

ICS 03.080.99

CCS A 16

团 体 标 准

T/GDCCA 005—2023

代替T/GDCCA 005—2022

预制菜冷链温度控制规范

Specification for temperature control of cold chain prepared dishes

2023-09-12 发布

2023-09-12 实施

广东省冷链协会 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：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替T/GDCCA 005-2022《预制菜冷链温度控制规范》，与T/GDCCA 005-2022相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 在术语和定义中，删除了“预制菜”的术语和定义，调整了“冷链”的定义，增加了“冷藏”“冷冻”的术语和定义；
- b) 基本要求中，删除4.1、4.2内容；
- c) 调整了“设施和设备”中所涉及的相关温度内容；
- d) 删除T/GDCCA 005-2022中的5.6、5.8的内容；
- e) 将T/GDCCA 005-2022第7、8、9、10章整合为“加工过程冷链温度控制”（见第6章）；
- f) 在“储存冷链温度控制”和“运输配送冷链温度控制”的内容中，对有关温度进行了调整；
- g) 增加了“记录管理”内容。

请注意本文件的藉此内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利责任。

本文件由广东省冷链协会提出并归口。

本文件起草单位：广东省冷链协会、广州冷链行业协会、广州市德固制冷设备有限公司、广东领冠节能新材料有限公司、南粤食品水产有限公司、粤海广南行有限公司、广东大昌行储运有限公司、广东亚北农副产品有限公司、电装（中国）投资有限公司广州分公司、广州市宏达冷藏供应链服务有限公司、汕头市澄海区炼锋冷冻有限公司、广东海润冷链物流有限公司、美心食品（广州）有限公司、广州松洋冷链物流有限公司、广州绿成餐饮供应链有限公司、广州炜洵冷藏供应链服务有限公司、广东鲜品达供应链管理服务有限公司、广东鹰金钱海宝食品有限公司、广东品珍鲜活科技有限公司。

本文件主要起草人：李健华、付国春、黄艾武、陈麒而、曾嘉韵、江发生、胡伟、陈世焱、刘嘉伟、麦国光、王建红、陈育民、卢志挺、沈中坚、叶佩燕。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2022年首次发布为T/GDCCA 005-2022。

预制菜冷链温度控制规范

1 范围

本文件规定了预制菜在生产加工、储存、配送、交付和销售等过程中及其过程衔接的冷链温度控制、记录管理的要求。

本文件适用于预制菜冷链温度控制。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷链 cold chain

根据预制菜特性,从生产到消费的过程中使预制菜始终处于保持其品质所需温度环境的物流技术与组织系统。

3.2

冷藏 cold storage

预制菜在生产加工、储存、运输、配送和销售等过程中,使其保持在冻结点以上且4℃或以下较低温度状态。

3.3

冷冻 frozen

预制菜在生产加工、储存、运输、配送和销售等过程中,使其保持在-18℃或以下冻结状态。

4 基本要求

4.1 应建立健全从业人员健康及卫生管理制度,建立完善生产加工、储存、分拣、配送和销售等过程控制、预制菜生产加工、流通过程环节的冷链温度控制与操作培训等制度,并制定食品安全突发事件处置方案。

4.2 应具有符合预制菜生产加工、储存、分拣、配送和销售等过程的冷链温度控制所需的设施和设备。

5 设施和设备

5.1 应根据生产原料、半成品、成品和包装材料的性质分别设置不同的生产及贮存区域。需要冷藏(冻)的生产原料、半成品、成品应设置冷藏(冻)库。

5.2 根据需要,应在预制加工间附近配置专用小型冷冻(藏)柜或保温设施。冷冻(藏)储存库,冷冻温度波动应不超过±2℃,冷藏温度波动应不超过±1℃。应定时检查或实时监控储存场所的温度,当温度波幅超出设定范围时,应采取技术措施及时纠正。

5.3 冻结急冻设备的可控温度应≤-35℃,冻结急冻间温度应≤-28℃。

5.4 冷却间、加工间(热加工除外)和包装间应配备温控设施及温度指示装置。生产原料清洗间内的温控和换气设施应独立设置。

5.5 预制菜产品应设置留样室。留样室应安装空调、温湿度计、冷冻(藏)等相关设施或设备,留样室温湿度控制条件应与留样产品要求相符,并符合食品生产有关留样的管理要求。

- 5.6 配送车辆应为全封闭式专用保温运输车辆，并应配备卫星定位、自动制冷以及温度自动控制、监测、记录装置，并符合对车辆实行全程定位监控和实时温度连续监控的要求。
- 5.7 冷藏（冻）设备应定期除霜、清洁和检修，定期校验温控设备，确保设施和设备适用。

6 加工过程冷链温度控制

6.1 生产原料验收

- 6.1.1 验收适宜在8℃~12℃的环境温度下进行。
- 6.1.2 温度和品质检验时，冷藏生产原料应仍处于≤4℃的冷藏状态，冷冻生产原料应仍处于≤-18℃的冷冻状态。

6.2 解冻

- 6.2.1 冷冻生产原料应按食品的特性、品种、数量和品质要求，选择相适宜的解冻方式、解冻温度和解冻时间；解冻终结时的中心温度应≤4℃。常用的解冻方法见附录A。
- 6.2.2 冷冻生产原料自解冻开始，宜在72h内解冻完毕并加工使用，已完成解冻的应及时加工，不得重复冷冻储存。
- 6.2.3 冷冻畜禽类和冷冻水产类应按不同类别应分置解冻，并用标签标示开始解冻的时间，解冻后应在48h内加工烹制。
- 6.2.4 采用流动水解冻法，浸泡时间不应超过2h，解冻后应立即处理，如未能即时使用，应将解冻食品冷藏于0℃~4℃，且要在24h内熟制或烹煮食用。

6.3 冷却

生产原料处理后，应暂存在无污染源、温度0℃~4℃的待预制专用库内。

6.4 初加工

初加工过程应按照生产原料的特性和品质要求，控制加工间环境温度≤12℃。

6.5 腌制、调理

腌制、调理过程，预制加工间温度8℃~10℃，调理品中心温度≤10℃，腌制、调理的冷却加工间温度不宜超过4℃。

6.6 热加工后处理

- 6.6.1 需要冷藏配送的产品，热加工或熟制后应进行冷却处理，其冷却时间应满足下列要求之一：
- 预制菜产品中心温度由60℃降至8℃以下，冷却时间应≤4h；
 - 预制菜产品中心温度由60℃降至5℃以下，冷却时间应≤6h；其中：首段温度由60℃降至21℃，冷却时间应≤2h；末段温度从21℃降至5℃，应≤4h；
 - 无需复热即可食用的预制菜产品，首段冷却应保证中心温度在2h内从60℃降至21℃；末段冷却再经过≤2h的时间应降至8℃并于4℃以下冷藏；
 - 食用前需复热的预制菜产品在2h内将中心温度降至10℃及以下，在6h内完成冷却及分装，包装后在0℃~5℃范围内贮存、运输和销售。
- 6.6.2 需要冷冻配送的预制菜产品，熟制后应进行速冻处理，其速冻工序应满足下列要求：
- 首段速冻，产品中心温度由100℃降至10℃以下；
 - 末段速冻，产品中心温度由10℃降至-18℃以下；
 - 在2h内将中心温度降至10℃及以下，在6h内完成分装和冷冻，包装后应在-18℃及以下贮存、运输和销售，食用前需重新加热。

6.7 加工管理

6.7.1 热加工后需要冷藏（冻）的预制菜产品，应使用专用冷却设备和设施及时进行冷却处理，处理后应尽快进行冷藏或冷冻，并做好卫生防护，防止交叉串味或其他污染。

6.7.2 冷却储存间内不得将生产原料或半成品以及其他容易造成交叉污染的物品混置储存。

6.7.3 半成品应根据性质、分类和储存温湿度妥善暂存，并应设置明显标识与成品和生产原料分开放置，暂存时间不应超过24h。

6.7.4 在连续加工作业过程中，如生产原料或半成品因各种原因在上工序积压量较多，下工序在1h内不能完全消化时，应将积压品先存放到0℃~4℃的暂存区。加工后的成品应及时冷冻或冷藏；已熟制与未熟制，需冷冻与冷藏的应分区摆放，并且要有明显标识，防止混置和交叉污染。

6.7.5 预制菜产品留样应有明显的标识，其记录的信息应包括但不限于样品名称、样品编号、留样量、留样时间、留样人员、留样环境温湿度；应在≤4℃的冷藏温度下存放≥48h。

7 储存冷链温度控制

7.1 预制菜产品冷藏类的储存温度应控制在0℃~4℃；冷鲜类的储存温度应控制在-2℃~2℃。冷冻类的储存应先急冻以最快速度通过-1℃~-5℃的冰晶区，冻结后的中心温度应≤-15℃；储存温度应在-18℃及以下。

7.2 装卸货封闭式月台温度适宜控制在0℃~8℃；出、入库理货、配送分拣区应根据预制菜产品的温度要求控制在冷藏0℃~5℃，或冷冻-18℃以下。

8 运输配送冷链温度控制

8.1 配送车辆在装货前应对厢体进行预冷，冷冻类车厢预冷温度-10℃~0℃，运输温度-18℃~-15℃；冷藏类车厢预冷温度≤7℃，运输温度0℃~4℃。

8.2 配送应衔接好收、发货时间，做到少量快出，迅速分拣，及时配送，卸车时间不应超过30min，卸车时应减少开车门次数及车门敞开面积。

9 交付过程冷链温度控制

9.1 交付应在冷链或保温条件下进行，作业时间应控制在不影响食品安全和规定的温度变化范围内。

9.2 交付时，应检测外包装箱的表面温度或箱里内包装的外表温度并做好温度记录，由交收人员签名确认，如果温度超出规定的温度范围，还应检测预制产品的中心温度。并检测承载车厢温度是否与其要求温度相匹配。

10 销售过程冷链温度控制

10.1 冷藏类预制菜产品展示柜温度控制在0℃~4℃，温度波动应控制在±1℃，柜内应配有独立温度计。

10.2 冷冻类预制菜产品展示柜温度≤-18℃，温度波动应控制在±2℃，柜内均应配有独立温度计。

10.3 展示柜应定期进行除霜、清理和维护，摆放不应超出展示柜的标准要求。发现温度异常，应及时采取措施，保证温度在正常的范围内。

11 记录管理

11.1 应对预制菜冷链温度控制的信息详细记录。记录内容完整、准确、清晰、易于识别和检索，确保所有信息均可进行有效追溯。

11.2 宜采用先进技术手段（如信息化管理系统）进行记录管理，记录保存期不少于预制菜保质期满后6个月，没有明确保质期的，保存期不少于2年。

附录 A
(资料性)
常用解冻方法

常用解冻方法见表 A.1。

表 A.1

解冻方法	操作指引	备注
冷藏解冻法	解冻温度应控制在 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ，中心温度 $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ；用于热加工的生产原料可控制在 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 进行解冻，表面温度 $\leq 8^{\circ}\text{C}$ 。	适宜冷冻禽畜肉类、水产品等。
流动水解冻法	流动水温度控制在 $20^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ，生产原料表面温度应 $\leq 8^{\circ}\text{C}$ 。用于热加工的生产原料，流动水解冻时间不应超过 2h，需超时解冻的，可移至冷藏库中完成后续解冻。	仅适宜带塑料密封包装的冷冻产品，且应每半小时更换一次浸泡用的自来水。
低温高湿解冻法	生产原料解冻中心温度控制在 $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ，生产原料表面温度 $\leq 6^{\circ}\text{C}$ 。表里温差应控制在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；解冻时间约 8h~10h。	
其他解冻法	新的解冻方法应当经过试验验证，确认安全可靠后方可采用，并确保解冻食品表面温度 $\leq 8^{\circ}\text{C}$ 。	

参考文献

- [1] GB/T 18354-2021 物流术语
- [2] GB 19295-2021 食品安全国家标准 速冻面米与调制食品
- [3] GB/T 19538-2004 危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南
- [4] GB/T 24400-2009 食品冷库 HACCP 应用规范
- [5] GB 31641-2016 食品安全国家标准 航空食品卫生规范
- [6] GB 31646-2018 食品安全国家标准 速冻食品生产和经营卫生规范
- [7] WQ 1-63 T/GDCCA 001-2021 冷藏冷冻预包装食品流通作业规范
- [8] 中华人民共和国食品安全法 全国人大常委会 2021年4月29日
- [9] 中华人民共和国农产品质量安全法 全国人大常委会 2022年9月2日
- [10] 食物卫生守则 香港食物环境卫生署 2021年11月
- [11] 给物业的食物安全指引 香港食物环境卫生署 2022年8月
- [12] 解冻食品指引 澳门市政署食品安全厅 2017年5月
- [13] 温度与时间控制的卫生指引 澳门市政署食品安全厅 2019年3月
- [14] 食品卫生技术指引 澳门市政署食品安全厅 2019年6月第二版
-