

# 团体标准

T/ITS 0301-2026

## 智能座舱人机交互术语及定义

Human-machine interaction terms and definitions for intelligent cockpit

2026-01-20发布

2026-01-20实施

中国智能交通产业联盟 发布

# 目 次

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
参考文献.....	7

## 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。

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。

本文件由中国智能交通产业联盟（C-ITS）提出并归口。

本文件主要起草单位：清华大学、北京工业大学、东北林业大学、西南交通大学、西华大学、中国科学院软件研究所、合肥工业大学、东南大学、江苏大学、重庆大学、桂林电子科技大学、中国汽车工程研究院股份有限公司、重庆中科汽车软件创新中心。

本文件主要起草人员：袁泉、王建强、马楠、于迪、丁红亮、余静财、李清坤、冯忠祥、郭延永、刘擎超、李文博、王涛、赵红专、程瑞、杨良义、马翠霞、孔朝、郭嘉程。

# 智能座舱人机交互术语及定义

## 1 范围

本文件规定了智能座舱人机交互术语及定义。

本文件适用于M类、N类车辆的智能座舱人机交互系统，其他类型车辆参考执行。

## 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/T 35273—2020 信息安全技术 个人信息安全规范

GB/T 36464.1—2020 信息技术 智能语音交互系统 第1部分：通用规范

GB/T 36464.3—2018 信息技术 智能语音交互系统 第3部分：智能客服

GB/T 38665.1—2020 信息技术 手势交互系统 第1部分：通用技术要求

GB/T 40572—2021 多屏互动 基于远程网络的终端间互动技术要求

GB/T 41772—2022 信息技术 生物特征识别 人脸识别系统技术要求

GB/T 41797—2022 驾驶员注意力监测系统性能要求及试验方法

GB/T 41867—2022 信息技术 人工智能 术语

GB/T 44089—2024 信息技术 全双工语音交互系统通用技术要求

GB/T 5271.37—2021 信息技术 词汇 第37部分：生物特征识别

GB/T 37076—2018 信息安全技术 指纹识别系统技术要求

GB 15084—2022 机动车辆 间接视野装置 性能和安装要求

YD/T 4951—2024 基于公众电信网的车载远程通信终端网络安全技术要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 基本术语

#### 3.1.1

**智能座舱** intelligent cockpit

搭载先进的软硬件系统，具备人机交互、网联服务、场景拓展的人-机-环融合能力，为驾乘人员提供安全、智能、高效、愉悦等综合体验的车载座舱。

#### 3.1.2

**人机交互** human-machine interaction

人与机器之间进行信息交换。

#### 3.1.3

**人机界面** human-machine interface

人与机器之间能够相互施加影响，实现相互作用的界面。

#### 3.1.4

**人机系统** human-machine system

由人和机器共同组成的系统，两者通过相互作用、相互配合与相互制约，实现目标协同。

3.1.5

**车载信息娱乐系统 in-vehicle infotainment system**

整合语音助手、导航、娱乐和通信等功能的车载系统。

3.2 交互方式

3.2.1

**生物识别交互 biometric interaction**

通过识别用户的生物学特性和行为特性，实现身份验证和个性化配置。

[来源：GB/T 5271.37—2021，3.1.3，有改动]

3.2.2

**触控交互 touch interaction**

用户通过触摸输入设备接触触控界面，实现对系统进行操作。

3.2.3

**语音交互 voice interaction**

通过对文本及声音等信息进行词法、句法、语义等分析和判断，利用语音实现信息传递和交流互动。

[来源：GB/T 36464.1—2020，3.1，有改动]

3.2.4

**手势交互 gesture interaction**

系统通过对用户具有特定意义的手势信号进行识别，实现响应和反馈。

[来源：GB/T 38665.1—2020，3.6，有改动]

3.2.5

**眼动交互 eye tracking interaction**

通过追踪与分析用户的视线方向、注视点或眼球运动，实现系统对用户意图的感知、界面焦点控制或功能响应交互。

3.2.6

**头部姿态交互 head pose interaction**

通过检测和解析用户头部在三维空间中的位置和方向变化，实现人与计算机系统、设备或虚拟环境之间的自然交互。

3.2.7

**嗅觉交互 olfactory interaction**

通过模拟、控制或增强气味信号，实现人与数字系统/物理环境的嗅觉信息传递与反馈。

3.2.8

**脑机交互 brain-computer interaction**

通过测量中枢神经系统活动并将其转换为人工输出的系统，用于替代、恢复、增强、补充或改善中枢神经系统的自然输出，实现改变中枢神经系统与其内部或外部环境之间相互作用。

3.2.9

**多模态交互 multimodal interaction**

系统通过整合生物识别交互、触控交互、语音交互、手势交互、眼动交互、头部姿态交互、嗅觉交互、脑机交互等多种交互模式，实现信息交互。

3.3 交互界面

## 3.3.1

**仪表盘 instrument cluster**

呈现系统运行状态、信息，集成多个显示与控制功能的界面组件。

## 3.3.2

**中控屏 central control screen**

位于车辆中央区域，用于多媒体、导航、空调、车辆设置等信息，并支持触控、语音等方式进行操作与控制及具有其他功能的显示屏幕。

## 3.3.3

**抬头显示 head-up display**

在驾驶员前方视野内投影车辆及环境关键信息的车载系统。

## 3.3.4

**风挡式抬头显示 windshield head-up display**

成像介质为前挡风玻璃且无需自带成像介质的抬头显示。

## 3.3.5

**组合式抬头显示 combiner head-up display**

自带成像介质的抬头显示。

## 3.3.6

**增强现实抬头显示 augmented reality head-up display**

利用增强现实技术，将虚拟信息与真实路面场景空间精确融合，提供直观驾驶信息的抬头显示。

## 3.3.7

**电子后视镜 electronic rearview mirror**

通过摄像机与监视器组成的系统来获取规定视野的间接视野装置。

[来源：GB 15084—2022, 3.12]

## 3.3.8

**流媒体后视镜 streaming media rearview mirror**

利用安装在车辆尾部的摄像头采集实时图像，并将其传输至车内显示屏上，从而提供清晰、无阻碍后方视野的一种电子产品。

## 3.3.9

**多屏联动 multi-screen collaboration**

多个终端之间实现媒体内容共享、控制信号互通及用户界面交互等功能的技术和服务。

[来源：GB/T 40572—2021, 3.1.7, 有改动]

## 3.3.10

**个性化界面 personalized interface**

可调整显示内容、交互方式和界面布局等，支持用户自定义设置的交互界面。

## 3.3.11

**虚拟个人助理 virtual personal assistant**

通过语音、文本等方式交换信息，借助自然语言理解、知识推理和多模态交互技术，可帮助用户完成多种任务的智能体。

### 3.4 交互技术

#### 3.4.1

##### 指纹识别 fingerprint identification

基于个体的指纹特征, 对该个体的身份进行的自动识别。

[来源: GB/T 37076—2018, 3.1.1]

#### 3.4.2

##### 人脸识别 face recognition

基于自然人的面部特征对该个体的自动识别。

[来源: GB/T 41772—2022, 3.1]

#### 3.4.3

##### 语音识别 speech recognition

识别并理解人类的声音信号, 并转化为文字或者指令。

[来源: GB/T 36464.3—2018, 3.4, 有改动]

#### 3.4.4

##### 语音增强 speech enhancement

系统能够自动对输入语音的信噪比进行改善。

#### 3.4.5

##### 语音合成 speech synthesis

将系统生成的文本或符号信息转化为语音输出。

#### 3.4.6

##### 语义理解 semantic understanding

使功能单元理解人说话的意图。

[来源: GB/T 36464.1—2020, 3.11]

#### 3.4.7

##### 对话管理 dialogue management

跟进当前的对话状态和上下文输入, 对对话的状态进行更新。

[来源: GB/T 44089—2024, 3.7, 有改动]

#### 3.4.8

##### 手势识别 gesture recognition

从输入的手势数据判别出手势。

[来源: GB/T 38665.1—2020, 3.5]

#### 3.4.9

##### 手势控制指令 gesture instruction

手势交互控制中与手势对应的系统操作指令。

[来源: GB/T 38665.1—2020, 3.4]

#### 3.4.10

##### 自然语言处理 natural language processing

基于自然语言理解和生成的信息处理。

[来源: GB/T 41867—2022, 3.3.16, 有改动]

#### 3.4.11

**计算机视觉 computer vision**

利用摄像头等传感器采集环境或图像数据，并通过算法对图像中的目标、动作、状态等进行自动识别与理解，从而为车辆控制、驾驶辅助、乘员交互等功能提供视觉感知支持的关键技术。

## 3.4.12

**情感计算 affective computing**

研究并实现系统对人类情绪状态进行感知、识别、推理与表达，涉及情感数据的采集、建模、分析与反馈机制的一类交叉计算技术。

## 3.4.13

**情境感知 situational awareness**

使系统能够感知、理解用户情境和环境状态的技术。

## 3.4.14

**用户画像 user portrait**

通过收集、汇聚、分析个人信息，对某特定自然人个人特征,如职业、经济、健康、教育、个人喜好、信用、行为等方面做出分析或预测,形成其个人特征模型的过程。

[来源: GB/T 35273—2020, 3.8]

## 3.4.15

**个性化展示 personalized display**

基于特定个人信息主体的网络浏览历史、兴趣爱好、消费记录和习惯等个人信息,向该个人信息主体展示信息内容、提供商品或服务的搜索结果等活动。

[来源: GB/T 35273—2020, 3.16]

## 3.5 交互功能

## 3.5.1

**车载导航 in-vehicle navigation**

能够实时获取车辆位置,并结合地图数据,提供实时导航和路线规划的车载功能。

## 3.5.2

**车载娱乐 in-vehicle entertainment**

集成音频、视频等娱乐内容的车载功能。

## 3.5.3

**环境调节 environmental conditioning**

基于传感器感知与智能控制技术,对座舱内温度、光线、空气质量、气流等物理环境参数进行动态优化。

## 3.5.4

**车载通信 in-vehicle communication**

车辆通过通信协议和其他车辆、行人、道路交通设施或远程服务器进行数据传输、存储、处理的通信技术。

[来源: YD/T 4951—2024, 3.1, 有改动]

## 3.5.5

**远程控制 remote control**

基于手机等界面,通过视频、音频、可视化界面等人机交互方式实现对车辆功能远程管理的技术。

3.5.6

**驾驶员注意力监测系统 driver attention monitoring system**

实时监测驾驶员状态并在确认其注意力分散时发出提示信息的系统。

[来源: GB/T 41797—2022, 3.1]

3.6 交互要求

3.6.1

**可用性测试 usability testing**

在指定的预期使用环境中, 探索或评价预期用户接口的方法。

3.6.2

**任务完成率 task completion rate**

测试设置任务的所有条目及次数中, 成功完成次数占任务总次数的比例。

3.6.3

**任务完成时间 task completion time**

完成某次测试任务所需要的用户操作时间或系统响应时间。

3.6.4

**任务错误率 task error rate**

完成某次测试任务时, 出现错误操作、传输或识别等任务的比例。

3.6.5

**满意度 satisfaction**

对系统体验的主观满意程度。

3.6.6

**认知负荷 cognitive load**

为理解及完成任务内容或实现相关功能需要消耗的认知资源。

## 参 考 文 献

- [1] DB32/T 5123—2025 医疗器械可用性测试通用技术规范
- [2] Q\_HQC 007—2020 电子后视镜企业标准
- [3] QCT1166—2021 汽车用流媒体后视镜
- [4] SJ\_T 11805—2022 人工智能从业人员能力要求
- [5] T/GXDSL 017—2025 服务机器人多模态交互与情感识别标准
- [6] T/TMAC 092—2024 汽车智能座舱交互系统设计指南
- [7] 中国汽车工程学会. 汽车智能座舱分级与综合评价白皮书[R/OL].  
[2023-05-17]
- [8] ISO 9241-210:2019 Ergonomics of human-system interaction - Part 210:  
Human-centred design for interactive systems
- [9] ISO/TS 21219-23:2016 Intelligent transport systems - Traffic and travel  
information (TTI) via transport protocol experts group, generation 2  
(TPEG2) - Part 23: Roads and multimodal routes (TPEG2-RMR)
- [10] ISO/TS 8231:2025 Road vehicles - Visibility - Recommendations for  
Automotive Display Systems



T/ITS 0301-2026

中国智能交通产业联盟

中国智能交通产业联盟  
标准  
智能座舱人机交互术语及定义  
T/ITS 0301-2026

北京市海淀区西土城路 8 号 (100088)  
中国智能交通产业联盟印刷  
网址: <http://www.c-its.org.cn>

2026年 1 月第一版 2026 年 1 月第一次印刷