

甘薯气调智能贮藏管理技术规程

2025 - 10 - 15 发布

2026 - 01 - 14 实施

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。

本文件由河南省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：河南科技大学甘薯产业研究院、洛阳市农业技术推广服务中心、汝阳县农业农村局、三门峡市产品质量检验检测中心、洛阳市农林科学院、郸城县农业农村局、新乡市农业科学院。

本文件主要起草人：张小梅、侯文邦、史学艺、梁海斌、史纪安、郭志华、刘玉华、李友军、王秀存、张伟、杜帆帆、齐文超、孙广建、李小艳、程相涵、袁国亮、赵哲、田萍萍、张姗姗、胡晓强。

甘薯气调智能贮藏管理技术规程

1 范围

本文件规定了气调库准备、入库、贮藏管理、出库管理、安全管理、档案记录与保存。
本文件适用于甘薯的气调贮藏。

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 23244 水果和蔬菜 气调贮藏技术规范
NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
NY/T 2000 水果气调库贮藏 通则
NY/T 3339 甘薯储运技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气调智能贮藏库

通过多维度环境探头网络与智能中枢系统的深度协同，动态调节温度、湿度、氧气、二氧化碳浓度等参数，精准维持预设目标值，实现贮藏环境全自动闭环控制的先进设施。

4 气调库准备

4.1 设备检查

检查库内整体安全性、牢固性、密封性、保温性及通风管道的畅通情况，并对风机、照明、监测、制氮设备、二氧化碳脱除设备、臭氧设备、控制设备等整个气调系统进行试运行，保证运行正常，操作应符合 NY/T 2000 的规定。

4.2 杀菌

4.2.1 臭氧杀菌

使用前 5d~7d 将库内打扫干净，关闭库门，关闭换风、温控系统，打开加湿系统，将湿度保持在 90%左右，打开臭氧杀菌系统，臭氧浓度应达到 30ppm 以上，杀菌 2h；待甘薯入库前 3d 重复臭氧杀菌 1 次。

4.2.2 药物杀菌

使用 45%的百菌清烟剂，按库容 $2\text{ g/m}^3 \sim 2.5\text{ g/m}^3$ 用量，多点分布，由里向外逐个点燃后迅速离开，密闭烟熏 12 h~24 h，开启风机或库门强制通风 2h 以上，确认无刺鼻烟雾后方可入内操作；或选用 25%多菌灵可湿性粉剂 500 倍液或 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 800 倍液喷洒 1 遍，密闭 48h 后通风换气。农药使用应符合 GB/T 8321（所有部分）、NY/T 1276 的规定。

5 入库

5.1 甘薯选择

挑选表皮完整，无霜冻冻害、无病斑、无机械损伤、无水浸的健康甘薯。

5.2 堆码

入库时应轻装、轻运、轻放。不同的甘薯品种应分库或分垛堆码，堆码应符合 NY/T 3339 的规定。

6 贮藏管理

6.1 入库管理

入库期间，按照贮藏模式指标进行温湿度管理：温度保持在 13°C 、波动幅度不超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度 85%~95%；装满后立即进行一次臭氧杀菌，杀菌后立即转入高温愈合模式：在 24h 内升温至 38°C ，最高温度应不高于 40°C ，保持库内恒温 38°C 、恒湿 90%、氧气大于 18%、二氧化碳小于 5%，持续 72h。高温愈合完成后，24h 内转入贮藏模式。

6.2 温度调节

库内温度保持在 13°C ，波动幅度不超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，温度调节应符合 NY/T 3339 的规定。

6.3 气体成分调节

6.3.1 氧气

保持氧气含量为 7%~9%（70 000 ppm~90 000 ppm）。

6.3.2 二氧化碳

保持二氧化碳含量低于 5%（ $<50\,000\text{ ppm}$ ）。

6.4 湿度调节

保持库内相对湿度 85%~95%。

6.5 臭氧浓度调节

高温愈合结束，温度降至 13°C 后 24h 内进行一次杀菌。臭氧杀菌期间，应关闭换风系统，臭氧浓度应达到 30 ppm，湿度保持 85%~95%，持续 80 min；臭氧杀菌完成后恢复换风系统功能。杀菌期间及杀菌结束 2h 内人员不得入库。

7 出库管理

甘薯出库应短期内出完。包装环境温度控制在 10℃~15℃。

8 安全管理

设置低氧危险警示标志，臭氧杀菌期间、贮藏库降温期间安全操作及人员入库安全管理应符合 GB/T 23244 的规定。

9 档案记录与保存

详细记录气调库准备，以及甘薯品种、收获及出入库时间、贮藏管理、安全管理等信息，档案保存 2 年以上。
