国家标准
《木制底盘》
（征求意见稿）编制说明

2024 年 5 月

《木制底盘》起草组

国家标准《木制底盘》（征求意见稿）编制说明

一、任务来源

根据国家标准化管理委员会国家标准编制计划的安排，国家标准《木制底盘》列入国家标准制修订计划，计划项目代号为：20233643-T-469 该标准由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC 49）归口，由北京机械工业自动化研究所等单位负责组织对国家标准 GB/T 10819-2005《木制底盘》进行修订。

二、起草单位及起草组成员分工

本文件起草单位：标准起草组包括研究机构、试验检测机构、木制底盘生产企业和用户单位。其中，北京机械工业自动化研究所有限公司负责标准的总体修订思路、框架搭建和草案编写，天津包装科研测试中心负责产品测试和标准技术内容验证，北京机械工业自动化研究所有限公司负责标准内容的意见处理，美盈森集团股份有限公司、河北金后盾塑胶有限公司、芜湖红方包装科技股份有限公司等单位在标准草案准备、样品准备、标准讨论等环节提供了大量意见和建议。

三、标准编写的目的、意义

木制底盘是一种木制运输包装容器，主要应用于大型机电产品的运输包装。从木质运输包装容器来讲，主要有普通木箱、滑木箱和框架木箱，分别适用于小型、中型和大型的机电产品运输包装。这三种类型结构的木包装容器，已经制定了相应的国家标准或国家军用标准。而对于木制底盘其特点是针对较大型、且产品不需要全面防护或仅局部防护即可承受流通环境危害的机电产品。较其他木质包装容器相比，其用途主要是为了便于起吊、或滚杠装卸运输，结构上只要有一个底盘，而不需要木箱箱壁和顶盖，可简化包装容器结构，节省大量木材。

该标准从 1989 年制定、2005 年修订以来，得到了大量的应用。但随着包装技术的进步和包装材料的发展，原标准有些内容已不适应当前的需求。其部分技术内容和要求需要进一步完善和补充。

四、主要工作过程

（一）确立起草组并形成工作组讨论稿

2024 年 1 月确定了主要标准起草工作组，确定了工作分工、提出了标准的框架模式和标准的制定原则。工作组通过大量的调研、收集分析大量的国内外有关标准资料。

（二）形成标准讨论稿

2024 年 2 月，在北京召开了工作研讨会，对标准的主要内容进行了进一步的分析，对修订原则进行了明确。

2024 年 3 月，与美盈森集团股份有限公司、天津包装科研测试中心、芜湖红方包装科技股份有限公司等单位有关人员一起召开了该项标准的工作研讨会。会议对该标准草案进行了认真的讨论和修改。

（三）形成征求意见稿

2024 年 4 月，通过与本标准关系密切的科研、生产及使用单位再一次充分征求意见，经课题组人员研究讨论，对《木制底盘（草案）》进行了补充和完善，形成了征求意见稿初稿。

五、标准的编制原则

本标准编制遵循如下原则：

1) 本标准编写符合 GB/T1.1《标准化工作导则》的规定；

2) 在项目组内对标准内容广泛征求意见，并在会上和电话中充分讨论；

3) 起草过程充分考虑国内外现有相关标准的统一和协调；

4) 标准的要求充分考虑了国内当前的行业技术水平。

六、标准的主要技术内容和确定标准主要内容的论据

（一）本标准规定了木制底盘的结构形式、材料、构件与尺寸等技术要求。本标准修改了木制底盘适用范围，增加了适用金属辅件的种类、更改完善了构件尺寸确定的方法，并增加了常用木制底盘示意图和滑木尺寸计算两个资料性附录。

主要技术内容如下：

（1）范围

总体上仍采用 2005 版标准内容框架。规定了内装物质量为 500 kg～60 000 kg 的运输包装用木制底盘（以下简称底盘）的结构型式、构件尺寸等。

（2）规范性引用文件

删除了规范性引用文件中不再引用的 GB/T 5398、GJB 2711、YB/T 025；新增引用 GB/T 102、GB/T 897、GB/T 5781、GB/T 6170、GB/T 25820 、CB/T 3818。

（3）术语和定义

本标准没有需要界定的术语和定义。

（4）概述

第 4 章规定了常用木制底盘的结构型式，延续 2005 年版的规定。

第 5 章规定了木材和金属材料等木制底盘所用材料的技术要求。

第 6 章规定了构件与尺寸等，包括滑木、辅助滑木等的数量、尺寸要求、安装方法等。

（5）附录

本标准为促进木制底盘设计制造和使用单位对木制底盘的理解和认识，将常用木制底盘结构型式和应用场景举例放在附录，以供参考。为了便于构件尺寸的选取，将常用滑木 bh^2（宽度和厚度平方的乘积）也作为附录供参考。

（二）确定标准主要内容的论据（包括修订前后技术内容的对比）

（1）修改范围

对原标准的范围进行了重新界定和叙述。原标准规定“本标准规定了内装物质量为 500 kg～40000kg 的运输包装用木制底盘(以下简称底盘)的结构型式、构件尺寸、试验方法等”。

原标准规定箱体内装物最大质量为 40000kg，但我国有许多大型重型机电设备的单件质量超过 40t，所以急需扩大标准的适用范围以适应这些超大超重设备和成套设备运输包装的需要，故修订时将内装物质量调整到 60t。

（2）引用标准

原标准的一些引用标准根据修订的内容，进行了适当的增删，并且考虑到标准的可实施性和实际状况，修订后补充了部分引用标准。

（3）关于金属材料的种类和尺寸要求

原标准规定“使用 YB/T 025 所规定的普通精度钢带，钢带的最小宽度应在 19 mm 以上，最小厚度应在 0.45mm 以上”。考虑到冶金行业的技术进步，普通捆带其最小抗拉强度已经不小于 830MPa，修订后“捆带的最小宽度为 16mm，最小厚度为 0.4mm”，可以达到节材环保的目的。

（4）关于构件尺寸的确定

（a）原标准中关于滑木尺寸的确定通过表格进行选取，使用时不尽直观。修订后滑木的厚度和宽度根据内装物的质量、枕木的最大中心间隔及底盘型式按公式进行计算确定。为了便于使用还增加了资料性附录 B。

将滑木视为均质梁，通过滑木材料许用弯曲强度应大于计算所得载荷条件弯曲应力的方式来确定滑木的截面尺寸。即：$f_b>=M/Z$，其中，Z 为截面模量，$Z=bh^2/6$。

（b）原标准中对于需用叉车装卸的底盘，其内装物最大质量为 10t。而目前使用的最大级别叉车起重能力已经超过 40t。修订时将适用于叉车装卸的底盘的内装物最大质量调整到 20t。

（c）关于枕木的安装方法，原标准规定：枕木厚度小于等于 150mm 时，使用 M12 螺栓紧固；枕木厚度大于 150mm 时，使用 M14 螺栓紧固。生产过程中发现，对于枕木厚度在 180mm 及以下

时，使用 M12 的螺栓均比较牢靠，但在枕木厚度超过 210mm 时存在一定的风险。故修订时，对于枕木的安装方法进行重新规定。

（5）关于图表的规定

由于原标准 GB/T 10819-2005 的内装物质量适用范围最大才到 40t，修订后，内装物质量可以达到 60t，所以原标准中大量图表均需要重新进行计算、扩展，以适合新标准的使用。

（三）试验验证分析

本标准是技术要求标准，不涉及试验内容。

七、预计达到的社会效益和对产业发展的作用

本标准为木制底盘包装的基础通用标准，可以为我国木制底盘的设计、生产企业与应用企业提供有效的理论依据和设计方法，进而稳步提升我国木制底盘的技术水平，特别是解决并实现大型重型机电产品和成套设备的科学合理包装和节材代木的问题。

八、采标情况（包括是否合规引用或者采用国际国外标准，未采用国际标准的需说明原因）

本标准制定过程中未查到同类国际标准。

本标准参考了日本包装工业协会标准 JPA-S-002：2008，在对我国木制底盘的设计、生产、使用的企业以及运输部门进行广泛调研的基础上，完成对 GB/T 10819-2005《木制底盘》标准的修订工作。

九、与国内外现行同类标准对比，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

与日本包装工业协会标准 JPA-S-002：2008 对比，在构件尺寸确定方法方面无原理性差异，均采用材料力学中匀质材料弯曲应力计算的方法确定滑木尺寸，主要差异点在于对木材许用抗弯强度，日本标准中规定为 10.49MPa，本标准中按照 GB/T 18926 包装容器 木构件中规定为 11MPa。

十、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

未有与现行法律、法规和强制性标准违背的地方。本标准在编写过程中严格遵守现行各种法规，其编写格式按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分 标准的结构和编写》，有关技术内容的规定与有关国家、行业包装标准等协调一致。

其中，重点查阅和研究了与相关强制性标准、法律法规无冲突，均不存在矛盾和冲突的地方。

十一、重大意见的处理过程和依据

无

十二、贯彻标准的要求和建议措施

为使相关企业能准确理解标准的内容，正确使用标准，建议全国包装标准化技术委员会适时组织有关企业开展标准宣贯。

十三、废止现行有关标准的建议

由于标准修订的内容，企业改进实施不需要一个较长的过程，因而修订后的标准印刷出版后，建议废止 GB/T 10819-2005 《木制底盘》。

十四、涉及国内外专利及处置情况

标准起草过程中，尚未收到标准涉及专利的反馈，尚未检索到相关的标准必要专利。

十五、实施标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡期和实施日期等）

本标准建议作为推荐性标准发布实施。建议标准发布日期与实施日期间隔半年，以便于标准的传播、宣贯。

十六、其他应予以说明的事项（包括主要起草单位和起草人调整、标准名称调整、系统投票说明等）

无

国家标准《木制底盘》起草组

2024 年 5 月