

中华人民共和国国家标准

**粮油储藏 粮情测控 第1部分：通则**

(征求意见稿)

编制说明

标准起草组

2024年1月

# 《粮油储藏 粮情测控 第 1 部分：通则》编制说明

1. 工作简况（包括任务来源、协作单位、主要工作过程、标准主要起草人及其所做的工作等）

1.1 任务来源（包括标准下达计划、标准计划项目调整、标准制修订的背景、必要性和重要意义等）

1.1.1 标准下达计划（包括标准下达计划文件、标准名称、第一起草单位等）

根据国家标准化管理委员会《关于下达 2021 年推荐性国家标准修订计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2021〕19 号），河南工业大学作为主要起草单位，负责修订 GB/T 26882.1-2011《粮油储藏 粮情测控系统 第 1 部分：通则》项目，计划号为：20211701-T-449。

1.1.2 标准计划项目调整

无。

1.1.3 标准修订的背景、必要性和重要意义

20 世纪末，我国粮食科研工作者开发了以粮情电子检测、机械通风、环流熏蒸和谷物冷却低温储粮为主要内容的粮食储备“四合一”新技术，广泛应用于国家第三批国债投资粮库项目和粮食现代物流仓储体系建设，为保障我国粮食安全作出了巨大贡献。粮情测控技术是“四合一”技术应用的基础，是其他几项技术应用的支撑，因此，有无安装粮情测控系统是国家储备粮库资质验收的必备条件。为了规范粮情测控系统的产品技术要求，国家制定了 GB/T 26882.1-2011《粮油储藏 粮情测控系统 第 1 部分：通则》。标准实施以来，各地粮情测控系统产品的招投标采购均以此国家标准为重要依据。

近年来，随着信息技术的发展及绿色储粮工艺提出的新要求，粮情检测的内涵逐渐增加，除常规的测温、测湿以外，增加了水分、气体、储粮害虫等新的指标。同时原标准对控制部分的规定较弱，而与粮情检测结果相关的控制设备如通风控制、气调、环流等设备在粮库的应用逐步扩大，对 GB/T 26882.1 的标准修订工作迫在眉睫。

1.2 协作单位（除第一起草单位外的其他起草单位）

协作单位包括国家粮食和物资储备局科学研究院、中国储备粮管理集团有限公司、中储粮成都储藏研究院有限公司、成都比斯特科技有限公司、山东金

钟科技集团股份有限公司、华信咨询设计研究院有限公司、北京良安科技股份有限公司、上海达联电子科技有限公司。

### **1.3 主要工作过程（应包括标准起草阶段、征求意见阶段、审查阶段、报批阶段等）**

#### **（1）起草阶段**

2021年8月，成立标准起草组，就标准起草组织形式、工作机制，标准具体研究内容、研究范围，时间安排，任务分工及其它事项达成了一致意见。

2021年8月—2022年9月，工作组成员对标准修订大纲进行了多次研讨，通过邮件、电话访谈等多种渠道征求了国内主流粮情测控系统厂商对目前标准实施过程出现的问题和修订建议10份共27条。2022年5月27日，通过线上会议召开了标准修订研讨会，对标准内容逐条逐项进行了讨论，形成了标准征求意见稿。

#### **（2）定向征求意见阶段**

2022年9月—2023年9月，标准工作组向相关科研、生产单位征求意见，共发函20个单位，共收到13个单位回函意见；组织国家粮食和物资储备局信息化推进办、国家粮食和物资储备局河南局、河南省粮食和物资储备局、国家粮油信息中心、国贸工程设计院、北京工业大学、南京财经大学的领导、专家和学者对标准征求意见稿进行技术研讨，共收集修改意见20条，经进一步修改完善，形成标准征求意见稿。

### **1.4 标准主要起草人及其所做的工作等**

甄彤为本标准修订负责人，主要负责标准思路的提出、标准框架总体设计与修订指导，负责标准修订过程中的统筹安排；祝玉华、张元、陈卫东、赵会议、蒋士勇主要负责对粮情测控技术和粮情测控文献资料的收集整理，对国内外近年来粮情测控技术发展进行调研分析，参与标准文本修订；赵小军、林荣华、柳瑞芸、闫洪枚、王艳艳主要负责粮情测控技术、生产经营管理等提供实践经验资料，为标准制定提供技术支持，李智慧、吴建军、马海华、苑江浩、张继勇对不同储粮条件下储油综合品质的粮情测控系统进行检测分析及数据汇总分析和文本材料整理；余汉印、凌雨来、徐翔宇、冯浩、刘哲李参与文本及编制说明撰写、标准文本修改、格式调整等。

2. **标准编制原则和确定标准主要内容**（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的**论据**（包括试验、统计数据）。修订标准时，应列出与原标准的主要差异和水平对比。

### 2.1 标准编制原则

#### （1）遵照原标准框架结构的原则

本标准严格按照 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》的规定进行起草。并遵照了 GB/T 26882.1-2011《粮油储藏 粮情测控系统 第1部分：通则》的框架结构和内容体系，以使修订后的标准具有系统发展性。

#### （2）与粮食行业现有标准协调的原则。

本修订标准规范性引用的 LS/T 1202 储粮机械通风技术规程，GB/T 29890 粮油储藏技术规范，涉及相关内容均严格参考上述标准内容。

#### （3）按技术体系制定标准的原则

本系列标准从粮情测控技术体系完整性考虑，分为了5个部分：第1部分：通则、第2部分：分机、第3部分：软件、第4部分：信息交换接口协议，修订后的标准体系更加完整，实用性、指导性更加突出。本标准为第1部分。

#### （4）以我国储藏技术成果为基础原则

本标准主要技术指标设置和评价方法应具有先进性、代表性和科学性，总结我国近年来粮食储藏领域粮情信息采集与测控技术的技术成果，以体现我国最新的自主研究成果。

### 2.2 主要修订内容和指标说明

#### 2.2.1 规范性引用文件

（1）增加对 LS/T 1813《粮油储藏 粮情测控数字测温电缆技术要求》的引用。

（2）对 LS/T 1211《粮油储藏技术规范》的引用改为引用国标 GB/T 29890《粮油储藏技术规范》。

#### 2.2.2 术语和定义

（1）粮情的原定义：粮油在储藏过程中所处的状态以及影响其品质和数量变化的各种因素，如温度、湿度、水分、氧气、二氧化碳等。本次修订新增了磷化氢、储粮害虫及螨类等因数。

(2) 粮情测控系统的原定义：利用计算机技术、网络技术和电子技术对粮情进行检测、数据传输、数据存储与分析，并通过对储粮设备进行控制而达到改善粮情的系统。通常由上位机、传输接口、分机、传感器、受控装置等硬件和粮情测控软件构成。本次修订将“计算机和电子技术”修订为“计算机技术、网络技术和电子技术”。

(3) 传输接口的定义新增了“测控主机”的通俗叫法。在《粮食大辞典》、《储粮新技术教程》等著作和文献中均称为测控主机。

### 2.2.3 系统组成

(1) 修改了浅圆仓、立筒仓测粮温传感器布置规则，由“距粮面、仓底、筒壁 0.3m-0.5m”改为“距粮面、仓底、筒壁 0.8m~1.0m”。

(2) 新增了油罐测温电缆布置原则。本标准规定：油罐至少布置 1 根测温电缆，温度传感器垂直方向间距不大于 3m，距油面、罐底 0.3m~0.5m。

(3) 新增气体浓度检测点的布置方法。本标准规定内容：

气调仓宜采用管路系统将仓内气体抽至仓外，用气体分析仪进行检测。气体浓度检测点布置如下：

a) 平房仓每个廋间内粮堆分上、中、下三层以及空间共布置 10 个检测点。在仓房对角线上分别离两角 7m、3m 以及仓房中间 3 个位置布置检测点，每个位置不同粮层深度布置 3 个检测点：粮堆上层（堆高 3/4 处）、中层（堆高 1/2 处）、下层（堆高 1/4 处）。气囊内或空间设 1 个检测点，位于气囊内或粮面中心上方 1 米位置。

b) 浅圆仓每个独立的单仓内粮堆分上、下两层以及空间共布置 10 个检测点，分别为：粮面下 1 米处布设 5 个点，扦样最深处布设 4 个点，空间布设 1 个点。粮面布点位置：东（离墙 1~2 米）、南（半径的中点）、西（离墙 1~2 米）、北（半径的中点）、中（圆心）五个位置各布设 1 个检测点。下层布点位置：东（半径的中点）、南（离墙 1~2 米）、西（半径的中点）、北（离墙 1~2 米）四个。空间浓度检测点设在粮面中心上方 1 米位置。

c) 其他仓型参照以上原则布置。

(4) 新增“5.2.6.6 粮情传感器编号的排序方法应符合 GB/T26882.3 的要求。”

(5) 删除了测温电缆部分，改为引用 LS/T 1813 《粮油储藏 粮情测控数字测温电缆技术要求》。

#### 2.2.4 技术要求

(1) 将系统可靠性技术指标“平均无故障工作应不小于 1000 h”改为“平均无故障工作应不小于 5000 h”。

(2) 系统粮情检测范围：温度精度由 $\pm 0.2$  改为 $\pm 0.5$ 。害虫检测范围由 0 头~500 头改为 0 头~99 头。

(3)“6.4.9 网络功能 具备与用户局域网络和国家有关粮食管理网络联网运行的功能。”修改为“6.4.9 网络功能 具备网络运行功能，可通过用户局域网络、专网或互联网进行粮情的检测、分析和控制。”

#### 2.2.5 附录

删除附录。改为引用 LS/T 1813 《粮油储藏 粮情测控数字测温电缆技术要求》。

### 3. 主要试验（或验证）情况的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

增加气体浓度检测点的布置原则内容，是根据中储粮成都粮食储藏科学研究所承担的《气调储粮工程关键技术与装备的研究开发》攻关项目，通过对气调技术工程实施中的气体浓度检测点合理布置等几个技术关键点进行的攻关研究，确定了平房仓气体浓度检测点布置原则。2008 年来，氮气气调储粮技术在中储粮总公司得到规模化推广，在平房仓气调工程中氮气浓度检测点布点原则均采用攻关项目的成果，针对浅圆仓氮气浓度检测点也开展了相关试验，在行业标准《氮气气调储粮技术规程》中做了相关约定。

4. 与国际、国外对比情况（采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据的对比情况等）

无

5. 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系（简要说明标准与法

律、法规、标准的协调性)

本标准与现行的相关标准协调一致，无矛盾冲突。也符合其他有关的现行法律、法规及国家标准的要求。

**6. 重大分歧意见的处理经过和依据**（主要适用于矛盾、分歧较大的意见，处理结果与处理依据的说明；如没有，写“无”）

无。

**7. 标准作为推荐性标准的建议**

建议作为推荐性国家标准发布实施。

**8. 贯彻标准的要求和措施建议**（包括组织措施、技术措施、过渡办法等）

本标准针对粮情测控系统技术的行业标准，建议本标准批准发布 6 个月后实施。并将实施过程中出现的问题和改进建议反馈标准起草组，以便进一步修订完善。

**9. 废止现行有关标准的建议**（修订时，应说明新旧标准的替代关系；如制定，写“无”）

本标准发布后，代替 GB/T 26882.1-2011《粮油储藏 粮情测控 第 1 部分：通则》。

**10. 其他应予说明的事项**（陈述是否涉及专利及有关说明、本标准编制阶段与原计划有差异情况说明及原因等）

无。

**11. 附录**（如没有，写“无”）

无。

《粮油储藏 粮情测控 第 1 部分：通则》国家标准起草组

2024 年 1 月 21 日