

# 河北省特色产业协会团体标准

T/HBCIA 064-2026

---

## 青稞原粮仓储技术规范

2026 - 1 -15 发布

2026 - 1 -15 实施

---

河北省特色产业协会 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：标准文件的结构和起草规则》要求和规定起草。

本文件由河北省特色产业协会杂粮专业委员会提出。

本文件由河北省特色产业协会归口。

本文件起草单位：中国农业科学院农产品加工研究所、国家粮食和物资储备局科学研究院、天津农学院、中国农业科学院油料作物研究所。

本文件主要起草人：王刚、邢福国、李伟钊、杨东、李二峰、黎阳、王丽丽、周扬。

本文件为首次发布。

# 青稞原粮仓储技术规范

## 1 范围

本文件规定了青稞原粮仓储技术规范的术语与定义、总体要求、仓储设施及设备管理、青稞原粮入仓要求、仓储技术、质量检验、出仓要求和档案管理等技术要求。

本文件适用于西藏自治区、青海省、甘肃省、云南省和四川省等高海拔地区青稞原粮的仓储。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期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 11760	青稞
GB/T 29890	粮油储藏技术规范
GB 2761	食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
GB 2762	食品安全国家标准 食品中污染物限量
GB 17440	粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程
20190597-T-449	青稞储存品质判定规则（国家标准计划）
LS/T 6132-2018	粮油检验 储粮真菌的检测 孢子计数法
LS/T 1202	储粮机械通风技术规程
LS 1206	粮食仓库安全操作规程
JB/T 172	粮食仓库建设标准

## 3 术语与定义

本文件无相关术语与定义。

## 4 青稞原粮仓储总体要求

### 4.1 基本要求

青稞原粮储藏需具备必要的设施设备，应用合理的仓储控制技术，减少仓储霉变、虫害造成的损失，防止真菌毒素污染，延缓青稞品质下降。

### 4.2 安全要求

青稞进出仓的安全操作与管理按 LS1206 的规定执行；储藏散装青稞的粮仓，廋间隔墙应为承重墙；每个储存区宜保留占总仓容 10%以上的仓容作为备用仓容。

### 4.3 青稞储藏环境影响因素

我国青稞主要产区在西藏自治区、青海省、四川省西部、云南省西北部、甘肃省南部，按照《GB/T 29890 粮油储藏技术规范》，青稞主产区属于高寒干燥储粮区，15℃以上的时间0天~70天，年降水量≤400 mm，年平均相对湿度10%~90%。青稞储藏过程重点防止霉菌及毒素污染，以及营养品质劣变。

## 5 青稞原粮仓储设施及设备管理

### 5.1 仓储设施基本要求

#### 5.1.1 储粮条件

粮仓应满足防潮、防水、气密、隔热、通风、防止储粮虫霉发生等要求，减少不利环境条件对储粮的影响，保障青稞储藏安全。

#### 5.1.2 粮仓选址

粮仓建设应选择平坦地势，避开短时强降雨影响。仓建设选址应符合GB/T 29890和JB/T 172相关要求执行。

#### 5.1.3 粮区条件

青稞储粮区要与生活区、办公区分开、避开低洼处、排水渠道通畅。库区清洁整齐、路面硬化，道路能够承载运粮车动、静载荷。

#### 5.1.4 仓储制度

建立仓储设施管理制度、设备管理制度。

### 5.2 青稞原粮仓配置技术

#### 5.2.1 储粮技术配置

应根据储粮功能需要预留设置满足机械通风、粮情检测等仓储工艺设备所需的孔洞等，并选择配备干燥、清理、输送、计量、制冷、气调、熏蒸、消防、深层扦样、质量检验等设备与配套设施，具体要求按照GB/T 29890和JB/T 172的规定执行。

#### 5.2.2 安全控制配置

仓内应安装防尘、防爆照明灯具，具体要求按GB 17440和GB/T 29890规定执行。

## 6 青稞原粮入仓要求

### 6.1 入仓前准备

对空仓、设备、器材、用具等进行全面检查，同时进行清仓、消毒工作。

## 6.2 青稞质量要求

入仓青稞应干燥、饱满，水分含量 $\leq 13\%$ ，杂质含量 $\leq 1.2\%$ 。

## 6.3 入仓要求

### 6.3.1 储藏记录

青稞应按品种、等级、生产年度、生产批次分开储藏；优质品种、普通品种宜分开储藏。并做好相关记录。

### 6.3.2 霉菌检验

入库前应检测霉菌污染，真菌毒素和污染物超过食品安全国家标准的（GB 2761 和 GB 2762）的青稞不得入库。

### 6.3.3 保温

粮温相差 $5^{\circ}\text{C}$ 以上的不同批次青稞堆存在一起时，应采取通风措施均衡粮温。

### 6.3.4 合理堆存

根据仓库条件、预期储藏年限合理堆存，减少重复搬动。

## 7 青稞原粮仓储技术

### 7.1 通风技术

#### 7.1.1 自然通风

自然通风主要用于降温通风。仓外大气温度低于仓温和粮温、仓外大气湿度低于粮堆平衡相对湿度、风力为3级~7级时，可采用自然通风。通风时应在粮面扒沟，开启门窗或利用粮堆内设的通风道进行通风。通风时要注意防止因气温低于粮堆露点温度而引起的局部结露。带包装的青稞原粮应堆码通风垛。

#### 7.1.2 机械通风

机械通风系统由粮仓、粮堆、风网、通风机以及操作控制设备等组成。系统设计、配置及操作管理方法按照LS/T 1202执行。

### 7.2 降温措施

#### 7.2.1 降温方式

采用自然通风、机械通风、谷物冷却机或其他机械制冷等措施降低青稞粮堆温度。

#### 7.2.2 降温要求

青稞进仓后，在秋冬季节气温较低时，采用自然通风、机械通风将粮温逐步降至 15℃ 以下，在气温升高之前采取粮堆表面覆盖等措施隔热。在气温较高季节实施低温储藏时，采用谷物冷却机等制冷设备将粮温降至 20℃ 以下。降温后注意粮仓密闭，避免低温返潮。

### 7.3 气调储藏

#### 7.3.1 氮气气调储藏

向青稞仓储环境中充入氮气来取代正常含氧的空气，使仓内形成低氧状态。氮气浓度一般应达到 98% 以上，保持 30 天以上。

#### 7.3.2 CO<sub>2</sub> 气调储藏

通过直接充气法、燃烧脱氧法、密闭粮堆充气法等将青稞储藏库中的 CO<sub>2</sub> 浓度维持在 35% 以上，并保持 15 天以上。

### 7.4 粮情检测

定期检测青稞粮仓及粮堆的温度、水分、害虫密度，记录检测数据，定期检测按照 GB/T 29890 的相关要求。定期分析粮情数据，判定储藏状况，根据储藏状况适时、适当调整储粮技术和措施。

## 8 质量检验

测定青稞色泽、气味、脂肪酸值、霉菌污染，根据数值将储存品质的优劣分为宜存、轻度不宜存、重度不宜存三类。取样方法及评价标准按照 20190597-T-449 和 LS/T 632-2018 执行。判定标准见表 1，当色泽气味、脂肪酸值、霉菌孢子数均满足“宜存”指标要求时，判定为宜存；当有任一项指标降至“轻度不宜存”范围，判定为“轻度不宜存”；任一项指标降至“重度不宜存”范围，判定为“重度不宜存”。

表 1 青稞储存品质判定标准

项目	宜存	轻度不宜存	重度不宜存
色泽气味	正常	正常	基本正常
脂肪酸值 (KOH/干基) (mg/100g)	≤85	85 < 数值 ≤ 100	>100
霉菌孢子数	≤1×10 <sup>5</sup>	1×10 <sup>5</sup> < 数值 ≤ 1×10 <sup>6</sup>	>1×10 <sup>6</sup>

## 9 出仓要求

平房仓或浅圆仓出仓时，应注意压力平衡与均衡对称出粮；立筒仓和浅圆仓出仓期间，禁止人员入内；仓内青稞堵塞无法自流出仓时，应立即停止出仓作业，须技术人员入仓解决堵塞问题后再继续作业。期间要注意砸伤、被埋等事故发生；采用低温储藏或准低温储藏的较大容量粮仓，粮仓外界与粮食温差较大情况下出仓，要注意隔离、封闭处理未出仓粮堆，防止结露。

## 10 档案管理

在青稞储藏过程中应对储藏技术作业和各项检测结果进行记录,记录存档期不少于3年,记录内容包括但不限于入仓、质量检测数据、储藏技术应用情况、出仓等;鼓励使用电子文档系统等手段进行记录管理。