

## 一、搞好食品衛生工作与我国社会主义建設的关系

自从新中国成立以来，全国人民获得了解放，人民自己当家做了主人，在毛主席和中国共产党的英明领导之下，我們不但在政治方面和經濟建設方面有了偉大的成就，同时在衛生事業方面也有了空前的进步。例如、解放以前不时在我国流行的天花和霍乱病，現在已根本被消灭了。通过历年来的爱国衛生运动，全国各地的环境衛生都有了改善。

衛生事業不但关联着全国人民的健康和幸福，並且和我們国家的社会主义經濟建設有密切关系。內中尤其是食品衛生工作最和人民的健康有重大的关系。我們大家都听说过：「病从口入」，的确、有很多疾病如霍乱、伤寒、副伤寒、痢疾和急性腸胃炎，都是因为飲食不小心，或者吃了坏的东西而引起的。譬如一个工厂或者一个矿山里的工人兄弟們因为吃了

一九五一年某棉紡厂因工人食物中毒后  
所引起的生产上損失

員工停工数 481 工	9,873,900 元(旧幣)
織部停开 16800 枚紗綫少出 20 麵梳紗	1,980 件
織部停开 68 摻布机少出人民市布	7,850 匹
染 部 燥 毛 少 出	96,000 磚
煮 漬 少 出	192,000 磚
絲光車 (四日停开) 少出	120,000 磚
治 療 費 用 之 損 失	8,505,900元(旧幣)

坏的食物而發生食物中毒，以致有好多工人一連几天缺勤停工，不能完成生产任务，也就妨碍了我們国家的社会主义建設工作，同时引起了重大的經濟损失。

食品制造工業無疑地必將隨着国家的社会主义工業化而大大的發展起來。食品工厂是人民大众的公共厨房，一个食品工厂所生产出來的东西，会运銷到全国各地去，会有不少的人吃到这一个工厂的产品。如果这一个工厂有一批产品不好，

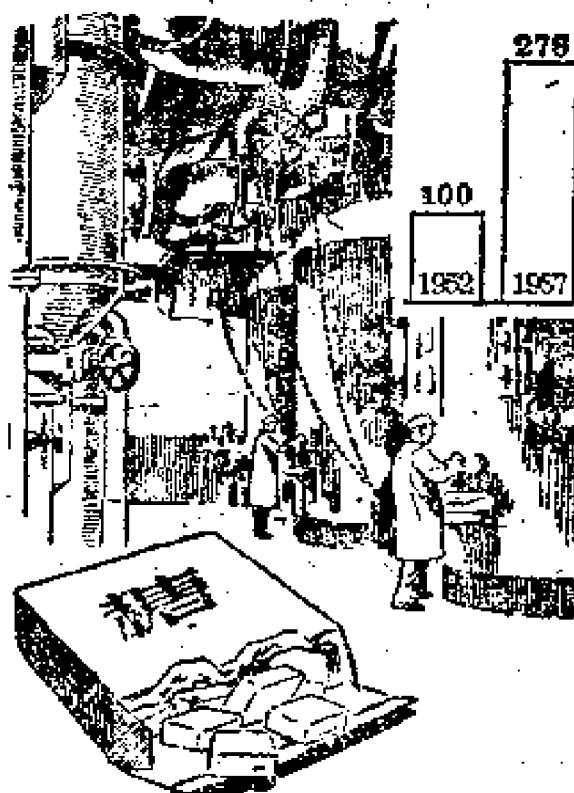


圖 1. 我国第一个五年計劃中食品工業的發展

“食品工業有面粉、油脂、糖、鹽、酒、罐头、肉类加工和乳制品等。食品工業限額以上的建設單位有 34 个，五年內，重點是發展制糖工業、適當的發展肉類加工工業。解放後，我國機器制糖厂已修復和新建的有十幾座。我國机制糖的產量將由 1952 年的 24.9 萬噸增加到 1957 年的 68.6 萬噸。五年內要增加 176%。”

到 1957 年，面粉產量將達到 467 萬噸，比 1952 年的 299 萬噸要增加 56%。魚肉加工制品 1957 年可達到 92.1 萬噸，比 1952 年要增加 166.4%。食用植物油也將由 1952 年的 72.4 萬噸增加到 1957 年的 155.2 萬噸。”

吃了可以使人生病，那么生病的人决不会是少数的。我們大家要知道衛生工作是一种羣众性的工作，只靠衛生机关單獨來搞是决不会搞得很好的，尤其是在食品制造工厂里，只有我們实际参加工作的同志們一天到晚和食品接触，所以也惟有我們才能做好食品在生产过程上的衛生工作。

現在我們工人當了家，工人阶级是国家的领导阶级，因此工人兄弟們不但應該學習管理生产工作，提高技术，并且还要保証生产出來的食品使人民吃了既营养、又衛生。

在大規模制造食品的工厂里，一定集中着不少原料和生产着巨大数量的产品，为了防止人民财产的浪费和损失，把生产任务和国家的經濟建設緊密結合起来，更应注意衛生工作。因为我們能減少一分浪费，就可为国家多累积一分資金，便可以多有一分錢利用到再生产上面去。如果我們在原料的保管，生产和成品的貯藏过程中疏忽大意，不注意清潔衛生工作，便会引起大量原料的变質，或者大批成品的不合衛生規格标准，甚至於不得不把它們銷燬了。这样便会造成重大的人力、物力、財力和時間上的損失，影响到计划生产，影响了国家的經濟建設。

#### 討論提綱

- (一)爱国衛生运动在我們的工厂里起些什么样的作用？
- (二)搞好食品衛生工作對於人民的健康和生产建設工作有些什么效果？

## 二、食品为什么會对于我們人类有害？

食物應該是对於我們人的身体有好处的东西，它能够維持我們的生命和健康，能够使我們的身体生長發育，可以供給我們修补身体上所耗損的原料，它給我們以能力，使我們有力

氣來完成各種生產任務。但是如果我們在選擇食物的時候沒有經驗，在製造食物的過程中不注意清潔衛生，或處理食品時粗枝大葉，在保存食物時也沒有很好注意衛生，就很容易使食物變成對於我們人類身體的健康有害的東西。

### 第一類 化學方面的的原因

(一) 食物本身原來含有有毒的化學成分：在自然界中有極少數的食物，它們本身的全部或一部分往往含有毒質，如果我們不懂得吃法，或者一次吃得太多了，便會有中毒的危險。例如河豚魚（俗稱烏狼魚），在它的魚子、肝和血液裏面含有河豚毒素，吃了可以使人發生中毒。白菜裏面含有一種毒素叫做白果中性素，一次吃七枚到一百五十枚便會中毒（小孩子們會有因吃炒白菜中毒而死亡者）。又如杏仁裏面含有微量的氰酸，多吃生杏仁便有中毒危險，但是炒熟了便沒有關係，因為氰酸碰到熱便散發了。

(二) 食物內混入了有毒物質：如（甲）在食物裏面濫加防腐劑和濫用有毒性的顏料當作食物的着色劑，例如過去便有私商隨便把衛生機關所不允許的水楊酸和乙苯酚加入於醬油裏面作防腐劑，也有人隨便把染布或染紙張用的顏料當做糖果的着色料。（乙）在食品的加工過程中，由於技術操作上的疏忽和不注意衛生，把鐵屑或銅綠混入於食物內。（丙）誤用有毒的、品質不良或來源不明的原料，或將殺蟲藥劑、殺菌劑、或滅鼠藥等誤用到食物中；例如有人誤把桐油當作食用油，有人把「滴滴涕粉」誤作發酵粉；曾有人把來歷不明的礦（其實是生牛皮殺蟲藥，含有百分之三十五白砒和百分之六十五礦酸鈉）來做化學醬油，把莽草當做茴香浸泡于醬油內，結果引起不少的人因為吃了這種醬油而中毒。

(三) 食物內喪失了某些營養成分：例如食物在加工過程

中，因高熱和加碱而損失了各種維生素，如果人們長期單純的吃這些食物（例如罐頭食物），便會因為缺乏維生素而有碍健康。

## 第二类 生物学方面的原因

（一）食物傳染：食物裏面有時可以有使人生病的細菌存在著，使吃的人因為受了病菌的危害而發病，這種情況叫做食物傳染。食物裏面為什麼會有病菌存在呢？不外：（甲）食物內原來存在有病菌，如果把害炭疽病或沙門氏桿菌病的牲口宰了，吃它們的肉、血和下腳，便可以被傳染；（乙）患傳染病的人（如傷寒、痢疾、猩紅熱、白喉、與開放性肺結核患者）和食物接觸或接近的時候，可以經由食物的媒介而將病傳染給健康的人；（丙）原來良好的食物，由於保管和處理不適當而被虫類和老鼠爬過或咬過，食物因此被病菌污染了。

（二）食物中毒：被某些細菌所污染了的食物，因為條件（食物性質、溫度和濕度）合適，細菌便在食物內生長並產生毒素，以後食物連帶毒素一起被人吃到肚子里去，就可以發生一種中毒症狀，這種情況叫做食物中毒。如肉毒桿菌能夠產生一種肉毒毒素，人吃了便會發生神經症狀（吞嚥困難、看東西有兩個影子、喉嚨腫、輔助呼吸的肌肉麻痺）。葡萄球菌能夠產生一種腸毒素，吃了可以使人身患腸胃炎症狀（如恶心、嘔吐、下痢、虛脫和肚子痛）。此外如大腸菌、變形桿菌、鏈球菌和綠膿桿菌等，也可能引起食物中毒。根據健康報的報導，在一九五四年度全國有一萬七千多人發生食物中毒，死亡者五十多名，也可以說是一種嚴重的損失了。一般化學毒物如砒、磷和鎘等，也可以引起化學性食物中毒。但化學性食物中毒在吞食後到發病的時間比較短，從十分鐘到二小時；而細菌性食物中毒則須在進食二至三小時以後才發作。細菌性食物

中毒的發生時間大數是在夏天，而化學性食物中毒一般和季節沒有大關係，隨時可以發生。

(三) 經由食物所引起的寄生蟲病傳染：有的食物裏面含有寄生蟲，如豬肉裏面帶有有鉤條蟲的囊包幼蟲（在肌肉裏像黃豆大的水泡），和牛肉裏面的無鉤條蟲幼蟲。蔬菜、菱角、荸薺和茭白等的外表面也常帶有各種寄生蟲的卵和幼蟲，都可以經由食物傳染給人。

因此，我們為了對人民的健康負責，應該隨時隨地注意食品衛生，大力地做好預防食物傳染和食物中毒的工作。

#### 討論提綱

(一) 食物傳染和食物中毒的分別在那裡？

(二) 食物裏面為什麼會有病菌存在着？

### 三、食品怎樣會變壞的？

我們日常所吃的食品，絕大數是植物性和動物性食品，礦物性的很少（如食鹽、鈣片）。植物性和動物性食品的主要成分，不外水分、炭水化合物、蛋白質、脂肪、灰分（即礦物成分）和維生素等，這些成分在生產、加工或保管過程中，如果所用的方法不適當，便會引起種種不良的變化，以致輕則損失了食品部分的營養價值，重則影響人民的健康或浪費了人民財產。食品可以由於前述各種原因發生變質或變壞：

#### 第一類 物理方面的原因

(一) 高溫：高溫往往比較其他因子更容易促使食品的變壞，它對於食品的直接影響如下：

(1) 炭化：過高的溫度每可將食品燒焦，尤其是長時間在高溫下處理的食品。食品被燒焦以後，就變成炭樣（炭化），不但喪失了食用價值，並且往往發焦毛臭，把其他部分好的食

物也染上不愉快的氣味和不正常的顏色。例如牛奶由於長時間的沸煮可以呈極淡的焦糖色，原因便是它所含的乳糖炭化了。

(2) 分解 高溫也可以促進某些食物的分解。如食用植物油在加熱到發青烟的時候，其溫度約在攝氏溫度計 223 度左右，它便容易分解為脂肪酸和甘油，而後二者又可因高溫的作用再發生極大的分解變化，並發喻人喉嚨的氣味。肉品罐頭在封罐後滅菌時，如所用的溫度过高，壓力過大，時間過長；則肉裡面的蛋白質便易于分解而生成硫化氫，硫化氫和鐵皮的鐵質化合，便形成黑色的硫化鐵，使罐蓋內面和頂上的肉發黑色。

(3) 破壞 高溫固然可以毀滅細菌，但往往也可以破壞食物內的某些成分，使食物喪失某些營養價值。例如存在於各種食物裏面的丙種維生素（抗壞血酸），是很容易被高溫（攝氏 100 度）所破壞的。

此外，較高的气温對於食物所發生的影響有：(1) 促進食物內水分的蒸發，使食物干裂或硬縮；(2) 促使食物內細菌的生長，加速食物的腐敗；(3) 促進化學作用（如氧化、油醇、自體分解、變酸等）之進行；(4) 便利害蟲的繁殖，一般害蟲在冬天均停止活動，而在夏天便大量繁殖。

(二) 低溫：低溫（攝氏四度以下）固然可用以保存食物，但是有的食物在低溫貯藏時必須嚴格地控制溫度。例如水果在低溫貯藏時決不可以讓它們結冰，冰凍過的水果往往很容易腐爛。

(三) 干燥：一般食品在干燥狀態下易於保存，但是有些食品為了保持它們的新鮮狀態，要防止它們的水分蒸發或干燥；如青菜、千張和水果等。

(四)吸收水分：某些食物往往有严格的水分含量的規定，如奶粉的水分含量为不超过百分之五，面粉的水分含量为百分之十五以下。如果奶粉与面粉等長时期的放置于潮湿的空气中，或者包装不严密，便会吸收空气中的湿气，使它们本身的含水量增高，接着便会引起結塊、發油醇、發熱和發霉等現象。

(五)吸收異样氣味：有些食物很容易吸收外界的異样氣味，如倉庫、冷藏庫、船艙等才油漆或塗上柏油之后，立即放入食物，則以後食物便會帶有油漆臭、柏油氣味或火油臭。在同一个冷藏庫內如放入牛奶、脂肪和生魚，則牛奶和脂肪便會吸收了魚腥臭。

(六)光線：日光中的紫外線與紅外線，也可以使食物變色，營養成分受損害，或風味變壞。紫外線可以引起食物氧化性質的變壞，紅外線可以引起食物脫水、喪失揮發性風味、改變食物中的蛋白質等。所以一般油脂和火腿腊肉等，平时均應貯藏在陰涼的地方。

## 第二类 化學方面的原因

(一)自體分解現象：在動物和植物的組織里面，有一種自體分解酶（或酵素）存在着，當動植物活着的時候，這種酶被氧化酶（氧化酶，它一定要有氧气供給才能活動）所抑制，所以不能發揮它的作用。當動植物死亡以後，停止了氧气的供給，於是氧化酶便停止活動而自體分解酶却活動起來了；結果使動植物的組織變軟、多汁、甚至于崩解。這種現象在兽肉、禽肉和野味我們希望它發生，可是在魚肉和植物性食品我們不希望它發生；因為魚肉經自體分解後會變成弛軟、多水、腥氣加重，風味變壞。自體分解現象可因低溫而被抑制。

(二)氧化：食物長久與空氣中的氧气接觸，它的某些成分

便可因氧化而變質。如脂肪可因氧化而發油酵，食物原來的顏色可因受氧化作用而被漂白(褪色)或變暗。

(三)發油酵：含脂肪多的食物往往容易發油酵。發油酵的原因是由于脂肪因為加水分解或氧化的關係，使脂肪分解而生成脂肪酸(酸性哈喇味)。例如奶粉可因潮濕或漏氣而發油酵，使它的顏色變黃；更因脂肪酸的作用于蛋白質，使奶粉的溶解度(見註一)降低。

(四)膠體化學的變化：鷄蛋的蛋白可因加熱而凝固和硬化，這便是膠體化學方面的變化。面包久置後會發生硬化，這系起於發生「凝膠收縮」，由於膠溶體部分地變化為膠凝體的緣故。

### 第三類 生物學方面的原因

(一)霉菌：霉菌可以使食物發霉，霉了的食物其外表或內部有霉斑和變色，吃時有霉味。並且由於霉菌所分泌的酶的作用，可以使食物的某些成分分解和變質。

(二)細菌：在自然界中有很多細菌可以使食物變質。如乳酸桿菌可以使食物(牛奶、咸菜)變酸，各種產色細菌可以使食品變色(如咸魚的發紅系由於靈菌所致)，腐敗細菌可以使肉品腐敗和發臭。

(三)酵母：酵母也廣泛的存在於自然界中，有的酵母能使水果起酒精發酵，吃時有怪味。有的酵母可以使泡菜發紅，有的酵母可以使啤酒變濃濁。

(四)蟲類：蟲類如各種倉庫害蟲、蠅(小蠅)和蠅類，它們有的蛀食谷粒、豆類和糕餅之類，有的在肉品上生蛆和打洞，把原來良好的食物變質和毀壞了。

總之，我們國家的社會主義工業化，是一個長期的艱巨的任務，需要大量的資金；這些資金的來源主要依靠我們自己內

部点滴的累积，便是依靠全国人民、各种企業部門的增产节约和減少浪费。当食品在大量集中的情况下，怎样防止它們变坏，減少人民財產的損失，确实是一件很重要的工作。

(註一) 溶解度：是指奶粉加水調冲后，仍能复原成牛奶状态的性質。品質良好的奶粉，一份应全溶於八份水中，一般奶粉的溶解度应为百分之九十七至九十九。溶解度低的奶粉，嬰兒食之不容易消化，并且要引起吐瀉毛病；所以不适用于嬰兒食用。

### 討論提綱

- (一)溫度对于食品的影响怎么样？在加工食品的时候用过分高的溫度是否适当？
- (二)什么叫做自体分解現象？它對於食品有什么影响？
- (三)細菌对于食品可以引起什么样的变質？
- (四)防止原料和成品的变質，在节约上的意义如何？

## 四、什么是細菌？它們怎样进入到食品里面去的？

現在讓我們來为大家介紹一些有关于細菌方面的常識，因为它們對於人类的生活和健康是有着密切的关系。細菌虽然是我們人类的肉眼看不見的，但是却隨便什么地方都存在着，数目数不清，种类多得很；有些种类可以使我們人和牲口害病，有的能够使食物变坏（如分解和腐敗）。我們人和它們生活在一起，它們之中有些种类却是我們人类的敌人，所以我们有認識它們和研究它們的必要。

細菌是很微小的單細胞生物，小到要用显微鏡的帮助我們才能够看得見它們，所以叫它們是微生物。它們平均的大小只有三万分之一寸光景。就它們的細胞形狀來分类，主要有：(一)桿菌，形狀有些像木棍；(二)球菌，样子有些像乒乓

球；（三）螺旋，形狀彎彎曲曲，有些像拔瓶塞子的工具。此外与細菌相似的微生物尚有螺旋体、霉菌、酵母和原生虫。螺旋体虽似螺菌而中央有軸絲。霉菌如漿糊發霉时所生長的霉，有的也可以使人畜生病和破坏食物。酵母如存在于酒麴里面的酵母，對於人体有害者很少。原生虫有的也对人体有害，如可以使人患瘧疾和赤痢的原生虫。更有一种比細菌还要小的微生物，小到連用普通顯微鏡也看不到它們（除非用电子顯微鏡把它們放大到二万倍以上），叫做**病毒**或微子的，也可以使人、牲口和植物發生各种各样毛病。

細菌既然是有生命的微生物，正像我們人一样，它們也要

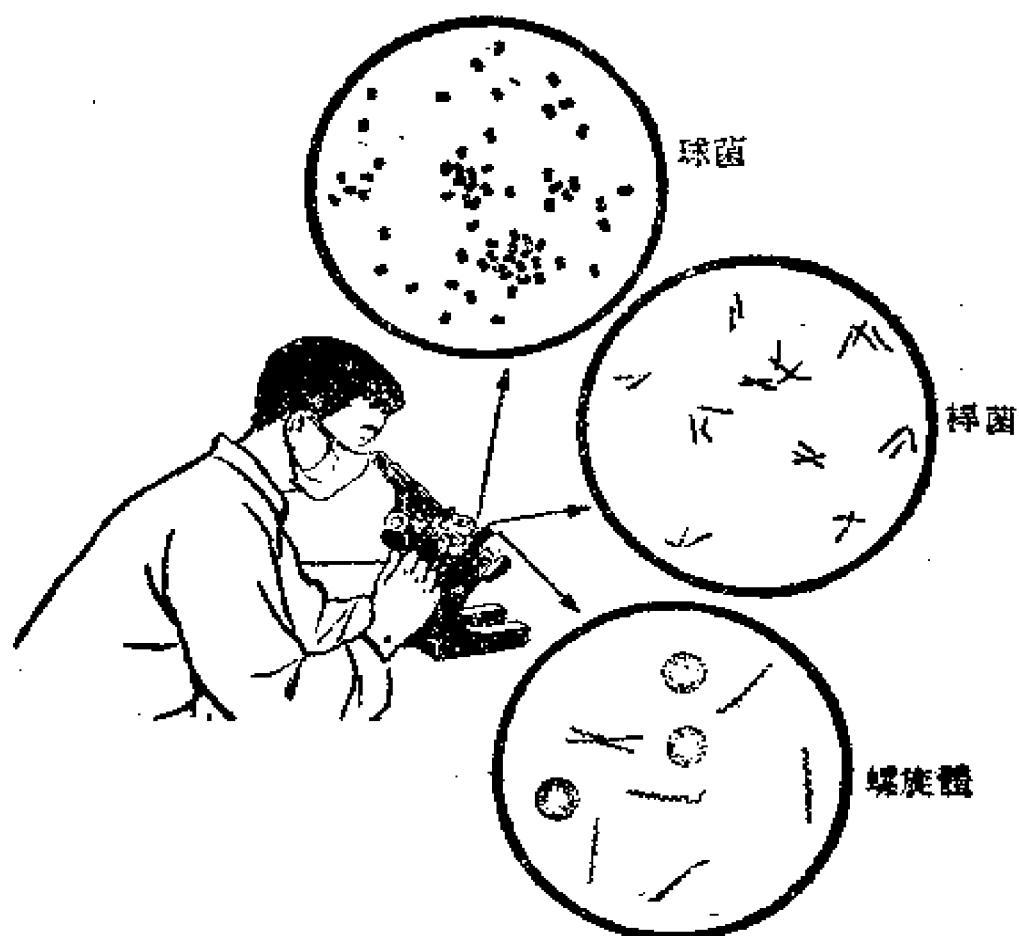
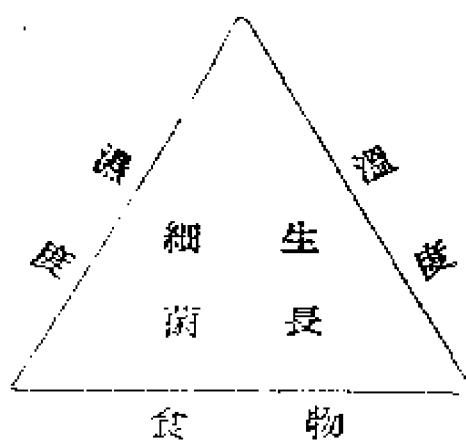


圖 2. 細菌的形狀

攝入食物和排出廢物。細菌在繁殖的時候必須有食物、溫度和濕度三個條件，如果我們能夠控制或者除去這三個條件中的一个，細菌的生長便可以被抑制。但是第一個條件「食物」是沒有法子除去的，因為有許多食物對於我們人有營養的，也正是細菌所歡喜在其中生長的。就溫度來說，一般能够使人和牲口害病的細菌——我們叫它們是病原菌，在我們人的體溫（攝氏三十七度）下生長得最好；能够使食物變壞和在食物中產生有毒物質（毒素）的細菌，一般在攝氏10度到49度的溫度便可以生長繁殖。我們應用高溫度（攝氏60度以上，時間的長短也有關係）可以把細菌殺死，用較低的溫度（攝氏10度以下）就可以阻止它們的生長。如果食物中沒有水濕存在，細菌也就不可能生長。

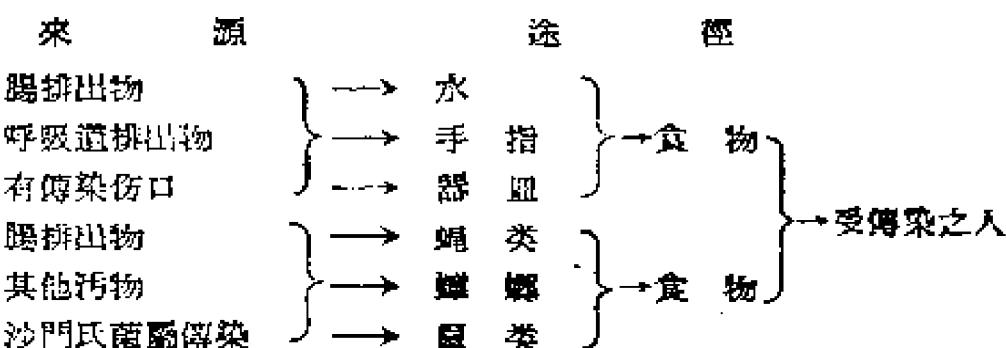


細菌的生長和繁殖是很快的，它們進行簡單的細胞分裂（一分二、二分四、四分八……）方法繁殖。如果環境條件合適，一個細菌在二十四小時內就可以變成二千萬萬（即二千億）個了。但是事實上細菌也不可能如此順利地增多，因為有各種原因限制著它們，例如食物的限制也就是原因之一。

細菌存在於空氣、泥土、塵灰、水、人和動物的體表或體內（口腔、鼻腔與腸道等），以及植物的外表等。一粒在空氣中飄盪着的很小塵灰，無異于搭載很多細菌的飛機。我們人在咳嗽或打噴嚏時所噴出的飛沫，也帶有許多細菌。愈是骯髒的東西，它們帶有細菌也就愈多。所謂大腸菌，就是存在於人和牲口腸子裏面的一種桿菌；同時當人患腸道傳染病（如霍亂、傷

寒、副伤寒、痢疾)的时候，他的大便內除有大腸菌之外，也可以有上述各种毛病的病菌存在着。

### 食品工厂內傳播疾病的途徑



当食物內有不清潔的东西落入(如塵灰、泥土、糞屑、髒水、毛髮、昆虫)，或食物与不清潔的东西(如地面、人手、不潔容器、不潔工具、蠅类、蟑螂及鼠类)發生过接触，便可以使食物內的細菌数目大大增多。一般食物上最初所含細菌越少，則越能够長久地保持它的优良品質；食物帶有細菌愈多，以后便愈不容易很好的長期保存。

#### 討論提綱

- (一)細菌是什么东西？它們存在在什么地方？
- (二)細菌生長的条件是什么？
- (三)細菌是怎样进入到食物里面去的？

### 五、怎样才可以保証我們产品的質量？

我們大家已了解食品工厂經常所生产的各種各样食品，大众人民天天都可以吃到它；因此所生产的食品好坏和是否安全衛生，对于人民健康有着密切的、重大的关系。在苏联政府規定各食品企業須負責保証他們所生产出來产品的質量，企業的领导人或負責人須对出厂的产品負有法律上的責任。自然我們在食品加工厂內工作的同志，也有責任來保証我們

产品的質量，向全体人民負責。

「質量」兩個字包括些什么呢？所謂質量是指衛生机关或商業部門对各种食品所訂定的一些标准規格或要求条件。在衛生方面說來，它包括：（一）物理方面的如比重、渾濁度、色澤、真密度和溫度等；（二）化学方面的如营养成分、主要成分的标准含量、水分含量、酸鹼度、溶解度、重金屬的最大含量和防腐劑等；（三）生物学方面的如不允許有病菌存在、一定分量食物中的細菌數目的限額、某种分量食物中不得有大腸菌存在、或不可有寄生虫存在等等的規定。这些都和食用者的健康有影响的。

現在一般同志們对于生产工作都具有高度的热忱，但是單憑热忱还是不够的，我們更應該掌握整个食品加工过程中的生产技术，做好清潔衛生工作，和对原料、半成品及成品經常採样檢驗工作，才可以把生产工作搞好，才能够确实的保証我們产品的質量是符合衛生机关的要求的。这样在生产食品的各个部門，須在自己的組織機構里面設置国家食品質量監督機構。应由技术監督部門、質量檢查部門与衛生監察部門，配合起來工作，共同保証提高食品的質量（这一点是与資本主义國家內的资本家的惟利是圖觀念是基本上不同的）。要求在配料、加工过程及产品質量等的规定中，不仅反映着产品的商品質量与技术要求，並且也反映着产品的衛生要求。在苏联有这样的規定：「成品未經化學實驗室和細菌實驗室的細致地檢驗后，不得由企業向外送發」。

但是請大家注意保証产品質量的工作，決不仅仅是工程师、車間主任、和化學室等的事情，乃是全体工作同志都有关系和都有責任的；我們只有在整个食品生产过程的每一个环节中注意到清潔衛生，仔細小心，对人民負責，才能做到保証

食品質量的要求。

#### 討論提綱

(一) 食品衛生方面的質量是些什么?

(二) 为什么說保証食品的質量是全体工作同志的責任?

## 六、怎样選擇、鑑別和保管原料?

所謂原料就是我們在食品工厂里用來加工的材料，它們的範圍很廣泛，一般包括兽类或禽类的肉、蛋品、牛奶、水产品、蔬菜、果类、面粉、調味品和香料等等。原料本身品質的好坏，對於成品的質量就很有关系；往往因为所用的原料不适当，結果引起成品的品質降低、容易变質、影响人民健康、和造成重大的經濟上的損失。

對於原料的一般衛生要求為：(一) 在可能範圍之內，供製造食品的原料，它們在食用上的質量應該是上好的；不应当有显著外觀上的缺点和不正常的味道与氣味。(二) 原料不应当具有任何足以威脅食用者健康的变化征象，例如已有腐敗現象的肉和魚。(三) 原料不應該具有足以引起食用者對它們發生惡感的征兆，例如因为被泥土、塵灰、糞便等所沾污的肉品。(四) 如果在既定的加工技術過程中，不能保証徹底消毒時，原料不得被有害的微生物所污染，或有寄生虫。(五) 原料應當具有它本身所特有的化學組成(營養成分)。但在某些情況之下，衛生醫師或兽医為維护國家利益，並在兼顧人民健康的條件下，可以決定利用帶有某些缺点的一些原料(註一)。

在選購原料的時候，应注意完好和清潔，有些原料如肉类和野味等，應選买經衛生机关或兽医檢驗合格者。茲介紹一般应用感官方法辨別食品好坏的标准如后表。

項目		變化	鑑別方法
食品的外表情況	形狀	一、原來挺新鮮者變為不新鮮(如青菜、鮮蝦、鮮魚、梭子蟹、乾粉皮等) 二、原來粉狀者結成塊團(如奶粉、蛋粉、面粉、發酵粉) 三、完整者變為不完整(碎壳蛋、虫咬過或壓壞之水果) 四、膨脹(如胖听罐頭) 五、原來清澄者變為渾濁(如汽水、啤酒、葡萄酒、醋)	目光觀察及用手捫摸 目光觀察及用手指捏之 } 目光觀察
	色澤	一、原來光亮者變為暗淡(如鮮魚、鮮肉) 二、原來顏色鮮艷者褪色(如鮮魚、苦菜) 三、產生異常顏色(如牛奶變綠色、咸帶魚發紅)	} 目光觀察
	干濕	一、原來潮軟者變為乾燥而發脆(如千張) 二、原來乾燥者變為潮軟或濕潤(如餅乾、鮮肉變坏之时)	} 目光觀察及用手捫摸
	整潔	一、破裂、缺損、標斑、鼠咬、虫蛀 二、外表骯髒(處理不當,或鮮魚變坏之时)	} 目光觀察
	外物	一、表面發霉(腊肉、罐头、楊梅、醬油) 二、生虫(如蠅蛆、火腿跳虫、象鼻虫) 三、雜物(如煤屑、泥土、金屬碎屑、玻璃屑)	} 目光觀察 目光觀察,可用放大鏡幫助
	氣味	一、霉味(如面粉、米、糕點) 二、油醇氣味(如油脂、咸肉、火腿、腊肉、香肚、香腸、花生仁、核仁、奶粉、蛋粉、肉松等) 三、發臭(如臭肉、臭魚、臭咸蛋、酸臭牛乳等) 四、吸收異樣氣味(如牛奶吸收香蕉氣味、米有柏油臭) 五、走失原來香味(酒、失酸的醋、香料失去香氣)	觀察、鼻嗅、口嚥 鼻嗅、口嚥 鼻嗅(氣味不正常) 鼻嗅 鼻嗅、口嚥
味	(1)	一、發酸(如牛奶、黃酒、罐頭油燭等)	} 鼻嗅、口嚥
	(2)	二、酒味(如葡萄、荔枝及龍眼的酒精發酵)	

項 目	變 化	鑑 別 方 法
質 地	一、 变松軟(腐敗的肉及魚、腐敗或壞了的肉、加鹹過多的素餡) 二、 疊硬(如陳面包、陳饅頭) 三、 脆脆(如敗壞的咸魚) 四、 滾力性喪失(腐敗的魚及肉) 五、 氣體(有氣體產生,如肺肝臟等,有小氣泡,如腐敗豬肝) 六、 賦滑(如壞肉壞魚之表面) 七、 內部生虫(火腿、咸肉及水果等之內部生虫)	} 目光觀察及用手指壓之 } 目光觀察及用手振搖之 } 用手指壓之觀察 } 壓痕的復原情況 } 目光觀察 } 用手指撫摸之 } 目光觀察,必要時用刀切開之。

至于原料保管的原則和方法，簡單地說來不外：（一）要有計劃的使用原料，掌握每天原料的用量，勿積存太多和太長久了；尤其是鮮肉之類。同時要使各原料倉庫有先後出清的機會，以便清潔和消毒。（二）注意保存的溫度和濕度，一般食品原料應保存於低溫（攝氏四度以下），但如鷄蛋和水果却不可讓它們結冰，因為鷄蛋結冰時要漲破，水果結冰後容易腐爛。除鮮魚、鮮肉與貝類之外，其他食品原料在保存時的濕度不可太高，濕度太高了便容易發霉或發酵而變壞。有的原料如面粉、奶粉和蛋粉之類，要保存在干燥的倉庫內。（三）有些原料在倉庫中放置的方法，應使它們能夠充分的透氣，因此，應把食品堆放在架子上，擺成中間有空隙的堆，以便檢查和透氣。（四）辛香類原料如干姜粉、玉桂粉、五香粉和酒類，在貯藏時要防止它們走失香气。各種酸類、鹼類、香精和化學藥品應保存于可關閉的櫃內，並應鎖好。

〔註一〕如獸醫在進行肉品的屠宰以後的衛生檢驗的時候，當發現豬的肉屍有輕度的豬丹毒、豬霍亂或豬出血性敗血病等疾病，為維護人民健康及防止兽疫傳播，可禁止其作鮮肉出售，但為照顧到國家資財使少受損失，可允許這種豬肉經高溫處理後（燒成熟肉、做肉鬆或肉品罐

头), 仍可出售供食用。

#### 討論提綱

(一)对于加工食品的原料有哪些基本衛生要求?

(二)保管原料的时候應該掌握哪些原則?

### 七、我們所生產出來的成品應該 怎样保存才好?

我們从劳动中所生产出来的大批食品，有时因为檢驗上的关系，有时因为商品流轉和轉运的关系，必須或短或長的暫时予以保存。在保存或貯藏期間，如果我們不积极很好地照料，往往会引起大量食品的損失，大大的浪費了国家財产。

一般食品多易于变坏，因为食品中所含的各种成分都是容易起变化的，如水分便利於酶(酵素)的活动、化学变化的进行、和微生物的繁殖；蛋白質易於因細菌的作用而起腐敗和分解；糖分易於被微生物(酵母、細菌)所發酵及分解；脂肪、芳香物質和各种色素則易于被空气中的氧所氧化而發油醇、失去香气和变色；維生素可因氧化破坏而降低食品的营养价值。还有某些食品本身具有变硬的性質，使食物發生硬化；例如新鮮的面包很有彈力性，陈面包便变硬性了。上述一切变化，都会在一定限度上降低了食品的营养价值，而在某些情况下(如污染了病菌和有害物質)甚至对于食用者有危險。所以合理的保存食品，也是食品企業改善食品質量的重要措施。

保存食品的一般原則为合理地控制溫度和湿度，防止化學变化，防止污染，和防止虫鼠的侵害。

**保存食品的溫度** 水分多的食品，各种細菌容易在它們里外繁殖，这类食品应当尽可能在低温下保存之。用低温貯藏食品可利用天然条件(如冬天或气候寒冷地区)，应用冷藏

庫或冰箱、地窖和冰塊等。要注意用低温保存食品的时候，食品深部的溫度也須先冷透；因为食品是很不容易傳熱的，在輕度或短時間加热时，食品內部的溫度上升得很慢，而在冷却时它的深部溫度的下降也是很慢的。如果冷却得不徹底，那么原來食品深部的溫热就可能保持一段較長的时间，某些細菌就会很快的繁殖起來。凡食品的保存期間越長，越需要徹底冷却。各种食品在低温保存的时候，都有它們一定的最适当的溫度（見附表），高了固然不好，太低了也不必要；例如鷄蛋和水果等不可以讓它們冷凍結冰，不然便有凍裂和容易腐爛的危險。貝类则有被凍死的危險。冷藏室的溫度应尽量維持恒定，不可一会儿高，一会儿低。还有一点要特別注意的是食品在冷藏的时候，細菌並不是絕對不能生長；有些能够耐低温的細菌，虽然在攝氏零下六度，依旧能够繁殖，不过速度慢了一些。有些食物能自然發酵和發熱（如谷粒，尤其是含水湿高的），所以在貯藏期間要不時檢測它的溫度，並且要使它們在潮湿时能够充分的透气。

**保存食品时的湿度** 一般干燥的食品如奶粉、蛋粉、面粉、味粉和餅干等，具有强大的吸湿性。食品一旦吸收了外界的水湿后，想把已吸收的水湿除去是很困难的，因此在保存干燥的食品时，应尽力避免它們吸收水湿。其办法为維持倉庫內的溫度於一定限度，使倉庫能連續通風。有些食品在存庫前应先予以适当的包裝；有些食品在倉庫中堆放时要摆成中間有空隙的堆，以便通气与檢查。放在冷却倉庫里的食品要搬入熱氣倉庫时，事前应將食品稍稍加热，以免食品表層从空气中吸收过多的水分。某些食品的容器应使它內部能得到通風，以避免潮湿，为此可在木箱兩对壁上打小洞以通气。木板箱的溫度太高，也能使其內部所裝的食品吸湿，使和木板發生接

触的食品的表面容易發霉。

**防止氧化** 有的食品容易受空气中氧的影响而变質，在这种情况下，應該严密的封存於一定的容器內（如玻璃瓶、白铁罐），油浸或上蜡，或先行适当的包装。並避免直接被日光照晒，因为日光中的紫外綫有促进化学变化的作用。

**防止污染** 防止食品的被污染，須注意到：（一）室內空气的清潔，因为有好多食品如牛奶、奶粉和油脂等，非常容易从空气中吸收各种異样气味，如柏油臭、火油臭、油漆臭、魚腥臭和化学药品臭气。所以存放食物倉庫的室內空气必須清潔，有强烈气味的食物不可和容易吸收異常气味的食品放在一起。倉庫內有霉气，也可以使內存的食物吸收了霉爛气味。（二）室內的清潔，保存食品的倉庫應該打扫得很清潔，不但原料和成品要分开存放，並且絕對不許可將非食品性材料（如机器、工具、零件、木板、玻璃、化学品等）存放在食品倉庫內，这样才可以避免一些意外的污染。（三）容器的清潔，裝盛食品的容器如籃筐、缸罐、箱斗、盤子和櫈櫃等也必須經常地保持清潔，不然它們也很容易使食品污染了灰塵、泥土、血水和其他髒东西（细菌自然更难免）。（四）防止虫鼠的侵害，各种虫类和鼠类不但偷吃食物，並且把食物弄髒。所以一方面要消灭虫类和鼠类（倉庫要定期用燻杀法杀灭倉庫害虫和鼠类），另一方面要保护食物勿使虫鼠侵入。

**适当的包装** 將食品进行适当的包装，不但可以便于携帶，增加美观，並且也可以延長它們的保持性和保持清潔衛生。例如面包、饼干和肉松等，用蜡紙包裝起來，不但不会弄湿弄潮，並且以后虽然經人手接触、蒼蝇停上去、灰塵落下了；都不会直接和内部的食物發生接触。

最后我們还應該注意的是各地区的气候的特点，在黃梅

冷蔵庫内保存食品の最适合条件

食 品 名 称	保 存 温 度		空 气 湿 度	保 存 时 间
	自 °C	至 °C		
冷却肉	+1	-1	80-85	10-20日
冷冻肉	-10	-18	85-100	数月
煮香肠	-4	0	70-75	1-2日
熟肉熟香肠	-4	-6	75-80	2-3日
螺(带壳)	+6	-	95-98	数天
螺(出壳)	+2	-	85-90	数天
鱼(放在冰内)	-1	0	95-98	10-12日
冷冻鱼	-9	-12至-18	95-98	数月
冷冻鱼	0	-2	75-80	1-2日
咸鱼	+2	0	-	-
咸鱼卵味	-1	-3	85-90	数月
野味蛋	-2	-10	-	10天左右
蛋类混合制品	-2	-2.5	85-88	数月
冷冻禽肉	-9	-20	85-88	数月
冷瓶装鲜奶	+2	+1	80-85	1-2日
瓶装奶	+2	+1	80-85	1-2日
奶粉与炼乳	+1	-1	70-75	数月
酪浆	+2	0	80-85	3-4月
冷却液乳	0	-1	80-85	1-2日
冷冻液乳	-4	-6	80-85	4-6月
奶油	-9	-12	90-95	数月
人造奶油	-10	-10	95	数月
油	+2	+1	-	-
头食	+1	+1	-	-
水	+1	0	85-88	-

附註: °C = 摄氏温度計    + = 零上温度    - = 零下温度

天和雨季要注意倉庫的轉潮與漏雨，逢這種天氣時食品特別容易發霉和發熱（谷粒、面粉）。有的地區要配合防汛工作，防止食品浸水霉爛。靠海濱的地區鐵器特別容易生鏽，為防止罐頭表面生鏽起見，應在罐頭外表上蜡或噴上漆。

#### 討論提綱

- (一) 在一般冰箱中，食品內的細菌是不是絕對不生長？
- (二) 貯藏食品的時候為什麼要注意溫度和濕度？
- (三) 怎樣才可以防止食品（在貯藏情況中）的被污染？

### 八、我們的技術操作過程對於 食品質量的關係

現在一般食品工廠里對於各種加工品的生產過程已訂立有各別的技術操作規程，工作同志們自然應該遵照執行。但是在技術操作過程中，我們必須掌握前述幾項原則：

- (一)仔細：俗語說「忙中有錯」，我們切不可以因為工作忙、和工作要做得快而犯了粗枝大葉的毛病，糟蹋國家的財富，有害人民健康。要知道不損壞便是節約了糧食或物資。
- (二)準確：對於原料的配合，溫度的控制，時間長短的掌握，都應當準確；切不可隨便估計，或單憑經驗。對於產品的數額應注意要「以銷定產」，勿犯盲目生產的毛病。
- (三)周到：一切工作要做得到家，不要單純的追求数量或任务觀點；例如對於機器的拆洗和消毒工作如果做得不周到，便可以使成品內含細菌的數量增高。
- (四)迅速：所謂「熟能生巧」，工作熟練後便會進行得較快。在工作時應集中意志，多動腦筋，找竅門，爭取超額完成。
- (五)注意衛生：要始終記住我們所生產的東西是食品，這

些产品是广大人民所吃的，我們必須对人民的健康負責。單就簡單的搬运手續來講，苏联就規定了「食用貨物的移动应用吊車進行，或者用手推車搬運，禁止在地面上拖运」。如果在产品加工时同时进行車間及机器的修理而不隔离时，外物便有落到食品里面去的可能。

現在我們把食品一般操作过程中的几个普遍性問題，提出來和大家談一談。

**选揀：**是从大量的原料中，把品質不良的(如霉爛、虫蛀、腐敗、变色等)原料和杂物剔除出去。这一項工作如果做得不够仔細，便会影响成品的品質和食用者的安全。有的原料需要分級的，那么也要仔細的分揀。

**清洗剥皮：**一般原料要經過浸、刷、冲、淋等工作，必須把原料上的泥土、血水和粘液等洗得很干淨，才可以保証成品品質的优良。有的原料很容易剥皮，有的原料如枇杷則在剥去外皮之外，肉內面的一層皮也要剥淨，不然做出來的枇杷水果罐头便会味道澀口，顏色發暗。

**切塊：**有的原料在加工的时候必須切成适当的大小或薄片，那末在切的时候便要注意勿隨便亂切，以致有的塊头大、有的小，或者有的很薄、有的很厚。这样在燒煮和調味之时，便会发生不均匀的狀態；等到大的、厚的燒透了，小的和薄的已太酥了；小的熟了，而大的中心部分可能还是生的；薄的咸味容易进去，厚的就不容易入味。有时候塊头过于大的肉，其中心部分往往不容易燒得熟透，以后便容易變質(註一)。

**燒煮：**一般食品在加工过程中不免要經過用火燒煮的手續。燒和煮並不是簡單的工作，有的原料要用猛火(炸)，有的原料要用文火(燉、燶、燜)；燒煮時間的長短、火力、和燒煮时的处理(攪动、翻拌)，對於成品的品質都有关系。燒得不够則

太生，燒得過火則太爛或燒焦，都可以影響成品的品質和它們的保存期限。

調味料等的加入：關於調味料、辛香料、防腐劑和食用色素的应用，也不能隨便濫用。調味品如鹽、醬油、醋、酒、糖等的配合，當然要使五味調和得恰到好处，所以用量一定要精確，不可以隨便估計；尤其是在大量製造食品的時候。例如鹽和醬油放得太少便會使食物淡而無味，太多則會咸得發苦。醃咸肉或咸魚時固然可以放硝（硝酸鹽或亞硝酸鹽），但是要注意放得太多了不僅浪費資財，並且有礙於食用者的健康；例如蘇聯就規定香腸內的硝酸鹽含量為万分之五到千分之一，亞硝酸鹽的含量為每公斤（兩市斤）香腸內只可以有二〇毫克。

一般食品不准濫用防腐劑，什麼食品可以加入防腐劑？和哪幾種防腐劑才可以加入到食品里去？這些都要遵照衛生法規辦理，或者要經過衛生機關同意的才可以使用。至于用量也有一定的限度，不可以隨意多加，以致違犯衛生規定。食用色素和防腐劑一樣，最好不用；如果要用必須用無毒的、經過衛生機關認可的顏料；用量必須精確，放入後必須拌和得均勻。

包裝：多數食品為適宜於零售起見，一般須先予以分裝或包裝。在包裝的時候首先要注意分量的準確和品質的一致，不然便會影響到企業的信譽。在包裝之時往往要用到手，但是應尽可能少用手和食物直接發生接觸。例如上海國營民益食品工廠的棒冰（即冰棍）車間內工作的女工同志們，她們在包裝棒冰時規定只可用手接觸到棒冰的木條或竹籤，如若手一與棒冰的可吃部分發生接觸，便認為這塊棒冰已被污染，要回爐重做。有的食物要用蠟紙封裝，以免轉潮，這樣則上蠟必須周到，封固一定要嚴密。在做包裝工作的同志們，必須穿戴

清潔的工作衣帽、戴好口罩，一双手更应保持清潔。

釘木箱：大批食品在長途运输之前，一般須裝入于大木箱內。木箱裝好食品后的加盖釘釘工作，看來似乎很簡單，沒有什麼問題，但是实际上也是与反浪費和食品的安全衛生工作有关系的。如罐头食品在裝木箱的时候，釘洋釘的工作同志如果不細心，把洋釘釘歪了，往往把靠近木箱四壁的罐头上也打了个小孔，这些罐头里面的食品便会發霉或腐敗，造成国家資財的損失。

(註一)如將五市斤重的肉一塊，放在水里面沸煮三十分鐘，它的內部溫度只有攝氏七、八度，不会到达一百度的。

#### 討論提綱

(一)在你的車間里，关于技术操作工作中有那些需要改进的？

(二)包裝和裝箱工作，是不是对于食品的質量有影响？

### 九、不要讓我們的工具把食品弄坏了

在食品的加工过程中，凡是与食品發生接触的一切机器、容器和操作工具，它們的本質和清潔衛生的程度，都可以影响到成品的品質。

一般机器都是用鋼鐵制成的，如果不是用不銹鋼鑄制的机器便容易生锈，所以如若對於机器保养得不好，任它生锈，鐵鏽就有混入到食物里面去的可能。机器在使用前如若不充分的用大量冷热水刷洗冲淋，食物便会带有鐵腥气。有的食品不免和机器發生磨擦，例如在机器磨面粉的时候，鋼磨上便有極細微的鐵屑被磨擦下來，混入在面粉里面，要用吸鐵石才能把鐵屑吸去。同样的用石磨磨的面粉，有时便会有細微的砂粒存在着。

接着我們來談一談關於盛裝食物的各种容器。容器如

缸、桶、槽、盤、鉢和甕等等，它們的材料不外用金屬、陶瓷、木料、搪瓷制品或玻璃等等。金屬容器如系用黃銅或紫銅做成的，若不洗干淨或揩干燥，便容易發銅綠，銅綠如混入到食物內，對於人体有大害。又銅制或洋鐵皮做成的容器，如長時間的與酸性食物（如酸梅湯）接觸，便會有微量的銅或鉛溶入於食品里，影響食品衛生。在上海曾有某一個化學醬油廠用含鉛量百分之九十五以上的土錫壺來搗醬油，結果使醬油裏面的含鉛量很高。陶土、瓷器和搪瓷的制品，在它們的表面上塗有一層釉，在釉的配合原料中，有時含有矽、鎳、鎘、鉛或鋅等東西，這些有害于人体的金屬可能會從釉上面溶入於食物內，所以在蘇聯對於這種材料的食品容器要加以衛生鑑定。玻璃容器沒有上述弊端，但須注意不要讓玻璃的碎屑混落於食物中。另一類用塑膠料（如電木、人造玻璃）做成的食品容器，要檢驗一下是不是會有甲醛或石炭酸（二者都是做塑膠的原料之一）溶於食物內。木制的容器固然有它的優點，可是免不了有縫隙與小孔會藏垢納污，木头本身還有吸水性質，不容易干燥，並且使用日久會磨損不平，這樣如果洗刷和消毒得不周到，便可成為細菌生長的良好場所，而接影响到食品的衛生品質。還有容器的構造和形式，與保持清潔亦有關係；凡是多縫隙、小孔和死角的容器，往往不容易洗刷干淨，便会影响到所裝食物的品質。

最後我們來談一談案板、砧板、刀和杓子等。有的工廠處理食品的案板上用不銹鋼皮包蓋起來，這樣不僅光滑整潔，並且容易洗刷和消毒；有的工廠仍舊用厚木板，往往有裂縫、凹窩和無數刀痕，那樣的案板容易嵌住髒東西，不容易保持清潔。大理石面子的案板雖然光滑，但是不耐酸。剝肉或切菜用的砧板，應該保持平整、干燥和清潔，並且隔相當時期要把

它的表面削去一薄層。砧板如已有裂縫及凹窩，用生豬皮等釘釘補補，不是合乎衛生的辦法，應當另換新的。刀和杓子的柄或把子，有的是用木料做成的，當木柄發裂或松脫的時候，有的同志便用鐵絲、銅絲、蠅子或布條子把它繩紮起來，這樣的刀把子便不容易保持清潔，在切菜的時候容易把菜污染。切生菜用的砧板和菜刀千万不可與切熟菜的刀板混用，就是抹布也應當分開來。各個車間所用的刀和其他一般工具，最好分別做好記號，勿混亂使用。

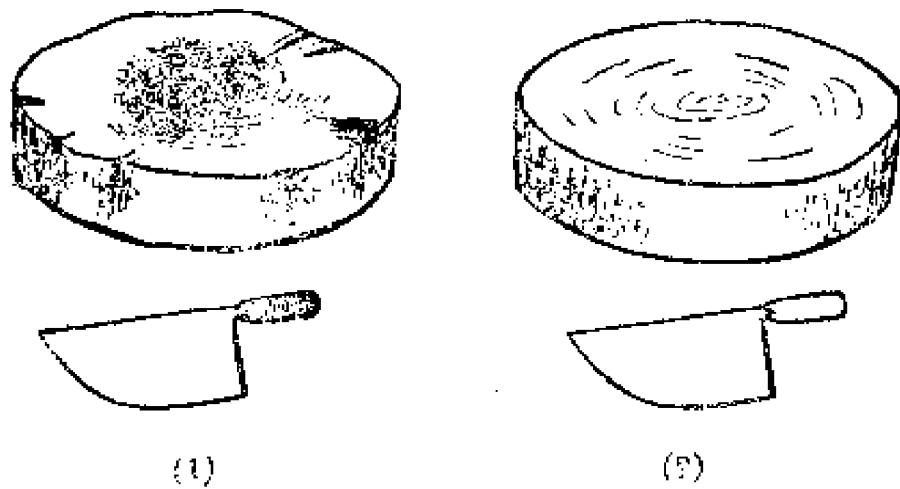


圖 3. 菜刀和砧板

(1) 不好的

(2) 好的

### 討論提綱

- (一)為什麼銅鑊子的內面必須繪錫後才可以應用？
- (二)用做煙筒的洋鐵皮（它的裏面蓋了一層鋅與鉛的合金）來做食品容器，是不是合乎衛生？
- (三)為什麼切熟菜用的刀和砧板要和切生菜用的刀板分開來？試各舉具體例子來說明。

## 十、清潔和消毒的意义

在环境不清潔的食品工厂內，決不可能經常產生清潔衛生的食品，因此，作为一个食品企業單位，必須經常地注意清潔衛生工作，經常地举行必要的消毒工作。現在我們來談一談清潔和消毒的意义与目的，以便大家明了它們的重要性。

所謂清潔工作，就是我們經常的打、扫、洗、刷，把厂房、車間、机器和工具等保持得十分干淨，这样不只是为生产准备好一个清潔的生产环境，并可以保障工作同志們的健康和安全。因为細菌和虫类每与骯髒的东西（如塵土、糞污、垃圾）有联系，我們把髒东西清除了，就可以減少灰塵等和我們的手發生接触和落入于食物內，这样便可以減少食物中的細菌数目。把垃圾及时运走，陰溝經常疏通，就可以避免有臭氣發生、虫类繁殖、和鼠类藏匿。有些工厂的車間和倉庫內，放上破鞋子、破袜子、私人衣服被褥、私人用具、吃飯用具、藥瓶藥包等，有的甚至在开工的車間燒飯吃，停工后把車間當睡覺場所，这些都是違反衛生要求的，必須予以糾正。把机器或与食品發生接触的工具等隨時洗擦干淨，可以防止食物被污染，也可以防止生鏽或發銅綠，这样一方面可以延長机器的寿命，另一方面使食物不致污染了重金属（如鐵、銅、鉛等）。此外，清潔工作往往可以为消毒工作做好准备，使消毒能够徹底和有效。例如案板上有很多油垢，如果不先用热鹼水把油垢洗去，便用消毒藥水进行消毒，則一般消毒藥水很难發揮它們的作用，因为細菌有油垢保护着，藥液很难和細菌發生接触。

消毒，就是应用物理的（如高温、火焰、日光、紫外綫）和化学的（各种消毒藥剂的溶液或气体）的方法，把細菌杀灭。这样一方面可以改进产品的品質，使它們易于保存，例如經過

高溫消毒過的牛奶和糖漿，就比較生奶和沒有消毒過的糖漿不容易變壞。另一方面，消毒工作也往往是某些食品的加工程序之一，如製造罐頭食品，一般要經過一次在高壓蒸汽鍋內消毒的手續。但是消毒工作在食品加工方面的重要目的，還在於經過嚴密的消毒（食品本身、與食品發生接觸的一切器具，車間等）之後，使所生產的食物能夠更加安全衛生，使食用者的健康有所保障。例如歐洲各國在牛奶消毒方法沒有實施以前，每年有很多小孩子死於腸結核，其後牛奶消毒方法（註一）實行以後，兒童患腸結核病的便大大的減少了。

但是要做好清潔衛生工作，必須與滅蠅和滅鼠工作相配合，因為如果不把車間和倉庫內的蒼蠅、老鼠、蟑螂和螞蟻滅絕，它們隨時可以把清潔的食物污染了。所以在蘇聯規定：「為了及時地做好春夏季節的準備工作，在第一季度里經理部門就須執行防蠅灭蠅任務。」

現在我們介紹一些食品工廠適用的一般清洗方法，以供同志們參考。

（一）在水槽內的清洗方法：最好並列有三個大水槽。

（1）將用具、桶、附屬品、管子和瓣塞等放入於第一個水槽內，以後用橡皮管接冷水或溫水龍頭，充分沖洗之；洗去所有附着的殘屑、泥土、或油垢。

（2）於第二水槽內配制適當濃度（百分之〇・五到一）的鹼液，其溫度須在攝氏45到50度，移置器皿於其中，浸燙15到20分鐘。工作人員須戴上厚橡皮手套。

（3）用硬毛刷逐一洗刷清淨。

（4）再將器皿逐一移置於第一槽內，用溫水沖去鹼液。

（5）於第三槽內注入溫度在攝氏80度的熱水，將器皿從第一槽移置於其中，浸洗十分鐘，以後逐一取出瀝干。

(6) 干燥后放於通風處，以備檢查、消毒及應用。

## (二) 噴沖方法：

(1) 預洗，方法如水槽法(一)所述。

(2) 配制百分之〇・五到一濃度的鹼液，用適當壓力式噴霧器，順序的(自上到下、從左到右、從里到外)噴沖所有表面，必須全部打濕。工作人員最好戴上面罩。

(3) 將噴洒過的表面再用刷子充分刷之，這一工作須在鹼液沒有干燥前行之。

(4) (5) (6) 與水槽法同。

若欲清洗蟠管(即盤香管)，可先用冷水通過管的內部，接着用攝氏 45 度到 50 度的百分之〇・五到一的熱鹼水溶液通過蟠管，時間約為 15 到 30 分鐘。再用溫水通過之。最後用攝氏 80 度熱水沖洗。

至於消毒則可以用沸水、熱鹼水、新配制的百分之〇・二的漂白粉溶液(忌用于金屬)、百分之〇・五的氯胺溶液或百分之〇・四五的次氯酸鈉溶液。

(註一) 牛奶消毒的原理為將生牛奶加熱到攝氏 63 度，維持在這種溫度下經三十分鐘之久，以後使牛奶很快的冷卻到攝氏 10 度以下。牛奶經如此處理之後，其中存在的病菌都被殺死了。

## 討論提綱

(一) 做好清潔工作，它的意義如何？

(二) 大家檢查一下個人有什么行動影響了車間內的清潔衛生？

(三) 清潔的目的如何？

## 十一、做好我們厂里的防蠅、防鼠和 防塵工作

一个食品企業必須做好防蠅、防鼠和防塵工作，因为不是那样便不能保証我們产品的安全衛生 和防止人民財產的損失。蒼蠅、鼠类和灰塵都能够直接地把食物弄髒，間接的危害到食用的人的健康。現在我們分別的把它們的危害性和怎样防除的方法介紹如后。

**蠅类** 蠅的种类很多，比較最常見的有家蠅、大头蠅(紅頭綠身)和厩蠅三种。它們的繁殖很快，从卵到变成蠅約需八天至十二天，其寿命多为一个月左右，只有少数可以越冬。据推算一对成蠅从四月到八月間，由它們累代繁殖的結果，若是其子孙完全生存着的話，則为數當有 19,000 億億个；但实际上決無此數量，因为不免有很多死於各种不适当的环境中的。

蠅体及其足部均密被細毛，可以攜帶大量的細菌，多的可以到五万万个；在它們的体内也帶有很多細菌，有时候可以多到三万万个。蠅类的繁殖場所一般为粪便、腐敗物質和垃圾，它們平常又喜欢在骯髒的地方找东西吃，並且在吃食的时候还要吐一些唾液出來。所以当一些清潔衛生的食物被蒼蠅停过叮过，就变为不清潔和不安全了。蠅类还能够傳播疾病，如霍亂、伤寒、副伤寒和痢疾等，都可以經由蠅类傳布。所以要搞好我們產品的安全衛生和減少腸傳染病，必須扑灭蒼蠅。灭蠅的方法为及时的挖蛹灭蛆，搜杀越冬的成蠅，用各种方法誘杀成蠅。防蠅的方法为：車間应有紗窗紗門，必要时可建筑一暗道；厕所也应有防蠅設备，糞坑要加盖；动物的屍体須掩埋或焚燬，垃圾穢物要貯存於严密的垃圾箱內，並应每天定时清

除出厂。車間內應該做到沒有一只蒼蠅。

**鼠類** 老鼠的種類也很多，常見的有全身棕褐色而腹部為淺灰色的溝鼠，全身灰黑色的家鼠，和身體瘦小的小鼠三種。老鼠的繁殖力很強大，雌鼠的懷胎期為21天到25天產仔後五天內又可以受孕，每年可生育八次到十次，每胎可生七只到十幾只仔鼠。仔鼠經過三個月後便長成，又可以生育另一代。它們的平均壽命為兩年六個月。據估計一對溝鼠在十二個月內可以產生三百只以上的後代，但是除去因為種種原因而死亡者外，至少一年內可以繁殖一百三十只。

一只老鼠每天至少要損耗四錢多糧食，每年大約要損耗十市斤糧食。據估計老鼠的數目要比人口多兩倍，我們大家可以想像得到在一年內老鼠要損耗我們人類多少的財富。老鼠除了偷吃人類的食物之外，因為它們要經常磨練牙齒、做窩取材和打洞，咬壞了我們的房屋、衣服、器具、原料和成品。這方面的損失也是很巨大的。此外，老鼠還能傳染鼠疫、斑疹傷寒、鼠咬熱、傳染性黃疸病、沙門氏桿菌病（副傷寒）和寄生蟲病等等，給人們帶來了不少痛苦和災害。所以我們為了做好節約糧食運動，保證我們產品的安全衛生，必須撲滅鼠類。

滅絕老鼠的方法很多，概要的說來不外：（一）堵塞鼠洞——就是用砂子、碎石、碎碗片或碎玻璃拌和石灰與泥土，或者單用水泥（洋灰），堵塞鼠洞，使它們出不來和餓死。如系木制的天花板、地板、牆壁、門窗和箱櫃上有洞隙，可以用鐵皮與洋釘來封好；氣窗、煙囪與陰溝洞等可用鐵絲網蒙上。（二）絕鼠糧——就是使老鼠吃不到任何食物，把它們活活的餓死。要達到這個目的，我們必須不讓一些原料、半成品和成品狼借及暴露，使老鼠有吃到的机会；甚至於廚房里人吃剩下來的飯菜湯汁（泔水），都要倒在有蓋的缸內；飯堂要隨時打扫干淨，

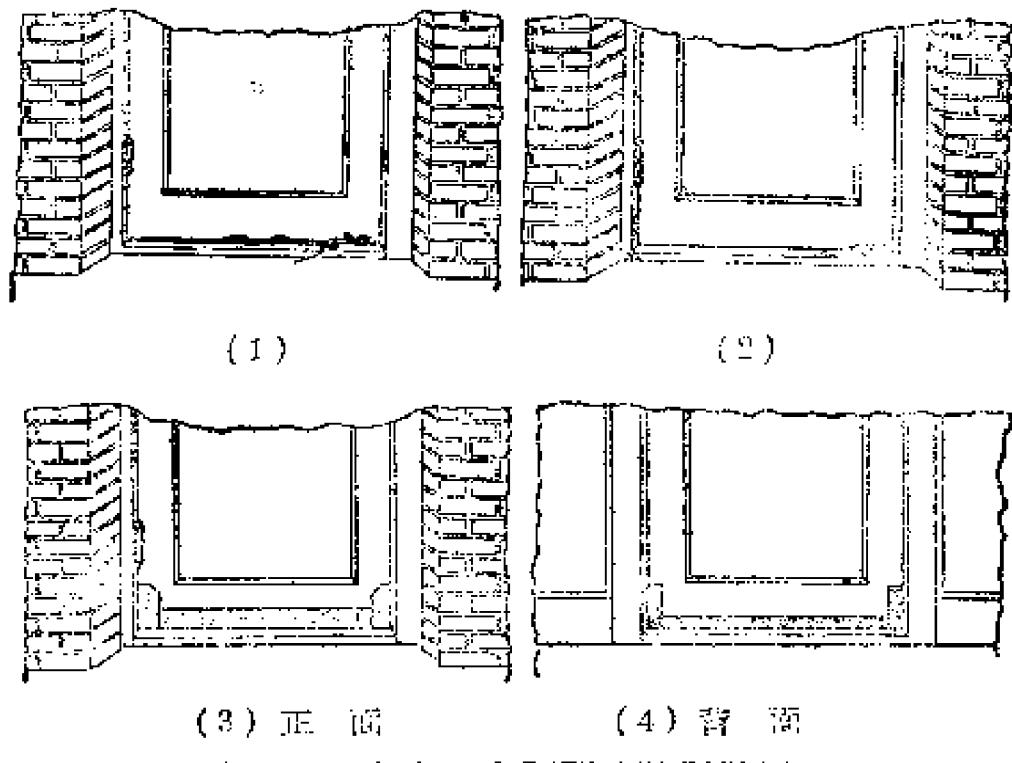


圖 4. 倉庫和車間門的防鼠裝置

(1) 及 (2) 無防鼠裝置      (3) 及 (4) 用鐵皮包好

垃圾箱須能防止老鼠進入的，水缸也要加蓋。（三）捕鼠——就是应用各种各样的捕鼠工具和食餌，誘捕或毒杀老鼠。最近，我国新制了一种杀鼠药〔奈硫脲〕效力很好，只需將药粉撒在鼠洞口或鼠常經過的地方，鼠脚上粘上药粉，便会中毒口渴，跑到洞外有水的地方喝水，死在洞外。此药对人及家畜毒性很小，可以放心使用。

**灰塵** 在空气中飄翔着的微塵，不但它的本身可以把食物沾污，並且因为它所附帶的細菌更可使工作人員和食物不安全（如我們隨地吐痰，空气中就可能有肺結核桿菌存在着），所以在食品加工車間內和已經加工好的食品，也必須注意防塵工作。如（一）房屋的構造必須合適，不要有很多棟梁暴露，使灰塵停积在上面；燒火的爐灶要有隔牆堵隔，勿讓柴灰煤灰进入到燒煮食物的車間里去。（二）送風器必須有濾過空氣的

裝置。(三)必要時將車間地面打濕。(四)經常舉行清潔大扫除。(五)有的成品(如奶粉)在分裝時,最好在特建的無塵玻璃房內工作。(六)食品在保存和陳列時應貯藏于有蓋的容器或玻璃櫥櫃內。(七)有的成品(如面包)最好個別加以包裝。(八)食品在運輸的時候也要有遮蓋,勿使污沾塵土。

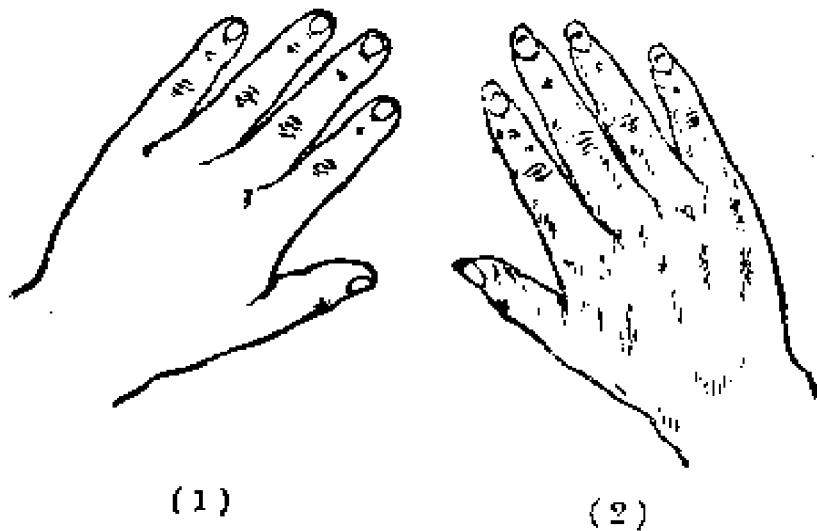
#### 討論提綱

- (一)食物被蒼蠅叮過以後,為什麼說是不安全衛生了呢?
- (二)消灭四害,四害包括些什么有害動物?为什么要消灭老鼠?
- (三)怎樣進行防塵工作才可以保證我們工廠里所生產的食品的品質?

## 十二、我們個人的衛生習慣和我們所生產食品的質量的關係

我們在食品加工企業中工作的同志們,經常不斷地與食物發生接觸,又因為我們的某些生產程序不可能全部的機械化或自動化,所以不免仍須用我們的手去處理食物。正因為我們在生產過程中與食物(原料、半成品和成品)經常接觸,因此,我們每個人的清潔衛生習慣的好壞,就可以影響到食物的品質。

在個人的清潔衛生的習慣方面,我們先來談一談手的清潔衛生。我們在處理食物的時候不免時常用到手,如果兩手弄得很髒,就不可能產生清潔衛生的食品。在過去有的同志喜歡留指甲,把指甲留得很長,指甲縫里嵌了不少髒東西。有的同志們不注意洗手,在工作的時候用手在身體上搔癢、抓头皮、揩鼻涕、挖耳朵、刮汗水,或者在接觸到不清潔東西以後,都不知道洗手,甚至於在大小便以後也不洗手。這樣手指甲縫里和手皮膚上的髒東西與細菌,便會經由手做媒介



(1)

(2)

圖 5. 手的清潔

(1) 清潔的手

(2) 不潔的手



(1)

(2)

圖 6. 工作前便后要洗手

(1) 工作前洗手

(2) 大小便后洗手

而进入到食物里面去，使食物中的細菌數量增加了。

有的同志不了解戴口罩的意义，以为戴上口罩悶气，不舒服，不願意戴它。就是戴上了也往往只盖上了嘴，而鼻孔仍旧露出在外面；甚至於只戴在下巴上。要知道我們每个人的口腔和鼻孔里面，也有不少各种各样的細菌存在着，尤其是在患伤風或口腔炎的时候，細菌数目更多；並且有的时候可能还有病菌存在着（例如患白喉或猩紅热才好的人），当我们面对着食物談話、咳嗽、或打噴嚏的時候，就会有不少飞沫濺落到食物上面去。在这些飞沫上面便帶着有大量的細菌，这样便很容易的把食物污染了。



圖 7. 工作時戴口罩穿制服

某些同志不經常洗澡和更換衣服，或者不經常洗头和理髮，把头髮留得很長很亂，於是在他們头上有不少头皮屑，身上起皮屑，在工作的時候白帽子又戴得不合适（只戴在后腦袋上，在女同志們往往有大部分头髮仍旧露在外面；正确的戴法是應該把头髮完全包在帽子里面，有辮子的可以把辮子盤在头顶上），这样便有可能讓头皮屑落入於食物內；或者在工作时因为头皮或身上容易發痒，於是在身体上东西乱抓，抓后又不洗手，結果便使食品受污染。或許有个别的同志在工作时吸烟，讓烟灰飄落到食物里面去。有的同志則在车间里面工

作的时候，拍拂身体上或鞋子上的灰尘，这都是極不合衛生的举动，很容易把食物弄髒的。还有些同志拿工作用的抹布揩自己身体上的汗，或者把它当洗澡毛巾用；也有同志把工作用的手套当抹脚布，这些坏习惯都要自动的改正才好。

还有些同志在热天里赤膊上班，讓身体上的汗水淌到食物或工具上；或者不把工作衣穿在身上，而是攏腰的围在身上；或者穿了工作服在厂内厂外到处乱跑，在地上随便坐下，把原来潔白的工作服弄髒了，把车间外面的灰塵和泥土帶到车间里面去，以后这些塵土也便有机会飞落到食物里面去。

上面我們所講的是某些少數同志們个人的不良好的衛生習慣，很足以把食物弄髒、污染細菌、影响人民健康，甚或引起整批食物的損失。我們每个人应当注意改正，便是要：經常修短指甲，进入车间前要消毒双手，随时保持双手清潔（洗手），每天或隔天洗澡一次，勤換衣服和理髮，工作时戴好口罩和工

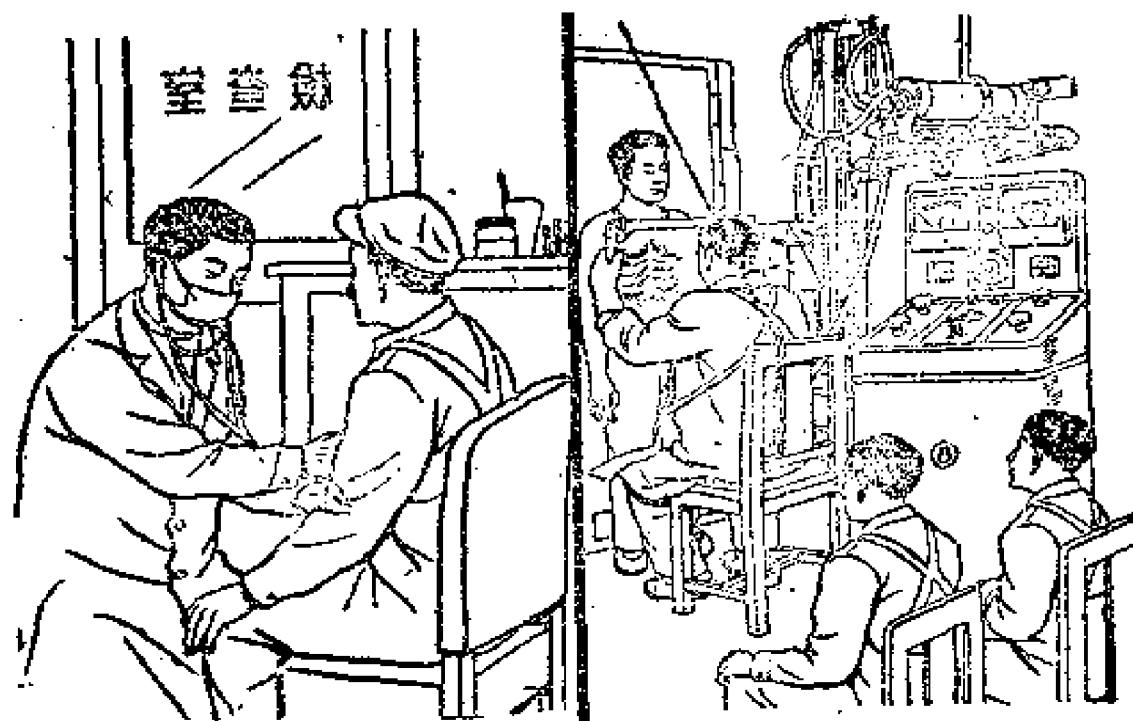


圖 8. 体格检查

作衣帽(工作衣中除手帕之外，不应有任何东西——苏联規定)，不把自己的小东西及有气味的东西帶到車間里來，严格遵守一切清潔衛生制度。此外，每个人应遵照当地衛生机关的指示，接受体格檢查和打防疫針。

#### 討論提綱

(一)為什麼說處理食品的工作同志們特別要注意双手的清潔？

(二)我們必須养成哪些良好的個人衛生習慣？

### 十三、我們應該建立一些清潔衛生制度

食品企業要搞好衛生工作，除了以前所講的有关於原料的选择和保管、个人和环境的清潔衛生、生产技术的掌握等等之外，还應該在全体工作同志自觉自愿的原则下，訂立一定的衛生制度，大家依照各項制度來办事，就不至於各搞一套，互不对头，虽然費了大勁兒而衛生工作仍旧沒有搞好。現在我們把一般食品企業應建立的一些衛生制度，介紹如后。

#### 有关於原料和成品方面的

(1) 原料进厂驗收制：从外面採办來的各项原料，在进厂入庫以前，一方面要过称点数，同时應該另有專人（並非採办人員）負責檢查原料的品質。凡發現有变質的貨色應該立即退換，有可疑的再請化驗部分或衛生人員協同解決。如發現有的原料不适宜於長期保存，应当提出來先行加工处理。

(2) 原料加工前驗收制：各車間每天向原料倉庫所領的原料也要由車間負責人經過驗收的手續，因为有的原料可能在入庫前是好的，以后因为長期保存而变質，尤其是肉和魚等鮮貨。如果把变質的原料冒冒失失地領了去加工，自然会造成国家資財的損失。

(3) 成品出厂檢查制：食品企業毫無疑問的應該負責保

証其产品的質量，因此每天或每批的产品，在出厂或未調撥出去以前應該由衛生檢驗部門負責鑑定其品質是否安全可靠（通過化學的和細菌學的檢驗）；有的食品如罐頭食品還要測驗它的耐藏性好不好。

(4) 成品出倉檢查制：有的食品會在倉庫里保存一個相當長的時期以後才發出去，那末在出倉時，為了明確食品是否會在倉貯期間發生變質，和對人民的健康負責起見，應該在出倉前先進行一番檢查工作，並分批抽樣送化驗室化驗。

(5) 廚房食堂食品驗收制：工廠內伙食团里每天從外面買進來的小菜，也要有專人負責進行檢查與驗收手續，發現壞的要當即退換，一方面可以減少經濟損失，另一方面也可以防止因為發生食物中毒而影響生產任務。

#### 有关於車間的

(1) 車間清潔負責制：為了做好整個工廠的清潔衛生，應該分地段、分車間的進行清潔負責制度。在一個車間裏面工作的同志，要負責把車間內的清潔衛生工作搞好。不但平時要把車間打扫清淨，還要定期（如有的食品企業規定三六，即每月六號、十六號、廿六號清潔內部；三九，即每月九號、十九號、廿九號清潔外部）舉行清潔衛生大掃除和消毒，做到「八面洗刷八面光」。在同一車間內，再由各工作同志按照体力而分工合作。同時清潔工作一完畢，可由各車間的代表所組成的檢查小組分別到車間里去檢查，或者各車間交互檢查；清潔衛生工作做得最好的車間或小組，授予紅旗，或者在黑板報上表揚。

(2) 清潔交班制：在任務忙的時候，有的工廠一天開工兩班甚或三班。在這種情況之下，行政上應規定和劃出一些時間，使上一班的工作同志能於下班前做好車間內各部分的清



圖 9. 清潔大扫除

潔衛生工作。这样下一班接班的同志，一方面有清潔衛生的环境可以工作，另一方面則一接班就可以正式工作，不必再花时间做清潔工作，以致把手和工作服等弄髒了。

#### 有关於工作人員的

(1) 个人衛生制：各車間內可訂立「車間守則」或「愛國衛生公約」，每个人应保証在工作时穿戴工作衣帽和戴好口罩，大小便后必定洗手，并定时进行沐浴等。地方衛生防疫机关应配合厂里的劳保科或厂医，每年有計劃地为全厂同志进行各种必要的預防注射。

(2) 生产衛生制：为減少浪费与避免因操作上不衛生而引起国家財富的損失，工作同志們可根据各車間內的具体情況，結合爱国衛生公約，訂定几条有关技术操作方面的衛生公

約，大家來遵守。

(3) 体格檢查制：在食品厂里工作的同志，必須定期的接受体格檢驗，包括大小便檢驗和愛克司光透視等。至少每年应作一次全面的体格檢查。

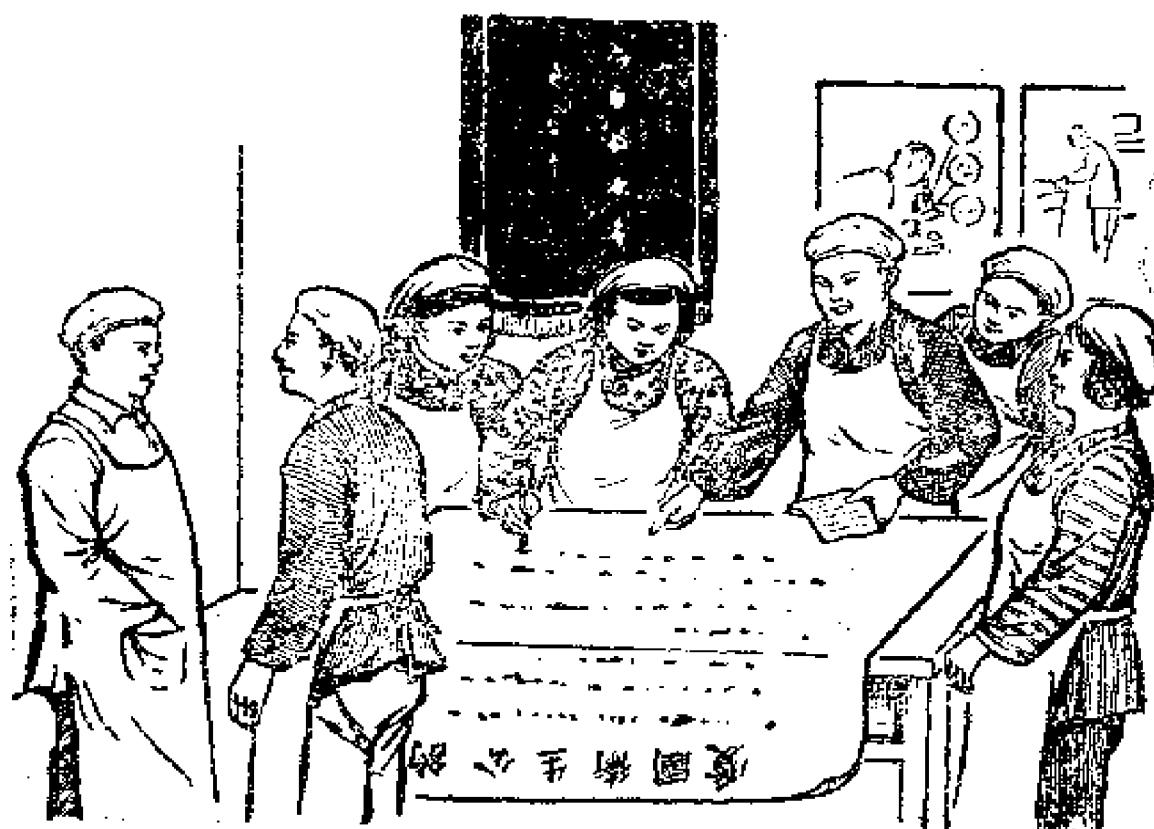


圖 10. 訂立愛國衛生公約

### 总的方面

(1) 衛生工作檢查制度：本企業內的衛生工作到底做得怎么样，厂的行政領導應該配合工会、党团負責人和衛生科等，組織檢查小組，不时的檢查和了解全厂內各方面的衛生工作，吸收羣眾意見。表揚好的，批評坏的；不要讓衛生工作放任自流或表面化了。

(2) 安全衛生宣教制：在安全衛生的条件下进行劳动和生产，是我們社会主义国家的优越处。为了減少工伤事故，減

低缺勤率，和搞好食品衛生工作，厂的领导和工会方面應該爭取衛生机关的协助，經常地向工人兄弟們进行安全衛生的宣教工作。通过講演会、討論会、广播、大字报、圖照展览会、幻灯片、电影、短期脱产學習班等方式方法，來提高大家对安全衛生的認識。也可以交互參觀兄弟工厂，交流經驗，討論技术方面和安全衛生方面的改进工作。

#### 討論提綱

- (一)我們厂里有那些清潔衛生制度，貫徹和执行得怎样？
- (二)爱国衛生公約對於我們的生产工作和生活有什么关系？

### 十四、在工作中怎样保护 我們自己的身体？

在全国各大小工厂之中，劳动保健部門和衛生部門，都不斷尽量地在提高工人兄弟們的劳动条件，改善生产性和生活性环境衛生。「安全是为了生产」，我們要尽最大努力避免發生工伤事故；在另一方面，做好衛生工作也就是为了生产任务創造更有利的条件。

我們在食品加工工厂里工作的兄弟們，整天和各种各样的食品原料接触，这些原料之中有醃的、有生的、有从屠宰場里运来的、有从污泥田里和水塘里長出來的。它們携帶着各种各样的細菌，有的还有可以傳染給人的寄生虫的卵和幼虫。当我们們在用刀切割，用手挑选、剥、洗、刮、擦等的时候，如果不注意保护我們自己，就多少有被傳染的危險。

在处理多塵土的食品原料的时候，應該戴上口罩，这样就可以避免灰塵进入到鼻子和口腔里去。凡是手和生的食品原料（如生肉、生魚、茭白、荸薺及葱等）發生接触过以后，就應該先用肥皂和热水洗手而后才可以拿东西吃或吸烟，不然

便有讓細菌和寄生虫的卵或幼虫傳染到身體裏面去的机会。千万别用嘴來幫忙手去啃噬茭白、荸薺或蚕豆等皮壳。髒手或手上帶有血和禽畜糞污的时候，不可隨便在皮膚上搔痒和揉擦眼睛。当你在工作中不小心而將手割破、刮破、擦伤或燙起泡，或者眼睛里被什么东西落入，就應該赶快到医务室去請医生或护士處理。經常把手浸泡在水里面的工作（尤其是宰豬工人、刮毛工人），会使手上的皮膚變軟、發白，甚或破裂，所以在工作后應該赶快擦干，並且敷些氧化鋅油膏。

当打开热鍋或鍋爐时，要當心手臂被熱氣燙傷。在热鍋爐傍工作的同志，出汗过多，體內鹽分的喪失很大，應該於飲料內放入少許食鹽（千分之二到千分之三），以补充體內所耗損的鹽分。為預防火傷，應穿石棉靴和石棉圍身。在油炸東西的大鍋前面工作的同志，最好戴上防护面罩；身體上的裸露部分愈少愈妥當。經常用手接觸又熱又燙東西的同志們（如制罐头食品时的封盖工作），要戴上石棉手套。

在屠宰場里担任急宰工作的人員，应注意自己手臂上有無破傷的地方，如有就不應該參加工作；於工作完畢之后，應該消毒身體、衣服、帽子和鞋，並且要洗澡。在油膩或血污地面上行走的时候，應該小心，以防滑跌；更不應該拿着刀走來走去，刀应当插入在刀鞘里面才安全。

在冷氣間工作的同志，於進入冷藏庫的時候要穿上棉大衣，在棉大衣外面再套上白色罩衫，以便保持棉大衣的清潔；不要以为自己的身體強壯、吃得消，結果患了傷風感冒，影响工作。在鍋爐間里面工作的同志，冬天里从热的場所跑到外面冷的地方，也應該穿上大衣，保护好身體，以防感冒。

凡是工厂里的一切电器、电动皮带和轉动的机器等，都應該裝上安全防护設備，以免發生危險。

## 討論提綱

(一)在我們社会主义國家中，工人兄弟們的健康和安全是國家所最关心的，這與資本主義國家有什么不同之處？

(二)就你個人的工作崗位，談一談怎样當心你自己的安全？

## 十五、什么叫做國家衛生監督？

### 我們怎樣去認識和体会它？

所謂國家衛生監督制度系仿效蘇聯最先进的、最科學的、特別具有社会主义优越性的、以預防為主開展衛生保健事業的一種制度。其目的即在提高社会主义建設中的衛生水平和保証全體勞動人民的健康與幸福。

蘇聯的衛生監督領導機關為全蘇國家衛生監督局，由蘇聯國家衛生總監察員領導之；同時國家衛生總監察員由衛生部副部長兼任，他對各級衛生監督機關實行总的領導，並領導蘇聯衛生部的衛生防疫总局。各省、市、縣及區的衛生防疫站，以完成全國各級衛生監督業務，同時直接從各種企業中選出來的公共衛生積極分子（或羣眾性衛生監察員），在推行各項衛生措施的時候起了巨大的作用。我國的衛生監督機構也正與蘇聯相似。

衛生監督的活動主要分為兩方面，即：（一）預防性衛生監督，乃是對於所有各種基本建設進行衛生監督，使工程能合乎衛生要求。對食品企業的設備和製造食品技術規格標準的研究和批准，亦為預防性衛生監督工作之一，國家食品企業的設備標準和技術規格在批准的時候，須報請國家衛生監督的同意。（二）經常性衛生監督，乃監督城市、居民區、工業企業和預防性衛生監督內所包括的一切單位的衛生情況，並研究提出改善措施和保証執行，使這些單位的衛生情況經常保持高

度標準，以保障劳动人民的健康。

在实行衛生監督的時候，衛生防疫機關應執行下列職權：

(一)對國營合作社、公共企業和機關的管理人，對公共住宅房屋的管理人，以及房屋業主和一般公民提出關於採取衛生防疫措施的建議，並限期完成。

(二)如果發現工業企業、文化機構、食品工業企業、公共食堂、水力和住宅的建築物、倉庫、畜牧業用的房屋等不符合衛生標準，得禁止這些單位的經營；一直要等到他們採取措施，進行改善，並符合衛生要求為止。同時並將發現不合衛生要求的事情通知這些單位的領導機構。

(三)認為不能食用的食品，得禁止其儲藏和利用，並作出銷燬這些食品或加工作為工業用途的命令。

(四)如果發現工作人員患有傳染病或帶菌者，衛生防疫機關有權解除其職務，一直等到他治療痊癒，經過檢查不再帶菌時，可再行恢復工作。

(五)對破壞衛生規程和規格，或對衛生防疫機關的要求置之不理的人，得處以罰款。

衛生防疫站的衛生醫師、傳染病學醫師、衛生醫師助理、傳染病學醫師助理，有權訪問及檢查國營機構、合作社、公共企業、住宅房屋和經營上用的房屋(如倉庫等)；為了要進行化驗和鑑定起見，在檢查時可以進行採取樣品。

在資本主義國家雖然也有衛生檢查，但是他們只是為少數資本家和有錢的人服務，對勞苦大眾的健康却漠不关心。他們對於飲食品企業的監督方式却以罰款為主。我們社會主義國家的衛生監督機關的工作是為劳动人民服務的，他對一切公私營企業採取協助和教育為主的手段，來提高與改進該企業的衛生情況。因此我們在食品企業里工作的同志們，應

該採取与衛生机关精誠合作的态度，誠意的歡迎國家衛生監督制度的推行。同时我們要認識清楚搞好衛生工作便是为了生产和社会主義建設，也唯有在安全衛生的情况下工人才有保障，生产才有信心，制造出來的食品才会符合衛生要求。衛生工作是为生产服务的，在食品企業方面來說也就是为广大人民的健康保了險。

衛生工作也是一种羣眾性工作，只靠衛生机关來搞决不能全面徹底地搞得好，必須使衛生工作与羣眾相結合，發動羣眾，由羣眾起來協助，發揮羣眾的智慧和潛在力量，才可以把衛生工作搞好，才能够保証生产任务的胜利完成。

#### 討論提綱

- (一)國家衛生監督制度对食品工厂來說，有那些好处？
- (二)在你的工厂里是不是已經有条件可以实行國家衛生監督制度？如果已經实行了，對於生产工作是否有帮助？

