



# 团 体 标 准

T/CERDS X—202X

## 基于物理技术的集中用餐剩余食物 就地饲料化利用规范

Specification for transforming to feed material with  
leftovers in group dining site based on physical technology

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国企业改革与发展研究会 发布



# 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 通用要求 .....	1
4.1 总则 .....	1
4.2 通用管理要求 .....	2
4.3 餐桌剩余食物收集、分类 .....	2
5 基础设施 .....	2
5.1 总则 .....	2
5.2 处理场点 .....	2
5.3 生产设备 .....	3
5.4 设备维护修养 .....	3
6 转化前处理 .....	3
7 饲料化过程 .....	4
参考文献 .....	5

# 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这些专利的责任。

本文件由中国质量认证中心有限公司、北京国资环境保护技术有限公司联合提出。

本文件由中国企业改革与发展研究会归口。

本文件起草单位：中国质量认证中心有限公司、北京国资环境保护技术有限公司、中国企业改革与发展研究会、×××、×××、×××、……。

本文件主要起草人：×××、×××、×××、……。

# 引 言

有效处理和利用好企业、事业、机关、学校、医院等集中用餐单位剩余食物是促进资源综合利用和保障国家粮食安全的重要举措，是各单位承担社会责任的重要体现。

通过规范集中用餐剩余食物就地饲料化利用活动，可进一步促进各单位树牢绿色发展理念，坚守勤俭节约良好品质；从餐桌做起减少浪费、剩余食物资源化，提升社会整体的资源节约及综合利用水平。



# 基于物理技术的集中用餐剩余食物就地饲料化利用规范

## 1 范围

本文件规定了利用物理技术将集中用餐剩余食物就地转化为饲料的通用要求、基础设施、转化前处理、饲料化过程。

本文件适用于拥有集中食堂的企业、事业、机关、学校、医院等单位对集中用餐剩余食物的就地化利用。

## 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文件必不可少的条款。其中注，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的应用文件，其最新版本（包括所有修改单）适用于本文件。

GB 2894 安全标志及使用导则

GB 10648 饲料标签

GB 13078 饲料卫生标准

GB 31654 食品安全国家标准 餐饮服务通用卫生规范

GB 55037 建筑防火通用规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**集中用餐** group dining

单餐人数在 200 人（含）以上的集体用餐。

### 3.2

**剩余食物** leftovers

集中用餐单位在人员就餐后废弃的食物残余。

### 3.3

**饲料化** transforming to feed material

剩余食物经物理技术（3.4）处理以获得饲料原料的过程。

### 3.4

**物理技术** physical technology

通过翻滚和加热使剩余食物的水分迅速挥发后回收剩余食物的技术。

## 4 通用要求

### 4.1 总则

4.1.1 开展就地饲料化过程的企业（包括设备生产企业）应取得相关部门的授权。

4.1.2 集中用餐单位应在坚持反食品浪费基础上积极推动实施餐桌余食物就地饲料化利用，并确保餐桌剩余食物就地饲料化处理安全、环保，产出的饲料原料卫生安全。

4.1.3 剩余食物就地饲料化处理的饲料原料，其交付使用应符合国家法律法规和相关规定要求。

## 4.2 通用管理要求

4.2.1 集中用餐单位应设置剩余食物分类、收集、饲料化处理全过程管理的负责部门及人员，明确岗位职责。应实施岗位人员培训，确保满足岗位工作要求。处理加工人员应经培训，具备过程操作、质量控制、安全运行等方面技术能力。

4.2.2 集中用餐单位应实施日常宣传，在用餐场所明显位置张贴有关文件（如标语、宣传画），宣传反食品浪费与剩余食物就地饲料化利用有关内容。

4.2.3 集中用餐单位应建立、实施餐桌剩余食物来源、数量、交运、处理、交付全过程管理制度，保持餐桌剩余食物全过程追溯记录。

## 4.3 剩余食物收集、分类

4.3.1 就餐场所应符合卫生管理应符合 GB 31654 标准要求。应实施餐桌剩余食物分类收集管理，从源头保证餐桌剩余食物就地饲料化利用的安全性。

4.3.2 应按照餐桌剩余食物、餐厨剩余物、其他垃圾进行分类。餐桌剩余食物应及时收集投放至餐桌剩余食物收集容器，非食物类物质不应混入餐桌剩余食物。应对就餐人员垃圾投放进行检查，分出碗筷、酸奶盒、纸制品、大骨头棒等非食物类物质。

4.3.3 合理设置分类收集专用容器的数量，并设置专用存放点。收集容器应密闭、防腐，外观整洁、分类标识，易于清洗和消毒。餐桌剩余食物专用收集容器每批次都应及时清洗，保持收集容器内、外干净整洁、无异味，避免二次污染。

4.3.4 餐桌剩余食物应一餐一清，在用餐时间结束后 1 小时内完成收集、交运至处理场点。收集容器以 70%装运量为宜，交运过程中避免泄漏和遗洒。

## 5 基础设施

### 5.1 总则

集中用餐单位应提供并维护必要的基础设施，确保处理过程满足要求，并获得合格的饲料原料。

### 5.2 处理场点

5.2.1 处理场点指对收集的餐桌剩余食物进行烘干、分拣、冲洗、处理和包装等操作的场所或地点。处理场点应相对独立、封闭，与餐桌剩余食物的产生地点（餐厅或者食堂）在同一建筑或院区内，周围没有影响产品质量安全的污染源。

5.2.2 处理场点应按照生产工序合理布局，有相对独立的、与处理规模相匹配的餐桌剩余食物预处理区、处理设备区和产品贮存区等。

5.2.3 处理场点应符合以下条件：

- a) 装修宜采用浅色瓷砖墙面、绿色自流平地面、铝扣板吊顶，应配备防鼠等设施，地面平整，保证整洁卫生；
- b) 用水器具处应沿墙明装冷水管；应设热水引水点或采用速热热水器提供热水；应具备完善的排水系统，排水系统入口处应有防堵塞装置，出口处有适当措施防止动物侵入。

- c) 应预留电缆接口，国标 5 芯铜质电缆引入室内配电箱位置；配电箱位置的设置符合各项安全规定，配电箱采用符合国家相关行业标准的设备；墙面电源插座设置符合各项安全规定。
- d) 应设计独立排风管道系统，室内宜安装不锈钢排风管道，防止结露或凝结水排放的措施，排放的气体应满足国家有关排放标准的要求。室内应设置排风机和助力排风机，其排风量应与铁胃机的安装数量相匹配。
- e) 应按照加工处理工序合理布局，设置与生产规模匹配的餐桌剩余食物原料区和成品暂存区，每个处理场点总使用面积不低于 35 m<sup>2</sup>；

### 5.3 生产设备

5.3.1 处理场点应配备成套铁胃饲料机（简称铁胃机），铁胃机具有完整的通风系统和电控系统，具有固液分离、灭菌和烘干等功能，灭菌温度应达到 100℃ 以上。

5.3.2 处理场点的处理设备、设施等与餐桌剩余食物接触部分应使用不锈钢或性能更好的材料制造。

5.3.3 处理场点的噪音控制、气体排放、污水排放应符合国家有关规定。

### 5.4 设备维护修养

5.4.1 餐桌剩余食物收集容器、沥干容器、标准暂存容器等每批次都应及时冲洗，清除残存料，保持容器的干净卫生。

5.4.2 铁胃机应每批清理 1 次，及时清除残存料。

5.4.3 设备间内餐桌剩余食物、饲料化产品、不合格品等应当分类存放，清晰标识。

5.4.4 为避免交叉污染，设备间内不得使用易碎、易断裂、易生锈的器具作为称量或者盛放用具；不得在饲料化生产过程中进行维修、焊接和气割等作业。

### 5.5 安全生产

5.5.1 处理场点应配备必要的消防设施设备，并遵守《中化人民共和国消防法》和《建筑防火通用规范》（GB 55037）中的有关规定。

5.5.2 配电柜、配电箱等存在安全风险或潜在安全风险的设备上应设置明显的安全标志。

5.5.3 安全标志的图形、符号、文字和颜色等应符合《安全标志及使用导则》（GB 2894）的规定。

5.5.4 安全标志类型要与所警示的内容相吻合，且设置位置要正确合理。

5.5.5 安全标志不应设置于门等移动物体上，已经安装好的标志不应被任意移动。

### 6 转化前处理

6.1 餐桌剩余食物分类收集后应经过沥干、除油盐、分拣等前处理步骤，确保餐桌剩余食物达到设备处理要求。

6.2 处理场点应设置餐桌剩余食物沥干容器，沥干容器的容积应与就地处理工艺和处理规模相协调。

6.3 处理场点应设置称重计量设施，称重计量设施应满足处理规模使用要求。

6.4 餐桌剩余食物由收集容器交运到处理场点，应及时倒入沥干容器，在倒入过程中应避免飞溅和逸洒；

6.5 每个收集容器倒入后应立即对餐桌剩余食物中混杂的菜蔬边角生料、坚硬粗大的骨头、果皮、塑料袋、筷子、瓶盖、餐巾纸等物质进行分拣，分拣后餐桌剩余食物的含杂率应小于 0.1%（肉眼不可见）。

6.6 倒入沥干容器的每批次餐桌剩余食物都要先进行固液分离，再用规定数量的清水进行冲洗，最后再至少沥干 30min 以上，保证沥干后餐桌剩余食物的含水率小于 70%。

6.7 处理场点应设置收集容器和地面冲洗设施，收集容器在倒净餐桌剩余食物后应马上用清水进行清洗。

6.8 处理场点应设置油水处理系统，经处理后保证达到城市污水排放标准，分离出的油脂不得用于食用油生产或食品加工行业。

## 7 饲料化过程

7.1 餐桌剩余食物应经高温灭菌、干燥过程进行就地饲料化干品处理。就地饲料化干品应经投料清理、粉碎、配料混合、定量包装等过程完成饲料原料生产。

7.2 应制定饲料化干品处理、干品收集贮运、集中饲料原料生产过程工艺文件，明确过程控制要求，实施过程监测。饲料化利用处理工艺参数应符合相应设备管理要求，由专人管理、设定设备参数。

7.3 干品处理过程应实施餐桌剩余食物投料量、加热温度、时间、水分监控。餐桌剩余食物高温灭菌处理物料温度在 100℃~105℃停留时间应不小于 30min。餐桌剩余食物经灭菌处理后实施排湿干燥，排湿干燥物料温度控制在 80℃~85℃；当物料水分降低到 15%左右时，逐步降低物料温度至不超过室温 5℃。出料水分应不大于 9%。

7.4 处理场点应设置相对独立的干品贮存区，贮存区应阴凉、干燥、通风、洁净、并有防虫、防鼠、防鸟设施，干品放置在固定托盘上，按入库时间分批次存放并挂有标识牌；在处理场点的存放时间最长不超过 72 h。

7.5 干品的收集运输应配备专用运输工具，运输工具应干燥、洁净，并有防雨、防污染措施。不得与有毒有害物质混装混运。

7.6 饲料化原料包装材料应采用聚丙烯等符合饲料卫生标准要求材料，标签应符合饲料原料标签要求。

7.7 应建立饲料化全过程记录。干品处理过程应保持处理工艺记录。每批次的干品应编制独立批次号，并记录批次信息，包括处理场点、铁胃机编号、餐桌剩余食物收集时间（年、月、日/早/中/晚）等。干品收集应建立交接、入库记录，记录交接时间、批次、数量，入库时间、操作人员签字确认。记录每批次的处理量。干品出库应遵循先进先出原则，建立出库记录，记录内容包括出库时间、出库量、出库批次、领料人等。

7.8 经物理技术处理的产出物应为黄褐色，肉眼可见粉状物、颗粒状或纤维状粉，或少量骨粒；无异味、臭味，可作为饲料原料产品，但不得用于饲喂反刍动物。

7.9 饲料原料卫生指标应符合 GB13078 标准中相应要求。

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 42966-2023 餐饮业反食品浪费管理通则
- [2] SZDB/Z 252-2017 餐厨垃圾处理技术规范