



中华人民共和国国家标准

GB/T 37491—2019

低氧防治储粮害虫一般规则

Guideline of low oxygen control grain storage insect

2019-06-04 发布

2020-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家粮食和物资储备局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会(SAC/TC 270)归口。

本标准起草单位:中国储备粮管理总公司、中储粮成都储藏研究院有限公司、国家粮食局标准质量中心、国家粮食局科学研究院、河南工业大学、中央储备粮梅河口直属库。

本标准主要起草人:卜春海、高素芬、王正友、李克强、杨健、严晓平、周浩、付鹏程、李浩杰、赵会义、石天玉、王殿轩、白春启、许胜伟、李志民。



低氧防治储粮害虫一般规则

1 范围

本标准规定了低氧防治储粮害虫的术语和定义、原理、基本要求、低氧防治时间与浓度要求、安全要求、防治效果评价。

本标准适用于处于密闭状态下的粮仓或粮堆，粮食种类包括稻谷、玉米、小麦和大豆。

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，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2894 安全标志及其使用导则
- GB 8958 缺氧危险作业安全规程
- GB 12358 作业场所环境气体检测报警仪 通用技术要求
- GB/T 16556 自给开路式压缩空气呼吸器
- GB/T 25229 粮食储藏 平房仓气密性要求
- GB/T 29890 粮油储藏技术规范
- LS/T 1201 磷化氢环流熏蒸技术规程
- JB/T 6427 变压吸附制氧、制氮设备

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

低氧防治储粮害虫 low oxygen control grain storage insect
维持粮仓或粮堆中氧气浓度 2%~5%来防治储粮害虫的过程。

3.2

低氧杀虫 low oxygen kill grain storage insect
维持粮仓或粮堆中氧气浓度 2%以下杀死储粮害虫的过程。

4 原理

通过向气密性良好的粮仓或粮堆内充入二氧化碳或氮气等方式，将粮堆内氧气浓度降至一定程度，并维持相应的时间，以抑制储粮害虫的呼吸使其死亡或不能繁殖，从而达到防治储粮害虫的目的。

5 基本要求

5.1 气密性要求

5.1.1 平房仓整仓气调的仓房气密性应符合 GB/T 25229 的要求。膜下气调气密性从-300 Pa 升至

—150 Pa 的半衰期不小于 300 s。

5.1.2 浅圆仓整仓气调的实仓气密性从 500 Pa 降至 250 Pa 的半衰期不小于 240 s。

5.1.3 薄膜密封粮堆气调气密性从—300 Pa 升至—150 Pa 的半衰期不小于 300 s。

5.2 粮食要求

入仓粮食应符合 GB/T 29890 的要求。对新入仓的局部水分偏高的粮食,宜在水分平衡、粮情稳定后采用低氧来防治储粮害虫。

5.3 设备要求

5.3.1 氧浓度报警仪应符合 GB 12358 的相关要求。氮气浓度检测仪使用前需校正氧传感器,长期不用时应放在阴凉干燥处。

5.3.2 制氮设备应符合 JB/T 6427 的相关要求。

5.3.3 空气呼吸器应符合 GB/T 16556 的相关要求。

5.3.4 其他设备应符合相关标准和规定。

6 低氧防治时间与浓度要求

6.1 低氧防治时间与浓度的要求参照附录 A。

6.2 低氧杀虫适用于害虫密度达到一般虫粮及以上等级。对于谷蠹,需适当延长低氧维持时间,其他储粮害虫可适当缩短低氧维持时间。

6.3 低氧防虫适用于基本无虫粮和无虫粮。

7 安全要求

7.1 低氧粮仓或粮堆及制氮设备应按 GB 2894 的有关规定设置安全标志。

7.2 应配备氧气浓度检测仪和报警仪、空气呼吸器等安全防护仪器设备,并有专人负责安全防护仪器设备的管理、维修、维护及保养。

7.3 低氧防治储粮害虫作业人员应经过专业培训,熟练掌握安全防护仪器设备的使用。酒后人员、健康状况不佳者不应参与低氧作业;单人不应进行低氧作业;无关人员不应参与低氧作业。

7.4 低氧防治储粮害虫期间,应尽量减少人员进仓;人员进仓检查应按 GB 8958 的相关规定,携带氧气浓度报警仪和佩戴空气呼吸器,入仓前应检查并确认其有效性。

7.5 作业入仓前和离开时应清点人数。应有 3 人以上参与作业(2 人作业,1 人进行安全防护值勤、递送工具、接应人员进出等工作)。

7.6 作业人员与安全防护人员应保持有效联络,安全防护人员不得离岗。

7.7 如果作业人员出现缺氧现象,安全防护人员应在确保自身安全的前提下,迅速实施安全救援,将作业人员移至空气流通处;若表现危险症状,应立即急救。

8 防治效果评价

防治效果评价按 LS/T 1201 执行。

附 录 A
(资料性附录)

防治储粮害虫维持氧气浓度的时间参考表

防治储粮害虫维持氧气浓度的时间参考表见表 A.1。

表 A.1 防治储粮害虫维持氧气浓度的时间参考表

类别	低氧浓度	不同温度防治储粮害虫的参考维持时间/d		
		$15\text{ }^{\circ}\text{C}<T\leqslant 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	$20\text{ }^{\circ}\text{C}<T\leqslant 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	$25\text{ }^{\circ}\text{C}<T\leqslant 30\text{ }^{\circ}\text{C}$
低氧防虫	4%~5%	>105	>70	>60
	2%~4%	>105	>70	>21
低氧杀虫	$\leqslant 2\%$	>105	>28	>14
注：T 为虫害发生处的温度。				