

# T/GSAM

广东省农业机械学会团体标准

T/GSAM 013—2025

## 华南双季稻钵体苗机械化育插秧技术规范

Technical specification for mechanized raising and transplanting of rice with potted seedlings in double cropping area of South China

2025 - 12 - 06 发布

2025 - 12 - 07 实施

广东省农业机械学会 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 钵体苗机械化播种育秧 .....	1
4.1 播秧前准备 .....	1
4.2 钵体苗机械化播种 .....	2
4.3 叠盘暗化出苗 .....	2
4.4 摆盘 .....	2
4.5 秧苗管理 .....	3
4.6 壮秧指标 .....	3
5 钵体苗机械化插秧 .....	3
5.1 水田耕整要求 .....	3
5.2 秧苗运送 .....	3
5.3 钵体苗机械化插秧作业 .....	3
5.4 钵体苗移栽机安全操作 .....	4
附录 A (资料性) 钵体苗机械化作业质量指标 .....	5
参考文献 .....	6

## 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。

本文件由广州市农业农村科学院提出。

本文件由广东省农业机械学会归口。

本文件起草单位：广州市农业农村科学院、广东省农业科学院水稻研究所。

本文件主要起草人：林阿典、徐强辉、郑章荣、梁开明、詹建坡、傅友强、杨锦标、韩孟红、王建涛、张佳敏、尹媛红。

# 华南双季稻钵体苗机械化育插秧技术规范

## 1 范围

本文件规定了华南双季稻钵体苗机械化育插秧技术的术语和定义、钵体苗机械化播种育秧技术、钵体苗机械化插秧技术，主要包括配套农艺技术要求、机械化作业规范等。

本文件适用于华南地区采用钵体苗机械化育插秧方式生产双季水稻。

## 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 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类
- GB 4455 农业用聚乙烯吹塑棚膜
- NY/T 1922 机插育秧技术规程
- NY/T 2674 水稻机插钵形毯状育秧盘
- NY/T 3013 水稻钵苗栽植机 质量评价技术规范
- NY/T 3120 插秧机 安全操作规程
- NY/T 3245 水稻叠盘出苗育秧技术规程
- NY/T 3838 机插水稻无土基质育秧技术规范
- NY/T 3839 水稻钵苗机插栽培技术规程
- FZ/T 64033 纺粘热轧法非织造布
- DB44/T 2434 机插水稻基质育秧技术规程
- DG/T 074 秧盘播种成套设备

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**水稻钵体苗** rice with potted seedlings

采用钵体秧盘培育的水稻秧苗，钵体间根系相互独立。

### 3.2

**水稻钵体苗机械化育插秧** mechanized raising and transplanting of rice with potted seedlings

采用水稻钵体苗播种流水线精量均匀播种、育秧，并用配套的钵苗移栽机将达到壮秧标准的秧苗移栽到水田的水稻种植方式。

### 3.3

**壮秧指标** index of strong and healthy rice seedling

符合钵体苗机插秧作业要求的秧苗生长指标，主要包括秧龄、叶龄、苗高、盘根性能等秧苗素质指标和成苗率指标。

### 3.4

**钵体苗成苗率** percentage of survival numbers of rice with potted seedlings

符合壮秧农艺要求的成活秧苗所在钵孔数占钵体秧盘总孔数的比例（%）。

## 4 钵体苗机械化播种育秧

### 4.1 播秧前准备

#### 4.1.1 钵体秧盘

选择没有破损变形、盘面洁净，规格为618 mm×315 mm×25 mm（长×宽×高）的钵体秧盘，每盘448个钵孔，上部孔径16 mm、底部孔径13 mm、钵高25 mm，孔钵底部有特定形状的“Y”型开口透水孔，秧盘质量应符合NY/T 2674的要求。

#### 4.1.2 育秧场地

4.1.2.1 选择地块平整、灌排水方便、地力中上、运秧方便的非砂质土田块。按照秧田与大田比留足秧田，常规稻秧田与大田比为1：50，杂交稻秧田与大田比为1：60。秧田须适当提前耕翻晒垡，开沟作畦，畦面平整沉实。

4.1.2.2 采用塑料大棚或工厂化育秧方式集中育秧的，选用适用的设施设备开展育秧流水线播种作业，确保秧床或秧架平整。

#### 4.1.3 营养土和育秧基质

取大田表层土晒干，打碎土块，筛除杂物，每667 m<sup>2</sup>备足60 kg~80 kg营养土，每钵体秧盘用土1.5 kg~2.0 kg。可部分或全部使用育秧基质代替营养土，育秧基质理化性质应符合NY/T 3838相关要求。

#### 4.1.4 种子处理

4.1.4.1 种子质量应符合GB 4404.1要求，发芽率95%以上，品种选用适宜地区气候的宜机化审定主推品种，早稻选用高产兼顾优质的品种，晚稻选用优质兼顾高产的品种。

4.1.4.2 播种前，应做好晒种、脱芒、选种、药剂浸种和催芽等准备工作，药剂浸种应符合NY/T 1922要求。早季种子浸泡24 h~36 h，晚季18 h~24 h，浸种后催芽。播种前80%以上种子达到“破胸露白”即可，芽长≤0.2 cm。

### 4.2 钵体苗机械化播种

#### 4.2.1 播种期

播种期根据种植区生态条件、茬口和品种特性确定。按照秧龄早季20天~25天，晚季12天~15天推算播种期。早季播种期为2月底~3月初，晚季播种期为7月中旬。双季水稻移栽期早季为3月底~4月初，晚季为7月底~8月初。

#### 4.2.2 播种量

常规稻每钵孔适宜4粒~6粒，每667 m<sup>2</sup>用种量1.5 kg~2.0 kg，每667 m<sup>2</sup>需要秧盘35张~40张；杂交稻每钵3粒~4粒，每667 m<sup>2</sup>用种量1.0 kg~1.5 kg，每667 m<sup>2</sup>需要秧盘30张~35张。

#### 4.2.3 机械化播种作业

采用钵体苗播种流水线精量均匀播种，播种前按照NY/T 3839要求做好播种量、压孔深度、覆土量、洒水量等设备及农艺参数调试。播种作业流程为：送盘→装入基质→抹平→压孔→播种→覆土→洒水。秧盘通过铺土总成使钵内营养底土或基质厚度稳定达到2/3孔深，在播种总成中按不同类型水稻品种标准选不同种子轮控制播种量，最后通过覆土总成及传动系统完成机械播种作业。

#### 4.2.4 钵体苗播种流水线作业质量

机械播种后秧盘覆土应均匀平整，无堆积、无凹陷，盖表土厚度不超过盘面，以不见芽谷为宜。钵体苗播种流水线作业质量应符合DG/T 074要求，见附录表A.1。

### 4.3 叠盘暗化出苗

播种结束的秧盘交错16 mm叠放，单摞叠盘高度为15张~20张，并在最上层覆盖一张仅装营养土的钵体秧盘遮光，依次并排平放，用塑料薄膜加以覆盖，塑料薄膜质量应符合GB 4455要求，暗化催芽按NY/T 3245要求执行。暗化时间一般为2天~3天，当芽鞘出土约0.5 cm时即可转移至育秧场地摆盘。

### 4.4 摆盘

4.4.1 采用大田育秧的，摆盘前畦面铺细孔纱网（网孔面积 $\leq 0.25\text{ cm}^2$ ）或农用无纺布，以防止根系向下窜长，农用无纺布质量应符合 FZ/T 64033 规定。沿秧盘长度方向并排对放于畦上，盘间紧密铺放，秧盘与畦面紧贴不悬空。摆盘后，应立即灌 1 次沟水，水深不超过盘面，盘孔土充分湿润后立即排出，以利于保湿齐苗。

4.4.2 采用塑料大棚或工厂化育秧的，摆盘应留好人行通道及运秧通道。

#### 4.5 秧苗管理

4.5.1 早季秧苗管理主要是保温保湿，应搭拱棚覆盖塑料薄膜，膜内湿度 90% 以上，温度控制在  $22^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ，最高不超过  $30^{\circ}\text{C}$ ，适时揭膜通风；晚季则盖遮阳网降温。秧苗 2 叶 1 心前，坚持湿润灌溉，补水可灌跑马水，做到速灌速排。3~4 叶期，秧田实施水分旱管，若盘面发白、秧苗中午发生卷叶，应于当天傍晚补水，速灌速排。

4.5.2 采用塑料大棚或工场化集中育秧的，全程实施水分旱管，采用人工喷淋或沿行走道铺设微喷设备，保证微喷的喷射范围能覆盖所有秧床。

4.5.3 秧苗养分管理及病虫害防治按 DB44/T 2434 要求执行。早季移栽前 3 天~5 天，晚季移栽前 2 天~3 天，控水炼苗，促进秧苗盘根。

4.5.4 控制秧苗高度 $\leq 20\text{ cm}$ ，如秧苗长势过快或需推迟插秧，可按 NY/T 3839 要求喷施多效唑。

#### 4.6 壮秧指标

##### 4.6.1 秧苗素质指标

早季秧龄 20 天~25 天，晚季 12 天~15 天，叶龄 3 叶~4 叶，苗高 15 cm~20 cm，单株带分蘖约 50%。百穴干重 6 g~8 g，秧根盘结性好，孔内根土成钵完整，落地不松散，各钵体间应无连根状态。叶挺，色绿，无病斑。

##### 4.6.2 钵体秧苗成苗率指标

平均每钵孔成苗数，常规稻和杂交稻均为 3 苗~4 苗。钵体秧苗成苗率，常规稻 $\geq 95\%$ ，杂交稻 $\geq 90\%$ 。秧盘间、孔穴间的苗数、苗高以及粗壮度整体均匀一致。

### 5 钵体苗机械化插秧

#### 5.1 水田耕整要求

5.1.1 水田耕整宜采用橡胶履带式农业机械，避免 90 马力及以上轮式拖拉机开展水田机械化作业，翻耕深度 $\geq 20\text{ cm}$ ，旋耕深度 $\geq 12\text{ cm}$ 。

5.1.2 水田平整可采用激光、卫星平地技术，作业质量要求田块平整、地表高低落差 $\leq 3\text{ cm}$ ；田面洁净，无残茬、杂草等杂物；土层下碎上糊，上烂下实；耙浆平地后沉淀 24 h 以上，泥浆要沉实而不板结，泥水分清，保持田面薄水层，泥脚深度 12 cm~25 cm。

#### 5.2 秧苗运送

将钵体秧盘置于运秧车或秧苗托架，做到随起随运随插，注意给秧苗洒水保湿，晚季避免高温烈日伤苗。

#### 5.3 钵体苗机械化插秧作业

##### 5.3.1 机具准备

采用水稻钵体苗移栽机开展插秧种植，优先选用高速乘坐式水稻钵体苗移栽机（宽窄行机型平均行距为 28 cm，等行距机型为 33 cm），机具质量应符合 NY/T 3013 质量要求，有条件的生产主体可选装智能辅助驾驶装置，提升作业效率。在移栽作业前，按设备操作规范以及插植深度、株距等农艺要求进行试机和调试。

##### 5.3.2 栽植密度

提倡合理密植增产，根据不同水稻类型和不同移栽机机型确定栽插密度，保证基本苗数。通过更换株距齿轮调整移栽机的株距，常规稻宜采用株距12.4 cm~14.1 cm，栽植密度1.6万穴/667 m<sup>2</sup>~1.8万穴/667 m<sup>2</sup>；杂交稻宜采用株距13.2 cm~14.7 cm，栽植密度1.4万穴/667 m<sup>2</sup>~1.6万穴/667 m<sup>2</sup>。

### 5.3.3 机械化移栽作业

5.3.3.1 根据田块形状确定机插路线，选择跨池埂长条田作业路线，驾驶员按规划路线匀速直线作业，过田埂时及时升、降栽秧台，邻接行间距接行准确，送秧人员及时送秧，随时观察作业质量。

5.3.3.2 移栽作业时，因秧盘钵土过干或钵内根量大、涨盘而导致推秧困难时，送秧人员应及时淋水促润滑。

### 5.3.4 钵体苗移栽作业质量要求

移栽作业质量要求插苗均匀，深浅一致，行距一致，株距按5.3.2要求执行，插秧深度控制在1 cm~2 cm。钵体苗机移栽作业质量要求见附录表A.2。

## 5.4 钵体苗移栽机安全操作

5.4.1 钵体苗插秧机操作人员应经过岗前专业培训，仔细阅读并充分理解机具使用说明、安全注意事项和产品上粘贴的警示标牌、提示标牌，不得用插秧机拖拉重物。

5.4.2 移栽机的启动、起步、转移行驶、田间作业、停车等须严格按照产品使用说明书和 NY/T 3120 的相关规定进行操作，并做好安全防护。

5.4.3 移栽过程中如需要调整机具作业参数，必须先将插秧机停机，将主变速手柄置于空挡位置，并踩下刹车踏板，熄灭发动机后再进行相关的调整。



附 录 A  
(资料性)  
钵体苗机械化作业质量指标

华南双季稻钵体苗育秧流水线播种作业质量应达到表A.1的有关指标要求。

表A.1 钵体苗育秧流水线播种作业质量指标表

项目	指标
播种均匀度合格率/%	$\geq 85$
空穴率/%	$\leq 2$
种子破损率/%	$\leq 1$
覆土稳定性/%	$\geq 90$

华南双季稻钵体苗机械化插秧作业质量应达到表A.2的有关指标要求。

表A.2 钵体苗机械化插秧作业质量指标表

项目	指标
伤秧率/%	$\leq 1.5$
翻倒钵率/%	$\leq 1.5$
漏插率/%	$\leq 2.5$
栽植深度合格率/%	$\geq 90$

## 参 考 文 献

- [1]张洪程,朱聪聪,霍中洋,等.钵苗机插水稻产量形成优势及主要生理生态特点[J].农业工程学报,2013,29(21):50-59.
- [2]杨松,沈进松,王进友,等.钵苗机插水稻育秧关键技术[J].中国稻米,2016,22(5):74-77.
- [3]贾旋,宋建农,王继承,等.秧龄和基土比对机插大钵体毯状苗晚稻群体质量和产量的影响[J].农业工程学报,2022,38(12):1-11.
- [4]原培超,纪要,张文毅,等.水稻钵苗机械化移栽研究现状及展望[J].中国农机化学报,2025,46(4):29-34.
- [5]农业农村部农业机械化总站.关于印发《2025年“春耕”水稻、玉米、大豆机械化生产技术指导意见》的通知[EB/OL].(2025.03.21)[2025-03-14].<http://www.came.net.cn/secondLevelPage/info/3/200090>.
- [6]广东省农业农村厅办公室.关于印发《广东省水稻生产合理密植增产技术指导意见》的通知[EB/OL].(2024.08.06)[2024-08-06].[https://dara.gd.gov.cn/gkmlpt/content/4/4471/post\\_4471479.html#1603](https://dara.gd.gov.cn/gkmlpt/content/4/4471/post_4471479.html#1603).
- [7]农业农村部农业机械化总站.关于印发《2025年“三夏”“双抢”农业生产农机检修技术指引》的通知[EB/OL].(2025.05.12)[2025-05-14].[https://dara.gd.gov.cn/flfg/content/post\\_4710445.html](https://dara.gd.gov.cn/flfg/content/post_4710445.html).
-