



中华人民共和国国家标准

GB/T 16470—1996

托 盘 包 装

Pallet package

1996-07-09 发布

1997-01-01 实施

国家技术监督局 发布

GB/T 16470—1996

前 言

本标准在主要内容的制定上非等效采用了美国军用标准 MIL-STD-147D《托盘单元货物》。本标准对美国军用标准 MIL-STD-147D《托盘单元货物》中有关军用托盘包装的特殊要求进行了删除。

应用本标准有利于实现货物集装箱化运输,并可较好地与国际标准接轨。

本标准由中国包装总公司提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:机械工业部机械标准化研究所、经贸部中国出口商品包装研究所。

本标准主要起草人:李雪龙、李建华、胡海沁、牛传实、黄雪。

中华人民共和国国家标准

托 盘 包 装

GB/T 16470—1996

Pallet package

1 范围

本标准规定了托盘包装的要求、抽样、试验方法等技术条件。
本标准适用于可选用托盘包装的各类货物的运输包装。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 190—90 危险货物包装标志
- GB 191—90 包装储运图示标志
- GB 3716—83 托盘名词术语
- GB/T 4122.1—1996 包装术语 基础
- GB 4173—84 包装用钢带
- GB/T 4892—1996 硬质直方体运输包装尺寸系列
- GB 6388—86 运输包装收发货标志
- GB 10486—89 铁路货运钢质平托盘
- GB 12023—89 塑料打包带
- GB 13201—91 圆柱体运输包装尺寸系列
- GB/T 13757—92 袋类运输包装尺寸系列
- GB/T 15172—94 运输包装件抽样检验
- GB/T 15233—94 包装 单元货物尺寸
- GB 15234—94 塑料平托盘
- JB/T 5990—92 包装箱用金属附件

3 定义

本标准采用 GB/T 4122.1 和 GB 3716 的定义。

4 要求

4.1 基本要求

托盘包装主要用于包装件组合码放在托盘上,加上适当的捆扎和裹包,以便利用机械装卸和运输。托盘包装应做到科学合理、安全可靠,满足装卸、运输和储存的要求。

4.2 尺寸及质量

托盘包装的尺寸及质量应与托盘尺寸及载物质量相适应。托盘包装的尺寸及质量的计算应包括托

盘、捆扎材料、加固附件及被码放的货物的尺寸及质量。

4.2.1 尺寸

运输包装件尺寸应符合 GB/T 4892、GB 13201、GB/T 13757 的规定。

单元货物尺寸应符合 GB 15233 的规定。

托盘尺寸应符合联运通用平托盘关于尺寸的规定。

托盘包装的高度尺寸及公差应小于或等于 $2\,200_{-50}^0$ mm。

托盘包装的平面尺寸及公差应符合表 1 的要求。

表 1 托盘包装的平面尺寸及公差

mm

长×宽	公差
1 200×1 000	0 -48
1 140×1 140	0 -40
1 200×800	0 -32

4.2.2 质量

根据托盘的载物质量,托盘包装的质量应小于或等于 2 000 kg。为了运输途中的安全,托盘包装的重心高度不应超过托盘宽度的三分之二。为适应质量限制,一般应尽量减小托盘包装的高度尺寸。

4.3 设计制造

托盘包装的设计制造,应按以下顺序进行:根据货物设计托盘包装的码放方式、固定方式、防护加固附件及选择托盘。并应保证托盘包装能承受装卸、运输过程中的合理冲击,确保预定码放状态和粘合、支撑、裹包、捆扎等牢固程度。

特殊要求的托盘包装按供需双方协商进行。

4.4 码放方式和要求

4.4.1 码放方式

根据货物类型、托盘载物质量和托盘尺寸,合理确定货物在托盘上的码放方式。并应符合 GB/T 4892、GB 13201、GB/T 13757 的规定。

托盘承载表面积的利用率一般应不低于 80%。

4.4.2 码放要求

托盘包装有如下基本码放要求:

- a) 木质、纸质和金属容器等硬质直方体货物单层或多层交错码放,拉伸或收缩包装;
- b) 纸质或纤维质类货物单层或多层交错码放,用捆扎带十字封合;
- c) 密封的金属容器等圆柱体货物单层或多层码放,木质货盖加固;
- d) 需进行防潮、防水等防护的纸制品、纺织品货物单层或多层交错码放,拉伸或收缩包装或增加角支撑、货盖隔板等加固结构;
- e) 易碎类货物单层或多层码放,增加木质支撑隔板结构;
- f) 金属瓶类圆柱体容器或货物单层垂直码放,增加货框及板条加固结构;
- g) 袋类货物多层交错压实码放。

4.5 托盘

托盘的技术要求应符合联运通用平托盘的规定。钢质托盘应符合 GB 10486 的规定。塑料托盘应符合 GB 15234 的规定。

4.6 固定方法

托盘包装的主要固定方法为捆扎、胶合束缚、拉伸包装、收缩包装,并可相互配合使用(见表 2)。

表 2 托盘包装固定方法分类

类型	方式
捆扎	横向捆扎
	纵向捆扎
胶合	胶粘剂束缚
	胶带束缚
裹包	拉伸包装
	收缩包装

4.6.1 捆扎

捆扎包括金属带捆扎和非金属捆扎带捆扎。应根据货物特点选择捆扎带及捆扎结构(见图 1)。

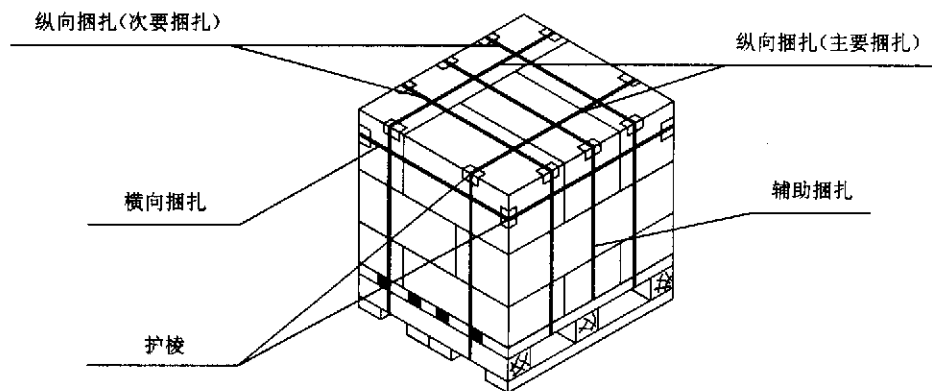


图 1 捆扎示意图

捆扎带包括金属捆扎带和非金属捆扎带。

金属捆扎带主要为钢带,应符合 GB 4173 的规定。钢带宽度应大于或等于 16 mm,厚度应大于或等于 0.5 mm。

非金属捆扎带主要为塑料捆扎带,应符合 GB 12023 的规定。塑料捆扎带宽度应大于或等于 15 mm,厚度应大于或等于 0.8 mm。

捆扎带规格尺寸:

a) 纵向捆扎带尺寸

以托盘包装总质量除以所用纵向捆扎带的总数量,得出每条捆扎带应承受的质量。根据此质量确定捆扎带的规格尺寸,并按 GB 4173 或 GB 12023 的要求选用相同或较大规格尺寸的捆扎带。

b) 横向捆扎带尺寸

以托盘包装的每层货物的总质量确定并按 GB 4173 或 GB 12023 选择所需横向捆扎带的规格尺寸。

c) 当托盘包装同时使用纵向和横向捆扎时,二种捆扎带可采用同一规格尺寸。一般采用规格尺寸较大的一种捆扎带。

捆扎方法包括横向捆扎和纵向捆扎。

横向捆扎可用于除拉伸包装或收缩包装以外的托盘包装。应合理选用捆扎带种类、确定捆扎位置和数量。横向捆扎可与加固附件配合使用。

纵向捆扎分主要捆扎、次要捆扎和辅助捆扎,除拉伸包装或收缩包装的托盘包装外,所有的托盘包

装都应进行主要捆扎。不通过托盘的纵向捆扎的捆扎方式为辅助捆扎。托盘包装的辅助捆扎可根据具体情况而定。

捆扎时捆扎带应平直,并具有合适的张力。捆扎应牢固,捆扎力不应过大,以免运输过程中断裂。捆扎带结合部位应封合。封合可用十字套封合或焊封。封合时,捆扎带不允许有位移。

捆扎顺序应为,先进行横向捆扎,并应先从底层货物开始捆扎。然后进行纵向捆扎。

4.6.2 胶合

胶合用于非捆扎的纸制容器等货物在托盘上的固定码放。

胶合包括胶粘剂束缚和胶带束缚。

胶粘剂束缚应在每一货物底面按长度方向上涂刷三道宽度大于 10 mm 的胶粘剂,使其在码放货物时,上下货物及底部货物与托盘铺板表面之间通过胶粘剂加以固定(见图 2)。涂胶可采用机器施胶或手工涂胶。胶粘剂应符合有关规定,并应与被胶合的产品相容。

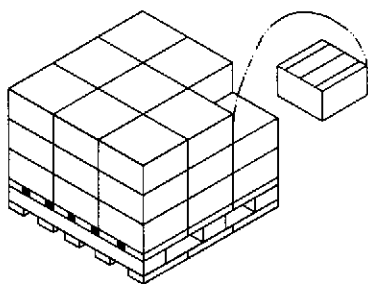


图 2 粘合剂束缚示意图

胶带束缚应用两面施胶的胶带粘贴在上下货物的接触面上或底部货物与托盘的上表面接触面上(见图 3)。双面胶带厚度应大于或等于 0.7 mm,宽度应为 100 mm,长度应为 400 mm~600 mm。每层货物边缘上至少应施加六条双面胶带。六条胶带中间施加四条成“X”型的双面胶带,使各层货物上下表面牢固接触。胶带应符合有关规定。

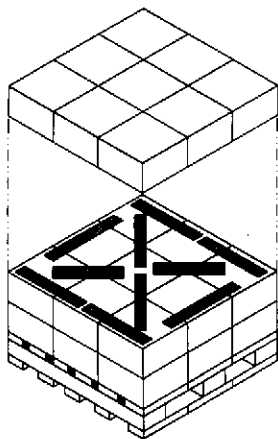


图 3 双面胶带束缚示意图

4.6.3 裹包

托盘包装可用帆布、纸、聚乙烯、聚氯乙烯等塑料薄膜(包括可拉伸和可收缩的)对单元货物进行全裹或半裹。

全裹包括拉伸包装和收缩包装。

拉伸包装可用于所有托盘包装的固定(见图4)。

拉伸包装采用的聚乙烯或聚氯乙烯及其他拉伸薄膜应符合有关规定。质量小于或等于1 000 kg的拉伸包装,应使用厚度大于或等于0.05 mm的聚乙烯拉伸薄膜或厚度大于或等于0.03 mm的聚氯乙烯拉伸薄膜或聚乙烯聚合树脂拉伸薄膜。质量小于或等于2 000 kg的拉伸包装,应使用厚度大于或等于0.06 mm的聚乙烯拉伸薄膜或厚度大于或等于0.04 mm的聚氯乙烯拉伸薄膜及聚乙烯聚合树脂拉伸薄膜。当使用挤压聚乙烯拉伸薄膜时,其厚度应大于或等于0.09 mm。为适应附加保护,托盘包装在拉伸包装前,可在单元货物顶部放置一块防水瓦楞纸或塑料薄膜,并应盖住货物大于或等于30 mm。拉伸包装应是使单元货物各部位受力均等,并受到保护的外包装。

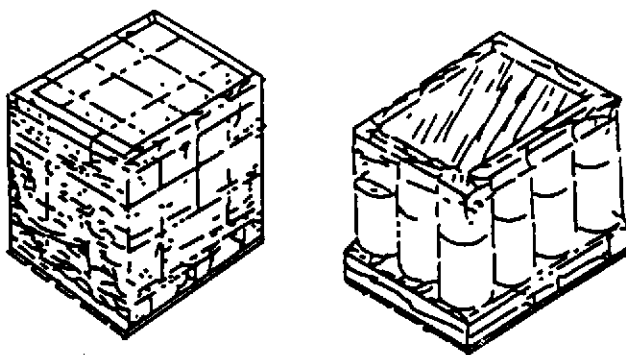


图4 拉伸包装示意图

收缩包装可用于所有托盘包装的固定(见图5)。

收缩包装采用的聚乙烯或聚氯乙烯热塑薄膜应符合有关规定。质量小于或等于1 000 kg的收缩包装,应使用厚度大于或等于0.06 mm的聚乙烯热塑薄膜或厚度大于或等于0.03 mm的聚氯乙烯热塑薄膜。质量小于或等于2 000 kg的收缩包装,应使用厚度大于或等于0.08 mm的聚乙烯热塑薄膜或厚度大于或等于0.04 mm的聚氯乙烯热塑薄膜。

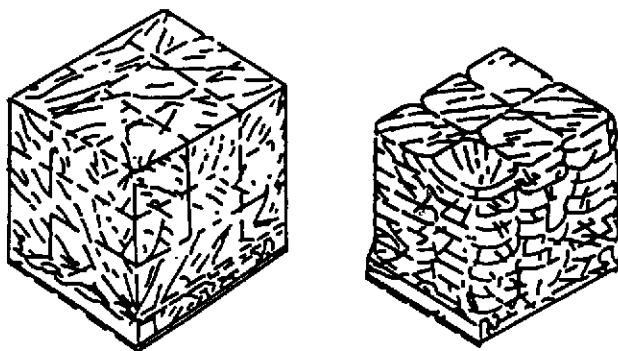


图5 收缩包装示意图

4.7 防护加固附件

进行固定后仍不能满足运输要求的托盘包装,应根据需要选择防护加固附件。防护加固附件由纸质、木质、塑料、金属或其他材料制成。并应符合有关规定(见表3)。

表 3 防护加固附件分类

分类	主要形式
护棱	金属护棱 非金属护棱
货盖(罩)	防水护罩 帆布盖(罩) 纸质货盖 木质货盖
框架	边框架 上、下框架 端框架
支撑	支撑架 支撑板
隔板	纸质隔板 木质隔板 空格式隔板 槽形隔板
板条	托盘附板 十字板条 货顶(底)板条 货底侧板条
专用货框、箱	木质货框 可分托盘箱 分格箱
其他	成型填充构件

4.7.1 护棱

护棱包括金属护棱和非金属护棱。

金属护棱用于托盘包装木加固件的棱边保护。金属护棱应放置在金属捆扎带下面。金属护棱应有防锈涂层。金属护棱的厚度应大于或等于 1 mm。为捆扎牢固,护棱外表面应有防滑结构。

非金属护棱主要指纸板护棱和塑料护棱等。用于托盘包装纸质加固件的棱边保护。非金属护棱应放置于非金属捆扎带下面。非金属护棱应耐腐蚀变质。纸板护棱应由双瓦楞纸板制作。尺寸根据要求确定。塑料护棱外表面应有防滑结构。

4.7.2 货盖(罩)

货盖(罩)包括防水护罩、帆布盖(罩)、纸质货盖、木质货盖等。

防水护罩由二块防水材料(例如防水油纸或塑料薄膜)构成。其中一块防水材料铺放在托盘上的木质盖内,另一块防水材料罩于顶层货物上,拆下长度能与下部木质货盖内的防水材料搭接,搭接部分的宽度应大于或等于 50 mm。两块防水材料结合处应采用压敏胶带或涂胶封合。

帆布盖(罩)应由防火、防水、防潮和防霉的材料制成,厚度应符合有关规定。帆布盖至少应覆盖托盘包装顶层货物高度的三分之一。帆布罩至少应覆盖托盘包装货物高度的二分之一。并应用捆扎带捆扎。

纸质货盖应由双瓦楞纸板或硬纸板制作。并应具有防潮性能,用于非粘合束缚的托盘包装。

木质货盖分为封闭铺板木盖、非封闭铺板木盖、隔板式单向货盖、隔板式双向货盖。

封闭式木盖的铺板应为整块胶合板,并应符合有关规定。

非封闭式木盖的铺板由多块木板组成,间隔应小于或等于 100 mm。每块木板截面尺寸应大于或等于 100 mm×12 mm。端部用钢钉应不少于 2 个,钉距应小于或等于 50 mm。

隔板式单向货盖为盖内附加单向隔板的木质货盖。
隔板式双向货盖为盖内附加双向隔板的木质货盖。
货盖长度和宽度的尺寸及公差应与托盘的尺寸及公差相同。

4.7.3 框架

托盘包装用框架有边框架、端框架、上框架和下框架等。
框架的材料由具有足够强度的木质或胶合板组成。宽度应大于或等于 50 mm。

4.7.4 支撑

支撑包括支撑板和支撑架。
支撑板由厚度大于或等于 20 mm 的木材制成。长度与托盘包装长度相同。
支撑架与框架大致相同。

4.7.5 隔板

隔板包括纸质隔板、木质隔板、空格式隔板、槽形隔板等。
纸质隔板放置于托盘包装的各层货物之间。材料应用防潮和防水的双瓦楞板或硬纸板制成。并应符合有关规定。

木质隔板分为水平木质隔板和垂直木质隔板。水平木质隔板分散托盘包装的承载压力,垂直木质隔板应高于码放货物 10 mm。

空格式隔板由瓦楞纸板制成。根据具体情况也可用金属材料或木材制成。与木质货框、箱配合使用。
槽形隔板由切口木板制成。切口可为上下对称切口或单向切口。切口距离名义尺寸应相等。

4.7.6 板条

板条包括托盘附板,十字板条、货顶(底)板条、货底侧板条等。

托盘附板主要用于加固托盘,与垂直木质隔板配合使用。厚度应大于或等于 5 mm,长度与货物尺寸相同。宽度大于或等于 150 mm。附板端部与托盘钉合用钢钉每块不少于 3 个。

十字板条为截面为十字的板条。十字板条垂直于托盘包装表面放置,长度与货物高度一致。并应使用 U 形钉与捆扎带固定。

货顶(底)板条平放于顶层货物之上和底层货物之下,厚度应大于或等于 20 mm,宽度应大于或等于 150 mm。长度与货物尺寸一致。

货底侧板条厚度应大于或等于 20 mm,宽度应大于或等于 100 mm。

4.7.7 专用货框、箱

专用货框、箱包括木质货框、可分托盘箱和分格箱等。

木质货框由厚度大于或等于 20 mm 的木板制成。高度根据货物需固定部位的尺寸确定。

可分托盘箱为与托盘尺寸相同的可分中空容器,用厚度大于或等于 20 mm 的木板与厚度大于或等于 15 mm 的胶合板制成。

分格箱与托盘尺寸相同,由瓦楞纸板或木板制成。

4.7.8 其他防护加固附件

其他防护加固附件主要为成型填充构件。

成型填充构件用于填充托盘包装由于各直方体货物尺寸和形状的不同而造成的码放间隙。成型填充构件应使用硬纸板或瓦楞纸板,并根据所需的尺寸和形状折叠构成。填充构件应有大于或等于 5 N/cm²的强度。

5 抽样

托盘包装抽样检验应符合 GB/T 15172 的规定。

6 试验方法

托盘包装应进行稳定性试验。试验方法及参数应符合有关规定。

试验样品必须是完整、满装的实际运输的托盘包装。托盘包装上的货物可以采用模拟物。

7 标志、运输和贮存

7.1 标志

托盘包装的包装标志应符合 GB 190、GB 191 和 GB 6388 的规定。

托盘包装的包装标志应根据具体情况刷制或拴挂标签。

7.2 运输

托盘包装应根据可能遇到的流通环境条件进行防护并规定有关运输条件。

7.3 贮存

托盘包装应仓库或遮篷贮存。

托盘包装应根据装载货物的要求规定贮存的温度、相对湿度和通风要求。

托盘包装应根据装载货物的要求规定堆码的形式和高度。

托盘包装应根据装载货物的要求规定贮存期限。
