

DB4101

郑 州 市 地 方 标 准

DB4101/T XXXXX—XXXX

冷藏、冷冻食品贮运环境温湿度监控 管理规范 第1部分：通则

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

郑州市市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
5 温湿度自动监测系统	3
6 监控结果报告及管理要求	5
7 追溯管理要求	6
8 分级预警管理要求	6
附录 A（规范性） 冷链储运企业基础信息接口字段要求	7
参考文献	9

前 言

DB4101/T XX《冷藏、冷冻食品贮运环境温湿度监控管理规范》拟分为以下几个部分，以后根据冷藏、冷冻食品贮运环境温湿度监控管理需求，再视情增补：

- 第 1 部分：通则；
- 第 2 部分：冷库；
- 第 3 部分：冷藏保温车；
- 第 4 部分：制冷陈列柜；
- 第 5 部分：冷链公共监控平台。

……

本部分为 DB4101/T XX 的第 1 部分。

本部分按照 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。

本部分由郑州市物流口岸局提出。

本部分由河南省物流与采购联合会归口。

本部分起草单位：郑州易流物联网科技有限公司、河南省物流与采购联合会冷链行业分会。

本标准主要起草人：

冷藏、冷冻食品贮运环境温湿度监控管理规范

第1部分：通则

1 范围

本部分规定了冷藏、冷冻食品贮运环境温湿度监控管理的术语和定义、基本要求、温湿度自动监测系统、监控结果报告及管理要求、追溯管理要求、分级预警管理要求。

本部分适用于冷藏、冷冻食品贮运环境温湿度的监控管理。

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 28843 食品冷链物流追溯管理要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷藏食品

在8℃以下、冻结点以上条件下储运及销售的食物。

[来源：GB/T 24616—2019中，3.1]

3.2

冷冻食品

在小于或等于-18℃条件下储运及销售的食物。

[来源：GB/T 24616—2019中，3.2]

3.3

冷链贮运环境

食物在冷链贮运过程中所需要的环境。

3.4

冷库

采用人工制冷降温，使其具有冷冻功能的仓储，包括制冷机房、变配电间等。

[来源：GB 50072—2010中，2.01]

3.5

冷藏车

泛指具有冷源和隔热车体的运输车辆。

[来源：GB/T 18517—2012中，5.4.2]

3.6

制冷陈列柜

带有制冷系统可存放、陈列冷藏和冷冻食品，并使存放的食品温度保持在规定的范围内的冷柜。

[来源：GB/T 18517-2012中，5.5.1.1]

3.7

冷链

根据物流特性，为保持货品质量而采用的从生产到消费的过程中始终处于低温状态的物流网络。

[来源：GB/T 18354—2006中，4.20]

3.8

冷间

冷库中采用人工制冷降温房间的统称，包括冷却间、冻结间、冷藏间、冰库、低温穿堂等。

[来源：GB 50072—2010中，2.04]

3.9

预冷

在生产线上某道工序之前对产品所实施的冷却；或在运输及贮藏前，对产品进行的冷却处理。

[来源：GB/T 18517-2012中，5.1.7]

3.10

冷却

通过移去热量使温度降低的过程

[来源：GB/T 18517—2012中，3.1.15]

3.11

冻结

将货品温度降低到冻结点以下的过程。

[来源：GB/T 18517—2012中，5.1.12]

3.12

解冻

使冻结产品中的冰体融化的过程。

[来源：GB/T 18517—2012中，5.1.31]

3.13

冷藏运输

易腐食品或货物在适宜的温度环境下进行的运输过程。

[来源：GB/T 18517—2012中，5.4.1]

3.14

温度范围

处于货物贮运周围且不受物体影响的最适环境温度。

3.15

湿度范围

处于货物贮运周围且不受物体影响的最适环境湿度。

4 基本要求

4.1 冷链储运市场主体

4.1.1 应在市级冷链公共监控平台进行注册和备案。

- 4.1.2 须接受市级冷链公共监控平台对企业信息真实性的审核。
- 4.1.3 登记注册信息有变更时，应在完成登记注册信息变更后 10 d 内，在市级冷链公共监控平台进行变更备案。
- 4.1.4 监控联系人有变更时，应及时在冷链公共监控平台进行变更备案。
- 4.1.5 登记注册信息变更、监控联系人的调岗、离职等情况，不影响企业的冷链业务接受市级冷链公共监控平台的监控。
- 4.1.6 冷链储运企业基础信息数据与冷链公共监控平台对接口字段要求，按附录 A 的规定执行。

4.2 温湿度

- 4.2.1 冷冻食品的储运环境温度应不高于 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，冷藏食品的储运环境温度应在 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.2.2 相对湿度应保持在 35%~75%之间。
- 4.2.3 温湿度监测精度：温度 $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $\pm 5\text{ \%RH}$ 。
- 4.2.4 冷藏、冷冻食品的储运过程应具备冷链储运环境温湿度实时监控能力。

4.3 设施

4.3.1 隔离设施

应有地垫、货架等，要求与地面之间高度不小于10 cm。

4.3.2 防潮设施

应有门帘、风帘、生石灰等，要求防止地面、墙壁潮气及外界水蒸气。

4.3.3 避光设施

应有窗帘、遮光膜等，要求避免阳光直射。

4.3.4 通风设施

应有空调、换气扇等，要求能够促进空气流通。

4.4 设备

4.4.1 调温设备

应有空调系统，要求能够自动调节温度。

4.4.2 控湿设备

应有加湿器、除湿机、换气扇等，要求相对湿度控制在35%~75%。

5 温湿度自动监测系统

5.1 硬件

硬件应满足以下要求：

- a) 各测点终端能够对周边环境温湿度进行实时数据的采集、传送和报警；
- b) 管理主机可对各测点终端监测数据进行收集、处理和记录，并具有报警功能；
- c) 电源不可间断。

5.2 误差

误差应满足以下要求：

- a) 0 °C~10 °C之间，温度的最大允许误差为±0.5 °C；
- b) -18 °C以下，温度的最大允许误差为±1.0 °C；
- c) 相对湿度的最大允许误差为±3%。

5.3 报警

报警应满足以下要求：

- a) 数据达到设定的临界值或者超出规定范围、供电中断、故障等情况；
- b) 能够实现就地和在指定地点进行声光报警，同时采取短信通讯等方式对指定人员报警。

5.4 数据要求

数据应满足以下要求：

- a) 通过网络自动传送到管理主机进行处理和记录，采用可靠方式进行数据保存；
- b) 不可更改、删除，不得反向导入数据；
- c) 温湿度校正参数调整功能不得对用户开放；
- d) 通过计算机终端进行实时数据查询和历史数据查询；
- e) 按日备份，存放安全场所长期保存。

5.5 应急保障

应急保障应满足以下要求：

- a) 独立地不间断运行；
- b) 制冷设备安装备用发电机组或者双回路供电系统。

5.6 安全

安全应满足以下要求：

- a) 独立、安全运行；
- b) 与温湿度调控设施、设备不联动。

5.7 安装

安装应满足以下要求：

- a) 每一独立的冷库、冷藏车、冷藏冷冻前置仓至少安装2个测点终端；
- b) 独立库房及大面积库区应按每300 m²安装一个探头，面积小于300 m²的须安装一个测点终端；
- c) 测点终端位置不得低于货架或食品堆码垛高度的2/3位置；
- d) 测点终端至少每2 h自动记录一次温湿度。

5.8 检定

鉴定应满足以下要求：

- a) 专人负责温湿度监控探头、温度记录仪、手持测温仪等定期检定工作；
- b) 建立相应管理档案。

5.9 验证

验证应满足以下要求：

- a) 使用前验证应确认设计、安装、运行和性能等；
- b) 每年至少一次定期验证；
- c) 停用时间超过规定时限，设备维修后部分参数发生变更应再验证；
- d) 建立验证记录，数据科学可靠，完整保存。

6 监控结果报告及管理要求

6.1 温湿度报告

6.1.1 温湿度异常报告

应根据冷链监控平台显示冷库、冷藏车、冷藏冷冻前置仓出现的温湿度异常情况，出具温湿度异常报告，报告应包括但不限于企业名称、温湿度异常情况说明、发生时间及相应位置等内容。

6.1.2 温湿度达标率报告

6.1.2.1 根据冷链监控平台显示一定时间内温湿度达标曲线显示图出具温湿度达标率报告，报告应包括但不限于企业名称、温湿度达标率、未符合预期目标温湿度等内容。

6.1.2.2 温度达标率见公式（1）。

$$\eta_{\text{温度}} = \frac{t_{\text{温达标}}}{t_{\text{作业}}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- $\eta_{\text{温度}}$ ——温度达标率（%）；
- $t_{\text{温达标}}$ ——作业期间达到温度范围内的时间，单位为小时（h）；
- $t_{\text{作业}}$ ——总作业时间，单位为小时（h）。

6.1.2.3 湿度达标率见公式（2）。

$$\phi_{\text{湿度}} = \frac{t_{\text{湿达标}}}{t_{\text{作业}}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $\phi_{\text{湿度}}$ ——湿度达标率（%）；
- $t_{\text{湿达标}}$ ——作业期间达到湿度范围内的时间，单位为小时（h）；
- $t_{\text{作业}}$ ——总作业时间，单位为小时（h）。

6.2 监控结果管理

6.2.1 对于在冷链公共监控平台上出现温度、湿度等异常情况，冷链公共监控平台管理方应及时与相关企业沟通，并协调其主动解决问题。

6.2.2 冷链公共监控平台管理方可定期对一段时间内温湿度的异常情况和达标率、监控结果进行梳理及统计分析，按时出具月度报告、季度报告、年度报告。

6.2.3 冷链公共监控平台管理方应及时反馈运行监控情况，并提出政策建议。

6.2.4 冷链公共监控平台应对监控过程中温度、湿度异常等情况的处理结果进行跟踪，跟踪情况应形成文字记录并进行归档管理，保存时间宜不低于三年；未经相关方许可，不得擅自对外透露，法律法规规定的情形除外。

6.2.5 冷链公共监控平台管理方应推动各监控系统完善，确保系统能正常运转和实时监控；可不定期组织调校监控设备以确保监测数据的准确性。

6.2.6 企业应加强对冷库、冷藏车、冷藏冷冻前置仓监管，安排专人负责，通过对实时监控结果的分析，全面准确优化各流程。

6.2.7 冷链公共监控平台应有安全保障手段确保监控的数据信息安全性、稳定性。

7 追溯管理要求

7.1 按 GB/T 28843 的规定执行。

7.2 冷链公共监控平台应能够识别和采集商品的名称、来源地、生产厂家等基础信息，并应记录出库、入库批次的时间、数量，将出库批次信息与入库批次信息精准对应关联。

7.3 对货物装运环节，冷链公共监控平台应采集承运车辆车牌号、承运司机的身份信息，平台提供给末端追溯查询时的信息，应包含商品在库时间、温度以及商品在途过程的时间、轨迹和温度。

7.4 冷链公共监控平台应对贮运环境的历史监控数据进行分析，从数据分析中识别冷链贮运环境的在线监控情况和温湿度的合规情况。

7.5 冷链公共监控平台应结合冷链商品的实际流通过程，对冷链商品的流通过程的关键节点、物流轨迹和贮运环境温度进行追溯。

7.6 冷链公共监控平台应构建企业的冷链信用评价模型，并结合企业的历史监控数据分析，客观、准确地对企业的行为进行评价。

7.7 市级冷链公共监控平台应建立信息管理制度，电子记录及时备份，应至少保存 2 年。

8 分级预警管理要求

8.1 企业应结合贮运的货物情况对冷库、冷藏车、冷藏冷冻前置仓设置超温报警。

8.2 企业应根据超温报警持续的时间将超温报警信息推送至不同的管理层级的相关人员；超温报警持续时间越长，报警信息推送的管理层级越高。

8.3 冷链公共监控平台应能够对冷链贮运环境的温度、湿度进行实时的连续监控，并对贮运环境的超温风险进行分级预警或报警。

8.4 冷链储运环境的单个冷链场景（冷间、冷藏车车厢、制冷陈列柜等）的温报警发生率不能超过 5%，湿度报警发生率不能超过 20%；单次温度报警持续时间不能超过 20 min，单度次湿度报警持续时间不能超过 60 min。

附 录 A
(规范性)
冷链储运企业基础信息接口字段要求

冷链储运企业基础信息接口字段要求见表A.1。

表A.1 冷链储运企业基础信息接口字段要求

字段名	字段codon	类型	是否必填	示例值	默认值	说明
企业名称	comparyName	String	是	郑州易流物联网络 有限公司	-	
企业类型	comparyType	int	是	1(表示股份有限公司)	-	参照全局类型 对应枚举
企业注册地址	regisAddress	String	是	河南自贸试验区郑州片 区(郑东)金水东路80 号绿地新都会3号楼7层 702室	-	
统一社会信用 代码	creditUnicode	String	是	91410100MA470XT803	-	
经营模式	managerPattern	int	是	1(表示直营企业)	-	参照全局类型 对应枚举
经营领域	managerModel	int	是	2(表示三方冷链物流企 业)	-	参照全局类型 对应枚举
经营范围	managerScope	String	是	速冻食品	-	
企业联系人	comparyContacts	String	是	张三	-	
联系人电话	comparyContactsTel	String	是	17729383559	-	8位或11位电 话号码
注册时间	regisTime	date	是	2019-04-21	-	
法人代表	legalPerson	String	是	张三	-	
成立日期	establishTime	date	是	2019-04-21	-	
登记机关	licensingAuth	String	是	郑州市市场监督管理局	-	
注册资本	regisMoney	int	是	5000	-	单位:万元
企业电话	comparyTel	String	是	17729383559	-	8位或11位电 话号码
是否连锁	chainType	int	否	0	1	0-是,1-否
许可证号	licNum	String	是	88888888888	-	
税务登记照片	taxRegisLicPhtoto	String	否	图片url	-	http形式的图 片绝对地址
营业执照图片	businessLicPhtoto	String	否	图片url		http形式的图

DB4101/T XXXX—XXXX

						片绝对地址
所属省名称	provinceName	String	是	河南省		
所属市名称	cityName	String	是	郑州市		
所属区县名称	countyName	String	是	金水区		
来源uuid	oldUuid	String	是	1		企业平台的id
<p>注1：注1：所列字段，是企业自主监控平台对接监控平台时必须提供的字段信</p> <p>注2：注2：是否必填，否包含是（否表示该字段可填、可不填）</p>						

参 考 文 献

- [1] GB/T 18354—2006 物流术语
 - [2] GB/T 18517—2012 制冷术语
 - [3] GB/T 24616—2009 冷藏食品物流包装、标志、运输和储存
 - [4] GB/T 24617—2009 冷冻食品物流包装、标志、运输和储存
 - [5] GB 50072—2010 冷库设计规范
 - [6] 中国中央国务院关于深化改革加强食品安全工作的意见
 - [7] 中华人民共和国食品安全法
 - [8] 中华人民共和国食品安全法实施条例
 - [9] 食用农产品市场销售质量安全监督管理办法
 - [10] 食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范
-