

木质托盘——一种有发展潜力的木材制品

强娟娟

(华南农业大学)

托盘 (pallet) 是一种承受货载或装配件的水平面支座。它和货载或装配件一起形成一个移动单元或搬运单元。它与叉车、托盘搬运车或其它移动机械配合,可应用于机械、设备、仪器、货物等的装卸、搬运、储存和工厂生产线装配等过程。

商品从生产者到达消费者手中需要经过一次或多次储存和运输,其中需要装卸、堆码和经过各种形式的运输。使用托盘的目的是为了在装卸、运输过程中减轻工人劳动强度,实现装卸机械化,保护货载不易损坏,提高装卸完好率。

托盘按其构成材料可分为:木质托盘(材料为木材、胶合板、刨花模压制品等),钢托盘和塑料托盘,其中以木质托盘使用数量最多。

木质托盘中应用最广的是平托盘和箱式托盘。

平托盘中有单面平托盘 (Single-deck-pallet) (图1)、双面平托盘 (Double-deck-pallet) (图2) 以及允许叉车或托盘搬运车的货叉从四个方向进入托盘底孔的四向平托盘 (Four-way-pallet) (图3),另外还有箱式托盘 (Box-pallet) 等形式。

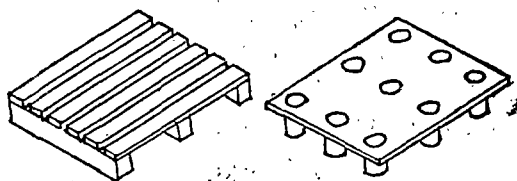


图1 单面平托盘

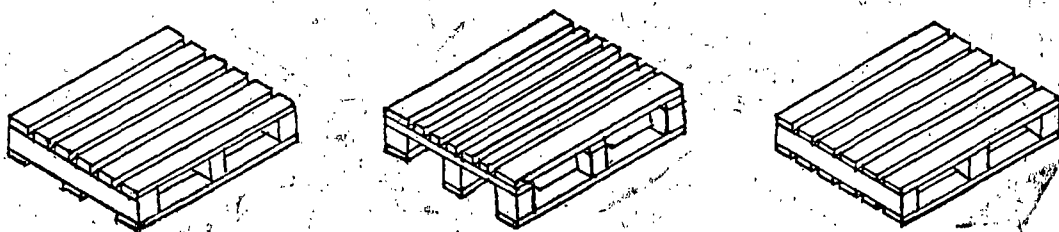


图2 双面平托盘

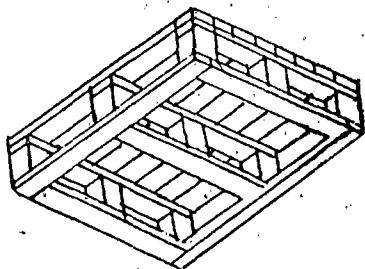


图3 四向平托盘

在国外,由于有完整的包装标准体系。装卸、搬运的机械化程度高,商品流通量大,木质托盘的消耗量也大。

木质托盘是美国主要的木制品之一。1985年大

约有2500家公司、工厂或车间专业生产木质托盘,每年约生产4.5亿件^[1]。估计有44000名职工在生产木质托盘的企业中就业。1984年美国耗用7.5亿板英尺(合177万立方米)的木材生产木质托盘^[2]。在美国,使用最广,数量最多的托盘规格为48×40(英寸)的双面平托盘^[1]。表1表示1980年和1985年10种最常用规格托盘产量的排序表^[1]。

在美国,生产木质托盘的公司主要生产平托盘,其中38%的公司在生产平托盘的同时也附带生产箱式托盘,平均每个公司每年生产约300个箱式托盘^[1](主要用于盛放新鲜水果、蔬菜的搬运)。一个长×宽×高尺寸为48×48×34(英寸)的箱式托盘的重量约为200磅(90.9公斤),1985年其价

表1 10种最常用尺寸的平托盘产量排序表

尺寸 (长×宽,英寸)	1980年	1985年
48×40	1	1
48×48	2	5
40×48	3	3
42×42	4	2
36×36	5	6
36×48	6	8
48×32	7	4
40×40	8	7
44×44	9	10
42×48	10	9

格为34—36美元^[3]。一个48×40(英寸)的平托盘的价格约为8—10美元^[2]。大约有17%的制材厂既加工板、方材,同时又加工木质托盘^[4]。红栎是美国生产木质托盘采用最普遍的树种,花旗松和其它一些阔叶树材也作为木质托盘的原料^[5]。从1985年到1987年,美国木质托盘产量的年增长率为11.5%^[7]。根据预测,到1995年,美国木质托盘的年产量将达到6亿件^[8]。1985年与1984年相比,美国木质托盘的销量增加12%^[9]。从1984年到1986年美国木质托盘的批发价格年增长率为4.5%^[10]。美国利脱考国际公司(Litco International Inc.)已经生产木质的模压平托盘,它比常规的木质托盘在强度和价格方面具有更好的商业竞争能力^[11]。

在法国,约有200家木质托盘的制造商,木质托盘的年产量已达到2500万件。目前,法国每年生产约30万件木质的模压平托盘(生产能力为50万件/年)^[12]。

在日本,木质托盘也被广泛应用,用于制造木质托盘的常用木材树种是:松木、山毛榉、桦木、柳安、龙脑香(阿必东)等^[8]。

国外有不少公开发表的专门讨论木质托盘的文献资料,甚至大学里还有专门研究木质托盘的博士论文。不少国家由于有完整的包装体系标准。对木质托盘都订有标准,国际标准组织对木质托盘也有标准(ISO 445-1984)。

在国内,包装工业起步晚,水平低,尚没有建立标准体系,装卸、搬运的机械化程度差,木质托盘的使用尚未引起重视,也未形成专业化生产,更没有涉及木质托盘的标准。国内对木质托盘的研究尚未见有公开报导,广东省农垦系统利用世界银行贷款,在广东省湛江市已建成生产模压制品工厂,

用橡胶木、桉树、金合欢等树种作为原料生产模压制品,其中也包含生产木质的模压平托盘^[18]。

由于广东省率先开放,经济发展较快,外向型企业比国内其它省市要多,商品的流通量大,对商品的包装、装卸、搬运要求也高,所以笔者对广东省的木质托盘生产情况作了一些调查。到目前为止,木质托盘的生产基本上还是附属在省内的包装工业、机械工业、轻工业、国防工业等不同部门或行业中,而且都属于小规模生产。包装工业等部门的木质托盘生产,多数是在原来的小型板箱厂的基础上发展起来的。广州市目前有二家工厂生产木质托盘(广州吸塑包装厂、江南复合塑印厂),材料以松、杂木为主,生产设备有:带锯、圆锯、钉木机等,机械化程度已达80%左右,但生产数量、类型、规格等根据需方订货而定,托盘所需承受的强度视货物的重量而定,无精确计算,也无标准可循,每年生产数批木质托盘,主要用于外贸出口包装或机床包装。在广东省内木质托盘的生产尚没有形成体系,还处于初级阶段。

根据对国内外木质托盘生产现状的讨论,笔者对发展国内木质托盘的生产提出几点粗浅的看法:

1.随着我国社会主义商品经济的发展,商品流通量必然会增加,根据我国经济发展的趋势,建议林业部门对木质托盘的发展进行国内外市场调查。收集有关经济信息,进行研究分析,并作市场预测。

2.建议林业部门组织力量对木质托盘的类型、规格尺寸、适用树种、强度要求、强度试验方法等进行研究。在研究的基础上,参考木质托盘的国际标准和先进工业国家的标准,结合我国工农业产品的发展和国内外市场的需求,制订出我国的木质托盘标准。

3.木材加工要开展多层次、多品种的综合利用,以获得最佳的经济效益。制材是发展木材综合利用的基础,对具有一定规模的制材企业利用制材加工剩余的板皮、边条开发木质托盘产品,最大限度地提高每立方米原料创造的使用价值和经济价值。

4.目前我国木质托盘的生产处于分散的小型初级阶段,要努力实现木质托盘机械化、专业化、标准化生产。提高木材综合利用率、降低生产成本,提高经济效益。

木材加工业是一个多学科、跨部门协同发展的综合性工业部门。木质托盘的生产、发展还将促进与包装工业、运输机械工业等部门联合推动我国装卸、搬运实现机械化以及包装工业标准化的开展。

苏联的低质材削片技术

洪德纯

(吉林林学院)

1. 前言

将低质木材削成工艺木片或燃料木片,是开发利用低质材的良好途径之一。但是,在削片生产中劳动量、动力消耗以及木材损失较大,因而经济效益不高。苏联的统计表明,削片生产中的原料准备消耗的劳动量占总耗量的40~60%,在原料准备过程中所使用的各种机械设备所需功率为56~60KW,有的高达114~136KW,平均生产率为40~70m³/班;又由于原料要截断、分劈产生的锯屑、碎片等损失达4~8%。这便使木片生产成本增高,单位生产率降低,降低削片生产经济效益。于是,增加低质材削片效益便是一个关键课题,研究苏联的经验,可以借鉴的是以多切刀盘式削片机为基础的削片工艺,具有良好的发展前景。例如,苏联的MPP8—50ГH型多切刀盘式削片机,可以直接切

削直径1m以下、任意长度的原木(原条),其功率为160KW,平均生产率30~50m³/h。

实践证明,最有效的工艺是采用二条生产线:一条生产线用于小径材的削片;另一条生产线用以切削大规格材。

表1系不同削片工艺方案时,荐用的削片机型号。

在年产50km³木片以下的企业,采用一台MPP8—50ГH型多切刀盘式削片机即可。小径木则2-3根一起打成料捆同时进给。根据生产量不同和木片用途不同,其年经济效益为30000~80000卢布。

2. 低质材削片工艺

苏联新型低质材削片工艺,基本上分为四种类型(表1)。下面分别作一简单介绍和分析。

参考文献

- [1] Mccurdy, D.R. & J.T. Ewers, 1987, Trends in the United States pallet industry, 1980 to 1985, Forest Products Journal, 37 (6): 46—48.
- [2] Stern, E.G., 1986, Specifications for fasteners used for assembly of wooden pallets and wood-framed trussed rafters, trusses, building, and pole-type structures, Forest Products Journal, 36 (1): 25—26.
- [3] Garrahan, T.B., S.A. Sinclair & W.W. McCormick, 1986, A market niche for wooden pallet bins, Forest Products Journal, 36 (9): 26—28.
- [4] Bush, R.J., S.A. Sinclair, R.M. Shaffer & B.C. Hansen, 1987, Equip-

- ment needs and capital expenditure budgets for eastern sawmills and pallet manufacturers, Forest Products Journal, 37 (11/12): 55—59.
- [5] Schuler, A.T. & W. B. Wallin, 1980, Report on an econometric model for domestic pallet markets, Forest Products Journal, 30 (7): 27—29.
- [6] 日本工业规格 JIS Z 0603
- [7] DIALOG 联机检索 1145878
- [8] DIALOG 联机检索 1099257
- [9] DIALOG 联机检索 1099255
- [10] DIALOG 联机检索 1098435
- [11] DIALOG 联机检索 149242
- [12] DIALOG 联机检索 1241917
- [13] DIALOG 联机检索 1490353