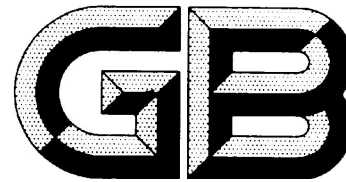


ICS  
CCS



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX—XXXX

## 食品生产物料平衡技术指南

Technical Guideline for material balance in food production

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

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 基本原则 .....	1
5 物料平衡管理 .....	2
附 录 A （资料性） 物料平衡的计算方法 .....	4

## 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国食品质量控制与管理标准化技术委员会(SAC/TC313)提出并归口。

本文件起草单位：。。。

本文件主要起草人：。。。

# 食品生产物料平衡技术指南

## 1 范围

本文件提供了食品生产物料平衡的基本原则、物料平衡管理等方面的指导。  
本文件适用于开展食品生产物料平衡管理。

## 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

**物料平衡 materials balance**

产品或物料实际产量或实际用量及收集到的损耗之和与理论产量或理论用量之间的比较，并考虑可允许的偏差范围。

### 3.2

**食品生产物料平衡 material balance in food production**

在食品生产过程可追溯性的基础上，各关键环节物料信息可追踪且物料数量在允许的偏差范围内保持一致。

### 3.3

**物料平衡限度 materials balance limit**

当生产处于正常情况时，物料平衡结果的范围区间。

### 3.4

**得率 yield**

产品实际产量与理论产量的比值。

## 4 基本原则

4.1 食品生产企业宜实施食品生产物料平衡管理，提升企业生产效率，防止食品生产过程中潜在的异常情况或差错给食品质量带来的影响。

4.2 食品生产物料平衡管理宜按照 PDCA 循环原则（计划——实施——检查——改进）开展各项活动。

- 4.3 食品生产物料平衡管理宜以客观的信息和真实有效的数据为基础，符合食品生产工艺规律、质量守恒定律、质量平衡原理及物料衡算相关公允方法等。
- 4.4 食品生产企业宜根据食品生产的基本工艺流程、主要工序（例如配制、发酵、提取等），选取关键物料开展物料平衡管理。
- 4.5 食品生产企业宜在采用新工艺、新原料、新设备时进行物料平衡计算，并根据生产管理需要开展相应物料平衡管理。

## 5 物料平衡管理

### 5.1 制度

食品生产企业宜建立物料平衡管理的理念，制定物料平衡管理制度。

### 5.2 物料平衡计划

- 5.2.1 根据产品特性、生产工艺、生产管理需要等确定物料平衡的计算方式（包括物料平衡率、得率等），制定物料平衡计划。物料平衡的计算方法见附录 A。
- 5.2.2 物料平衡计算的范围包括食品原料、包装材料、半成品、成品的物料平衡。
- 5.2.3 食品生产企业宜梳理各产品类别的产品配方、生产工艺流程，进行物料平衡计算，根据生产实践分析确定物料平衡结果波动的范围，制定物料平衡限度。
- 5.2.4 不同产品类别不同质量等级的产品制定不同的物料平衡限度。物料平衡限度基于正常情况下连续生产的数批产品实际生产情况计算确定，并根据生产过程和设备使用情况定期修订物料平衡限度。

### 5.3 物料平衡实施

- 5.3.1 按照物料平衡计划实施物料平衡管理。食品生产企业宜建立物料平衡管理记录，包括但不限于生产计划、原料采购数量、出入库数量、生产投料数量、半成品产量、成品产量、销售数量、不合格品量、损耗料量、检验及备样量、包装材料数量等记录。
- 5.3.2 食品生产企业宜建立追溯系统，确保终端产品的数量与对应原料的批次、加工过程相对应。
- 5.3.3 食品生产企业宜采用采购、生产、物流等管理系统实施物料平衡管理，实现数据互通和共享。
- 5.3.4 食品生产企业宜定期开展物料平衡演练。

### 5.4 检查与改进

- 5.4.1 宜定期开展物料平衡核查，确保物料平衡符合设定的限度。如有差异，查明原因、确认无潜在质量风险后，方可按照正常产品处理。发现存在显著差异且无合理理由的，调查原因，采取相关措施。
- 5.4.2 宜记录任何偏离物料平衡限度的情况，并立即报告相关负责人或部门。
- 5.4.3 物料平衡结果出现偏差时宜根据实际情况进行分析。宜从以下内容分析其原因：  
——物料平衡限度设定不合理；  
——计量器具存在偏差问题；

- 固定损耗数据研究不足；
- 生产过程产品、批次切换不到位，导致上一批产品进入这一批；
- 生产各工序各生产阶段切换参数不合理；
- 误操作引入其它物料、掺杂掺假；
- 未将损耗量等收集完全；
- 其他。

5.4.4 根据查找出的原因，对食品生产过程进行纠正。

## 附录 A

(资料性)

## 物料平衡的计算方法

## A.1 物料平衡率的计算

物料平衡率按式(1)计算:

$$M = \frac{Q_r + L}{Q_p} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

M —— 物料平衡率

Q<sub>r</sub> —— 实际产量(实际用量)

L —— 收集到的损耗量

Q<sub>p</sub> —— 理论产量(理论用量)

## A.2 得率的计算

得率按式(2)计算:

$$Y = \frac{Q_r}{Q_p} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

Y —— 得率

Q<sub>r</sub> —— 实际产量(实际用量)Q<sub>p</sub> —— 理论产量(理论用量)