

ICS 65.060.99

CCS B93

T/HNNJ

湖南省农业机械与工程学会团体标准

T/HNNJ 0012—2023

小籽粒气吸式育苗播种成套设备 作业技术规程

Technical specification for operation of complete set equipment for small seed
air suction seedling and sowing

2023-02-15发布

2023-02-15实施

湖南省农业机械与工程学会 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 作业流程.....	1
5 主要作业质量指标.....	2
6 播前准备.....	2
7 作业过程.....	3
8 安全技术要求.....	4
9 机具维护保养.....	4

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。

本文件由湖南省农业机械与工程学会提出。

本文件由湖南省农业机械标准化技术委员会(HUN/TC7)归口。

本文件起草单位：湖南农业大学、益阳富佳科技有限公司。

本文件主要起草人：王修善、李旭、刘大为、谢方平、邬备、季邦、刘敏章、龚明、王波、徐伟、冯冰、杨靖、胡齐深、符志勇。

本文件为首次发布。

小籽粒气吸式育苗播种成套设备 作业技术规程

1 范围

本文件规定了小籽粒气吸式育苗播种成套设备作业技术规程的作业流程、主要作业质量指标、播前准备、作业过程、安全技术要求和机具维护保养。

本文件适用于小籽粒气吸式育苗播种成套设备(以下简称成套设备)作业。

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 4407.2 经济作物种子 第2部分：油料类

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 6973 单粒（精密）播种机试验方法

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则

GB 16715.1 瓜菜作物种子 瓜类

GB 16715.2 瓜菜作物种子 白菜类

GB 16715.3 瓜菜作物种子 茄果类

GB 16715.4 瓜菜作物种子 甘蓝类

GB 16715.5 瓜菜作物种子 绿叶菜类

NY/T 2118 蔬菜育苗基质

3 术语和定义

GB/T 6973-2005界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小籽粒气吸式育苗播种成套设备 Complete set of equipment for small seed air suction seedling and sowing

采用气吸式排种器，可依次连续完成小籽粒种子（长度或直径在0.5mm~5mm）育苗过程中分盘、铺底层基质、压穴、气吸播种、覆表层基质、淋水、叠盘等多项作业的机器组合。

3.2

分盘 Separate tray

将多层叠放的育苗盘分成水平单层连续摆放的过程。

3.3

叠盘 Stack tray

将单个水平连续移动的育苗盘叠成垂直多层整齐码放的过程。

4 作业流程

成套设备一般作业流程如图1:

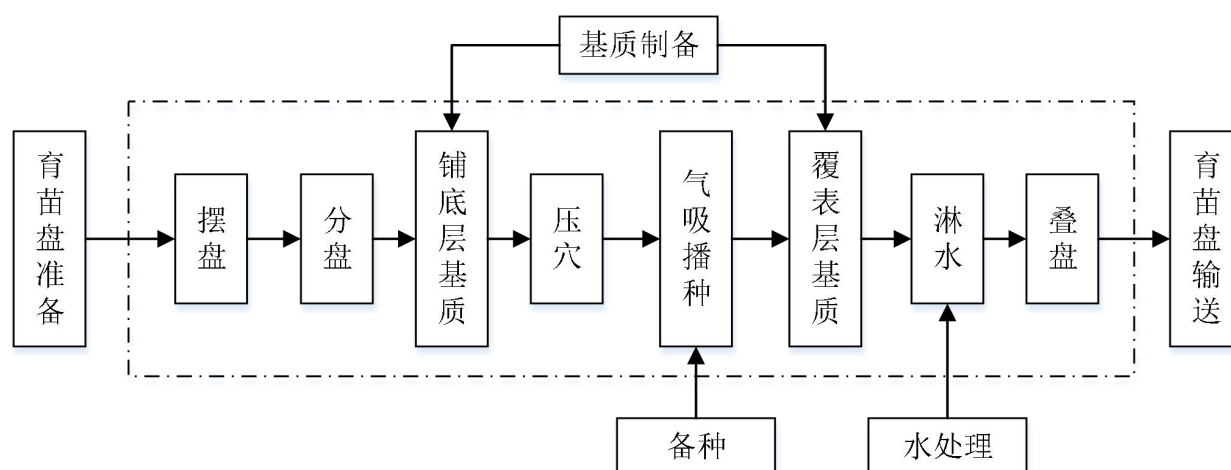


图1 成套设备作业流程图

5 主要作业质量指标

5.1 成套设备作业主要项目质量应符合表1的规定。

表1 主要作业质量指标

项目名称	单位	质量指标
播种量	粒/穴	1
生产率	盘/h	应符合使用说明书的规定
电耗	kW·h /千盘	应符合使用说明书的规定
淋水均匀性	/	≥90%
空格率	/	≤3% (类球形种子), ≤5% (非类球形种子)
重播率	/	≤2% (类球形种子), ≤5% (非类球形种子)
种子破损率	/	≤1%
铺底层基质稳定性	/	≥92%
覆表层基质稳定性	/	≥92%

5.2 质量指标的检测应按成套设备产品标准的规定进行。

6 播前准备

6.1 机具安装调试

- 6.1.1 成套设备和育苗盘应符合其产品标准的要求。
- 6.1.2 育苗盘使用前应进行清理、消毒处理。
- 6.1.3 成套设备安装和作业场地应宽敞，并有防雨、照明设施。
- 6.1.4 成套设备应在生产企业指导下进行安装、调试；再次使用前应对成套设备进行清理、维护和保养。
- 6.1.5 工作前应检查成套设备下列项目，必要时应加以处理：
 - a) 安全防护罩是否安装正确；
 - b) 传动件和紧固件连接是否牢固可靠；
 - c) 电气联接、螺栓松紧度是否适宜；
 - d) 转动、摩擦部位的润滑油（脂）是否合适；

- e) 成套设备的传感器和报警装置是否工作正常;
- f) 机具上的安全标志、操作标志是否齐全。

6.2 种子

种子应符合GB 4407.2或GB 16715.1~16715.5的要求,并根据农艺要求对种子进行处理。

6.3 基质

6.3.1 基质应符合NY/T 2118的要求。

6.3.2 播种前应对基质进行疏松处理。

6.4 操作人员

6.4.1 操作人员应经过专业技术培训,熟悉成套设备的结构、特点、使用和维护保养。

6.4.2 操作设备应由专人负责,操作前应仔细阅读使用说明书,按照操作规程操作。

6.4.3 禁止在饮酒、服用安定类药物或疲劳等状态下作业。

6.4.4 操作人员应防止因头发、衣物等缠绕引起安全事故。

7 作业过程

7.1 开机

7.1.1 开机前应检查成套设备作业机构处是否有滞留物,防止设备突然启动产生不可预料的损坏。

7.1.2 根据播种量、生产率和种子特性,设置成套设备的排种器气压、振动频率、输送带速度和叠盘数量等参数。

7.1.3 成套设备开机,应先开启叠盘机构,再开启播种系统,最后开启分盘机构。

7.1.4 开机后应进行10min~15min空运转,检查设备运转、声音和轴承温升等是否正常,必要时应先排除故障。

7.2 作业

7.2.1 将处理后的育苗盘堆叠在分盘机构上,分盘机构依次带动最底层的育苗盘向前运动,完成自动分盘,并使育苗盘首尾相接进入下一流程。观察育苗盘的数量,及时补充,保证分盘机构有数量足够的育苗盘。

7.2.2 底层基质厚度应符合农艺要求,调整阀门张开度满足育苗盘铺底层基质的要求。观察基质的数量,及时补充,保证基质箱内有数量足够的基质。

7.2.3 调整种箱振动的频率和振幅,应使种箱内的种子处于随机自由跳动的状态,观察种子的数量,及时补充,保证种箱内有数量足够的种子。

7.2.4 表层基质厚度应符合农艺要求,调整阀门张开度满足育苗盘覆表层基质的要求。观察基质的数量,及时补充,保证基质箱内有数量足够的基质。

7.2.5 覆表层基质后应对表层基质进行淋水,水质应符合GB 5084的要求。

7.2.6 调整淋水量和淋水速度。淋水量以基质含水达到饱和且不滴水为宜,淋水速度以不冲动基质为宜。

7.2.7 将完成播种和叠盘后的育苗盘及时从成套设备的输送带上转移。

7.3 关机

7.3.1 成套设备关机,应先关闭分盘机构,再关闭播种系统,最后关闭叠盘机构。

7.3.2 关机后应清理剩余的基质和种子。

8 安全技术要求

- 8.1 开机前应先提示周边人员注意安全。
- 8.2 作业中禁止无关人员靠近机具。
- 8.3 成套设备所有外露运动部位应设置防护罩。
- 8.4 电气系统应有可靠的接地装置。电气系统检修时，应设置警示标志，并有专人看管。
- 8.5 运动件、剪切与挤压等危险部位应设置安全标志，安全标志应符合GB 10396的要求。
- 8.6 播种作业季节完成后，应清理成套设备系统和场地，关闭电源总闸。设置禁止无关人员进入场地的标志。

9 机具维护保养

- 9.1 每次播种作业后应进行日常保养。保养内容包括检修电器线路的安全性；检查防护部件是否松动，松动时应立即紧固；检查轴承是否缺油，必要时应立即补充。
 - 9.2 每个播种季度完成后应进行定期保养。内容包括彻底清除机器的杂物、灰尘；彻底更换润滑油、润滑脂；检查密封部件的密封性，必要时换新；检查风机的运转方向。
 - 9.3 长时间不使用的成套设备应进行防尘包裹，保存在通风干燥处。
-