

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 1456—2026

水稻智能播种机原位浆泥机械化播种育秧 技术规程

Technical code of practice for mechanized sowing and seedling nursing
with in-situ slurry using an intelligent rice seeder

2026 – 10 – 12 发布

2026 – 10 – 18 实施

广西标准化协会 发 布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 播种前准备 1

5 播种作业 2

6 秧田管理 3

7 机器维护保养 3

8 档案记录 3

附录 A（资料性） 水稻智能播种机原位浆泥机械化播种育秧作业前人员培训大纲 4

附录 B（资料性） 水稻智能播种机的示意图 5

参考文献 6

前 言

本文件参照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。

本文件由广西大学提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西大学、广西玉林市树锋农业机械科技有限公司、广西作物学会、玉林市农业科学院、华南农业大学、广西壮族自治区农业科学院、广西标准化协会、广西农业职业技术大学、百色学院、贺州学院、广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所、北流市大里镇新红水稻种植专业合作社、横县裕丰水稻种植家庭农场、广西香米种业有限公司。

本文件主要起草人：黄家达、唐文伟、罗学夫、江立庚、杨为芳、袁鹏丽、周国列、田华、唐茂艳、滕峥、邓俊、孙玉珺、余新桥、玉新爱、梁林生、韦映梅、苏子华、吴超、熊壮、李小勇、罗庆益、张军、周兰、陈荣华、黄奕洲、刘祁云、何团、郑浩、苏俊裕、谭爱。

引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到4.5与专利号为ZL 2024 2 2495430.7的《一种自走式田间水稻秧盘育秧播种机》和专利号为ZL 2017 2 0564944.0的《水稻芽谷浆泥智能化插种平台》的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性，有效性和范围无任何立场。

以上2项专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。以上2项专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利《一种自走式田间水稻秧盘育秧播种机》持有人姓名：罗学夫、梁雪松、李承新、张海、庞国雁、黎建明、庞妮、罗元、吕榜雄、黎均洪。

专利《水稻芽谷浆泥智能化插种平台》持有人姓名：罗学夫、古彪、王新、黄欢、罗湘、陈信林、刘汉生、汤克勤、张海、刘英。

地址：广西壮族自治区玉林市城东商贸新区海达开发区第七区玫瑰花园B-2住宅楼1层24号。

联系人：罗学夫；联系电话：13517755029。

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

水稻智能播种机原位浆泥机械化播种育秧技术规程

1 范围

本文件界定了原位浆泥机械化播种育秧的术语和定义,规定了水稻智能播种机原位浆泥机械化播种育秧技术的播种前准备、播种作业、秧田管理、机器维护保养的操作指示,描述了播种育秧过程信息的追溯方法。

本文件适用于具有联合作业功能的水稻智能播种机原位浆泥机械化播种育秧。

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/T 8321(所有部分) 农药合理使用准则

GB/T 42478 农产品生产档案记载规范

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分:禾谷类

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

原位浆泥机械化播种育秧 mechanized sowing and seedling nursing with in-situ slurry

一种在秧田直接取泥浆作为育秧基质并在同块秧田进行机械化播种的水稻育秧技术。

4 播种前准备

4.1 人员培训

培训对象包括播种机驾驶员、机上操作人员、田间配合人员、农机服务组织、合作社及种植大户等。播种机驾驶员、机上操作人员上岗前经专业培训方可上岗,其他岗位可在现场临时培训,培训大纲见附录A。

4.2 秧田准备

选择交通便利,地势平坦,排灌方便,土质疏松,肥力较高的壤土或沙壤土田作秧田,不宜在烂漚田和刚整治完成的旱改水田进行机械化播种育秧。土壤pH值宜为5.5~7.0,秧田面积宜 $\geq 600\text{ m}^2$ 。规模化种植按秧田:大田=1:80~1:100的比例准备秧田。播种前5d~7d翻耕犁耙1次,并清理田间残留的石块、秸秆和杂草等杂物,播种前1d再翻耕细耙1次。

4.3 种子处理

大田用种量按杂交稻 $1.5\text{ kg}/667\text{ m}^2\sim 2.0\text{ kg}/667\text{ m}^2$,常规稻 $2.5\text{ kg}/667\text{ m}^2\sim 3.0\text{ kg}/667\text{ m}^2$ 准备种子,种子质量应符合GB 4404.1的规定。播种前2d~3d进行浸种、消毒等处理,消毒宜使用40%三氯异氰尿酸(强氯精)300~500倍稀释液。催芽至破胸露白,然后晾干种子,呈现内湿外干、不粘手即可。

4.4 秧盘准备

宜选择与播种机配套的9寸秧盘(58 cm $\times$ 28 cm $\times$ 2.5 cm),每667 m²大田准备20~25张秧盘。

4.5 机具准备

4.5.1 对播种机的发动机、液压系统、传动系统、电气系统、智能控制系统、取土装置(刮板链)、

除杂筛、灌浆装置、排种器等进行全面检查与调试，播种机的示意图见附录 B。

4.5.2 机具核心作业性能指标不低于表 1 的要求。

表1 水稻智能播种机主要作业性能指标

性能项目	指标要求
播种均匀度合格率/%	≥ 85
空穴率/%	≤ 2
伤种率/%	≤ 0.5
^a 施肥稳定性/%	≥ 90
^b 灌浆稳定性/%	≥ 90
^c 作业路径重合精度/cm	≤ ±5
使用可靠性（有效度）/%	≥ 98
^a 施肥稳定性是指通过特定的技术调控肥料在土壤中的转化过程，从而延缓养分释放速度、延长肥效期，使其与作物营养吸收期相吻合的施肥特性； ^b 灌浆稳定性是指注浆浆液在流动速度减慢及完全静置后，维持其均匀性、抵抗分层离析的能力； ^c 作业路径重合精度是指对同一指令轨迹重复执行 n 次时，实际到达轨迹与理想轨迹（或各次实际轨迹之间）的一致程度。	

5 播种作业

5.1 秧田原位取浆

播种机就位后，启动上浆系统，上浆机在秧田播种机械作业区周边均匀抽取流质状泥浆，输送到贮浆罐备用。

5.2 泥浆除杂

使用孔径≤10 mm的除杂筛对泥浆进行过滤，除掉石块、杂草或杂物；作业中随时观察除杂筛运行状况，发现堵塞或破损及时进行清理或更换。

5.3 放盘

将空秧盘平铺于秧盘传送带上，装盘数量宜为100盘/次（组）。

5.4 施壮秧剂

播种前按每盘15 g~20 g的用量准备壮秧剂。秧盘随传送带进入施肥工位时，施肥系统按预设的施用量将壮秧剂均匀施入秧盘底部，施肥稳定性按表1的规定执行。

5.5 秧盘注浆

秧盘进入注浆工位后，打开贮浆罐的注浆闸，将过滤后的泥浆注入秧盘内，填满秧盘并略高于盘面。

5.6 刮平盘面

注浆完成后，由浆泥平面刷板将高于盘面的多余泥浆刮除，使盘内泥浆厚度均匀一致，表面平整，多余的泥浆回落至田间。

5.7 播种摆盘

5.7.1 播种

刮平浆泥后，秧盘进入播种工位。播种系统按设定的每盘播种量，将催芽至露白的稻种均匀播撒于浆泥表面。根据不同水稻品种的千粒重及不同批次的种子发芽率确定播种量，播种量宜按以下范围执行：

- 杂交稻：75 g/盘~100 g/盘；
- 常规稻：125 g/盘~150 g/盘。

5.7.2 摆盘

机械播种后秧盘从传送带末端移出，人工及时摆放于秧田非播种机械作业区的秧厢上。秧厢宽120 cm~130 cm，秧盘垂直于秧厢方向摆放，秧厢间预留作业沟宽30 cm~40 cm。

5.8 循环作业

播完1组后，按播种流程循环作业。

6 秧田管理

6.1 覆盖防护

播种摆盘后，春季秧厢应及时搭建农膜小拱棚防寒保温；夏季秧厢应覆盖无纺布或搭建遮阳网小拱棚防雨防晒。

6.2 水分管理

播种完成后，开好秧田环田沟，疏通秧厢间作业沟，保持沟渠相通，排灌通畅。播种后至出苗前，保持秧田湿润，遇旱及时补水，遇大雨及时清沟排水。出苗后保持秧田干湿交替。

6.3 温度管理

6.3.1 出苗前早稻以保温为主，膜内温度宜控制在 20℃~30℃。

6.3.2 出苗后日最高气温超过 30℃时，揭开膜两端通风降温。

6.4 揭膜炼苗

秧苗长至一叶一心，春季气温稳定在15℃以上时，及时揭膜炼苗。先将膜两端揭开通风2 d~3 d，待秧苗适应外界环境后，再完全揭除农膜。

6.5 追肥管理

秧苗后期出现叶色发黄、生长缓慢等脱肥症状，在移栽前3 d~5 d追施1次送嫁肥，用稀粪水淋施或1%~2%尿素溶液叶面喷施。

6.6 病虫害防治

秧田期应加强病虫害监测，发现病虫害时及时选用对口农药进行防治。在移栽前3 d~5 d施1次送嫁药，农药的使用按GB/T 8321（所有部分）的规定执行。

6.7 适龄移栽

春季适宜秧龄为15 d~20 d，秋季适宜秧龄为12 d~15 d。

7 机器维护保养

每班、每季作业完成后按设备使用说明书的规定及时进行维护保养。

8 档案记录

建立记录档案，记录内容包括育秧地块位置、水稻品种名称、种子消毒催芽和播种时间、秧田管理措施、机械使用情况等生产信息，档案保留期限为2年，记录格式按GB/T 42478的规定执行。

附 录 A

(资料性)

水稻智能播种机原位浆泥机械化播种育秧作业前人员培训大纲

A.1 理论知识

主要包括以下：

- 机器概述：机器的研发背景、技术特点；
- 机械结构原理：整机及基本构造：机架、履带行走装置、上浆系统、施肥系统、播种系统、总控制系统、各驱动电机、秧盘传送带等组成部分；
- 各系统的功能定位与协同工作原理：履带行走装置适应水田泥脚深、阻力大的工况；上浆系统就地取材抽取田间浆泥；施肥与播种系统完成定量作业；智能控制系统实现联网分布式控制；
- 机器的主要技术参数与作业能力（如每分钟播种盘数、每日作业面积等）。

A.2 农艺知识

水稻智能播种机原位浆泥机械化播种育秧的基本农艺要求，作业环境与机器的作业模式匹配要求等。

A.3 控制系统操作

主要包括：

- 控制面板的界面认识与操作要领；
- 施肥量、播种量等关键指标的实时调节方法。

A.4 机器维护保养

A.4.1 每班、每季作业完成后机器维护、保养要求。

A.4.2 播种前机器检查。

A.5 作业流程

A.5.1 作业前工作准备（秧田准备、物资准备等）。

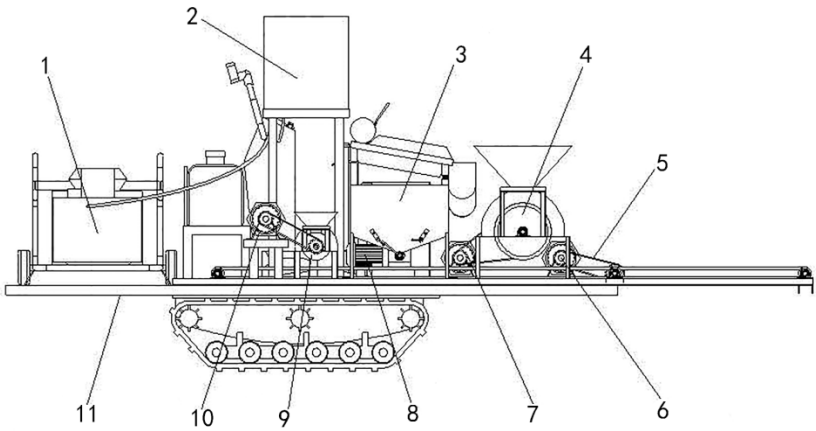
A.5.2 播种作业流程、各环节操作要求等。

附录 B
(资料性)
水稻智能播种机的示意图

图B. 1给出了水稻智能播种机外观图，图B. 2给出了水稻智能播种机结构示意图。



图B. 1 水稻智能播种机外观图



- 标引序号说明：
- 1——发电机；
 - 2——电控柜；
 - 3——浆泥过滤装置；
 - 4——播种装置；
 - 5——传动链条；
 - 6——输送带；
 - 7——传动电机；
 - 8——播种电机壳体；
 - 9——灌浆电机；
 - 10——施肥装置；
 - 11——施肥电机

图B. 2 水稻智能播种机结构示意图

参 考 文 献

- [1] 罗学夫, 水稻芽谷浆泥智能化播种平台. 广西壮族自治区, 广西玉林市树锋农业机械科技有限公司, 2017-12-15.
- [2] 潘小莉, 罗学夫, 古彪, 等. 水稻芽谷浆泥智能化播种平台[J]. 农机化研究, 2020, 42(9): 160-165.
-

中华人民共和国团体标准

水稻智能播种机原位浆泥机械化播种育秧技术规程

T/GXAS 1456—2026

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究