

基于用户体验的GCPA 智能座舱评价方法及运用

金敬定, 张陈仓, 苑明阳, 汪恒博, 王箬霞

浙江吉利控股集团有限公司 浙江杭州 310051

摘要: 汽车智能座舱作为用户和车辆交互的重要载体, 若想提供超越用户预期的服务和高质量产品, 就需要打造超越用户预期的体验; 其中智能座舱评价是提升智能座舱用户体验的必要手段, 如何提高用户满意度是车企的破局点。主要研究吉利GCPA (吉利整车顾客评价标准) 智能座舱评价的体系和方法, 以用户体验为中心, 根据用户实际用车场景, 建立了一套智能座舱评价机制和方法及应用。提升智能座舱用户体验, 提高用户满意度。

关键词: 智能座舱; 用户体验; 质量评价; 质量提升

DOI:10.16173/j.cnki.ame.2025.06.012

随着科技的发展, 传统车企、造车新势力企业纷纷发力智能网联汽车, 新产品、新技术不断推出, 作为智能网联汽车重要产品功能之一的智能座舱备受关注, 发展迅速。智能座舱的功能从单一的多媒体娱乐向安全性、信息化过渡, 以及产品功能的开发, 智能座舱功能愈发多样化^[1]。

目前, 智能座舱的功能与人机交互功能正成为未来中国消费者购车和用车体验的关键决策要素, 而且更注重用户体验。国内主机厂通常的评价方法可分为客观评价和主观评价。客观评价是用设备或仪器检测, 得出的数据与设计标准做比对。主观评价是以用户的体验去感知, 喜欢不喜欢, 凭主观感觉的, 用户

体验起于各种感官反馈 (视觉、触觉、听觉、嗅觉等) 获取有效信息, 然后作出评判^[2]。

国外对智能座舱评价方法的研究有很多评价模型的建立, Jianjun Y、Qilin W、Jiahao等针对汽车智能驾驶舱舒适性评价问题, 建立了基于改进组合赋权-云模型的评价模型。选取噪声与振动、光环境、热环境以及人机交互四个一级指标和15个二级指标, 建立舒适性评价体系^[3]。智能座舱作为目前汽车的重要组成部分, 质量和用户体验变得极为重要, 随之其配置增加, 功能越来越多, 功能堆砌与场景缺失的矛盾; 现有评价方法偏重客观数据, 忽略用户情感与场景适配性^[4]。如何以基于用户体验的主观评价形式, 准确地找

到智能座舱的用户体验痛点，在智能座舱开发阶段，不断引导改进，从而做出用户满意的智能座舱产品，降低市场抱怨值，提高用户满意度。是当前各车企的一项重要工作。

吉利GCPA智能座舱评价方法应运而生，以用户体验为中心，根据用户实际用车场景，建立了一套智能座舱评价机制和方法及应用。提升智能座舱用户体验，提高用户满意度。

基于用户体验的GCPA智能座舱评价方法概述

基于用户体验的GCPA智能座舱评价基于《吉利整

车顾客评审标准（GCPA）》是以最挑剔客户在选车时的要求结合用户日常使用场景，用专业的眼光对整车进行全面评估，是基于符合标准与满足设计要求之上的用户满意程度的衡量^[5]。评价标准见表1。

GCPA评价如图1所示，是从用户和研发的立场对整车评价进行分析，从而使整车评价作为用户与研发之间的桥梁，满足用户的真正需求，提升产品质量。在开发流程中可以起到提升智能座舱产品质量，缩短开发周期及节约成本的重要作用。

智能座舱评价围绕整个项目周期，从项目早期的系统选型到中期的功能需求再到HMI设计，最后到实车状态的评审，车辆上市后的OTA，贯穿整个产品生命

表1 智能座舱评价标准

GCPA等级	S	A	B		C
GCPA分值	300	100	50	30	10
用户抱怨程度	涉及安全、法规项	所有或大多数客户反应强烈	多数客户会抱怨	有些客户会抱怨	专业人士、挑剔的客户会反映
用户发现的难易程度	立即返修	很容易发现	容易发现	较难发现	非专业人员难以发现

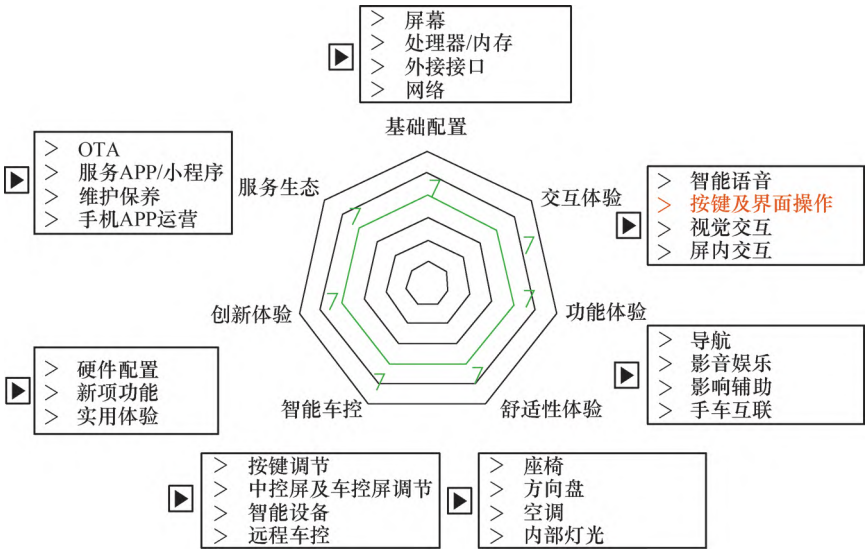


图1 GCPA评价示意

周期，同时为了同级产品具有竞争力，同步开展商品性竞争力评价，对商品性目标进行设定，上市前对商品性的达成情况进行验收，保证产品竞争力达成，远超同级产品。

GCPA智能座舱评价的体系及应用

1.评价机制的建立

评价的开展节点应尽量前移，不仅只对实车评

价，也要针对产品的重要阶段开发进行过程中开展评价。

(1) 产品立项&预研阶段 通过对标竞品车型，开展智能座舱商品性评价，评估竞品智能座舱的基础配置、交互体验、功能体验、智能车控、创新体验、服务及生态等，根据产品定位及功能选型来设定新品车型的商品性目标及后续的验收。

(2) 智能座舱系统选型阶段 挖掘目标用户的用车场景，通过评价产品搭载的配置，选出本车型需要的功能配置，如行业领先的功能、新颖的功能、用户刚需的功能，来满足用户用车需求，提高用户体验。

(3) 功能文档开发阶段 通过对功能文档（UI/UE/PRD）评价，对于智能座舱产品文档评价可以提出逻辑类问题、场景缺失问题、功能或人机交互类问题、是否符合隐私安全的合规问题，以及涉及到后续的OTA升级，商城上新的运营和拓展问题。

(4) 实车阶段 项目到试制阶段则开始生产产品，智能座舱前期的设计将在实车体现功能，此时就可以进行实车评价了，针对于不同节点也用不同的评价侧重点。如VP阶段：关注功能是否实现、实车表现是否与前期定义一致；LR阶段：用户体验，人机交互，场景化用车；J1：关注BUG类问题，试乘驾乘时产品表现出的可靠性、稳定性；OKTB阶段：量产车的一致性。

(5) OTA阶段 车型上市后，根据产品开发周期，会计划OTA对智能座舱的进行升级迭代，升级主要内容为系统的迭代，功能的增减、操作的变更、界面UI的优化。评价的重点在于升级前后的对比，功能的增减是否符合用户心理预期。

2. 智能座舱评价的方法

(1) 评价维度 评价维度反映了企业对用户体验和业务理解，评测维度越细，颗粒度越高企业对用户体验的关重度越高，业务流程就更加清晰。充分反映用户需求、愉悦使用场景。评审维度分为五种维度，且每种维度都有对应的评价要点细分。

功能层面的实用性：包括价值性、有效性、实用性；功能做的多不如做的对，做的对是指功能是有用的。只有用户觉得有用的功能，才值得去做；

交互层面的可用性：包括易发现、易理解、可帮

助、一致性、响应性、灵活性；交互的过程是否便捷和友好，反映的是产品的可用性；

系统层面的高性能：包括及时性、准确性、流畅性、稳定性；系统的速度、响应时间、流畅性和稳定性等方面的表现，是支持用户体验的基石；

安全层面的安全感：包括抗干扰性、可负荷、安全性能、信息安全；汽车不同于一般电子消费品或者互联网产品，行车用车的安全体验对于驾驶者和乘客来说非常重要。

情感层面的满意度：包括美感、品质、舒适感、乐趣感、友好感、合意性、契合性；情感层面是用户对产品或服务所产生的情感和情绪。

(2) 用户场景化 智能座舱功能需要结合到用户日常使用的场景中，从GCPA的角度来看，理解用户场景有助于评价出更贴合用户需求和体验产品缺陷。通过分析用户在不同用车环境和心境下的行为，可以得出更加贴近用户的真实需求，从而保证GCPA评价出的质量问题更加具有指导意义。用户买车后会如何使用，逛街/购物和日常社交，自驾游、户外活动和健身等兴趣爱好，那么这些也是用户使用的场景，在对应的场景下用户会用到爱车的哪些功能和配置，在这里就要重点考虑智能座舱功能的用车场景。

(3) GCPA智能座舱评价的应用 案例1：高压油箱在加油前需要解锁油箱口盖才可打开，但因为混动车型油耗低，实际加油口盖使用频次低，同时取消硬开关对成本有益，所以在产品开发设计阶段，将加油口盖开启开关放在大屏里，此时布置位置至关重要，若放置较深，用户在初次使用时无法找到开关，不能快速打开油箱口盖，在用户使用过程中容易产生困扰及抱怨，在负一屏、DOCK栏等一触直达的位置出厂默认布置加油口盖开关，且关联toast提醒，在大屏及仪表区域提醒当前的开关状态，且后期用户可根据自己使用频次自定义编辑，若经常纯电使用很少加油，可编辑替换其他常用功能。这样及满足了用户体验又降低了整车成本。

案例2：以GCPA用户体验至上的理念，同时在产品上市后对调研的NPS数据分析，对用户抱怨点剖析，分析用户行为及用户真实需求及抱怨，推动研发进行优化整改，结合用户实际使用场景，针对不同车型及使用人群，解决用户真实痛点及需求，持续OTA

优化；在某车型上市后多数用户抱怨360影像不清晰，尤其在夜间环境光较暗的情况下，界面显示比较暗，此车型用户抱怨群体为女性新手车主，使用场景是在光线比较暗的情况下车机自动亮度时，车机亮度会自动降低同时因360影像的噪点及清晰度，导致360影像整体的显示稍微暗一点；解决方案为通过在车机界面进行补光的形式，提高界面的亮度，自动进行补光，同时关联当前的屏幕亮度值，确保在各种场景下可清晰看到影像内容，对方案进行充分验证后以OTA的形式推送给用户，推送后再次调研，用户对360影像太暗问题的抱怨度持续下降，同时回访抱怨用户，得到用户好评。与此同时，在后期项目中，关于360补光策略逻辑在平台中横展，涉及车型以平台方案进行优化升级。既推动了平台化改进，解决了市场问题降低了用户抱怨又提高了用户满意度。

成果与市场

1.研究成果

通过本文的研究，建立了GCPA智能座舱评价的体系，包含评价机制的建立，明确了智能座舱开发节点中评价目的与评价对象；评价方法的研究，详细列举了评价维度与模拟用户用车的场景；评价方法的应用，举例说明了如何应用评价方法改善问题，提高用户满意度。此评价体系已经形成标准化评价模式，在集团内部推广施行。

2.市场表现

自基于用户体验的GCPA智能座舱评价方法应用以来，2024年市场用户满意度有明显提高。与2023年对比如表2所示，JD.P调研数据中信息娱乐系统PP100值由24降至18.7，市场表现已经优于车企总体，优于对标车。

表2 市场用户满意度对比

JD.P	年份	总体	吉利	对标车
信息娱乐系统PP 100	2023年	20.4	24	20.9
	2024年	28.2	18.7	26.1

结语

基于用户体验的GCPA智能座舱评价方法经过多个项目验证和应用，已经解决了大量的用户容易抱怨的问题，已经被新品项目应用于智能座舱开发中的用户体验评价，把用户的语言转化成工程师的术语，不断解决和优化问题，减少市场抱怨，提高用户满意度。该方法今后将不断发挥实际作用，也将适用于多个领域。

参考文献：

[1] 王亚辉. 智能汽车座舱人机交互认知机制与评价方法研究[D].西安：西北工业大学，2019.DOI：10.27406/d.cnki.gxbgu.2019.000380.

[2] 龚国治.主观评价在新车开发过程中的运用[J].汽车实用技术，2020（11）：214-216.DOI：10.16638/j.cnki.1671-7988.2020.11.068.

[3] Jianjun Y, Qilin W, Jiahao H, et al. An evaluation model for automobile intelligent cockpit comfort based on improved combination weighting-cloud model.[J]. PloS one, 2023, 18（3）.

[4] 曾梦瑾. 汽车智能座舱设计体验用户满意度测试评价方法研究[D].重庆：重庆大学，2021.DOI：10.27670/d.cnki.gcqdu.2021.003866.

[5] 项奏国，金敬定，王箐霞，等. 基于用户体验的GCPA评价理念对质量提升的研究[J].中国质量，2023（6）：22-26.AUTO1950

《汽车工艺师》投稿邮箱：
<http://www.auto1950.com/>



详情请扫二维码