

ICS 03.080.01

CCS A 20

# CPQS

# 团 体 标 准

T/CPQS A0012—2025

代替 T/CPQS A0012—2022

## 二手纯电动乘用车鉴定评估规范

Specification for appraisal and evaluation of used battery-electric passenger cars



2025-12-30 发布

2025-12-30 实施

中国消费品质量安全促进会

发布



## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
3.1 车辆 .....	1
3.2 结构及部件 .....	2
3.3 性能 .....	3
3.4 鉴定与评估 .....	4
4 缩略语 .....	6
5 鉴定评估机构要求 .....	6
5.1 设备设施 .....	6
5.2 人员 .....	6
5.3 管理体系要求 .....	6
6 鉴定评估程序 .....	7
6.1 鉴定评估作业流程 .....	7
6.2 委托书签订 .....	7
6.3 车辆信息查验及登记 .....	8
6.4 可交易车辆判别 .....	9
6.5 准备工作及操作方法 .....	9
6.6 重大事故车判别 .....	10
6.7 泡水车判别 .....	18
6.8 火烧车判别 .....	20
6.9 技术状况鉴定评估 .....	21
7 车辆价值评估 .....	31
8 鉴定评估报告撰写 .....	32
9 报告归档 .....	32
附录 A（资料性）二手纯电动乘用车技术状况表 .....	34
附录 B（资料性）二手纯电动乘用车鉴定评估委托书（示范文本） .....	35

附录 C（资料性）二手纯电动乘用车鉴定评估报告 .....	36
附录 D（资料性）车身划分及部分结构件说明 .....	38
附录 E（规范性）动力蓄电池性能测试方法 .....	39
参考文献 .....	48



# 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。

本文件代替 T/CPQS A0012—2022《智能电动二手车鉴定评估规范》，与 T/CPQS A0012—2022 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了文件适用范围的内容（见第1章，2022年版第1章）；
- 更改了规范性引用文件（见第2章，2022年版第2章）；
- 更改了术语和定义（见第3章，2022年版第3章）；
- 增加了鉴定评估机构管理体系要求的内容（见5.3）；
- 更改了车身骨架示意图（见图2和图4）；
- 更改了鉴定评估程序的内容（见第6章，2022年版第5章）；
- 更改了车辆价值评估的内容（见第7章，2022年版的5.7）；
- 更改了鉴定评估报告的撰写（见第8章，2022年版的5.8）；
- 增加了车身划分及部分结构件的说明（见附录D）；
- 增加了动力蓄电池性能测试方法和密封泄漏鉴定方法（见附录E和附录F）；
- 更改了智驾系统鉴定有关要求内容的位置（见附录G，2022年版的6.3）。

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。

本文件由中国汽车工程研究院股份有限公司提出。

本文件由中国消费品质量安全促进会归口。

本文件起草单位：中国汽车工程研究院股份有限公司、交通运输部公路科学研究院、广西桂物机电集团有限公司、宁德时代（无锡）智慧交通科技有限公司、重庆空间变换科技有限公司、中国质量认证中心有限公司、长安汽车集团智慧营销中心、南京瑞玺润垚智能科技有限公司、北京五八拍拍信息技术有限公司、瓜子汽车服务（天津）有限公司、青岛卡泰驰汽车科技发展有限公司、广东唯普汽车科技股份有限公司、苏州辙远信息科技有限公司、福建星云电子股份有限公司、重庆市二手车流通协会、重庆艾瑞数智科技有限公司、襄阳汽车职业技术学院、正车互联（北京）信息科技有限公司、中汽院凯瑞检测认证（重庆）有限公司、中检车服检测技术（北京）有限公司、车观查（北京）信息科技有限公司、山东易维新能源汽车科技有限公司、重庆市弘鼎圣科技有限公司。

本文件主要起草人：夏国强、王海良、秦斌、姚磊、吴文斌、汪奥、吴振飞、单欣昌、张彪、唐宽芝、宗明、吴盛林、赵传旭、张志新、许润丰、单成、唐宇、于洋、杜星君、贺征、刘震、徐峰、郑莹萍、杨世春、胥佳君、张幼珊、任玉凯、孙斌、张享久、陈廷凯、张剑、唐诗华、杨小娟、陈潮洲、徐浩驰、戴心怡、陈俊、陈权、孙鹏、路瑶、王浩、姚莉、王浩、唐亮、张俊义。

本文件于2022年首次发布，本次为第一次修订。

## 引 言

本文件立足线下实际车辆鉴定场景，聚焦实操性、高效性等核心诉求，明确二手纯电动乘用车鉴定评估的技术路径与操作准则，通过优化鉴定流程、细化检测指标、统一评估方法，构建科学规范的鉴定评估体系。核心目标是为从业者提供标准化作业指南，提升鉴定评估的专业性与公信力；为消费者及车辆流通相关方提供清晰易懂、客观公正的车况依据，减少信息不对称引发的纠纷投诉；为行业监管提供可落地的技术支撑，推动二手纯电动乘用车市场向透明化、规范化方向升级，促进二手纯电动乘用车的流通，助力汽车产业链良性循环与可持续发展。



# 二手纯电动乘用车鉴定评估规范

## 1 范围

本文件规定了二手纯电动乘用车的鉴定评估机构条件要求、鉴定评估程序、车辆价值评估、鉴定评估报告撰写和报告归档等。

本文件适用于二手纯电动乘用车交易或使用中的鉴定评估活动，其他如插电式混合动力等新能源二手乘用车可参照本文件执行。本文件所指二手车均为设计和制造上主要用于载运乘客的二手乘用车。

## 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/T 3730.1 汽车、挂车及汽车列车的术语和定义 第1部分：类型

GB/T 4780 汽车车身术语

GB 5768.3 道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB/T 19596 电动汽车术语

GB/T 30323 二手车鉴定评估技术规范

GB 38031 电动汽车用动力蓄电池安全要求

GB 38900 机动车安全技术检验项目和方法

GB/T 39263 道路车辆 先进驾驶辅助系统（ADAS）术语和定义

GB/T 45099-2024 动力蓄电池维修竣工出厂技术条件

T/CADA 17 二手纯电动乘用车鉴定评估技术规范

## 3 术语和定义

GB/T 3730.1、GB/T 4780、GB/T 19596、GB/T 30323、GB 38031、GB/T 39263、GB/T 45099和T/CADA 17界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 车辆

#### 3.1.1

**乘用车** passenger car

在其设计和技术特性上主要用于载运乘客及其随身行李和/或临时物品的汽车，包括驾驶员座位在内最多不超过9个座位。

[来源：GB/T 3730.1-2022，3.1.1，有修改]

#### 3.1.2

**二手车 used car**

从办理完毕注册登记手续到达国家强制报废标准之前进行交易并转移所有权的汽车。

[来源：GB/T 30323-2013, 3.1]

3.1.3

**纯电动汽车 battery electric vehicle; BEV**

驱动能量完全由电能提供的、由电机驱动的汽车。电机的驱动电能来源于车载可充电储能系统或其他能量储存装置。

[来源：GB/T 19596-2017, 3.1.1.1]

3.1.4

**二手纯电动乘用车 Used Battery-Electric Passenger cars**

同时符合3.1.1、3.1.2和3.1.3三项定义的车辆总称。

3.2 结构及部件

3.2.1

**A柱 A pillar**

汽车前挡风玻璃两侧的车身立柱。

[来源：GB/T 4780-2020, 5]

3.2.2

**B柱 B pillar**

A柱之后的第二根立柱。

[来源：GB/T 4780-2020, 5]

3.2.3

**C柱 C pillar**

B柱之后和D柱（若有）之前的所有立柱。

[来源：GB/T 4780-2020, 5]

3.2.4

**D柱 D pillar**

侧围和后围相交处的立柱。

[来源：GB/T 4780-2020, 5]

3.2.5

**动力蓄电池系统 power battery system**



一个或一个以上蓄电池包及相应附件（蓄电池管理系统 BMS、高压电路、低压电路、热管理设备以及机械总成）构成的为电动汽车整车的行驶提供电能的能量存储装置。

[来源：GB/T 19596-2017，3.1.2.1.9]

### 3.2.6

**驱动电机系统** diver motor system

驱动电机、驱动电机控制器及其工作必需的辅助装置的组合。

[来源：GB/T 19596-2017，3.1.2.1.10]

### 3.2.7

**电控系统** electric control system

为实现整车驱动、制动、转向、能量回收、辅助驾驶、电池管理等控制的电气件。

### 3.2.8

**三电系统** battery, motor, and electric control systems

动力蓄电池系统、驱动电机系统和电控系统的总称。

### 3.2.9

**先进驾驶辅助系统** advanced driver assistance systems; ADAS

利用安装在车辆上的传感、通信、决策及执行等装置，实时监测驾驶员、车辆及其行驶环境，并通过信息和/或运动控制等方式辅助驾驶员执行驾驶任务或主动避免/减轻碰撞危害的各类系统的总称。

[来源：GB/T 39263-2020，2.1.1]

### 3.2.10

**单体蓄电池** secondary cell

将化学能与电能进行相互转换的基本单元装置，通常包括电极、隔膜、电解质、外壳和端子，并被设计成可充电。也称作电芯。

[来源：GB/T 19596-2017，3.3.2.1.1]

## 3.3 性能

### 3.3.1

**荷电状态** state-of-charge; SOC

当前蓄电池中按照规定放电条件可以释放的容量占可用容量的百分比。

[来源：GB/T 19596-2017，3.3.3.2.5]

### 3.3.2

**跟车时距** time gap

对于同向行驶的两连续车辆，前车尾与本车车头通过道路某截面的时间间隔。

### 3.3.3

#### 额定容量 rated capacity

以制造商规定的条件测得的并由制造商声明的电池单体、模块、电池包或系统的容量值。

注：额定容量通常用安时（Ah）或毫安时（mAh）来表示。

[来源：GB 38031-2020，3.7]

### 3.3.4

#### 实际容量 practical capacity

以制造商规定的条件，从完全充电的电池单体、模块、电池包或系统中释放的容量值。

[来源：GB 38031-2020，3.8]

### 3.3.5

#### 可用容量 available capacity

在规定条件下，从完全充电的蓄电池中释放的容量值。

[来源：GB/T 19596-2017，3.3.3.4.5]

### 3.3.6

#### 动力电池健康状态 state of health; SOH

动力电池从满充荷电状态下以一定的倍率放电至截止电压所放出的可用容量（实际容量）与其所对应的额定容量（初始容量）的比值，即当前可用容量（实际容量）与额定容量（初始容量）之比。

## 3.4 鉴定与评估

### 3.4.1

#### 二手车鉴定评估 used car appraisal and evaluation

对二手车进行技术状况检测、鉴定，确定某一时点价值的过程。

[来源：GB/T 30323-2013，3.2]

注：本文中的二手车或车辆仅覆盖纯电动二手乘用车（快充式）。

### 3.4.2

#### 二手车技术状况鉴定 technical condition of the used car appraisal

对车辆技术状况进行缺陷描述、等级评定。

[来源：GB/T 30323-2013，3.2.1]

### 3.4.3

#### 二手车价值评估 used car value evaluation

根据二手车技术状况鉴定结果和鉴定评估目的，对目标车辆价值进行评估。价值评估方法主要包括现行市价法、重置成本法。

[来源：GB/T 30323-2013，3.2.2]

## 3.4.4

**现行市价法** current market price method

根据车辆技术状况按照市场现行价格计算出被评估车辆价值的方法。

[来源：GB/T 30323-2013, 3.2.2.1]

## 3.4.5

**重置成本法** replacement cost method

按照相同车型市场现行价格重新购置一个全新状态的评估对象,用所需的全部成本减去评估对象的实体性、功能性和经济性陈旧贬值后的差额,以其作为评估对象现时价值的方法。

[来源：GB/T 30323-2013, 3.2.2.2]

## 3.4.6

**二手车鉴定评估机构** used car appraisal and evaluation organization

从事二手车鉴定评估经营活动的第三方服务机构。

[来源：GB/T 30323-2013, 3.3]

## 3.4.7

**二手车鉴定评估师** used car appraiser

从事二手车技术状况鉴定和价值评估的人员。

## 3.4.8

**重大事故车** major accident vehicle

经碰撞导致不可分割金属车身部件发生一定程度的损伤或维修痕迹的车辆。

注：经正规合法渠道更换车身或车架总成的车辆不认定为重大事故车,但须在鉴定评估报告中明确标注该情况。

## 3.4.9

**泡水车** flood-damaged vehicle

乘员舱进水或其他液体,造成车辆核心零部件、电子元件受损且达到一定程度的车辆。

## 3.4.10

**火烧车** burned vehicle

经燃烧、炙烤等高温作用下,造成车辆骨架结构受损且达到一定程度的车辆。

## 3.4.11

**动态测试** dynamic testing

在车辆行驶状态下,对其动力系统、制动系统、转向系统、传动系统、悬挂系统等关键总成及系统的缺陷状态进行定性测试判定。



## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

- BMS: 蓄电池管理系统 (Battery Management System)
- ACC: 自适应巡航 (Adaptive Cruise Control)
- TJA: 交通拥堵辅助 (Traffic Jam Assistant)
- LDW: 车道偏离预警 (Lane Departure Warning)
- LKA: 车道偏离辅助 (Lane Keeping Assist)
- APA: 泊车辅助 (Auto Parking Assist)
- SLR: 限速标志识别 (Speed Limit Recognition)
- VIN: 车辆识别代号 (Vehicle Identification Number)
- ADAS: 高级驾驶辅助系统 (Advanced Driver Assistance Systems)

## 5 鉴定评估机构要求

### 5.1 设备设施

- 5.1.1 二手车鉴定评估机构的整体经营面积应不少于 200 m<sup>2</sup>。
- 5.1.2 应具备办公设施、汽车举升设备及符合国家有关规定的消防设施。
- 5.1.3 应具备车辆缺陷测量工具、漆面厚度鉴定设备 (漆膜测厚仪)、轮胎气压表、轮胎花纹深度尺、刹车片厚度测量尺、汽车故障电脑诊断仪 (解码仪)、内窥镜、万用表等仪器。
- 5.1.4 应具备照明工具、影像记录设备、手动拆装工具 (螺丝刀、扳手) 等常用工具。
- 5.1.5 宜具备制动液含水量鉴定仪、冷却液冰点鉴定仪、非接触式红外线测温仪等工具。

### 5.2 人员

- 5.2.1 从事二手纯电动乘用车鉴定评估的人员, 应通过人社部门备案的评价机构组织的考核取得机动车鉴定评估师职业技能等级证书, 或具有全国性行业商协会组织颁发的二手车鉴定评估培训合规证书, 并应获得通过应急管理部门考核颁发的电工特种作业操作证。
- 5.2.2 鉴定评估机构应至少有 2 名二手车鉴定评估师, 鉴定评估师应按规定参加相关继续培训。

### 5.3 管理体系要求

- 5.3.1 应具备规范的机构名称、健全的组织机构、固定的经营场所及完善的章程, 在营业执照核定的经营范围内依法开展二手车鉴定评估业务。
- 5.3.2 应遵守国家关于二手车流通、环境保护、税收征管等相关法律法规; 主动接受行业主管部门及社会监督, 配合开展监督检查工作。
- 5.3.3 应秉持客观、独立、科学、公正、诚实原则, 恪守廉洁自律要求, 严格遵守关联回避相关规定。
- 5.3.4 应结合经营管理及市场监管要求, 与鉴定评估师签订个人诚信承诺书, 并对鉴定评估车辆的相关信息承担主体责任。
- 5.3.5 应建立健全质量管理体系, 完善鉴定评估师及相关专业人员的培训考核制度, 确保鉴定评估人员具备相应的职业素养、专业技能, 保障鉴定评估工作的质量。
- 5.3.6 应建立健全设施设备管理制度, 做到定期维护保养、妥善保管, 确保设施设备完好无损、正常运行; 并按照国家相关规定, 对涉及的计量器具定期送检, 保证计量器具精准可靠。

- 5.3.7 应建立健全鉴定评估服务合同管理制度，规范合同签订、履行、变更及终止流程；合同内容应明确服务范围、收费标准、双方权利义务及违约责任，避免合同纠纷。
- 5.3.8 应采用信息化手段开展鉴定评估业务管理，包括但不限于车辆信息录入、评估报告生成、档案数字化存储等；确保信息系统数据安全、准确，符合国家关于数据管理及个人信息保护的相关规定。
- 5.3.9 应建立健全安全作业管理制度及应急管理作制度，定期组织开展安全作业培训与安全隐患排查，确保作业安全可控。
- 5.3.10 应建立健全二手车鉴定评估档案管理制度，实行一车一档管理模式，合理确定档案建档内容、查阅范围及保管期限，确保档案的真实、完整与可追溯。
- 5.3.11 应按照委托书约定履行保密义务，对鉴定评估活动中知悉的个人隐私及商业秘密严格保密；不得利用知悉的保密信息谋取不正当利益，不得向无关第三方泄露保密信息，国家法律法规另有规定的除外。
- 5.3.12 应建立健全客户投诉受理、调查、处理及反馈制度，明确投诉处理流程、时限及责任分工；对鉴定评估结果存在争议的，应按照相关规定提供复核服务，妥善化解纠纷，维护行业公信力。
- 5.3.13 应建立管理体系持续改进机制，定期对制度执行情况、业务开展质量及客户反馈进行复盘评估；针对发现的问题制定整改措施并跟踪落实，不断提升管理水平与服务质量。

## 6 鉴定评估程序

### 6.1 鉴定评估作业流程

二手车鉴定评估机构开展经营活动，应遵照二手纯电动乘用车鉴定评估流程图（见图 1）规定的作业流程实施鉴定评估工作，保障鉴定评估全流程具备规范性与可追溯性。作业实施阶段，机构应依据《二手纯电动乘用车技术状况表》（参见附录 A）的统一格式及填报要求，对车辆技术状况信息进行完整、准确、客观地记录与填报，不得删减《二手纯电动乘用车技术状况表》所列填报项目，不得篡改车辆技术状况相关数据，确保鉴定评估数据的真实性与有效性。

### 6.2 委托书签订

鉴定评估机构应全面核实委托方主体资格及委托车辆基础信息——委托方为自然人的，应核验其有效身份证件；委托方为法人或其他组织的，应核验其营业执照等文件，确保委托权限合法有效。初步判定车辆是否符合本文件规定的鉴定评估范围。

鉴定评估机构应与委托方进行充分且明确的沟通，精准界定委托需求，核心包括鉴定评估目的、评估基准日、期望完成评估的时间节点及评估报告交付方式等关键内容；针对不同评估目的，应向委托方清晰说明对应的评估依据、技术规范及报告用途限制，避免后续产生认知偏差；应向委托方明确告知双方在本次鉴定评估活动中的权利与责任。上述事项确认无误后，双方应签订《二手纯电动乘用车鉴定评估委托书》（参见附录 B）。

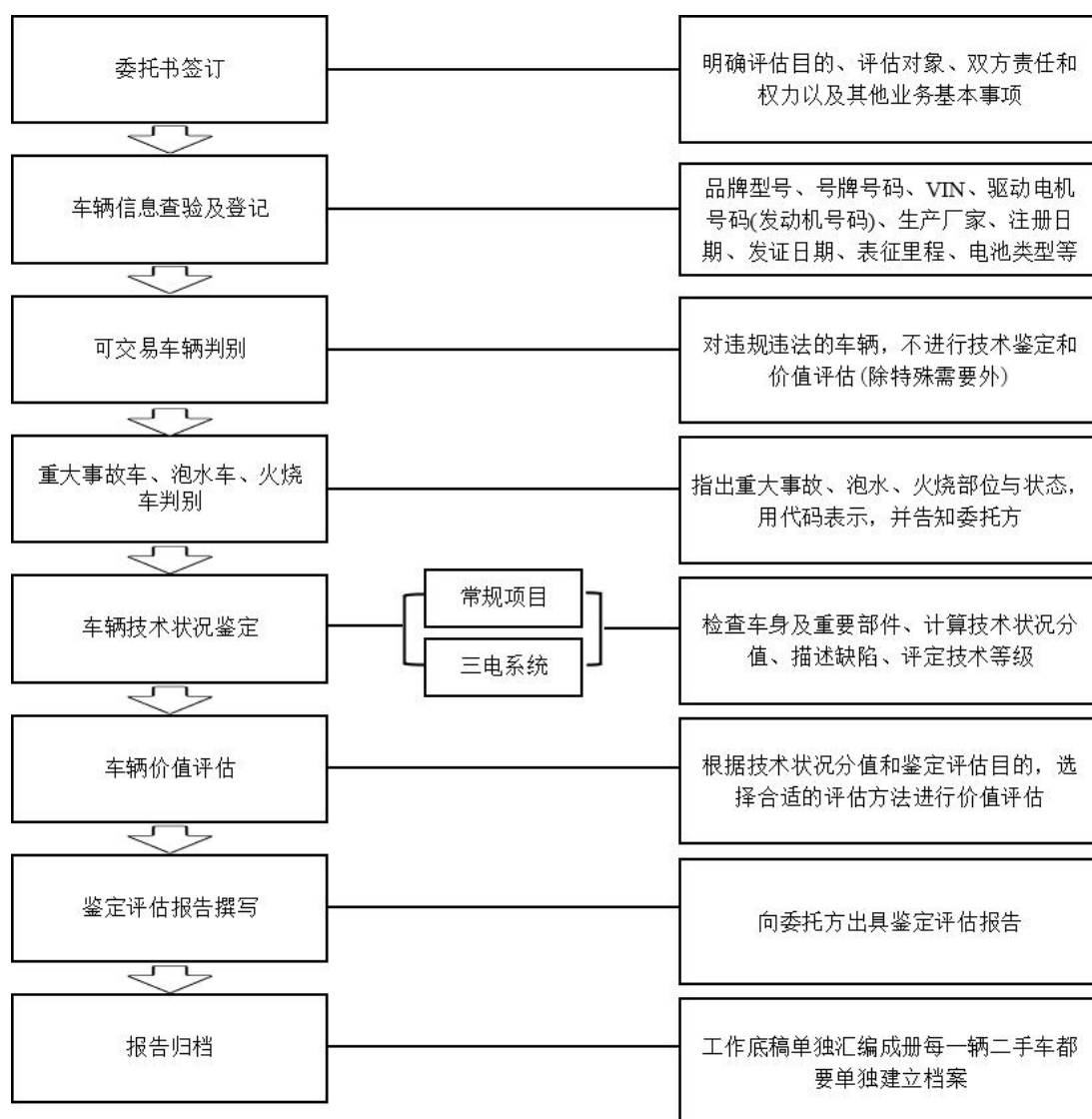


图1 二手纯电动乘用车鉴定评估流程图

### 6.3 车辆信息查验及登记

#### 6.3.1 车辆信息查验

鉴定评估机构应查验委托车辆相关的登记证书、行驶证等权属及合规性证明文件是否齐全。如有文件不齐全（或未提供），应及时告知委托方，在委托方授权后，方可进行鉴定评估工作，并在《二手纯电动乘用车技术状况表》和《二手纯电动乘用车鉴定评估报告》（参见附录 C）其他事项说明中予以注明。

#### 6.3.2 车辆信息登记

鉴定评估机构应登记车辆基本信息，包括品牌型号、车牌号码、驱动电机（发动机）号码、车辆识别代码、初次登记日期、发证日期、车辆类型、表显里程、生产厂家、车身颜色、使用性质、动力电池等。如有发现委托车辆信息与实际不符，应在《二手纯电动乘用车技术状况表》或《二手纯电动车鉴定评估报告》等其他事项说明中予以注明。

## 6.4 可交易车辆判别

6.4.1 如有发现表1中第1项至6项任意一项判断为“否”的车辆，应及时报告公安机关等执法部门，并终止鉴定评估工作。

6.4.2 如有发现表1中第7、8项任意一项判断为“否”的车辆，应及时告知委托方。在委托方授权后，方可进行鉴定评估工作，并在《二手纯电动乘用车技术状况表》和《二手纯电动乘用车鉴定评估报告》等其他事项说明中予以注明。

表1 可交易车辆判别表

序号	检查项目	判别	
1	未达到国家强制报废标准	是	否
2	非走私、非拼装车辆	是	否
3	非法律法规禁止经营的车辆	是	否
4	非通过盗窃、抢劫、诈骗等违法犯罪手段获得的车辆	是	否
5	发动机号码与机动车登记证书登记号码一致，且无凿改痕迹	是	否
6	车辆识别代号（VIN）或车架号码与机动车登记证书登记号码一致，且无凿改痕迹	是	否
7	未在抵押期间或海关监管期间的车辆	是	否
8	非人民法院、检察院、行政执法等部门依法查封、扣押期间的车辆	是	否

## 6.5 准备工作及操作方法

### 6.5.1 准备工作

车况鉴定实施前，二手车鉴定评估师应对车辆关键部位及相关证照逐一拍照留存，详见表2。

表2 照片采集明细

序号	类目	照片类别	序号	类目	照片类别
1	左前45°	外观照片	9	右后45°	外观照片
2	侧面车身	外观照片	10	车辆识别代码	驾驶舱照片
3	主驾驶座椅	驾驶舱照片	11	发动机舱（前备舱）	机舱照片
4	副驾驶座椅	驾驶舱照片	12	车辆铭牌	驾驶舱照片
5	汽车仪表盘	驾驶舱照片	13	行驶证	车辆手续照片
6	中控台	驾驶舱照片	14	充电接口及规格	外观照片
7	后排座椅	驾驶舱照片	15	动力电池铭牌	外观照片
8	后备箱内部	行李舱照片	16	底盘（动力电池护板）	外观照片

注：如果受到电池系统结构限制无法拍照，则可以不提供。

## 6.5.2 操作方法

6.5.2.1 二手车鉴定评估师应按照《二手纯电动乘用车技术状况表》对被检车辆的常规项目（包括车况和外观、内饰、机电、底盘及动态测试）和三电系统进行评级评分。

6.5.2.2 应使用车辆缺陷测量工具及鉴定设备并结合目测进行。

6.5.2.3 机电工况鉴定应对动力单元部件外观、启动后状态及电控系统进行鉴定，电控系统鉴定应使用汽车故障电脑诊断仪鉴定。

6.5.2.4 底盘和动态测试应对车辆底盘、动力系统进行目视和路试鉴定。

## 6.6 重大事故车判别

6.6.1 二手车鉴定评估师应使用漆面厚度鉴定设备等专用工具对车身结构部件、加强部件/特殊覆盖件进行鉴定。

6.6.2 二手车鉴定评估师应参照图 2（车身内骨架示意图，含四门轿车、SUV、两门轿车三种车型）、图 3（车体结构示意图）及图 4（非承载式车身骨架示意图）所示的车体关键部位，按表 3《承载式车身结构件部件代码表》、表 4《非承载式车身结构件部件代码表》及表 5《车身加强部件 / 特殊覆盖件部件代码表》的分类，逐一检查对应部件。其中，车身划分标准及部分结构件的具体判定方法，应遵循附录 D《车身划分标准及部分结构件说明》的要求，确保检测部位无遗漏、判定标准统一。

6.6.3 二手车鉴定评估师应根据表 6《车身部件缺陷描述对应表》对车体状态进行规范描述，描述格式统一为“车体部位代码 + 缺陷代码+缺陷程度”。例如，表 3 中左前纵梁（部件代码 1）存在变形痕迹（缺陷代码 BX），缺陷程度 $\geq 3*3\text{cm}^2$ ，则缺陷描述为“1BX $\geq 3*3\text{cm}^2$ ”；或表 5 中后围板（部件代码 65）存在焊接（缺陷代码 HJ），缺陷程度 $\geq 10\text{cm}$ ，则缺陷描述为“65HJ $\geq 10\text{cm}$ ”。

参考线向上部分为A柱内骨架，  
向下部分为底边梁内骨架。

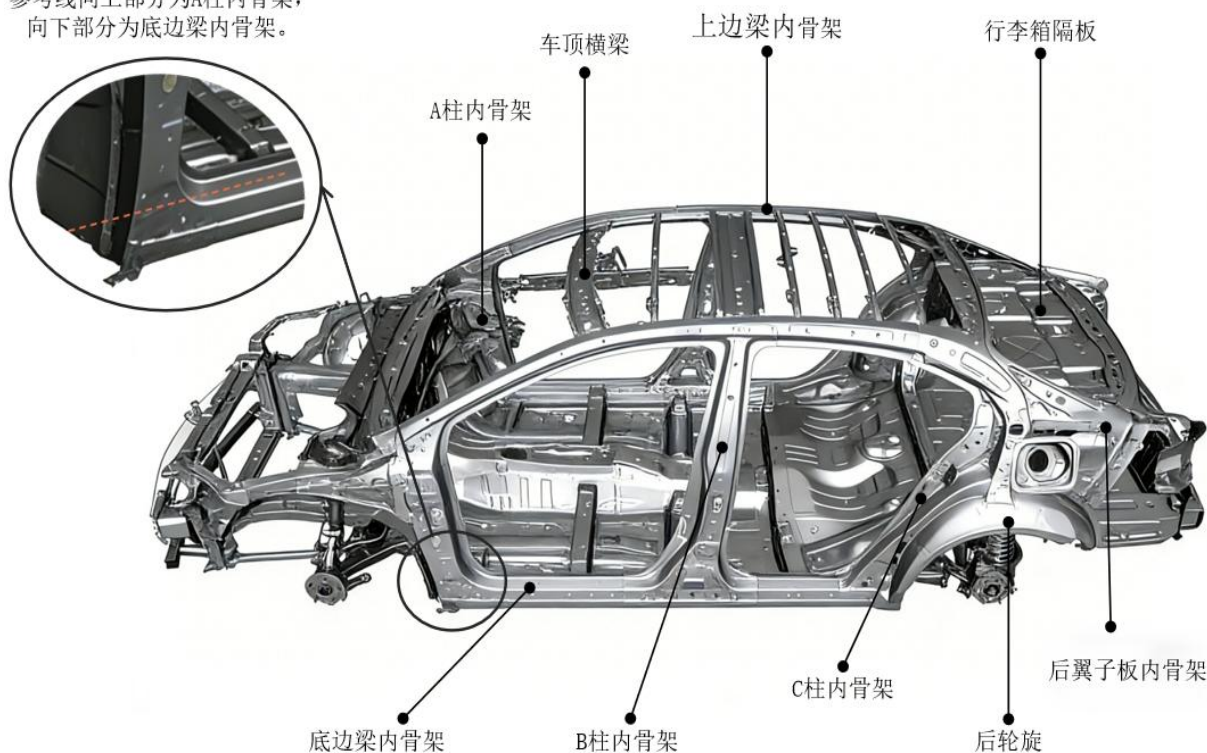


图 2a 四门轿车车身内骨架示意图

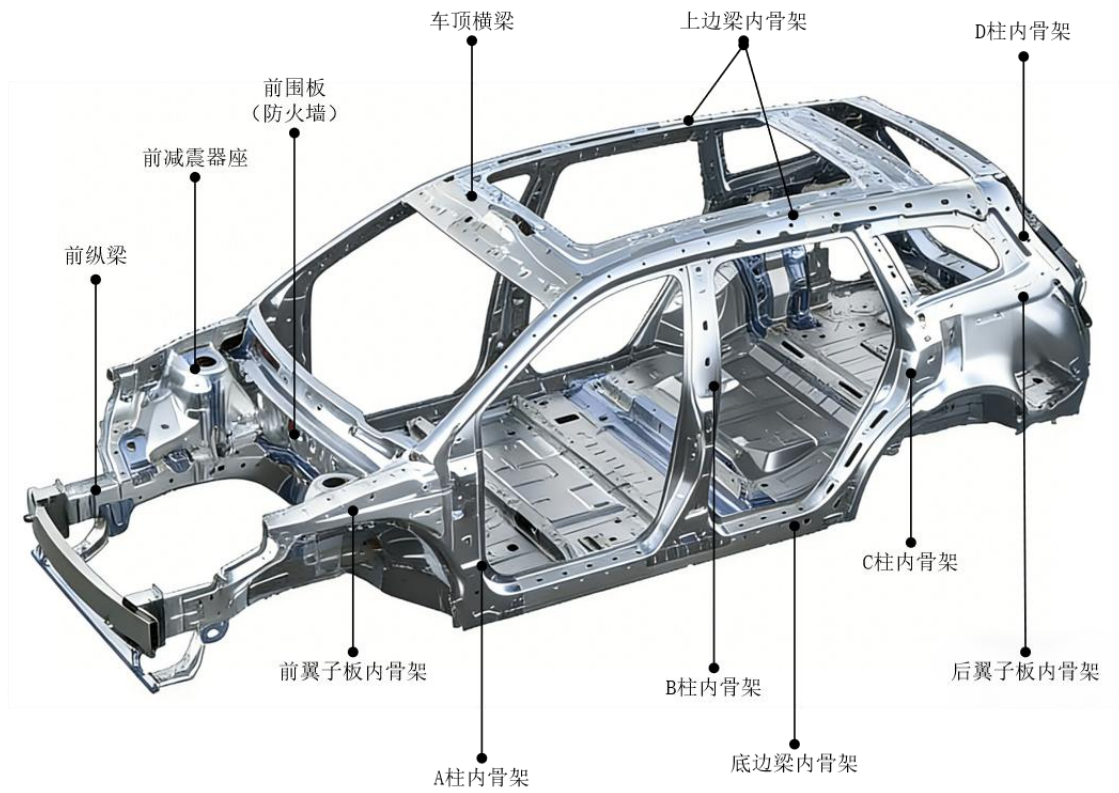


图 2b SUV 车身内骨架示意图

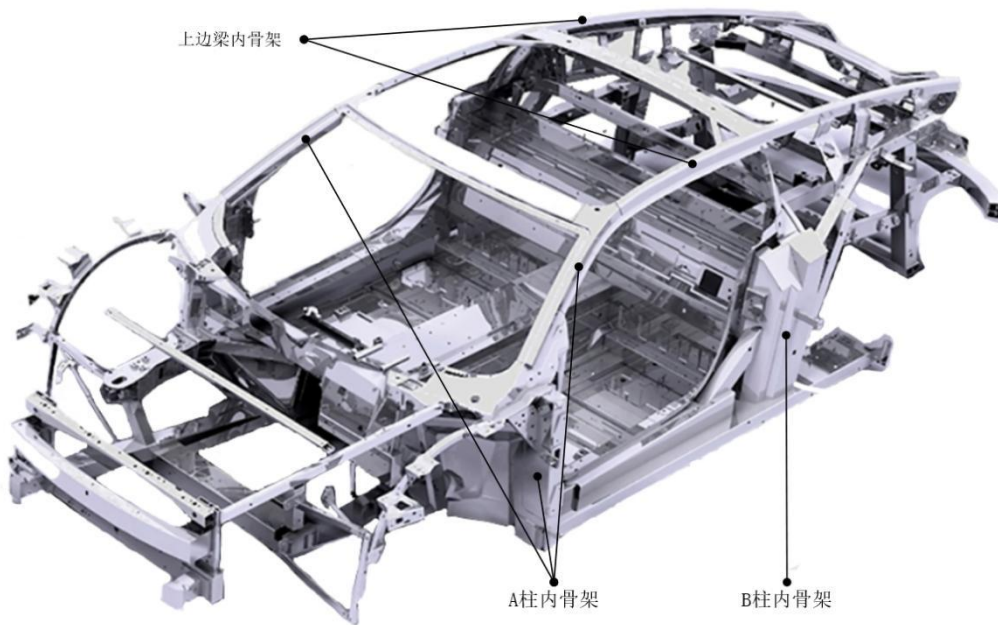


图 2c 两门轿车车身内骨架示意图

图 2 车身内骨架示意图

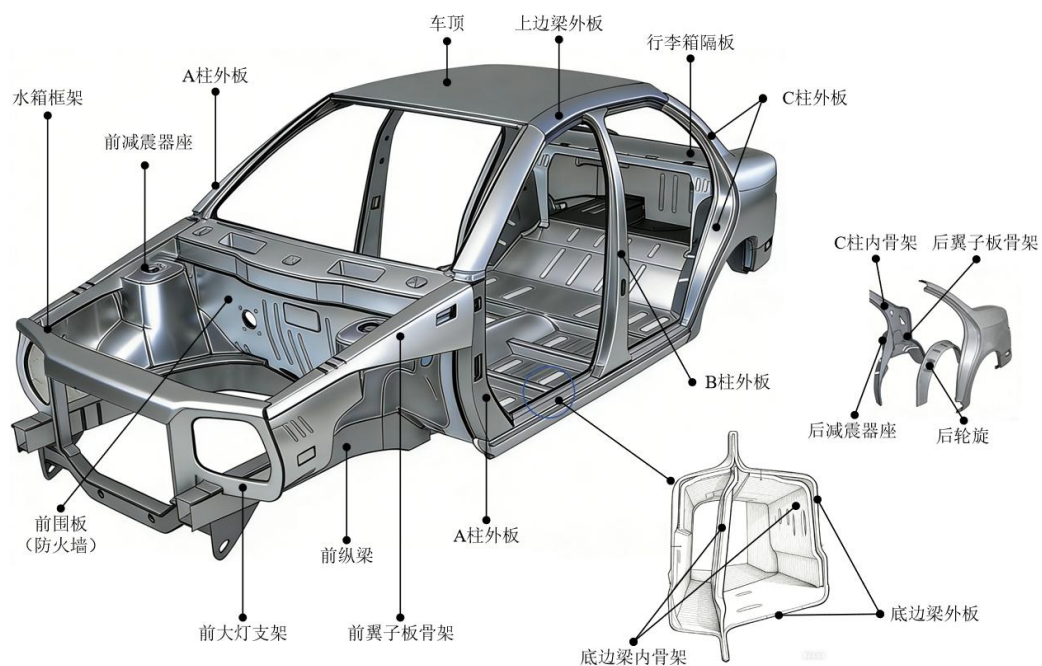


图 3a 左前结构示意图

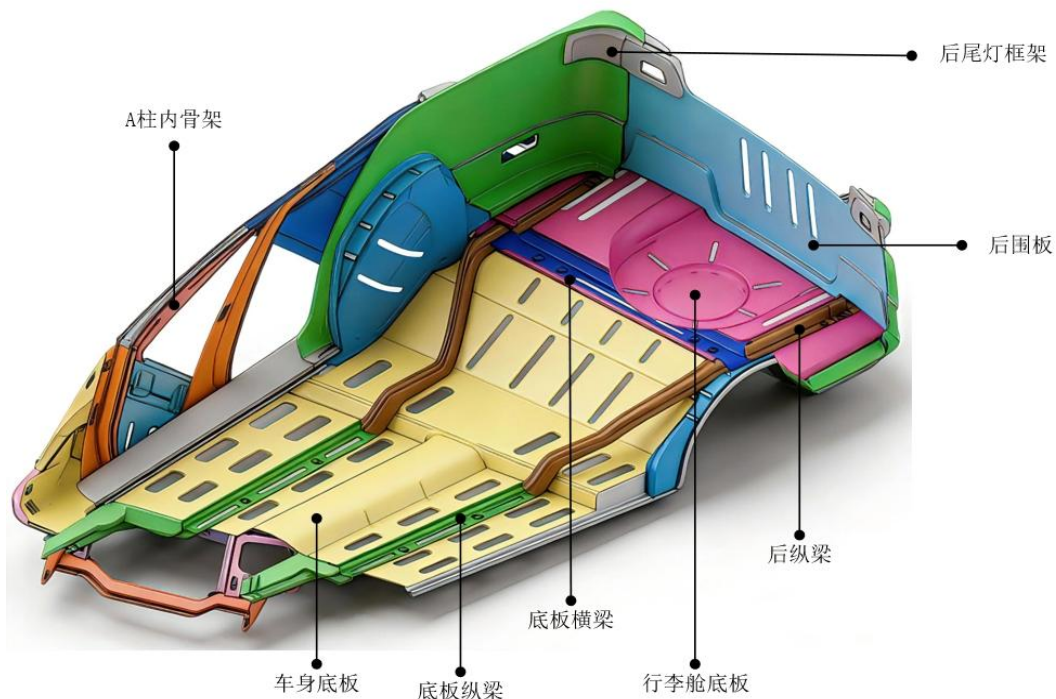


图 3b 底部结构示意图

图 3 车身结构示意图

6.6.4 表 7 《重大事故评级判定表》按部件类型明确了不同等级的缺陷判定标准，当表 3《承载式车身结构件部件代码表》、表 4《非承载式车身结构件部件代码表》、表 5《车身加强部件/特殊覆盖件部件代码表》中任何一个检查项目存在表 7 中 D/E 级对应的缺陷及程度时，该车判定为重大事故车。

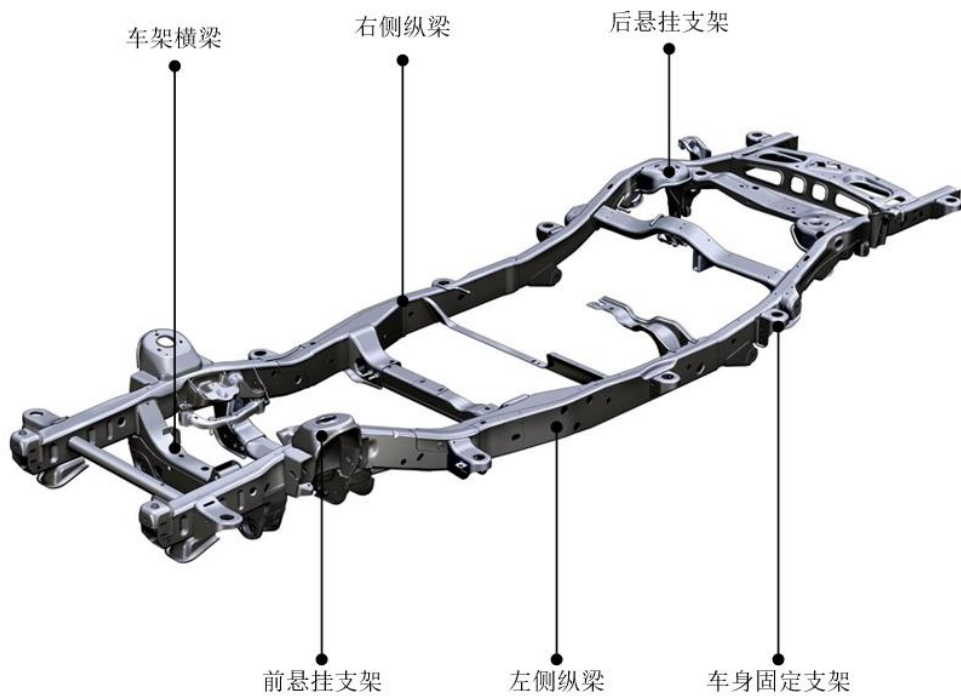


图4 非承载式车身骨架示意图

表3 承载式车身结构件部件代码表

部件代码	部件名称	部件代码	部件名称
1	左前纵梁	13	左前减震器座
2	右前纵梁	14	右前减震器座
3	左后纵梁	15	左后减震器座
4	右后纵梁	16	右后减震器座
5	左A柱内骨架	17	左侧上边梁内骨架
6	右A柱内骨架	18	右侧上边梁内骨架
7	左B柱内骨架	19	左侧底边梁内骨架
8	右B柱内骨架	20	右侧底边梁内骨架
9	左C柱内骨架	21	前围板(防火墙)
10	右C柱内骨架	22	车顶横梁
11	左D柱内骨架	23	左侧底板纵梁
12	右D柱内骨架	24	右侧底板纵梁

表 4 非承载式车身结构件部件代码表

部件代码	部件名称	部件代码	部件名称
25	左侧纵梁（非承载式）	29	左后悬挂支架（非承载式）
26	右侧纵梁（非承载式）	30	右后悬挂支架（非承载式）
27	左前悬挂支架（非承载式）	31	车架横梁（非承载式）
28	右前悬挂支架（非承载式）	32	车身固定支架（非承载式）

表 5 车身加强部件/特殊覆盖件部件代码表

部件代码	部件名称	部件代码	部件名称
33	左前大灯框架	52	右前大灯框架
34	左前翼子板内骨架	53	右前翼子板内骨架
35	左 A 柱外板	54	右 A 柱外板
35	左 A 柱外板	55	右 B 柱外板
37	左 C 柱外板	56	右 C 柱外板
38	左后翼子板内骨架	57	右后轮旋
39	右后翼子板内骨架	58	右 D 柱外板
40	底板横梁	59	右侧上边梁外板
41	左后轮旋	60	右侧底边梁外板
42	左 D 柱外板	61	右后导水槽
43	左侧上边梁外板	62	右后尾灯框架
44	左侧底边梁外板	63	右前纵梁连接板
45	左后导水槽	64	右后纵梁连接板
46	左后尾灯框架	65	后围板
47	左前纵梁连接板	66	车身底板
48	左后纵梁连接板	67	左后翼子板
49	行李舱隔板（金属件）	68	右后翼子板
50	水箱框架（不可拆卸）	69	车顶
51	行李舱底板	——	——

表 6 车身部件缺陷描述对应表

缺陷代码	BX	KL	BJ	QG	HJ	MJ	GH	FS
缺陷描述	变形	开裂	钣金	切割	焊接	铆接	更换	腐蚀
<p>注 1: 变形是指当前存在弯曲、扭曲和褶皱现象。</p> <p>注 2: 开裂是指部件或部件连接处存在打孔、金属开裂或撕裂痕迹。</p> <p>注 3: 钣金是指部件出现变形后通过“砸拉”或“无痕修复”工艺完成变形修复的方法。</p> <p>注 4: 切割是指不可拆卸车身部件在维修过程中进行的局部分离行为。</p> <p>注 5: 焊接/铆接是指不可拆卸车身部件在维修过程中进行的局部拼接熔合修复痕迹。</p> <p>注 6: 更换是指不可拆卸车身部件通过切割焊接工艺更换整体部件。</p> <p>注 7: 腐蚀是指汽车金属部件在自然环境中或特定条件下, 与其周边的介质发生化学或电化学反应, 导致金属材料分层、脱落、穿透、掉渣的现象。</p> <p>注 8: 变形、开裂为当前缺陷状态; 钣金、切割、焊接、更换均为修复痕迹。缺陷面积或长度按累计计算。</p>								

表 7 重大事故评级判定表

部件代码	部件名称	B	C	D	E
1	左前纵梁		变形、腐蚀、开裂、钣金、切割、焊接/铆接 面积<3*3cm <sup>2</sup> 且长度<8cm;	变形、腐蚀、开裂、钣金面积 ≥3*3cm <sup>2</sup> 或长度 ≥8cm。	切割、焊接/铆接 面积≥3*3cm <sup>2</sup> 或 长度≥8cm; 整体或局部更换。
2	右前纵梁				
3	左后纵梁				
4	右后纵梁				
5	左 A 柱内骨架				
6	右 A 柱内骨架				
7	左 B 柱内骨架				
8	右 B 柱内骨架				
9	左 C 柱内骨架				
10	右 C 柱内骨架				
11	左 D 柱内骨架				
12	右 D 柱内骨架				
13	左前减震器座				
14	右前减震器座				
15	左后减震器座				

表7 重大事故评级判定表（续）

部件代码	部件名称	B	C	D	E
16	右后减震器座	/	变形、腐蚀、开裂、钣金、切割、焊接/铆接 面积 $<3*3\text{cm}^2$ 且长度 $<8\text{cm}$ ;	变形、腐蚀、开裂、钣金面积 $\geq 3*3\text{cm}^2$ 或长度 $\geq 8\text{cm}$ 。	
17	左侧上边梁内骨架				
18	右侧上边梁内骨架				
19	左侧底边梁内骨架				
20	右侧底边梁内骨架				
21	前围板（防火墙）				
22	车顶横梁				
23	左侧底板纵梁	变形、钣金	开裂、腐蚀长度 $<20\text{cm}$ ; 切割、焊接/铆接面积 $<3*3\text{cm}^2$	开裂、腐蚀长度 $\geq 20\text{cm}$	切割、焊接/铆接面积 $\geq 3*3\text{cm}^2$ 或长度 $\geq 8\text{cm}$ ; 整体或局部更换。
24	右侧底板纵梁				
25	左侧纵梁（非承载式）	/	变形、腐蚀、开裂、钣金、切割、焊接/铆接 面积 $<3*3\text{cm}^2$ 且长度 $<8\text{cm}$ ;	变形、腐蚀、开裂、钣金面积 $\geq 3*3\text{cm}^2$ 或长度 $\geq 8\text{cm}$ 。	
26	右侧纵梁（非承载式）				
27	左前悬挂支架（非承载式）				
28	右前悬挂支架（非承载式）				
29	左后悬挂支架（非承载式）				
30	右后悬挂支架（非承载式）				
31	车架横梁（非承载式）				
32	车身固定支架（非承载式）				
33	左前大灯框架				
34	左前翼子板内骨架				
35	左A柱外板	变形、腐蚀、开裂、钣金面积 $<5*5\text{cm}^2$ 且长度 $<10\text{cm}$ 。	变形、腐蚀、开裂、钣金面积 $\geq 5*5\text{cm}^2$ 或长度 $\geq 10\text{cm}$ ;  切割、焊接/铆接面积 $<5*5\text{cm}^2$ 且长度 $<10\text{cm}$ 。	切割、焊接/铆接面积 $\geq 5*5\text{cm}^2$ 或长度 $\geq 10\text{cm}$ ;  整体或局部更换。	/
36	左B柱外板				
37	左C柱外板				
38	左后翼子板内骨架				
39	右后翼子板内骨架				
40	底板横梁				
41	左后轮旋				

表 7 重大事故评级判定表（续）

部件代码	部件名称	B	C	D	E
42	左 D 柱外板	变形、腐蚀、开裂、钣金面积 < 5*5cm <sup>2</sup> 且长度 < 10cm。	变形、腐蚀、开裂、钣金面积 ≥ 5*5cm <sup>2</sup> 或长度 ≥ 10cm； 切割、焊接/铆接面积 < 5*5cm <sup>2</sup> 且长度 < 10cm。	切割、焊接/铆接面积 ≥ 5*5cm <sup>2</sup> 或长度 ≥ 10cm； 整体或局部更换。	
43	左侧上边梁外板				
44	左侧底边梁外板				
45	左后导水槽				
46	左后尾灯框架				
47	左前纵梁连接板				
48	左后纵梁连接板				
49	行李箱隔板（金属件）				
50	水箱框架（不可拆卸）				
51	行李箱底板				
52	右前大灯框架				
53	右前翼子板内骨架				
54	右 A 柱外板				
55	右 B 柱外板				
56	右 C 柱外板				
57	右后轮旋				
58	右 D 柱外板				
59	右侧上边梁外板				
60	右侧底边梁外板				
61	右后导水槽				
62	右后尾灯框架				
63	右前纵梁连接板				
64	右后纵梁连接板				
65	后围板				

表 7 重大事故评级判定表（续）

部件代码	部件名称	B	C	D	E
66	车身底板	变形/腐蚀/钣金	开裂长度<20cm; 切割、焊接/铆接面积<5*5cm <sup>2</sup> 且长度<10cm;	开裂长度≥20cm; 切割、焊接/铆接面积≥5*5cm <sup>2</sup> 或长度≥10cm; 整体或局部更换	/
67	左后翼子板		切割、焊接/铆接面积<15*15cm <sup>2</sup> 且长度<20cm;	切割、焊接/铆接面积≥15*15cm <sup>2</sup> 或长度≥20cm; 整体更换	
68	右后翼子板				
69	车顶				

## 6.7 泡水车判别

泡水车的判别需遵循“先判定进水状态，再界定泡水等级”的逻辑，结合专用设备检测和目视检查执行，确保判定结果科学可追溯。

6.7.1 二手车鉴定评估师应对照表 8《进水判定部件代码表》、表 9《进水高度判定部件代码表》和表 10《电子元件判定部件代码表》所列逐一排查对应部件状态，缺陷类型需严格参照表 11《车辆缺陷状态描述对应表》界定。缺陷描述采用“部件代码 + 缺陷代码”的统一格式，如表 8 中左后地毯（部件代码 75）存在霉斑（缺陷代码 MB），则描述为“75MB”。

表 8 进水判定部件代码表

部件代码	方位	部件名称	部件代码	方位	部件名称
70	左前	左前地毯	81	右前	副驾座椅骨架及轨道
71	左前	左前门槛线束	82	右前	右前门槛线束
72	左前	左前门槛内部空腔	83	右前	右前门槛内部空腔
73	左前	左前底板隔音胶及封边胶	84	右前	右前底板隔音胶及封边胶
74	左前	主驾座椅骨架及轨道	85	右后	右后地毯
75	左后	左后地毯	86	右后	右后底板出风口
76	左后	左后底板出风口	87	右后	右后门槛线束
77	左后	左后门槛线束	88	右后	右后门槛内部空腔
78	左后	左后门槛内部空腔	89	右后	右后底板隔音胶及封边胶
79	左后	左后底板隔音胶及封边胶	90	后部	行李舱底板
80	右前	右前地毯	91	后部	行李舱控制模块及管线

6.7.2 当表 8 所列五个方位中，有三个及以上方位的任一或多个部件出现表 11 对应的缺陷时，判定为进水车。在已判定为进水车的前提下，满足以下任一条件即判定为泡水车：表 9 所列进水高度判定部件中，有三个及以上部件出现表 11 对应的缺陷；表 10 所列电子元件判定部件中，有一个及以上部件出现表 11 对应的缺陷。泡水高度水位线为固定座椅底板以上（包含座椅底板），参考图 5。

6.7.3 仅存在单个方位的单一缺陷，未达到进水车判定标准的，不判定为进水车或泡水车，但需在《二手纯电动乘用车技术状况表》及《二手纯电动乘用车鉴定评估报告》中详细记录缺陷部位、类型及状态。

表 9 进水高度判定部件代码表

部件代码	部件名称	部件代码	部件名称
92	主驾座椅底板	102	后排点烟器底座
93	副驾座椅底板	103	OBD 诊断接口
94	后排座椅底板	104	仪表台线束
95	左侧仪表台骨架	105	转向管柱
96	右侧仪表台骨架	106	车内顶棚
97	主驾安全带	107	副驾安全带
98	主驾安全带卡槽	108	副驾安全带卡槽
99	左后安全带	109	右后安全带
100	左后安全带卡槽	110	右后安全带卡槽
101	前排点烟器底座	—	—

表 10 电子元件判定部件代码表

部件代码	部件名称	部件代码	部件名称
111	乘员舱内保险丝盒	113	乘员舱内电器插接件
112	乘员舱内控制模块	—	—

表 11 车辆缺陷状态描述对应表

缺陷代码	XS	NS	SZ	MB	JSXF
缺陷描述	锈蚀	泥沙	水渍	霉斑	泡水修复
<p>注 1：锈蚀是指金属部件在潮湿环境氧化形成的物质。</p> <p>注 2：泥沙是指沉淀或附着在部件表面的泥土和沙子混合物。</p> <p>注 3：水渍是指水或其他液体留在部件表面的痕迹。</p> <p>注 4：霉斑是指水或其他液体浸泡，潮湿导致车内织布，皮质部件发霉现象。</p> <p>注 5：泡水修复是乘员舱内部存在清洗翻新或金属部件存在锈迹打磨痕迹现象。</p>					

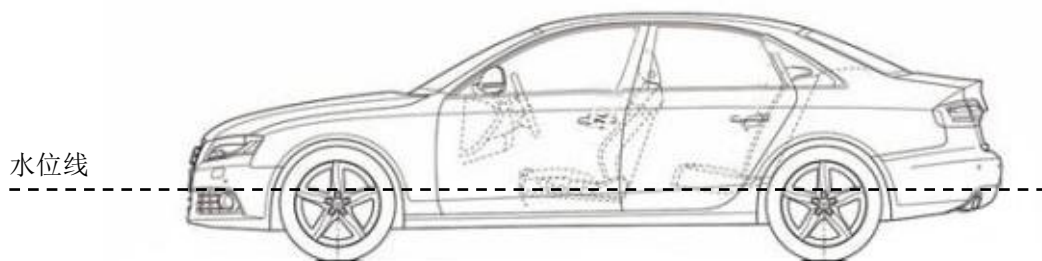


图 5 泡水高度示意图

## 6.8 火烧车判别

6.8.1 二手车鉴定评估师应对表 12《火烧车部件代码表》所列的关键部件进行全面检测，逐一排查部件的外观状态，缺陷类型需对照表 13《火烧车辆缺陷状态描述对应表》界定。缺陷描述采用“部件代码+缺陷代码”的统一格式，如机舱内线束（部件代码 128）存在火烧修复痕迹（缺陷代码 HHXF），则描述为“128HHXF”。

表 12 火烧车部件代码表

部件代码	部件名称	部件代码	部件名称
114	左 A 柱夹层	125	右 C 柱夹层
115	左侧上边梁夹层	126	右后翼子板骨架夹层
116	左 C 柱夹层	127	右前翼子板骨架夹层
117	左后翼子板骨架夹层	128	机舱内线束
118	左前翼子板骨架夹层	129	机舱内管路
119	机舱盖夹层	130	仪表台及内饰
120	机舱塑料件	131	仪表台线束
121	防火墙隔音棉	132	行李舱线束
122	车身底板	133	行李舱围板
123	右 A 柱夹层	134	行李舱底板
124	右侧上边梁夹层	-	-

6.8.2 当表 12 中任意一个部件存在表 13 中烟熏(YX)、碳化(TH)、熔化(RH)或火烧修复(HHXF)四类缺陷之一，且满足以下面积要求时，判定为火烧车：

- 1) 单点缺陷面积：单一部件的烟熏、碳化、熔化或火烧修复痕迹面积达到 0.5m<sup>2</sup> 及以上；
- 2) 累计缺陷面积：多点火烧痕迹累计面积达到 0.8m<sup>2</sup> 及以上。

面积测量以实际损伤区域的投影面积为准，不规则区域按最长边与最宽边的乘积估算，累计面积按所有相关缺陷区域面积之和计算。

6.8.3 灭火材质残留不作为判定项，但需在技术状况表和鉴定报告中记录。

表 13 火烧车辆缺陷状态描述对应表

缺陷代码	YX	TH	RH	HHXF	MHCZCL
缺陷描述	烟熏	碳化	熔化	火烧修复	灭火材质残留
<p>注 1：烟熏是指部件因高温产生的局部高温烧烫、浸蚀变色现象。</p> <p>注 2：碳化是指高温下部件表面发生的碳化现象。</p> <p>注 3：熔化是指因高温原因造成部件变成液态或胶状体后再次硬化并失去原有形状的现象。</p> <p>注 4：火烧修复是指火烧车部件过火痕迹打磨修复痕迹现象。</p> <p>注 5：灭火材质残留是指部件表面或夹缝处存在灭火残渣（干粉等）的残留现象。</p>					

## 6.9 技术状况鉴定评估

车辆技术状况鉴定评估通过常规项目（车况评级、外观等多维度评分）和三电系统的评分及综合计算，形成量化的车辆技术状况评价。

### 6.9.1 车况评级

车况评级需整合重大事故车、泡水车、火烧车和调表的判别结果，分为A、B、C、D、E五个等级，评级说明分别为：

A级：车身结构件、加强件/特殊覆盖件无损伤或修复痕迹，无进水、泡水或火烧痕迹。

B级：车身加强件/特殊覆盖件有轻微损伤或修复痕迹，结构件无损伤，无进水、泡水或火烧痕迹。

C级：车身加强件/特殊覆盖件有一定程度损伤或轻微切割/焊接/铆接修复痕迹；结构件有轻微损伤或修复痕迹；有进水痕迹，无泡水、火烧；有调表痕迹。

D级：车身加强件/特殊覆盖件有一定程度的切割/焊接/铆接修复痕迹，结构件有一定程度的损伤或修复痕迹。

E级：车身结构件有切割/焊接/铆接/更换修复痕迹，有泡水或火烧痕迹。

注：调表为通过非法或非正当手段篡改汽车里程表读数，使车辆表显里程与实际里程不符，以掩盖车辆真实使用程度，影响车辆售卖价格的行为。

### 6.9.2 外观评分

6.9.2.1 外观评分采用百分制扣分法，依据表 14《外观评分参照表》，按瑕疵项进行相应扣分，最终得分为 100 分减去各项扣分，最低为 0 分。

6.9.2.2 当评分结果个位数值介于 1—4 分，个位分值向下取值为 0；当评分结果个位值介于 6—9 分，个位分值向下取值为 5。

6.9.2.3 外观单项检查项目综合瑕疵项扣分累计计分，累计扣分超过 10 分时，取 10 分。

表 14 外观评分参照表

检查项目	缺陷状态	损伤程度	扣分标准
金属覆盖件 金属外板件	划伤、锈蚀、漆面损伤	直径或长度<10cm	1
		10cm≤直径或长度<20cm	2
		直径或长度≥20cm	3
	变形	直径<10cm	2
		10cm≤直径<20cm	3
		直径≥20cm	4
	喷漆修复	/	2
	钣金修复		4
	切割修复		5
	焊接修复		5
	更换（可拆卸）		5
	更换（非拆卸）		10
车轮	/	3	
保险杠、外后视镜、外饰板	牛眼、划伤、裂纹、鼓包、破损、缺失等需更换的损伤	直径或长度<10cm	2
		10cm≤直径或长度<20cm	3
		直径或长度≥20cm	4
挡风玻璃		直径或长度<5cm	3
		5cm≤直径或长度<10cm	4
		直径或长度≥10cm	5
	更换	/	5
保险杠、外后视镜、灯	/	2	

### 6.9.3 内饰评分

6.9.3.1 内饰评分采用百分制扣分法，依据表 15《内饰评分参照表》，按瑕疵项进行相应扣分，最终得分为 100 分减去各项扣分，最低为 0 分。

6.9.3.2 当评分结果个位数值介于 1—4 分，个位分值向下取值为 0；当评分结果个位值介于 6—9 分，个位分值向下取值为 5。

6.9.3.3 内饰单项检查项目综合瑕疵项扣分累计计分，累计扣分超过 10 分时，取 10 分。

表 15 内饰评分参照表

检查项目	缺陷状态	扣分标准
内饰部件	磨损	1
	老化	1
	划伤	2
	破损	5
	改装	2
	缺失	5
被动安全	老化	1
	磨损	1
	改装	1
	卡滞/异响	3
	破损	5
	更换	5
	缺失	10
功能失效	10	
泡水	水渍/锈蚀	3
	泥沙/霉斑	5
	泡水修复	3
火烧	烟熏/碳化/融化/火烧修复	5

#### 6.9.4 机电评分

6.9.4.1 机电评分采用百分制扣分法，依据表 16《机电评分参照表》，按瑕疵项进行相应扣分，最终得分为 100 分减去各项扣分，最低为 0 分。

6.9.4.2 当评分结果个位数值介于 1—4 分，个位分值向下取值为 0；当评分结果个位值介于 6—9 分，个位分值向下取值为 5。

6.9.4.3 机电单项检查项目综合瑕疵项扣分累计计分，累计扣分超过 10 分时，取 10 分。

表 16 机电评分参照表

检查项目	缺陷状态	扣分标准
电器功能	空调不制冷	3
	暖风不制热	3
	外部照明不亮	3
	室内照明不亮	3
	喇叭不响	3
	多媒体/导航不工作	5
	电动天窗功能失效	5
	电动车窗升降失效	5
	遥控钥匙失效	5
	中控门锁失效	5
	雨刮喷水失效	3
	雨刮功能失效	5
	改装	3
仪表警告灯常亮	5	

### 6.9.5 底盘评分

6.9.5.1 底盘评分采用百分制扣分法，依据表 17《底盘评分参照表》，按瑕疵项进行相应扣分，最终得分为 100 分减去各项扣分，最低为 0 分。

6.9.5.2 评分结果个位数值介于 1—4 分，个位分值向下取值为 0；当评分结果个位值介于 6—9 分，个位分值向下取值为 5。

6.9.5.3 底盘单项检查项目综合瑕疵项扣分累计计分，累计扣分超过 10 分时，取 10 分。

表 17 底盘评分参照表

检查项目	缺陷状态	扣分标准
转向系统（转向机、转向助力器、转向拉杆）	渗油	1
	漏油	3

表 17 底盘评分参照表（续）

检查项目	缺陷状态	扣分标准
制动系统（制动总泵、制动分泵、制动油管、制动助力器、ABS 泵、制动踏板）	渗油	5
	漏油	10
	制动助力功能失效	10
	制动功能失效	10
传动系统（传动轴、半轴、分动箱、差速器）	渗油	1
	漏油	3
悬挂系统（减震器、支臂、拉杆）	渗油	1
	漏油	3
	变形	5

### 6.9.6 动态测试评分

6.9.6.1 动态测试评分采用百分制扣分法，依据表 18《动态测试评分参照表》，按瑕疵项进行相应扣分，最终得分为 100 分减去各项扣分，最低为 0 分。

6.9.6.2 当评分结果个位数值介于 1—4 分，个位分值向下取值为 0；当评分结果个位值介于 6—9 分，个位分值向下取值为 5。

6.9.6.3 动态测试单项项目综合瑕疵项扣分累计计分，累计扣分超过 10 分时，取 10 分。

表 18 动态测试评分参照表

测试项目	缺陷状态	扣分标准
动力系统	加速无力	5
	加速抖动	5
	加速异响	5
转向系统	转向异响	5
	行驶跑偏	5
	转向沉重	5
传动系统	行驶抖动	5
悬挂系统	行驶异响	5

### 6.9.7 三电系统鉴定

## 6.9.7.1 外观检查

在不解体拆卸的前提下，按表 19 中的检查项目进行外观检查，共 19 个项目，给出“是”或“否”的判断。检查前，应按照汽车使用说明书或保养说明书要求，对车辆三电系统进行断电操作，确保操作安全。

表 19 “三电系统”外观检查项目表

序号	检查项目		检查内容	
1	基本信息	动力蓄电池	动力蓄电池额定电压 (V)	
2		动力蓄电池	动力蓄电池额定容量 (Ah)	
3		驱动电机	驱动电机型号	查看驱动电机铭牌与整车产品铭牌信息是否一致
4			驱动电机峰值功率 (kW)	
5	外观	动力蓄电池系统	电池箱体	是否存在变形、漏液等痕迹
6			是否存在烟熏火燎等起火痕迹	
7			是否存在箱体外观维修痕迹	
8			是否存在固定螺丝、插销裂痕、锈蚀和脱落	
9			是否存在箱体高低压接插件烧蚀痕迹	
10		冷却系统	冷却系统	是否存在外观腐蚀、变形、破损
11			是否存在冷却管路堵塞、有异物	
12			是否存在冷却管路冷却液渗漏痕迹	
13			是否存在风冷系统风扇外观变形破损	
14		驱动电机系统	驱动电机悬置支架	查看接触点是否存在损伤、裂纹痕迹
15			冷却管路	是否存在漏液痕迹
16		高压线束及接插件	高压线束及接插件	是否存在老化、破损、断裂痕迹
17			是否存在烧蚀痕迹	
18	是否存在烟熏火燎等起火痕迹			
19	外接充电接口	是否存在变形、烧蚀痕迹		

## 6.9.7.2 性能评估

性能评估应按照表 20 要求鉴定各项目，鉴定结果应在《二手纯电动乘用车技术状况表》和《二手纯电动乘用车鉴定评估报告》中予以明确记录和说明。

表 20 “三电系统”性能评估项目及方法

序号	评估项目	评估方法
20	电池健康状态 SOH	鉴定设备采集车辆阶段充电数据计算所得电池 SOH 值
21	电池温度一致性	鉴定设备采集车辆阶段充电数据计算所得电池温度一致性
22	电池单体电压一致性	鉴定设备采集车辆阶段充电数据计算所得电池单体电压、内阻一致性
23	电池单体内阻一致性	
24	直流欧姆内阻	鉴定设备采集车辆阶段充电数据计算所得电池直流欧姆内阻值

**注：**电池鉴定设备需搭配快充桩，在工作温度范围为-10℃~45℃，相对湿度不大于85%，工作海拔不大于2000m的环境下进行鉴定。

### 6.9.7.3 三电系统评分

三电系统评分分为外观评估和性能评估两部分，总分共计 100 分。外观评估共计 50 分，依据表 21《三电系统外观评估评分表》进行扣分，直至扣完为止；性能评估共计 50 分，依据表 22《三电系统性能评估评分表》进行扣分，直至扣完为止。评分时，应严格按照表中列出的评估项目、结论选项及对应分值执行。

表 21 三电系统外观评估评分表

序号	评估项目	结论	分数
1	查看动力电池铭牌额定电压（V）与整车产品铭牌信息是否一致	是/否	0/-16
2	查看动力电池铭牌额定容量（Ah）与整车产品铭牌信息是否一致	是/否	
3	查看驱动电机铭牌电机型号与整车产品铭牌信息是否一致	是/否	
4	查看驱动电机铭牌峰值功率（kW）与整车产品铭牌信息是否一致	是/否	
5	查看电池箱体是否变形、漏液痕迹	是/否	0/-4
6	查看电池箱体是否无烟熏火蚀等起火痕迹	是/否	0/-2
7	查看电池箱体是否存在箱体外观维修痕迹	是/否	0/-2
8	查看电池箱体是否存在冷却管路堵塞、有异物	是/否	0/-2
9	查看电池箱体是否存在风冷系统风扇外观变形破损	是/否	0/-2
10	查看电池冷却系统是否存在外观腐蚀、变形、破损	是/否	0/-2
11	查看电池冷却系统是否存在冷却管路堵塞、有异物	是/否	0/-2
12	查看电池冷却系统是否存在冷却管路冷却液渗漏痕迹	是/否	0/-2
13	查看电池冷却系统是否存在风冷系统风扇外观变形破损	是/否	0/-2
14	查看驱动电机与悬置支架接触点是否无损伤、裂纹痕迹	是/否	0/-2

表 21 三电系统外观评估评分表（续）

序号	评估项目	结论	分数
15	查看驱动电机冷却管路是否存在冷却液渗漏痕迹	是/否	0/-2
16	查看高压线束及接插件是否存在老化、破损、断裂痕迹	是/否	0/-2
17	查看高压线束及接插件是否存在烧蚀痕迹	是/否	0/-4
18	查看高压线束及接插件是否存在烟熏火燎等起火痕迹	是/否	0/-2
19	查看外接充电接口是否无变形、烧蚀痕迹	是/否	0/-2

表 22 三电系统性能评估评分表

序号	评估项目	结论	分数
20	电池健康状态 SOH (X 为 SOH 百分比)	$X \geq 90\%$	0
		$80\% \leq X < 90\%$	-5
		$70\% \leq X < 80\%$	-20
		$X < 70\%$	-45
21	电池温度一致性 ( $G_T$ , 单位: 分)	$90 \leq G_T \leq 100$	0
		$70 \leq G_T < 90$	-1
		$40 \leq G_T < 70$	-3
		$0 \leq G_T < 40$	-4
22	电池单体电压一致性 ( $G_V$ , 单位: 分)	$90 \leq G_V \leq 100$	0
		$70 \leq G_V < 90$	-2
		$40 \leq G_V < 70$	-5
		$0 \leq G_V < 40$	-7
23	电池单体内阻一致性 ( $G_{R1}$ , 单位: 分)	$90 \leq G_{R1} \leq 100$	0
		$70 \leq G_{R1} < 90$	-2
		$40 \leq G_{R1} < 70$	-5
		$0 \leq G_{R1} < 40$	-6
24	直流欧姆内阻 ( $G_{R2}$ , 单位: 分)	$90 \leq G_{R2} \leq 100$	0
		$70 \leq G_{R2} < 90$	-4
		$40 \leq G_{R2} < 70$	-8
		$0 \leq G_{R2} < 40$	-10

动力蓄电池（包括三元锂电池、磷酸铁锂电池、钠离子电池等液态电池）的性能评估中，第20项“电池健康状态（SOH）”的详细检测方法应符合附录E的规定。

对于动力蓄电池、BMS系统、驱动电机系统等存在的维修或更换记录，应在《二手纯电动乘用车技术状况表》和《二手纯电动乘用车鉴定评估报告》的“技术状况缺陷描述”部分予以客观注明。此类记录仅作为车况背景信息供参考，不纳入评分体系。

### 6.9.8 其他项目鉴定

6.9.8.1 二手纯电动乘用车电池密封泄漏鉴定可按照附录F要求进行技术状况鉴定。

6.9.8.2 二手纯电动乘用车智驾系统部分可按照附录G要求进行技术状况鉴定，并在《二手纯电动乘用车技术状况表》和《二手纯电动乘用车鉴定评估报告》的缺陷描述中予以注明。

### 6.9.9 综合车况得分

车辆技术状况的最终量化评价通过计算“综合车况得分”来体现，该分值由“常规项目车况得分”和“三电系统得分”加权计算得出。

#### 6.9.9.1 常规项目车况得分

常规项目车况得分包含车况评级、外观、内饰、机电、底盘和动态测试共6个模块，每个模块按百分制计算，各模块的权重参照表23《常规项目评分权重参照表》设置，其中，车况评级为系数制，各等级的系数参照表24《车况评级系数参照表》设置。

常规项目车况得分（ $X_1$ ）=（100×车况评级系数×车况评级权重+外观得分×外观权重+内饰得分×内饰权重+机电得分×机电权重+底盘得分×底盘权重+动态测试得分×动态测试权重）×车龄里程系数。车辆里程系数参照表25《车辆里程系数参照表》设置。

表 23 常规项目评分权重参照表

类别	车况评级	外观	内饰	机电	底盘	动态测试
权重	35%	20%	15%	10%	10%	10%

表 24 车况评级系数参照表

评级	A	B	C	D	E
系数	1	0.9	0.8	0.7	0.6

表 25 车龄里程系数参照表

年限（年）	里程（万 km）	评分系数
[0,1)	[0,1)	1
	[1,3)	0.99

表 25 车龄里程系数参照表（续）

年限（年）	里程（万 km）	评分系数
[0,1)	[3,6)	0.98
	[6,∞)	0.97
[1,2)	[0,1)	0.99
	[1,3)	0.98
	[3,6)	0.97
	[6,10)	0.95
	[10,∞)	0.92
[2,3)	[0,1)	0.98
	[1,3)	0.97
	[3,6)	0.95
	[6,10)	0.93
	[10,15)	0.9
	[15,∞)	0.87
[3,5)	[0,3)	0.95
	[3,6)	0.93
	[6,10)	0.91
	[10,15)	0.88
	[15,∞)	0.85
	[5,8)	[0,3)
[3,6)		0.91
[6,10)		0.88
[10,15)		0.85
[15,∞)		0.82
[8,10)	[0,6)	0.88
	[6,10)	0.86

表 25 车龄里程系数参照表（续）

年限（年）	里程（万 km）	评分系数
[8,10)	[10,15)	0.82
	[15,∞)	0.78
[10,15)	[0,6)	0.85
	[6,10)	0.8
	[10,15)	0.75
	[15,∞)	0.7
[15,∞)	[0,10)	0.75
	[10,15)	0.7
	[15,∞)	0.65

### 6.9.9.2 三电系统得分

三电系统得分（ $X_2$ ）依据 6.9.7.3 章节的规则进行评定，满分为 100 分，扣完为止。该分值和“技术状况缺陷描述”应在《二手纯电动乘用车技术状况表》中予以注明。

### 6.9.9.3 综合车况得分

综合车况总分为常规项目、三电系统鉴定分值加权计算，计算方法参见公式（1）：

$$X = X_1 \times 50\% + X_2 \times 50\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$X$ ——综合车况，满分 100 分；

$X_1$ ——常规项目，满分 100 分；

$X_2$ ——三电系统，满分 100 分。

## 7 车辆价值评估

车辆价值评估需基于 6.9 节综合车况得分，结合现行市价法或重置成本法计算，确保评估结果客观公允。

### 7.1 现行市价法

7.1.1.1 评估价值为相同车型、配置和相同技术状况鉴定分值的车辆近期的交易价格。

7.1.1.2 如无参照，可从本区域本月内的交易记录中调取相同车型、相近分值，或从相邻区域的成交记录中调取相同车型、相近分值二手车的成交价格，并结合车辆技术状况鉴定分值加以修正。

## 7.2 重置成本法

7.2.1 当无任何参照体时使用重置成本法，见公式（2）：

$$W = R \times \varepsilon \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$W$ ——车辆评估价值；

$R$ ——更新重置成本；

$\varepsilon$ ——综合成新率。

7.2.2 综合成新率计算方法，见公式（3）：

$$\varepsilon = y \times \alpha + t \times \beta \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$\varepsilon$ ——综合成新率；

$y$ ——年限成新率；

$t$ ——技术鉴定成新率；

$\alpha$ ——年限成新率系数；

$\beta$ ——技术鉴定成新率系数；

其中： $\alpha + \beta = 1$

$y \times \alpha$  ——相当于经济性陈旧贬值后，车辆剩余的价值率；

$t \times \beta$  ——相当于实体性陈旧贬值与功能性陈旧贬值后，车辆剩余的价值率。

7.2.3 年限成新率计算方法，见公式（4）：

$$y = N / n \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$y$ ——年限成新率；

$N$ ——预计车辆剩余使用年限；

$n$ ——车辆规定使用年限（非营运车用车按使用年限 15 年，超过 15 年的按实际年限计算；营运车辆、有使用年限规定的车辆按实际要求计算）。

7.2.4 技术成新率计算方法，见公式（5）：

$$t = X / 100 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$t$ ——技术鉴定成新率；

$X$ ——车辆技术状况分值。

## 8 鉴定评估报告撰写

鉴定评估报告需按附录 C《二手纯电动乘用车鉴定评估报告》格式撰写，内容需完整覆盖前文鉴定与评估结果，确保客观准确、逻辑清晰，并由鉴定评估师与复核人签章、鉴定评估机构加盖公章。

## 9 报告归档

报告归档应实行“一车一档”管理，确保档案真实、完整、可追溯，归档文件包括但不限于委托方身份证明、车辆权属证明复印件、鉴定评估师职业资格证书复印件、《二手纯电动乘用车鉴定评估委托书》《二手纯电动乘用车技术状况表》《二手纯电动乘用车鉴定评估报告》、表 2 所列的车辆照片、检测设备数据记录、缺陷测量原始数据等。

档案宜采用数字化存储与纸质存档双轨制，数字化档案需加密备份，纸质档案需按年度分类存放，建立检索目录。

档案保存不低于 2 年；鉴定评估目的涉及财产纠纷的，保存期限不低于 10 年；法律法规另有规定的，应从其规定。



附录 A  
(资料性)  
二手纯电动乘用车技术状况表

二手纯电动乘用车技术状况表示范文本见表A.1。

表 A.1 二手纯电动乘用车技术状况表

车辆基本信息	品牌型号		车牌号码	
	驱动电机号码		VIN	
	注册登记日期		发证日期	
	车辆类型	<input type="checkbox"/> 国产 <input type="checkbox"/> 进口	表显里程	
	车辆生产厂家		车身颜色	
	年检证明	<input type="checkbox"/> 有(至____年__月) <input type="checkbox"/> 无	交强险	<input type="checkbox"/> 有(至____年__月) <input type="checkbox"/> 无
	所有人		使用性质	<input type="checkbox"/> 营运 <input type="checkbox"/> 非营运
	其他法定证明、凭证		<input type="checkbox"/> 机动车行驶证 <input type="checkbox"/> 机动车登记证书 <input type="checkbox"/> 其他	
	企业法人证书代码/身份证号码			
重要配置	动力电池类型		动力电池 额定容量	
	标称续航里程		驱动电机 峰值功率	
	ADAS种类		动力电池 额定电压	
	其他重要配置			
重大事故车	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	损伤位置及损伤状况		
泡水车	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	损伤位置及损伤状况		
火烧车	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	损伤位置及损伤状况		
车辆技术状况鉴定缺陷描述	鉴定科目	鉴定结果	缺陷描述	
	常规项目 $X_1$			
	三电系统 $X_2$			
鉴定结果	分值 $X$		技术状况等级	
其他说明				

声明:

本二手车技术状况表所体现的鉴定结果仅为鉴定日期当日被鉴定车辆的技术状况表现与描述,若在当日内被鉴定车辆的市场价值或因交通事故等原因导致车辆的价值发生变化,对车辆鉴定结果产生影响时,本表不作为参考依据。

二手车鉴定评估师: \_\_\_\_\_

二手车鉴定评估机构(盖章)

车辆鉴定评估日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

**附录 B**  
(资料性)  
**二手纯电动乘用车鉴定评估委托书 (示范文本)**

委托书编号:

委托方名称 (姓名):

鉴定评估机构名称:

法人代表证 (身份证) 号:

法人代表证:

委托方地址:

鉴定评估机构地址:

联系人及电话:

联系人及电话:

委托人与受托人达成委托关系, 对车牌号码为 \_\_\_\_\_, 车辆类型为 \_\_\_\_\_, 车架号 (VIN) 为 \_\_\_\_\_ 发动机号码为 \_\_\_\_\_ 车辆进行鉴定评估并出具鉴定评估报告, \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日前完成。

委托评估车辆基本信息及委托项目:

车辆 信息	品牌型号		车身颜色	
	总质量/座位		电池额定容量	
	动力电池类型	<input type="checkbox"/> 三元 <input type="checkbox"/> 磷酸铁锂 <input type="checkbox"/> 其他	发证日期	年 月 日
	注册日期	年 月 日	使用性质	<input type="checkbox"/> 营运 <input type="checkbox"/> 非营运
	车辆生产厂家		驱动方式	
	已使用年限	年 个月	累计行驶里程	
	大修次数	电池系统 (次)	整车 (次)	
	维修情况			
	事故情况			
	泡水情况			
	火烧情况			
	购置日期		原始价格 (元)	
委托项目	<input type="checkbox"/> 重大事故车、泡水车、火烧车 <input type="checkbox"/> 评估车辆价值 <input type="checkbox"/> 鉴定车辆技术状况 ( <input type="checkbox"/> 常规项目 <input type="checkbox"/> 三电系统 <input type="checkbox"/> 智驾系统)			
备注				

委托方: (签字、盖章)

受托方: (签字、盖章)

(二手车鉴定评估机构盖章)

年 月 日

年 月 日

备注:

1. 委托方须对车辆信息的真实性负责, 因委托方不告知真实车辆信息, 造成法律责任和经济赔偿责任, 由委托方负责。
2. 评估结论仅对本次委托有效, 不可作其他用途。
3. 委托方如对评估结论有异议, 可于收到《二手纯电动乘用车鉴定评估报告》之日起 10 日内向受托方提出, 受托方应给予解释。

附录 C  
(资料性)  
二手纯电动乘用车鉴定评估报告

××××鉴定评估机构评报字(20 年 第×××号)

### C.1 序言

\_\_\_\_\_ (鉴定评估机构) 接受 \_\_\_\_\_ 委托, 根据国家有关机动车法律法规和《二手纯电动乘用车鉴定评估规范》的规定, 本着客观、独立、公正、科学的原则, 按照公认的评估方法, 对车架号为\_\_\_\_\_车辆进行了鉴定。本机构鉴定评估人员按照必要的程序, 并对其在\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日所表现的车辆技术状况作出了公允反映。现将该车辆鉴定评估结果报告如下。

### C.2 委托鉴定车辆信息

车牌号码		品牌型号	
所有人		注册登记日期	
车辆识别代码		车辆颜色	
驱动电机号码		表显里程	
年检合格有效期		核定载客	
使用性质	<input type="checkbox"/> 营运车 <input type="checkbox"/> 非营运车		
其他事项说明			
车辆信息按机动车登记证书所示内容填写。			

### C.3 委托项目: \_\_\_\_\_

C.4 鉴定评估基准日: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### C.5 重大事故、泡水、火烧车判定

序号	判定项目	定义及危害	判定结论
1	重大事故车	不可分割的车身部件发生损伤达到一定程度或维修过程中导致不可分割的金属车身部件结构强度发生变化的车辆。 可能会对车辆整体结构的刚性以及车辆行驶安全造成影响。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2	泡水车	乘员舱进水或其他液体, 造成车辆核心零部件、电子元件受损且达到一定程度的车辆。 车辆经过导电液体浸泡, 会加速电子元件、线束及金属件等的氧化、损坏, 车内产生很重的霉味, 会对身体有害。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3	火烧车	经燃烧、炙烤等高温作用下, 造成车辆部件受损且达到一定程度的车辆。 经过高温的烧灼, 加速车辆线路的塑料绝缘层老化, 易造成短路, 造成保险和电控元件损坏, 甚至可能会发生自燃。金属组织发生变化, 降低车身骨架的强度, 影响车辆行驶安全。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

### C.6 车辆技术状况

电池 SOH(%) 为: \_\_\_\_\_

异常描述: \_\_\_\_\_

## C.7 其他项目技术状况

技术状况缺陷描述：\_\_\_\_\_

重要配置及参数信息：\_\_\_\_\_

技术状况鉴定等级：\_\_\_\_\_等级描述：\_\_\_\_\_

## C.8 价值评估

价值估算方法：现行市价法 重置成本法 其他\_\_\_\_\_

计算过程（请详细列出计算步骤和过程）：\_\_\_\_\_

价值估算结果：车辆鉴定评估价值为人民币\_\_\_\_\_元，金额大写：\_\_\_\_\_

C.9 其他事项说明<sup>1)</sup>

\_\_\_\_\_

## C.9 鉴定评估报告法律效力

本鉴定评估结果可作为作价参考依据。结论有效期为 30 天，自鉴定评估基准日至\_\_\_\_年\_\_月\_\_日止。

## C.10 声明

C.10.1 本鉴定评估机构对该鉴定评估报告承担法律责任和最终解释权；

C.10.2 本报告所提供的车辆鉴定评估结论或描述是基于基准日的鉴定评估，因交通事故等原因导致车辆的工况发生变化，本鉴定评估报告不作为参考依据；

C.10.3 对于重大事故车、泡水车、火烧车的判别，是基于非拆解前提下，对委托车辆的车体部位进行检查。不排除根据检查结果需要，在委托方充分授权的情况下，进一步对委托车辆进行更多细节检查再进行判别的可能；

C.10.4 鉴定评估过程中，鉴定评估人员无法对车架号、动力蓄电池及驱动电机进行完整的判别、查验与核对，委托人自行对委托车辆的权证信息核验；

C.10.5 该鉴定评估报告的使用权归委托方所有，其鉴定评估结论仅供委托方为本项目鉴定评估目的使用和送交二手车鉴定评估主管机关审查使用，不适用于其他目的，否则本鉴定评估机构不承担相应法律责任；因使用本报告不当而产生的任何后果与签署本报告书的鉴定评估人员无关；

C.10.6 本鉴定评估机构承诺，未经委托方许可，不得将本报告的内容向他人提供或公开，否则本鉴定评估机构将承担相应法律责任。

填表人（签字、盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

复核人（签字、盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

（二手车鉴定评估机构盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

1) 其他事项是指在已确定鉴定评估结果的前提下，鉴定评估人员认为需要说明在鉴定过程中已发现可能影响鉴定评估结论，但非鉴定评估人员执业水平和能力所能鉴定评定估算的有关事项以及其他问题。

附录 D  
(资料性)  
车身划分及部分结构件说明

D.1 柱体、上下边梁内骨架与外板分界线为门框封边，内骨架包含中间加强层和内板；内封边归属内骨架，外封边归属外板。

D.2 A 柱外板：前门框前部封边以外，上至前挡风玻璃上沿，下至底边梁上平面水平延长线。

D.3 B 柱外板：前门框后部与后门框前部封边以外的整个部分，上部至上边梁下平面水平线，下部至底边梁上平面水平线。

D.4 C 柱外板：关闭车门部分从上边梁内封边水平延长线至后翼子板上水平延长线，打开车门部分从上边梁内封边水平延长线至底边梁上平面水平延长线，外侧从门框封边向外至后翼子板夹角的由外向内的第一个台阶（含），若第一个台阶与后翼子板边角水平距离超过 2cm，则 2cm 向内部分属于 C 柱外板。

D.5 上边梁：车顶两侧，车顶前封边（前挡风上沿）与车顶后封边（后挡风上沿）之间部分。

D.6 底边梁：车身底部两侧纵向承重及防护部件，门框下平面水平延长线以下部分。

D.7 后翼子板：上至车身同侧后窗玻璃下沿与后挡风玻璃下沿连线，下至行李舱底板连接线，前至 C 柱外板平面第一个台阶（若第一个台阶与后翼子板边角水平距离超过 2cm，则 2cm 向外部分属于后翼子板），后至后围板、后尾灯框架连接处。

D.8 后导水槽：后挡风下沿（三厢）/车顶下沿（两厢/SUV）及两侧与后翼子板（三厢）/D 柱外板（两厢/SUV）相连区域，下部至后围板结合处的倒 U 型结构部件。

D.9 防撞梁：与纵梁以紧固方式连接的可拆卸的横梁。

D.10 纵梁连接板：贴合纵梁上或纵梁主体四周向外延伸出的板材，如纵梁头部延伸出的与防撞梁紧固连接的铁板、纵梁主体上延伸出的元宝梁/悬挂安装支座等。

D.11 前翼子板内骨架：前部与大灯框架相连，底部与前纵梁相连，内侧与减震器座相连，后部与 A 柱相连的悬挂翼子板的上纵梁。

D.12 前减震器座：专门用于安装减震器的部位，与纵梁、前防火墙和翼子板内骨架连接，以减震器座根部胶体为界线。

附录 E  
(规范性)  
动力蓄电池性能测试方法

## E.1 电池健康状态 (SOH) 的测试方法

### E.1.1 主要测试方法

#### E.1.1.1 容量衰减法

通过测量电池当前最大可用容量与额定容量的比值计算 SOH:

- a)  $SOH = C_{\text{current}} / C_{\text{rated}} \times 100\%$  , 其中  $C_{\text{current}}$  为当前满电状态下的放电容量,  $C_{\text{rated}}$  为出厂额定容量;
- b) 应采用恒流放电测试, 将电池从满电状态放电至截止电压, 记录释放的总容量。

#### E.1.1.2 估算法

##### E.1.1.2.1

当 BMS 可直接提供 SOH 时, 用它乘以额定容量即可; 当无法直接获得 SOH 时, 则需要通过充电过程记录电流和时间数据, 并运用充入片段 SOC 和时间进行安时积分, 再推算出近似的 SOH (SOH')。

##### E.1.1.2.2

通过精确记录充电期间 (电流、时间间隔  $\leq 1$  秒) 的数据, 利用充入片段 SOC 和时间进行安时积分计算实际可用容量, 最终将其与额定容量的比值作为电池健康状态的近似估算值。



附录 F  
(规范性)  
动力蓄电池包密封泄漏鉴定方法

F.1 鉴定要求

F.1.1 环境

动力蓄电池包密封泄漏鉴定应保持在温度为  $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 15%~90%，大气压力为 86 kPa~106 kPa 的环境中利用密封泄漏监测仪器进行鉴定。

F.1.2 安全

应提前查阅汽车使用说明书或保养说明书要求，根据动力蓄电池或系统通气阀限值，保证鉴定过程安全。

F.2 鉴定仪器功能

鉴定仪器的功能参数应满足以下要求：

- a) 电源：100 V~240 V；
- b) 频率：50 Hz~60 Hz；
- c) 气源： $4\times 10^5\text{ Pa}\sim 8\times 10^5\text{ Pa}$ ；
- d) 工作温度： $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- e) 压力单位：Pa, kPa, mPa；
- f) 流量单位：ml/min,  $\text{m}^3/\text{min}$ ；
- g) 压力分辨率：0.01 Pa；
- h) 泄漏率显示：0.01 ml/min；
- i) 鉴定仪器可压缩空气、氮气或其他非腐蚀性气体等；
- j) 测试压强： $-5\text{ kPa}\sim 5\text{ kPa}$ 可调。

F.3 鉴定方法

动力蓄电池密封泄漏鉴定应按照以下要求进行：

- a) 鉴定前，应参照汽车使用说明书或保养说明书要求将动力蓄电池断电，同时取下高压连接器；
- b) 将动力蓄电池在规定环境温度中静置 30 分钟以上；
- c) 将密封泄漏监测仪器通过高压连接器或泄压阀与动力蓄电池连接，其他接插件、限压阀、防爆阀需要进行封堵；
- d) 将鉴定压强保持在  $-5\text{ kPa}\sim 5\text{ kPa}$ （依据生产工艺标准）区间，以免损坏动力蓄电池；
- e) 利用鉴定仪器测试动力蓄电池，依次进行充气、稳定、测试、排气鉴定，并在表 F.1 中填写鉴定信息；
- f) 鉴定完成后，断开连接器，恢复封堵，复原高压连接头与动力蓄电池的连接，并收好鉴定仪器。

表 F.1 动力蓄电池密封泄漏鉴定报告表

委托方		联系电话	
品牌型号		车辆识别代码	
车牌号码		进厂日期	
进厂编号		出厂日期	
车辆类型	<input type="checkbox"/> 纯电动汽车 <input type="checkbox"/> 混合动力汽车 <input type="checkbox"/> 氢燃料电池汽车		
动力蓄电池种类		动力蓄电池品牌	
动力蓄电池型号		鉴定企业名称	
鉴定项目			
故障码信息			
仪表信号指示			
动力蓄电池有无破损	<input type="checkbox"/> 已破损 <input type="checkbox"/> 未破损		
鉴定仪器型号			
鉴定结论			
备注			
鉴定人员（签字）		鉴定日期	年 月 日



附录 G  
(规范性)  
智驾系统技术状况鉴定方法

## G.1 鉴定要求

## G.1.1 鉴定人员

测试时，应有两名评估师同时操作，分别负责驾驶和测试记录。

## G.1.2 测试道路

测试道路应符合下列要求：

- a) 应为坚实、清洁、干燥、非结冰的水泥路面或沥青路面；
- b) 泊车辅助系统测试路面应平坦；
- c) 应具有清晰的车道线，符合 GB 5768.3 的规定；
- d) 弯道半径不应小于 125 m。

## G.1.3 测试环境

测试环境应符合下列要求：

- a) 在路试区域内不应有明显的阴影区域，试验不在朝向或背离阳光直射的方向上进行；
- b) 应避免暴雨、扬尘、降雪、浓雾等天气影响；
- c) 检定设备工作温度范围应为-20℃~50℃。

## G.2 外观检查

按表 G.1 要求检查 15 个项目（代码 1~15），给出“是”或“否”的判断。

表 G.1 智驾系统外观检查项目表

代码	检查项目	结论	
		是	否
1	车辆上电后，仪表显示屏无智驾系统报警/故障信息	是	否
2	车辆中控大屏无黑屏或出现无法操作的情况	是	否
3	毫米波雷达支架无断裂、损坏	是	否
4	毫米波雷达无浸水、火烧痕迹	是	否
5	毫米波雷达线束包裹完整、无断裂	是	否
6	毫米波雷达插接口无损坏、接口针脚无断折损坏	是	否
7	毫米波雷达牢固安装于雷达支架上，无松动、无晃动现象	是	否
8	车载摄像头镜头完整无破损、无污物覆盖	是	否
9	车载摄像头总成牢固安装于摄像头支架上，无松动、无晃动现象	是	否
10	车载摄像头盖板完整、无破裂	是	否
11	车载摄像头无浸水、无火烧痕迹	是	否
12	超声波雷达外观完好，无损坏，无松动、无晃动现象	是	否

表 G.1 智驾系统外观检查项目表（续）

代码	检查项目	结论	
		是	否
13	超声波雷达无浸水、无火烧痕迹	是	否
14	超声波雷达线束包裹完整、无断裂	是	否
15	360°环视摄像头无破损、无污物覆盖	是	否

## G.3 功能性鉴定

按表 G.2 要求测试 15 个项目（代码 16~30），给出“是”或“否”的判断。

表 G.2 智驾系统功能性测试项目表

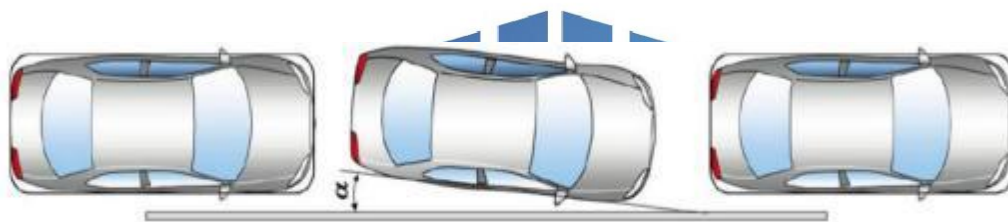
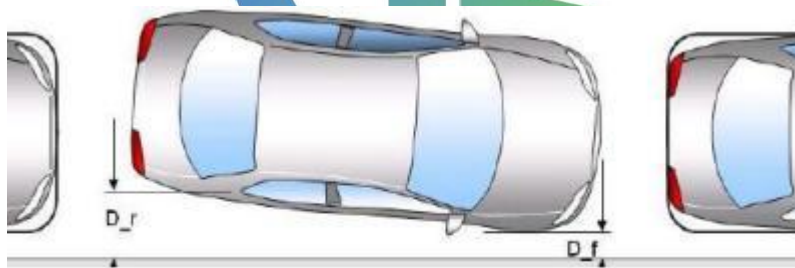
代码	项目	场景	鉴定方法及指标	结论	
				是	否
16	方向盘 按键 <sup>a</sup>	ACC激活	是否正常激活。	是	否
17		TJA激活		是	否
18		跟车时距调节	检定雷达测试主车跟车距离是否与按钮调节参数趋势相符，并在仪表盘上显示对应视距信息。	是	否
19		失效检查	方向盘上关于智驾系统的按钮是否正常响应，无按键失效情况。	是	否
20	中控大屏 <sup>b</sup>	正常开启、关闭及调节智能驾驶功能	是否能够通过车辆中控大屏开启、关闭、调节智能驾驶功能。	是	否
21	ACC <sup>a</sup>	跟车能力	激活ACC系统，在路试道路上跟随相同车道前方目标车辆行驶，当前方目标车辆车速低于当前主车行驶车速前进时，ACC系统应能探测到前方车辆，并主动平缓减速至前方目标车相同车速，保持已选择地跟车时距稳定跟车，且满足相关性能要求 <sup>c,d,G</sup> 。	是	否
22		功能退出	ACC系统激活后，按下位于方向盘上的ACC系统退出按钮或踩下制动踏板，是否功能退出，并在仪表盘上显示功能退出信息并发出声学报警。	是	否
23		识别切入场景	ACC系统激活后在路试道路上以稳定状态行驶，当前方相邻车道目标车以低于当前主车行驶车速切入主车道后，主车是否能够准确识别切入场景，主动减速并跟随前方目标车以选定时间距稳定跟车，并在仪表盘上显示前车切入图示，且满足相关性能要求 <sup>d,f</sup> 。	是	否
24		识别切出场景	ACC系统激活后在路试道路上以选定时间距稳定跟随前车行驶，且系统设定车速高于当前行驶车速10kph。当前方目标车完全切出当前行驶车道后，是否仪表盘上显示前车切出图示，主车准确识别切出前车并主动加速至系统设定车速，且满足相关性能要求 <sup>e</sup> 。	是	否

表 G.2 智驾系统功能性测试项目表（续）

代码	项目	场景	鉴定方法及指标	结论	
25	TJA TA <sup>a</sup>	横纵向控制	系统是否能够自动持续地对车辆进行横向和纵向控制，使车辆始终保持在本车道内行驶，并在仪表盘上显示直道和弯道车道线图示，且满足相关性要求 <sup>c-g,h</sup> 。	是	否
26	LDW <sup>a</sup>	成功激活率	将车辆加速至功能触发车速以上（查询车辆使用说明书）并保持匀速行驶，轻微转动方向盘使车辆以0.2 m/s的横向速度驶向任意一侧车道线。在此过程中方向盘震动或人机交互系统发出声学报警，并且在仪表盘上显示车辆偏离一侧车道线发生提醒变化。重复上述操作10次，系统通过振动或声学报警是否不少于8次。	是	否
27	LKA <sup>a</sup>	成功激活概率	将车辆加速至功能触发车速以上（查询车辆使用说明书）并保持匀速行驶。轻微转动方向盘使车辆以0.2 m/s的横向速度驶向任意一侧车道线。在此过程中车道偏离辅助系统自动转动方向盘将车辆调整至当前行驶车道，且任意行驶到车道线的距离不超过0.3m。重复上述操作10次，系统功能成功激活是否不少于8次。	是	否
28	APA <sup>a</sup>	平行车位泊车	驾驶员根据人机交互系统提示开始泊车。车辆是否能够准确识别平行车位并以正确姿态完成车辆泊入： a) 车辆与路缘石的夹角 $\alpha$ 在 $-3^{\circ}\sim+3^{\circ}$ 范围内； b) 车辆与路缘石的距离在0.05 m~0.30 m范围内。	是	否
29		垂直车位泊车	驾驶员根据人机交互系统提示开始泊车，车辆是否能够准确识别垂直车位并以正确姿态完成车辆泊入： a) 车辆停止在泊车目标区域范围内； b) 车辆与泊车线的夹角 $\beta$ 在 $-3^{\circ}\sim+3^{\circ}$ 范围内。	是	否
30	TSR <sup>a</sup>	识别准确率	打开 TSR 功能开关（查询车辆使用说明书），车辆通过交通标志牌，系统应准确识别有关信息并应不晚于车头所在平面通过交通标志所在平面2s内（包括通过交通标志前）在仪表盘显示当前道路有关信息。重复上述操作10次，系统是否能够按照本文件要求及时准确识别交通标志信息不小于90%。	是	否

表 G.2 智驾系统功能性测试项目表 (续)

- a 车辆上电，将车辆行驶至路试道路，按照车辆使用说明书指导。调整合适的设定车速并将跟车时距调节为中档，若挡位个数为偶数，则将跟车时距设置为中档偏远的挡位（见图 G.5）；报警灵敏度级别设置为中档一级，若挡位个数为偶数，则将报警灵敏度设置为中间偏高一级（见图 G.6）。
- b 车辆上电后保持车辆停止，按照车辆使用说明书指导。
- c 在平直道路上行驶时，检定设备（GPS）测试车速与主车 CAN 总线车速误差在 $\pm 1\text{km/h}$  范围内。在弯道或其他道路上行驶时，检定设备（GPS）测试车速与主车 CAN 总线车速误差在 $\pm 2\text{km/h}$  范围内。
- d 主车探测到前方低速目标车，开始减速至主车稳定跟随前方目标车，其过程时间应小于 3 s。
- e 主车探测到前方低速目标车，开始减速至主车稳定跟随前方目标车行驶过程中，鉴定雷达探测主车与前方目标车的实际距离，时间距误差与主车设定值的偏差小于 $\pm 5\%$ 。
- f 主车在探测到前方低速切入目标车，开始减速至主车稳定跟随前方目标车行驶过程中，鉴定雷达探测主车与前方目标车的实际距离，时间距误差与主车设定值的偏差小于 $\pm 10\%$ 。
- g 主车任一行驶轮不超越车道线。
- h 车辆中轴线与车道线中心线横向偏差为 $\pm 0.2\text{m}$ 。
- i 跟车视距检查测试车速不超过 70 km/h。

图 G.1 车辆与路缘石夹角  $\alpha$  示意图图 G.2 车辆与路缘石距离 ( $D_f$  和  $D_r$  取较小值)

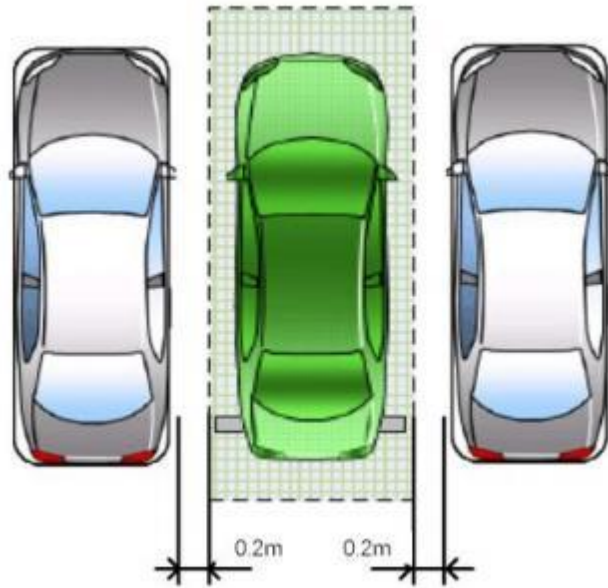


图 G.3 泊车目标区域（主车与两侧边界车辆相距 0.2 m 的矩形区域）

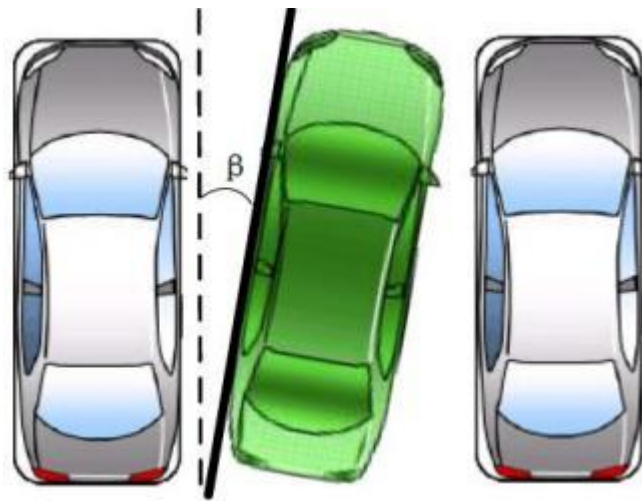


图 G.4 车辆与泊车线夹角  $\beta$  示意图



图 G.5 跟车视距挡位设置示意图

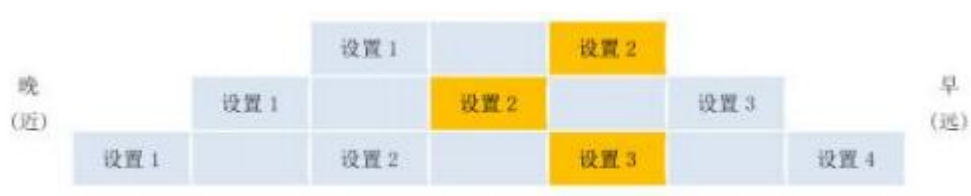


图 G.6 报警灵敏度挡位设置示意图

## G.4 智驾系统评

### G.4.1 评分细则

智驾系统评分分为外观检查（15 分）和功能性检查（15 分）两部分，共计 30 分，项目代码 2~16，选择“是”加分，选择“否”不加分。按此方法计算总分值，并在《二手纯电动乘用车技术状况表》和《二手纯电动乘用车鉴定评估报告》的技术状况缺陷描述中予以注明。

### G.4.2 外观项目分值

外观评分按下列要求计算：

a) 若外观检查项目不包含高级传感器（代码 15），则项目代码 1 和 2 项，每项加 1.5 分；项目代码 3~14 项，每项加 1 分；

b) 若外观检查项目包含高级传感器（代码 15），项目代码 1~15 项，每项加 1 分。

G.4.3 功能性项目分值项目代码 16~30 项，每项加 1 分。



### 参考文献

- [1] GB/T 13452.2-2008 色漆和清漆 漆膜厚度的测定
  - [2] GB 18384-2020 电动汽车安全要求
  - [3] GB/T 20608-2006 智能运输系统 自适应巡航控制系统 性能要求与检测方法
  - [4] GB/T 31484-2015 电动汽车用动力蓄电池循环寿命 要求及试验方法
  - [5] GB/T 38661-2020 电动汽车用电池管理系统技术条件
  - [6] GA 801-2019 机动车查验工作规程
- 

