

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5947—1991

工 程 机 械 包 装 通 用 技 术 条 件

1991-12-12 发布

1992-07-01 实施

中华人民共和国机械电子工业部 发 布

工 程 机 械
包 装 通 用 技 术 条 件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了工程机械产品包装技术要求,防护方法,试验方法,检验规则,随机文件与包装标志等。

本标准适用于内销产品的包装。

2 引用标准

GB 1413	集装箱外部尺寸和额定重量
GB 1834	通用集装箱最小内部尺寸
GB 153	针叶树锯材
GB 4817	阔叶树锯材
GB 7284	框架木箱
GB 4879	防锈包装
GB 7350	防水包装 技术条件
GB 5048	防潮包装
JB/Z 206	机电产品 防震包装
JTJ 1	公路工程技术标准
GB 191	包装储运图示标志
GB 6388	运输包装收发货标志

3 总则

3.1 产品包装应根据产品的特点及储运条件,采用不同的包装型式和防护方法。产品包装应符合科学、经济、美观、牢固的要求。

3.2 产品经检验合格,并做好防护和其他内包装后,方可进行外包装。

3.3 包装设计应根据产品特点、储运、装卸条件和用户要求进行,做到包装紧凑、防护周密、安全可靠。

3.4 包装箱或产品零部件的最大外形尺寸、重量应符合运输部门有关货物运输不得超限、超重的规定。

3.5 采用集装箱运输的产品,应符合集装箱的要求。集装箱外形尺寸、重量和最小外形尺寸应按 GB 1413 和 GB 1834 的有关规定。

3.6 特大、特重零部件,经铁路运输需用特殊车辆时,应绘出装车加固结构图,并注明最大外形尺寸及重心位置。

3.7 在起重运输条件允许情况下,为保证产品质量,整机和装配件尽可能不拆卸,以整台或装配件包装为宜。

3.8 产品制造厂自包装之日起,在正常储运条件下,应保证至少一年内不至因包装不善而引起产品锈

蚀、降低精度、损坏和丢失等,特殊情况按供需双方协议执行。

4 包装型式

4.1 裸装

适用于外表粗糙和露天作业的机械。例如:大型铸件、大型结构件、装载机、推土机、挖掘机、铲运机、起重机械、平地机、路面机械、压实机械等工程机械产品。

裸装产品需要防护的部位,应进行包扎。

4.2 敞装

适用于外表粗糙或露天作业,不便吊运或放置不稳,需要固定在底座上的裸装机件。

4.3 捆扎装

适用于外表粗糙或便于捆扎的产品。例如:履带板、链轨节、钢丝绳等。

4.4 箱装

4.4.1 花格箱装

适用于无防潮要求而怕磕碰,重量在1000kg以下的产品。花格箱如图1、图2所示。

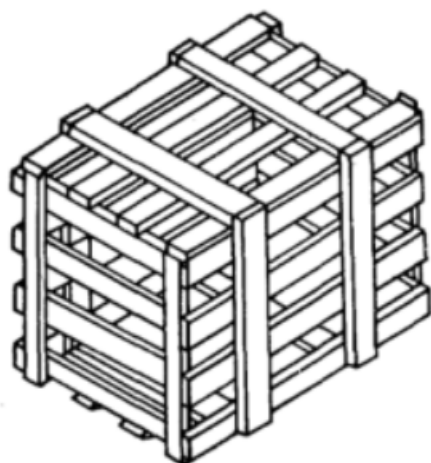


图 1

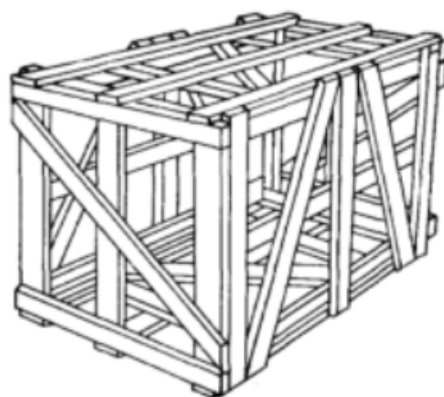


图 2

4.4.2 封闭箱装

适用于精密度和防护要求高的产品。

4.4.2.1 普通箱:适用于包装机械配件,载重量在500kg以下,由六扇板拼制而成(图3)。

4.4.2.2 滑木普通箱:适用于包装体积大,重量在1000kg以下,且分布均匀的产品,滑木普通箱由六扇板加滑木拼制而成(图4)。

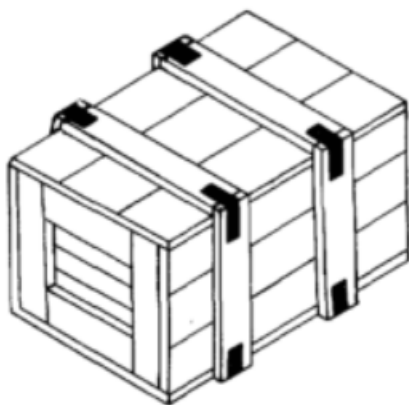


图 3

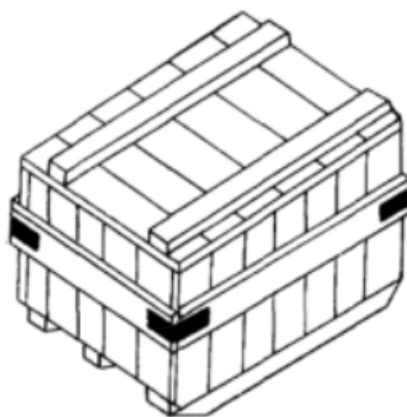


图 4

4.4.2.3 框架结构箱:适用于包装重量在 500~2000kg 的大型成套设备,用滑木、枕木、角柱、横梁、纵梁、斜撑、平撑、底板、螺栓、包棱角铁等拼装成框架,四周和上部铺钉箱板而成(图 5)。

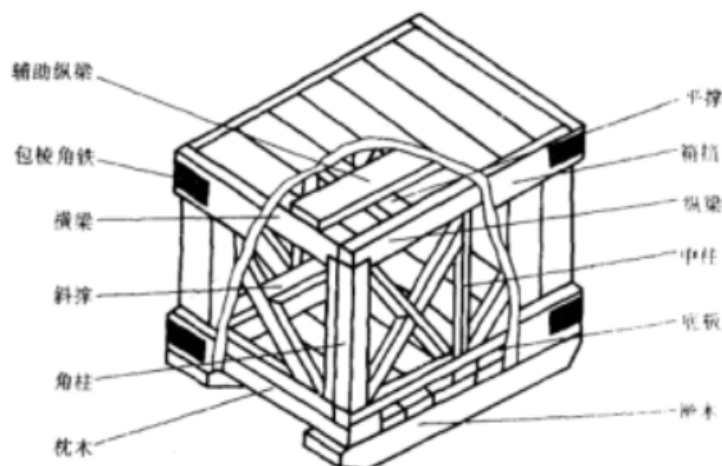


图 5

5 包装箱材料与包装箱要求

5.1 制箱材料

5.1.1 制箱材料可采用针叶、阔叶树种的木材;也可采用经试验证明使用性能可靠的其他材料。

5.1.2 滑木、枕木及框架用一等材料。顶板、底板及箱板用二等材料。木材等级按 GB 153、GB 4817 的规定。

5.1.3 制箱木材不得有贯通的裂纹、能脱落的节子及腐朽等削弱木材使用强度的缺陷。

5.1.4 封闭箱所用滑木、枕木及框架含水率不大于 30%,箱板含水率不大于 25%。

5.2 滑木型式

5.2.1 滑木两端应在距底面约二分之一处制成 $45^{\circ}\sim 55^{\circ}$ 的下斜角(图 6);对大型框架结构箱的滑木,两端应制成图 7 型式。为了有效利用木材,调节吊绳与重心的平衡,可在滑木底部装上辅助滑木(图 8)。

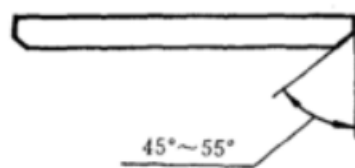


图 6

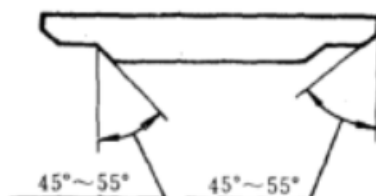


图 7

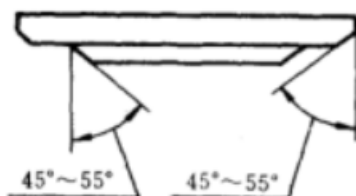


图 8

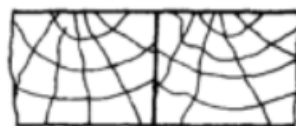


图 9

5.2.2 滑木横截面采用长方形,滑木的摆放按受力情况而定。若弯曲应力为主,采取立放;若压应力为主,弯曲应力不突出,采取扁放。

5.3 箱板要求

5.3.1 箱板表面允许不刨光,但须平整,以保证涂刷标志清晰。

5.3.2 箱板宽度不小于 50mm。箱板拼合时,窄板应分散布置。一般箱板最小厚度应不小于 15mm,底

板最大厚度应不大于 25mm。

5.3.3 封闭箱板接缝采用对口接缝型式(图 9),接缝间隙不大于 5mm。

5.4 框架要求

框架的结构及要求应符合 GB 7284 的规定。

5.5 箱顶型式

包装箱一般采用平顶,大型包装箱可采用屋脊顶、斜顶和锥台顶,但海运包装箱均采用平顶。箱顶型式如图 10 所示。

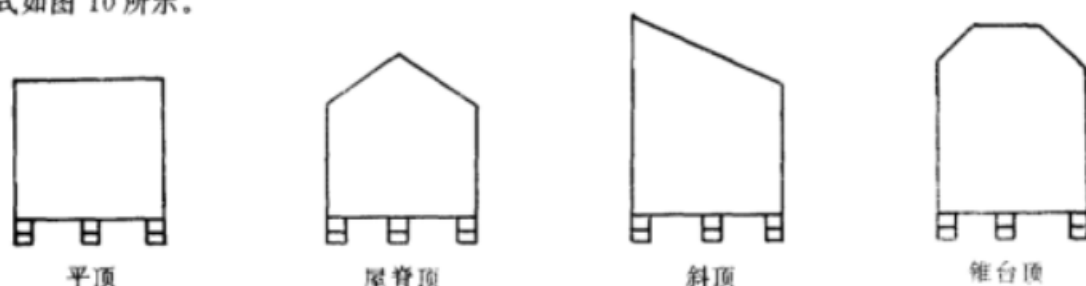


图 10

5.6 木箱钉合要求

5.6.1 根据箱板、箱档的厚度和材料的强度,合理选用钉箱圆钉。

5.6.2 圆钉采用锯齿形布置,钉子间距不大于 50 mm。

5.6.3 木箱内外不得有露钉头、钉尖或钉子中途弯曲等现象。排板用钉必须在箱内侧将钉尖打弯,紧贴箱板。不得将圆钉钉在箱板接缝处或框架的内外侧接缝处。

5.7 包装箱的加固

5.7.1 普通木箱按产品重量、箱体大小选择适当的氧化钢带紧固箱体,一般为两道;钢带宽度不小于 15 mm。

5.7.2 木箱也可采用箱档加固,在箱档接合处应采用包棱角铁(图 5)。

6 内装产品要求

6.1 产品包装前的准备工作和注意事项

6.1.1 包装前,产品必须清理干净。

6.1.2 裸装或箱装前,必须排除机器各部分储存的油、水。对于采用自行装卸的机器,其发动机部分的燃油及水和机器中的液压工作油与润滑油,允许保留。

6.1.3 产品上能移动的零部件,应移至使产品具有最小外形尺寸的位置,并加以固定。凸出的零部件,需要卸下时,应卸下,并标明记号,另行包装,一般应固定在同一箱内。

6.1.4 备用或拆下的非耐油性橡胶零件和电线等,应包好,固定在箱内。电器设备不得用防锈油及油纸保护。

6.1.5 卸下的液压、润滑及冷却元件应清洗干净,将各元件出入口用塑料盖或软木塞严密堵塞。管件端部的螺纹,应用浸油的麻布或其他材料包扎,防止磕碰。

6.1.6 零部件若需叠装包扎时,应在其间放置衬垫保护表面。包扎用的绳索必须结实可靠。

6.1.7 需要堆放包装的零部件,应将精度低、重量大、体积大的零、部件放在下部。

6.1.8 包装的零部件应有注明该件代号、名称、规格、数量等的标签,并与装箱单一致。

6.2 产品在箱中的固定

6.2.1 产品应垫稳、卡紧、固定于包装箱内。防止在运输中发生窜动或移动。

6.2.2 产品固定在滑木上时,螺栓头应沉入滑木内(图 11)。

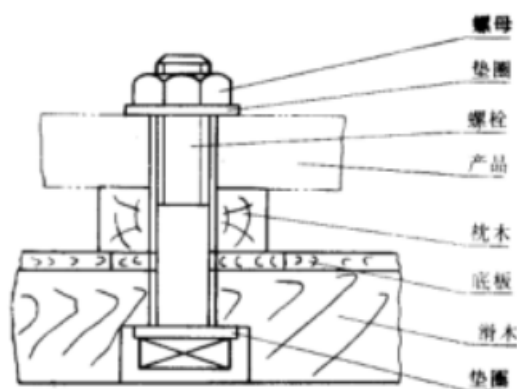


图 11

6.2.3 当产品不能直接固定在箱子底座上时,应用方木支撑固定。

6.2.4 产品在箱内放置时,应使其重心尽可能靠下,一般不得超过中心线以上,如超过中心线应采取稳固措施。

6.2.5 包装箱体积应尽可能缩小,并充分利用箱内容积。产品与箱壁一般有一定间隙,大型产品与箱盖及四周内壁的距离应为 30~50mm。

6.2.6 加工精度较高或怕磕、碰的零部件装箱时,应采取隔垫措施。

7 防护

7.1 防锈

有防锈要求的产品参照 GB 4879 的规定执行。

7.2 防水

有防水要求的产品参照 GB 7350 的规定执行。

7.3 防潮

有防潮要求的产品参照 GB 5048 的规定执行。

7.4 防震

有防震要求的产品参照 JB/Z 206 的规定执行。

8 试验方法

8.1 起吊试验

重量大于和等于 500kg 的包装件,按起吊位置,以正常速度起吊。起吊时,使吊绳与箱顶水平面夹角为 50° ~ 60° (图 12),升至一定高度(不低于 1500mm)后,紧急起吊,制动,上、下、左、右移动 3~5min 后,匀速降至地面。重复试验 3~5 次,箱体应无破损和明显变形。

8.2 堆垛试验

将包装箱置于平整的水泥地面上进行试验。

8.2.1 载重量大于和等于 500kg,箱体宽度大于 1000mm,高度为 1000~2500mm 的大型平顶包装箱,应做如下两项试验。

8.2.1.1 直接在箱顶均匀堆放砂石,使顶部承载不小于 $0.49 \times 10^4 \text{Pa}$ 。试验 1h 后,箱顶最大挠度不大于 30mm。

8.2.1.2 在箱顶放置载荷平板,加载重块,使堆积承载不小于 $0.98 \times 10^4 \text{Pa}$ 。试验 1h 后,箱壁应无明显变形,箱体无破损。载荷平板应伸出箱体四周长度不小于 100mm,并且有足够的刚度。所以载荷的重心与箱顶平面距离不得大于包装箱高度的 50%。

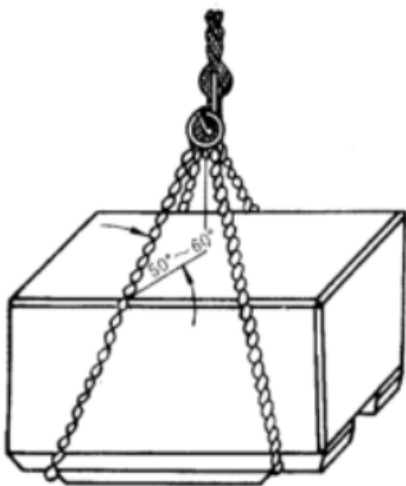


图 12

8.2.2 载重量小于 500kg,箱体高度小于 1000mm 的包装箱,可直接在箱顶平面均匀加载或在其顶面放置载荷平板,四周伸出箱顶平面长度不小于 100mm,载荷应均匀加在载荷平板上。所加载荷量(包括载荷平板)按下式计算:

$$F = 9.8K \frac{H - h}{h} W$$

式中: F ——载荷,N;
 K ——在流通期间包装产品的劣变系数(表 1);
 H ——堆垛高度,mm。根据储运情况,一般不大于 2500mm;
 h ——包装箱的高度,mm;
 W ——被试包装件的重量,kg。

表 1

流 通 期 间	1 个 月 内	>1~3 个 月	>3~6 个 月	6 个 月 以 上
劣 变 系 数	1.0	1.2	1.5	2.0

经 1h 试验后,箱壁应无明显变形,箱体无破损。

8.3 喷淋试验

将封闭箱置于能使水流通的平面上,以 $100 \pm 20 \text{ L/h} \cdot \text{m}$ 的喷水量均匀垂直向下喷淋。喷水装置与箱顶面的距离不小于 2000mm,喷淋时间按表 2 规定选用。喷淋完毕后,开箱检查,箱内应无漏水。滑木普通封闭箱和框架结构封闭箱必须在起吊试验后进行喷淋试验。

表 2

适 用 范 围	普 通 封 闭 箱	滑木普通封闭箱和框架结构封闭箱
喷 淋 时 间	5min	1h

8.4 跌落试验

8.4.1 自由跌落试验

重量小于或等于 100kg 的包装件,吊至一定高度后,自由跌落于平整的水泥地面或钢板上。跌落高度不小于 300mm。每一包装件连续跌落七次(跌落位置为:一角和组成那个角的三个面、三条棱)。对不能倒置的产品,按放置位置平面跌落六次。试验后,包装箱应无明显破损,产品性能保持不变。

8.4.2 支棱跌落试验

将重量大于 100kg 的包装件一端支起 100~150mm,提起另一端自由下落于平整的水泥地面或钢板上。跌落高度不小于 300mm,跌落次数为每棱两次。试验后包装箱应无明显破损。

8.5 公路运输试验

将包装件置于载重车的中后部,适当固定。在三级公路的中级路面上,以 25~40km/h 的车速行驶 200km。试验后包装箱应无明显破损与变形,内装产品无松动,明显位移,产品性能保持不变。

公路等级按交通部 JTJ 1 执行。中级路面为碎、砾石路面;不整齐石块路面;其他粒料路面等。

此项试验也可以在等效试验设备上进行。

9 检验规则

9.1 新设计的包装箱或包装箱在材料、设计、工艺上有较大改变时,于成批投产前,产品制造厂应进行包装件(箱)检验。检验数目不少于两个,检验项目应根据产品的特点和储运情况而定。检验方法按 8.1 至 8.5 条规定。检验中如有一项不合格,应分析原因,改进设计,对不合格项目进行复检,直至合格为止。

9.2 在成批生产中,只按符合包装件(箱)试验条件的包装设计要求进行检查,不再试验。

10 随机文件

10.1 随机文件应包括产品合格证明书,产品使用维护说明书、易损件图册及清单、装箱单等。

10.2 随机技术文件应用塑料袋封装,放在包装箱内,当产品分多箱包装时,随机文件应放在第一箱内,并在箱外注明“内装技术文件”字样。

11 包装标志

11.1 包装标志应采用不退色的涂料或油墨,准确、清晰、牢固地喷刷在箱体的两侧(端)面上。高度不小于 500mm 的小型木箱,允许将包装标志涂刷在箱子顶面上。

11.2 包装储运指示标志应根据产品特点,参照 GB 191 的规定正确选用。

11.3 运输包装收发货标志按 GB 6388 的规定执行。

11.4 没有起吊板的包装箱,应试找重心,标出起吊位置。

11.5 外购件利用原包装箱时,应换成主机厂的标志。

11.6 箱面应注明油封日期,便于按时维修保养。

11.7 若产品分多箱包装时,箱号采用分数表示;分子为分箱号,分母为总箱数。

11.8 对裸装和敞装产品,标志可直接喷刷在产品上;对于不能直接喷刷标志的产品及捆扎产品,可采用标牌标志;包装标志涂刷在标牌上,标牌牢固地栓系在产品的明显部位处。

附加说明:

本标准由机械电子工业部天津工程机械研究所提出并归口。

本标准由天津工程机械研究所负责起草。

本标准主要起草人赵志强。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
工 程 机 械
包 装 通 用 技 术 条 件
JB/T 5947—1991

★

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

★

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 14,000
1992年3月第一版 1992年3月第一次印刷
印数 1—500 定价 10.00 元
编号 0519

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>

www.bzxz.net

免费标准下载网