

ICS 55.020
分类号: Y 90
备案号: 53749-2016

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 1588.5—2016
代替 QB/T 1588.5—1996

轻工机械 包装通用技术条件

Light industry machinery—General specification for packaging

2016-01-15 发布

2016-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准是对QB/T 1588.5—1996的修订，本标准与QB/T 1588.5—1996相比主要变化如下：

- 增加了包装前要求（见4.1）；
- 增加了包装箱制作（见4.2）；
- 增加了包装后要求（见4.4）；
- 增加了防护要求（见5）；
- 增加了试验方法（见6）；
- 增加了附录：汽车、火车、轮船、飞机、集装箱运输尺寸与质量界限（见附录A）；
- 对总则进行了增补和重新编排（见3，1996版的3）；
- 对装箱要求进行了增补和重新编排（见4.3，1996版的4.2）；
- 对包装标志进行了一些增补和重新编排（见7，1996版的7.1）；
- 对随机文件进行了一些增补和重新编排（见8，1996版的7.2）；
- 删除了加固要求（见1996版的4.3）；
- 删除了抽样方法与检验规则（见1996版的6）。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国轻工业机械标准化技术委员会（SAC/TC 101）归口。

本标准起草单位：杭州中亚机械股份有限公司、温州市鸿奥轻工机械有限公司、轻工业杭州机电设计研究院。

本标准主要起草人：李东、王建勤、张涵进、童向阳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- QB/T 1588.5—1996。

轻工机械 包装通用技术条件

1 范围

本标准规定了轻工机械产品及零部件包装的一般要求、包装要求、防护要求、试验方法、包装标志和随机文件。

本标准适用于轻工机械产品及零部件（以下简称“产品”）的包装。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 2934 联运通用平托盘 主要尺寸及公差
- GB/T 7284 框架木箱
- GB/T 10819 木制底盘
- GB/T 12464 普通木箱
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 18924 钢丝捆扎箱
- GB/T 18925 滑木箱

3 一般要求

- 3.1 产品的包装应经济、牢固、美观、实用并适合运输和装卸的要求。
- 3.2 产品包装应根据产品的结构特点、重要性、精密程度、质量、储运条件和客户要求，选择适当的内外包装形式、包装材料以及防护措施，确保产品贮存和运输的安全性。
- 3.3 在正常的储运和装卸条件下，应保证产品自发货之日起，12个月内（出口产品24个月内）不因包装不当而产生锈蚀、发霉、机构失灵、精度降低、残损或散失等现象。
- 3.4 产品应经检验合格，随机备件、附件、专用工具及技术文件应齐全，并做好防护处理后，方可进行内、外包装。
- 3.5 产品的外包装主要以木箱为主，或其代用品，如：纤维板箱、刨花板箱、胶合板箱、竹胶合板箱、蜂窝纸板箱和瓦楞纸板箱等。
- 3.6 采用汽车、火车、轮船、飞机和集装箱运输的产品，包装箱尺寸可参照附录A相应运输工具的尺寸和质量制作。
- 3.7 产品包装的环境应清洁、干燥、无有害介质。
- 3.8 包装箱的箱顶宜采用平顶，如不需海运且无堆码要求时也可采用非平顶。
- 3.9 出口产品的包装应通过国家出入境检验检疫部门的检查并符合进口国的相关法律规定及相关国际贸易合同的要求。
- 3.10 对精度要求低的重、大型产品或零部件，可对产品的加工表面进行防锈处理后只做底盘或托盘的局部包装。

4 包装要求

4.1 包装前要求

4.1.1 产品在包装前应清理干净，所有需要防锈的表面均应除锈、清洗、涂油等；随机备件、附件、专用工具也应做必要的防锈处理。

4.1.2 为使包装产品尺寸最小且储运安全，在不影响性能的情况下，产品上可移动的零部件应移到最小外形尺寸位置，并加以固定。产品可拆卸的部分，如液压、气动、传动部件、电气装置等可做必要的拆卸。

4.1.3 拆下的零部件等应清理干净，封闭零部件与主机的连接口，并做好标记。

4.1.4 产品外露的进、排气（或油、水）口应用孔塞堵塞，对于不便堵塞的孔口应用其他包装材料加以封盖或包扎。

4.2 包装箱制作

4.2.1 包装箱所用各种材料的材质应符合 GB/T 13384 规定的要求。

4.2.2 包装箱外观应平整、规则、无明显毛刺等。

4.2.3 包装箱结构应满足产品的特点、价值、体积、质量、运输和多次装卸的要求。

4.2.4 质量小于 1.5 t 的产品或零部件，宜采用滑木箱包装，其制作方法应符合 GB/T 18925 的规定；其中质量小于 0.2 t 的产品或零部件，可采用普通木箱或钢丝捆扎箱包装，其制作方法和型式应符合 GB/T 12464 或 GB/T 18924 的规定。

4.2.5 质量大于 0.5 t 的产品或零部件，可采用框架木箱包装，其制作方法应符合 GB/T 7284 的规定。其中质量为 0.5 t~1.5 t 的产品或零件，可采用滑木箱包装或框架木箱。

4.2.6 同时根据产品的实际需要，在其质量大于 0.5 t 的情况下，也可选用木质底盘或联运通用平托盘包装，其制作方法和型式应符合 GB/T 10819 和 GB/T 2934 的规定。

4.2.7 普通木箱、滑木箱、框架木箱、木质底盘、联运通用平托盘上应设有适合叉车或吊车作业的孔或槽。

4.2.8 木质底盘、联运通用平托盘的外形尺寸应与其上所承载的产品尺寸相适应。

4.3 装箱要求

4.3.1 产品装箱应根据装箱单的规定和数量进行。内包装上应附有标签以便识别。

4.3.2 产品在包装箱内应垫稳、卡牢或塞紧、固定，避免因振动等引起的滑落或散落等。

4.3.3 产品装箱时应尽量使重心位置居中并靠下，重心偏高的产品应尽可能采用卧式包装。重心明显偏离中心的产品应采取相应的平衡措施，并在包装箱外给出相应的重心垂线标识。

4.3.4 产品上的液压、气动操纵装置和从产品上拆下的气管、水管、油管等应标明记号，装入主机箱、附件箱或另行包装，且不应与油脂接触。

4.3.5 电动机、电器仪表等应采用防潮或防锈包装材料密封包装，不应使用防锈油脂。对密封包装的产品，其密封箱内应放置防锈缓释剂或干燥剂。

4.3.6 附件箱、备件箱等应采取相应的固定措施，并尽量固定在主机箱内的适当位置。

4.3.7 产品与包装箱内壁应保持一定的距离，与箱侧面距离不应小于 30 mm，与箱顶距离不应小于 50 mm。

4.3.8 产品或零部件的重要金属加工表面不应与包装箱底板、紧固方木或压板直接接触，应用防锈、防潮及缓冲材料衬垫加以隔开。

4.3.9 包装产品应用螺栓等将其固定在包装箱的底座上。若不能直接固定在底座上时，则可加枕木、撑木、泡沫塑料，并用压板和螺栓紧固。

4.3.10 采用木质底盘或联运通用平托盘包装的产品，应将其紧固在底盘或托盘上。不适合底盘固定的圆柱状产品可用钢带等加以固定。不锈钢表面不应用钢带直接捆扎，必要时应在不锈钢表面放置塑料薄膜加以保护。

4.3.11 一个包装箱宜装入 1 台产品及所带附件、备件。体积较小、质量较轻的产品可一箱多装，每台产品可单独装入分装箱内，但分装箱在合装箱内不应产生窜动。不同品种不同规格的产品不应混装。

4.3.12 一台产品若需分箱包装时，箱号应采用分数表示，分子为分箱号，分母为总箱号，主机箱为一号包装箱。

4.4 装箱后要求

4.4.1 质量在 0.1 t 以下的包装产品应便于人力作业；质量在 0.1 t~1.5 t 的包装产品应便于叉车作业；质量在 1.5 t 以上的包装产品应便于吊车作业。

4.4.2 包装货物经过起吊、堆码、跌落、运输振动和叉车装卸试验后，包装箱体、底盘及托盘应无明显变形或破损，包装产品应无松散、渗漏、损伤或明显的移位，产品的性能、精度等应在规定的允许范围之内。

4.4.3 包装产品质量不大于 0.1 t 的做跌落试验；大于 0.1 t 时不做跌落试验，做叉车装卸或起吊试验。

4.4.4 包装产品应根据实际需要进行相应的试验，合格后方可入库或出厂。

5 防护要求

5.1 防水要求

5.1.1 需防水的产品，包装箱应采取防水措施，并在包装箱外部标识防雨标志。

5.1.2 防水材料应采用聚乙烯低发泡阻隔薄膜、复合薄膜、塑料薄膜、油纸等。

5.1.3 防水材料应平整并紧贴包装箱内侧，应尽可能使用整块材料。用拼接防水材料时可采用粘合或搭接方式，搭接方式应便于雨水外流，搭接宽度不应小于 60 mm，并用压板压紧钉牢。

5.1.4 包装箱的顶板可采用单层防水材料或双层防水材料覆盖，单层防水材料衬在顶板内壁，双层防水材料分别衬在顶板的内壁和外表面。外表面的防水材料应伸出箱四周壁板外侧 100 mm~150 mm 并使其折回紧贴壁板外表面，并用压板压紧钉牢。

5.1.5 大型包装箱可采用屋脊式或倾斜式顶盖，以改善防水性能。

5.1.6 当采用聚乙烯薄膜作防水材料时，不应直接与产品漆膜接触。

5.2 防锈要求

5.2.1 凡需防锈的产品应在包装前进行清洗与封存。从产品发货之日起，防锈有效期为 12 个月。特殊情况按供需双方的协议执行。

5.2.2 根据产品的特点，选择不同类型的防锈包装材料，防锈材料应符合有关质量标准的规定。常用的防锈材料有：防锈油脂、气相缓蚀剂（纸）、可剥性塑料等。

5.3 防震要求

5.3.1 凡需防震的产品应采用防震包装，不允许产品在包装箱内窜动。

5.3.2 防震包装的产品应采用缓冲材料包装。常用的缓冲材料有：瓦楞纸板、蜂窝纸板、干木屑、碎纸屑、发泡塑料、海绵橡胶、塑料气垫、气垫薄膜和金属弹簧等。

5.3.3 防震包装应根据产品的特点选择如下不同的防震方法：

- a) 在产品与包装箱的间隙中，用干木屑、碎纸屑等充填，将产品塞紧、卡牢；
- b) 采用可发性聚苯乙烯泡沫塑料按产品的外形发泡成型，然后将产品放入，再装入包装箱内；
- c) 采用塑料气垫、海绵橡胶垫或瓦楞纸板等，将产品衬垫，质量较轻的零部件可用气垫薄膜包裹或缠绕，固定在包装箱内；
- d) 对复合包装箱中的内包装箱，除采取防震措施外，在内外包装箱之间也应采取相应的防震措施。

6 试验方法

6.1 起吊试验：有起吊要求的包装产品，应按起吊位置做起吊试验，并以正常速度起吊，吊绳与箱顶水平面夹角为 45° ~ 55° ，升至1.5 m后紧急制动，左右移动3 min后，匀速降至地面，记为1次，重复3次。

6.2 堆码试验：有堆码要求的包装产品，堆码后无任何影响运输安全的损坏或影响堆码稳定性的变形，则视为合格。堆码稳定性的检验方法可采用在已包装的产品上放置同一类型的包装货物，高度不高于2.5 m，保持稳定状态达1 h以上。

6.3 跌落试验：有跌落要求的包装产品，将其抬到离地面100 mm高度自由跌落，对包装箱的底面、棱和角分别进行两次跌落试验。

6.4 运输振动试验：将有特殊要求的包装产品置于载重汽车的中后部适当固定。在三级公路的中级路面上以25 km/h~40 km/h的车速行驶200 km。

6.5 叉车装卸试验：有叉车装卸要求的包装产品，用叉车提取包装产品后，做1次升降，并在类似厂区的道路上来回运输不少于50 m的路程。

7 包装标志

7.1 包装箱外面的标志应清晰、醒目、牢固并排列整齐。

7.2 包装箱标志宜包括以下内容，可根据实际需要增减某些标志：

- a) 产品名称及型号；
- b) 箱体尺寸（长×宽×高），单位为mm；
- c) 净重与毛重，单位为kg；
- d) 出厂编号与箱号、产品数量；
- e) 发货日期、到站（港）及收货单位；
- f) 包装储运图示标志应按GB/T 191的有关规定和实际需要正确选择。

7.3 出口产品应采用中、外文两种文字标识，也可按协议规定执行。

8 随机文件

8.1 随机文件应包括产品使用说明、产品安装说明、产品检验合格证、产品装箱清单（包括总装箱单和分装箱单）等。当产品分多箱包装时，产品使用说明、产品安装说明、产品检验合格证和总装箱单应放在主机箱内，分装箱单应放在相应的包装箱内。

8.2 随机文件应用塑料袋封装并放入相应的包装箱内。仅用底盘或托盘包装的产品随机文件可单独通过运输单位交付用户。

8.3 出口产品随机文件应具有中、外文两种版本或中、外文对照本，也可按协议规定执行。

附录 A (资料性附录)

汽车、火车、轮船、飞机、集装箱运输尺寸与质量界限

A.1 公路（汽车）运输

运输包装件长、宽、高分别小于 3.36 m、1.6 m、1.65 m，且质量不大于 3 t 时，适用于表 A.1 中的各种车型运输。

A.2 铁路（火车）运输

运输包装件长、宽、高分别小于 2.4 m、1.8 m、2.542 m，且质量大于 3 t 且不大于 50 t 时，适用于表 A.2 中的各种车型运输。

A.3 水路（轮船）运输

运输包装件长、宽、高分别小于 4.25 m、3.74 m、1.1 m，底面每平方米的质量不大于 0.5 t 时，适用于表 A.3 中的各种船舶运输。

A.4 航空（飞机）运输

运输包装件长、宽、高分别小于 1.094 m、1.434 m、1.60 m，且质量不大于 1.225 t（含集装箱空箱质量）时，适用于表 A.4 中的各种航空集装箱运输。

运输包装件长、宽、高分别小于 6.058 m、2.438 m、2.995 m（含集装板厚），质量不大于 13.608 t（含集装板、网质量）时，适用于表 A.5 中的各种航空集装箱运输。

A.5 集装箱运输（航空运输除外）

运输包装件长、宽、高分别小于 2.802 m、2.286 m、2.134 m，且质量不大于 10.16 t（含集装箱空箱质量）时，适用于表 A.6 中的各种集装箱运输。

运输包装件长、宽、高最大尺寸应分别小于 13.542 m、2.286 m、2.566 m，且质量不大于 30.48 t（含集装箱空箱质量），适用于表 A.7 中的各种集装箱运输。

表 A.1 公路常用货车车厢内部尺寸和额定载质量范围

车型	长/mm		宽/mm		高/mm		门宽/mm		门高/mm		承载面离地高度/mm		额定载质量/t	
	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
中型货车	3.36	7.95	2.20	2.49	-	-	-	-	-	-	1.20	1.42	4.5	6.0
重型货车	4.90	8.10	2.25	2.50	-	-	-	-	-	-	1.32	1.42	8.0	18.6
厢式货车	3.75	7.30	1.92	2.49	1.80	2.16	1.60	2.22	1.70	1.90	-	-	3.0	5.0
半挂车	3.80	12.16	2.10	2.50	-	-	-	-	-	-	1.10	1.40	-	10.0
厢式挂车	6.90	12.14	2.20	2.49	1.80	3.30	1.90	2.30	1.65	1.80	-	-	-	4.5

表 A.2 铁路常用货车车厢内部尺寸和额定载质量范围

车型	长/mm		宽/mm		高/mm		门宽/mm		门高/mm		承载面离地高度/mm		额定载质量/t	
	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
棚车	13.02	15.49	2.796	2.85	2.70	2.819	1.80	2.964	2.542	2.645	-	-	50	60
敞车	10.30	13.0	2.618	2.976	-	-	-	-	-	-	1.053	1.29	60	80
平车	8.17	15.4	2.87	3.0	-	-	-	-	-	-	1.163	1.49	60	70
长大货车	10.56	61.91	2.40	3.18	-	-	-	-	-	-	0.685	3.79	30	370

表 A.3 水路常用船舶货舱尺寸和单位面积载质量范围

船舶	舱口长/mm		舱口宽/mm		舱口高/mm		单位面积载质量/(kg/m ²)	
	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
海船	6.60	32.2	4.60	12.65	1.30	14.56	500	8 000
河船	4.25	75.7	3.74	10.80	1.10	5.39	1 220	10 000

表 A.4 常用航空集装箱载货尺寸和总质量

型号	长度/m	宽度/m	高度/m	总质量/t
DPEDPA	1.094	1.434	1.600	1.225
AKE/KN	1.462	1.434	1.600	1.558
ALPDLP	3.075	1.434	1.600	3.175
ALF/AWA	3.075	1.434	1.600	3.175
AAP/AAZ/AAK	3.075	2.135	1.600	6.033
ALE/DQF/ALF	2.338	1.434	1.600	2.449
MVN	3.075	1.434	1.600	3.175
AMA/AQ6/AMK	3.075	2.338	2.400	6.804

表 A.5 常用航空集装箱载货尺寸和总质量

型号	底板长度/m	底板宽度/m	最大装载高度/m	总质量/t
PAG/PP	3.175	2.235	2.995	6.804
PBJ/PP	2.740	2.235	2.995	4.536
PLA/PLB	3.175	1.534	1.626	3.175
PMC/P6P	3.175	2.438	2.995	6.804
PRA/P4A	4.980	2.438	2.995	11.34
PGE/PE	6.038	2.438	2.995	13.608
FQA/PPC	2.438	1.534	1.626	2.449

表 A.6 常用集装箱载货内部尺寸和额定载质量

型号	集装箱公称(外形)尺寸/mm			集装箱最小内部尺寸/mm			最小门框开口尺寸/mm			额定总质量/t
	长度	宽度	高度	长度	宽度	高度	高度	宽度	宽度	
1D	2.991	2.438	2.438	2.802	2.330	2.197	2.134	2.286	2.286	10.16
1DX	2.991	2.438	<2.438	2.802	2.330	<2.197	2.134	2.286	2.286	10.16

表 A.7 常用集装箱载货内部尺寸和额定载质量

型号	集装箱公称(外形)尺寸/mm			集装箱最小内部尺寸/mm			最小门框开口尺寸/mm			额定载质量/t
	长度	宽度	高度	长度	宽度	高度	高度	宽度	宽度	
1EEE	13.716	2.438	2.896	13.542	2.330	2.655	2.566	2.286		30.48
1EE	13.716		2.591	13.542		2.350	2.261			
1AAA	12.192		2.896	11.998		2.655	2.566			
1AA	12.192		2.591	11.998		2.350	2.261			
1A	12.192		2.438	11.998		2.197	2.134			
1AX	12.192		<2.438	11.998		<2.197	2.134			
1BBB	9.125		2.896	8.931		2.655	2.566			
1BB	9.125		2.591	8.931		2.350	2.261			
1B	9.125		2.438	8.931		2.197	2.134			
1BX	9.125		<2.438	8.931		<2.197	2.134			
1CC	6.058	2.591	5.867	2.350	2.261					
1C	6.058	2.438	5.867	2.197	2.134					
1CX	6.058	<2.438	5.867	<2.197	2.134					

参 考 文 献

- [1] GB/T 1413—2008 系列1 集装箱 分类、尺寸和额定质量
 - [2] GB/T 16471—2008 运输包装件尺寸与质量界限
-

中 华 人 民 共 和 国
轻 工 行 业 标 准
轻 工 机 械 包 装 通 用 技 术 条 件
QB/T 1588.5—2016

*

中国轻工业出版社出版发行
地址：北京东长安街6号
邮政编码：100740
发行电话：(010)65241695
网址：<http://www.chlip.com.cn>
Email：club@chlip.com.cn

轻工业标准化编辑出版委员会编辑
地址：北京西城区下斜街29号
邮政编码：100053
电话：(010)68049923/24/25

*

版权所有 侵权必究

书号：155019·4682

印数：1—200册 定价：22.00元