



全国汽车标准化技术委员会  
National Technical Committee of Auto Standardization

---

# 智能网联汽车感知技术标准体系建设

全国汽车标准化技术委员会 (SAC/TC114)

汽车电子与电磁兼容分技术委员会 (SC29)

胡月

2022年7月14日,武汉

初步建立起能够支撑驾驶辅助及低级别自动驾驶的智能网联汽车标准体系

国家车联网标准体系建设方案（总体要求）

智能网联汽车标准体系建设成效显著，第一阶段目标顺利完成

## 国家法律、政策、战略要求

智能网联汽车标准体系

信息通信标准体系

智能交通相关标准体系

车辆智能管理标准体系

电子产品与服务标准体系

网络安全数据安全标准体系

在6个细分技术领域，报批和发布标准39项，立项和起草标准42项，推动标准化需求研究实现应用31项，完成标准试验验证40余次

## 智能网联汽车

基础

通用规范

产品与技术应用

相关标准

术语和定义

分类和编码

标识和符号

功能评价

人机界面

功能安全

信息安全

信息感知

决策预警

辅助控制

自动控制

信息交互

通信协议

界面接口



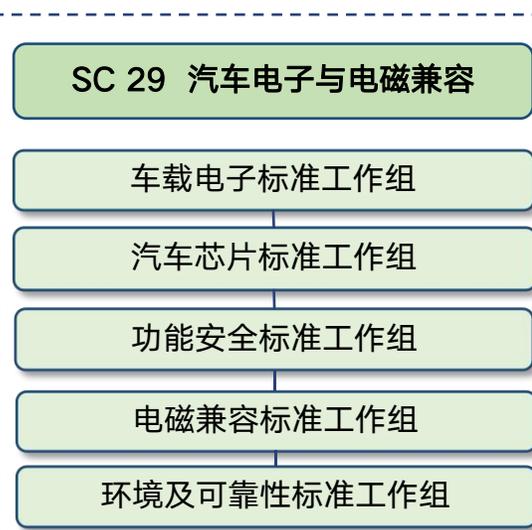
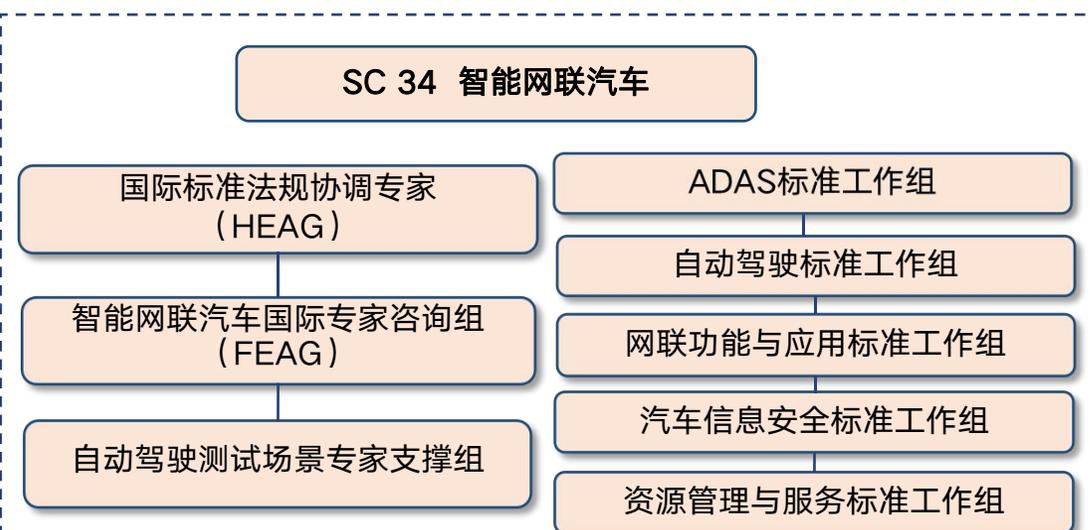
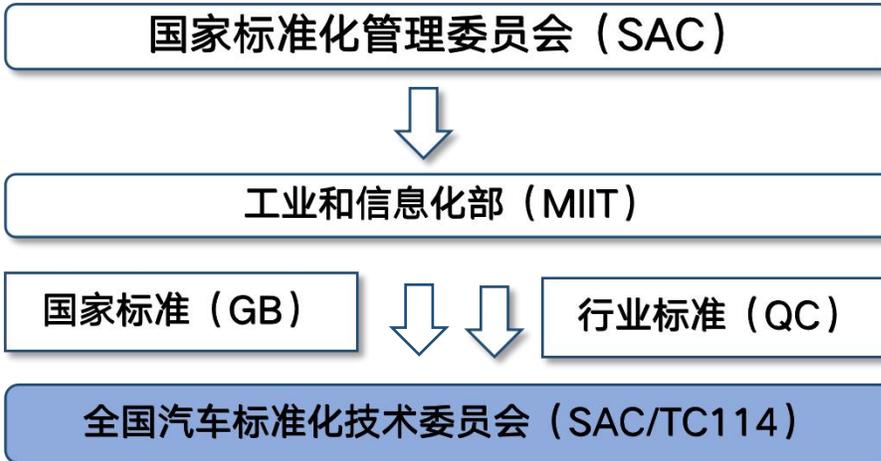
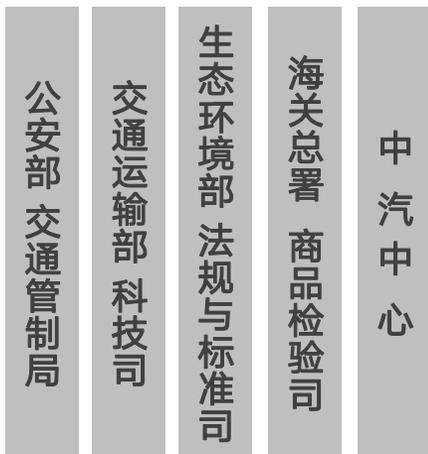
# 汽标委及相关分标委简介

➤ 国家标准委下属最大的专业技术委员会，下设**30**个专业分委会，委员逾**1000**人。

主任  
委员单位

工信部 装备工业一司

副主任  
委员单位



## 感知领域标准体系建设情况

感知领域标准体系包含2项已发布标准、11项在研标准。为适应感知技术发展，“十四·五”期间，规划11项标准研究项目。

### 感知标准体系

#### 视觉传感

可见光

主动红外

被动红外

#### 雷达探测

毫米波雷达

激光雷达

超声波传感器

#### 感知融合

数据接口

性能要求

训练数据集

## 已发布标准项目

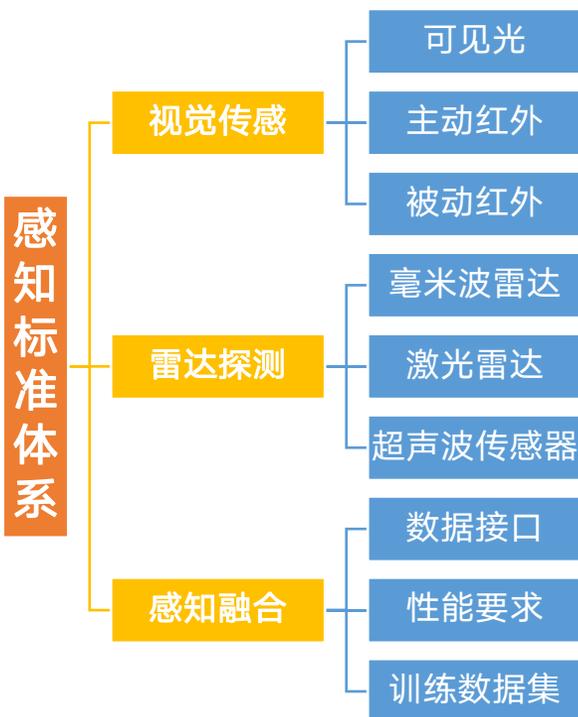
序号	标准项目	标准编号	状态
1	汽车用摄像头	QC/T 1128-2019	已发布
2	汽车用超声波传感器总成	GB/T 41484-2022	已发布

## 在研标准项目

序号	标准项目	标准编号	状态
1	GB/T 《汽车用主动红外探测系统》	20193383-T-339	送审
2	GB/T 《汽车用被动红外探测系统》	20193384-T-339	送审
3	QC/T 《车载毫米波雷达性能要求及试验方法》	2021-1123T-QC	起草
4	GB/T 《车载激光雷达性能要求及试验方法》	—	申请立项
5	QC/T 《机械旋转型车载激光雷达》	—	预研
6	QC/T 《MEMS型车载激光雷达》	—	预研
7	QC/T 《转镜型车载激光雷达》	—	预研
8	GB/T 《道路车辆 自动驾驶传感器与数据融合单元间数据通信逻辑接口》	—	申请立项
9	Road vehicles – Test method for automotive LiDAR 道路车辆 激光雷达试验方法	ISO/PWI 13228	PWI
10	Road vehicles – Test method for detection performance of millimeter-wave radar 道路车辆 毫米波雷达探测性能试验方法	ISO/PWI 13389	PWI
11	Road vehicles – Guidelines for cooperative interference mitigation of automotive millimeter-wave radar 道路车辆 毫米波雷达干扰协同指南	ISO/PWI 13377	PWI

## 感知领域标准体系建设情况

感知领域标准体系包含2项已发布标准、11项在研标准。为适应感知技术发展，“十四·五”期间，规划11项标准研究项目。



## “十四·五”规划标准项目

序号	标准项目	制/修订	属性	代替标准/ 采标	预计启动 年份
1	道路车辆 视觉传感技术性能要求及试验方法 第1部分：人眼视觉	修订	GB/T	QC/T 1128	2023
2	道路车辆 视觉传感技术性能要求及试验方法 第2部分：机器视觉	制定	GB/T	--	2023
3	车载毫米波雷达探测性能要求及试验方法	制定	GB/T	--	2022
4	车载毫米波雷达抗干扰性能要求及试验方法	制定	GB/T	--	2023
5	车载毫米波雷达多目标识别典型试验场景	制定	GB/T	--	2023
6	FLASH型车载激光雷达	制定	QC/T		2023
7	相控阵型车载激光雷达	制定	QC/T	--	2024
8	车载激光雷达抗干扰性能要求及试验方法	制定	GB/T	--	2024
9	车载激光雷达人眼安全要求及试验方法	制定	GB/T	--	2024
10	智能网联汽车 车用感知融合系统性能要求及试验方法	制定	GB/T	--	2024
11	智能网联汽车 感知数据训练集	制定	QC/T	--	2024

## QC/T 1128-2019 《汽车用摄像头》

### 基本信息

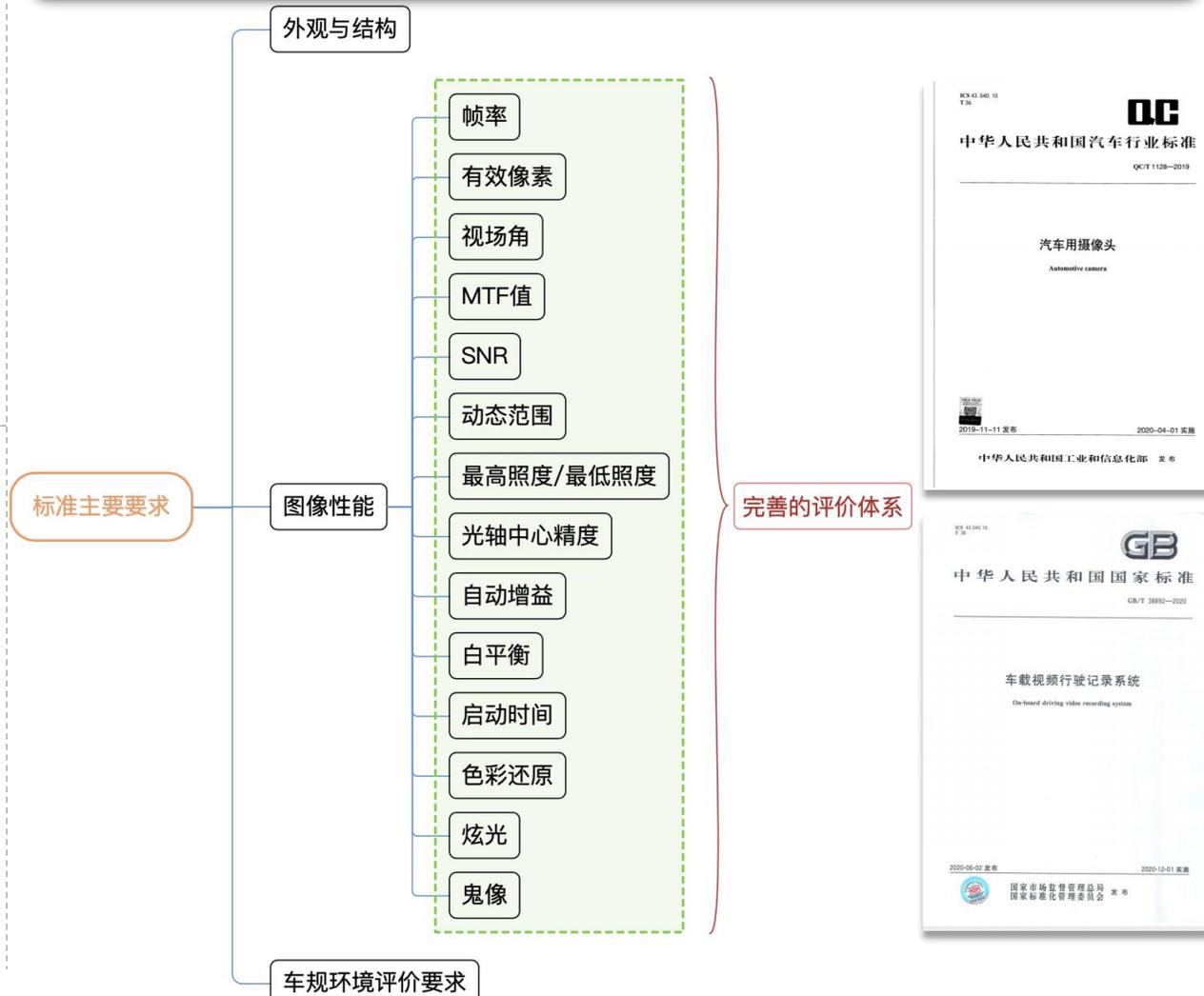
1. 标准编号: QC/T 1128-2019
2. 适用范围: 适用于基于可见光成像技术的汽车用摄像头产品。
3. 起草单位: 深圳豪恩汽车电子装备股份有限公司、杭州海康汽车技术有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司等。
4. 编制阶段:

立项 > 起草 > 征求意见 > 审查 > 报批 > 发布

### 关键技术指标说明

1. 本标准是基于可见光成像技术的汽车摄像头产品的基础通用标准;
2. 涵盖标准图像质量评价和产品可靠性评价要求及试验方法;
3. 当前, 已有以下标准引用QC/T 1128-2019, 作为功能系统类产品的图像质量评价要求:
  - ◆ GB/T 38892-2020 《车载视频行驶记录系统》;
  - ◆ 汽车全景影像监测系统性能要求和试验方法 (待发布)。

### 核心内容概述



## GB/T 《汽车用主动红外探测系统》

### 基本信息

1. 标准编号: 20193383-T-339 (计划号)。
2. 适用范围: 适用于感知由主动红外发射部件发射经物体反射的红外光产品, 典型功能应用DMS、OMS、夜视系统。
3. 起草单位: 杭州海康汽车技术有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司、常州星宇车灯股份有限公司等。
4. 编制阶段:

立项 > 起草 > 征求意见 > 审查 > 报批 > 发布

### 核心内容概述

项目	核心指标
系统分类	DMS、OMS、夜视系统
图像性能	帧率、有效像素、MTF值、SNR、光轴中心精度、曝光调节速率、启动时间、系统延时、亮度均匀性、强光抑制、识别距离
主动照明部件要求	波长、光生物安全要求
车规环境要求	电气性能、机械性能、环境耐候性、电磁兼容性、化学负荷、耐久性

## GB/T 《汽车用被动红外探测系统》

### 基本信息

1. 标准编号: 20193384-T-339 (计划号)。
2. 适用范围: 适用于感知基于非制冷红外焦平面探测器的被动红外探测系统, 典型功能应用夜视系统。
3. 起草单位: 杭州海康微影传感科技有限公司、武汉高德红外股份有限公司、轩辕智驾科技(深圳)有限公司、烟台睿创微纳技术股份有限公司等。
4. 编制阶段:

立项 > 起草 > 征求意见 > 审查 > 报批 > 发布

### 核心内容概述

项目	核心指标
功能要求	显示模式、图像调节、窗口加热、防高温灼烧
图像性能	分辨率、采样帧速率、MTF值、视场角、噪声等效温差、最小可分辨温差、图像坏点、开机稳定时间、识别距离、观测范围、热响应时间、单位冻结时间、冻结时间间隔
车规环境要求	电气性能、机械性能、环境耐候性、电磁兼容性、化学负荷、耐久性

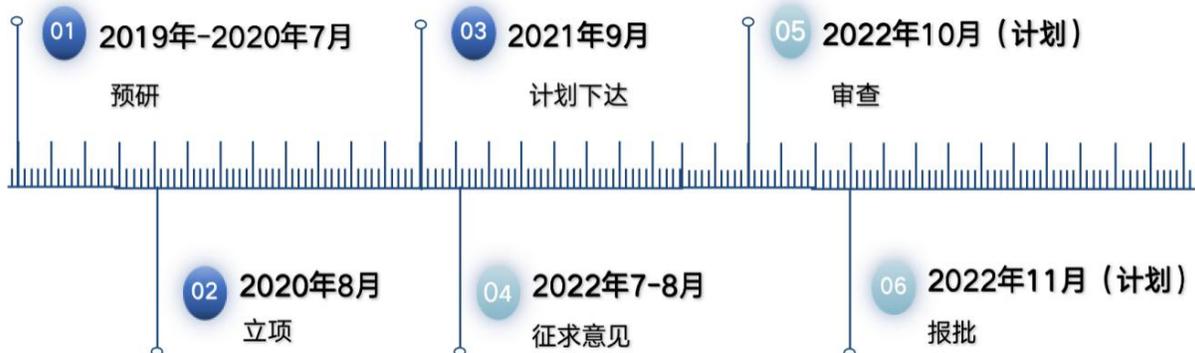
## QC/T 《车载毫米波雷达性能要求及试验方法》

### 基本信息

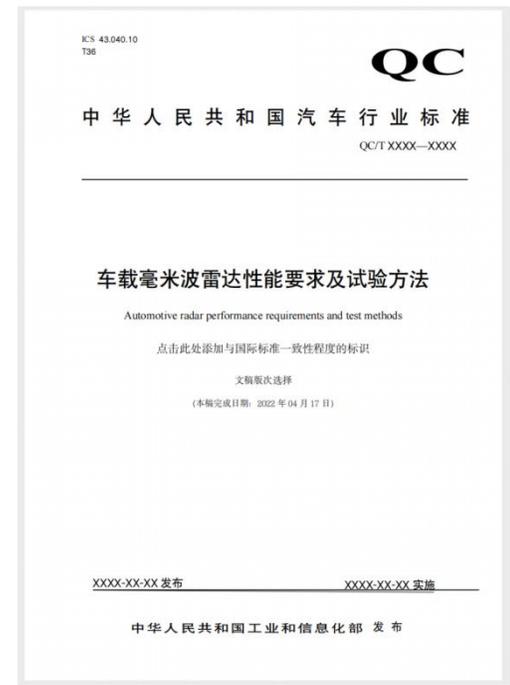
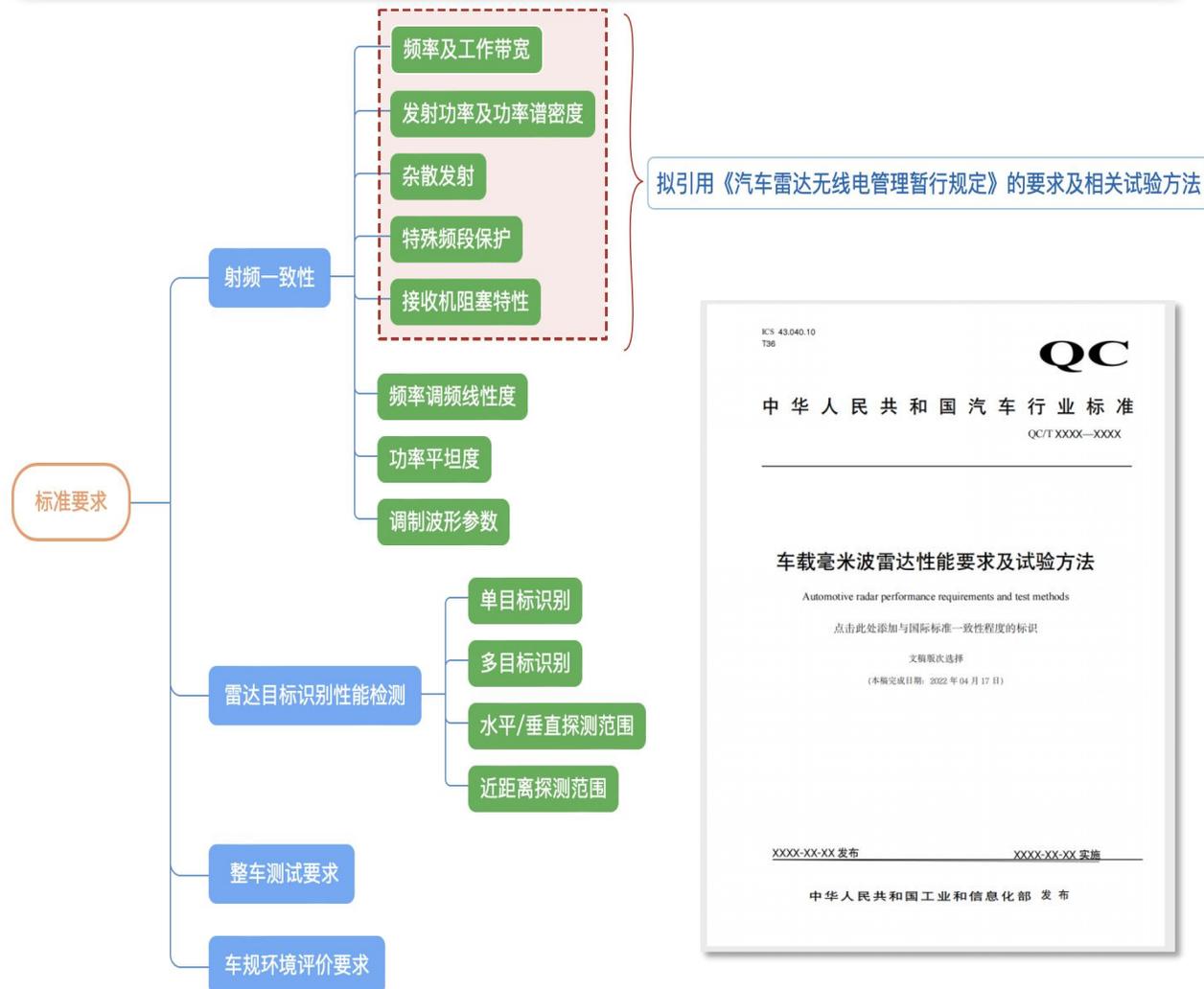
1. 标准编号: 2021-1123T-QC (计划号)。
2. 适用范围: 适用于工作在76GHz-79GHz频率的车外目标探测毫米波雷达。
3. 起草单位: 惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司、吉利汽车研究院(宁波)有限公司、上海汽车集团股份有限公司技术中心等
4. 编制阶段:

立项 → 起草 → 征求意见 → 审查 → 报批 → 发布

### 标准制定进程



### 核心内容概述



## GB/T 《车载激光雷达性能要求及试验方法》

### 基本信息

1. 标准编号: 立项申请中.
2. 适用范围: 安装在道路车辆上的激光雷达, 其他车辆安装的激光雷达可参考使用。
3. 起草单位: 禾赛、百度、速腾、华为、万集、览沃等。
4. 编制阶段:

立项 → 起草 → 征求意见 → 审查 → 报批 → 发布

### 标准子体系

标准名称	状态
QC/T 《机械旋转型车载激光雷达》	预研, 预计2022年年底立项
QC/T 《MEMS型车载激光雷达》	预研, 预计2022年年底立项
QC/T 《转镜型车载激光雷达》	预研, 预计2022年年底立项
QC/T 《FLASH型车载激光雷达》	预研
QC/T 《相控阵型车载激光雷达》	预研

### 核心内容概述



## 中国牵头/联合牵头在ISO/TC22/SC32提出三项汽车雷达相关的国际标准提案

- ISO/PWI 13228 《道路车辆 激光雷达试验方法》 (Road vehicles – Test method for automotive LiDAR)
- ISO/PWI 13389 《道路车辆 毫米波雷达探测性能试验方法》 (Road vehicles – Test method for detection performance of millimeter-wave radar)
- ISO/PWI 13377 《道路车辆 毫米波雷达干扰协同指南》 (Road vehicles – Guidelines for cooperative interference mitigation of automotive millimeter-wave radar)





**全国汽车标准化技术委员会**  
National Technical Committee of Auto Standardization