

# T/ZNZ

## 浙江省农产品质量安全学会团体标准

T/ZNZ 035—2020

### 镉污染耕地水稻安全生产技术规程

Technical Regulations for the Rice Safe Production of Cadmium-contaminated  
Cultivated Land

2020 - 09 - 30 发布

2020 - 10 - 30 实施

浙江省农产品质量安全学会

发布

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本文件由浙江省农产品质量安全学会提出并归口。

本文件起草单位：浙江大学、浙江省耕地质量与肥料管理总站、温岭市植保耕肥能源总站、台州市农业技术推广中心

本文件主要起草人：施加春、徐建明、虞轶俊、陈睿、张光华、何艳、孟龙、黄涂海、周于宁、邹文娟

# 镉污染耕地水稻安全生产技术规程

## 1 范围

本文件规定了受镉污染耕地水稻安全生产技术规程中品种选择、土壤调理、水肥调控、叶面阻控、秸秆处理等技术措施的基本要求。

本文件适用于镉污染程度介于农用地土壤污染风险筛选值和管制值之间稻田土壤。

## 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 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）
- NY/T 3034 土壤调理剂 通用要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**安全利用区** safe use area

指土壤的污染物浓度介于农用地土壤污染风险筛选值和管制值之间，可利用一系列安全利用技术措施实现农作物的安全生产的区域。

### 3.2

**土壤调理剂** soil amendments/soil conditioners

符合NY/T 3034要求，可有效改善土壤理化性质，降低土壤中污染物的生物有效性，促进作物养分吸收，且不造成环境污染的物料或产品。

### 3.3

**叶面阻控** foliage resistance control

指通过向植株叶面喷施叶面肥，阻止土壤中的重金属等污染物向植株可食部分的转移的一种技术方法。

## 4 品种选择

收集适合当地种植习惯的水稻品种，在污染土壤安全利用区通过小区试验、大田验证、示范区推广，按照水稻富集系数、转运系数小于1，产量下降幅度不得大于10%，水稻糙米镉含量符合GB 2762要求等，筛选适合当地土壤类型、气候特征的镉低积累水稻品种（目前已筛选的镉低积累水稻推荐品种见附录A）。

## 5 土壤调理

### 5.1 耕地深翻

根据土壤污染特征，采取不同的翻耕措施，对于土壤表层镉污染和适宜深耕的安全利用区建议使用大功率履带式拖拉机翻耕机进行耕作层深翻耕犁田处理，翻转犁的入土深度稳定控制在30cm，深翻耕时，土壤应处于湿润状态，如田面渍水，耕作前两天应排除渍水，使土壤保持湿润。根据田块大小和形状设计翻耕路线，宜采用环形路线，耕作时保持拖拉机行走平稳。

对于底层污染程度高于表层的土壤不宜深翻。

### 5.2 土壤调理剂及使用

在水稻种植移栽前7天-10天，利用拖拉机或旋耕机等农具，通过加挂漏斗的方式进行机械化施用土壤调理剂，施用后进行充分匀田，使得材料与土壤充分混匀。

针对酸性土壤，宜选择含钙、镁和硅等成分的土壤调理剂，pH大于9，土壤调理剂施用量根据土壤理化性质和镉污染程度确定。

## 6 水肥管理

### 6.1 水分管理

采取常规田间水分管理基础上增加水稻抽穗期-蜡熟期保持田面水层约3-5厘米，直到完熟期后再开始排水；尽量推迟成熟期的稻田排水时间到稻谷收获前10-15天。特别对于水稻种植前期没有采取相应安全利用措施的区域，后期可以通过强化叶面阻控和水分调控措施来弥补（具体措施见附录B）：

### 6.2 肥料施用

根据水稻测土配方施肥技术要求确定化肥施用量和氮磷钾配比，在肥料品种的选择上应优先选用碱性肥料，磷肥推荐施用钙镁磷肥，并配合施用有机肥，有机肥推荐施用量可根据土壤地力状况选择200kg/亩（667m<sup>2</sup>）-500kg/亩（667m<sup>2</sup>）。

## 7 叶面阻控

在水稻分蘖末期、孕穗期和灌浆期等控镉关键时期，选择晴朗天气下午四时左右且未来几天都是晴天的条件下喷施含硅、锌和硒等叶面肥2次-3次，每次施用间隔7天-10天，具体施用量参照叶面肥使用说明。

## 8 稻米安全要求

符合GB 2762标准要求。

## 9 秸秆处理

水稻收割后应回收秸秆并采取异地安全处置。

## 10 注意事项

10.1 推荐施用的土壤调理剂，建议机械施用，并做好安全防护。

10.2 在水源充足时保证土壤淹水的深度，在水源不足的地区在保证淹水的条件下，可以适当降低淹水的深度，并且推迟成熟期的稻田排水时间。

附 录 A  
(资料性附录)  
镉低累积水稻推荐品种

镉低累积水稻推荐品种见表A.1。

表A.1 镉低累积水稻推荐品种

种类	水稻品种
早稻	中早 39、甬粳 15、中嘉早 17
杂交晚稻	甬优 538、甬优 1540、甬优 12
常规晚粳稻	秀水 519、秀水 09、秀水 03、秀水 14、嘉 58、秀水 134、秀水 121、中嘉 8 号、绍糯 9714

附 录 B  
(规范性附录)

受镉污染耕地水稻安全生产后期强化叶面阻控和水分调控措施

受镉污染耕地水稻安全生产后期强化叶面阻控和水分调控措施见表B.1。

表B.1 受镉污染耕地水稻安全生产后期强化叶面阻控和水分调控措施

土壤镉污染程度	前期已有措施	后期强化措施
轻度污染	种植低镉水稻品种但未施钝化材料	水稻灌浆期-蜡熟期保持田面水层 3-5cm, 直至完熟期后再开始排水; 水稻灌浆期喷施硅或锌等叶面肥 1 次
	未种植低镉水稻品种也未施钝化材料	水稻灌浆期-蜡熟期保持田面水层 3-5cm, 直至完熟期后再开始排水; 水稻分蘖末期、抽穗期和灌浆期分别喷施硅或锌等叶面肥各 1 次
中度污染	种植低镉水稻品种但未施钝化材料	水稻抽穗期-蜡熟期保持田面水层 3-5cm, 直至完熟期后再开始排水; 水稻抽穗期和灌浆期分别喷施硅或锌等叶面肥各 1 次
	未种植低镉水稻品种也未施钝化材料	水稻抽穗期-蜡熟期保持田面水层 3-5cm, 直至完熟期后再开始排水; 水稻分蘖末期、孕穗期、抽穗期和灌浆期分别喷施硅或锌等叶面肥各 1 次