

工程建设标准全文信息系统

ICS 91.090
Q 73

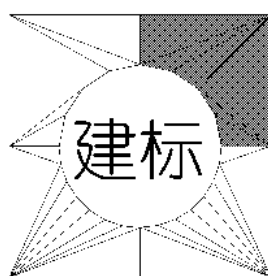
JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 153—2003

上滑道车库门

Sectional garage door



2003-10-16 发布

2003-12-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

前 言

本标准是根据 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》、GB/T 1.2—2002《标准化工作导则 第2部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》的规定制定的。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国建筑金属结构协会、许继施普雷特机电设备有限公司、上海宝钢产业发展公司伙伴现代工业门厂、北京恩源金属门有限公司、海盐固得门业有限公司、江苏金秋竹门业有限公司、北京市中城建设科技开发公司、烟台电机有限公司、上海盼安门业有限公司、大连期丹得门业有限公司、步阳集团有限公司。

本标准主要起草人：王毅文、潘冠军、褚连红、周连明、陈玉美、赵锡清、林夕范、朱鹏、倪卫宝、吴鹏飞、刘敬涛。

上滑道车库门

1 范围

本标准规定了上滑道车库门的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于住宅建筑和公共建筑的上滑道车库门。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 912 碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板及钢带
- GB/T 1239 圆柱螺旋弹簧
- GB/T 1720 漆膜附着力测定法
- GB/T 1732 漆膜耐冲击性测定法
- GB/T 2088 圆柱螺旋拉伸弹簧(圆钩环压中心型)尺寸及参数
- GB/T 2423.1 电工电子产品 环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品 环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温
- GB/T 2423.3 电工电子产品基本环境试验规程 试验Ca:恒定湿热试验方法
- GB/T 2518—88 连续热镀锌薄钢板及钢带
- GB/T 5823—1986 建筑门窗术语
- GB/T 5824 建筑门窗洞口尺寸系列
- GB/T 5972 起重机械用钢丝绳检验和报废实用规范
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 7106 建筑外窗抗风压性能分级及其检测方法
- GB/T 8484 建筑外窗保温性能分级及其检测方法
- GB/T 10801.1 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料
- GB/T 10801.2 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)
- GB/T 12754 彩色涂层钢板及钢带
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 13912 金属覆盖层 钢铁制件热镀锌层技术要求及试验方法
- JG/T 3015.1 推拉自动门
- QB/T 3806 建筑物隔热用硬质聚氨酯泡沫塑料

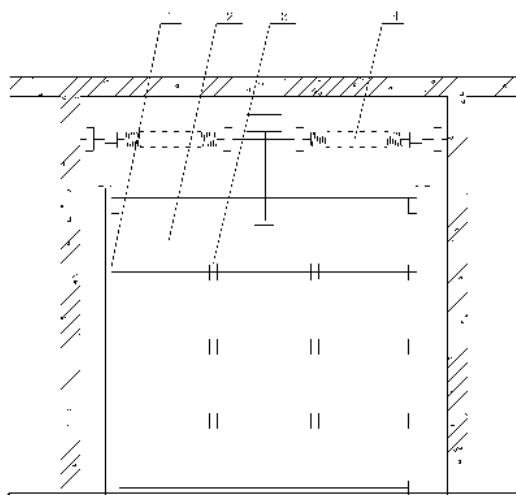
3 术语和定义

GB/T 5823 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

上滑道车库门 sectional garage door

有平衡系统、固定导轨和多块门板连接而成的门扇，门扇侧边装有滚轮，开启时门扇沿导轨运动，向上转折提升。可利用驱动装置启闭，也可单独使用人工手动启闭。上滑道车库门的各部分见图 1。



- 1——滚轮支架；
- 2——门板；
- 3——铰链；
- 4——平衡系统；
- 5——导轨；
- 6——驱动装置

图 1 (扭簧)上滑道车库门

3.2

门板 door section

构成门扇的板状构件，起封闭洞口的作用。有单板和复合两种门板。

3.2.1

单板门板 single-skinned door section

由一种材料制成的单层门板。通常指用单层压型钢板制成的门板。

3.2.2

复合门板 double-skinned door section

由两种以上的材料制成的门板。通常指用内、外层为压型钢板，内部填充隔声、保温材料的门板。

3.3

驱动装置 drive device

用于驱动门扇启闭的动力装置。包括：电机及其传动构件等。

3.4

平衡系统 balance device

为便于门扇启闭、增强安全性，采取安装扭簧机构或拉簧机构等措施，使门体重力与向上的拉力近似相等，起平衡门体重力作用的系统。

4 规格、分类及标记

4.1 规格

门的规格尺寸应符合 GB/T 5824 的规定，常规车库门洞口尺寸系列见表 1。门的构造尺寸根据门洞

口饰面材料厚度、安装空间确定。特殊规格的车库门及没有足够安装空间的车库门由供需双方协商生产。

4.2 分类及代号

4.2.1 按门板结构分类：

- a) 复合门板车库门,用 F 表示；
- b) 单板门板车库门,用 D 表示；
- c) 其他结构车库门宜用其名称拼音的第一个字母表示。

4.2.2 按车位分类：

- a) 单车位车库门(代号省略)；
- b) 双车位车库门,用 S 表示。

4.2.3 按驱动型式分类：

- a) 电动遥控车库门(代号省略)；
- b) 无驱动装置车库门,用 W 表示。

表 1 车库门洞口尺寸系列

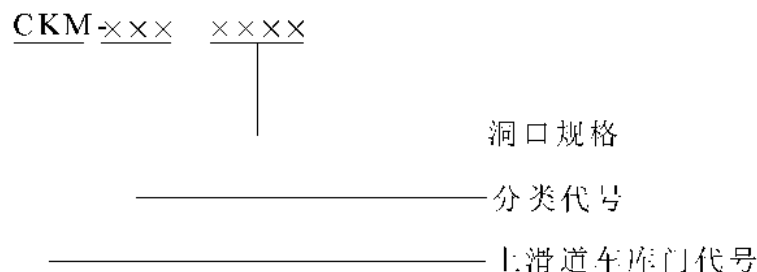
单位为毫米

洞口高	洞 口 宽									
	2 400	2 700	3 000	3 300	3 600	3 900	4 200	4 500	4 800	5 400
2 000	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—
2 100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2 500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2 700	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3 000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3 300	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3 600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

注：黑线左侧为单车位洞口尺寸系列，右侧为双车位洞口尺寸系列。

4.3 标记

上滑道车库门的标记由车库门代号、分类代号、洞口尺寸规格代号组成。单车位门和电动遥控门不做分类标记。标记的代号排列顺序为：



示例：

CKM-F3024 表示洞口宽度为 3 000 mm,高度为 2 400 mm 的复合门板(单车位、电动遥控)上滑道车库门。

5 要求

5.1 性能

5.1.1 使用寿命

门的正常使用寿命不应低于 20 000 次。

5.1.2 抗风压性能

门的抗风压性能应根据车库门的使用场合确定,单车位门应达到 GB/T 7106 中 1 级,必要时门板应采取加强措施。

5.1.3 保温性能

单板门板车库门不要求保温性能;复合门板车库门门板的保温性能应不低于 GB/T 8484 中 6 级。

5.1.4 安全性能

车库门上必须设有安全保险装置,防止出现故障时门扇下冲或正常运行时伤及人员或物件。

5.1.4.1 车库门宜采用防火手结构门板;未采用防火手结构门板,在门外侧相关位置应有明显防火手标志。

5.1.4.2 电动遥控车库门应有钢丝绳和弹簧断裂保护装置。弹簧或钢丝绳断裂时,保护装置应能阻止门板下滑。

5.1.4.3 电动遥控车库门驱动装置应有自动锁紧器。自动锁紧器在断电时应能防止门扇滑落。

5.1.4.4 电动遥控车库门门扇启闭终点应有行程限位。终点定位准确,重复精度不大于 10 mm。

5.1.4.5 车库门开启终点宜设软质限位撞块。

5.1.4.6 电动遥控车库门应有遇障碍自动停止或返回装置。关闭时,门扇遇可产生大于 50 N 阻滯力的障碍时可自动停止关闭或返回。

5.1.4.7 电动遥控车库门宜安装延时照明装置。

5.1.5 启闭控制

5.1.5.1 车库门启闭控制装置应灵敏、轻便,启闭速度为 0.1 m/s~0.2 m/s。

5.1.5.2 门扇质量小于 70 kg,手动启闭力应小于 70 N;门扇质量大于 70 kg,手动启闭力应小于 120 N。

5.1.5.3 电动遥控车库门应有手动启闭装置。停电后车库门可解锁,手动启闭门扇。

5.1.5.4 电动遥控车库门停电后门扇应保持关闭时的锁紧状态。

5.1.5.5 手动车库门应有手动锁紧装置。

5.1.5.6 电动遥控车库门遥控距离应大于 30 m,小于 200 m。

5.1.5.7 启闭运行时噪声应不大于 50 dB。

5.1.6 采光性能

可根据设计要求设置视窗。

5.1.7 电控装置性能

5.1.7.1 门在环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 的条件下应能正常工作。

5.1.7.2 门在相对湿度 90%的条件下应能正常工作。

5.1.8 驱动装置性能

电动遥控车库门驱动装置应有行程调节功能。

5.2 材料

5.2.1 导轨宜采用符合 GB/T 2518 规定,厚度不小于 2 mm 的低碳钢制作。其镀锌层应符合 GB/T 13912 的规定。

5.2.2 固定件的材料应能保证车库门的使用功能,宜采用符合 GB/T 2518 及 GB/T 912 规定,厚度不小于 2 mm 的低碳钢制作。镀锌层应符合 GB/T 13912 的规定。

5.2.3 门板采用镀锌钢板或热浸镀锌彩色涂层钢板时,应符合 GB/T 2518、GB/T 12754 规定。单板门板的材料厚度不应小于 0.7 mm;复合门板的材料厚度不应小于 0.35 mm。采用其他材料制作的车库门门板可参照钢制门板要求设计,并符合相关规定。

- 5.2.4 滚轮应选用耐磨材料制作。
- 5.2.5 复合门板内应填充保温、隔声材料。聚氨酯泡沫应符合 QB/T 3806 的规定,密度不小于 30 kg/m^3 。聚苯乙烯泡沫应符合 GB/T 10801.1~10801.2 的规定,密度不小于 18 kg/m^3 。
- 5.2.6 平衡系统中的扭簧或拉簧应符合 GB/T 1239 和 GB/T 2088 的规定。
- 5.2.7 牵引门扇的钢丝绳,根据设计要求,按 GB/T 5972 规定选用。
- 5.2.8 驱动装置和平衡系统中的主要构件及其关键五金件的材质选用应有设计计算,材料性能应与使用功能协调一致。
- 5.2.9 视窗宜采用厚度不小于 3 mm 的有机玻璃。
- 5.3 制作、装配要求
- 5.3.1 根据使用环境,在车库门的适当部位应安装密封条。密封条的形状应与其功能相匹配。宜设密封条的部位有:洞口左右两侧墙体与门扇搭接部位、底部门板与地面接触部位、有合页连接的两块门板间、洞口上侧墙体与门扇搭接部位。
- 5.3.2 视窗四周应用胶条密封。
- 5.3.3 门板两端应设置门板封头。
- 5.3.4 车库门门板的尺寸公差和形位公差见表 2。

表 2 门板的尺寸公差和形位公差表

项 目	弯曲度	平面度	棱边直线度	门板两对角线之差/mm
技术要求	$\leq 1/1\ 000$	$\leq 2/1\ 000$	$\leq 1/1\ 000$	≤ 3

- 5.3.5 滚轮的结构尺寸应符合下列规定:
- 外径应不小于 $\phi 45 \text{ mm}$;
 - 厚度不小于 10 mm ;
 - 滚轮轴径不小于 $\phi 10 \text{ mm}$ 。
- 5.3.6 使用普通碳素钢材料制作的各种零部件应有防腐处理。
- 5.3.7 门板表面应平整,无明显机械损伤。
- 5.3.8 导轨、合页及五金配件等表面应光洁,不允许有锈蚀、污物。
- 5.3.9 表面涂层应均匀、色泽一致,无流挂、脱落、露底等缺陷。
- 5.3.10 门扇表面涂层应有耐冲击、防划伤、防腐蚀、防粘污、抗老化、抗洗刷的功能。涂层的附着力按 GB/T 1720 试验,不得低于 I 级。涂层的耐冲击性按 GB/T 1732 试验,不得低于 50 cm 。
- 5.3.11 导轨斜度宜在 $1:100$ 至 $1:50$ 之间。
- 5.3.12 门扇与墙体的搭接量(单边)不小于 15 mm 。
- 5.3.13 门扇横向位移量不大于 10 mm 。
- 5.3.14 连接门板的合页安装应牢固,数量应能保证其强度要求。合页间距应不大于 $1\ 400 \text{ mm}$ 。
- 5.3.15 合页与滚轮转动应灵活,启闭平稳,无卡、蹭等现象。
- 5.3.16 导轨、驱动装置、平衡系统等应安装牢固,不允许有晃动现象。
- 5.3.17 凡承载门体质量及涉及安全的连接件应采取防松措施。

6 检验方法

6.1 性能

6.1.1 使用寿命

正常使用寿命在驱动装置允许的条件下连续试验。人工启闭车库门应加装指定的驱动装置。100 h 内完成。

6.1.2 抗风压性能

门的抗风压等级按 GB/T 7106 进行试验。非工程指定规格,按洞口尺寸 $3\ 000 \text{ mm} \times 3\ 000 \text{ mm}$ 进

行试验。

6.1.3 保温性能

按 GB/T 8484 进行试验。试样规格:门板长 1 000 mm,门板节距在 330 mm~500 mm 之间。

6.1.4 安全性能

6.1.4.1 启闭终点位重复精度用钢板尺测量。启闭 5 次,取最大值。

6.1.4.2 门扇遇障碍的阳滞力用测力仪检测。在门扇左、中、右各测一次取最大值。

6.1.4.3 5.1.4.2、5.1.4.3 现场试验。

6.1.4.4 其他项目用目测的方法进行检查。

6.1.5 启闭控制

6.1.5.1 启闭速度试验:被测门处于正常工作状态,用钢卷尺测量门扇启动后到运行终止的距离,并用计时器记取时间,然后求其速度,连续检测 3 次,取其平均值。

6.1.5.2 手动启闭力的试验:切换到手动启闭状态,将测力仪固定在门扇底部中间位置,以缓慢的速度、沿启闭方向用力,将门扇开启或关闭,记取测力仪上的最大力值,连续测试 3 次,取其平均值。

6.1.5.3 遥控距离的试验:用米尺测量距离,无障碍物阻隔,无明显干扰源,在 30 m、200 m 处检测。

6.1.5.4 5.1.5.3、5.1.5.4、5.1.5.5 现场试验。

6.1.5.5 启闭噪声的试验:按 JG/T 3015.1 中 5.10 规定的试验方法进行检测。

6.1.6 采光性能

按照设计要求进行检查。

6.1.7 电控装置性能

6.1.7.1 低温试验和高温试验按 GB/T 2423.1 试验 Ab 和 GB/T 2423.2 试验 Bb 规定的测试方法进行试验,检测试件外观有无损坏和能否正常工作。

6.1.7.2 恒定湿热试验按 GB/T 2423.3 试验 Ca 规定的试验方法进行试验,试验严酷等级为 2 d 检测试件外观有无损坏和能否正常工作。

6.1.8 驱动装置性能

驱动装置行程调节在现场进行试验。

6.2 材料

6.2.1 材料厚度按 5.2 的要求,用卡尺进行测量。

6.2.2 聚氨酯泡沫密度、聚苯乙烯泡沫密度按 QB/T 3806、GB/T 10801.1~10801.2 的规定检测。

6.2.3 主要原材料及配件的质量需检查产品质量合格证或检验单,必要时抽样复查。

6.3 制作、装配要求

6.3.1 门板的尺寸公差、形位公差分别用钢卷尺、塞尺、卡尺、1 000 mm 钢板尺等进行检测。

6.3.2 滚轮的结构尺寸用卡尺测量。

6.3.3 导轨斜度用水平尺和钢卷尺测量,见图 2。用钢卷尺测量出墙体上 1 000 mm 的位置并划线,然后用水平尺在 1 000 mm 线水平的位置做好标记,用钢卷尺测量出墙体与导轨位置的水平距离 L ,该距离 L (mm)与长度 1 000 mm 的比值即为导轨斜度。

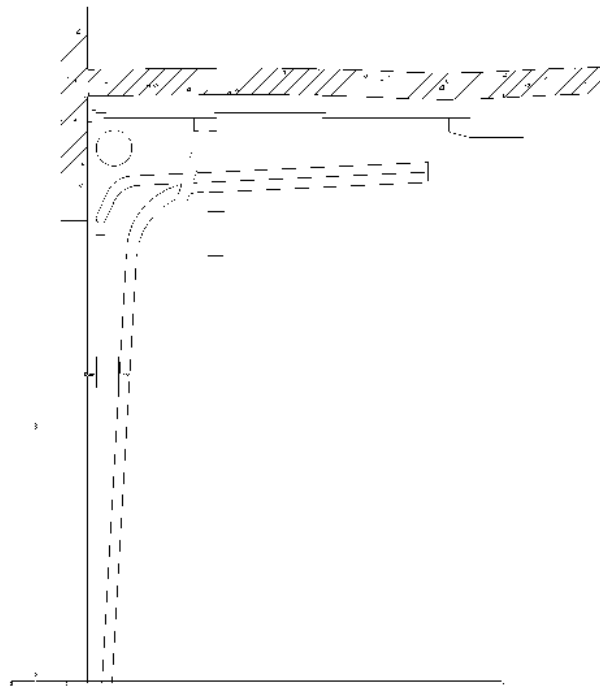


图 2 导轨斜度的测量

- 6.3.4 门扇与墙体的搭接量用钢卷尺测量。将门扇关闭,分别在距洞口上端 100 mm 处、洞口高度中心和距地面 100 mm 处测量门扇左右的搭接量,以最小值为准。
- 6.3.5 门扇横向位移量用直尺测量。将门扇关闭,在门扇室外侧适当位置画垂直线——测量线;在测量线附近适当位置拉一条垂直线——基准线。用直尺测量门扇全关闭、开启三分之一、开启三分之二、全开启时,基准线与测量线的左右水平距离。其最大值为门扇横向位移量。
- 6.3.6 合页间距用钢卷尺测量。
- 6.3.7 涂层附着力按 GB/T 1720 的规定进行试验。
- 6.3.8 涂层耐冲击按 GB/T 1732 的规定进行试验。
- 6.3.9 5.3.1、5.3.2、5.3.3、5.3.6、5.3.15、5.3.16、5.3.17 用于试和目测的方法进行检查。
- 6.3.10 5.3.7、5.3.8、5.3.9 在室内充足自然光线条件下,距检测物 50 cm 目测检查。

7 检验规则

上滑道车库门的检验分为型式检验、出厂检验和现场安装检验。

7.1 型式检验

7.1.1 检验条件

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制、定型鉴定;
- b) 正式生产后,当结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每四年检验一次;
- d) 产品停产两年后恢复生产时;
- e) 出厂检验和现场检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.1.2 检验项目

见表 3。

表3 型式检验、出厂检验和现场安装检验项目

序号	项目名称	型式检验	出厂检验	现场安装检验	技术要求条文	试验方法条文
1	使用寿命	✓			5.1.1	6.1.1
2	抗风压性能	✓	—	—	5.1.2	6.1.2
3	保温性能	✓	—	—	5.1.3	6.1.3
4	安全性能	✓	—	✓	5.1.4.1;5.1.4.5;5.1.4.7	6.1.4.4
					5.1.4.2;5.1.4.3	6.1.4.3
					5.1.4.4	6.1.4.1
					5.1.4.6	6.1.4.2
5	启闭控制	✓	—	✓	5.1.5.1	6.1.5.1
			✓		5.1.5.2	6.1.5.2
			—		5.1.5.6	6.1.5.3
			—		5.1.5.3;5.1.5.4;5.1.5.5	6.1.5.4
			—		5.1.5.7	6.1.5.5
6	采光性能	✓	✓	✓	5.1.6	6.1.6
7	电气装置性能	✓	—	—	5.1.7	6.1.7
8	行程调节试验	✓	—	✓	5.1.8	6.1.8
9	一般材料	✓	✓	✓	5.2(除5.2.5)	6.2.1;6.2.3
	保温隔热材料				5.2.5	6.2.2;6.2.3
10	门板形位公差	✓	✓	—	5.3.4	6.3.1
11	滚轮尺寸	✓	✓	—	5.3.5	6.3.2
12	导轨斜度	✓	—	✓	5.3.11	6.3.3
13	搭接量	✓	—	✓	5.3.12	6.3.4
14	横向位移	✓	—	✓	5.3.13	6.3.5
15	合页间距	✓	✓	✓	5.3.14	6.3.6
16	涂层附着力试验	✓	—	—	5.3.10	6.3.7
17	涂层耐冲击试验	✓	—	—	5.3.10	6.3.8
18	目测项目	✓	✓	✓	5.3.1;5.3.2;5.3.3;5.3.6; 5.3.15;5.3.16;5.3.17	6.3.9
					5.3.7;5.3.8;5.3.9	6.3.10

注：检验项目按该门的使用场所在合同中确认。

7.1.3 抽样方法

从生产检验合格的同一批次同一型号的产品中随机抽取三幢产品。

7.1.4 型式检验判定规则

在型式检验项目中，受检的三幢产品检验结果均达到标准要求，则判定该批产品型式检验合格。如有一幢型式检验不合格，应加倍抽检，复检不合格项目，复检合格，则判定该批产品型式检验合格；复检后仍有一幢产品不合格，则判定该批产品型式检验不合格。

7.2 出厂检验和现场安装检验

7.2.1 检验条件

在型式检验合格的有效期内。

7.2.2 检验项目

检验项目见表 3。

7.2.3 抽样方法

当受检产品不足 50 樘时,抽取 5 樘,超过 50 樘时,按 1/10 抽检。

7.2.4 判定规则

当受检产品均达到合格品要求,则判定该批产品为合格品;如有一樘产品不合格,应加倍抽检,复检不合格项目,复检合格,则判定该批产品为合格品;当复检后仍有一樘产品不合格,则判定该批产品为不合格品。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

在产品的明显部位应有清晰牢固的标志。标志上应有制造厂名、商标、产品名称、型号等。标牌应符合 GB/T 13306 的规定。

8.2 包装

8.2.1 车库门门板应用无腐蚀作用的材料进行包装。

8.2.2 五金及其他配件应单独包装。

8.2.3 包装箱的箱面标志应符合 GB/T 6388 的规定。

8.2.4 包装箱上应有“小心轻放”、“怕湿”、“向上”字样和标志,其图符应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.5 装入箱内的产品应保证其相互间不发生窜动,产品表面不受划伤、碰损,在运输贮存过程中不产生变形。

8.2.6 驱动装置的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.7 包装箱内应提供的文字资料有:

- a) 产品合格证;
- b) 产品说明书;
- c) 装箱单;
- d) 产品安装说明书;
- e) 零部件及附件清单;
- f) 检验人员签名盖章等。

8.3 运输

8.3.1 包装好的产品应能符合汽车、火车、轮船和飞机的运输要求。

8.3.2 运输产品的车辆上应有防雨措施,并保持清洁无污物。

8.3.3 运输过程中应平稳,避免因行车碰撞损坏包装。

8.3.4 装卸应轻抬轻放,严禁有磕、碰、摔等现象。

8.4 贮存

8.4.1 产品应存放在干燥、通风的地方,避免和有腐蚀的物质及气体接触,并防止雨水侵入。

8.4.2 产品不能直接接触地面,底部应垫高 100 mm 以上。

8.4.3 产品存放应有防潮、防晒、防腐等措施。