

## 农户储粮仓通风干燥技术规程

Technical regulations for ventilation & drying of farmer granary

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2024 年 9 月 3 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。

2024 – XX – XX 发布

2024 – XX – XX 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。

本文件规定了农户储粮仓内通风干燥的术语和定义、一般要求、储藏作业管理、通风干燥作业管理、安全与环保。

本文件由辽宁省粮食和物资储备局提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省粮食科学研究所。

本文件主要起草人：高香兰、邢思敏、刘国辉、林子木、王德华、李欣蔚、曹毅、郑刚、周钢霞、董梅、刘长生、任丽辉、邓微、张宗芮、谢思雯、陈怡岑、付雪琳。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省粮食和物资储备局（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447291。

文件起草单位通讯地址：辽宁省粮食科学研究所（沈阳市皇姑区宁山东路29-1号），联系电话：024-86846608。

# 农户储粮仓通风干燥技术规程

## 1 范围

本文件规定了农户储粮仓内通风干燥的术语和定义、一般要求、储藏作业管理、干燥作业管理、通风目的和条件、通风设备和系统、自然通风、机械通风、安全与环保。

本文件适用于玉米果穗、稻谷粒的农户储粮仓内通风干燥，其它粮食的仓内通风干燥可参照本文件执行。

## 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/T14095 农产品干燥技术
- LS/T1202 储粮机械通风技术规程
- LS/T8005 农户小型粮仓建设标准
- LS/T1217 简易仓囤储粮技术规程
- DB21/T3129 玉米果穗储藏技术规程

## 3 术语和定义

LS/T1202、LS/T8005界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**自然通风** natural ventilation

自然通风是指主要依靠自然热压和风压为动力进行粮堆内外空气交换，调整粮堆内的温湿度，达到降水、降温、调质等目的，确保粮食安全储藏。

### 3.2

**机械通风** aeration

机械通风是指主要依靠通风机产生的压力下进行粮堆内外空气交换，调整粮堆内的温湿度，达到降水、降温、调质等目的，确保粮食安全储藏。

### 3.3

**仓内干燥** drying in bin

仓内干燥是指新收获的粮食存放在配有通风道的储粮仓内，使用自然空气或加热空气通过机械通风对仓内高水分粮食进行干燥，并继续在该仓内储藏。

### 3.4

**固定式通风道** immovable air-ducts

通风道位置在储粮仓内保持不变。

### 3.5

**移动式通风道** mobile air-ducts

通风道可根据需求拆除或移动位置。

## 4 一般要求

### 4.1 人员

4.1.1 操作人员应经过培训，熟悉技术规范，能熟练掌握农户储粮仓储藏作业、通风干燥作业等相关操作。

4.1.2 操作人员应具有一定的机电设备使用和维修的知识和技能，能够按照设备使用说明书进行安装、操作和维护。

### 4.2 储粮仓

4.2.1 储粮仓结构、强度应满足 LS/T 8005 的要求。

4.2.2 储粮仓进出粮方便、适用。

### 4.3 通风机械配置

4.3.1 机械通风系统应符合 LS/T 1202 的要求。

4.3.2 风机运行应平稳。

4.3.3 储粮仓宜配置粮情检测仪表或系统。

### 4.4 入仓粮食要求

4.4.1 玉米采取穗储，稻谷采取粒储。

4.4.2 粮食入仓前应清理，无虫或基本无虫，无霉变。

4.4.3 入仓玉米果穗水分含量应该控制在 28% 以内，稻谷粒水分含量宜控制在 18% 以下，超过上述水分含量的粮食应经晾晒到水分含量符合要求后再装入储粮仓。

## 5 储藏作业管理

### 5.1 储粮仓的基本要求

5.1.1 储粮仓安装时，其四周距离其它建筑物不应小于 1.5 米。

5.1.2 矩形储粮仓的长边方向应迎风放置，保障通风顺畅。

5.1.3 储粮仓应放置平稳，确保粮仓结构的稳固性。

5.1.4 根据储粮地域特点和储粮需求，储粮仓内可加设通风道，提高通风干燥效果。

### 5.2 粮食入仓操作

5.2.1 保障入仓粮食品质符合 4.4 要求，水分检测符合 GB/T 14095 的规定。

5.2.2 同一品种、同一产地、同一收获期水分差不超过 3% 的粮食可存放在同一储粮仓内，可选择一次性入仓或分层入仓，入仓操作应符合 LS/T 1217 的规定。

5.2.3 粮食入仓后，应做好后期通风、干燥与安全储藏管理。

### 5.3 粮食安全储藏

5.3.1 玉米果穗储藏应符合 DB21/T 3129 的要求。

5.3.2 储粮仓使用过程中需进行日常养护，定期检查，及时维护，避免安全事故。

5.3.3 定期检查防鼠网的完好性，并及时修补或更换。

5.3.4 在储藏期间，定期进行粮食品质检查。发现粮食存在发热、发霉隐患或现象时，应立即采用机械通风或倒仓等方式进行处理。

## 6 通风目的和条件

### 6.1 通风目的

6.1.1 降温通风。降低储粮温度，防止高温引起的品质劣变。

6.1.2 降水通风。降低粮食含水率，提高储粮稳定性。

6.1.3 调质通风。在粮食加工前，向粮堆内通入高湿度的空气，适当调整粮食水分，以改善粮食加工工艺品质。

### 6.2 允许通风的条件

6.2.1 通风作业前，应检测仓内温度、湿度及大气温度、湿度。

6.2.2 根据 LS/T 1202 的规定判断能否进行通风。

## 7 通风设备和系统

### 7.1 通风设备

7.1.1 通风机应符合 LS/T 1202 的要求，运行平稳，风量、风压满足仓内干燥需求。

7.1.2 根据粮仓大小、通风道布置及通风目的，合理配置通风机的数量和位置，确保通风均匀有效。

7.1.3 通风管道应布置合理，尽量减少弯头、三通等管件，降低系统阻力。管道连接应密封可靠，防止漏风。

7.1.4 通风道的设计应满足均匀、有效通风的要求，风道工艺宜简单，阻力小。

7.1.5 空气分配器应设置合理，确保向粮堆内送风均匀。分配器开孔尺寸和间距应满足通风要求，防止粮粒堵塞。

7.1.6 移动式通风道应便于安装。

### 7.2 通风系统

7.2.1 通风系统应结合农户储粮仓的型号、储存粮食种类、储存条件及当地气候条件合理配置。

7.2.2 通风系统应包括粮堆、储粮仓、通风管道网、通风机及操作控制设备等。

## 8 自然通风

### 8.1 通风前准备

- 8.1.1 确定通风目的，确定自然通风能够满足仓内干燥需求。
- 8.1.2 风力达到3级~7级、环境湿度低于粮食当前水分含量对应的平衡相对湿度的时，大气温度和湿度低于粮温和粮食水分时，可以进行自然通风。
- 8.1.3 根据气候条件，合理安排通风时间。

### 8.2 操作与管理

- 8.2.1 通风作业期间，应由专人负责，观察通风气候条件，确保通风周期内满足自然通风条件。
- 8.2.2 通风作业期间，及时监测粮堆温度和湿度变化。
- 8.2.3 通风作业结束后，评估自然通风效果，总结经验教训，改进自然通风作业管理。

## 9 机械通风

### 9.1 机械通风分类

- 9.1.1 根据通风范围，机械通风可分为整体通风和局部通风，
- 9.1.2 根据通风道安装方式，可分为固定式通风系统、移动式通风系统等。
- 9.1.3 机械通风类型的具体选择应根据粮仓结构、储粮种类和通风目的确定。

### 9.2 通风前准备

- 9.2.1 确定通风目的，在自然通风无法满足通风干燥需求时，选择机械通风方式。
- 9.2.2 通风设备选择与配置应符合7.1。
- 9.2.3 通风道内不得有积水和异物。
- 9.2.4 根据粮仓结构、通风需求、气候条件、储量种类，选择适当的机械通风类型和参数。

### 9.3 操作与管理

- 9.3.1 机械通风操作应由专人负责。
- 9.3.2 通风作业期间，应定期检查通风设备的运行状态，确保通风机运行平稳，风机与风道连接紧密。
- 9.3.3 通风作业期间，根据粮堆温度和湿度变化，适时调整通风参数，确保通风效果。
- 9.3.4 通风作业期间，应记录通风作业情况及作业时间。
- 9.3.5 通风作业结束后，应及时关闭通风机。
- 9.3.6 通风作业结束后，评估机械通风效果，总结经验教训，改进机械通风作业管理。

## 10 安全与环保

## 10.1 安全作业

10.1.1 通风作业期间，应确保人员安全，防止机械伤害和触电事故。

10.1.2 定期检查通风设备的安全性能，确保设备处于良好状态。

## 10.2 环保要求

10.2.1 通风作业前，在环境条件满足通风条件和目的的前提下，首先采用节能环保的自然通风方式。

10.2.2 通风作业过程中，应采取有效措施减少粉尘和噪音污染。