

团 体 标 准

T/CAAMM XXXX—202X/T/NJ XXXX—202X

覆膜种植马铃薯生产全程机械化技术规程

Technical regulations for mechanized production of
plastic film mulching Potato

(公示稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国农业机械工业协会
中 国 农 业 机 械 学 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》给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的提出和发布单位不承担识别专利的责任。

本文件由中国农业机械工业协会和中国农业机械学会联合提出。

本文件由中国农业机械工业协会归口。

本文件起草单位：农业农村部南京农业机械化研究所、中机美诺科技股份有限公司、山东农业大学、山东省农业机械科学研究院、山东思代尔农业装备有限公司、浙江省农业机械研究院、江苏金秆农业装备有限公司。

本文件主要起草人：王公仆、胡良龙、杨德秋、张万枝、张华、李学强、徐锦大、唐存干、刘萌萌、黄赧、李涛、王冰、殷梓城、吴稳、陈文明。

本文件为首次发布。

覆膜种植马铃薯生产全程机械化技术规程

1 范围

本文件规定了覆膜种植马铃薯机械化生产技术中的一般要求及耕整地、覆膜播种、田间管理、打秧收获和残膜处理等要求。

本文件适用北方一季作区、中原二季作区等马铃薯主要产区覆膜种植马铃薯机械化生产作业。其他地区覆膜种植马铃薯的机械化生产作业可参照执行。

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，仅该日期的对应版本适用于本文件；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 10395.1 农业机械 安全 第1部分：总则
- GB 13735 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜
- GB 18133 马铃薯种薯
- GB/T 24689.2 植物保护机械 杀虫灯
- GB/T 35795 全生物降解农用地面覆盖薄膜
- JB/T 6280 圆形（中心支轴式）和平移式喷灌机
- JB/T 14291 绞(卷)盘式喷灌机
- NY/T 499 旋耕机 作业质量
- NY/T 650 喷雾机（器） 作业质量
- NY/T 741 深松、耙耨机械 作业质量
- NY/T 742 铧式犁 作业质量
- NY/T 986 铺膜机 作业质量
- NY/T 990 马铃薯种植机械 作业质量
- NY/T 1227 残地膜回收机 作业质量
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 1276 马铃薯主要病虫害防治技术规程
- NY/T 2464 马铃薯收获机 作业质量
- NY/T 2706 马铃薯打秧机 质量评价技术规范
- NY/T 2845 深松机 作业质量

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 一般要求

4.1 机具和人员

- 4.1.1 机具安全性能应符合 GB 10395.1 的规定，并适应当地马铃薯生产农艺要求，技术状态良好。
- 4.1.2 拖拉机功率、轮距等参数与配套机具以及地块大小应匹配。
- 4.1.3 机具的作业质量应达到使用说明书要求。
- 4.1.4 机具在使用前应按农艺要求设置或调整工作参数，并按其使用说明书要求调整至最佳工作状态。作业结束后应及时保养、维护和存放、保管。
- 4.1.5 机具操作人员应经过培训且具备相关资格要求，熟悉机具使用说明书相关规定，并能按照使用说明书要求进行操作、维护、保养。
- 4.1.6 作业时，操作人员应严格遵守操作规程，随时观察机具作业状态，如有异常应停机检查并排除故障。
- 4.1.7 操作人员不应在酒后、服用感冒药或身体过度疲劳状态下操作机器。

4.2 地块

- 4.2.1 马铃薯种植宜选择地势平坦或缓坡状、适宜机械化生产作业的地块。土壤应符合马铃薯栽培要求，宜选择土层深厚、土质疏松、通透性好的沙土或沙壤土。
- 4.2.2 马铃薯种植地块应实行合理轮作，不宜重茬和迎茬，不宜与茄科、块根块茎类作物轮作，宜与小麦、玉米、谷子等轮作，有条件地块宜实行水旱轮作。
- 4.2.3 在前茬作物收获后需要进行残膜回收的，应在耕整地前进行残膜回收。

4.3 施肥

- 4.3.1 可利用撒肥机将肥料均匀抛撒在地面，然后进行耕整作业；也可采用边耕整边施肥的方式一次施入；有滴灌设施的田块，可采取水肥一体化方式施用。
- 4.3.2 根据施用肥料的种类选择适宜的施肥机具。

4.4 种薯选择

- 4.4.1 根据当地种植条件，结合市场需求，选择通过国家登记的优质、抗逆性好、适应性强的脱毒种薯。
- 4.4.2 选择直立或半直立型、芽眼浅且分布均匀、薯块大小适宜、结薯范围集中、薯皮易木栓化、适宜机械化收获作业的马铃薯品种。
- 4.4.3 马铃薯种薯质量应符合 GB 18133 的要求。

4.5 种薯处理

- 4.5.1 播种前将通过休眠期的种薯置于 15℃~20℃ 环境中，在散射光下进行催芽，剔除病薯、伤薯，待芽长至 0.2cm~0.4cm 即可开始后续处理。
- 4.5.2 播种前 2 天~3 天对种薯进行切块。重量不超过 50g 的种薯宜整薯直播；重量超过 50g 的种薯应进行切块，宜将种薯切至单块重 25g~50g，每块种薯应有 1 个~2 个完整芽眼。切刀用 75% 的酒精或 0.5% 的高锰酸钾水溶液浸泡消毒，应切一个种薯消毒一次。

4.5.3 切块后的种薯，应针对当地各种病虫害实际发生的程度，选择相应防治药剂进行拌种处理。农药使用应符合 NY/T 2383 规定。

4.5.4 切块后的种薯，宜用生石灰、滑石粉等拌种，防止种薯块间粘结，以适应机械化播种作业。

4.6 地膜

4.6.1 优先选用可降解膜，其次选用不可降解膜。

4.6.2 可降解膜覆盖降解诱导期宜为 50 天~60 天，地膜质量应符合 GB/T 35795 的要求。

4.6.3 不可降解膜厚度不应小于 0.01 mm，地膜质量应符合 GB 13735 的要求。

5 耕整地

5.1 耕整地作业应根据当地的气候特点和种植模式、农艺要求、土壤条件及地表秸秆覆盖、根茬状况，选择作业方式和时间。

5.2 耕整地作业一般在播种前 15 天~20 天进行，土壤含水率在 10%~25%时为宜。

5.3 耕地作业可根据当地区域气候特点选择在春秋两季进行。春播马铃薯时，宜冬季前深耕深翻，冻垡、晒垡，春季及早浅耕。秋播马铃薯时，在前茬作物收获后宜将秸秆、根茬粉碎，然后进行深松或者深翻或旋耕作业。

5.4 采取深翻作业时，深翻深度宜为 25cm~35cm，作业质量应符合 NY/T 742 的要求。

5.5 采取深松作业时，深松深度宜为 25cm~40cm，作业后地表无明显大土块和沟痕，无残茬堆积。作业质量应符合 NY/T 2845 的要求。

5.6 整地作业可采用旋耕、耙或联合整地等方式进行。采取旋耕作业时，旋耕深度宜为 10cm~15cm 左右，作业质量应符合 NY/T 499 的要求。采取耙地作业时，耙地深度宜为 8cm~15cm，作业质量应符合 NY/T 741 的要求。整地作业后地表应平整、土壤疏松、碎土均匀。

5.7 秸秆、根茬粉碎作业时，秸秆粉碎长度不应大于 10cm，根茬粉碎长度不应大于 5cm。

5.8 耕整地根据作业方式选配灭茬、深松、深翻、旋耕、耙等机具。地表平坦、面积较大的地块宜选用多功能联合复式作业机具，一次性完成耕整地作业。丘陵山地和缓坡耕地宜采用中小型机具作业。

5.9 多雨地区应田间开沟，做到排灌畅通。

6 覆膜播种

6.1 根据品种生育期、气候条件和土壤墒情，适期进行机械化覆膜播种。播种应在地表下 10 cm 左右处温度稳定在 7℃~10℃时进行，或在当地晚霜前 20 天~30 天进行播种。中原二作区秋播时，在地表下 10cm 左右处温度不应高于 20℃。土壤含水量在 15%~25%为宜。

6.2 马铃薯种植宜采用垄作单垄单行、单垄双行种植模式。单垄单行种植种薯位置处于垄中心线，呈直线分布；单垄双行种植种薯位置距垄面边 10cm~15cm，两行之间种薯呈“品”字形。

6.3 根据品种特性、气候条件、水肥条件、目标产量、种植模式等因素合理确定种植垄距和种植密度。单垄单行种植垄距宜选择 60cm~90cm、种植株距 12cm~35cm、垄高 20cm~35cm；单垄双行种植垄距宜选择 100cm~140cm、垄上行距 17cm~40cm、种植株距 12cm~35cm、垄高 15cm~30cm。

6.4 马铃薯播种采用垄上覆膜播种技术，选择一次性完成起垄、开沟、施肥、播种、覆土、镇压、铺膜、

膜上覆土等功能的播种机。根据当地农艺要求，可选择带有铺滴灌带和施药等功能的播种机。播种作业质量应符合 NY/T 990 的要求，覆膜作业质量应符合 NY/T 986 的要求。

7 田间管理

7.1 化学除草

7.1.1 应在播种作业过程中，覆土镇压后、覆膜前喷施马铃薯专用除草剂封闭除草。

7.1.2 苗后喷施除草剂应在马铃薯 3 叶~5 叶期、杂草 1 叶~5 叶期时根据杂草种类选用除草剂，在行间近地面喷施，药液应覆盖在杂草植株上、避开马铃薯植株。应在晴天作业，避开中午高温时段。除草剂应按要求剂量喷施。

7.2 中耕

7.2.1 覆膜种植马铃薯一般在出苗前薯芽距离地膜 2cm~3cm 时采用上土机及时进行上土作业，在膜面上均匀覆土 3 cm 左右。

7.2.2 马铃薯生长期根据马铃薯生长及垄间杂草情况，及时进行 1 次~2 次机械中耕除草作业。

7.2.3 应选择具有良好行间通过性能的机械，配套动力应选用适应中耕作业的拖拉机，

7.2.4 中耕作业时，视苗情配合追肥和除草同时进行，追肥和除草作业时无明显伤苗、伤根，施肥后覆盖严密。行间杂草去除率不应小于 95%，伤苗率不应大于 5%。

7.3 病虫害防治

7.3.1 病虫害防治应根据马铃薯生长期病虫害发生规律、发生情况，按 NY/T 2383 规定选用适宜的药剂及用量进行。

7.3.2 施药应均匀喷洒，不漏喷、不重喷、低漂移。

7.3.3 应根据地形和地块大小，选用喷杆式喷雾机、机动喷雾机或无人机等进行病虫害防治，也可利用水肥药一体化设施技术进行适时施药防控，病虫害防治作业的用药应符合 NY/T 1276 的要求，作业质量应符合 NY/T 650 的要求。

7.3.4 物理防治可采用杀虫灯诱杀趋光性害虫，杀虫灯应符合 GB/T 24689.2 的要求，杀虫灯设置应根据地势情况、地块大小、有效控制半径等因素选择在地边、田头，灯光源功率大小依据有效防控半径范围 40m~100m 选取，折合面积后，进行全覆盖安装，不应遗漏防控地带。

7.4 排灌

7.4.1 根据马铃薯需水规律，结合降雨情况，适时适量灌溉。

7.4.2 推荐采用膜下滴灌技术进行灌溉，也可采用微喷灌、喷灌、移动式喷灌机等高效节水灌溉技术和装备进行灌溉。不得大水漫灌，在收获前 10 天应停止灌溉。

7.4.3 绞(卷)盘式喷灌机有效喷洒幅宽、组合喷洒均匀度和喷头车行走速度差应符合 JB/T 14291 的要求，圆形(中心支轴式)和平移式喷灌机应符合 JB/T 6280 的要求。

7.4.4 雨水较多、田间积水时，应及时排水防涝。

8 打秧收获

8.1 打秧

- 8.1.1 马铃薯打秧一般应在收获前 2 天~4 天进行，应避免在雨天作业。
- 8.1.2 根据田块大小、种植模式选择工作幅宽符合马铃薯种植垄距要求的打秧机具。
- 8.1.3 打秧时，调节打秧机限深装置，宜将留茬高度控制在 50mm~150mm。
- 8.1.4 马铃薯打秧作业质量应符合 NY/T 2706 的要求，茎叶打碎长度合格率不应小于 80%，漏打率不应大于 8%，留茬长度不应大于 150mm，伤薯率不应大于 1%。

8.2 收获

- 8.2.1 收获时间应安排在机械打秧后的 2 天~4 天进行，使碎蔓晾晒干瘪、垄地表面干燥。
- 8.2.2 根据地块大小、土壤类型、马铃薯品种及用途等，选择适宜其作业的马铃薯挖掘机、联合收获机等机具，有条件的地区宜选用马铃薯联合收获机。
- 8.2.3 选用栅条链式输送分离工作部件的收获机械作业时，应根据薯块直径平均大小、土壤类型、含水率等因素选择适宜的栅条间距。
- 8.2.4 选用马铃薯挖掘机作业时，应调整好马铃薯集条宽度，避免挖掘相邻垄时轮胎压薯、伤薯。
- 8.2.5 马铃薯收获机械收获幅宽应等于或接近马铃薯种植行距，或大于马铃薯薯块结薯分布宽度两边各 10cm，挖掘深度应比薯块结薯深度深 5cm。
- 8.2.6 马铃薯收获作业质量应符合 NY/T 2464 的要求。挖掘收获机作业时损失率不应大于 4%、伤薯率不应大于 1.5%、破皮率不应大于 2%；联合收获机作业时损失率不应大于 4%、伤薯率不应大于 2%、破皮率不应大于 3%、含杂率不应大于 4%。

9 残膜处理

- 9.1 选用不可降解膜的，收获后应进行残膜回收处理且回收处理程度要满足当地相关要求。使用残膜回收机进行田间残膜回收处理时，残膜回收机作业质量应符合 NY/T 1227 的要求，表层净拾率不应小于 80%、深层净拾率不应小于 70%、缠膜率不应大于 2%。
 - 9.2 选用可降解膜的，收获后，结合农事操作，及时翻耕，促进残膜生物降解。
-