

学生教材

第四章：装备、餐具与床单

材料 • 设计 • 洗碗 • 清洁 • 消毒 • 床单 • 储存 • 消毒

培训说明：本教材总结了 2026 年 FDA 食品规范第 4 章的教学内容。司法管辖区的采纳和要求可能有所不同。

Mark Bakos and Associates

如何使用这本教材

第四章解释了食品设备、餐具和床单的制造、安装、维护、清洗、消毒、洗涤、晾干和储存，以避免污染食物。

学习目标

- 识别设备和餐具材料的可接受特性及重要使用限制。
- 解释食品接触面设计和设备安装要求。
- 正确设置并操作三格水槽。
- 区分清洁和消毒，并明确何时需要。
- 采用手动和机械洗碗的温度和化学消毒剂要求。
- 确定食物接触面和餐具的清洁频率。
- 解释亚麻布洗涤、风干和清洁物品存放的要求。
- 请描述 2026 年针对体液污染和疫情爆发的新消毒措施。

第四章一览

部分	主题
4-1	建筑与维修材料
4-2	设计与建造
4-3	数量与容量
4-4	位置与安装
4-5	维护与运营
4-6	设备和餐具的清洁
4-7	设备和器皿的消毒
4-8	洗钱
4-9	清洁物品保护
4-10	设备和器具的消毒

Mark Bakos and Associates

1. 设备和器皿材料

用于餐具和食物接触面的材料必须安全，不能携带有害物质，也不能给食物带来不想要的颜色、气味或味道。在正常使用下，它们必须耐用、耐腐蚀、不吸水、足够坚固以支持反复洗碗、光滑易洗，并且抗损坏。

重要的物质限制

材料	第四章规则——学生总结
铸铁	通常不用作餐具或食物接触面;允许作为烹饪表面，并用于连续的烹饪到服务流程中提供食物。
铜/黄铜	一般来说，不允许接触 pH 值低于 6 的食物，如醋、果汁或葡萄酒;在指定的预发酵/发酵步骤中，啤酒酿造例外适用。
镀锌金属	不得用于餐具或接触酸性食物的表面。
海绵	禁止接触已清洁消毒或正在使用的食物接触表面。
木材	通常有限制，但第四章包含了具体允许的用途，比如某些砧板、砧板、餐具和擀面杖的硬枫木或同等硬质、密纹木材。
铅 / 锡 / 焊锡	严格的铅含量限制;食品接触的锡合金和焊料不得超过规定的铅限值。

关键理念：食品接触材料必须安全、耐用、光滑且可清洁。

2. 设计与建造

食物接触面必须光滑，无断裂、开缝、裂缝、缺口、坑洞及类似瑕疵;可清洁和检查;且设计无难以清洁的内部角度、角落和缝隙。CIP 设备必须允许有效的清洁和消毒溶液在系统中循环。

- 设备和器具必须设计和制造，既耐用又能在正常使用下保持其特性。
- 食物接触面不应有裸露的螺丝、螺栓或铆钉头，以免干扰清洁。
- 设备必须允许排水，避免水分积聚。
- 切割表面若被划伤或划痕，且无法有效清洁和消毒，必须重新打磨或丢弃。
- 洗碗机必须配备可访问、可读的数据板，并附有操作规格。

设备认证

食品设备及多用途食品接触表面，包括餐具和餐盘，经 ANSI 认证项目根据认可的美国国家标准进行卫生认证或分类，被认为符合第 4-1 和 4-2 部分。

3. 所需设备、温度计和测试套件

- 制冷、加热和储存设备数量和容量必须足够维持第三章食品温度。
- 食品温度计必须易于获取;对于薄食物如肉饼和鱼片，需要合适的小直径探头。
- 手工洗涤需要一个温度测量装置，用于频繁检查清洗和消毒温度。
- 热水机械洗碗需要不可逆的记录温度指示器来测量器皿表面温度。
- 必须配备检测套件或其他设备以准确测量消毒液浓度。
- 2026 年法规还要求配备检测试剂盒或设备，以测量消毒溶液浓度。
- 清洁剂和化学消毒剂必须在所有运营时间内均可用，除非是根据规范规定的现场生产消毒剂。

4. 手工洗碗：三格水槽



除非有批准的替代方案，否则手工清洗、冲洗和消毒设备和用具时，必须配备至少三个隔间的水槽。隔间必须足够大以浸泡最大物品，否则必须使用其他获批方法。

步	会发生什么
1. 准备	必要时刮除或以其他方式清除食物残渣;保持水槽和排水板清洁。
2. 洗涤	使用合适的清洁剂清洗。手动清洗液必须至少达到 110°F（43°C） ，即清洁剂标签上的温度。
3. 冲洗	使用经批准的冲洗程序，用清水去除磨料和清洁化学用品。
4. 消毒	使用热水浸泡或经批准的化学消毒剂，使用所需的温度、浓度、pH/硬度（如适用）及接触时间。
5. 自然风干	让设备和餐具自然风干或充分排水。不要用布擦干接触食物的表面。

双隔间水槽仅可在§ 4-301.12 中的特定批准和批量操作条件下使用。不得用于厨房用具或餐具连续或间歇性流动的持续洗涤过程。

5. 消毒：热水与化学品



第四章 视觉提示：必须使用合适的检测套装或设备检测消毒液浓度。

热水消毒

方法	需求
手动热水浸水	水温保持在 171°F（77°C） 或以上;浸泡时间至少 30 秒 。
机械热水消毒	机器必须达到 160°F（71°C） 的餐具表面温度，并使用不可逆的记录温度指示器测量。
多管处新鲜热水消毒冲洗	固定机架单温机：至少 165°F（74°C） 。其他机器：至少 180°F（82°C） 。规范还规定了最高 194°F ，但有指定例外。

化学消毒剂

消毒剂	第 4 章关键要求
氯	最低溶液温度取决于浓度和 pH 值。例如，50-99 mg/L 在 pH 10 或以下时至少需要 100°F，或 pH 8 或以下时至少需 75°F。请遵循 EPA 注册的标签。
碘	至少 68°F;pH 5.0 或以下（或制造商指定的有效 pH）;12.5-25 mg/L。
季铵	至少 75°F;根据 EPA 注册标签说明，浓度和水硬度。
其他化学消毒剂	除非 EPA 注册标签另有说明，否则温度至少为 75°F; 请根据标签使用。

化学消毒剂浓度必须使用测试套件或其他设备准确测定，且测试套件必须按照制造商标签说明使用。

化学接触时间

- 氯：一般至少 10 秒。
- 在§ 4-703.11 (C) (2) 规定的 pH 和温度条件下，50 mg/L 氯：至少 7 秒。
- 其他化学消毒溶液：至少 30 秒，除非有其他批准的时间/温度/浓度/pH 组合达到消毒效果。
- 务必遵循 EPA 注册标签使用说明。

6. 机械洗碗

Mark Bakos and Associates

洗碗机必须按照其数据板和制造商的说明操作。洗涤和冲洗罐必须保持清洁，溶液必须保持清洁，喷嘴必须保持清洁，以提供有效的喷雾模式。

机器状况	关键最小值
热水消毒，固定架，单次温度——洗涤溶液	165°F
热水消毒，固定架，双温洗涤液	150°F
热水消毒，单罐输送机，双温洗涤溶液	160°F
热水消毒多槽输送机——洗涤溶液	150°F
化学消毒喷雾机——洗涤液	120°F
热水消毒——餐具表面	160°F

不要假设每台高温机器都使用相同的歧管温度。机器类型很重要。

7. 何时必须清洁食物接触面

食物接触面和餐具必须干净可见且触感清晰。必须在防止交叉污染和病原体生长的时段进行清洁。

- 每次使用前，除生肉和家禽的具体替代外，均应使用不同类型的生动物饲料。
- 每次都会从生食变成即食食品。
- 在使用生果/蔬菜和 TCS 食品之间。

- 在使用或储存食物温度计之前。
- 任何可能发生污染的时间。
- 与 TCS 食品配合使用时，通常白天至少每 4 小时服用一次，除非有特别例外。

冷藏室例外，适用于 4 小时规则

环境温度	最大清洁间隔
41°F 或更低	24 小时
>41°F 至 45°F	20 小时
>45°F 到 50°F	16 小时
>50°F 到 55°F	10 小时

相应的清洁频率必须在食品机构中记录。第 4 章对某些储存容器、服务容器、在批准时间表下与食品搭配使用的设备以及存放在 135 华氏度及以上水中的使用器具具有额外例外。

其他清洁频率

- 烹饪和烘焙设备的食物接触面：至少每 24 小时一次，热油除外。
- 微波炉腔体和门密封件：至少每 24 小时按照制造商推荐的程序进行一次。
- 非食物接触表面：必要时使用，以防止土壤残渣堆积。
- 冰茶机和自助餐具接触非 TCS 食品：至少每 24 小时一次。
- 冰桶、饮料喷嘴、制冰机、饮料/糖浆管线、咖啡研磨机及类似封闭设备：根据制造商的频率，或如果未指定频率，则足够频繁以防止土壤或霉菌。

8. 清洁方法与正确顺序

设备和器具必须有效清洁以去除污垢。批准的方法包括手动清洁、机械清洗、现场清洁系统以及指定的干洗方法。

一般洗碗流程

- 预清洁：必要时刮除、浸泡或以其他方式清除食物残渣。
- 清洗：使用合适的清洁剂。
- 冲洗：用清水去除磨料和清洁剂。
- 消毒：清洁后和使用前消毒食物接触面和餐具。
- 自然风干：在接触食物前充分沥干或自然干燥。

3

Clean Equipment and Utensils – Air Dry



- Food-contact surfaces must be clean to sight and touch.
- Allow equipment and utensils to air dry.
- Do not use a towel or other cloth to dry food-contact surfaces.

第四章 视觉：清洁和消毒的设备和器具在使用前必须自然风干或充分排水。

清洁可以去除土壤。消毒可以减少微生物。表面必须彻底清洁，才能有效消毒。

Mark Bakos and Associates

9. 亚麻布和擦拭布

- 干净的床单必须不含食物残渣和其他土壤。
- 未直接接触食物的亚麻布在操作间隙中，当它们变得湿润、粘稠或明显脏污时会清洗。
- 用于生动物食品的布手套在使用其他生动物食品前必须先清洗。
- 第三章允许的直接食物接触应用中使用的亚麻布和布餐巾在每次使用间进行清洗。
- 湿拭布每天都会被清洗。
- 根据需要清洗干拭布以防止污染。
- 被污染的亚麻布必须存放在干净、不吸水的容器或可洗的洗衣袋中，并妥善储存/运输以防止污染。

10. 干燥和存放干净物品

- 清洁和消毒后，设备和器具必须在食物接触前自然风干或充分排水。
- 不允许晾干布料，但已经风干的餐具可以用干净干燥的布擦拭。

- 清洁设备、餐具、床单及一次性用品必须存放在干净干燥、防溅、防尘和污染的地方。
- 它们通常存放在离地面至少 6 英寸（15 厘米）的位置。
- 清洁设备和餐具必须存放在自排水位置，以便自然干燥，并且必须盖好盖子或倒置。
- 一次性服务和一次性用品在使用前保持原有保护包装或受到其他保护。

11. 2026 年新要求：消毒

2026 年 FDA 食品规范新增了第 4-10 部分，设备和器具的消毒。当现有消毒剂无法控制关注病原体时，必须进行消毒。

- 当设备、食品接触面、非接触面或餐具被呕吐物、粪便、血液或其他可传播疾病的体液污染时，应进行消毒。
- 在食源性疾病爆发或法规要求的迫在眉睫的健康危害时进行消毒。
- 请遵循 EPA 注册的消毒剂标签使用说明。
- 如果消毒剂涂抹在食品接触面，除非 EPA 注册标签另有说明，否则请用饮用水冲洗。

2026 年更新：消毒和消毒不能互换。第四章现在明确说明何时需要消毒。

Mark Bakos and Associates

第四章 快速回顾

记住	核心规则
食品接触材料	安全、耐用、防腐蚀、不吸水、光滑且易于清洁。
三隔间水槽	洗——>冲洗——>消毒——>自然风干。
手动洗涤温度	至少 110°F，或标签上指定的温度。
手动热水消毒	171°F 或以上;至少 30 秒。
机械热水消毒	餐具表面必须达到 160°F。
TCS 食物接触面	一般来说，除非有例外，否则至少每 4 小时清洁一次。
消毒剂测试	使用正确的测试套装/设备，并按照标签说明操作。
清洁物品存储	干净、干燥、受保护，通常离地面至少 6 英寸。
消毒	在特定体液、爆发或迫在眉睫危险情况下必须佩戴。

章节末选择题评测

1. 食品接触材料通常应包括：

- 答：吸水性和柔韧性
- B. 安全、耐用、防腐蚀且易于清洁
- C. 仅装饰性
- D. 多孔且轻便

2. 铜通常不能接触 pH 值低于以下的食物：

- 答：4
- B. 5
- 第 6 章
- D. 7

3. 镀锌金属不得与以下物质接触：

- 答：酸性食物
- B. 干米
- C. 包装食品
- D. 清洁餐具

4. 海绵不得用于：

- 答：楼层
- B. 清洁和消毒过或正在使用的食物接触表面
- C. 外墙
- D. 干式储物架

5. 食物接触面必须具备：

- 答：粗糙且吸水性强
- B. 光滑且易于清洁
- C. 每次使用后都要上色
- D. 仅由不锈钢制成

6. 手动洗碗槽通常至少必须具备：

- A. 1 舱室
- B. 2 个隔间
- C. 3 个隔间
- D. 4 舱室

7. 三格水槽的使用顺序为何？

- 答：冲洗、清洗、消毒
- B. 清洗、消毒、冲洗
- C. 清洗、冲洗、消毒
- D. 消毒、清洗、冲洗

8. 手动洗碗洗涤溶液通常至少必须：

- A. 85°F
- B. 100°F
- 摄氏 110 华氏度
- D. 120°F

Mark Bakos and Associates

9. 手动热水消毒至少需要水：

- A. 160°F
- B. 165°F
- 摄氏 171°F
- D. 180°F

10. 手动热水消毒浸泡至少可持续：

- 答：7 秒
- B. 10 秒
- 约 15 秒
- D. 30 秒

11. 热水机械洗碗必须达到器皿表面温度：

- 答：145°F
- B. 155°F
- 摄氏 160°F
- D. 180°F

12. 固定架单温机在歧管处的新鲜热水消毒液至少必须:

- A. 150°F
- B. 160°F
- 摄氏 165°F
- D. 180°F

13. 对于大多数其他热水消毒机, 歧管处的新消毒冲洗至少必须是:

- A. 165°F
- B. 171°F
- 摄氏 175°F
- D. 180°F

14. 碘消毒液通常必须位于以下位置:

- 答: 5-10 mg/L
- 维生素 B. 12.5-25 mg/L
- C. 50-100 mg/L
- D. 200-400 mg/L

15. 使用三级铵消毒剂, 浓度为:

- 答: 由员工选定
- B. 按照 EPA 注册标签/制造商说明书规定
- C. 总是正好 50 ppm
- D. 总是正好 100 ppm

16. 消毒液浓度检测方法:

- A. 只有计时器
- B. 食物温度计
- C. 合适的检测套件或其他设备
- D. 视觉猜测

17. 与 TCS 食品相关的接触面和餐具通常至少每隔一次清洁:

- 答: 2 小时
- B. 4 小时
- 约 8 小时
- D. 24 小时

18. 在 41 华氏度或以下的冷藏室中, 列出的最大清洁间隔可能为:

- 答: 4 小时
- B. 10 小时

- 约 16 小时
- D. 24 小时

19. 从生食换成:

- A. 又是生食
- B. 即食食品
- C. 冷冻食品
- D. 干仓储

20. 食物温度计必须在以下之前清洗:

- 答: 使用或储存
- B. 阅读菜单
- C. 打开冰箱
- D. 盘点

21. 烹饪和烘焙设备与食物接触面通常至少每隔一次清洁:

- 答: 4 小时
- B. 8 小时
- 约 12 小时
- D. 24 小时

Mark Bakos and Associates

22. 微波炉腔体和门封条通常至少每隔一次清洁:

- 答: 4 小时
- B. 12 小时
- 约 24 小时
- D. 7 天

23. 清洁后, 食物接触面和餐具必须:

- 答: 使用前消毒
- B. 毛巾晾干
- C. 绘画
- D. 湿润时包裹

24. 消毒后, 餐具通常应:

- A. 用布擦干
- B. 自然风干或充分排水
- C. 湿时叠加
- D. 用脏水冲洗

25. 清洁设备和餐具通常至少要存放在离地面多高的位置?

- 答: 2 英寸

- B. 4 英寸
- 约 6 英寸
- 深 12 英寸

26. 湿拭布必须清洗：

- 答：每日
- B. 每周刊
- C. 月刊
- D. 只有撕裂时才会

27. 弄脏的亚麻布应存放于：

- 答：食品容器
- B. 清洁不吸水的容器或可洗洗衣袋
- C. 手沉
- D. 清洁餐具架

28. 2026 年法典增加了测试设备测量要求：

- 答：碟的重量
- B. 消毒溶液浓度
- C. 地板温度
- D. 板径

Mark Bakos and Associates

29. 当表面被以下物质污染时，必须进行消毒：

- 答：清洁水源
- B. 呕吐物、粪便、血液或其他可能传播疾病的体液
- C. 蒸汽
- D. 未拆封包裹

30. 在食物接触面施用消毒剂后，通常必须遵循：

- 答：除非 EPA 标签另有说明，否则应使用饮用水冲洗
- B. 仅用毛巾晾干
- C. 油的应用
- D. 在任何情况下不得采取进一步行动

答案

1-10	11-20	21-30
1. B	11. C	21. D
2. C	12. C	22. C
3. A	13. D	23. A
4. B	14. B	24. B
5. B	15. B	25. C
6. C	16. C	26. A
7. C	17. B	27. B
8. C	18. D	28. B
9. C	19. B	29. B
10. D	20. A	30. A

来源与培训用途

主要来源：美国食品药品监督管理局，2026 年食品法规，第 4 章——设备、器皿和亚麻布，第 87-117 页。本教材对第 4 章进行了意译和组织，方便学生教学。请参阅官方食品规范及相关监管机构以了解具体法规语言和司法管辖区的具体要求。

Mark Bakos and Asssociates