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：农业农村部耕地质量保护监测中心、中国科学院东北地理与农业生态研究所、黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所。

本文件主要起草人：韩晓增、杨帆、邹文秀、杨宁、王麒、陆欣春、贾伟、陈旭、崔勇、严君、胡炎、刘春柱、马云桥、王伟、刘国辉、赵雷、王云龙、郝翔翔、宋秋来、曾宪楠、孙羽、刘凯、冯延江。



东北黑土区水田肥沃耕层构建技术规程

1 范围

本文件规定了东北黑土区水田肥沃耕层构建的培育指标,以及水田秸秆全量深混还田、有机肥深混还田、秸秆配施有机肥深混还田等构建方法和技术要点。

本文件适用于东北黑土区水田肥沃耕层的构建。

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 16161.1 农业机械运行安全技术条件 第1部分:拖拉机

GB/T 24675.6 保护性耕作机械 第6部分:秸秆粉碎还田机

GB/T 24685 水田平地施肥搅浆机

LY/T 1228 森林土壤氮的测定

NY/T 498 水稻联合收割机 作业质量

NY/T 500 秸秆粉碎还田机 作业质量

NY/T 501 水田耕整机 作业质量

NY/T 525 有机肥料

NY/T 889 土壤速效钾和缓效钾含量的测定

NY/T 1121.2 土壤检测 第2部分:土壤 pH 的测定

NY/T 1121.4 土壤检测 第4部分:土壤容重的测定

NY/T 1121.6 土壤检测 第6部分:土壤有机质的测定

NY/T 1121.7 土壤检测 第7部分:土壤有效磷的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水田肥沃耕层 **fertile cultivated layer of paddy soil**

采用耕作和培肥等措施形成的,具有持续高效保肥供肥能力和适宜水稻根系生长发育、厚度达到 20 cm~25 cm 的耕层。

3.2

水田肥沃耕层构建 **fertile cultivated layer construction of paddy soil**

采用深翻等机械作业,将耕层土壤翻转 60°~120°,同时将水稻秸秆或(和)有机物料深混于厚度为耕层之中,使土层达到肥沃耕层指标的耕作方法。

3.3

适宜厚度犁底层 **suitable thickness of plough pan**

位于耕作层以下的、渗透速率达到 3 mm/d~6 mm/d,厚度为 10 cm~15 cm 的犁底层。

3.4

新开垦水田 **new paddy**

5 年以内由旱田改为水田地块。

4 水田肥沃耕层培育指标

见表 1。

表 1 水田肥沃耕层培育指标

指标	要求	检测方法
耕层厚度	20 cm~25 cm	
土壤容重	1.10 g/cm ³ ~1.25 g/cm ³	NY/T 1121.4
土壤有机质含量	≥30 g/kg	NY/T 1121.6
碱解氮	≥200 mg/kg	LY/T 1228
有效磷	≥30 mg/kg	NY/T 1121.7
速效钾	≥150 mg/kg	NY/T 889
pH	5.5~7.0	NY/T 1121.2

5 水田肥沃耕层构建方法

5.1 水稻秸秆全量深混还田方法

5.1.1 秸秆粉碎

水稻进入完熟期,采用安装秸秆粉碎抛撒装置的联合收割机收获,作业质量应符合 NY/T 498 的规定。留茬过高或秸秆粉碎达不到要求时,应采用符合 GB/T 24675.6 要求的秸秆粉碎还田机进行秸秆二次作业,秸秆粉碎作业质量应符合 NY/T 500 的规定。

5.1.2 耕作

在土壤含水量≤30%时,采用符合 GB 16161.1 规定的≥90 马力的拖拉机配套螺旋式犁壁犁进行水稻秸秆翻扣作业,耕翻深度为 20 cm~25 cm,土层翻转 60°~120°,扣垡严实,地表秸秆残留量≤200 g/m²,其他作业应符合 NY/T 501 作业质量要求。应增施氮肥调节碳氮比。

5.1.3 泡田

第二年春季水稻插秧前 7 d~10 d 进行泡田作业,田面水层深度应保持 3 cm~5 cm。

5.1.4 搅浆

采用符合 GB/T 24685 作业质量要求的水田平地搅浆机进行搅浆、平地作业。新开垦稻田搅浆深度以 15 cm~20 cm 为宜;老稻田增加 1 次搅浆作业,2 次间隔不超过 1 h。

5.2 有机肥深混还田方法

5.2.1 有机肥施用

收获后,采用有机肥抛撒机进行作业,有机肥质量应符合 NY/T 525 的要求,有机肥施用量为 15 t/hm²~22.5 t/hm²。

5.2.2 耕作

在土壤含水量≤30%时,采用符合 GB 16161.1 规定的≥90 马力的拖拉机配套螺旋式犁壁犁进行有机肥翻扣作业,作业深度为 0 cm~25 cm,土层翻转 60°~120°,扣垡严实,其他作业应符合 NY/T 501 作业质量要求。应增施氮肥调节碳氮比。

5.2.3 泡田

同 5.1.3。

5.2.4 搅浆

同 5.1.4。

5.3 秸秆配施有机肥深混还田方法

5.3.1 秸秆配施有机肥

水稻进入完熟期,采用安装秸秆粉碎抛撒装置的联合收割机收获,作业质量应符合 NY/T 498 的规定。在已粉碎的秸秆上抛撒符合 NY/T 525 规定的有机肥 15 t/hm²~22.5 t/hm²。

5.3.2 耕作

在土壤含水量 $\leq 30\%$ 时,采用符合 GB 16161.1 规定的 ≥ 90 马力的拖拉机配套螺旋式犁壁犁进行水稻秸秆和有机肥翻扣作业,作业深度为 0 cm~25 cm,土层翻转 $60^{\circ}\sim 120^{\circ}$,扣垡严实,地表秸秆和有机肥残留量 $\leq 200\text{ g/m}^2$,其他作业应符合 NY/T 501 作业质量要求。应增施氮肥调节碳氮比。

5.3.3 泡田

同 5.1.3。

5.3.4 搅浆

采用符合 GB/T 24685 作业质量要求的水田平地搅浆机进行搅浆、平地作业。新开垦稻田搅浆深度以 15 cm~20 cm 为宜;老稻田增加 1 次搅浆作业,2 次间隔不超过 1 h。

6 注意事项

6.1 耕作宜在秋季进行,以免影响翌年泡田和搅浆作业。

6.2 有机肥施用地块减施底肥 15%~20%。
