

# 中华人民共和国国家标准

GB XXXXX—202X

## 汽车车门把手安全技术要求

Safety technical requirements for automotive door handle

征求意见稿

完成日期：2025.09.17

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

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 技术要求 .....	2
5 试验方法 .....	4
6 同一型式判定 .....	6
7 标准的实施 .....	6

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件为首次发布。

# 汽车车门把手安全技术要求

## 1 范围

本文件规定了汽车车门把手的术语和定义、技术要求和试验方法。

本文件适用于M<sub>1</sub>类、N<sub>1</sub>类汽车和多用途货车的车门把手,其他车辆车门把手参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 15086 汽车门锁及车门保持件的性能要求和试验方法

## 3 术语和定义

GB 15086 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 车门 doors

用于汽车侧面或后面的能开闭、供乘员进出的铰接门和滑动门等。不包括折叠门、上卷门和易于安装拆卸的简易门。

[来源:GB 15086—2013, 2.1, 有修改]

### 3.2

#### 尾门 tail door

#### 后门 back door

位于机动车辆后端的车门或车门系统,通过它乘员可以进入或离开车辆,货物可以往车辆上装卸。它不包括如下部件:

- a) 行李箱盖;
- b) 完全由玻璃材料组成的车门或车窗,其门锁和/或门铰链系统直接安装在玻璃材料上。

[来源:GB 15086—2013, 2.21, 有修改]

### 3.3

#### 车门外把手 outer door handle

具备把手形式,位于车门或车门框架附近的用于从车外释放门锁装置的操纵机构。

注:按照与门锁连接形式可分为电动式车门把手和机械式车门把手。

## 3.4

**车门内把手 inner door handle**

位于车门或车门框架附近的用于从车内释放门锁装置的操纵机构。

**注：**电动式车门内把手通常为与门锁不具备机械连接的车门把手，如电子按钮式车门内把手。

## 3.5

**释放 release**

门锁从全锁紧位置或半锁紧位置脱离啮合，实现锁体和锁扣（或挡块）分离。

**注：**啮合状态下，门锁系统对车门进行约束，可通过操作车门把手开启；非啮合状态下，门锁系统不对车门进行约束，车门处于可开启状态。按照实现形式分为电释放和机械释放：电释放为车门把手与门锁之间通过信号联动；机械释放为车门把手与门锁之间仅通过机械构件联动。

## 3.6

**功能抑制 functional inhibition**

电释放功能不执行。

## 4 技术要求

## 4.1 一般要求

## 4.1.1 车门外把手

4.1.1.1 每个车门（不包括尾门）应配置具备机械释放功能的车门外把手，系统的设计应满足在锁止装置处于锁止状态时，发生不可逆约束装置展开或动力电池热事件等事故后，非碰撞侧车门应能在不借助工具的情况下，通过车门外把手开启车门。

4.1.1.2 车门外把手应位于车门的阴影区之内或临近阴影区的车门或车门框架附近。滑动门或摆门阴影区位置如图 A.1 所示，向上旋转开启的车门阴影区位置如图 A.2 所示，其余类型的车门阴影区位置如图 A.3 所示。

4.1.1.3 每个车门的车门外把手在任意状态时，相对车身表面应具备手部操作空间，该操作空间应不小于 60 mm×20 mm×25 mm。

## 4.1.2 车门内把手

4.1.2.1 每个车门（不包括尾门）应配置具备机械释放功能的车门内把手，按 5.1 规定的方法进行试验，应能在不借助外部工具的情况下，通过具备机械释放功能的车门内把手释放门锁并开启车门。若装备电动式车门内把手应同时配备具有机械释放功能的车门内把手，作为机械应急车门内把手。

4.1.2.2 具备机械释放功能的车门内把手应易于车内乘员识别，并满足以下要求：

- a) 车门内把手应位于无车内构件遮挡的位置，确保在乘员位置直观可见；
- b) 安装在车门上或距车门边缘不大于 300 mm 的位置；
- c) 安装在每个车门邻近的外侧座椅 R 点前方，且 R 点上方 0 mm 至 680 mm 区域内，车门内把手布置示意图如图 A.4 所示；
- d) 单个车门配置多个具备机械释放功能的车门内把手时，操作任一车门内把手应能直接开启车门。

4.1.2.3 除直柄式与环式之外的机械式车门内把手，以及电动式车门内把手，应配置符合以下要求的提示标志：

- a) 图1或图2所示的或镜像的图形，尺寸至少为10 mm×7 mm；
- b) 布置在无任何遮挡的位置，能够清晰表明车门内把手的位置；
- c) 相对于底色易于识别且永久保持；
- d) 确保夜间等阴暗情况清晰可见（包括但不限于背光、荧光、外部照明等方式）；
- e) 线条的粗细、间隙、图形的比例，弧线弧度、导角等细节可进行修改，修改时不改变标志的基本构成要素，不影响使用时的可辨认性，可附加文字描述。

4.1.2.4 除直柄式与环式之外的机械式车门内把手，在4.1.2.3的提示标志旁边应增加能表明开启方式的说明。

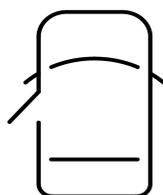


图1 旋转开启车门的内把手标志

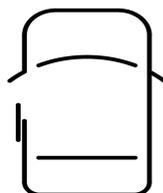


图2 平动开启车门的内把手标志

#### 4.1.3 使用说明书

车辆产品使用说明书应包含车门把手的使用说明，至少包括以下内容：

- a) 车门把手的位置及操作说明；
- b) 特殊情况（与日常开门方式不同情形）下车门把手的使用方法。

#### 4.2 安全要求

##### 4.2.1 功能抑制

按照5.2规定的方法进行试验，当发生不可逆约束装置展开时，具备电释放功能的车门（不包括尾门）把手应保持至少5 s的功能抑制。

##### 4.2.2 功能要求

对于具备电释放功能的车门（不包括尾门）外把手按照5.3或5.4规定的方法进行试验，试验后，应能在不借助外部工具的情况下，通过车门外把手机械释放开启车门。

##### 4.2.3 强度要求

按照5.5规定的方法进行试验，车门把手不应出现结构破损或从安装位置脱落，试验后，车门把手应能开启车门。

#### 5 试验方法

## 5.1 功能检查试验

5.1.1 试验车辆应处于正常运行状态，至少包括车身控制器、门锁控制器、锁止装置、车门内把手、相关线束及供电电源，各相关系统能够正常工作。

5.1.2 车辆处于静止状态，锁止装置处于锁止状态，儿童保护系统处于非锁止状态，断开车门把手系统、门锁控制器、车身控制器等用电器的供电（不包含备用电源、超级电容等冗余供电系统）。

5.1.3 检查并记录车门开启情况。

## 5.2 功能抑制试验

5.2.1 车辆发动机处于运转状态（纯电动汽车及混合动力汽车处于上电状态），车辆处于空挡状态，采用以下两种方式之一达到车辆不可逆约束装置展开的阈值：

- a) 物理触发, 使车辆达到触发值；
- b) 输入触发信号, 使车辆达到触发值。

5.2.2 以达到车辆不可逆约束装置展开阈值为起始时刻，通过检测工具操纵具备电释放功能的车门把手，记录功能抑制保持时间。

## 5.3 静态试验

### 5.3.1 试验准备

5.3.1.1 关闭试验车辆车门并保证车门锁处于全锁紧位置，锁止装置处于锁止状态，儿童保护系统处于非锁止状态。

5.3.1.2 试验前检查系统在供电状态下能够正常工作，在车门把手系统、门锁控制器、车身控制器等用电器的总供电电路的正极（+）接入程控开关，初始保持闭合状态。

### 5.3.2 试验过程

5.3.2.1 车辆发动机处于运转状态（纯电动汽车及混合动力汽车处于上电状态），车辆处于空挡状态，采用以下两种方式之一达到车辆不可逆约束装置展开的阈值：

- a) 物理触发, 使车辆达到触发值；
- b) 输入触发信号, 使车辆达到触发值。

5.3.2.2 以达到车辆不可逆约束装置展开阈值为起始时刻，在  $70\text{ ms} \pm 10\text{ ms}$  中的某一时刻，通过供电电源正极接入的程控开关，断开供电（不包含备用电源、超级电容等冗余供电系统）。

5.3.2.3 5 min 后，检查和记录车门开启情况。

## 5.4 动态试验

### 5.4.1 试验准备

5.4.1.1 试验样件至少包括车门（不包括尾门）、门锁、车门外把手、门锁控制器、车身控制器、相关线束及供电电源，所有样件应按照原车状态安装在白车身上。

5.4.1.2 将白车身固定在试验滑车上。

5.4.1.3 关闭车门并保证车门锁处于全锁紧位置，锁止装置处于锁止状态，儿童保护系统处于非锁止状态。

5.4.1.4 试验前检查系统在供电状态下能够正常工作，在车门把手系统、门锁控制器、车身控制器等用电器的总供电电路的正极（+）接入程控开关，初始保持闭合状态。

### 5.4.2 试验过程

5.4.2.1 进行正面碰撞滑车试验，滑车加速度波形应在图3和表1规定的通道范围内。

5.4.2.2 在图3规定的滑车加速度波形的  $30\text{ ms} \pm 10\text{ ms}$  时给车身控制器注入信号，该信号模拟碰撞发生信号，在  $100\text{ ms} \pm 10\text{ ms}$  时，通过供电电源正极接入的程控开关，断开供电（不包含备用电源、超级电容等冗余供电系统）。

5.4.2.3 5 min 后，检查和记录车门开启情况。

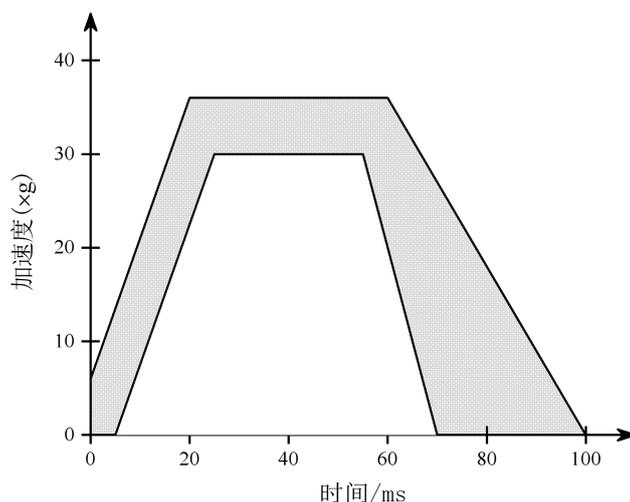


图3 滑车加速度波形通道

表1 滑车加速度波形参数表

上限		下限	
时间 / ms	加速度 ( $\times g$ )	时间 / ms	加速度 ( $\times g$ )
0	6	5	0
20	36	25	30
60	36	55	30
100	0	70	0

## 5.5 车门把手强度试验

### 5.5.1 车门外把手强度试验

5.5.1.1 对于车门外把手沿使用操作力方向运动至极限位置，施加不小于 500 N 的力，并至少保持 5 s，所施加力的方向与车门外把手到达极限位置时运动轨迹的切线方向夹角在  $0^\circ \pm 5^\circ$  范围内。

5.5.1.2 试验测量工具与车门外把手测试表面接触宽度不应超过 20 mm。

### 5.5.2 车门内把手强度试验

5.5.2.1 对于非电子按钮式车门内把手沿使用操作力方向运动至极限位置，施加不小于 200 N 的力，并至少保持 5 s，所施加力的方向与车门内把手到达极限位置时运动轨迹的切线方向夹角在  $0^\circ \pm 5^\circ$  范围内。

5.5.2.2 对于电子按钮式车门内把手，按操作力方向施加不小于 50 N 的力，并至少保持 5 s。

5.5.2.3 试验测量工具与车门内把手测试表面接触宽度不应超过 20 mm。

5.5.3 施力点位置按以下原则选取：

- 对于外掀式车门外把手，施力点位于宽度方向的中点，见图B. 1；
- 对于外拉式车门外把手，施力点位于车门把手手握区域3/4处，见图B. 2；
- 对于直柄式车门内把手，施力点位于距端部20mm处，见图B. 3；
- 对于环式车门内把手，施力点位于环形前端中点处，见图B. 4；
- 对于盖板式或拨杆式车门内把手，施力点位于距端部10mm处，见图B. 5；
- 对于电子按钮式车门内把手，施力点位于按钮中心处，见图B. 6；
- 对于附录B中不涵盖的其他型式车门把手，施力点选取原则为手部操作区域的中间位置。

## 6 同一型式判定

如符合下述规定，则视为同一型式：

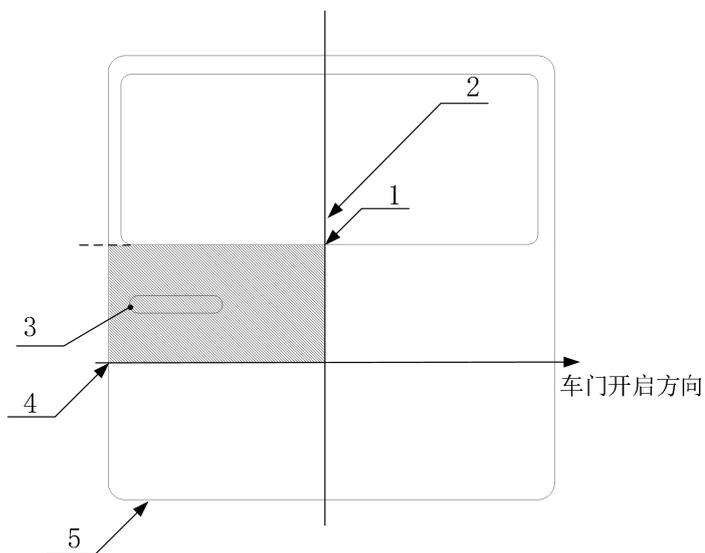
- a) 车门把手及安装车门把手的车门规格型号、生产企业相同；
- b) 影响车门把手强度的结构、尺寸、材料相同；
- c) 车门把手相对车门的安装位置、系统部件、安装方式相同。

## 7 标准的实施

对于新申请型式批准的车型，4.1.1.3的要求自本文件实施之日起第7个月开始执行，其他要求自本文件实施之日起开始执行。

对于已获得型式批准的车型，自本文件实施之日起第19个月开始执行。

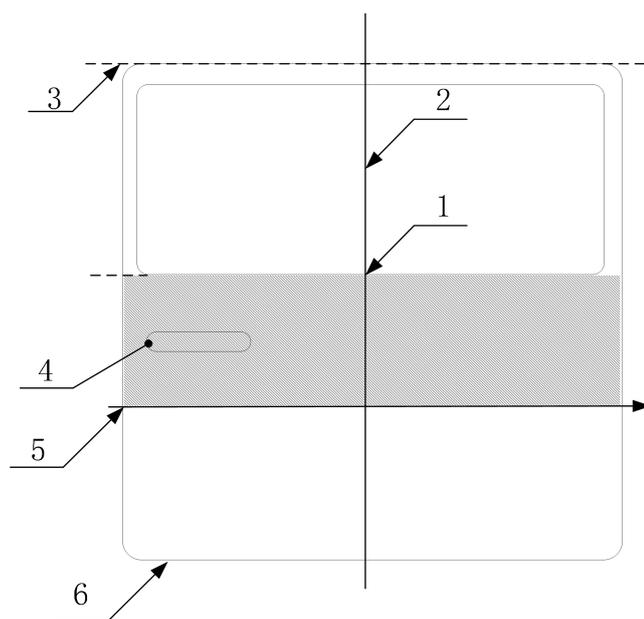
附录A  
(规范性)  
车门把手布置位置



标引序号说明:

- 1——车窗下沿中点;
- 2——经过车窗下沿中点的铅垂线;
- 3——车门把手;
- 4——距离 1 与 5 距离相同的水平线;
- 5——经过车门最下沿的水平线。

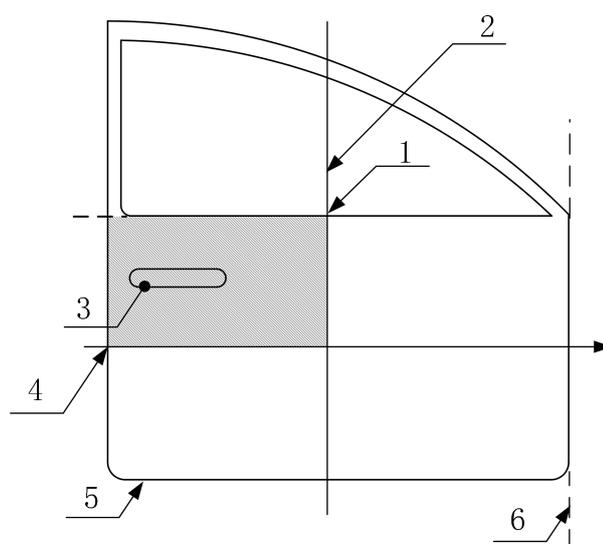
图A.1 滑动门或摆门的车门外把手布置位置示意图



标引序号说明:

- 1——车窗下沿中点;
- 2——经过车窗下沿中点的铅垂线;
- 3——车门回转轴线;
- 4——车门把手;
- 5——距离 1 与 6 距离相同的水平线;
- 6——经过车门最下沿的水平线。

图A.2 向上开启车门的车门外把手布置位置示意图

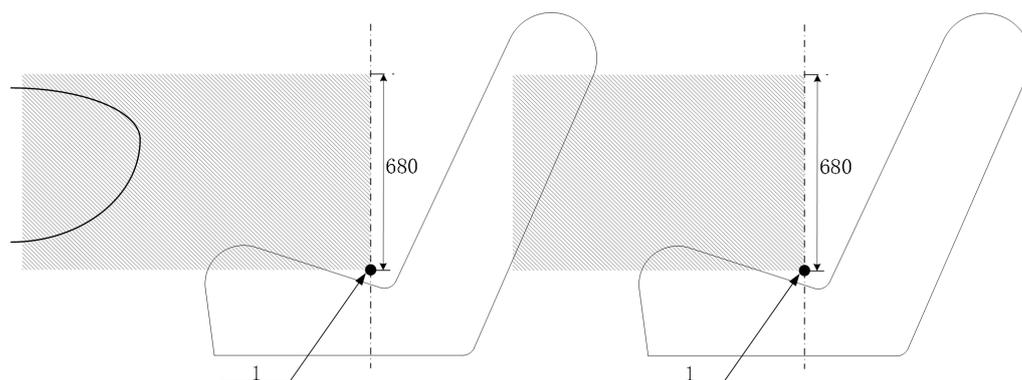


标引序号说明:

- 1——车窗下沿中点;

- 2——经过车窗下沿中点的铅垂线；
- 3——车门把手；
- 4——距离 1 与 6 距离相同的水平线；
- 5——经过车门最下沿的水平线；
- 6——车门回转轴线。

图A.3 其余类型车门的门外把手布置位置示意图



标引序号说明：

- 1——座椅 R 点

图A.4 车门内把手布置位置示意图

附录B  
(规范性)  
车门把手强度试验加载位置

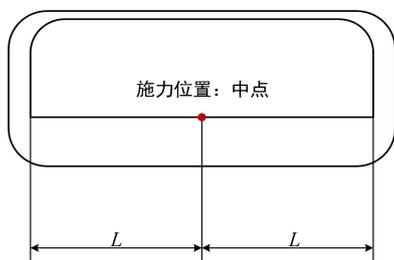


图 B.1 外掀式车门外把手示意图

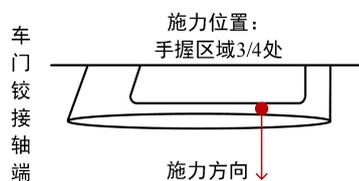


图 B.2 外拉式车门外把手示意图

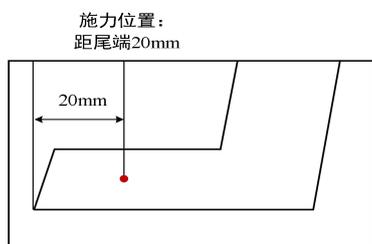


图 B.3 直柄式车门内把手示意图

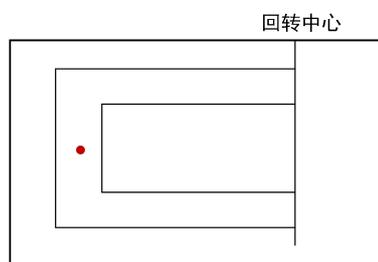


图 B.4 环式车门内把手示意图

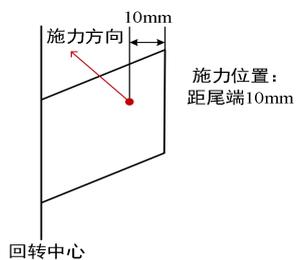


图 B.5 盖板式或拨杆式车门内把手示意图

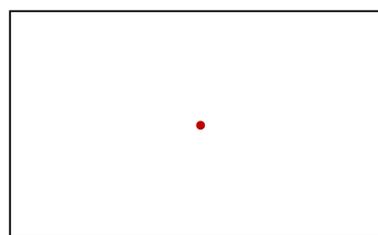


图 B.6 电子按钮式车门内把手示意图