C-ICAP
中国智能网联汽车技术规程

中国智能网联汽车技术规程

（C-ICAP）

（1.1 版）

管理规则

C-ICAP

2023 年 06 月

目录

前 言 1
第一章 总则 2
1 宗旨 2
2 管理机构 2
3 试验项目 3
4 评价结果 3
5 C-ICAP 标记 4
6 声明 5
第二章 运行管理 6
1 测评车型选取 6
2 车辆获取 6
3 试验 6
4 评价结果发布 7
5 经费 7
6 试验过程外部人员和相关事务的管理 7
7 对评价结果的异议的申诉和处理 8
8 试验后车辆的处理 8
9 C-ICAP 评价结果及相关标志的使用 8
10 技术交流 8
11 交流及公共宣传活动 8
附件 1 9
附件 2 10
附件 3 11
附录 A.1：基础行车辅助测评规则（另附） 13
附录 A.2：领航行车辅助测评规则（另附） 13
附录 B.1：基础泊车辅助测评规则（另附） 13
附录 B.2：记忆泊车辅助测评规则（另附） 13
附录 C：智慧座舱测评规则（另附） 13

C-ICAP

前 言

随着智能网联技术的快速发展，智能网联汽车的市场占有率逐步走高，“智能化”、“网联化”功能配置日益成为汽车消费者购车过程中的重要诉求。如何引导企业生产更智能、更安全的汽车，如何普及智能消费和方便消费者在众多车型中挑选适合自己需求的智能网联汽车，是公众和行业持续关注的问题。

中国汽车技术研究中心有限公司汽车测评管理中心在国家科技部课题的支持与指导下，联合行业企业，深入研究智能网联汽车的用车场景与技术特点，制定了中国智能网联汽车技术规程（China Intelligent-connected Car Assessment Programme，C-ICAP），用以对智能网联汽车整车性能进行“独立、公正、专业”的综合评价。

《C-ICAP（1.1 版）》是在《C-ICAP（1.0 版）》基础上的修订版本，辅助驾驶测评单元未做调整，新增了智慧座舱测评单元。随着行业智能网联汽车技术的不断进步与消费者对更好的“智能化、网联化”汽车产品的期望提升，C-ICAP 将不断完善与升级，持续提升智能网联汽车用户满意度，引领汽车技术发展，推动智能网联汽车企业不断提升创新能力，培育产品品牌影响力。

相比于《C-ICAP（1.0 版）》，《C-ICAP（1.1 版）》的主要变化如下：

（1）在辅助驾驶测评单元的基础上，新增智慧座舱单元，对行车辅助、泊车辅助、智慧座舱项目分别进行星级评价；

（2）智慧座舱项目均为必测项，下设智能交互、智能护航、智慧服务 3 个一级指标；

《C-ICAP（1.1 版）》于 2023 年 7 月 1 日起正式实施。

中国汽车技术研究中心有限公司

二〇二三年六月

C-ICAP

第一章 总则

1 宗旨

1.1 目的

1.1.1 中国智能网联汽车技术规程（China Intelligent-connected Car Assessment Programme，C-ICAP）旨在建立高标准、公平和客观的车辆智能网联性能评价方法，以促进车辆智能网联技术的发展，追求更高的智能化、网联化发展理念。该项目的意义在于给消费者提供新上市车辆的智能网联性能信息，提高车辆智能网联性能和技术水平，同时使具有优异的智能网联性能的车辆在评价中予以体现。

1.1.2 本评价方法将根据我国车辆技术的发展及对道路交通状况的深入研究逐步进行完善。

1.2 说明

（1）智能网联汽车的实际运行场景复杂多样，需要一个全面的试验评价方法可以全面反映车辆的智能网联性能。C-ICAP 旨在基于客观测试的方法，在一定程度上反映车辆智能网联性能的高低。

（2） 针对汽车智能网联性能，国家正在起草一系列国家标准，但这些标准没有完全覆盖中国交通实际场景下的关键性指标，并且国家标准所规定的往往是车辆准入的基本要求，无法为消费者提供更丰富全面的高品质性能信息。为此，C-ICAP 聚焦消费者实际使用体验的关键点来设计测试评价体系，除引用国家标准草案规定的试验方法外，还引入了一些国外先进的标准试验方法。针对国内外现有标准尚未覆盖的评价指标，C-ICAP 广泛联合行业共同研究开发了新的评价场景与评价方法，以满足消费者对车辆专业评价信息的需求。

（3）随着 C-ICAP 的推行以及对我国自然驾驶场景数据研究、道路交通事故调查研究的深入，我们保留对试验项目、试验方法以及评分方法、评价条款更改的权利，使 C-ICAP 的评价尽量充分体现我国驾驶场景、尽可能多地为消费者提供车辆智能网联性能信息，并为不断推动汽车企业技术进步与创新发展作出贡献。

2 管理机构

中国汽车技术研究中心有限公司汽车测评管理中心是 C-ICAP 的管理机构（下称“管理中心”），负责组织实施 C-ICAP 相关事宜，包括确定年度计划，选定测评车型，审定评价结果，处理争议和疑难问题，商定临时事项等。

设立技术委员会，对 C-ICAP 的技术要求和运行提出意见和建议。技术委员包括汽车企业、高等院校、科研院所的专家学者，政府主管部门及所属机构、消费者组织及媒体代表等。

3 试验项目

C-ICAP（1.1 版）对辅助驾驶单元（行车辅助项目、泊车辅助项目）、智慧座舱单元开展测试评价。随着其他项目对应技术的日益成熟，将逐个进行发布。

表 1 C-ICAP 单元及项目名称

评价单元名称	评价项目名称	评价项目细分
辅助驾驶	行车辅助	基础行车辅助（必测项目）
		领航行车辅助（增测项目）
	泊车辅助	基础泊车辅助（必测项目）
		记忆泊车辅助（增测项目）
智慧座舱	智慧座舱	智能交互（必测项目）
		智能护航（必测项目）
		智慧服务（必测项目）

3.1　行车辅助试验项目

行车辅助项目包括基础行车辅助和领航行车辅助。

其中，基础行车辅助部分为必测项，包括跟车能力、组合控制能力、紧急避险能力和驾驶员交互 4 方面的内容；领航行车辅助部分为增测项，包括主动换道能力、连续运行能力 2 方面内容。详细测试细则见附录 A.1-A.2。

3.2　泊车辅助试验项目

泊车辅助项目包括基础泊车辅助和记忆泊车辅助。

其中，基础泊车辅助部分为必测项，包括车位前泊入能力、车位前遥控泊车能力 2 方面的内容；记忆泊车辅助部分为增测项，包括一键召唤能力、一键泊车能力 2 方面内容。详细测试细则见附录 B.1-B.2。

3.3　智慧座舱试验项目

智慧座舱项目包括智能交互、智能护航、智慧服务 3 个一级指标，均为必测项目。

其中，智能交互包括触控交互、语音交互、无线交互；智能护航包括视野智能拓展、视野防干扰；智慧服务包括迎宾场景、驾乘场景、送客场景。详细测试细则见附录 C.1。

4 评价结果

4.1 得分计算

C-ICAP 计算各个评价项目的综合得分率并进行星级评价。各个项目的综合得分率由下设指标加权得出。

4.2 星级评定

C-ICAP（1.1 版）对行车辅助、泊车辅助、智慧座舱 3 个项目进行星级评价。

其中，行车辅助、泊车辅助最终根据必测项、增测项 2 个部分的得分率对试验车辆进行星级评价，如表 2 所示。当必测项得分率超过 81%，且增测项得分率≥85%时，星级可增加“☆”。

表 2 行车辅助、泊车辅助得分率对应星级

必测项得分率	增测项得分率	星级
得分率≥92%	得分≥85%*	5+ （★★★★★☆）
得分率≥92%	得分<85%	5（★★★★★）
81%≤得分率＜92%	得分≥85%*	4+ （★★★★☆）
81%≤得分率＜92%	得分<85%	4（★★★★）
70%≤得分率＜81%	——	3（★★★）
60%≤得分率＜70%	——	2（★★）
得分率＜60%	——	1（★）
*还需满足基础行车辅助中的系统提示和脱手监测为满分时，行车辅助才可提升 1 个星级		

智慧座舱最终根据必测项的得分率对试验车辆进行星级评价，如表 3 所示。

表 3 智慧座舱得分率对应星级

得分率	星级
得分率≥92%	5（★★★★★）
81%≤得分率＜92%	4（★★★★）
70%≤得分率＜81%	3（★★★）
60%≤得分率＜70%	2（★★）
得分率＜60%	1（★）

5 C-ICAP 标记

C-ICAP的标记如图1所示。

图1 C-ICAP标记

6 声明

C-ICAP 是中国汽车技术研究中心有限公司（CATARC）研究开发的中国智能网联汽车技术规程。中国汽车技术研究中心有限公司保留对 C-ICAP 的全部权利。未经中国汽车技术研究中心有限公司许可，除企业自行进行技术开发的试验外，不允许其他机构使用 C-ICAP 对汽车产品进行公开性或商业目的的试验或评价。

C-ICAP 评价车型的试验结果、得分及星级仅对所购买的型号及配置的车型有效。使用 C-ICAP 评价结果的各方应对其真实性、完整性和准确性负责。

C-ICAP

第二章 运行管理

1 测评车型选取

1.1 选取原则

1.1.1 测评车型是市场在售的具有智能网联汽车功能（辅助驾驶、智慧座舱、自动驾驶等）的乘用车（M_1类车辆），由管理中心参考市场表现选取。

1.1.2 测评车型在近期内没有停产计划。

1.2 确定程序

1.2.1 管理中心基于 1.1.1 选取原则确定本批次候选车型，在选车过程中，需确认车辆是否在召回处理状态，若车辆召回工作尚未结束，则不纳入选车范围。

1.2.2 将候选车型通知车辆生产企业，由企业反馈该车型相关技术信息。

1.2.3 管理中心收到企业反馈信息后，从中选定智能化水平最高配置的车型。

1.2.4 管理中心发布测评车型通告后，如发生相关车型召回事件，则终止该车型本次测评。

2 车辆获取

在确定测评车型后，管理中心按照随机原则，独立获取。

车辆获取后，将在官方平台上公布所获取测评车型及其配置，并向车辆生产企业发送通知函告知。

3 试验

3.1 试验实施通知

试验车辆获取后，由管理中心确定试验实施日期。在试验前的 10-15 个工作日，应向生产企业发送 C-ICAP 试验实施通知表（见附件 1），通知内容包括：试验车型、配置情况、试验内容、试验时间等。

3.2 试验准备

3.2.1 生产企业接到 C-ICAP 试验实施通知后，请在 5 个工作日内向管理中心提供试验车辆基本信息参数表（见附件 2）和利用空中下载技术（Over-the-Air，OTA）进行软件升级的计划（若有，应提供在相应监管部门的 OTA 备案材料）。

3.2.3 试验前所有的准备工作，包括测试车辆准备、测试设备安装、测试设备标定等均由管理中心组织专业试验人员进行操作。生产企业的技术人员可在规定时间内观看试验的准备情况，并对必要的参数予以确认，但不得对车辆和设备仪器等进行任何操作。

3.3 试验实施

试验及数据处理由专业试验人员按照操作规程进行，生产企业的技术人员及希望观看试验的媒体、团体和机构可申请观看试验过程。

对于智能化水平最高配置中不包含或只包含部分智能网联功能的车型，在完成测试后，允许企业申请安装完整的智能网联功能选装包（在售），并进行功能升级后的补充测试。

正式测评时不允许企业通过远程控制等方式针对试验车辆进行专门化的性能强化或通过限定功能等方式阻碍试验。如果出现上述情况，则终止测评，并将相关情况公布。

3.4 评价结果的审定

管理中心对 C-ICAP 试验结果进行审核汇总，确定发布信息。

4 评价结果发布

4.1 结果发布形式

发布测评车辆各个项目的得分及星级，同时公布各项目下设指标的单项得分。

如果测试车型加装了选装包，则在发布基础款车型成绩时，同时发布加装选装包后的成绩。

在 C-ICAP 的公布结果中，除了公布该车型各个项目的所得星级及各项指标的分数构成外，还需说明试验车辆的品牌、款型、价格段、基本参数，并且对评价车辆的智能网联功能配置情况进行说明，包括所车辆所具备的智能网联功能配置清单、软件版本号等。

4.2 结果发布办法

C-ICAP 通过官方渠道（中汽测评官网、微信等平台）发布测试成绩及星级。

5 经费

中国汽车技术研究中心有限公司每年设立专项资金预算作为购买车辆及试验、管理的费用以保证 C-ICAP 的长期运行。

6 试验过程外部人员和相关事务的管理

6.1 观看试验过程人员的管理

6.1.1 评价车型每项试验的具体试验时间将事先通知车辆生产企业，同时在官方网站上公布。

6.1.2 车辆生产企业在试验实施日三天前需将观看试验的人员名单提交管理中心。

6.1.3 车辆生产企业人员可在试验准备过程中规定的时间以及试验前半小时至试验后半小时观看试验过程。车辆生产企业人员进入试验室需佩戴企业观看证。

6.1.4 由于智能网联试验过程复杂，周期长，场地有限，媒体、团体和机构如有观看需要，请于试验实施日一周前向管理中心提出申请，进入试验现场需要佩戴观看证并遵守管理中心的相关规

定。

6.2 生产企业人员与试验相关事务的管理

6.2.1 车辆生产企业人员可在各项试验前确认试验车辆的状态。如发现问题，应及时与管理中心负责人员进行沟通，并最终达成一致意见。

6.2.2 车辆生产企业人员确认试验条件时，对于试验结果可能影响较大的内容，在和管理中心负责人员互相确认的同时，应将其另行记录在管理中心制作的记录表中。

6.2.3 车辆生产企业人员在确认时，不得对试验车辆及试验用零部件进行任何操作。但当确认有特别需要并且得到管理中心负责人同意后，可由管理中心相关人员进行相关操作。

6.2.4 车辆生产企业人员确认的时间不超过六十分钟，若有适当的理由并获得管理中心负责人的许可后可以适当延长。此时，若有适当理由则可以对意见进行综述，获得管理中心的许可后可以对该试验条件进行变更。

6.2.5 生产企业人员在试验前和试验过程中需得到管理中心负责人的许可后方可对本次试验进行拍照和摄像。

7 对评价结果的异议的申诉和处理

生产企业对评价结果有异议时，可在结果发布后的 10 天内以申诉单（见附件 4）的形式向管理中心提出。管理中心应于接到企业申诉单的一个月内给予答复。仍存在争议时，管理中心可应生产企业要求安排会议进行讨论。

由于试验实施过程中未按规程操作出现问题而导致评价结果有较大偏差时，可重新进行评价，并在结果公布时予以说明，重新评价的费用由管理中心承担。

8 试验后车辆的处理

对于评价结果没有异议的车辆，管理中心将按照内部管理文件进行车辆的处理。

9 C-ICAP 评价结果及相关标志的使用

C-ICAP 发布的结果及相关标志允许有关各方无偿使用，但用于商业目的时，使用方须事先向管理中心提出申请，说明标志使用的场所和形式，管理中心有权对其提出限制要求。

10 技术交流

管理中心每年举办 C-ICAP 专题研讨和技术交流活动，也可与评价结果发布活动结合进行。生产企业和相关机构可与管理中心开展各种形式的交流与技术合作。

11 交流及公共宣传活动

管理中心可视需要参加车展或组织巡展等公共宣传活动，并与各方开展多种形式的交流，以普及汽车智能网联知识。

附件 1

C-ICAP 试验实施通知表

<table>
<tr><td>车辆生产企业</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>车辆型号</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>配置情况</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">试验内容及试验实施日期</td><td colspan="2">辅助驾驶</td><td colspan="3">年　月～　　年　月</td></tr>
<tr><td colspan="2">智慧座舱</td><td colspan="3">年　月～　　年　月</td></tr>
<tr><td>注意事项</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>联系人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td><td>传真</td><td></td></tr>
<tr><td>单位公章</td><td colspan="5">年　月　日</td></tr>
</table>

C-ICAP

附件 2：可单独增加表

C-ICAP 评价车型信息反馈表

填写人：_____　　填写日期：_____

车辆型号	
VIN	
样车生产日期	
车辆类型	M_1
车辆轴数	
整备质量（kg）	
最大设计总质量（kg）	
最高车速 (km/h)	
外廓尺寸：长×宽×高 (mm)	
轴距 (mm)	
轮距(前/后) (mm)	
前、后悬(mm)	
最低燃油标号（如有）	
轮胎数/生产企业	
轮胎规格及气压 (kPa)	
行车制动系型式	
行车制动系驱动方式	
行车制动系助力型式	
行车制动系制动器型式	
行车制动系制动力调节方式	
ABS 系统控制方式	
激光雷达数量，型号及生产厂	
毫米波雷达数量，型号及生产厂	
其它雷达数量，型号及生产厂	
摄像头数量,型号及生产厂	
红外传感器数量，型号及生产厂	
抬头显示器型号及生产厂	
车辆解锁方式	☐APP 远程解锁☐实体遥控钥匙☐NFC 卡片钥匙 ☐手机蓝牙钥匙☐手机 NFC 钥匙☐人脸识别解锁 ☐无钥匙进入（☐实体遥控钥匙 ☐手机蓝牙钥匙）

C-ICAP

C-ICAP 评价车型信息反馈表

填写人：_____　　填写日期：_____

整车软件版本号（如有）	
辅助驾驶系统软件版本号	
抬头显示器软件版本号	
全景环视软件版本号	
车机软件版本号（如有）	
语音交互系统软件版本号	
车机预装音乐 APP 名称及版本号	
车机预装视频 APP 名称及版本号	
车机预装导航 APP 名称及版本号	
手机控车 APP 名称以及软件版本号	

C-ICAP

附件 3

C-ICAP 评价异议申诉单

生产企业 （加盖公章）	年　月　日
车辆型号	
评价时间	
提出申诉评价项目	
申诉理由	
申请再次评价的时间	
处理意见 （加盖公章）	年　月　日

C-ICAP

附录A.1：基础行车辅助测评规则（另附）

附录A.2：领航行车辅助测评规则（另附）

附录B.1：基础泊车辅助测评规则（另附）

附录B.2：记忆泊车辅助测评规则（另附）

附录C：智慧座舱测评规则（另附）

C-ICAP