

ICS 43.040.10
CCS T 36



团 体 标 准

T/ZZB 3837—2024

乘用车用中央控制面板

Passenger vehicles integrated control system

2024 - 11 - 18 发布

2024 - 12 - 18 实施

浙江省质量协会 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 基本要求	2
5 技术要求	2
6 试验方法	6
7 检验规则	8
8 标志、包装、运输和贮存	10
9 质量承诺	10



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。

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。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件起草单位：宁波普瑞均胜汽车电子有限公司、宝马（中国）服务有限公司、宁波市标准化研究院、中汽研汽车零部件检验中心（宁波）有限公司、宁波均胜群英汽车系统股份有限公司、苏州市华测检测技术有限公司、浙大宁波理工学院、宁波市汽车零部件产业协会、宁波市企业数字化促进会、宁波财经学院。

本文件主要起草人：生林，张盼，王永民，毕成超，钱士畅，杨博，龚震涛，李伟，林鑫，王强，覃炜，朱想先，冉鹏，张松，袁洋，陈涛，陈磊，梅一丹，周山山，沈辉，王利利，马修水，汪虹，周璐，张艳，马颢。

本文件评审专家组长：王学武。



乘用车用中央控制面板

1 范围

本文件规定了乘用车用中央控制面板(以下简称:控制面板)的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质量承诺。

本文件适用于乘用车上使用的中央控制面板,非乘用车上使用的中央控制面板可参照使用。

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 4094 汽车操纵件、指示器及信号装置的标志
- GB/T 4094.2 电动汽车 操纵件、指示器及信号装置的标志
- GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性
- GB/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 18655—2018 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法
- GB/T 20967—2007 无损检测 目视检测 总则
- GB/T 21437.2—2021 道路车辆 电气/电子部件对传导和耦合引起的电骚扰试验方法 第2部分:沿电源线的电瞬态传导发射和抗扰性
- GB/T 21437.3—2021 道路车辆 电气/电子部件对传导和耦合引起的电骚扰试验方法 第3部分:对耦合到非电源线电瞬态的抗扰性
- GB/T 28046.1—2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第1部分:一般规定
- GB/T 28046.2—2019 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第2部分:电气负荷
- GB/T 28046.3—2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分:机械负荷
- GB/T 28046.4—2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第4部分:气候负荷
- GB/T 30038—2013 道路车辆 电气电子设备防护等级(IP代码)
- GB/T 30512 汽车禁用物质要求
- GB/T 33014.1—2016 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第1部分:一般规定
- GB/T 33014.2—2016 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第2部分:电波暗室法
- GB/T 33014.4—2016 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第4部分:大电流注入(BCI)法
- GB/T 33014.8—2020 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第8部分:磁场抗扰法
- GB/T 33014.9—2020 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第9部分:便携式发射机法
- GB/T 19951—2019 道路车辆 电气/电子部件对静电放电抗扰性的试验方法
- QC/T 198—2014 汽车用开关通用技术条件
- ISO 20457:2018 Plastics moulded parts - Tolerances and acceptance conditions 塑料模塑件.公差和验收条件

3 术语和定义

QC/T 198—2014界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

中央控制面板 integrated control system

安装在乘用车主、副仪表板上，通过机械式、电子式或电容触控式按键对车辆相关功能进行控制和显示的集成面板。

3.2

机械式按键 mechanical switch

利用内部的机械结构实现电路通断的按键开关。

3.3

电子式按键 electronic switch

利用内部的电子装置实现电路通断的按键开关

3.4

电容触控式按键 touch panel controller

利用传导性生物组织（如手指）接触电容，通过影响电容的电容量，实现功能的激活或关闭。

4 基本要求

4.1 设计研发

- 4.1.1 应采用电路原理图设计软件、电路仿真软件等电子设计软件进行电路设计。
- 4.1.2 应采用软件调试软件、架构设计软件、应用模型设计软件以及检测软件进行软件开发。
- 4.1.3 应采用三维设计软件进行产品结构建模设计。
- 4.1.4 应采用光学仿真软件和有限元分析等软件进行设计优化改进。

4.2 原材料与零部件

- 4.2.1 原材料应符合 GB/T 30512 的要求。
- 4.2.2 电子元器件应符合 AEC-Qualification 认证。
- 4.2.3 PCBA 板满足 IPC-A-610 的要求。

4.3 工艺与装备

- 4.3.1 应具备组装生产和在线检测的工艺装备以及配套的信息化管理系统。
- 4.3.2 应具备全自动喷漆线和超声波自动焊接工艺装备。
- 4.3.3 宜具备全自动生产的模内膜片注塑机、表面贴装自动化生产线等其它装备。

4.4 检验检测

- 4.4.1 应具备外观、外形及安装尺寸、基本性能等出厂检测项目并配置光源箱、三坐标、三位激光扫描系统等配套的检测设备
- 4.4.2 应具备电性能、背光、按键和旋扭力值等检测项目并配置电气性能测试台架、背光测试仪系统、机械手力-位移测试机等配套的检测设备

5 技术要求

5.1 一般要求

乘用车用中央控制面板使用的图形符号应符合GB 4094、GB/T 4094.2的规定。

5.2 外观

- 5.2.1 控制面板不得有裂纹及影响外观的缺陷。卡扣处、铆接处和螺钉连接处不应有松动或自行松脱现象。
- 5.2.2 产品表面喷漆不起皮、不脱落、不龟裂。

5.2.3 产品图案浮雕、印刷、嵌件及颜色标记端正清晰。

5.2.4 产品主表面颗粒直径小于0.3mm，且最多为1个。

5.3 背光性能

产品背光应能点亮，且透光均匀、无漏光、无窜光。

5.4 尺寸及尺寸公差

尺寸应满足图纸设计要求及实际装车要求，塑料件尺寸未注公差应符合ISO 20457-2018中TG5的要求。

5.5 防护等级

控制面板的防护等级应符合GB/T 30038—2013中IP5K2的规定。试验后，产品功能状态应达到GB/T 28046.1—2011规定的A级，并符合本文件5.6的规定。

5.6 基本性能

5.6.1 机械式按键功能

在操作力作用时，应能迅速地接通或断开，无阻滞现象。具有自动复位功能的按键，当外力消除后应能自动复位。

5.6.2 电子式按键功能

按键的控制端工作电压时，内部电路应能正常响应。

5.6.3 电容式按键功能

手指触摸按键后信号被激活，产品应能正常响应。

5.7 按键触点电压降

机械式按键触点电压降应符合表1的要求或设计的要求。

表1 机械式触点电压降

额定电流, A	≤0.2	0.2<I≤10	10<I≤50	50<I≤200
触点电压降, mV (Max)	20	100	130	150

5.8 机械强度

5.8.1 电子式按键和机械式按键经试验后不应出现故障或变形，且符合本文件5.6.1的规定。

5.8.2 接插件卡扣拔脱力应大于120N。

5.9 表面油漆附着力

符合GB/T 9286—2021中第10章规定的1级及以上要求。

5.10 噪声

操作按键时，应无异响，噪声小于等于60dB(A)。

5.11 电性能

5.11.1 高/低压试验

经试验后，应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态A级，并符合本文件5.6的规定。

5.11.2 过电压试验

经T_{Max}-20℃试验后，至少应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态C级，必要时可要求达到更严酷的A级，并符合本文件5.6的规定。

经室温试验后，至少应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态D级，必要时可要求达到更严酷的B级，并符合本文件5.6的规定。

5.11.3 叠加交流电压试验

经试验后，应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态A级，并符合本文件5.6的规定。

5.11.4 供电电压缓降和缓升试验

经试验后，至少应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态D级，必要时可要求达到更严酷的C级，并符合本文件5.6的规定。

5.11.5 供电电压瞬态变化试验

经供电电压瞬时下降试验后，应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态B级，并符合本文件5.6的规定。

经复位特性试验后，应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态C级，并符合本文件5.6的规定。

经启动特性试验后，应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态C级，并符合本文件5.6的规定。

5.11.6 反向电压试验

恢复正常的连接后，应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态A级，并符合本文件5.6的规定。

5.11.7 参考接地和供电偏移试验

经试验后，应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态A级，并符合本文件5.6的规定。

5.11.8 开路试验

经试验后，应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态C级，并符合本文件5.6的规定。

5.11.9 短路保护试验

经试验后，应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态C级，并符合本文件5.6的规定。

5.11.10 耐电压性能

经试验后，应达到GB/T 28046.1—2011规定的功能状态C级，不得出现击穿和电弧，并符合本文件5.6的规定。

5.11.11 绝缘电阻

经试验后，绝缘电阻应大于10M Ω ，且符合本文件5.6的规定。

5.11.12 静态电流

按6.11的规定进行试验，产品的静态电流平均值应小于0.1mA。

5.11.13 工作电压

产品在6V~16V电压区间能连续工作，其功能状态达到GB/T 28046.1—2011规定的A级。

5.12 电磁兼容性

5.12.1 电磁抗扰特性

5.12.1.1 电磁辐射抗扰性能试验按GB/T 33014.1—2016 附录A中A.3状态I的要求，在0.01MHz~6000MHz 试验中和试验后应处于正常工作状态。

5.12.1.2 沿电源线传导的电瞬态骚扰的抗扰试验按照GB/T 21437.2—2021的要求，采用试验脉冲为1、2a、2b、3a、3b，试验等级为III级，按照附录表A.1、A.2的要求进行；脉冲4启动特性、抛负载抗扰性按照GB/T 28046.2的要求，非集中抛负载抑制的交流电发电机选择抛负载5a，其他选择5b，试验等级为III级。

5.12.1.3 控制线/信号线传导抗扰试验按照GB/T 21437.3—2021 附录B等级III的要求。

5.12.1.4 静电放电抗扰性试验按照 GB/T 19951—2019 附录 C 中表 C.1、表 C.2 和表 C.3 中状态 L3 的要求。

5.12.2 电磁骚扰特性

5.12.2.1 电磁骚扰特性应符合 GB/T 18655—2018 中的零部件/模块的传导骚扰限值—电压法表 5 中的等级 5。

5.12.2.2 电磁骚扰特性应符合 GB/T 18655—2018 中的零部件/模块的传导骚扰限值—电流探头法表 6 中的等级 5。

5.12.2.3 电磁骚扰特性应符合 GB/T 18655—2018 中的零部件/模块的辐射骚扰限值—ALSE 法表 7 中等级 5。

5.13 自由跌落冲击性能

经试验后，应达到 GB/T 28046.1—2011 规定的功能状态 C 级，并符合本文件 5.6 的规定。

5.14 耐温度性能

经贮存试验后，应达到 GB/T 28046.1—2011 规定的功能状态 C 级，并符合本文件 5.6 的规定。

经运行试验后，应达到 GB/T 28046.1—2011 规定的功能状态 A 级，并符合本文件 5.6 的规定。

5.15 耐温度变化性能

经试验后，应达到 GB/T 28046.1—2011 规定的功能状态 A 级，并符合本文件 5.6 的规定。

5.16 温度冲击

经试验后，应达到 GB/T 28046.1—2011 规定的功能状态 C 级，并符合本文件 5.6 的规定。

5.17 耐温度、湿度循环变化性能

经试验后，应达到 GB/T 28046.1—2011 规定的功能状态 A 级，并符合本文件 5.6 的规定。

5.18 耐振动性能

经试验后，不允许出现损坏，在 GB/T 28046.1—2011 规定的工作模式 3.2 下达到功能状态 A，其他工作模式下达到功能状态 C，基本性能应符合本文件 5.6 的规定。

5.19 耐饮料/化学性能

5.19.1 耐饮料性能

经试验后，无卡滞、明显褪色，无影响使用的变形，标识符号无损伤。

5.19.2 耐化学性能

经试验后，产品标识符号清晰、无影响使用的变形。

5.20 耐盐雾性能

经试验后，应达到 GB/T 28046.1—2011 规定的 C 级，并符合本文件 5.6 的规定，且裸露金属件无红锈。

5.21 阻燃性能

应符合 GB 8410 规定要求，燃烧速度不大于 100mm/min。

5.22 耐光照性能

经试验后，无明显褪色，灰度等级大于等于 4 级。

5.23 耐流动混合气体腐蚀性能

经试验后，应符合本文件 5.6 的要求。

5.24 耐久性

经耐久试验后，在常温下进行产品检查，应达到GB/T 28046.1—2011规定的A级，并符合本文件5.6的规定。电压降允许增加，但不大于表1规定的167%。

6 试验方法

6.1 通用试验条件

按QC/T 198—2014中5.1的规定进行，试验电压为 $14V \pm 0.2V$ 。

6.2 外观

按QC/T 198—2014中5.2的规定进行。

6.3 背光性能

按GB/T 20967—2007中5的规定进行。

6.4 尺寸及尺寸偏差

按QC/T 198—2014中5.3的规定进行。

6.5 防护等级

按装车方式安装在专用试验台上，按GB/T 30038—2013中8.3.3.2和8.4.3的规定进行。

6.6 基本性能

6.6.1 机械式按键功能

按QC/T 198—2014中5.4的规定进行。

6.6.2 电子式按键功能

按QC/T 198—2014中5.4的规定进行。

6.6.3 电容式按键功能

采用直径6mm~10mm的圆形模拟手指进行试验，触摸按键的中心区域；并模拟手指戴上厚度为2mm~4mm的皮质手套再次进行试验。

6.7 按键触点电压降

按QC/T 198—2014中5.5的规定进行。

6.8 机械强度

按QC/T 198—2014中5.6.1的规定进行，如图1所示将按压力垂直施加在按键表面。

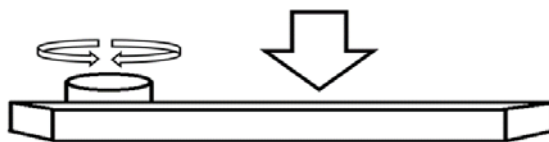


图1 按压力示意图

如图2所示，将产品安装在专用试验台上，按卡扣拔出方向50mm/min的速度作用于产品，用测力机进行测试。



图2 卡扣拔出力示意图

6.9 表面油漆附着力

按GB/T 9286—2021中第7章和第8章规定进行。

6.10 噪声试验

按QC/T 198—2014中5.9的规定进行。

6.11 电性能

6.11.1 静态电流按照如下方法进行试验：根据 GB/T 28046.1—2011 设定工作模式 2.1，设置电源电压 12.5V。将产品放入恒温箱，设置恒温箱温度（分别为-40℃；23℃；80℃），待产品温度稳定后，连续记录 1h 内的静态电流参数，采集频率不低于 100Hz。

6.11.2 工作电压按照如下方法进行试验：将样品安装车方式安装在专用试验台上，设置电源电压为 6V，调节电源电压，从 6V 增加到 16V（按照 0.5V/min 步进增加，每增加 0.5V 持续 1min）。

6.11.3 其余指标分别按 GB/T 28046.2—2019 中 4.2、4.3、4.4、4.5、4.6、4.7、4.8、4.9、4.10、4.11.2 和 4.12.2 的规定进行。

6.12 电磁兼容性

6.12.1 传导发射-电压法按照 GB/T 18655—2018 中 6.3 的规定进行。

6.12.2 传导发射-电流法按照 GB/T 18655—2018 中 6.4 的规定进行。

6.12.3 辐射发射-ALSE 法按照 GB/T 18655—2018 中 6.5 的规定进行。

6.12.4 电波暗室法抗扰度按照 GB/T 33014.2—2016 的规定进行。

6.12.5 大电流注入（BCI）法抗扰度按照 GB/T 33014.4—2016 的规定进行。

6.12.6 便携式发射机法抗扰度按照 GB/T 33014.9—2020 的规定进行。

6.12.7 沿电源线传导的电瞬态骚扰的抗扰试验按照 GB/T 21437.2—2021 的规定进行。

6.12.8 控制线/信号线传导抗扰试验按照 GB/T 21437.3—2021 的规定进行。

6.12.9 静电放电抗扰度按照 GB/T 19951—2019 中 8 和 9 的规定进行。

6.12.10 低频磁场抗扰度按照 GB/T 33014.8—2020 的规定进行。

6.13 自由跌落冲击性能

按QC/T 198—2014中5.14的规定进行。

6.14 耐温度性能

试验中，高温试验温度设置为80℃，低温试验温度设置为-40℃，按GB/T 28046.4—2011中5.1.1耐低温性能和5.1.2耐高温性能的规定进行。

6.15 耐温度变化

试验中，高温试验温度设置为80℃，低温试验温度设置为-40℃，并按GB/T 28046.4—2011中5.3.1.2的规定进行。

6.16 温度冲击

试验中，高温试验温度设置为80℃，低温试验温度设置为-40℃，100次循环，并按GB/T 28046.4—2011中5.3.2.2的规定进行。

6.17 耐温度、湿度循环变化性能

按GB/T 28046.4—2011中5.6.2的规定进行。

6.18 耐振动性能

按装车方式安装在振动台上，按GB/T 28046.3—2011中4.1.1和4.1.2.4的规定进行。

6.19 耐饮料/化学性能

按QC/T 198—2014中5.21的规定进行。饮料类型包括：可口可乐、100%的果汁和咖啡。

6.20 耐盐雾性能

按装车方式安装在盐雾试验箱内，按GB/T 28046.4—2011中5.5.2的规定进行。

6.21 阻燃性能

按GB 8410的规定进行。

6.22 耐光照性能

6.22.1 氙灯光照试验条件如下：

- a) 黑板温度：100℃±3℃；
- b) 试验箱温度：65℃±3℃；
- c) 相对空气湿度：20%±10%；
- d) 辐射强度（在420 nm时进行测试）：1.2W/m²。

6.22.2 试验方法

将样品放入氙灯老化箱中，65 h为一个循环周期，共进行三个循环周期试验。

6.23 耐流动混合气体腐蚀性能

按GB/T 28046.2—2019中5.8.2的规定进行。

6.24 耐久性

按装车方式安装在专用试验台上，按表2在试验电压下，通以工作电流，并在高温、低温和常温状态下进行试验。旋钮式按键顺时针转至终止位且逆时针转至起始位为一次试验。

表2 耐久次数

序号	项目	电压	电流	按键耐久次数（共60000）	旋钮耐久次数（共60000）
1	高温80℃	试验电压14V±0.2V	工作电流	12000	12000
2	低温-40℃			12000	12000
3	常温23℃±5℃			30000	30000
4	高温38℃，高湿95%			6000	6000

7 检验规则

7.1 合格文件和标记

每个产品须经检验合格后才能出厂，并附有产品质量合格证或标记。

7.2 产品检验的类别

产品的检验分为出厂检验和型式检验。

7.3 出厂检验

出厂检验项目应符合表3的规定。

表 3 出厂检验项目

序号	出厂检验项目	技术要求	检验方法
1	外观	5.2	6.2
2	背光性能	5.3	6.3
3	基本性能	5.6	6.6

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时，需进行型式检验：

- 新产品或老产品易地生产的试制定型鉴定时；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变而可能影响产品性能时；
- 成批或大量生产的产品，每两年不少于1次；
- 产品停产一年以上，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.4.2 型式检验的产品应从出厂检验合格的产品批次中抽取，共抽取 14 个样本，将产品编号分组，每组产品的检验项目及顺序按表 4 的规定。

7.4.3 型式试验项目应包括本文件规定的全部项目。

表 4 型式试验分组

检验项目	要求	试验方法	样品编号													
			1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#	11#	12#	13#	14#
外观	5.2	6.2	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
背光性能	5.3	6.3	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
尺寸及尺寸公差	5.4	6.4	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
防护等级	5.5	6.5	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√
基本性能	5.6	6.6	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
按键触点电压降	5.7	6.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
机械强度	5.8	6.8	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
表面油漆附着力	5.9	6.9	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
噪声试验	5.10	6.10	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
电性能	5.11	6.11	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
电磁兼容性能	5.12	6.12	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-
自由跌落冲击性能	5.13	6.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-
耐温度性能试验	5.14	6.14	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
耐温度变化试验	5.15	6.15	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
温度冲击	5.16	6.16	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
耐温度、湿度循环变化性能	5.17	6.17	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
耐振动性能	5.18	6.18	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
耐饮料/化学性能	5.19	6.19	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-
耐盐雾性能	5.20	6.20	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阻燃性能	5.21	6.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-
耐光照性能	5.22	6.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
耐流动混合气体腐蚀性能	5.23	6.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-
耐久性	5.24	6.24	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.5 判定规则

7.5.1 出厂检验判定规则

按照本文件规定的试验方法进行检验，依据试验结果和技术要求对产品做出质量判定。若有一项不合格时，该批产品不合格。

7.5.2 型式检验判定规则

应全部符合规定要求。如出现其中一项不合格时，允许重新抽取加倍数量的样本，就该不合格项进行复检，如仍有不合格时，则认为该批产品不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

8.1.1.1 每台产品应在其明显的部位固定产品铭牌，其基本内容包括：

- a) 产品名称及商标；
- b) 产品型号；
- c) 生产日期(或编号)或生产批号；
- d) 生产企业名称；

8.1.1.2 按用户要求可增列项目，如执行的产品标准编号、质量等级标志、使用警示标志或中文警示说明、商品条码等，也可按用户的要求增列项目。小体积产品允许只标出本条的 a)， b)， c)；特小部件允许只标出商标，但在其包装或使用说明书上应注明生产企业名称和地址。

8.1.1.3 产品的铭牌应符合 GB/T 13306 的规定（特殊情况除外）。

8.1.2 包装标志

8.1.2.1 包装标志的基本内容应包括：

- a) 与发货有关的产品标志内容：产品名称及商标、产品型号、规格、适用车型或机型；
- b) 生产企业名称、详细地址、邮政编码及电话号码；
- c) 生产日期（或编号）或生产批号；
- d) 执行的产品标准（国家标准、行业标准、地方标准或者经备案的企业标准）编号；
- e) 运输作业的文字：包装箱的体积（长×宽×高）尺寸；每箱内装产品数量；每箱产品总质量。

8.2 包装

8.2.1 产品包装应符合下列要求：

- a) 防潮、防振、防尘；
- b) 符合运输及装卸的要求；
- c) 包装前产品的黑色金属零件无防护层的配合部位，应有临时性的防锈保护措施。

8.2.2 包装箱应牢固，产品在箱内不应窜动，以免运输途中损伤。

8.2.3 包装箱中随同产品供应的技术文件应包括：

- a) 装箱单；
- b) 产品出厂合格证。

8.3 贮存

产品贮存应按照先进先出原则，储存有效期一般为2年(从制造厂入库日期算起)，储存期满2年后，产品应按照出厂检验规定重新检验合格。

9 质量承诺

9.1 在正常储运、贮存、使用情况下，自整车销售之日起6年或行驶10万公里以内（先到为准），因产品的质量而不能正常使用时，制造商应免费提供更换产品。

9.2 保证所有文档数据和追溯受控，且保持期限不得少于10年。

9.3 客户对产品质量提出异议时，应在8小时内作出响应，并在24小时内提供服务 and 解决方案。

9.4 在正确的运输、贮存和使用条件下，产品自生产之日起 12 个月内出现由制造原因产生的质量问题，由制造方更换产品。

