

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4718—2025

稻田甲烷减排灌溉技术规范

Technical specification for methane emission reduction
irrigation in paddy fields

2025-04-27 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科学技术司提出。

本文件由农业农村部农业资源环境标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国水稻研究所、安徽省颍上县农业绿色发展推进中心、浙江省诸暨市农业技术推广中心、安徽省农业科学院水稻研究所。

本文件主要起草人：王丹英、徐春梅、陈松、褚光、王冠军、刘元辉、张耿苗、章秀福、周永进、李忠。



稻田甲烷减排灌溉技术规范

1 范围

本文件规定了稻田甲烷减排灌溉技术的总体要求、田块准备、稻田排灌和稻田水位监测。
本文件适用于水源充足、排灌方便的水稻种植区。

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 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 11828.1 水位测量仪器 第1部分:浮子式水位计

GB/T 11828.2 水位测量仪器 第2部分:压力式水位计

GB/T 11828.3 水位测量仪器 第3部分:地下水位计

GB/T 11828.4 水位测量仪器 第4部分:超声波水位计

NY/T 499 旋耕机 作业质量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

稻田甲烷排放 **paddy field methane emission**

水稻种植期间,稻田土壤中的产甲烷菌利用有机物料产生甲烷并排放到大气中的过程。

3.2

稻田水位 **paddy field water stage**

稻田水面相对于土壤表面的高度。

4 总体要求

4.1 水稻丰产和稻田甲烷减排协同

根据水稻丰产的水分需求及灌溉对稻田甲烷排放的影响,进行科学灌溉管理,在水稻丰产的前提下减少稻田甲烷排放。

4.2 科学性和可操作性兼顾

根据稻田甲烷排放规律,科学调控稻田水位;稻田水位监测、调控和灌溉管理技术简便、可操作。

5 田块准备

稻田平整度应符合 NY/T 499 的要求,田埂高度 ≥ 15 cm,灌排沟渠畅通。

6 稻田灌排

6.1 灌溉水要求

具有稳定且充足的水源,水质符合 GB 5084 的要求。

6.2 稻田水位调控

6.2.1 稻田耕整阶段

在水稻种植之前,旱耕稻田,浅水整平,整田水位宜为 1 cm~3 cm。

6.2.2 水稻秧苗期

直播稻湿润出苗,稻田水位宜为-5 cm~0 cm;移栽稻浅水插秧,稻田水位宜为 1 cm~3 cm,湿润返青,稻田水位宜为-5 cm~0 cm。

6.2.3 水稻分蘖前中期

稻田保持湿润或薄水层状态,稻田水位宜为-5 cm~3 cm。

6.2.4 水稻分蘖后期

排水搁田,稻田水位宜为-20 cm~-10 cm。

6.2.5 水稻孕穗开花期

稻田保持湿润状态,稻田水位宜为-3 cm~3 cm;但若出现高温或低温灾害天气,宜灌深水 6 cm 以上。

6.2.6 水稻灌浆结实期

稻田干湿交替,稻田水位宜为-10 cm~3 cm。

6.2.7 水稻收获期

土壤偏沙的田块于水稻收获前 5 d~7 d 开始排水,排水不良、土壤黏重的地块于水稻收获前 7 d~10 d 开始排水。

6.3 灌溉管理

稻田水位达到下限时进行灌水,达到上限时停止灌水,超过上限及时排水;如此反复进行,减少稻田甲烷的排放(稻田水位调控和甲烷减排效果表见附录 A)。

7 稻田水位监测

7.1 水位监测点布设

按照生产规模和灌溉分区情况开展稻田水位监测。应选择代表性田块设置监测点,每个监测点不少于 3 个监测位。

7.2 水位监测方法

7.2.1 人工监测

人工监测可采用监测管法,水位监测管制作和安装方法见附录 B。目测或用尺子测量水位监测管内水位距土表的距离,以土表刻度为 0,土表以下为负值,土表以上为正值。

7.2.2 自动监测

自动监测采用水位传感器。所用浮子式水位计应符合 GB/T 11828.1 的要求,压力式水位计应符合 GB/T 11828.2 的要求,地下水位计应符合 GB/T 11828.3 的要求,超声波水位计应符合 GB/T 11828.4 的要求。

7.3 水位监测数据处理

采集水位监测点的监测数据,按照算术平均法计算稻田水位。

7.4 水位监测设备回收

水稻收获前结束灌溉管理后,回收稻田中所有的水位监测管、水位计。

附 录 A
(资料性)
稻田水位调控和甲烷减排效果表

稻田水位调控和甲烷减排效果表见表 A. 1,甲烷减排效果相对于农户常规灌溉。

表 A. 1 稻田水位调控和甲烷减排效果表

阶段		稻田水位 cm	稻田甲烷减排效果 %
大田准备	水稻播种移栽之前	稻田旱耕水位<0 整田水位 1~3	≥30
秧苗期	直播稻播种至 3 叶 1 心	-5~0	≥20
	移栽稻返青期	插秧水位 1~3 返青水位-5~0	≥20
分蘖前中期	全田有 10% 的植株发生分蘖至分蘖数达到目标穗数 80%	-5~3	≥30
分蘖后期	水稻分蘖数达到目标穗数 80% 至植株主茎进入幼穗分化始期	-20~-10	无
孕穗开花期	幼穗分化始期至齐穗期	正常天气-3~3 高温或低温灾害天气>6	≥30
灌浆结实期	齐穗后至 85% 籽粒变黄	-10~3	0~5
水稻种植全过程		—	≥20

附 录 B

(资料性)

水位监测管制作与安装方法

B.1 水位监测管准备

准备直径 10 cm~20 cm、长 35 cm~40 cm 的中空塑料管,在塑料管下部 25 cm 的管壁上成行成列均匀打孔,孔径 0.5 cm~1.0 cm,小孔行列间距 4 cm~5 cm。

B.2 水位监测管安装

在选取的监测位点处挖坑,把监测管垂直置于坑中,入土深度 25 cm,压实水位监测管周围泥土,并清除管中泥土,确保管中无泥浆,管中水位与稻田水位持平。
