



项目二

物流基本功能活动管理

01

包装设备 与技术



包装设备



包装设备是指能完成全部或部分产品和商品包装过程的设备。包装过程包括充填、裹包、封口等主要工序，以及与其相关的前后工序，如清洗、堆码和拆卸等。此外，包装还包括计量或在包装件上盖印等工序。使用机械包装产品可提高生产率，减轻劳动强度，适应大规模生产的需要，并满足清洁卫生的要求。

包装设备

常见的包装设备有以下几种。

1. 充填技术装备（充填机）

将包装物料按预定量充填到包装容器内的机器（如图2-73所示），包括容量式充填机、称重式充填机、计数式充填机。

2. 液体灌装技术装备（灌装机）

将液体产品按预定量灌注到包装容器内的机器（如图2-74所示），有等压灌装机、负压灌装机、常压灌装机、压力灌装机等。



图 充填机



图 灌装机

3. 裹包技术装备（裹包机）

用绕性包装材料裹包产品局部或全部表面的机器（如图2-75所示），有半裹式裹包机和全裹式裹包机。

4. 封口技术装备（封口机）

将产品盛装于包装容器内后，对容器进行封口的机器（如图2-76所示），包括热压式封口机、熔焊式封口机、压盖式封口机等。

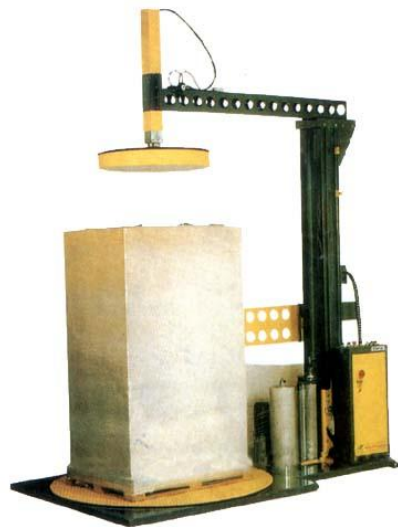


图 裹包机



图 封口机

包装设备

5. 贴标签技术装备（贴标签机）

采用粘合剂或其他方式将标签展示在包装件或品上的机器（如图2-77所示），包括粘合贴标机、套标机、订标签机等。

6. 清洗技术装备（清洗机）

对包装容器、包装材料、包装物、包装件进行清洗以达到预期清洁度要求的机器（如图2-78所示），有干式清洗机、湿式清洗机、机械式清洗机等。



图2-77贴标机



图2-78 清洗机

7. 干燥技术装备（干燥机）

对包装容器、包装材料、包装辅助物以及包装件上的水分进行去除，并进行预期干燥的机器（如图2-79所示），有热式干燥机、机械干燥机、化学干燥机；真空干燥机等。

8. 杀菌技术装备（杀菌机）

对产品、包装容器、包装材料、包装辅助物以及包装件上的有害生物进行杀灭，使其降低到允许范围内的机器（如图2-80所示），有高温杀菌机、微波杀菌机。

9. 捆扎技术装备（捆扎机）

使用捆扎带或绳捆扎产品或包装件，然后收紧并将捆扎带两端通过热效应熔融或使用包扣等材料连接好的机器（如图2-81所示），包括机械式捆扎机、液压式捆扎机、气动式捆扎机等。



图干燥机

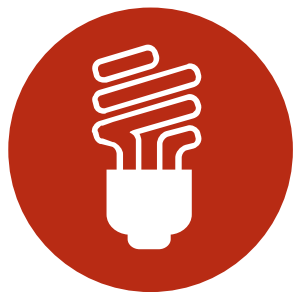


图杀菌机



图捆扎机

小提示



小提示

为了提高包装效率和包装质量，不仅要借助合适的设备，还需要采用有效的包装技术，你知道的包装技术有哪些？

(1) 防震包装技术

防震包装技术分为：

全面防震包装

部分防震包装

悬浮（或悬吊）缓冲包装

1) 全面防震包装技术

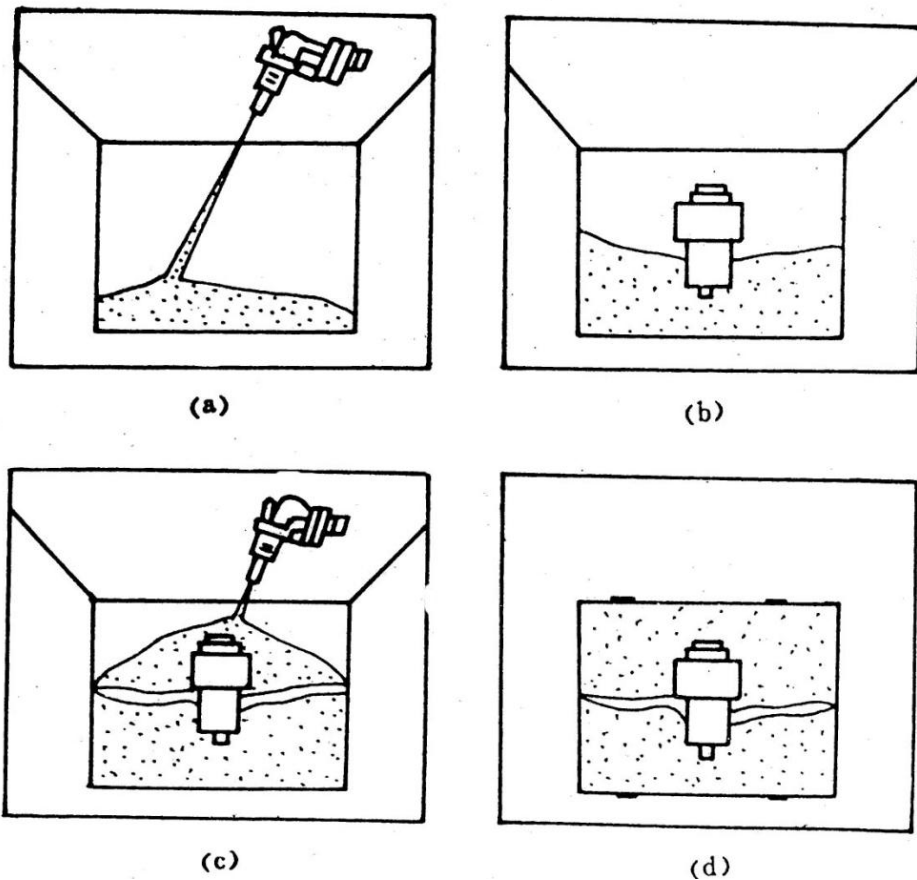
充填法

盒装法

现场发泡法



(1) 防震包装技术

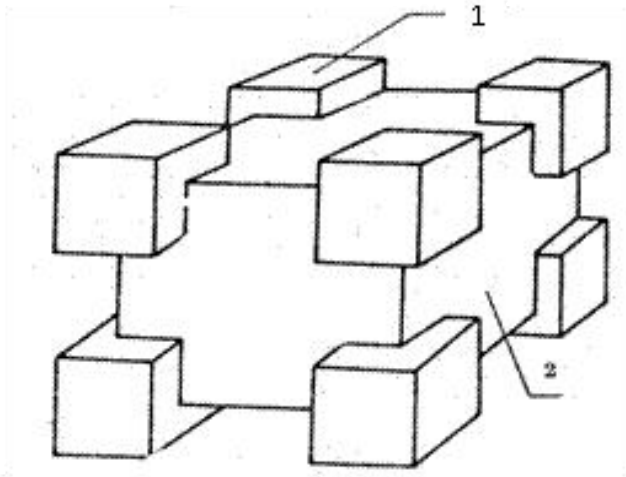


⑩ 现场发泡全面防震包装示意图

- ⑩ a-在纸箱底部喷上一层适量的泡沫；
- ⑩ b-在泡沫上复盖一层聚乙烯塑料薄膜，将产品轻轻置入，使正在膨胀的泡沫塑料把内装物紧紧包住；
- ⑩ c-在内装物上部复盖一层聚乙烯塑料薄膜，然后再喷上一层适量的泡沫塑料；
- ⑩ d-把纸箱盖住，然后捆扎。

(1) 防震包装技术

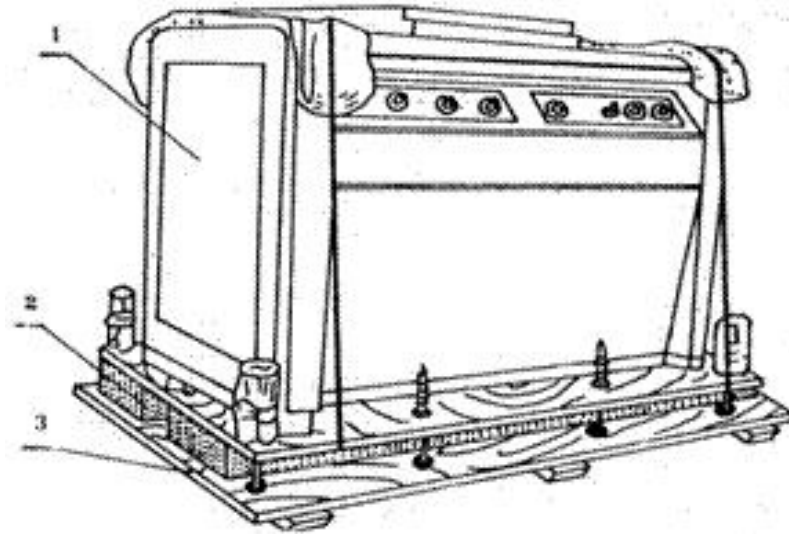
2) 部分防震包装方法



⑩ 用棱衬垫进行的部分防震包装方法示意图

⑩ 1-棱衬垫

⑩ 2-产品或内包装



⑩ 缓冲台基式部分防震包装方法示意图

⑩ 1-内装物

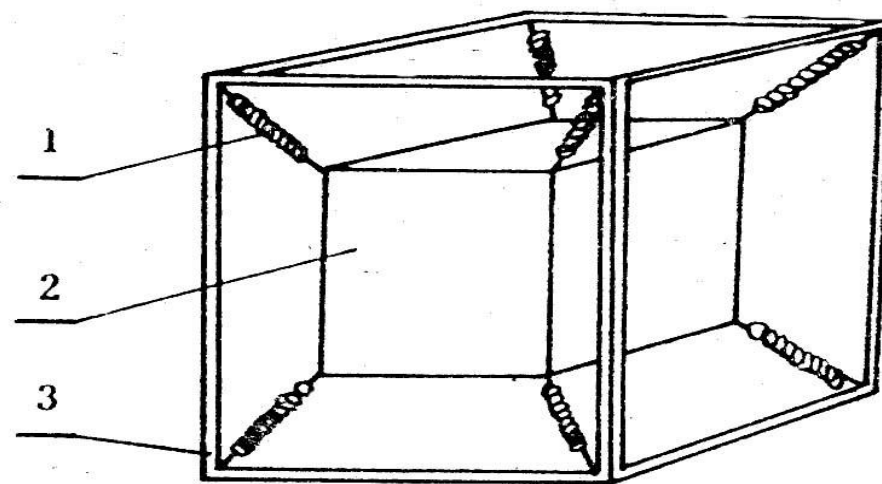
⑩ 2-防震缓冲垫

⑩ 3-底板

(1) 防震包装技术

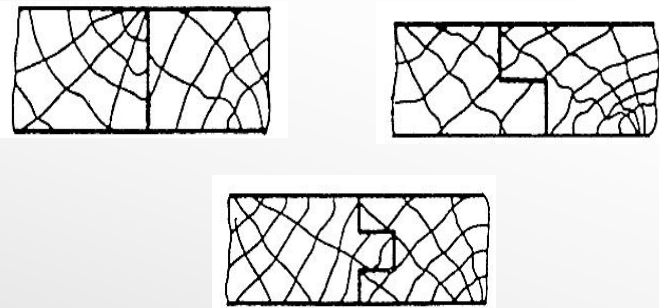
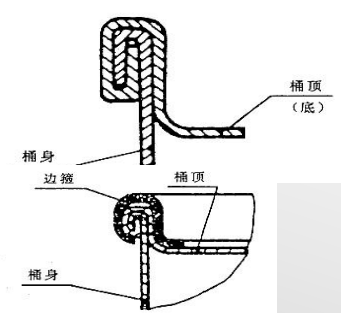
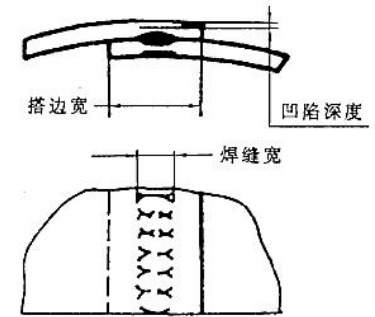
❖ 3) 悬浮式（或悬吊式）防震包装方法

- 对于贵重、易损的高级精密内装物，为了有效地保证在流通过程中不受损伤，有时采用坚固的外包装容器，将内装物用弹簧、吊环、绳子等高弹性的缓冲材料悬吊在其中，不与四壁接触的一种包装方法。



(2) 防水包装技术

- 防水包装是防止因水浸入包装件而影响内装物品质的一种包装方法。可分为耐浸水包装和耐雨水、飞沫的耐散水包装两类。



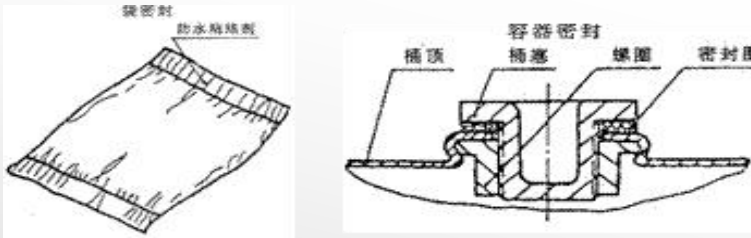
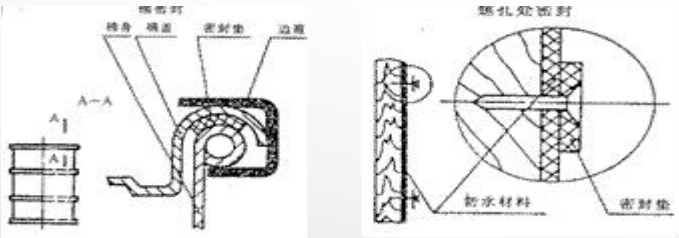
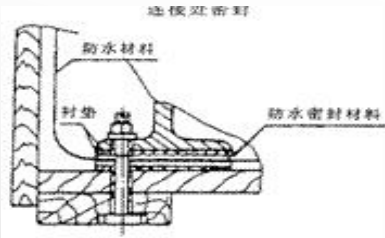
类型	结构示意图 举例说明	
箱板拼接方式	<p>对口 压边 接缝：接缝： 榫接缝采用槽宽与舌高 相等进行接合：</p>	
金属板拼接方式	<p>桶身与桶顶（底）的连接</p> 	<p>桶（箱）搭边缝的焊接</p> 

防水包装技术

类型	结构示意图 举例说明	
<p>防水材料敷设法式</p>	<p>木箱箱板采用对接或压边接缝（注：箱内六面均采用防水材料敷设）；箱顶采用双层防水材料，外层防水材料伸出箱边不少于100MM。</p>	
<p>通风孔挡雨方式</p>	<p>通风孔外侧钉塑料网，并加百叶窗挡雨：</p>	<p>倾斜通风孔外侧加盖挡雨</p>
<p>盒密封方式和开口密封方式</p>	<p>盒密封：经防水处理的纸箱、箱的盖的接缝处用防水胶</p>	<p>开口密封：通过锁扣锁紧，钙塑箱的密封垫（圈）压紧，使开口处密封。</p>

包装技术

防水包装技术

类型	结构示意图 举例说明	
防水材料拼接方式	<p>箱体内壁铺防水材料并搭接</p> 	<p>箱体外壁铺防水材料并搭接</p> 
袋、容器密封方式	<p>袋密封：复合材料制成的袋，容器密封：容器口靠螺纹封口处热焊封或粘合； 压紧密封圈密封；</p> 	
桶、螺孔处密封方式	<p>桶密封：桶盖用边箍紧密封；螺孔处密封：防水材料需钉穿时，加密封垫密封；</p> 	
连接处密封方式	<p>连接处密封：内装物穿过防水材料固定在容器上时，在穿孔处加防水材料密封。</p> 	

(3) 防潮包装技术

- ❖ 防潮包装是为防止因潮气浸入包装件而影响内装物品质的一种包装技术。
- ❖ 1) 防潮包装等级

	要求		
	防潮期限	温湿度条件	产品性质
1级包装	1~2年	温度大于，相对湿度大于90%	对湿度敏感易生锈长霉和变质的产品，以及贵重、精密的产品
2级包装	0.5~1年	温度在~之间，相对湿度在70%~90%之间	对湿度轻度敏感的产品，较贵重、较精密的产品
3级包装	0.5年内	温度小于，相对湿度小于70%	对湿度不敏感的产品

(3) 防潮包装技术

❖ 2) 防潮包装方法

- 采用透湿度为零或接近零的金属或非金属将产品包装后加密封
 - ⑩ 不加干燥剂的包装采用真空包装、充气包装等
 - ⑩ 加干燥剂的包装，一般选用硅胶和蒙脱石作干燥剂。
- 采用较低透水蒸汽性的柔性材料，将产品加干燥剂包装，并密封
 - ⑩ ①单一柔性薄膜加干燥剂包装
 - ⑩ ②复合薄膜加干燥剂包装
 - ⑩ ③多层包装，采用不同的较低透水蒸汽性材料进行包装。

（4）防锈包装技术

❖ 防锈包装：

为防止金属制品表面在流通过程中发生化学变化而引起锈蚀所采取一定防护措施的包装

- ❖ 防锈包装的首选技术是使用防锈剂，防锈剂有防锈油和气化性防锈剂两类。各种防锈油是在矿物油中加入防锈漆加剂后制成的。气化性防锈剂是一种常温下就能挥发的物质，挥发出的气体附着在金属表面，从而防止生锈。

(5) 防霉包装技术

❖ 防霉包装：

- 为了防止内装物长霉影响质量而采取一定防护措施的包装。

❖ 防霉包装技术

❖ 1) 化学药剂防霉包装

❖ 2) 气相防霉包装

❖ 3) 气调防霉包装

❖ 4) 低温冷藏防霉腐包装技术

(6) 防虫包装技术

❖ 防虫包装:

- 为了保护内装物免受虫类侵害而采取一定防护措施的保护包装。

防虫害包装技术是通过各种物理因素（光、热、电、冷冻等）或化学药剂作用于害虫的肌体，破坏害虫的生理机能和肌体结构，劣化害虫的生活条件，促使害虫死亡或抑制害虫繁殖，以达到防虫害的目的。

高温防虫害包装技术

低温防虫害包装技术

电离辐射的防虫害包装技术

微波与远红外线防虫害包装技术



(7) 充气包装与真空包装技术

充气包装:

- 将产品装入气密性容器，用氮或二氧化碳等不活泼气体置换包装容器中原有空气的一种包装技术方法。



真空包装:

- 将产品装入气密性容器，抽去容器内部的空气，使气密后的容器内达到预定的真空度的一种包装技术。



(8) 收缩包装与拉伸包装

收缩包装:

- 用收缩薄膜裹包物品或包装件，然后对薄膜进行适当热处理，使薄膜收缩紧贴于物品或内包装件的包装技术。



拉伸包装:

- 靠机械装置在常温下将弹性薄膜围绕待包装件，在一定张力下拉伸紧裹，并在其末端进行封口的一种包装技术。多用于托盘货物的裹包。



(9) 集合包装技术

- ❖ 集合包装技术：
- ❖ 将一定数量的包装件或产品，装入具有一定规格、强度和长期周转使用的更大包装容器内，形成一个合适的搬运单元的一种包装技术。
- ❖ 集合包装主要以集装箱为主，可以将装满货物的托盘和集装容器、集装货捆一起装进大型的集装箱内，以便搬运、装卸和运输。
- ❖ 托盘包装，是为了有效地装卸、运输、保管，将其按一定的数量组合放置于一定形状的台面上。

概念：指为了便于装卸、运输、保管商品由盛装单位数量物品的负荷面和叉车插口构成的装卸用垫板。又称为集装托盘、集装盘。

- ❖ 集装箱包装，是一种用于货物运输、便于用机械装卸的一种集合包装容器。

(10) 危险品包装技术

❖ 危险品包装技术:

- 危险品包装技术就是按照危险品的性质、特点（如放射性、易燃、易爆等物品）、按照有关法令、标准和规定专门设计的包装技术与方法。危险品的运输包装上必须表明不同性质、类别的危险货物标志，以及装卸搬运的要求标志





谢谢