附件4：

中汽协会《智能网联汽车 视频图像数据标注技术方法》

团体标准编制说明

1. 工作简要过程
2. **任务来源**

1、项目立项背景

智能网联汽车在智能驾驶、智能座舱等领域均已经大规模使用深度学习方法，数据量庞大且涉及大量复杂场景：智能驾驶包含车辆、行人、障碍物、天气、车道线、路标等车外环境，以及驾乘人员的疲劳监测、违规行为，智能座舱更涉及语音交互、多模态交互等数据。

伴随着高阶智能驾驶系统的逐步量产，更会牵涉到安全属性，技术容错率趋近于零；在此背景下，除需要保证数据数量，对数据质量的要求也水涨船高。

在将传感器(雷达、摄像头)实时收集汽车周围的信息转换为机器可以使用的结构化数据过程中，数据标注承担着关键桥梁的作用；规范数据标注过程中的各项技术要求，不仅可以提高驶系统的准确性和性能，也可以提升数据通用性及利用率。

2、计划任务编号

2023-87

1. **主要起草单位及任务分工**

广州汽车集团股份有限公司汽车工程研究院智能网联技术中心：全面负责标准项目的立项、标准文本以及编制说明的编写、标准编制工作的组织及协调等工作。

其他对于标准编制有重要贡献的单位包括（不分先后）：上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、文远知行、吉利汽车、小鹏汽车、小马智行、蔚来汽车、长安安驿、智行众维。

1. **标准研讨情况**

2023年4~5月，广州汽车集团股份有限公司组织视频图像标注人员对国内视频图像标注情况进行了调研。

2023年6月，广州汽车集团股份有限公司召集行业内重点参与单位，共同成立核心工作组，对标准的方向、框架进行了确定，并初步编制了框架性草案。

2023年7月，广州汽车集团股份有限公司组织召开线上专家立项评审会议。结合目前国内智能网联汽车发展的实际情况，启动标准的编制工作。

2023年9月，广州汽车集团股份有限公司组织召开第二次线上专家评审会议。会前通过发布草案、线上收集的方式，对于标准工作组内部的多方意见进行了收集汇总。会上，对于组内各参会与单位专家的反馈意见进行了处理。会后形成了修改草案。

三、采用国际标准和国外先进标准情况

T/CSAE 212-2021智能网联汽车场景数据图像标注要求与方法

T/CAAMTB 77-2022 汽车传输视频及图像脱敏技术要求与方法

四、主要关键指标及试验验证情况

本标准涉及到智能驾驶、智能座舱常见数据的标注内容，包含视频图像数据（单张图片、图片集、视频），以及相关的真值系统数据（激光点云等）。

对常见标注方法进行定义，对标注类别、尺寸、阈值进行明确，对标注性能及合格性要求进行明确。

在附件中，对于影响标注的前置数采系统，包括硬件依赖、传感器布置等给出参考最佳实践。

本文件适用于搭载稳定数据采集系统的乘用车辆，包含研发采集阶段的工程样车，以及量产、改制车辆。

本标准并不适用于特殊用途及封闭场景的车辆，如：矿山、码头、轨道车辆。

本标注包含主要内容为：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **重要内容** | **对应章节** | **详解** |
| 标注类别 | 4.1,4.2 | 对主要标注类别进行定义：  - 图片标注： 单图片标注、 图片集标注；  - 视频标注；  - 点云标注；  - 2D图片- 3D点云关联关系标注。 |
| 经典标注流程 | 4.3 | * 标注流程介绍； * 预标注（checker自动化标注）； * 人工二次标注。 |
| 标注技术要求-功能性要求 | 5 | - 点/线/框/多边形单独标注；  - 点/线/框/多边形融合标注；  - 属性标注；  - 分类标注；  - track\_id 标注；  - space\_track\_id标注；  - 2D图片-3D点云真值标注；  - POI 打字等基本标注方法。 |
| 标注技术要求-性能性要求 | 6 | * 整体合格性要求； * 属性/ 类别标签定义； * 属性/类别标签合格性指标要求； * 类别尺寸定义（含阈值）；   类别尺寸合格性指标要求。 |
| 传感器及硬件需求-相机 | **附件 A** | 传感器在车身布置规范，包括但不限于：   * 相机布置规范：不同相机对于布置位置/遮挡的要求，前视相机对于视野盲区、玻璃布置夹角、玻璃本身等要求。 |
| 传感器及硬件需求-相机 | **附件 B** | 传感器在车身布置规范，包括但不限于：   * 激光雷达布置规范：激光雷达布置桂枝/遮挡的要求。 |
| 传感器及硬件需求-时间同步 | **附件 C** | 相机、激光雷达、定位模块、车身时间戳要求；跨传感器时间同步要求。 |

五、与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

本标准与现行国家法律、法规、现行标准、制定中标准均无任何相悖之处。

六、贯彻标准的要求和措施建议

本标准发布后，由数据分会协调组织宣贯会议进行行业宣贯。

1. 其他需要说明的事项

无其他需要说明事项。