

ICS 45.060.01
S 34

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3108—2011
代替 TB/T 3108—2005

铁道客车塞拉门

Sliding plug door for railway passenger car

2011-04-02 发布

2011-10-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 使用条件	2
5 结构型式	2
6 主要性能与功能	3
7 技术要求	3
8 试验方法	6
9 检验规则	7
10 标志、包装、运输、贮存	8
附录 A(规范性附录) 内、外把手或扣手及操作件设置位置图	10
附录 B(规范性附录) 有效的集控开关门信号时序图	11
附录 C(规范性附录) 集控箱操作面板原理图	12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 TB/T 3108—2005《铁道客车塞拉门》。

本标准与 TB/T 3108—2005 相比主要技术变化如下：

- 修改了使用范围(见第 1 章,2005 版第 1 章)。
- 增加了海拔高度、低气压、强紫外线、阵风风速的要求(见 4.1.1.1、4.1.2.1、4.1.2.2、4.1.2.3、7.2.4)。
- 修改了工作条件中站台高度上限(见 4.3.1,2005 年版的 4.3.1)。
- 增加了气动塞拉门风源压力的要求(见 4.3.2)。
- 删除了发电车供电电压和机车供电电压的表述,增加了有关塞拉门门控系统、集控信号和防冻装置供电电压的表述(见 4.3.3、6.7,2005 年版的 4.3.3)。
- 增加了青藏客车的通过净宽度下限(见 5.1)。
- 修改了防雨性能要求(见 6.1,2005 年版的 6.1)。
- 修改了门扇的传热系数(见 6.2,2005 年版的 6.2)。
- 修改了计权隔声量(见 6.3,2005 年版的 6.4)。
- 增加了塞拉门防挤压检测的要求(见 7.9.1.1)。
- 修改了非金属材料的阻燃性能(见 7.1.12,2005 年版的 7.1.11)。
- 增加了零部件表面涂覆的具体要求(见 7.1.13)。
- 增加了紧固件涂打防松标记的规定(见 7.1.14)。
- 增加了在门框骨架、窗玻璃以及门胶条的规定中针对青藏客车塞拉门的规定(见 7.2.1、7.2.2、7.2.3)。
- 增加了紧急解锁和上电关门功能的表述(见 7.5、7.9.1.5)。
- 增加了对于本门控制中部分内容的表述(见 7.9.2)。
- 增加了对于集中控制中部分内容的表述(见 7.9.3)。
- 修改了隔声性能试验方法(见 8.3,2005 年版的 8.3)。
- 增加了型式试验的规定(见 9.2)。
- 增加了包装材料的规定(见 10.2.3)。

本标准由青岛四方车辆研究所有限公司归口。

本标准起草单位:南车青岛四方机车车辆股份有限公司、青岛四方车辆研究所有限公司、长春轨道客车股份有限公司。

本标准主要起草人:王姣、张方涛、阎锋、石海明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- TB/T 3108—2005。

铁道客车塞拉门

1 范 围

本标准规定了铁道客车塞拉门的使用条件、结构型式、主要性能与功能、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于构造速度不大于 200 km/h 的铁道客车(包括青藏客车)及动车组用外开式塞拉门。其他车用塞拉门亦可参照使用。

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—2008 包装储运图示标志 (ISO 780:1997,MOD)

GB 5237.2—2008 铝合金建筑型材 第2部分:阳极氧化型材

GB 5237.4—2008 铝合金建筑型材 第4部分:粉末喷涂型材

GB/T 8485—2008 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法

GB 12528—2008 交流额定电压 3 kV 及以下轨道交通车辆用电缆

GB 18045—2000 铁道车辆用安全玻璃

GB/T 20626.1—2006 特殊环境条件 高原电工电子产品 第1部分:通用技术条件

GB/T 21563—2008 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验(IEC 61373:1999,IDT)

GB/T 24338.4—2009 轨道交通 电磁兼容 第3-2部分:机车车辆 设备(IEC 62236-3-2:2003,MOD)

GB/T 25119—2010 轨道交通 机车车辆电子装置(IEC 60571:2006,MOD)

TB/T 1759—2003 铁道客车配线布线规则

TB/T 1802—1996 铁道车辆漏雨试验方法

TB/T 3107—2011 铁道客车单元式组合车窗

TB/T 3138—2006 机车车辆阻燃材料技术条件

HG/T 3088—1999 车辆门窗橡胶密封条

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1

塞拉门 sliding plug door

门在开启和关闭的过程中,门扇沿着导轨运行;门关闭后与门框塞紧,并与车体外侧面平齐;门开启后与车体相平行。

3.2

紧急解锁装置 emergency unlock device

紧急情况下不受电源、气源的限制,可人工直接解锁的装置。

3.3

隔离锁 isolation lock

手动将车门机械锁闭,使门电气控制信号失效的安全装置。

3.4

障碍检测功能 obstacle detection function

在自动关门过程中遇到障碍物时,自动返回或停在原位的安全保护功能。

3.5

门控单元 door control unit

能够控制、监视门运动状态的控制系统。

3.6

塞拉门左门 left sliding plug door

站在车内,面向车门,车门向左开启。

3.7

塞拉门右门 right sliding plug door

站在车内,面向车门,车门向右开启。

4 使用条件

4.1 环境条件

4.1.1 一般环境条件

4.1.1.1 海拔高度不大于2 500 m。

4.1.1.2 工作环境温度:非高寒地区 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$,高寒地区 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$;存储环境温度:
 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

4.1.1.3 最湿月月平均最大相对湿度不大于90%(该月月平均最低温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$)。

4.1.2 青藏客车特殊的环境条件

4.1.2.1 低气压(最低 0.054 MPa)。

4.1.2.2 高原地区强紫外线。

4.1.2.3 阵风风速 28 m/s 以下,偶有 30 m/s 。

4.1.2.4 海拔高度:平原 $\leq 2\ 500\text{ m}$;高原地区 $2\ 500\text{ m} \sim 5\ 073\text{ m}$ 。

4.2 安装条件

4.2.1 车辆门框对角线差不大于 4 mm 。

4.2.2 车辆门框平面度或面轮廓度公差 $\leq 3\text{ mm}$ 。

4.3 工作条件

4.3.1 站台高度为 $300\text{ mm} \sim 1\ 250\text{ mm}$ 。

4.3.2 气动塞拉门风源的压缩空气压力为 $0.45\text{ MPa} \sim 0.9\text{ MPa}$;工作压力为: $0.45\text{ MPa} \sim 0.6\text{ MPa}$ (气源干燥)。

4.3.3 自动塞拉门门控系统供电电压: $\text{DC } 110\text{ V}(77\text{ V} \sim 137.5\text{ V})$ 或 $\text{DC } 48\text{ V}(40\text{ V} \sim 63\text{ V})$ 、 $\text{DC } 24\text{ V}$
($18\text{ V} \sim 32\text{ V}$)。

自动塞拉门集控信号供电电压: $\text{DC } 24\text{ V}(22.8\text{ V} \sim 25.2\text{ V})$ 。

防冻装置供电电压: $\text{AC } 220\text{ V}(198\text{ V} \sim 235.4\text{ V})$ 。

5 结构型式

5.1 通过净宽度不小于 720 mm ,青藏客车通过净宽度不小于 710 mm 。

5.2 通过净高度不小于 $1\ 850\text{ mm}$ 。

5.3 塞拉门分为手动塞拉门和自动塞拉门。自动塞拉门又分为气动塞拉门和电动塞拉门。

5.4 手动塞拉门主要由门扇、承载装置、导向装置、锁闭装置、内操作和外操作装置、密封装置、防冻装置等组成。

5.5 自动塞拉门主要由门扇、承载驱动装置、导向装置、锁闭装置、活动脚蹬装置、紧急解锁装置、门控单位、内操作和外操作装置、密封装置、防冻装置等组成。

5.6 门扇上部设窗。

5.7 门扇内侧设开门手把或凹入式扣手,外侧设上下两个凹入式扣手。设置位置见附录 A。

5.8 塞拉门在关闭状态下,门扇外表面与车体外表面平齐;在开启状态下,门扇与车体平行,门扇内表面与车体间的最小距离不应小于 15 mm;在门开启过程中,门扇外缘与车体间最大距离不大于 90 mm。

6 主要性能与功能

6.1 防雨性能:在关闭状态下不应有可视缝隙和雨水渗漏现象。

6.2 隔热性能:门扇的传热系数 $K \leq 4.4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。

6.3 隔声性能:计权隔声量 $R_w \geq 30 \text{ dB}$ 。

6.4 耐久性能:满足 1×10^5 次以上开、关运用要求。

6.5 车门强度:在锁闭状态下,应能承受 $2.5 \text{ kN}/\text{m}^2$ 的均布载荷和 800 N 的集中载荷,最大变形量不大于 8 mm,应力值不大于材料的屈服极限。

6.6 冲击、振动性能:塞拉门在 GB/T 21563—2008 规定的 1 类 A 级试验工况下,应能正常使用、无损伤。

6.7 控制功能:自动门应能实现本车控制和列车集中控制。具有开关门功能、障碍检测功能、隔离功能、紧急解锁功能、速度保护功能等。

6.8 防冻性能:在 4.1.1.2 规定的低温环境下应能正常开启和关闭车门。

6.9 自动塞拉门电磁兼容性:门控单元内各主要部件的电磁兼容性应符合 GB/T 24338.4—2009 的规定。

6.10 自动塞拉门障碍检测功能:

a) 能检测的最小障碍物 30 mm(宽) × 60 mm(高)。

b) 作用在障碍物上的力不大于 150 N。

c) 当车门关闭到全程程 98% 位置后,应能屏蔽障碍检测功能。

6.11 自动塞拉门电气装置绝缘介电性能:控制系统和防冻装置的工频耐受电压符合 GB/T 25119—2010 中 12.2.9.2 的要求。青藏客车根据试验地点的海拔高度对工频耐受电压值按照 GB/T 20626.1—2006 中表 3 进行修正。

7 技术要求

7.1 总体要求

7.1.1 车门外外观应与车辆的外观相协调。

7.1.2 车门不应自行开闭、脱落。

7.1.3 进入气动塞拉门驱动装置的压缩空气由车门气路系统过滤装置去水、去尘。

7.1.4 车门在开启和关闭后应有足够的定位保持力。

7.1.5 解锁后,手动开、关门力不应大于 150 N。

7.1.6 开关门时,应有预告声音或灯光信号提示。

7.1.7 应设置如何使用车门设备的标识。

7.1.8 自动塞拉门开始供电后,处于被控制状态,以防造成人员伤害。

7.1.9 自动塞拉门控制系统的设计应满足 GB/T 25119—2010 的相关规定。控制器应带有一个 RS-485 通信接口,并应满足检修的可接近性。

7.1.10 自动塞拉门控制系统应具有故障自动诊断、障碍检测、自动锁闭功能。

7.1.11 自动塞拉门控制系统应采用符合 GB 12528—2008 规定的导线,通信导线采用双绞屏蔽线。

7.1.12 非金属材料应符合 TB/T 3138—2006 的规定,氧指数 ≥ 28 , 45° 角燃烧达到难燃级。

7.1.13 零部件表面涂层涂覆应均匀,涂、镀层应光洁平整,无锈蚀和剥落等缺陷。阳极氧化型材氧化膜膜厚级别不应低于 GB 5237.2—2008 中规定的 AA15 级。粉末喷涂型材质量应符合 GB 5237.4—2008 的规定。

7.1.14 关键紧固件螺纹部位应涂防松胶。对所有直径不小于 5 mm 的螺钉或螺栓,紧固后应涂打防松标记。

7.1.15 门系统在 4.3.2 和 4.3.3 规定条件下应能正常工作。

7.2 门 扇

7.2.1 门扇骨架采用轻型结构,内、外蒙皮层间宜采用夹层结构。青藏客车门扇允许采用铝制复合夹层结构,门扇内部填充铝蜂窝材料,具有铝骨架,内、外蒙皮可以采用铝蒙板和环氧板(非金属复合隔热板)组成的复合结构。

7.2.2 窗玻璃采用钢化中空玻璃,其质量和性能应符合 GB 18045—2000 的规定。用于青藏客车时玻璃应采用夹层玻璃,其质量和性能应满足表 1 的要求,其他性能应符合 GB 18045—2000 的规定。

表 1 青藏客车门玻璃性能指标

物理机械性能	指 标 参 数
透射比	紫外线透过率 < 10.3%
弯曲度	弓形时 < 0.5%, 波形时 < 0.3%
耐辐照性	表面辐射率 < 0.25

7.2.3 窗玻璃采用密封胶条或粘接胶与门扇固定,密封胶条可在玻璃的正上方有接缝。窗玻璃固定后需保证漏雨试验后无雨水渗漏现象。

7.2.4 门扇周边采用连续的胶条密封,门体四周胶条与门边的压条配合严密,前端边缘处应安装空心橡胶条。其质量和性能应符合 HG/T 3088—1999 的规定。青藏客车塞拉门胶条采用经过特殊处理的硅橡胶,并保证抵抗强紫外线要求及高低温性能良好。

7.2.5 门扇组成后的平面度或面轮廓度公差为 3 mm,平面部分的平面度每平方米为 1 mm,两对角线差不大于 2.5 mm。

7.3 导向装置

7.3.1 导向装置在车门关闭时不应外露。

7.3.2 导轨应设有防尘、防污染和防雨、雪、冰等防护装置。

7.4 锁闭装置

7.4.1 锁闭装置由门锁和隔离锁或加压装置组成。通过机械锁闭能够防止车门出现故障时自动开启或从车外打开车门。

7.4.2 门锁应为双重锁闭装置,该装置为两个独立的部件或一个有二级操作的单个系统。车门关闭后锁叉应在第二级锁闭点被锁定。手动塞拉门保证锁闭装置可靠,在车辆运行过程中不得自行开启。

7.4.3 隔离锁在车门内侧,可手动将车门机械锁闭,同时自动塞拉门屏蔽该车门电控操作和集控操作的控制回路。

7.5 紧急解锁装置

7.5.1 在紧急情况下该装置下应受电源、气源的限制,可人工从车内或车外打开单个车门。

7.5.2 紧急解锁装置应避免受其他操作装置干涉,防止意外操作。

7.5.3 紧急解锁的操作扭矩不应大于 12 N·m。

7.6 内、外操作装置

7.6.1 在门的内侧和外侧分别设置内操作装置和外操作装置。

7.6.2 手动门和非集控状态下有电、有气的自动门,可通过内操作装置实现车门的开启、关闭。内操作装置的操作扭矩不应大于 6 N·m。

7.6.3 有电、有气、非集控状态下的自动门,可通过外操作装置实现电控开门。无电、无气状态下的自动门及手动门,可通过外操作装置实现机械解锁手动开门。外操作装置的操作扭矩不应大于 $8\text{ N}\cdot\text{m}$ 。

7.7 活动脚踏装置

7.7.1 车门正常开启时,脚踏板应自动落下处于水平状态,并向控制系统提供信号,同时安全到位信号应显示;车门关闭时,脚踏板自动收起,并向控制系统提供信号。在无电、无气状态下,脚踏板保持收起状态,作用在脚踏板外沿保持力不小于 30 N 。

7.7.2 脚踏板表面应有良好的防滑、防腐措施。

7.8 防冻装置

车门下部应设防冻装置,其额定电压为 $\text{AC } 220\text{ V}$,平均能耗不应大于 300 W 。常态下的绝缘电阻应大于 $500\text{ M}\Omega$ 。

7.9 自动塞拉门电气控制系统

7.9.1 基本功能

7.9.1.1 门控单元应有未关闭到位、未锁闭、开门故障、防挤压失效、外操作开关失效、内操作开关未复位等故障自动诊断和开、关门状态指示功能。

7.9.1.2 门控单元应有障碍检测功能。即自动关门过程中,在距前门框不小于 30 mm 范围内,遇障碍后能返回或停在原位处, $5\text{ s}\sim 10\text{ s}$ 后继续关门。障碍检测动作压力不应大于 150 N 。

7.9.1.3 门控单元应有自动锁闭功能。即当车速达到 5 km/h 时,车门自动关闭,并且不能通过电气开关打开车门。 5 km/h 速度信号由本车防滑器提供。

7.9.1.4 在任何情况下,无论车辆静止还是运行,授权人均可用钥匙紧急解锁,手动开门,不受塞拉门气源和电源的限制。

7.9.1.5 车门具有上电关门的功能。

7.9.2 本门控制

7.9.2.1 开、关门控制应满足以下要求:

- a) 在隔离锁未锁闭、车速小于 5 km/h 且无集控关门信号时,有电、有气(气动门)或有电(电动门)情况下,可以通过内操作装置或外操作装置实现电控开、关门。
- b) 车门自动开启或关闭的时间为 $2.5\text{ s}\sim 5\text{ s}$,车门运行速度可调整。开、关门时应有明显缓冲,车门运行应平稳。

7.9.2.2 在隔离锁锁闭后,车门锁闭,同时本门电控操作信号与集控信号失效。门关到位信号应能正常供给列车集控系统。

7.9.2.3 紧急时无论电源、气源是否正常,都可在车内打开隔离锁,操作紧急解锁装置打开车门。操作紧急解锁装置后应由专业人员复位,复位后门不应出现撞击现象。

7.9.3 集中控制(以下简称集控)

7.9.3.1 任何型式的电控塞拉门,门控单元应能与集控箱匹配。控制方式采用硬连线控制方式。

7.9.3.2 集控信号应能满足附录 B 的要求。

7.9.3.3 集控通信连接器的配线应符合 TB/T 1759—2003 的规定。其线号使用要求见表 2。

表 2 车门集控配线线号使用要求

序号	代号	接线号	用途
1	T1	TW5(TW4)	开左(右)门
2	T2	TW4(TW5)	开右(左)门
3	T3	TW3	关所有门
4	T4	TW2	门指示灯连锁线
5	T5	TW6	门集控电源负线

- 7.9.3.4 集控不应受车辆编组变化的影响。
- 7.9.3.5 集控操作的优先级高于本车车门的直接操作。
- 7.9.3.6 在隔离锁未锁闭、车速小于5 km/h时,可通过集控实现整列车门一侧车门的同步开启。
- 7.9.3.7 当车速小于5 km/h时,可通过集控关闭整列车车门。
- 7.9.3.8 集控关门后,单车不能进行电控操作,车内、外均不能用电控开启车门。可通过执行集控开门或集控系统断电解除集控关门状态。
- 7.9.3.9 门状态指示灯采用全列并联方式,在隔离锁锁闭的情况下,断开指示灯回路视为门已关闭。
- 7.10 自动塞拉门集控箱
 - 7.10.1 应有能实现同步开启列车同侧车门、同步关闭所有车门的功 能。
 - 7.10.2 有效的集控开关门信号应符合附表 B 规定的时序。
 - 7.10.3 应有整列车车门已关闭指示功能。
 - 7.10.4 集控箱操作面板的设计应符合附录 C 要求。

8 试验方法

8.1 防雨性能试验

防雨性能试验按照 TB/T 1802—1996 的规定进行。

8.2 隔热性能试验

隔热性能试验按照 TB/T 3107—2011 中附录 A 的规定进行。

8.3 隔声性能试验

隔声性能试验按照 GB/T 8485—2008 的规定进行。

8.4 耐久性能试验

将塞拉门安装在试验台上,经 1×10^5 次启闭试验后,检查塞拉门锁闭装置、紧急解锁装置、内操作和外操作装置、活动脚蹬装置及门控单元是否满足本标准要求。

8.5 强度试验

将门扇模拟实际使用情况安装在试验台架上。在门扇的内侧按 6.5 规定,同时施加均布载荷和集中载荷,集中载荷作用于门扇中央 200 mm 宽的范围内,测试门扇的应力值和变形量。

8.6 冲击、振动试验

冲击、振动试验按 GB/T 21563—2008 规定的 1 类 A 级的试验工况进行。

8.7 防冻性能试验

在门外环境温度为 $(-40 \pm 2)^\circ\text{C}$, 门内环境温度不高于 10°C , 相对湿度不低于 85% 的条件下,2 h 后检查车门是否能正常开启和关闭。

8.8 自动塞拉门电磁兼容试验

电磁兼容试验按 GB/T 24338.4—2009 的规定进行。

8.9 自动塞拉门障碍物检测功能试验

在门板下底端 200 mm 以上、上顶端 200 mm 以下范围内,能够探测到的最小障碍物尺寸为宽 30 mm、高 60 mm。作用在障碍物上的力不大于 150 N。

8.10 自动塞拉门电气装置介电强度试验

介电强度试验按 GB/T 25119—2010 的规定进行。通过逐渐升压,将试验电压加到装置上,并在规定电压等级上保持 1 min,不产生击穿或闪络。

8.11 98%关门功能试验

用 $\phi 14$ mm 金属圆棒放置在门高度中间靠近门框位置,此时车门应能正常关闭。

8.12 外观、尺寸及其他功能检验

采用目测及常规测量器具进行检验。

9 检验规则

9.1 出厂检验

9.1.1 出厂检验项目见表3。

9.1.2 经检验合格的产品,应有产品合格证,其内容应包括:

- a) 制造厂名称或商标;
- b) 出厂编号;
- c) 检查人员姓名或代号;
- d) 合格印章;
- e) 检验日期;
- f) 执行标准号。

9.2 型式检验

9.2.1 在下列情况下应进行型式检验:

- a) 新产品定型或定型产品转厂生产时;
- b) 结构、材料或生产工艺有重大改变时;
- c) 连续生产3年时;
- d) 产品停产1年,恢复生产时。

9.2.2 型式检验项目见表3。

9.2.3 产品性能指标不合格时,应按上述规定另作试验,如仍不合格,则产品为不合格品。

表3 出厂检验与型式检验

序号	检验项目	出厂检验			型式检验		技术要求	试验方法
		普通车	青藏车	检验频次	普通车	青藏车		
1	防雨性能试验	—	—	—	√	√	6.1	8.1
2	隔热性能试验	—	—	—	√	√	6.2	8.2
3	隔声性能试验	—	—	—	√	√	6.3	8.3
4	耐久性能试验	—	—	—	√	√	6.4	8.4
5	车门强度试验	—	—	—	√	√	6.5	8.5
6	冲击、振动试验	—	—	—	√	√	6.6	8.6
7	防冻性能试验	—	—	—	√	√	6.8	8.7
8	电磁兼容试验	—	—	—	√	√	6.9	8.8
9	障碍物检测功能试验	—	—	—	√	√	6.10a) 6.10b)	8.9
10	介电强度试验	√	√	逐件检验	√	√	6.11	8.10
11	98%关门功能试验	√	√	分批抽取一套	√	√	6.10c)	8.11
12	外观质量	√	√	逐件检验	√	√	7.1.13	8.12
13	紧固件的防松	√	√	逐件检验	√	√	7.1.14	8.12
14	尺寸和形状的制造误差	√	√	逐件检验	√	√	7.2.5	8.12
15	门扇漏雨试验	√	√	分批抽取一套	√	√	7.2.3	8.12

表 3(续)

序号	检验项目	出厂检验			型式检验		技术要求	试验方法
		普通车	青藏车	检验频次	普通车	青藏车		
16	导向功能	√	√	分批抽取一套	√	√	7.3	8.12
17	锁闭功能	√	√	分批抽取一套	√	√	7.4	8.12
18	紧急解锁功能	√	√	分批抽取一套	√	√	7.5	8.12
19	内、外操作	√	√	分批抽取一套	√	√	7.6	8.12
20	活动脚蹬	√	√	分批抽取一套	√	√	7.7	8.12
21	自动塞拉门电气控制	√	√	分批抽取一套	√	√	7.9	8.12

注:1. 分批抽取的同一型号产品每批量为1套~200套,且应在台架上进行检验。
2. 符号“√”表示必做该项试验,符号“—”表示不做该项试验。

10 标志、包装、运输、贮存

10.1 标志

每件产品应设置永久性标识,内容包括:

- a) 产品型号;
- b) 生产企业名称或代号;
- c) 出厂编号;
- d) 出厂年月。

10.2 包装

10.2.1 塞拉门按部件、零件、标准件采取防潮措施后分别包装,并有明显标识,然后分别装入包装箱内,并保证运输过程中不窜动和相互碰撞。

10.2.2 在部件或零件可见处应标有明显的、能区分出是属于左门或右门的标志。

10.2.3 包装材料应符合国家环保要求。

10.3 包装箱外部标志内容

10.3.1 包装箱的外部标志的名称、图形符号、尺寸、颜色及应用方法应符合 GB/T 191—2008 的规定。

10.3.2 包装箱的外部标志内容应包括:

- a) 产品型号、名称;
- b) 产品数量、重量;
- c) 收发货标志;
- d) 出厂日期;
- e) 制造厂名称、地址。

10.4 包装箱清单内容

每一包装箱内应有装箱清单,内容应包括:

- a) 产品型号、名称;
- b) 出厂编号;
- c) 产品数量;
- d) 装箱人员签章;
- e) 装箱日期;
- f) 制造厂名称或商标;
- g) 随机文件名称及数量、附件名称及数量;

h) 维护使用说明书、配件明细表、电气原理图和气路图。

10.5 运 输

包装成箱的产品在运输过程中应防止剧烈震动、挤压、雨雪淋和化学物品的侵蚀,不应出现摩擦、磕碰、划伤等现象。

10.6 贮 存

包装成箱的完整产品,应贮存在通风、干燥、无腐蚀性气体的库房内。

附录 A
(规范性附录)

内、外把手或扣手及操作件设置位置图

内、外把手或扣手及操作件设置位置见图 A.1。

单位为毫米

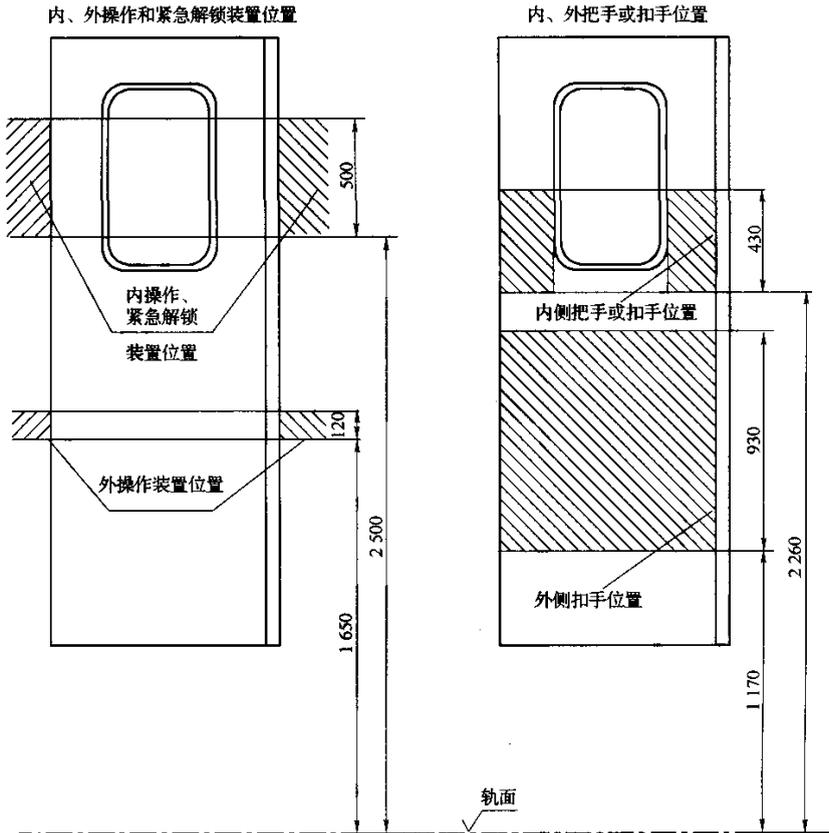


图 A.1

附录 B
(规范性附录)
有效的集控开关门信号时序图

B.1 有效的集控开左门信号时序见图 B.1。

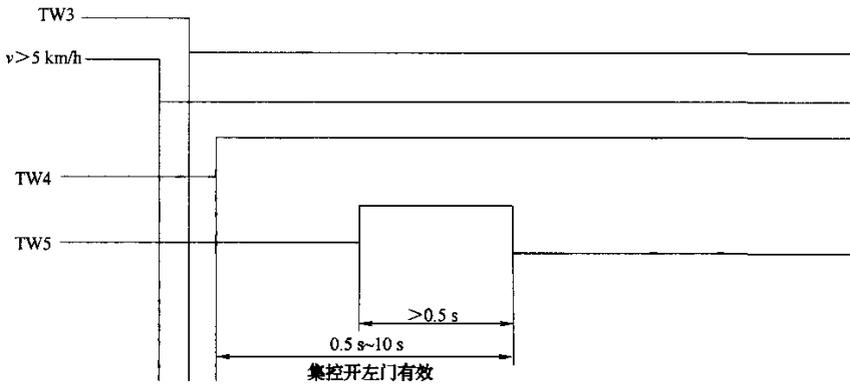


图 B.1

B.2 有效的集控开右门信号时序见图 B.2。

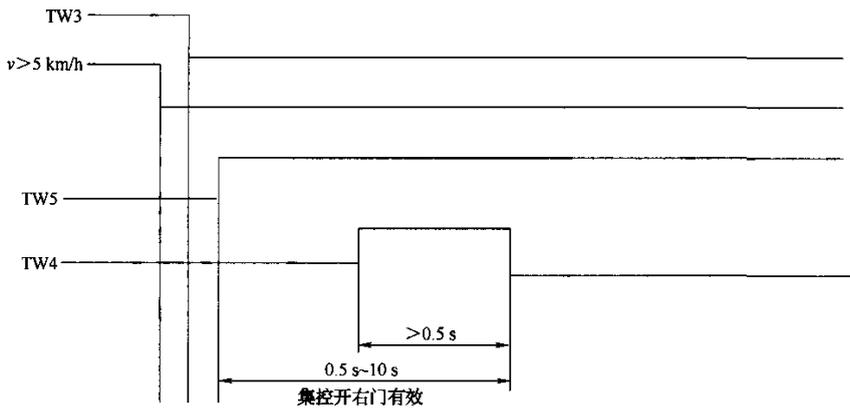


图 B.2

B.3 有效的集控关门信号时序见图 B.3。

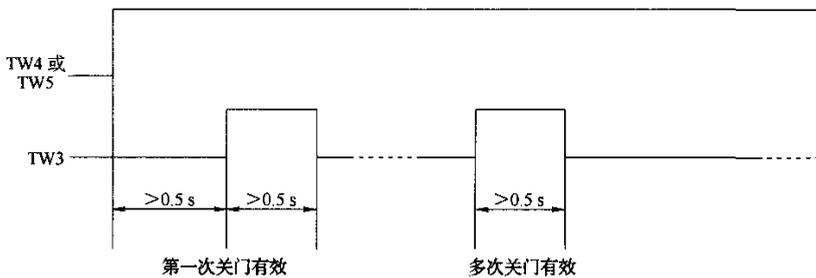


图 B.3

附 录 C
(规范性附录)
集控箱操作面板原理图

集控箱操作面板原理图见图 C.1。

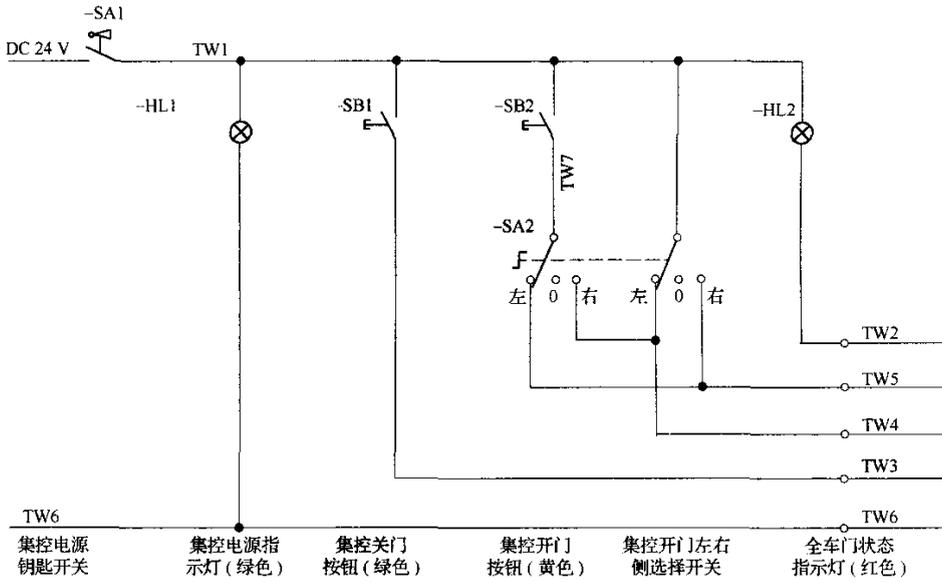


图 C.1