

T/CATEA

团 体 标 准

T/CATEA XXXX—2026

低纬高原季节性干旱区稻田节水控肥灌排 技术规范

Technical Specification for Water-Saving, Fertilizer-Control Irrigation
and Drainage in Paddy Fields of Seasonal Drought Zones in Low-Latitude
Plateau Areas

草案版次选择（方格中标颜色或者打✓）

（工作组讨论稿）

（征求意见稿）完成时间：2026年1月20日

（送审稿）

（报批稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

参考件

联系电话：010-59194505



中国农业技术推广协会 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。

本文件由中国农业技术推广协会提出并归口。

本文件起草单位：昆明理工大学、昭鲁灌区管理局、云南省水利水电勘测设计研究院、蒙开个大型灌区管理局、河海大学、四川大学、长江水利委员会长江科学院、武汉大学等。

本文件主要起草人：韩焕豪、刘小刚、顾世祥、董建华、徐俊增、崔宁博、王兴福、杨士红、罗文兵、伍靖伟、卢仕伟、杨付奎、宋敏、夏叔斌、刘笑吟、徐丹等。



引 言

低纬高原季节性干旱区是我国西南地区重要的粮食产区。该区域受低纬高原季风气候影响，干湿季分明，水资源总量有限。当前，稻田普遍存在水肥不协调、灌排方式粗放等问题，严重制约了稻田的高效生产。

节水控肥灌排技术是缓解该区域水资源约束、提高水肥利用效率的关键措施，对推动稻田生产向节水、精准、绿色方向转型，促进农业高质量发展具有重要意义。

为系统规范低纬高原季节性干旱区在稻田节水灌溉与水肥协同调控等方面的技术要求，提升区域农田灌排与水肥管理的标准化与科学化水平，由昆明理工大学牵头，联合昭鲁灌区管理局、云南省水利水电勘测设计研究院、蒙开个大型灌区管理局、河海大学、四川大学、长江水利委员会长江科学院、武汉大学等相关科研、生产及管理单位，共同编制了《低纬高原季节性干旱区稻田节水控肥灌排技术规范》。本规范旨在为该区域稻田节水控肥提供统一且可行的技术依据，推动农田灌排管理从传统经验型向科学高效型转变，助力农业节水减排与产能提升。在使用本技术规范时，应同时遵循国家、行业及地方相关的政策法规、标准规范与管理要求。



低纬高原季节性干旱区稻田节水控肥灌排技术规范

1 范围

本标准适用于低纬高原季节性干旱区稻田水肥科学管控与管理，可供农业技术推广部门、灌区管理部门、科研单位及相关管理部门使用。

本标准规定了稻田节水灌溉、高效施肥的术语、技术路径和方法。

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 23348 缓释肥料
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 2156 水稻主要病害防治技术规程
- NY/T 3505 肥料增效剂 脲酶抑制剂及使用规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

低纬高原 low-latitude plateau

是指位于南北纬 30° 以内、海拔通常在 1000 米以上，因海拔对气温的调节作用而形成独特温凉气候特征的大片隆起地形区。

3.2

间歇灌溉 alternate wetting and drying irrigation

是一种根据水稻生育阶段需水特性和土壤条件，通过主动调控进行淹水与落干交替，以实现节水、增产或生态目标的水稻灌溉管理模式。

3.3

肥料配施 fertilizer blending and application

是指根据作物的营养需求规律、土壤的养分供给能力以及不同肥料的特性，将两种或两种以上的肥料科学搭配、按比例同时或分次施用的施肥技术。

4 稻田灌排条件

4.1 田块条件

通过整地，使稻田平整，平整度不大于 3 cm，灌排通畅，土块细碎，土肥相融，耕层松软，无杂草残茬，利于插秧和根系的生长。

4.2 田埂条件

田埂高度以 25 cm 左右为宜，不宜低于 20 cm，不宜高于 30 cm；田埂宽度以 35 cm 左右为宜，不宜低于 30 cm，不宜宽于 40 cm。夯实以防渗漏、倒塌。

4.3 育秧

为减少低纬高原季节性干旱区低温冻害、春旱灾害及灌水，宜推迟育秧、插秧时间。4月中下旬开始育秧，采用早育秧方式进行，秧龄不宜超过40 d。

5 节水灌溉技术

5.1 不同生育期灌溉定额

5.1.1 水稻生长过程中共划分为7个生育期，分别为返青期、分蘖前期、分蘖后期、拔节孕穗期、抽穗开花期、乳熟期及黄熟期。灌溉定额由灌水定额累计相加得到，灌水定额由各生育期灌水上下限确定。

5.1.2 返青期灌水定额一般为20 mm，分蘖前期、分蘖后期、拔节孕穗期、抽穗开花期及乳熟期灌水定额一般40 mm~80 mm，黄熟期一般不灌溉。

5.2 间歇灌溉

依据土壤、地下水位、天气条件和禾苗长势对各生育期水稻进行灌排管控。

5.2.1 返青期田面保持20 mm~40 mm水层。返青期为防止漂苗，促进秧苗扎根，当田面水深超过50 mm时需要排水。

5.2.2 分蘖前期天气干旱时稻田每次灌水60 mm~80 mm，使田面形成30 mm~50 mm水层；降雨较多时蓄雨，稻田蓄水深度不超过120 mm。

5.2.3 分蘖后期排水晒田，天气晴好时可晒田3 d~5 d，其他天气可晒田5 d~7 d。

5.2.4 拔节孕穗期与抽穗开花期一般降雨集中，均是田面落干3 d后灌水，灌水后田面水深上限控制在40 mm，可适度蓄雨至100 mm深。

5.2.5 乳熟期田面落干5 d后灌水，灌水后田面水深上限控制在40 mm，有降雨可适度蓄雨至50 mm深。

5.2.6 黄熟期田面不保留水层，打开排水口让降雨自然排走，方便后期水稻收割作业。如遇干旱则待田面出现一指宽裂缝时适度补灌至田面湿润。

6 施肥技术

6.1 肥料选用

施用商品化肥、有机肥和缓释肥。化肥产品技术指标应符合NY/T 496的要求；商品有机肥产品技术指标应符合NY/T 525的要求；缓释肥料产品技术指标符合 GB/T 23348 的要求。

6.2 施肥时间与方法

6.2.1 基肥于水稻移栽前施用。有机肥、磷肥和钾肥于基肥期一次性施加，匀撒于土表后翻耕，使肥料与耕层土壤混匀。

6.2.2 分蘖肥需于水稻插秧后20 d内施加完毕。分蘖肥在水稻分蘖前期均匀施入，可手撒、喷施、无人机喷洒，亦可把肥料溶于水后，随灌溉一起施于田。

6.2.3 穗肥一般于抽穗期施加，方法同分蘖肥。

6.3 施肥量

6.3.1 水稻前作收获后1 d~2 d，秸秆切碎长度 ≤ 10 cm，进行秸秆堆沤，调节碳氮比，添加秸秆腐熟剂，具体按NY/T 4727的相关规定执行。插秧前打田，秸秆被均匀拌入耕作层。

6.3.2 秸秆还田后施肥量按肥料有效成分计，氮肥(N) $150 \text{ kg/hm}^2 \sim 180 \text{ kg/hm}^2$ ，磷肥(P_2O_5)和钾肥(K_2O)各 $60 \text{ kg/hm}^2 \sim 75 \text{ kg/hm}^2$ 。

6.3.3 氮肥分基肥、分蘖肥及穗肥三次施加，三个时期氮肥比例为50%、30%、20%。

6.4 有机无机配施

宜有机肥和无机肥配施。具体按NY/T 496的相关规定执行。

6.5 脲酶抑制剂

宜将一半的化肥氮肥用含脲酶抑制剂尿素替代。具体按NY/T 3505的相关规定执行。

6.6 减量施肥

以当地水稻测土配方化肥推荐施用量为基础，选用养分高效利用品种、秸秆还田、有机肥和无机肥配施、含脲酶抑制剂氮肥和常规化肥配施等技术实现减量施肥。

7 配套节水增效技术

7.1 尾水回用

稻田尾水用于灌溉应满足GB 5084的要求。

7.2 抗逆水稻品种

7.1.1 优先选用抗旱性、耐盐碱、耐涝/淹水、耐低温/高温、耐寒冷或高温、耐贫瘠、抗病虫害的水稻品种。

7.1.2 籼稻区（海拔1600 m以下稻田），推荐选用养分高效利用的水稻品种：泰优390、宜香优2115、内5优1973、晶两优534等。

7.1.3 粳稻区（海拔1600 m以上稻田），推荐选用养分高效利用的水稻品种：滇禾优615、云粳37号、云粳50号等。

7.3 种植密度

人工栽插行距20 cm，株距12 cm~15 cm，每穴2苗~3苗。机械插秧行距30 cm，株距10 cm~12 cm，每穴3苗。

7.4 抗干热激素

在极端天气喷施低浓度的水杨酸或油菜素内酯类似物，激活水稻自身的抗逆系统，提高其耐受性。

7.5 绿色植保

遵循“达标防治，绿色防控”的理念，根据当地病虫害测报，按照NY/T 2156的规定执行，及时综合防治病虫害。

8 档案记录

在使用本文件时，应对关键技术的使用进行记录存档。档案存放不少于2年。

