

中华人民共和国农业农村部行业标准

NY/T XXXXX—XXXX

木薯全程机械化生产技术规范

Technical specification for mechanized production of cassava

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2022年8月15日)

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

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 气候土壤条件.....	3
5 品种选择.....	3
5.1 宜机品种.....	3
5.2 种茎准备.....	3
6 备耕整地.....	3
7 种植.....	3
7.1 种植时期.....	3
7.2 起垄施肥.....	3
7.3 种植规格.....	3
7.4 种植质量.....	4
8 田间管理.....	4
8.1 化学除草.....	4
8.2 补苗.....	4
8.3 间苗.....	4
8.4 施肥培土.....	4
8.5 防控病虫害.....	4
9 收获.....	4
9.1 收获时期.....	4
9.2 粉碎茎枝.....	5
9.3 收获块根.....	5
10 作业要求.....	5
10.1 现场查勘.....	5
10.2 调试机械.....	5
10.3 操作员.....	5
10.4 安全规则.....	5
10.5 作业原则.....	5
10.6 机具保养规则.....	6
11 生产档案.....	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。

本文件由农业农村部热带作物及制品标准化技术委员会提出并归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所、中国热带农业科学院农业机械研究所、青岛洪珠农业机械有限公司、合浦县农业科学研究所、广西农业机械研究院有限公司。

本文件主要起草人：黄洁、魏云霞、李玲、韦卓文、邓干然、李国杰、崔振德、吴洪珠、廖琦、李荣云、阮孝刚。

木薯全程机械化生产技术规范

1 范围

本文件规定了木薯全程机械化生产的气候土壤条件、品种选择、备耕、种植、田间管理、收获等主要作业环节的技术要求。

本文件适用于我国木薯的全程机械化生产。

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。

- NB/T 10064 木薯机械化种植技术规范
- NB/T 10065 木薯种茎储藏与处理技术规程
- NB/T 34031 能源木薯生产技术规程
- NY/T 356 木薯 种茎
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 2046 木薯主要病虫害防治技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

木薯种植机 cassava planting machinery

种植木薯的机械，包括实时切种式种植机和预切式种植机。

[来源：NB/T 10064—2018，3.1，有改进]

3.2

幅内行距 space between cutting rows in the same planting breadths

同一播幅内相邻种茎播行中心线的垂直距离。

[来源：NB/T 10064—2018，3.2]

3.3

邻接行距 row space between adjoining breadths

不同播幅之间相邻播行中心线的垂直距离。

[来源：NB/T 10064—2018，3.3]

3.4

株距 space between cuttings in the same row

在播行中心线上相邻种茎中心点的垂直距离。

[来源：NB/T 10064—2018，3.4]

3.5

切种茎段长度 length of cutting

机械切断种茎的茎段长度。不计算切下的头部种茎和尾部种茎长度。

3.6

茎段合格率 percentage of qualified cutting

合格茎段数占播种总茎段数的百分率。切口平整，长度一致，无机械导致的伤芽、伤皮、撕裂、连带的茎段为合格茎段。

[来源：NB/T 10064—2018，3.5，有修改]

3.7

漏播率 percentage of missed sow cutting

漏播的茎段数占应播种总茎段数的百分率为漏播率。超过1.5倍种植株距，没有播下种茎为漏播。
[来源：NB/T 10064—2018，3.6，有修改]

3.8

种植深度 depth of planted cutting

平放种茎的顶面至覆土表面的垂直距离。
[来源：NB/T 10064—2018，3.5，有修改]

3.9

露种率 percentage of missed cover cutting

覆土后，≥10.0%茎段长度裸露出地表的茎段数占播种总茎段数的百分率。
[来源：NB/T 10064—2018，3.7，有修改]

3.10

木薯茎秆粉碎还田机 crushing cassava stem machinery for returning field
破碎木薯茎秆的机械。

3.11

留茬高度 stubble height

木薯茎秆粉碎还田机作业后，地表上残留的木薯茎秆高度。

3.12

茎秆粉碎合格率 qualified rate of crushing cassava stem

木薯茎秆粉碎还田机作业后，破碎合格的木薯茎秆占全部作业茎秆的质量百分比。碎段长度≤10.0 cm且全段纵向破裂为合格，碎段长度≥3.0 cm没有破裂为不合格，不计算直径≤1.0 cm的枝条。

3.13

薯构型 storage root configuration

单株结薯的行向半幅宽、垂直行向半幅宽、结薯深度、薯长、薯径的立体结构特征。

3.14

薯尖 point of storage root

薯块尾部直径1.0 cm处。

3.15

垂直行向半幅宽 half width across the ridge direction of storage root

薯尖与种茎中心点连线之间，垂直于行向的最大水平宽度。

3.16

结薯深度 depth of storage root

地面至入土最深薯尖的垂直距离。

3.17

木薯块根收获机 harvesting machinery of cassava storage root

收获木薯块根的机械，包括分段式收获机和联合收获机。

3.18

收获深度 harvesting depth

木薯收获机挖掘铲的有效挖掘深度。

3.19

收获幅宽 harvesting width

木薯收获机挖掘铲的垂直行向挖掘宽度。

3.20

明薯率 overt root percentage

收获机作业后，露出土表并容易被发现捡拾的薯块占应收获总薯块的质量百分比。应收获总薯块包含明薯、漏挖薯、挖掘后又被泥土掩埋的埋薯。

[来源：NB/T 10064—2018，3.6，有修改]

3.21

碎薯率 broken root percentage

收获机作业后，被挖掘部件或行驶轮压碎的薯块占应收获薯块的质量百分比。不计算被机械切断或不明显撕裂的薯块。

3.22

抽样调查 sample investigation

在机械作业地块中，随机抽查3个小区，每个小区选取机械作业长度 ≥ 5.0 m，测量其作业面积内的相关数据，取平均值。

3.23

偏差 deviation

机械作业后的实际参数与设定作业参数之间的差值。

[来源：NB/T 10064—2018，3.8，有修改]

4 气候土壤条件

按照NB/T 34031的气候土壤要求。

5 品种选择

5.1 宜机品种

选用经国家或省部级审定登记的适宜机械化作业的宜机木薯品种，其品种特性应具备：抗逆性强，适应性广，耐密抗倒，株型直立或高位分枝，株高 ≤ 3.0 m，高位分枝的主茎高度 ≥ 1.5 m，主茎直径 ≤ 4.0 cm，平均节间长度 ≤ 2.4 cm；薯构型呈现浅生平伸，结薯集中，薯柄细短，薯块粗短，结薯垂直行向半幅宽 ≤ 35.0 cm，结薯深度 ≤ 30.0 cm。

5.2 种茎准备

种茎质量按照NY/T 356的要求。遇土壤气候干旱、种茎水分含量低及携带病虫害情况下，应按照NB/T 10065浸种处理。切除不宜用于种植的种茎头部和尾部后，宜机操作的种茎长度应 ≥ 1.2 m，种茎直径宜为2.0 cm~4.0 cm。

6 备耕整地

按照NB/T 10064的技术要求备耕整地。

7 种植

7.1 种植时期

按照NB/T 34031的适宜种植条件确定种植时期。

7.2 起垄施肥

按照NB/T 34031的施肥配比和用量，宜采用旋耕施肥起垄机，沿垄中心线先均匀撒基肥后起垄；不施肥旋耕起垄，应在种植机播种时，沿种植沟或施肥沟同步撒基肥，要求无断肥、漏肥、堆肥现象。垄向应与坡向垂直。

7.3 种植规格

起垄后，采用木薯种植机，在垄面一次完成开沟、施肥盖土、播种覆土等，见图1，作业后，垄高20.0 cm~30.0 cm，垄面宽100.0 cm~110.0 cm，垄底宽120.0 cm~130.0 cm，垄内木薯窄行距50.0 cm~70.0 cm，邻接木薯宽行距110.0 cm~130.0 cm，株距50.0 cm~70.0 cm，切种茎段长度13.0 cm~20.0 cm，种植深度6.0 cm~12.0 cm。

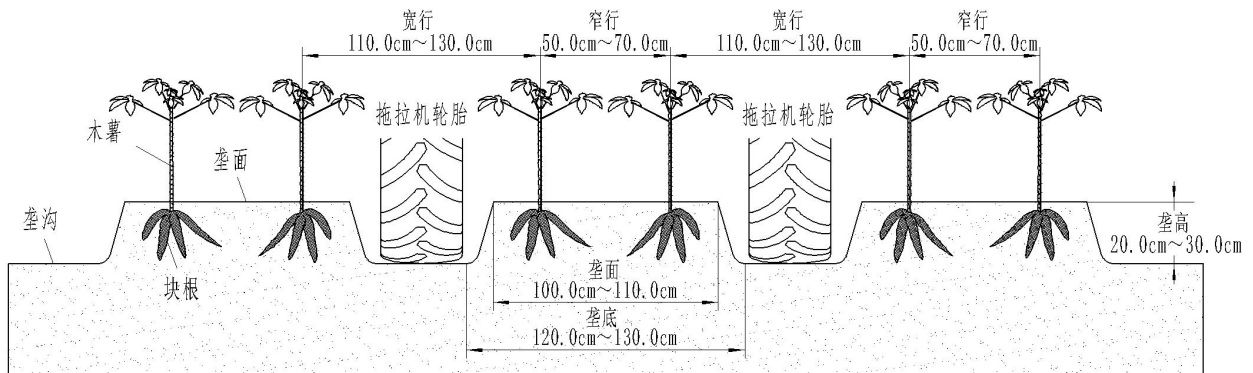


图 1 种植机作业后的截面

7.4 种植质量

覆土应均匀严实，深浅一致。抽样调查，种植质量应符合表1要求。

表 1 种植质量要求

序号	指标	允许偏差	序号	指标	要求
1	幅内行距/cm	≤3.0	6	茎段合格率/%	≥98.0
2	邻接行距/cm	≤10.0	7	漏播率/%	≤1.0
3	切种茎段长度/cm	≤2.0	8	露种率/%	≤1.0
4	种植深度 ^a /cm	≤5.0	9	种肥间距 ^b /cm	≥3.0
5	化肥施用量/%	≤5.0	10	肥料覆土率/%	≥99.0

^a 与整地起垄的平整均匀度有关，越平整均匀则偏差越小。
^b 指同步播种施肥的种肥间距。

8 田间管理

8.1 化学除草

植后密切关注木薯发芽情况，宜在木薯芽尖离土壤表面2.0 cm~3.0 cm，确保木薯露土出苗前，按照NB/T 10064的除草质量要求，采用木薯喷杆式喷雾机或植保无人机喷施萌前除草剂，全程应符合NY/T 1276的农药安全使用要求。

8.2 补苗

木薯出苗后，及时人工查苗补苗。

8.3 间苗

木薯苗高20.0 cm，可人工去弱留壮，每穴留1~2条壮苗。

8.4 施肥培土

木薯生长前中期，根据生长情况，可按照NB/T 34031的施肥技术要求追肥，与种植机作业规格（见7.2）一致，采用中耕施肥培土机，向垄面撒肥，沿垄侧垄沟中耕除草并培土护垄，作业应无明显伤根、伤枝叶，肥料培土厚度宜≥2.0 cm。

8.5 防控病虫害

按照NY/T 2046的要求防控木薯病虫害，采用木薯喷杆式喷雾机或植保无人机喷药防控，全程应符合NY/T 1276的农药安全使用要求。

9 收获

9.1 收获时期

按照NB/T 34031的适宜收获条件确定收获时期。

9.2 粉碎茎枝

收获前，采用木薯茎秆粉碎还田机，要求拖拉机轮胎及粉碎机地轮不压垄、不伤薯。抽样调查，粉碎茎枝质量应符合表2要求。

表2 粉碎茎枝质量要求

序号	指标	要求
1	作业幅宽/cm	150.0~180.0
2	刀片离地间隙/cm	2.0~3.0
3	留茬高度/cm	≤5.0
4	茎枝粉碎合格率/%	≥95.0

9.3 收获块根

粉碎茎枝还田后3 d~5 d，采用木薯块根收获机对垄行驶，要求拖拉机的轮胎及收获机限深地轮不压垄、不伤薯。采用分段式木薯收获机，挖掘后会自动将木薯块根铺放于地面，需人工或机械捡拾并砍下薯块装车。采用木薯联合收获机，挖掘出块根并同步收集装车，在地头卸车分切或送厂后分切薯块。收获的薯块应即收即送工厂加工。抽样调查，收获质量应符合表3要求。

表3 收获质量要求

序号	指标	要求	允许偏差
1	对垄行驶/cm	轮胎对正垄沟	≤10.0
2	收获幅宽/cm	120.0~140.0	≤3.0
3	收获深度/cm	≥30.0	≤3.0
4	明薯率/%	≥95.0	-
5	碎薯率/%	≤5.0	-

10 作业要求

10.1 现场查勘

作业人员应现场查勘作业地块，根据地形、土壤、种植模式、田间管理、品种薯构型、规模化程度等情况，确定作业的机具、机型及相关参数；制定作业计划，规划作业路线，对水井、水管等危险障碍物，应有明显的警示标志。

10.2 调试机械

根据作业机械操作说明书要求，严格做好作业前的检修、保养、调整参数等工作，熟悉安全注意事项，外露的危险部位应有防护装置并设安全警示标志。禁止妨碍操作和影响安全的改装。

10.3 操作员

遵守NB/T 10064的操作员要求。

10.4 安全规则

遵守NB/T 10064的作业安全规则要求。

10.5 作业原则

木薯全程机械化设备以90~110马力拖拉机为动力，作业的垄形、垄距、幅宽等均应全程相匹配。遵循统筹安排、连片作业原则，根据地形选择好行走路线，进地后，应在地头试机10.0 m，然后停车检查，达到预设的各项农艺农机参数及作业质量要求后，开始正常作业。种植的第一行程一定要走正走直，第二行程以后，均以前一行程的地轮痕迹为标志行走，机械行驶到地头转弯时，应放慢行走速度并轻起轻落机具。后续农机均要对正前期垄沟、垄形，开展田间管理、粉碎茎枝和收获块根等作业。作业过程

!! FORMTEXT ¶ NY/T[±] !! FORMTEXT ¶ XXXX[±] —!! FORMTEXT ¶ XXXX[±]

中，机手应随时注意观察机具作业状态，确保机械作业正常，如有异常应停机检查并排查故障；每作业1个班次，检查一次机具，发现问题，应及时纠正。

10.6 机具保养规则

按照NB/T 10064的机具保养规则要求。

11 生产档案

应按照NB/T 34031建立生产技术档案，档案保存记录不少于3年。
