

1号专业技能

饮食品工业技能测试

学习教材

第2版（2020年10月）

日本食品工业协会

<前言>

本饮食品工业技能测试学习教材将介绍在饮食品工业（食品加工厂等）工作时必须掌握的基本知识与技能，即1号专业技能。同时本教材中使用的日语词汇，也是在饮食品工业领域（食品工厂等）工作时必须掌握的基础。

※饮食品是指饮料与食品。

本教材虽详细介绍了业务中必须掌握的基本知识与技能等，但某些内容在实际工作中可能与公司的规章制度等有所不同。即使基本观点是相同的，不同的公司也可能在具体操作方法上有所不同。这时还请以公司的规定为准。

<目录>

第1章 食品安全、品质管理的基本知识

1. 食品安全为何重要
2. 保证食品安全的结构体系
3. 食物中毒相关基础知识
4. 预防食物中毒的3个原则
5. 引起食物中毒的微生物生长繁殖的3个要素
 - (1) 温度
 - (2) 水分
 - (3) 养分
6. 抑制微生物繁殖的温度和时间管理
 - (1) 微生物繁殖与温度和时间密切相关
 - (2) 发霉问题
 - (3) 加工食品时对温度与时间的管理十分重要

第2章 一般卫生管理的基础知识

1. 进入作业现场前的准备工作

- (1) 健康管理与卫生管理
- (2) 关于作业服的穿着
- (3) 沾灰滚筒、风淋、洗手、作业鞋的使用等

2.作业前的准备工作

- (1) 确认作业内容
- (2) 使用机械、设备、器具前进行确认
- (3) 机械、设备、器具的清洗与杀菌

3.作业中的注意事项

- (1) 一般注意事项
- (2) 机械操作相关注意事项
- (3) 作业中卫生方面注意事项
- (4) 作业中产品处理方面注意事项

4.作业后的收尾工作

5.5S 活动的执行

6.异物混入问题与管理

7. 如何防止故意污染食品行为

8. 新型冠状病毒传染病的预防方法

第3章 制造工程管理的基础知识

1. 原材料管理

- (1) 原材料管理的基本观点
- (2) 原材料的验收

2. 制造工程管理与注意事项

- (1) 原材料及半成品（未完成产品）的储存
- (2) 加热工程
- (3) 冷却工程
- (4) 冷冻工程
- (5) 包装工程

3. 产品管理

- (1) 产品的微生物检测
- (2) 产品储存管理的注意事项
- (3) 留样管理的注意事项
- (4) 运输温度管理的注意事项

4. 过敏性食品管理

- (1) 作为管理对象的过敏性物质
- (2) 防止交叉污染

5. 药剂管理

- (1) 设立药剂专用存放地点
- (2) 记录药剂的出入库总账
- (3) 在容器上标注药剂名

第4章 HACCP 体系中制造工程的卫生管理相关知识

1. 何为 HACCP?
2. 了解危害因素
3. HACCP 的 7 项原则
4. 作业现场应负责的重要事项
 - (1) 明确何为关键控制点
 - (2) 明确关键限值
 - (3) 监控（监视）关键控制点
 - (4) 记录并保管监视结果

第5章 劳动安全卫生相关知识

1. 作业现场存在多种危险
2. 考虑“有可能”发生的危险

- 3.安全作业从正确穿着服装开始
- 4.遵守既定的作业流程
- 5.切实执行 5S 活动加强安全
- 6.全员安全作业为作业现场带来安全
- 7.万一发生异常情况或出现工伤事故怎么办！

第1章 食品安全、品质管理的基本知识

1. 食品安全为何重要

- 食品工厂必须生产能够让消费者放心享用的美味食品。
- 消费者需要的是安全且让人放心的食品。
- 保证食品安全，就是保证消费者的健康，这才是能够让人放心享用的食品。
- 当然，只有食品味道好，消费者才会购买。



如果在生产过程中忽视食品安全，导致食用者生病等结果，会造成消费者恐慌，大大降低对食品的信任度。最后的结果，就是给整个社会带来巨大影响。不仅如此，还会导致牵涉其中的商品滞销，公司丧失信誉，危及到大家的工作单位。

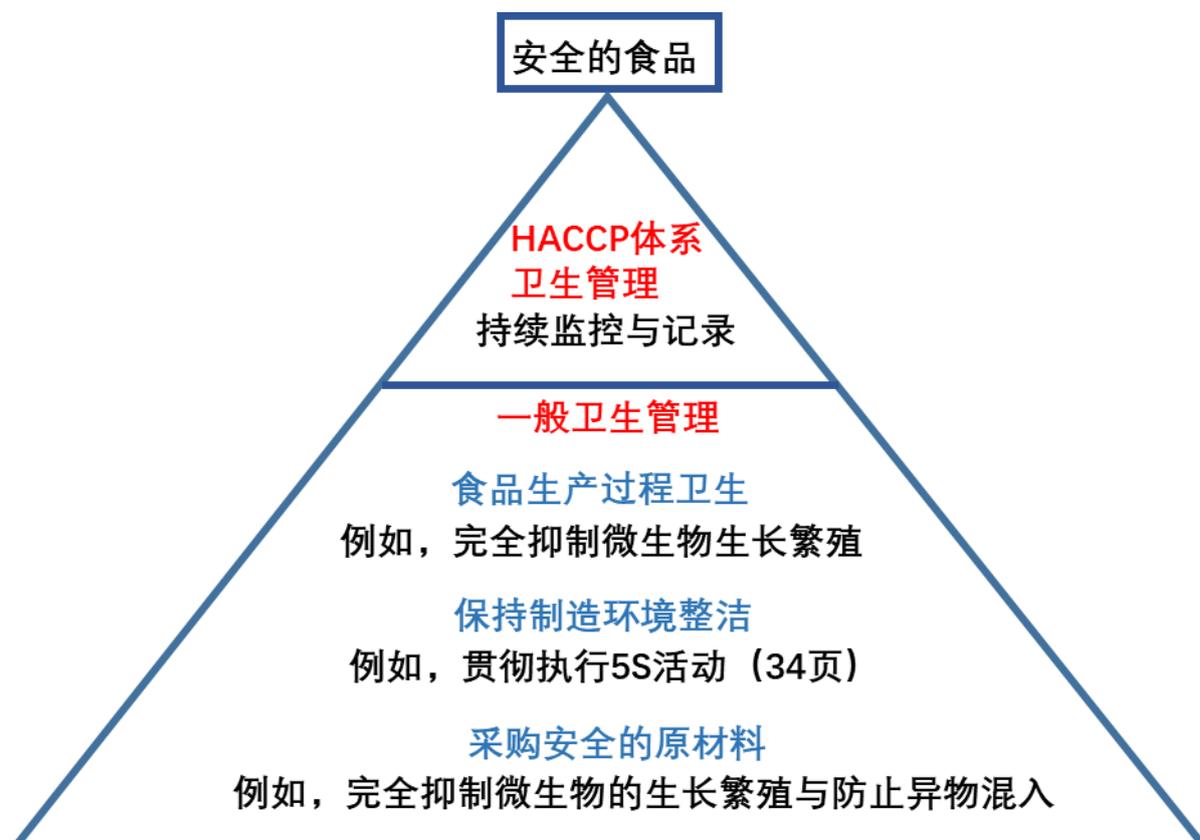


2. 保证食品安全的结构体系

要为消费者提供安全的食品，必须将原材料安全、制造环境整洁、生产过程卫生这3个条件以金字塔结构结合在一起。

在生产过程中最重要的是，从接收原材料开始，就要像下图那样结合一般卫生管理及 HACCP 体系管理。

<保证食品安全的结构体系>



3. 食物中毒相关基础知识

食物中毒是指因食用含有害微生物或化学物质等的食物或饮料而引起的健康问题。

饮食过量也可能引起腹痛、腹泻等症状,但不属于食物中毒。

(1) 引起食物中毒的物质

引起食物中毒的物质有细菌、病毒等微生物,以及化学物质等。

本书将着重介绍会引起食物中毒的多种细菌和病毒。

(2) 食物中毒的分类

由微生物引起的食物中毒分为细菌性食物中毒和病毒性食物中毒。

其中细菌性食物中毒又分为“感染型食物中毒”和“毒素型食物中毒”。

“感染型食物中毒”是因食用的食品中附着的细菌在人体肠胃中增长,进而破坏细胞并产生毒素而引起健康问题。典型细

菌代表有肠出血性大肠杆菌、沙门氏菌属、弯曲杆菌属和副溶血性弧菌。

“毒素型食物中毒”是指食品中细菌增加而产生毒素，食用该食品后所引起健康问题。典型细菌代表有金黄色葡萄球菌、肉毒杆菌、产气荚膜杆菌、蜡样芽孢杆菌。

引起食物中毒的“病毒”大多是诺如病毒。诺如病毒存在于牡蛎等双壳贝类中，主要通过人类手指接触或食品等进行传播。由于具有极强的传染性，特点是很容易引起集体感染。

引起食物中毒的主要细菌和病毒

分类	细菌或病毒名称	容易携带该菌的食品	主要症状	主要预防措施
感染型食物中毒	肠出血性大肠杆菌（O157等）	蔬菜 肉类（牛肉） 井水 等	严重腹泻 便血 腹痛	将食材从外到里充分加热。 75℃以上温度下，加热超过1分钟。 充分洗净料理器具等。
	沙门氏菌属	蔬菜 肉类（鸡肉） 鸡蛋 等	腹泻 腹痛 发烧	将食材从外到里充分加热。 75℃以上温度下，加热超过1分钟。 充分洗净料理器具等。
	弯曲杆菌属	肉类（鸡肉）	腹泻 腹痛 发烧	将食材从外到里充分加热。 75℃以上温度下，加热超过1分钟。 充分洗净料理器具等。
	副溶血性弧菌	海中的鱼贝类 生鱼片 寿司 等	严重腹泻 腹痛	将食材从外到里充分加热。 75℃以上温度下，加热超过1分钟。 鱼贝类必须在淡水中充分洗净。
毒素型食物中毒	金黄色葡萄球菌	用有伤口的手直接加工的食品 饭团 寿司 便当 等	恶心 呕吐 腹痛	通过加热无法分解该菌产生的毒素。 低温保存食材能够抑制毒素的产生。 手或手指受伤的人切勿直接加工食品。
	肉毒杆菌	罐头食品 瓶装食品 真空包装食品 等	恶心 呕吐 呼吸困难 等 严重可致死 亡。	该细菌为极度耐热的芽孢（※）状态。 罐头和真空包装食品等应在120℃以上温度下，充分加热超过4分钟。
	产气荚膜杆菌	使用肉类和蔬菜大量制作并储存的食品 炖菜 咖喱 等	腹痛 腹泻	该细菌为极度耐热的芽孢状态。 在100℃下加热1~6小时后，芽孢仍然能够存活。 加工过的食品尽早食用。 此外加工后应尽快将食物冷却至20℃以下后储存。

	蜡样芽孢杆菌	用大米或小麦等制作的食品 便当 炒饭 杂烩饭 意大利面 等	引起 恶心 呕吐 引起 腹泻 腹痛	该细菌为极度耐热的芽孢状态。 在 90℃下加热 1 小时后，芽孢仍然能够存活。 加工过的食品尽早食用。 此外加工后应尽快冷却至低温后储存。
病毒性食物中毒	诺如病毒	存在于牡蛎等双壳贝类中。 吃了牡蛎等后受到感染的人所加工的食品或水可传播病毒。 传染性极强，可导致集体感染。	引起腹泻、 呕吐、腹痛 以及发烧	通过含有少量诺如病毒的加工食品就能引起感染。 腹泻的人不应接触食品。 彻底洗手，将料理器具等洗净并消毒。 将食材从外到里充分加热。在 85℃~90℃以上温度下，加热超过 90 秒。

(※) 芽孢是指，某些细菌在恶劣的生存环境下所产生的一种像裹有外壳的种子般的休眠体。芽孢耐热耐干燥，当周边环境适于生长时，又会变回通常状态的细菌并重新进行繁殖。通常状态下的细菌遇热则死亡。

4. 预防食物中毒的 3 个原则

避免接触

指让干净的物品避免接触微生物，从而避免污染。

每个人都注重健康管理与卫生管理并保持清洁的话，此项不难做到。

- 彻底清洗双手。

- 使用的器具、设备、机械等应时刻保持清洁。
- 作业现场应始终保持整洁。
- 避免将外部的细菌带入作业现场内。
- 一旦感觉肠胃不适必须立即向职场负责人报告，否则会有因细菌或诺如病毒而导致食物中毒的危险。
- 加热后的食品应避免与未加热食品接触，两者应分开放置。

抑制繁殖

微生物会因温度、水分、养分等条件的存在而生长繁殖。抑制其繁殖十分重要。冷冻、冷藏可以抑制微生物繁殖。

- 在合适的温度下储存食品。
- 加热过的食品应尽快冷却。
- 冷藏室、冷冻室应设置为适当的温度。
- 制造过程中使用的器具、设备、机械等应除去污垢，彻底干燥。

彻底杀菌

杀灭微生物是预防食物中毒最有效的办法。

- 掌握正确的杀菌方法，了解杀菌剂相关知识，进行合理杀菌。
- 对食品进行加热杀菌时应选择适当的温度与时间。

5. 引起食物中毒的微生物生长繁殖的3个要素

（1） 温度

- 一般的微生物会在 30°C~40°C 下快速繁殖。
- 4°C 以下，60°C 以上的温度下则几乎不繁殖。
- 食品可以通过加热来进行杀菌。

（2） 水分

- 没有水分，微生物就无法繁殖。
- 制造过程中所使用的器具、设备、机械等应充分洗净，除去可为微生物提供养分的污垢，并彻底干燥。

（3） 养分

- 微生物的繁殖需要养分，而食品就是微生物的养分来源。
在水分充足，营养均衡的水产品中尤其容易繁殖。
- 制造过程中所使用的器具、设备、机械等应充分洗净，除去可为微生物提供养分的污垢，并彻底干燥。

6. 抑制微生物繁殖的温度和时间管理

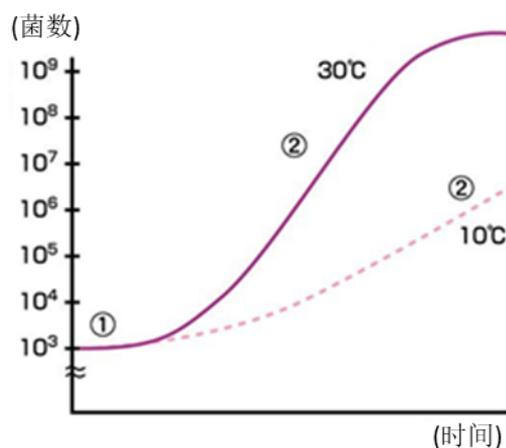
(1) 微生物繁殖与温度和时间密切相关

- 多数微生物在 60°C 以上温

度下难以繁殖。但对于不同的微生物，将其完全杀灭所必需的加热时间和温度也各不相同。食品的加热时间等是为了完全杀灭

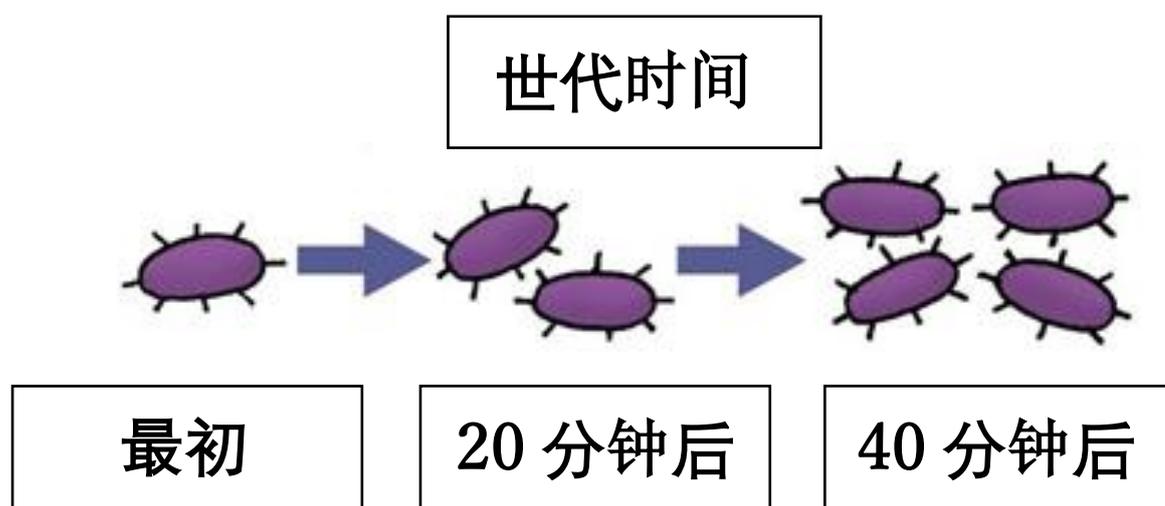
微生物而设定的，所以若加热温度过低或加热时间过短，都会导致微生物残存。因此，在进行加热杀菌时，必须确认好规定的温度和时间。

微生物的生长曲线



- 温度在 10°C ~ 60°C 之间时微生物能够繁殖。而当温度在 30°C ~ 40°C 之间时，微生物的繁殖速度最快。因此，若将加热过的食品长时间放置在室温下使其缓慢降温的话，在此过程中就给微生物的繁殖创造了可能。加热过的食品尽快冷却十分重要。

- 多数微生物在 4°C 以下温度下难以繁殖，但并不会死亡。因此储存在冷藏室里的食品被取出后，如长时间放置微生物便会再次开始繁殖。此外，冷藏室的温度管理也非常重要。冷藏室门不可长时间打开。
- 如下图所示，微生物在繁殖时，经过一定时间数量就会翻倍，这就是世代时间。再经过相同时间后又会增加一倍，微生物的数量就以这种翻倍再翻倍的速度快速增长着。因此，为了抑制微生物繁殖，显然也有必要对时间进行管控。



（2） 发霉问题

霉菌也是微生物的一种，有些种类的霉菌还会产生霉菌毒素，因此预防食品发霉非常重要。

豆类、谷类、蔬菜、水果等都容易受霉菌污染，需要小心储存。将这些食物用作原材料时，需要将其充分洗净后再使用。霉菌几乎无处不在，无法将其完全消灭。因此，应尽可能地在低温条件下储存食品，以预防霉菌的繁殖。

（3） 加工食品时对温度与时间的管理十分重要

食品加工的过程是否在规定温度和时间下进行，按流程进行观察和记录十分重要。

如果未能遵守规定的温度和时间，应直接向负责人报告，并中断作业。该产品必须作为不合格产品被剔除，并按负责人的指示进行处理。

随后还应确认加工的温度与时间是否已修正为规定值。

第2章 一般卫生管理的基础知识

1. 进入作业现场前的准备工作

（1） 健康管理与卫生管理

- 严格做好个人健康管理。
 - 感觉身体不适、肠胃不适，或有感冒等症状时务必须向自己的职场负责人报告，并听从指示行动。
- 严格做好个人卫生管理。
 - 手等身体部位有伤口时也必须向自己的职场负责人报告，并听从指示行动。
 - 注意身体清洁，不留长指甲。
- 不得将私人物品带入现场。
 - 手表、宝石、首饰等应从身上摘下并存放在保管箱内。此类物品应尽可能地放在家中，不要带到工作场所。



（2） 关于作业服的穿着

- 正确穿着作业服。
- 始终穿着干净的衣服。
- 不要让穿脏的作业服和干净的衣服在保管箱内互相接触。
- 穿脏的衣服应放在规定的地点等待送往清洗。
- 按规定佩戴帽子和口罩。
- 每 2 天左右清洗一次头发。正确佩戴干净的帽子。
- 不喷香水。
- 帽子内使用发网，头发要完全塞入帽子内，不得露出。
- 佩戴口罩。
- 身上不佩戴耳环、项链等首饰。
- 盘起或扎好长发。
- 穿着没有口袋及纽扣的衣服。
- 作业服内里穿着 T 恤或没有纽扣的衣服。
- 穿着干净的衣服。



- 不戴手表、戒指，不涂指甲油。
- 作业服的袖口应有松紧带等可使其扎紧的东西。
- 剪短指甲。
- 穿着干净的鞋袜。

● 穿着作业服的正确方式

进入作业现场前穿戴作业服时，要注意尽可能避免出现毛发混入食品的情况。一般的穿着方法如下所示，应对着镜子仔细进行确认。



用梳子仔细梳理头发。



佩戴发网。



仔细佩带好帽子。



穿着作业服。扣好口子，
拉好拉链。



最后仔细确认服装是
否都已正确穿戴好。



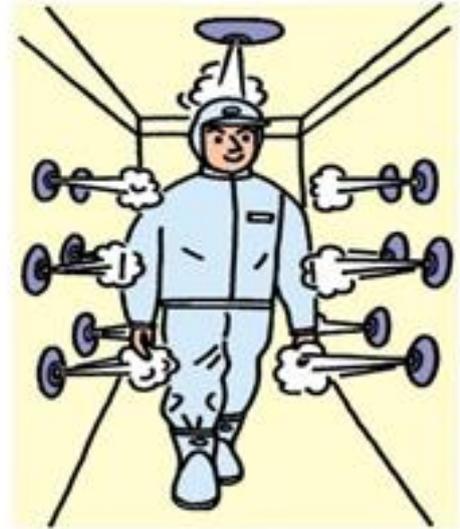
佩戴发网时的注意点

(3) 沾灰滚筒、风淋、洗手、作业鞋的使用等

《沾灰滚筒》



《风淋》



通过沾灰滚筒和风淋去除毛发和灰尘等后再进入作业现场。

《洗手》



用水将手上的污垢彻底清洗干净



用洗手液仔细清洗双手，指缝也要清洗干净



用水彻底冲洗干净双手



用一次性擦手纸擦干或用干手器烘干双手



用消毒液揉搓双手进行消毒

《作业鞋的使用》

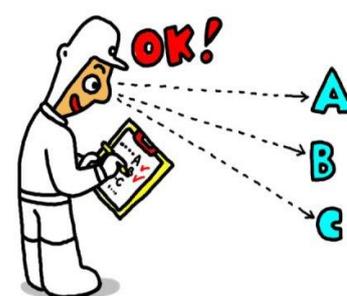
- 进入作业现场前脱下自己的鞋子，换上作业鞋。
- 作业鞋必须时刻保持清洁。
- 穿着作业鞋从污染区域进入非污染区域时，必须在使用了规定消毒液的清洗设备中进行消毒。



2. 作业前的准备工作

(1) 确认作业内容

- 在分配表上确认自己负责的区域。
- 确认工作指示书（作业流程书）



(2) 使用机械、设备、器具前进行确认

- 检查是否有污垢或缺陷。
- 如果有检查表，应对照检查表逐项进行确认。

（3） 机械、设备、器具的清洗与杀菌

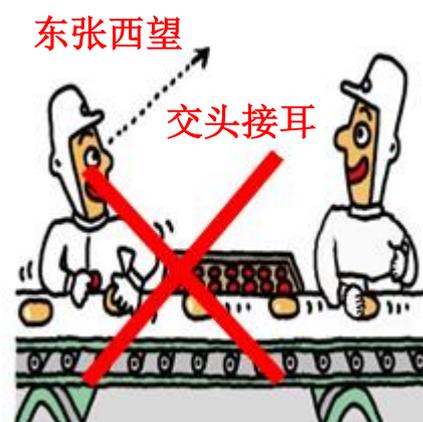
- 使用清洗剂、杀菌剂前应明确使用方法。
- 确认所用的浓度是否符合规定。
- 仔细冲洗避免清洗剂、杀菌剂残留。



3. 作业中的注意事项

一般注意事项

- 作业中禁止东张西望。
- 作业现场内禁止随意聊天。
- 作业现场内禁止奔跑。
- 不得以不自然的姿势进行作业。
- 协同作业时，切实保持联络或发送信号。
- 必须按作业流程进行作业。



- 如发现危险场所，应立即向负责人报告。
- 如发现他人正在进行危险的作业，应提醒其注意。
- 不得无故离开作业现场。
- 用手势呼叫（※）来进行确认。



※手势呼叫

为预防知道危险以达到确认信号器、标识、仪表、作业对象等安全的目的，用手指做出指向性动作并大声呼叫作业名称与状态来进行确认。

（1）机械操作相关注意事项

- 绝不可从机械下方穿过。
- 不可操作不明白其使用方法的机械。
- 绝不可将手伸入运转的机械中。
- 发现机械异常时，立刻停止该机械并向负责人报告。
- 停电时应切断机械电源。

（2） 作业中卫生方面注意事项

- 明确分清污染区域和非污染区域的区别。
- 用脏的器具等应放在指定地点。
- 如厕后必须用洗手液洗手。洗净后用酒精等消毒液进行消毒。
- 双手碰触过头发或鼻子等后，不得进行作业。
- 不可用手在作业服等表面擦拭。



（3） 作业中产品处理方面注意事项

- 产品必须远离水。
- 已加热或冷却的产品不得长时间放置在室温下。
- 产品应放置在规定地点，以避免接触原材料等。
- 发现产品异常时，立即停止该生产线并向负责人报告。

4. 作业后的收尾工作

- 在开始清洗机械或设备前，用手势呼叫切实确认其电源是否已经切断。
- 用脏的机械、器具必须清洗干净并收拾整齐。
- 使用过的器具等必须放回规定的地点。
- 作业现场必须按照规定进行清扫，并时刻保持清洁。
- 交接班时，必须将转达有必要告知的事项。
- 穿脏的作业服必须进行清洗。
- 穿脏的作业鞋也要洗净并弄干。

5.5S 活动的执行

- 5S 活动是指整理、整顿、清扫、清洁、习惯（5个sa行的词语）。
- 5S 活动建立在一般卫生管理之上，是关系到保证产品安全及品质重要活动。

整理— 整理时保管好必要用品，
无用品一律丢弃。



整顿— 事先规定好用品的放置地
点，以便需要时能立即取用。



清扫—经常打扫作业现场与周边环境，时刻保持整洁。

清洁—保持整理、整顿、清扫后的整洁状态。



习惯—培养始终遵守规定并切实执行的习惯。

有的工作单位有时也会把“习惯”表达为“纪律”。本教材中称为“习惯”。



6.异物混入问题与管理

- 若产品中混入了金属、玻璃、头发或昆虫等异物，将成为健康受损的因素。同时也会给消费者带来不安与不快。异物混入情况中发生较多的是头发和昆虫。
- 若因异物混入而导致健康受损，会让消费者感到不安，公司也会丧失信誉，并被要求赔偿损失。
- 因此，必须要彻底防止产品中混入异物。
- 仔细检查原材料，谨慎确认是否混有异物。

- 作业中应努力防止异物混入。要时刻提醒自己，注意不要将异物混入。
- 同时谨慎观察，若发现有异物将要混入或已经混入产品，立即停止作业并向负责人报告。

- 要避免昆虫进入生产区域，在防止外部入侵的同时也要防止其在工厂内部滋生。

7. 如何防止故意污染食品行为

本方法可以防止在食品工厂工作的人故意在产品中混入异物或化学物质而导致食品污染。

也被称为“食品防护（Food Defense）”。

最重要的是，员工与负责人之间应建立良好的关系。

其他还有以下方法。

作业现场的出入方法

- 出入作业现场时，需在记录表上记录时间，并由负责人进行确认。
- 也有许多使用 IT 技术的方法，如使用 IC 卡等。

更换作业服

- 为了不让与作业无关的东西被带入工厂，让员工穿着没有口袋的作业服。

安装摄像头

- 发生投诉时，可用于证明员工们的作业过程没有问题。
- 在作业现场及仓库的出入口处安装摄像头，录制视频

以便于在发生食品安全事故及劳动灾害时进行调查。

药剂管理

- 设置药剂专用的保管库，并制订只允许负责人进行使用的规定。

8. 新型冠状病毒传染病（COVID-19）的预防方法

为预防 2020 年起开始流行的新型冠状病毒传染病，有以下几种方法。

食品工厂中的预防方法

- 如果员工出现发烧、呼吸困难等情况，不要去上班。
- 如果得知一起居住的人已经感染，请立即联系负责人，且不要去上班。
- 不仅要在进入作业现场时进行洗手消毒，在进入工厂、食堂、办公室、更衣室时也要进行消毒。
- 对门把手等经常被人触摸的地方进行消毒。
- 食堂、办公室、更衣室要定期进行通风换气。

在平时生活中需要注意

- 要注意避免以下“3密”。

【密闭】（mippei）

没有窗户或无法通风换气的地方。

【密集】（missyuu）

许多人聚集在一起，或是少数人近距离聚集在一起。

【密切接触】（missetsu）

在能互相用手触摸到的距离中进行说话、交谈、运动等。

- 在回到家时及吃饭前，用肥皂洗手或用酒精进行消毒。
- 在咳嗽及打喷嚏时，戴口罩或用手绢、纸巾等物品挡住口鼻。

第3章 制造工程管理的基础知识

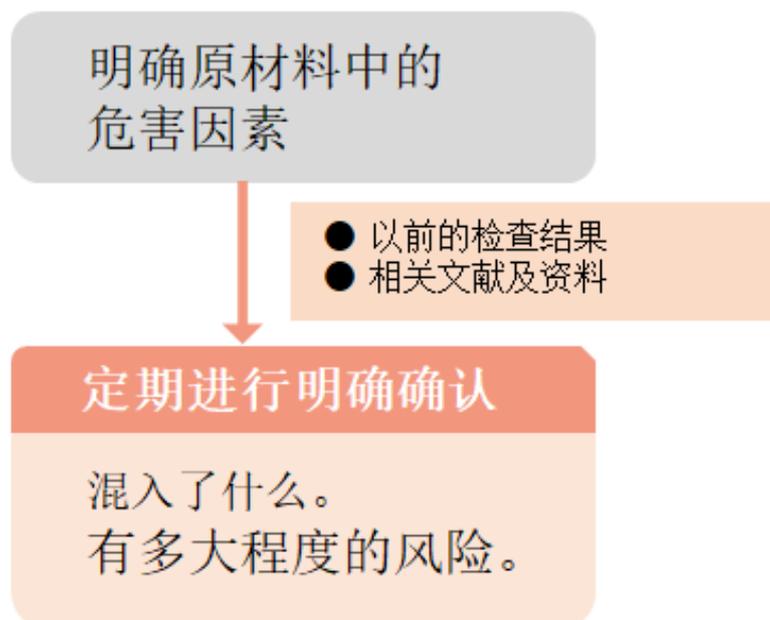
1. 原材料管理

(1) 原材料管理的基本观点

要生产安全优质的产品，安全优质的原材料不可或缺。对于食品来说，原材料的品质会给产品品质带来重大影响。因此原材料管理作为制造工程的起点，至关重要。

为了正确管理原材料，必须明确原材料中的危害因素（将在第4章 HACCP 体系中制造工程的卫生管理相关知识中进行介绍）。

● 原材料的危害分析



（2） 原材料的验收

原材料的验收结果是决定后续制造工程中如何对其进行处理的重要数据。

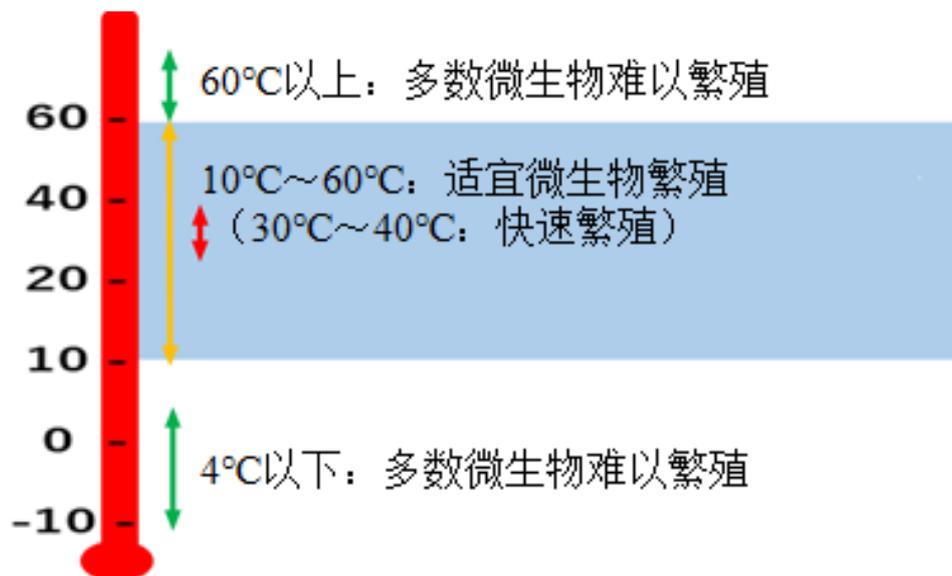
如上图所示，在明确确认好原材料的危害因素后，据此进行相应的验收，并尽可能接收没有任何问题的原材料入库。

2. 制造工程管理与注意事项

（1） 原材料及半成品（未完成产品）的储存

a) 微生物繁殖与温度

如图所示，微生物繁殖与温度有着密切的关系。



尽可能缩短 $10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 这一适宜微生物繁殖温度的持续时间十分重要。为此必须做到：

- 高温储存
- 尽早食用
- 快速冷却
- 冷藏或冷冻储存

b) 冷冻室、冷藏室的管理

- 据食品卫生法规定，储存食品时冷冻室温度应设置为 -15°C 以下，冷藏室温度应设置在 10°C 以下，而肉类和海鲜则应在 4°C 以下的温度下储存。
- 定期测量室内温度并记录结果。

(2) 加热工程

绝大多数微生物在 75°C 温度下加热 1 分钟后就会死亡。但也存在着芽孢菌（※）等具有极强的耐热性，在 100°C 以上温度下仍能存活的微生物。因此，通过加热进行杀菌时必须设定合适的温度和时间。

（※）芽孢菌：能产生芽孢的细菌

杀灭微生物的加热温度与时间

对象：肉毒杆菌等芽孢菌

- 中心温度 **120℃、4 分钟以上**

对象：引起食物中毒的一般细菌

- 中心温度 **75℃、1 分钟以上**

对象：诺如病毒

- **85~90℃、90 秒以上**

（3） 冷却工程

为了防止加热后残留的微生物再繁殖，应将食品快速冷却到可以抑制其繁殖的温度。主要冷却方法有“冷风冷却”及“冷水冷却”等。

（4） 冷冻工程

缓慢冷冻食品会造成风味和口感等品质变差。因此，必须尽可能地降低冷冻温度，并缩短冷冻时间。此外，快速冷冻也需要尽可能地降低食品在冷冻前的温度。

(※) 冷冻，用于描述制造工程。（例如：冷冻工程、急速冷冻）

(5) 包装工程

金属探测器和 X 射线异物探测器的管理以及其期限标示的管理是包装工程中的重要管理事项。

金属探测器作为检测有害金属异物的管理机器，广泛运用于许多生产线上。

X 射线异物探测器则可以检测出金属以外的异物，如石头或玻璃等危险异物。近来其作为检测危险异物的有效方法在原材料验收管理与制造工程领域日益普及。同时因其特性，X 射线异物探测器还能检测出产品入库数量不足或形状不合格品。

期限标示管理中最容易出错的是日期管理。保质期等期限标示错误是导致产品召回的原因中最多的一种。日期管理错误的原因大多是由于弄错日期等疏忽造成的，因此必须要设法避免出现这样的疏漏。例如，在包装产线上公示当天的保质期和产品批号等信息，再把实际印字的包装薄膜等剪下作为记录留存。

3. 产品管理

（1） 产品的微生物检测

在法律有具体规定时，检测项目与标准应按照规定执行。进行自主检测时，常规检测项目通常以普通活菌数、大肠杆菌、及大肠杆菌群为主。根据需要也可以对金黄色葡萄球菌、沙门氏菌属、弯曲杆菌属等进行检测。

（2） 产品储存管理的注意事项

- 在法律或准则有具体规定时，应按规定设置储存温度。法律等没有相关规定的，通常以冷冻室温度-15℃以下、冷藏室温度 10℃以下为基准。
- 为了准确管理产品的交货期限，遵循先进先出原则（先完成的产品先出货）

（3） 留样管理的注意事项

- 从已生产的产品中抽取一定比例样品留存，以备产品出货后发生投诉等情况。
- 留存的样品最好能按照生产日期集中统一保管。

（4） 运输温度管理的注意事项

- 为防止产品在运输过程中因温度变化而变质，必须严格执行温度管理。
- 冷藏车或冷冻车都设置了在运输过程中记录温度的设备，定期确认该温度记录。

4. 过敏性食品管理

（1） 作为管理对象的过敏性物质

依据食品标示法规定，生产商有义务将 7 种引起过敏可能性较高或是过敏症状非常严重的食品作为特定原材料进行标示。

同时最好也能标示出与特定原材料相比，引起过敏可能性较低、症状较轻的另外 21 种食品。

《作为特定原材料有义务标示的食品》

① 虾、② 蟹、③ 小麦、④ 荞麦、⑤ 蛋、⑥ 奶、⑦ 花生

《最好也能标示出的食品》

- ①杏仁、②鲍鱼、③鱿鱼、④鲑鱼子、⑤橙子、⑥腰果、⑦猕猴桃、⑧牛肉、⑨核桃、⑩芝麻、⑪鲑鱼、⑫青花鱼、⑬大豆、⑭鸡肉、⑮香蕉、⑯猪肉、⑰松口蘑、⑱桃子、⑲山药、⑳苹果、㉑明胶

(2) 防止交叉污染

如过敏性食品混入到其他产品中，会导致交叉污染。原材料处理不慎与生产线上的污染是主要原因，应十分注意。

a) 原材料的分类储存

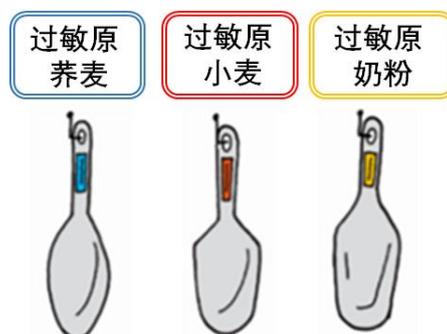
应将含有过敏性食品的原材料和不含过敏性食品的原材料分类储存。



b) 器具分类使用

制造工程中所使用的容器或器具等，应按含过敏性食品和不含过敏性食品进行分类管理。

容器或器具必须用不同颜色来分类，或贴上标签进行标识。



c) 生产线的清洗

同一生产线上生产的其他产品中，若有原材料中含有过敏性食品的，应彻底洗净生产线以避免残留过敏性食品。此外，在生产含有特定原材料的产品时，最好采取如在每日最后进行生产等措施。

d) 其他注意事项

- 特定原材料不可叠放于其他原材料之上。
- 已经开封过的特定原材料，里面的物质可能会溢出并混入其他食品内，必须特别注意。

5. 药剂管理

误用清洗剂或杀菌剂使其混入食品中，或故意将其混入食品中等事件时有发生。为防止发生此类事故或事件，药剂的妥善存放和正确使用十分重要。

（1） 设立药剂专用存放点

药剂的妥善保管需要设立一个与作业现场分离开的区域作为药剂专用的存放点。每次只取作业现场所需用量进行使用，剩下未用完的药剂也不能留在作业现场。

（2） 记录药剂的出入库总账

为准确把握药剂的使用量和剩余量，必须在每次使用时登记药剂出入库总账。

此外，检查存放地点的实际库存数量以确认总账上登记的库存数量和实际数量是否相同也很重要。

（3） 在容器上标注药剂名

为防止误用药剂，在存放药剂的容器上必须写明“药剂名”、“使用方法”等。此外，在容器上贴上药剂标签，或不同药剂使用不同颜色的容器等都可以进一步防止误用。

第4章 HACCP 体系中制作工程的卫生管理相关知识

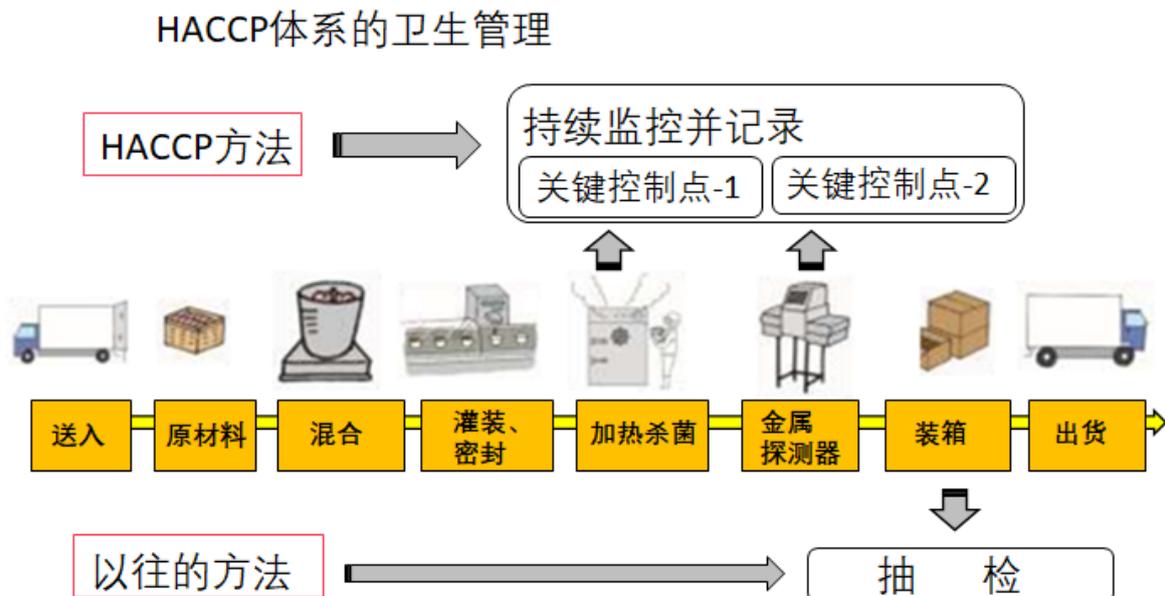
1. 何为 HACCP?

HACCP 是 Hazard Analysis Critical Control Point 的英文缩写。

“HA” 代表通过危害因素分析来确定什么是危害因素，

“CCP” 则代表制造工程中绝不可出错的关键控制点。

也就是说，它是从原材料验收到最终产品出货这一过程中，每个环节在预测微生物污染和异物混入造成危害的基础上，为防止危害对尤其重要的工程实施监控（监视）、同时进行记录以保证产品安全的一种卫生管理方法。与最终产品抽检相比，HACCP 能够更有效地防止不可靠产品被出货。



2.了解危害因素

HACCP 体系中的健康危害因素有以下 3 个。

（生物性危害因素）

因有害细菌（肠出血性大肠杆菌 O157）、金黄色葡萄球菌、弯曲杆菌属等）与诺如病毒等而造成危害的因素

（化学性危害因素）

因原材料中的农药或抗生物质、在作业现场中使用的清洗剂或杀菌剂等而造成危害的因素。

（物理性危害因素）

因金属、石头、玻璃、硬质塑料等危险异物混入而造成危害的因素。

3.HACCP 的 7 项原则

HACCP 有“7 项认证原则”。

《原则 1》危害因素分析（HA）

危害因素分析是确定关键控制点（CCP）的必要前提。危害因素分析首先将原材料和制造工程可能存在的危害进行罗列，随后确定该危害因素的重要程度以及应如何管理来防止危害。

《原则 2》确定关键控制点（CCP）

为了管理危害因素，将尤其重要的工程作为关键控制点（CCP）。如加热杀菌工程及金属探测器、X 射线探测器等。

《原则 3》确定关键限值（CL）

设定一个能够保证制造过程中的食品安全的基准作为关键限值（Critical Limit）。

《原则 4》建立监控（监视）程序

建立监控（监视）程序以确保能够正确管理关键控制点（CCP）。监控程序必须不间断地或以一定的频率对关键控制点进行检查与记录。

《原则 5》建立纠正措施

事先建立好当监视结果表明未遵守关键限值时，能使生产回到正常状态的措施流程，以及对该生产批次产品的处理办法。

《原则 6》建立审核程序

建立能够确认 HACCP 计划设置是否合适，实施是否妥当的方法。

《原则 7》记录的维护管理

调取监控和纠正措施的记录并妥善保管。

必须明确规定保管记录的保管管理负责人、保管期限、保管地点。

4.作业现场应负责的重要事项

（1）明确何为关键控制点

HACCP 原则 2 中设定的关键控制点，是必须特别谨慎管理的环节。

明确自己负责的制造工程中的关键控制点，万一发现关键控制点出现异常情况，立即向管理者报告。

关键控制点是为防止因食用食品而引起的食物中毒或受伤等，将影响降到最低而设定的重要环节。

例如加热杀菌工程就是关键控制点的典型代表。

加热杀菌工程是减少食品中所含微生物、保证预先设定的保质期和保鲜期有效尤其重要的一环。

此外，金属探测器和 X 射线异物探测器是为监控金属或塑料等危险异物而设定的环节，也可作为关键控制点。

关键控制点还是能够防止危害发生的最后一项工程，在后续的工程中都无法防止危害发生。

（2） 明确关键限值

HACCP 原则 3 中设定的关键限值是根据危害因素分析决定的关键控制点的正确管理标准。也就是说，这是确保产品安全的关键环节。

例如加热杀菌工程的关键限值应设定在“温度范围 80°C~90°C持续 5 分钟以上”。此外，金属探测器的关键限值应设定为能够检测、排除一定尺寸的不锈钢或铁。

这些关键限值的管理由作业现场的作业人员负责，是非常重要的工作。

（3） 监控（监视）关键控制点

HACCP 原则 4 中的监控（监视）程序应不间断地或以一定的频率对关键控制点（CCP）进行检查，以确认关键控制点是否遵守关键限值。

监察程序中明确规定了负责人、监察对象、检查频率、及检查方法。

监察程序是确保关键控制点能够遵守关键限值的极其重要的工作。

（4） 记录并保管监视结果

HACCP 原则 7 中的记录是实施 HACCP 体系的证据。此外，当食品安全性出现问题时，该记录也能为划定不安全食品范围、追究原因等提供重要信息。

因此，根据规定正确进行记录是非常重要的工作。

第5章 劳动安全卫生相关知识

<关于劳动安全卫生>

依据劳动安全卫生法规定，饮食品工业经营者有责任保护作业人员的安全与健康。生产商在每个作业现场都应配备安全管理员或卫生管理员等负责人，以保证作业人员的安全与健康。

作业人员除了要遵守既定事项，还应配合生产商等为防止发生工伤事故所采取的措施。

经验尚浅的作业人员对工作还不够熟练，也难以意识到危险，比起参加工作时间长的人更容易发生工伤事故。

饮食品工业多种多样，本教材中将介绍各种岗位都适用的作业现场劳动安全卫生相关知识。

1.作业现场存在多种危险

- 事故多发于作业经验浅的人员。
- 工作中的危险多种多样。

- 作业经验浅的人员中多发的工伤事故依次为“夹入、卷入”、“跌倒”、“割伤·擦伤”等。
- 作业流程书中记载了避免危险作业的方法，请务必遵守作业流程（如确认好安全装置及应急开关）。

2. 考虑“有可能”发生的危险

作业中时刻考虑“有可能”发生的危险非常重要。

作业时，应随时抱有“有可能”发生危险的意识！

人...

- 被夹入
- 被卷入
- 被砸中
- 滑倒
- 摔落
- 被烧伤
- 触电
- 腰部受伤
- 气体中毒
- 缺氧
- 摄入有害物质

“有可能”

物品...

- 移动
- 转动
- 飞起
- 掉落
- 松动
- 燃烧
- 倒下
- 倒塌
- 爆炸
- 洩漏

“有可能”

3.安全作业从正确穿着服装开始

【安全作业从正确穿着服装开始】

- 作业时应穿着规定好的安全的服装。
- 作业服应穿着大小合体的轻便服装。
- 长袖作业服应收紧袖口，衣摆应收进裤腰。
- 作业时口袋中不得放入刀片或螺丝刀。
- 身上不要穿戴任何可能导致卷入事故的东西，如将毛巾或手巾围在颈部，或穿戴围巾及领带等。

【正确佩戴护具】

- 检查头盔固定带的松紧。
- 确定装备没有老旧，没有缺陷。
- 使用化学品及药剂时应佩戴防护眼镜和手套。



4. 遵守既定的作业流程

【注意事项】

- 严格遵守既定的作业流程，不使用其他方法进行作业。
- 充分理解安全装置的必要性，作业时不得拆除或禁用。

- 反复练习并熟记作业流程书中所记载的作业流程。
- 充分理解安全层面的注意事项和禁止事项。
- 作业流程中如有不明之处，必须向负责人核实，不得忽视。
- 即使是非常熟练的作业也要注意不要受伤，不轻率行动也不蛮干。



5. 切实执行 5S 活动加强安全

在“第2章 一般卫生管理的基础知识”的“5. 5S 活动的执行”中已经介绍过 5S 活动。通过严格贯彻该活动可以加强安全性。5S 活动与劳动安全之间的关系如下所示。

- 整理 整理时保管好必要用品，无用品一律丢弃。
→提高作业效率，减少被绊倒等事故危险。
- 整顿 事先规定好用品的放置地点，以便需要时能够立即取用。
→避免浪费时间，也可提高产品品质。

- 清扫 经常打扫作业现场与周边环境，时刻整洁。
→维持机械、设备正常机能，减少翻倒等事故危险。
- 清洁 保持整理、整顿、清扫后的整洁状态。
→起到提高产品质量，预防食物中毒，防止异物混入的效果。
- 习惯 培养始终遵守规定并切实执行的习惯。
→通过反复操作可以做到即使不特别注意也能自然而然地进行安全、卫生的作业行为。

6. 全员安全作业为作业现场带来安全

(1) “夹入、卷入”事故防范要点

- 关停机械后再进行清洁、修理！
- 务必关闭传送带、滚轴等后再进行清洁及调整。
- 关闭机械作业时要防范机械意外启动！
- 可采取放置“修理中”等告示，或由作业员保管启动开关等措施以防止机械意外启动。
- 不要让护栏、安全装置等失效！
- 通过定期检查、维护来确认其功能是否还有效。



(2) “摔伤”事故防范要点

- 地板要时刻保持“整理”“整顿”“清扫”“清洁”的状态以保证安全！
- 仔细擦干湿滑的地面。正在清扫的区域要注意地面湿滑的地

方。

- 有些多余的东西会将人“绊倒”，造成摔伤事故。
- 搬运大型物体或重物时请使用“平板车”。
- 对于无法使用平板车搬运的物品，应由两人协作搬运或分几次往返搬运。
- 走路时手上不要拿着物品！
- 拿着东西走路也会增加“摔伤”的危险。
- 确保过道的亮度足够！



（3） “割伤、擦伤”事故防范要点

- 清洁加工机械的刀片部位时要小心！
- 在检查、清理、维修解机械时，请关停机械并在确保其完全停止后再进行作业。特别是食品加工机械等易发生严重事故的机械。

- 使用菜刀时菜刀的摆放方法及放置地点都要确保安全！
- 贯彻实施 5S（整理、整顿、清扫、清洁、习惯），将用过的菜刀仔细收起来吧。



（4） “中暑” 事故防范要点

高温潮湿的作业现场中存在着“中暑”的危险。

- 应提前预防中暑！
- 时刻注意因睡眠不足等造成的身体状况变化。也应时刻关注周围的情况。
- 穿着通气性良好，吸湿快干的服装。
- 可以时不时稍作休息并补充水分。
- 出现以下症状就有可能是“中暑”了！
- 头晕（目眩）、突然站起后眼前发黑、手脚无力、肌肉抽筋，恶心想吐头痛、恶心、呕吐、疲倦、虚脱、与往常感觉不同。



- 出现以下症状时有严重中暑的危险。
 - 反应迟钝, 丧失意识(失去意识、眼前一片空白、无法思考、倒地), 抽搐、身体发热。
- 有出现“症状”的员工时, 立即联络负责人并采取以下措施! 让其到阴凉处避暑。
 - 解开衣服, 降低体温, 尤其要对脖子、腋下、鼠蹊部降温。
 - 补充水分和盐分, 或饮用盐水或葡萄糖溶液。
 - 无法自己喝水或已经失去意识的话, 立即呼叫救护车!

(5) “腰痛”事故防范要点

- 拿取重物时的作业姿势及动作
 - 尽可能地以身体靠近重物, 重心放低的姿势搬拿。

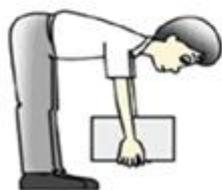
【拿起重物时】

向前稍微伸出一条腿并屈膝，身体完全蹲下后抱起重物，

<拿起重物时>



正确姿势



错误姿势

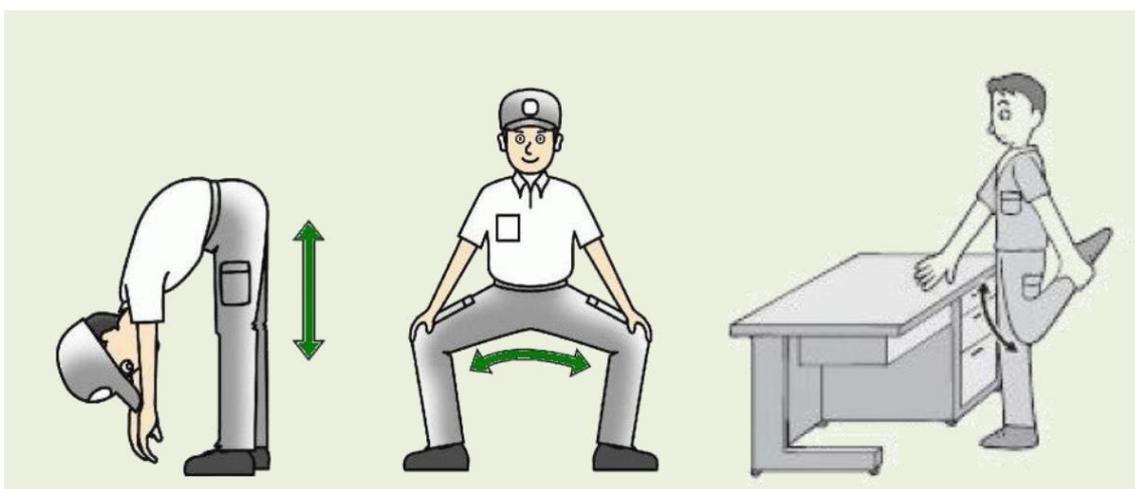
缓慢伸直膝盖站起。拿起重物时应调整呼吸并腹部用力。

【搬着重物走动】

应缩短移动距离，搬着重物时避免上下楼梯。

● 预防腰痛的体操

常做以伸展运动为主的体操来预防腰痛。



7.万一发生异常情况或出现过工伤事故怎么办！

(1) 万一发生异常情况或出现工伤事故怎么办！

- ①发现情况异常时，首先快速确认发生了什么事。
- ②大声告知附近的负责人和同事。
- ③必要时按紧急停止按钮关停机械。
- ④听从负责人指示，与同事协作采取适当的处置。
- ⑤不可独自随意采取行动。

【大声告知!】

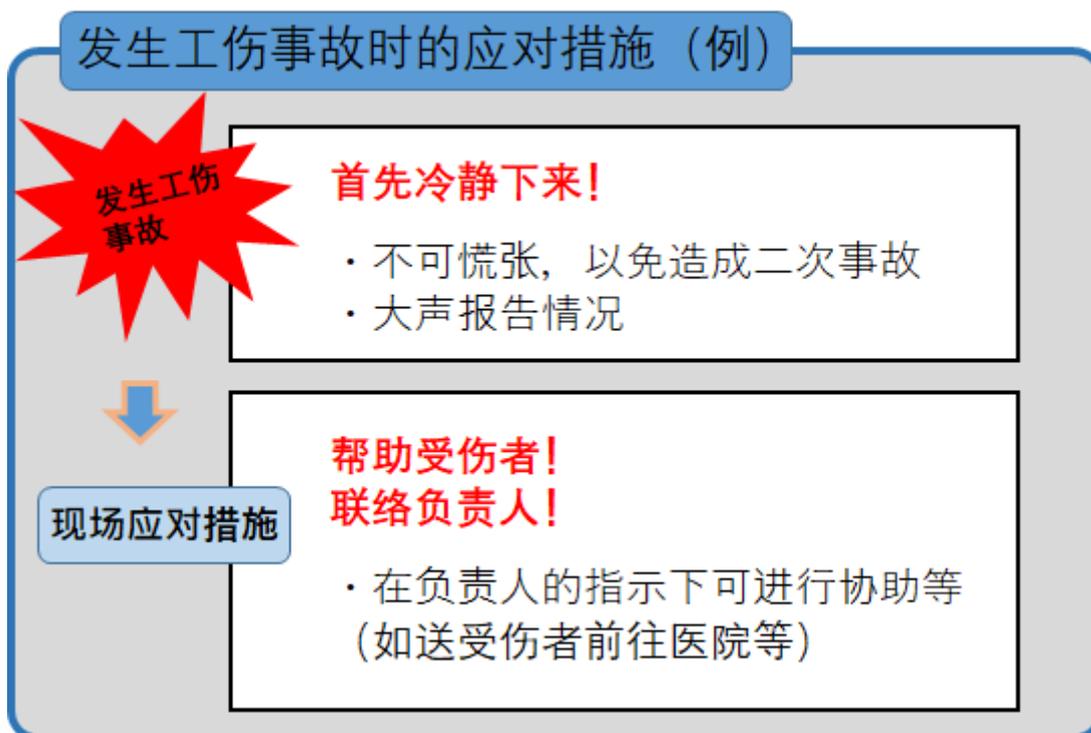
发现机械的状态与平常不同时，立即告知附近的负责人或同事。



（2） 一旦发生工伤事故

- ◆完全避免发生工伤事故的可能性为0！
- ◆日常进行紧急状况时或灾害时的演习！
- ◆万一发生工伤事故，按以下措施应对！

发生工伤事故时的应对措施（例）



<结语>

本学习用教材参考了日本食品工业协会编著的“HACCP基础强化用卫生及品质管理实践手册”、厚生劳动省等编著的“生产工业新进员工安全管理手册”等，用面向外国人浅显易懂的方式编写而成。

本教材由日本食品工业协会在食品企业、食品企业协会和学术界人士的协助下汇编。

在此再次由衷感谢参与编写本教材的各界人士。

注意事项

●有关著作权归属

“饮食品工业技能测试学习用教材”的著作权归属于日本食品工业协会（以下简称“本协会”）。

●关于链接

链接无需获得许可或提前联络，但在设置时请标明该链接指向“日本食品工业协会主页”。

●关于出处

使用本教材内容时请标明出处。此外，对本教材内容进行编辑、处理后使用的，除标明上記出处外，还请说明已对原本的内容进行了编辑与处理。此外，编辑、处理后的信息不得以本协会名义进行发表及使用。

●免责声明

本协会对使用者使用本教材内容所做的一切行为（包括对本教材内容进行编辑、处理等的信息）概不负责。此外本教材内容可能会更改、转移、删除等，恕不另行通知。