ICS 65.020
CCS B 05

DB4503

桂 林 市 地 方 标 准

DB 4503/T 0028—2022

超级稻水肥耦合节水灌溉技术规程

Technical code of practice for water-fertilizer coupling water-saving irrigation of super rice

2022－03－14 发布　　2022－04－15 实施

桂林市市场监督管理局　　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。

本文件由桂林市市场监督管理局和桂林市农业农村局提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：桂林市农田灌溉试验中心站、广西儒泉工程设计咨询有限公司、广西农业灌溉排水工程技术研究中心、广西壮族自治区水利科学研究院、桂林市临桂区农业农村局。

本文件主要起草人：李新建、郭攀、粟世华、黄凯、邹颖、谢妮辰、韦峻、阮清波、寸德志、黄挺、王绍旭、邓保华。

超级稻水肥耦合节水灌溉技术规程

1 范围

本文件确立了超级稻水肥耦合节水灌溉技术的程序，界定了所涉及的术语和定义，规定了基本要求，以及水分管理、施肥管理的操作指示。

本文件适用于桂林市行政区域内种植的超级稻水肥耦合节水灌溉。

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。

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水稻水肥耦合节水灌溉技术 water-fertilizer coupling water-saving irrigation technology for rice

根据水稻水肥需求，对稻田水分和养分进行综合调控管理，实现水肥耦合，提升稻田水肥利用效率的技术措施。

3.2

“浅、湿、露、干”模式 “shallow, wet, dew, dry” mode

水稻各生育期灌水采用浅水插秧、浅水返青、湿润分蘖、够苗露田、浅水孕穗扬花、湿润灌浆、落干黄熟的节水灌溉模式。

4 基本要求

4.1 水源及产地环境

应选择水量充足、灌排方便的水源。产地环境应符合NY/T 5010的规定。

4.2 肥料

肥料的选择和使用应符合NY/T 496的规定。

5 水分管理

5.1 超级稻生育期划分

根据超级稻生长特点和需水特性，将超级稻整个生长过程划分为移栽返青期、分蘖前期、分蘖后期、拔节孕穗期、抽穗扬花期、乳熟期和黄熟期等7个生育期，超级稻各生育期天数见表1。

表1 超级稻各生育期天数

稻别	移栽返青期（d）	分蘖前期（d）	分蘖后期（d）	拔节孕穗期（d）	抽穗扬花期（d）	乳熟期（d）	黄熟期（d）
早稻	8～10	17～20	8～10	12～15	25～30	15～20	30～35
中稻	9～12	20～23	9～12	14～17	30～35	17～23	35～40
晚稻	8～10	17～20	8～11	12～16	26～32	16～21	31～32

5.2 各生育期日均需水量

见表2。

表2 超级稻各生育期日均需水量

稻别	移栽返青期（mm/d）	分蘖前期（mm/d）	分蘖后期（mm/d）	拔节孕穗期（mm/d）	抽穗扬花期（mm/d）	乳熟期（mm/d）	黄熟期（mm/d）
早稻	6.8	7.9	7.2	8.3	9.1	4.8	4.3
中稻	7.6	8.8	8.0	9.3	10.1	5.4	4.8
晚稻	8.4	9.7	8.9	10.2	11.2	5.9	5.3
注：（mm/d）表示超级稻每天耗水量。							

5.3 “浅、湿、露、干”模式

5.3.1 水层深度

根据超级稻生长特性和需水规律，结合水文气象条件，确定田间适宜水层深度，具体见表3。

表3 “浅、湿、露、干”模式适宜水层深度

灌溉时期	灌溉模式	水层深度（mm）
泡田期	—	10～40
耙田期	—	10～20
移栽返青期	浅水灌溉	10～20
分蘖前期	湿润灌溉	0～10
分蘖后期	够苗露田	—
拔节孕穗期	浅水灌溉	10～20
抽穗扬花期	浅水灌溉	10～20
乳熟期	湿润灌溉	0～10
黄熟期	自然落干	—

5.3.2 灌溉制度

不同水文年，早稻、中稻、晚稻在“浅、湿、露、干”模式下的各项灌溉指标要求见表4、表5、表6。

表4 早稻“浅、湿、露、干”模式灌溉指标

水文年	灌溉时期	灌水量（mm）	灌水总量（mm）
湿润年（P=25%）	泡田期	≤40.0	≤292
	移栽返青期	≤42.0	
	分蘖前期	≤30.0	
	分蘖后期	0.0	
	拔节孕穗期	≤144.0	
	抽穗扬花期	≤24.0	
	乳熟期	≤12.0	
	黄熟期	0.0	
中等年（P=50%）	泡田期	≤40.0	≤328
	移栽返青期	≤42.0	
	分蘖前期	≤30.0	
	分蘖后期	0.0	
	拔节孕穗期	≤180.0	
	抽穗扬花期	≤24.0	
	乳熟期	≤12.0	
	黄熟期	0.0	
干旱年（P=85%）	泡田期	≤40.0	≤397
	移栽返青期	≤57.0	
	分蘖前期	≤60.0	
	分蘖后期	0.0	
	拔节孕穗期	≤180.0	
	抽穗扬花期	≤48.0	
	乳熟期	≤12.0	
	黄熟期	0.0	

表5 中稻“浅、湿、露、干”模式灌溉指标

水文年	灌溉时期	灌水量（mm）	灌水总量（mm）
湿润年（P=25%）	泡田期	≤40.0	≤311.5
	移栽返青期	≤43.5	
	分蘖前期	≤36.0	
	分蘖后期	0.0	
	拔节孕穗期	≤150.0	
	抽穗扬花期	≤30.0	
	乳熟期	≤12.0	
	黄熟期	0.0	
中等年（P=50%）	泡田期	≤40.0	≤422.5
	移栽返青期	≤60.0	
	分蘖前期	≤45.0	
	分蘖后期	0.0	
	拔节孕穗期	≤225.0	
	抽穗扬花期	≤30.0	
	乳熟期	≤22.5	
	黄熟期	0.0	

表5　中稻“浅、湿、露、干”模式灌溉指标（续）

水文年	灌溉时期	灌水量（mm）	灌水总量（mm）
干旱年（P=85%）	泡田期	≤40.0	≤625
	移栽返青期	≤112.5	
	分蘖前期	≤120.0	
	分蘖后期	0.0	
	拔节孕穗期	≤262.5	
	抽穗扬花期	≤75.0	
	乳熟期	≤15.0	
	黄熟期	0.0	

表6　晚稻“浅、湿、露、干”灌溉指标

水文年	灌溉时期	灌水量（mm）	灌水总量（mm）
湿润年（P=25%）	泡田期	≤40.0	≤415
	移栽返青期	≤82.5	
	分蘖前期	≤60.0	
	分蘖后期	0.0	
	拔节孕穗期	≤180.0	
	抽穗扬花期	≤37.5	
	乳熟期	≤15.0	
	黄熟期	0.0	
中等年（P=50%）	泡田期	≤40.0	≤550
	移栽返青期	≤82.5	
	分蘖前期	≤60.0	
	分蘖后期	0.0	
	拔节孕穗期	≤300.0	
	抽穗扬花期	≤45.0	
	乳熟期	≤22.5	
	黄熟期	0.0	
干旱年（P=85%）	泡田期	≤40.0	≤662.5
	移栽返青期	≤112.5	
	分蘖前期	≤120.0	
	分蘖后期	0.0	
	拔节孕穗期	≤300.0	
	抽穗扬花期	≤75.0	
	乳熟期	≤15.0	
	黄熟期	0.0	

5.3.3　灌溉技术

5.3.3.1　泡田期

水稻插秧前，对稻田进行灌水，浸泡耕作层土壤，水层≤40 mm。

5.3.3.2　移栽返青期

稻田应浅水灌溉，水层深度保持10 mm～20 mm。早稻遇倒春寒或晚稻遇高温极端天气，及时加水灌溉，水层深度45 mm。

5.3.3.3 分蘖前期

田间进行薄水层湿润灌溉，水层深度保持0 mm～10 mm。遇强降雨天气或灌水过量应及时排水。

5.3.3.4 分蘖后期

够苗晒田，宜达到田面泛白、人立不陷脚，或饱和土壤含水率达到85%。晒田时长5 d～7 d，遇阴雨天气可适当延长时间。

5.3.3.5 拔节孕穗期

田间保持10 mm～20 mm水层。

5.3.3.6 抽穗扬花期

田间进行浅水层灌溉，水层深度保持10 mm～20 mm。早稻遇上高温或晚稻遇寒露风时，水层加深至40 mm。

5.3.3.7 乳熟期

控制灌溉，水层深度保持在0 mm～10 mm。

5.3.3.8 黄熟期

田间自然落干，或饱和土壤含水率达到75%。遇降雨天气应及时排水。

6 施肥管理

6.1 施肥要求

6.1.1 稻田施肥采用化肥+厩肥（有机肥）配合使用的方式。应根据天气情况变化、土壤墒情、土壤肥力、作物长势等及时调整施肥制度。

6.1.2 稻田分 3 次施肥，具体如下：

a) 基肥：耙田时施用氮肥、磷肥、钾肥、厩肥（有机肥）；

b) 分蘖肥：秧苗返青时施用氮肥；

c) 攻穗肥：拔节孕穗期施用氮肥、钾肥。

6.2 施肥制度

见表7。

表7　早稻、中稻、晚稻施肥制度

稻别	施肥时期	施肥项目	厩肥（有机肥）（kg/667m²）	过磷酸钙（P_2O_5含量16%～18%）（kg/667m²）	尿素（N≥46%）（kg/667m²）	复合肥（N-P_2O_5-K_2O：15-10-15）（kg/667m²）	氯化钾（KCl≥60%）（kg/667m²）
早稻	耙田时	基肥	500～1000	17～21	7～9	—	6～10
	秧苗返青时	分蘖肥	—	—	13～15	10～14	—
	拔节孕穗期	攻穗肥	—	—	7～9	—	6～10
中稻	耙田时	基肥	500～1000	17～21	8～10	—	6～10
	秧苗返青时	分蘖肥	—	—	14～16	10～14	—
	拔节孕穗期	攻穗肥	—	—	8～10	—	6～10
晚稻	耙田时	基肥	500～1000	17～21	10～12	—	6～10
	秧苗返青时	分蘖肥	—	—	12～14	10～14	—
	拔节孕穗期	攻穗肥	—	—	8～10	—	6～10