



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 452—2014

车辆出入口栏杆机

Vehicle exit barrier gate

2014-10-20 发布

2015-04-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布



目 次

前言 Ⅲ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类 2

5 要求 3

6 试验方法 7

7 检验规则 9

8 标志、包装、运输、贮存 11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：红门智能科技股份有限公司。

本标准参加起草单位：南京九竹科技实业有限公司、佛山市南海鼎新机电设备科技有限公司、深圳市金凯达机电设备有限公司、中山市西区禾日电机电器厂、深圳市红软科技发展有限公司。

本标准主要起草人：余家红、谭有斌、魏承榜、肖治富、钟先陆、赵鹏、周峰、霍志文、王献开、袁佳梅。

车辆出入口栏杆机

1 范围

本标准规定了车辆出入口栏杆机(以下简称栏杆机)的术语和定义,产品分类,要求,试验方法,检验规则,标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于工业与民用建筑、市政等车辆出入口用电动栏杆机。

本标准不适用于公路收费站用电动栏杆。

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 699 优质碳素结构钢

GB/T 3280 不锈钢冷扎钢板和钢带

GB/T 3797—2005 电气控制设备

GB/T 3880.1 一般工业用铝及铝合金板、带材 第1部分:一般要求

GB 4208 外壳防护等级(IP代码)

GB 4343.2—2009 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分:抗扰度

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分:基材

GB 5237.2 铝合金建筑型材 第2部分:阳极氧化型材

GB 5237.3 铝合金建筑型材 第3部分:电泳涂漆型材

GB 5237.4 铝合金建筑型材 第4部分:粉末喷涂型材

GB 5237.5 铝合金建筑型材 第5部分:氟碳漆喷涂型材

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB 12350 小功率电动机的安全要求

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 24343—2009 工业机械电气设备 绝缘电阻试验规范

YB/T 5363 装饰用焊接不锈钢管

3 术语和定义

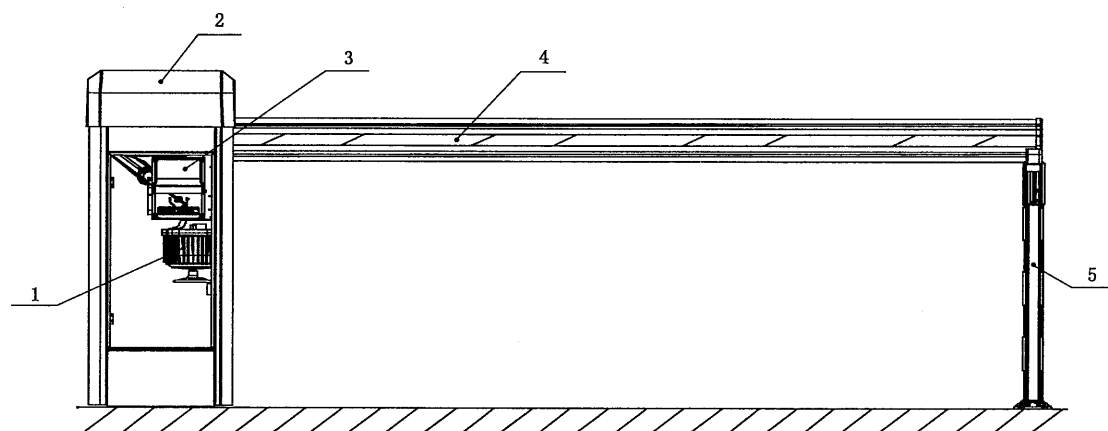
下列术语和定义适用于本文件。

3.1

车辆出入口栏杆机 vehicle exit barrier gate

道闸

通过电动驱动栏杆臂起落,控制车辆出入的机械装置。栏杆机的示意图参见图1。



说明：

1——驱动装置；
2——主箱体；
3——控制装置；

4——栏杆臂；
5——支架。

图 1 栏杆机示意图

4 产品分类

4.1 分类

4.1.1 按安装位置可分为：

- a) 左侧,用 Z 表示；
- b) 右侧,用 Y 表示。

4.1.2 按栏杆臂类型可分为：

- a) 直杆,用 J 表示；
- b) 折杆,用 Q 表示；
- c) 双臂杆,用 S 表示；
- d) 栅栏杆,用 Z 表示。

4.1.3 按起落杆速度可分为：

- a) 快速,用 K 表示；
- b) 中速,用 Z 表示；
- c) 慢速,用 M 表示。

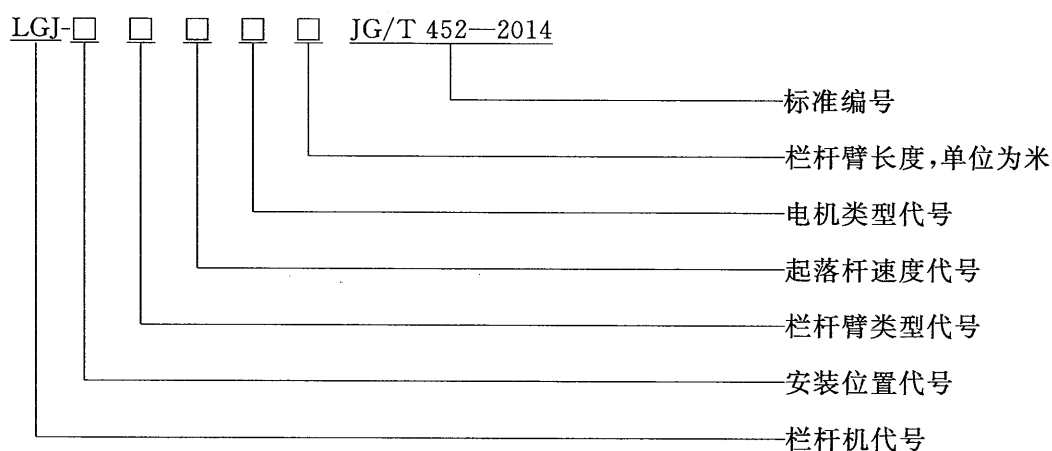
4.1.4 按电机类型可分为：

- a) 交流电机,用 AC 表示；
- b) 直流电机,用 DC 表示。

4.2 标记

4.2.1 标记方法

栏杆机由栏杆机代号、分类代号、栏杆臂长度、标准编号组成。



4.2.2 标记示例

示例 1:

栏杆机,栏杆臂长 6 m,安装位置为左侧,栏杆臂类型为折杆,起落杆速度为慢速,电机类型为交流电机,标记为: LGJ-ZQMAC6 JG/T 452—2014。

示例 2:

栏杆机,栏杆臂长 4.5 m,安装位置为右侧,栏杆臂类型为直杆,起落杆速度为中速,电机类型为直流电机,标记为: LGJ-YJZDC4.5 JG/T 452—2014。

5 要求

5.1 一般要求

5.1.1 使用条件

栏杆机正常使用条件:

- 环境温度: $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 大气压力: $86\text{ kPa} \sim 106\text{ kPa}$;
- 在环境温度 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,最大相对湿度允许为 95%;
- 交流工作电压为额定值的 $(1 \pm 10\%)$;直流工作电压为额定值的 $(1 \pm 5\%)$;
- 工作周边环境应无严重腐蚀介质。

5.1.2 材料

5.1.2.1 不锈钢管材应符合 YB/T 5363 的要求;不锈钢板材应符合 GB/T 3280 的要求。

5.1.2.2 铝合金基材应符合 GB 5237.1 的要求;材料表面处理应符合 GB 5237.2、GB 5237.3、GB 5237.4、GB 5237.5 的要求;铝合金板材应符合 GB/T 3880.1 的要求。

5.1.2.3 碳素钢材质应符合 GB/T 699 的要求。

5.1.3 外壳防护

机箱外壳防护等级按 GB 4208 的规定不应低于 IP44。

5.1.4 防锈处理

金属零部件表面应做防锈处理,镀层或涂层应均匀,无斑剥现象,按 GB/T 10125 中性盐雾试验 48 h,保护等级(Rp)不应小于 9 级。

5.1.5 控制电路电源、控制电路电压

控制电路电源、控制电路电压应符合 GB 5226.1—2008 中 9.1 的要求。

5.1.6 保护接地

保护接地电路应符合 GB/T 3797—2005 中 4.10.6 的要求。

5.1.7 电动机安全

栏杆机所使用的电动机应符合 GB 12350 的要求。

5.2 外观

外观应无凹陷、划伤以及尖锐毛刺等明显缺陷；焊接处应牢固，外观光滑，不应有夹渣、漏焊等焊接缺陷；栏杆臂应贴敷或涂装警示色，警示色不应出现剥离现象。

5.3 尺寸

5.3.1 箱体材料壁厚

5.3.1.1 箱体用不锈钢管材或板材时，材料壁厚不应小于 1.3 mm。

5.3.1.2 箱体用铝合金型材时，材料壁厚不应小于 3.0 mm。

5.3.1.3 箱体用优质碳素结构钢材料时，材料壁厚不应小于 2.0 mm。

5.3.2 起落角度

栏杆臂起落角度范围宜为 $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 。处于关闭位置时为 0° ；打开至最大位置时为 90° ，两者的容许误差为 $\pm 5^{\circ}$ 。

5.3.3 栏杆臂高度

栏杆臂下边缘距离地面的垂直高度：650 mm~950 mm。

5.3.4 栏杆臂长度

栏杆臂宜采用下列长度：

- a) 直杆：2.5 m~6.0 m；
- b) 折杆：2.5 m~7.5 m；
- c) 双臂杆：7.5 m~10.0 m；
- d) 栅栏杆：2.5 m~6.5 m。

5.4 起杆、落杆时间

快速不大于 2 s；中速大于 2 s 且小于 6 s；慢速不小于 6 s。

5.5 反复启闭次数

以起杆、落杆一个循环计为一次，反复启闭次数不应少于表 1 规定。

表 1 反复启闭次数

栏杆臂类型	栏杆臂长度/m	反复启闭次数/万次
直杆	3.0	50
折杆	3.0	50
双臂杆	7.5	10
栅栏杆	4.0	10

5.6 噪声

正常运行时噪声不应大于 65 dB(A)。

5.7 抗风能力

按表 2 规定的拉力施加于栏杆臂,栏杆臂或主箱体不应损坏。

表 2 拉力

栏杆臂类型	栏杆臂长度/m	拉力/N
直杆	3.0	250
折杆	3.0	200
双臂杆	7.5	100
栅栏杆	4.0	150

5.8 操作

5.8.1 有线控制

采用有线控制功能时,控制按钮应操作灵活、准确。

5.8.2 无线控制

无线遥控距离不应小于 30 m,且与有线控制互不干扰。

5.8.3 手动

打开离合后能使栏杆臂手动运行,其操作力不应大于 150 N。

5.9 遇阻停止

栏杆机宜安装遇阻停止装置,接触式遇阻停止装置是在落杆过程中接触式检测到障碍物时可自动返回或停止;电子式遇阻停止装置是在落杆过程中非接触式检测到障碍物时可自动返回或停止。

5.10 扩展接口

栏杆机宜预留与外围设备(如:车辆检测器、停车场收费系统等)数据交换的接口。

5.11 控制保护

5.11.1 过流保护

单相交流控制电路应具备耐短路功能,额定运行时输出端发生短路故障时,不应对设备及其部件产生不可接受的任何损害(保险丝除外),短路故障排除后,不需更换除保险丝外的任何元件,设备应能重新运行。

5.11.2 过载保护

控制电路过载保护应符合 GB 5226.1—2008 中 7.3.2 的要求。

5.11.3 防自启动

控制电路应设有失压保护,当电压降落或电源中断时应自动停机。电源再现时,被控产品不应自动运行。

5.12 安全要求

5.12.1 绝缘电阻

带电主回路以及带电主回路与外壳之间的绝缘电阻应符合 GB/T 24343—2009 中 6.3 和 6.5 的要求。

5.12.2 耐压强度

动力电路导线和保护联结电路间交流电压应能承受有效值为 1 500 V/50 Hz 的电压,历时 1 min,不应出现闪烁或击穿;直流电压应能承受有效值为 600 V/50 Hz 的电压,历时 1 min,不应出现闪烁或击穿。

5.12.3 接地电阻

产品应设安全保护接地端子(PE)并有接地标志,接地端子与产品连接可靠,接地端子与产品的接地电阻不应大于 0.1 Ω 。

5.13 电磁兼容性

5.13.1 电快速瞬变脉冲群抗扰度

电快速瞬变脉冲群抗扰度应按 GB 4343.2—2009 中 5.2 的要求执行,产品的各种动作、功能及运行逻辑应正常。

5.13.2 浪涌(冲击)抗扰度

浪涌(冲击)抗扰度应按 GB 4343.2—2009 中 5.6 的要求执行,产品的各种动作、功能及运行逻辑应正常。

5.13.3 静电放电抗扰度

静电放电抗扰度应按 GB 4343.2—2009 中 5.1 的要求执行,产品的各种动作、功能及运行逻辑应正常。

5.13.4 射频电磁场抗扰度

射频电磁场抗扰度应按 GB 4343.2—2009 中 5.5 的要求执行,产品的各种动作、功能及运行逻辑应正常。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 除特殊规定外,一般试验环境如下:

- a) 环境温度:15℃~35℃;
- b) 相对湿度:45%~75%;
- c) 大气压力:86 kPa~106 kPa。

6.1.2 栏杆机应按要求安装在试验场上,试验场应为水平的混凝土地面。

6.2 外观

在室内充足自然光线条件下,距检测物 1 m 处目视法检查。

6.3 尺寸

6.3.1 箱体材料壁厚

用精度为 0.02 mm 的量具测量箱体材料壁厚。

6.3.2 起落角度

用精度为 2' 的数显角度尺分别测量处于关闭位置和打开位置时栏杆臂与主机箱的夹角值。

6.3.3 栏杆臂高度

用精度为 1 mm 的量具在臂杆下边缘均布 3 个测量点,测量垂直地面的高度,取 3 点平均值。

6.3.4 栏杆臂长度

用精度为 1 mm 的量具测量各种类型的栏杆臂长度。

6.4 起落杆时间

用精度为 1" 的秒表计时,栏杆臂起落各 5 次,取 5 次测量的平均值。

6.5 反复启闭次数

以电动方式使栏杆臂运行至起杆状态,然后再运行至落杆状态,在试验过程中,为避免电机热保护,每反复启闭 5 min,应间隔 1 min~2 min 再行启动;不断重复以上过程,并记录次数,直至产品出现故障或反复启闭次数超过 5.5 的要求。试验过程中允许更换两次易损件。

6.6 噪声

在栏杆机运行过程中,用精度为 ± 1 dB 的声级计测量。栏杆机应安装在周围 3 m 内没有声音反射(地面除外)的空旷处;背景噪声至少比栏杆机噪声低 10 dB(A) 时进行;测量点应选距离栏杆机 1 m,高度距离地面 1.2 m 的位置;选择 5 处不同的测量点;测量后取其平均值。

6.7 抗风能力

以杆端 5 cm 的位置作为受力点,用帆布吊装带一端固定在杆端的受力点,另一端固定在精度为 $\pm 0.2\%$ F.S 的拉力计上,在拉力计的另一端水平栏杆臂方向匀速渐进施加拉力,直至符合 5.7 的要求。抗风能力示意图见图 2。

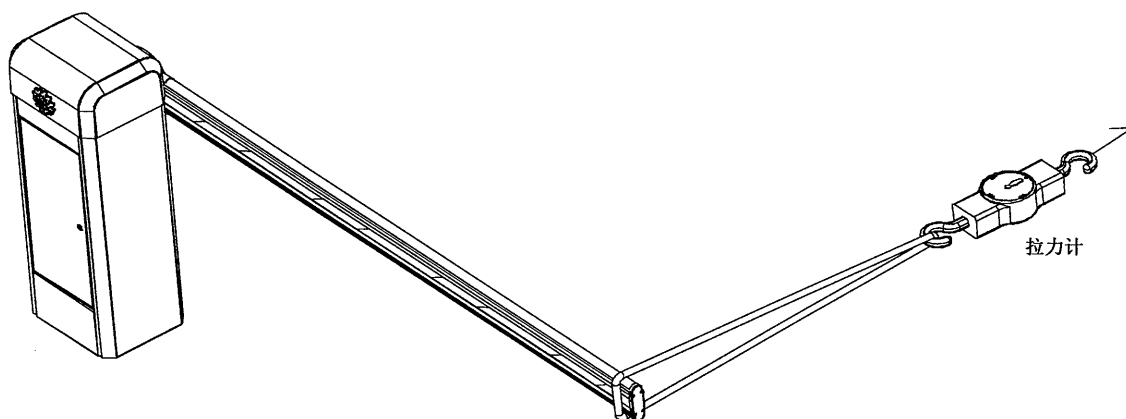


图 2 抗风能力示意图

6.8 操作

6.8.1 有线控制

手动方式按按键上相应的控制标示(开、关、停)对应的按钮各 5 次,观察启动、停止操作是否灵活、准确。

6.8.2 无线控制

在空旷、没有干扰及电池电量充足的情况下,在产品不同的方位(不少于 6 个)各进行 5 次操作,观察启动、停止操作是否灵活、准确。

6.8.3 手动

打开离合后,用精度为 $\pm 0.2\%$ F.S 的拉力计拉住杆端约 10 cm 处作为受力点,以手动方式向处于起杆状态的样品沿落杆轨迹方向施加拉力,直至栏杆臂被拉动,记录拉力计读数。

6.9 遇阻停止

设置一个长 100 cm、宽 30 cm、高 150 cm 且底部有活动轮的障碍物。在栏杆机处于起杆到位状态,先关闭电子式遇阻停止装置,开启接触式遇阻停止装置,设置障碍物以 5 km/h 的速度通过栏杆臂下方,同时手动按下落杆按键,以正常运行速度接触到障碍物,观察接触式遇阻停止装置动作是否灵活、准确;手动调整栏杆机处于起杆到位状态,开启电子式遇阻停止装置,关闭接触式遇阻停止装置,设置障碍物以 5 km/h 的速度通过栏杆臂下方,同时手动按下落杆按键,观察电子式遇阻停止装置动作是否灵活、准确。

6.10 扩展接口

目视检查。

6.11 控制保护

6.11.1 过流保护

人为设置短路故障试验,检查是否符合要求。

6.11.2 过载保护

人为设置过载故障试验,检查是否符合要求。

6.11.3 防自启动

直流电源用自耦变压器或交流电源用可调交流电源给产品供电,测试电压分别为:额定电压、90%额定电压、70%额定电压、断电,每调整到一档电压并稳定后,检查逻辑和功能是否符合要求。

6.12 安全要求

6.12.1 绝缘电阻

绝缘电阻试验应按 GB/T 24343—2009 中 6.3 和 6.5 的要求进行。

6.12.2 耐压强度

耐压强度试验应按 GB 5226.1—2008 中 18.4 的要求进行;交流电压泄漏电流不应大于 10 mA;直流电压泄漏电流不应大于 5 mA。

6.12.3 接地电阻

接地电阻用分辨率为 0.001 Ω 的电阻表(25 A)在机壳顶部金属部位与安全保护接地端子之间测试 1 min。

6.13 电磁兼容性

6.13.1 电快速瞬变脉冲群抗扰度

电快速瞬变脉冲群抗扰度试验应按 GB 4343.2—2009 中 5.2 的要求进行。

6.13.2 浪涌(冲击)抗扰度

浪涌(冲击)抗扰度试验应按 GB 4343.2—2009 中 5.6 的要求进行。

6.13.3 静电放电抗扰度

静电放电抗扰度试验应按 GB 4343.2—2009 中 5.1 的要求进行。

6.13.4 射频电磁场抗扰度

射频电磁场抗扰度试验应按 GB 4343.2—2009 中 5.5 的要求进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 检验项目

出厂检验项目应符合表 3 的规定。

表 3 出厂检验、型式检验项目

序号	项目名称	出厂检验	型式检验	要求	检验方法
1	外观	√	√	5.2	6.2
2	箱体材料壁厚	—	√	5.3.1	6.3.1
3	起落角度	—	√	5.3.2	6.3.2
4	栏杆臂高度	—	√	5.3.3	6.3.3
5	栏杆臂长度	√	√	5.3.4	6.3.4
6	起、落杆时间	—	√	5.4	6.4
7	反复启闭次数	—	√	5.5	6.5
8	噪声	—	√	5.6	6.6
9	抗风能力	—	√	5.7	6.7
10	有线控制	√	√	5.8.1	6.8.1
11	无线控制	√	√	5.8.2	6.8.2
12	手动	√	√	5.8.3	6.8.3
13	遇阻停止	△	√	5.9	6.9
14	扩展接口	△	√	5.10	6.10
15	过流保护	—	√	5.11.1	6.11.1
16	过载保护	—	√	5.11.2	6.11.2
17	防自启动	√	√	5.11.3	6.11.3
18	绝缘电阻	—	√	5.12.1	6.12.1
19	耐压强度	√	√	5.12.2	6.12.2
20	接地电阻	—	√	5.12.3	6.12.3
21	电快速瞬变脉冲群抗扰度	—	√	5.13.1	6.13.1
22	浪涌(冲击)抗扰度	—	√	5.13.2	6.13.2
23	静电放电抗扰度	—	√	5.13.3	6.13.3
24	射频电磁场抗扰度	—	√	5.13.4	6.13.4
注：√为必检项目，—为不检项目，△为可不检项目。					

7.1.2 抽样方法

单件生产的栏杆机，应逐套进行检验；批量生产的同材质、同规格的产品，应进行抽检，抽检数量按批量的3%且不应少于2件。

7.1.3 判定规则

7.1.3.1 对单件生产的产品，全部检验项目结果均达到要求，则判定该件产品出厂检验合格。如检验项目有不合格项，允许进行返工后再重新提交检验，直至全部检验项目合格，则判定该件产品出厂检验合格。

7.1.3.2 对批量生产的产品，全部检验项目结果均达到要求，则判定该批产品出厂检验合格。如检验项

目有不合格项,应加倍抽检,如抽检合格,则判定该批产品出厂检验合格。如加倍抽检检验项目有不合格项,则判定该批产品不合格。对于不合格的批量生产产品,应按照 7.1.3.1 进行逐件判定。

7.2 型式检验

7.2.1 检验时机

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,产品的结构、材料、生产工艺、关键工序的加工方法等有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正式生产满 2 年或成品超过 2 万台时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差别时;
- e) 产品出现重大质量责任事故时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2.2 检验项目

型式检验项目应符合表 3 的规定。

7.2.3 抽样方法

从出厂检验合格的同一批次同一型号的产品中随机抽取一套产品,进行型式检验。

7.2.4 判定规则

型式检验项目中,全部检验项目结果均达到要求,则判定该次型式检验合格。如检验项目有不合格项,则应加倍抽取样品,对不合格项目进行检验,复检后仍有不合格项,则判定该次型式检验不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

产品应在显著位置上安置铭牌,铭牌上应含有如下标志内容:

- a) 产品型号、名称;
- b) 制造厂商和商标;
- c) 额定电压、额定电流和频率;
- d) 电机额定功率;
- e) 制造日期及出厂编号、标准编号。

8.1.2 包装标志

8.1.2.1 产品明显位置应有安全警示标志;手动离合器位置应有指示标志。

8.1.2.2 包装件外部应标出产品或部件型号、名称、制造商名称、重量、运输及装卸的基本要求。

8.1.2.3 产品的包装标志应符合 GB/T 191 的有关规定。

8.2 包装

8.2.1 应将主箱体与栏杆臂分开包装,便于装卸、运输及贮存,包装应符合 GB/T 13384 的有关规定。

8.2.2 包装应能够承受搬运起吊及运输,避免对产品直接施力或挤压,并注明装卸承重位置。

8.2.3 包装应采取防震措施,电子部件还应采取防潮措施。

8.2.4 包装箱内应提供如下文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品安装使用说明书;
- c) 产品装箱清单;
- d) 其他有关技术文件。

8.3 运输

8.3.1 产品运输应符合汽车、火车、轮船和飞机的运输要求。

8.3.2 运输产品的交通工具上应有防雨措施,并保持清洁,无污物。

8.3.3 运输过程应平稳、固定牢固、禁止重压,避免因运输碰撞损坏包装。

8.3.4 装卸应轻抬轻放,严禁有磕、碰、摔等现象。

8.3.5 产品不应与易燃易爆及有腐蚀性物质一起运输。

8.4 贮存

8.4.1 产品贮存温度宜为 $-15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$,采取必要防雨、防晒措施。

8.4.2 仓库应保持通风干燥,无腐蚀性介质,无热源辐射。

8.4.3 长期贮存时,宜将机械件与电子件分开贮存。

8.4.4 产品应按照包装要求存放,不应叠压。

8.4.5 产品不能直接接触地面,底部应垫高 100 mm 以上。

中华人民共和国建筑工业
行 业 标 准
车辆出入口栏杆机
JG/T 452—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

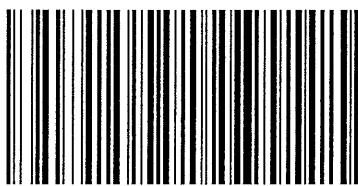
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字
2015年2月第一版 2015年2月第一次印刷

*

书号: 155066·2-28250

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



JG/T 452-2014