

团 体 标 准

T/xxx—2020

智能网联汽车场景数据图像标注 要求及方法

**Requirements and methods for scenario data image annotation
of intelligent connected vehicles**

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的该标准所涉必要专利信息连同支持性文件一并附上。

2020-xx-xx 发布

20xx-xx-xx 实施

xxxxx 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 场景数据图像标注内容及要求.....	2
4.1 场景数据图像标注内容.....	2
4.2 场景数据图像标注要求.....	4
5 场景数据图像标注方法.....	4
5.1 交通参与者.....	4
5.2 道路交通信号灯.....	5
5.3 道路交通标志.....	5
5.4 道路交通标线.....	5
5.5 可行驶区域.....	6
5.6 场景采集环境.....	6
5.7 标注流程和保存格式.....	7
6 标注结果质量评估方法.....	7
6.1 属性标注评估.....	7
6.2 位置标注评估.....	8
6.3 轮廓标注评估.....	8
附录 A.....	9
附录 B.....	15

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》给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本文件由中国智能网联汽车产业创新联盟提出。

本文件起草单位：国汽（北京）智能网联汽车研究院有限公司、东风汽车集团有限公司、中汽数据（天津）有限公司、北京云测信息技术有限公司、易图通科技（北京）有限公司、深圳市速腾聚创科技有限公司、中国科学院自动化研究所、北京赛目科技有限公司、中国第一汽车股份有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、北京汽车研究总院有限公司、清华大学苏州汽车研究院（吴江）、北京万集科技股份有限公司、北京百度网讯科技有限公司等单位起草。

本文件主要起草人：李润泽、王鹤、高嵩、汤咏林、王跃建、李凯、郑建明、孟祥雨、徐月云、王博、赵帅、陈华、麻天宇、王潇、高晋、何丰、薛晓卿、曹恺、孙辉、刘秋平、王瑶、陈桂华、陈超、王沫、宋佳妮、汪韵怡、王秋、孙建蕾、王鑫、张宇飞、周孝吉、张腾、王磊、贾宇航、沈健、施佳樑、王邓江、关喜嘉。

智能网联汽车场景数据图像标注要求及方法

1 范围

本文件规定了智能网联汽车场景数据图像中应标注的基本内容、要求及标注方法。
本文件适用于智能网联汽车场景数据图像标注。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

QX/T 113-2010 霾的观测和预警等级

QX/T 227-2014 雾的预警等级

GB 5768.2-2009 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志

GB 5768.3-2009 道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线

GB 14887-2011 道路交通信号灯

GB/T 20480-2017 沙尘天气等级

GB/T 27956-2011 中期天气预报

GB/T 27957-2011 冰雹等级

GB/T 35663-2017 天气预报基本术语

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

场景 scenario

一段连续时间内目标车辆的行为、外部环境以及在特定驾驶任务过程中环境与车之间的作用关系的描述。

3.2

图像标注 image annotation

按照规则从图像数据中获取信息，并将信息记录。

3.3

交通参与者 traffic participants

交通流中的行人、交通工具和动物等。

3.4

道路交通信号灯 road traffic signal lamps

交通流中指挥交通运行的信号灯。

3.5

道路交通标志 road traffic signs

以颜色、形状、字符、图形等向道路使用者传递信息，用于管理交通的设施。

[来源：GB 5768.2-2009, 3.1]

3.6

道路交通标线 road traffic markings

道路上的各种线条、箭头、文字、图案及立面标记、实体标记、突起路标和轮廓标等所构成的交通设施。

[来源：GB 5768.3-2009, 3.1]

3.7

可行驶区域 drivable area

交通参与者可以通行的道路区域。

3.8

场景采集环境 scenario acquisition environment

场景中的光源信息、路面材质和天气情况等。

4 场景数据图像标注内容及要求

4.1 场景数据图像标注内容

4.1.1 交通参与者包括行人、交通工具、动物 3 个一级分类。根据场景要素对一级分类进行细化，得到二级分类，说明如下：

- a) 行人：包括成人、儿童；
- b) 交通工具：包括乘用车、货车、客车、半挂牵引车、有轨列车、工程车辆、警车、救护车、消防车、校车、洒水车、三轮车、自行车、电动自行车、摩托车、其他；
- c) 动物：包括野生动物、家养宠物、畜牧群、其他。

4.1.2 道路交通信号灯参考 GB 14887-2011 中 4.1.4 条规定的分类，同时为描述图像中不符合国标规定的交通信号灯，增加“其他信号灯”类别，分为机动车信号灯、非机动车信号灯、人行横道信号灯、车道信号灯、方向指示信号灯、闪光警告信号灯、道路信号灯、掉头信号灯和其他信号灯 9 类。

4.1.3 道路交通标志参考 GB 5768.2-2009 中 3.3.1 条规定的分类，同时为描述图像中不符合国标规定的道路交通标志，增加“其他标志”类别，分为警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志、旅游区标志、作业区标志、辅助标志和其他标志 8 个一级分类。除一级分类外，本文件还规定了道路交通标志的二

级分类，二级分类定义参考 GB 5768.2-2009 中对警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志、旅游区标志、作业区标志的细分类别定义。因二级分类数量较多，本文件不再赘述，一级分类说明如下：

- a) 警告标志：警告车辆、行人注意道路的标志；
- b) 禁令标志：禁止或限制车辆、行人交通行为的标志；
- c) 指示标志：指示车辆、行人应遵循的标志；
- d) 指路标志：传递道路方向、地点、距离信息的标志；
- e) 旅游区标志：提供旅游景点方向、距离的标志；
- f) 作业区标志：告知路外设施、安全行驶信息以及其他信息的标志；
- g) 辅助标志：附设在主标志下，对其进行辅助说明的标志；
- h) 其他标志：非主标志或辅助标志的不符合国标规定的其他标志。

4.1.4 道路交通标线参考 GB 5768.3-2009 中 3.3 条规定的分类，同时为描述图像中不符合国标的道路交通标线，增加“其他标线”类别，分为指示标线、禁止标线、警告标线和其他标线 4 个一级分类。除一级分类外，本文件还规定了道路交通标线的二级分类，二级分类的定义参考 GB 5768.3-2009 中对指示标线、禁止标线、警告标线的细分类别的定义。因二级分类数量较多，本文件不再赘述，一级分类说明如下：

- a) 指示标线：指示车行道、行车方向、路面边缘、人行道、停车位、停靠站及减速丘等的标线；
- b) 禁止标线：告示道路交通的遵行、禁止、限制等特殊规定的标线；
- c) 警告标线：促使道路使用者了解道路上的特殊情况，提高警觉准备应变防范措施的标线；
- d) 其他标线：图像中的不符合国标的道路交通标线。

4.1.5 可行驶区域是指交通参与者可以通行的道路区域，分为结构化道路、半结构化道路和非结构化道路 3 类：

- a) 结构化道路：道路车道线清晰、道路边界明显；
- b) 半结构化道路：道路车道线不清晰，道路边界明显；
- c) 非结构化道路：没有道路车道线、道路边界不明显。

4.1.6 场景采集环境包括光源信息、路面材质、天气情况 3 个部分。

4.1.6.1 光源信息包含光源位置、场景时段、光照强度 3 个部分：

- a) 光源位置分为逆光和非逆光；
- b) 场景时段分为白天和夜晚；
- c) 光照强度包含主观指标和客观指标 2 种评价方式，如果场景数据中记录有光照度值(单位 lux)，则采用客观指标，否则采用主观指标标注光照强度，评价方式说明如下：
 - 1) 主观指标分为正常、强光、弱光 3 类；
 - 2) 客观指标分为<30lux、30-50lux、50-100lux、100-3000lux、3000-100000lux 5 类。

4.1.6.2 路面材质包括道路固有路面材质、路面覆盖物 2 个部分：

- a) 道路固有路面材质分为沥青、水泥/混凝土、砖石/砌块、碎石/鹅卵石、稳定土路面、环氧地坪、草地 7 类；
- b) 路面覆盖物分为积水路面、积雪路面、落叶覆盖路面、有洒落物路面 4 类。

4.1.6.3 天气情况包括 8 个一级分类，针对部分一级分类细分了二级分类。二级分类的定义参考 GB/T

35663-2017《天气预报基本术语》、GB/T 27956-2011《中期天气预报》、GB/T 27957-2011《冰雹等级》、QX/T 227-2014《雾的预警等级》、QX/T 113-2010《霾的观测和预警等级》、GB/T 20480-2017《沙尘天气等级》等标准中的规定。天气情况的一级分类和二级分类说明如下：

- a) 多云；
- b) 阴天；
- c) 雨天：包括小雨、中雨、大雨、暴雨、大暴雨、特大暴雨；
- d) 雪天：包括小雪、中雪、大雪、暴雪、大暴雪、特大暴雪；
- e) 冰雹：包括小冰雹、中冰雹、大冰雹、特大冰雹；
- f) 雾/霾：包括雾/轻微霾、大雾/轻度霾、浓雾/中度霾、强浓雾/重度霾；
- g) 沙尘暴：包括浮尘、扬沙、沙尘暴、强沙尘暴、特强沙尘暴；
- h) 特殊天气：包括太阳雨、太阳雪、闪电、塑料袋漂浮物、树叶漂浮物。

4.2 场景数据图像标注要求

4.2.1 交通参与者应标注出其在图像中的像素坐标、一级分类和二级分类、物体朝向、动作状态、遮挡等级、截断等级和 ID。

4.2.2 道路交通信号灯应标注出其在图像中的像素坐标、类别、指示属性、遮挡等级和截断等级。

4.2.3 道路交通标志应标注出其在图像中的像素坐标、一级分类和二级分类、遮挡等级和截断等级。

4.2.4 道路交通标线应标注出其在图像中的像素坐标、一级分类和二级分类、遮挡等级和截断等级，车道线应标注车道线属性。

4.2.5 可行驶区域标注应满足如下要求：

- a) 应至少标注出本车道和相邻车道上的可行驶区域的轮廓，且标注的轮廓不应交叉或重叠，对于带有路缘线的道路，其轮廓边界应为道路的物理边缘，而非路缘线边缘；
- b) 车辆底盘露出的路面也属于标注范围；
- c) 图像中的道路尽头设定为道路边界；
- d) 标注中遇到路面有阻碍本车正常行驶的障碍物（如路障、交通参与者等）应绕开标注；

4.2.6 场景采集环境的标注主体是整张图像，应标注出光源信息、路面材质和天气情况的类别。

5 场景数据图像标注方法

5.1 交通参与者

- a) 交通参与者采用二维矩形框或三维矩形框标注。二维矩形框的关键字为“bbox_2d”，保存值由中心点像素坐标、长度像素值和宽度像素值构成，为(x, y, w, h)形式的元组结构。三维矩形框的关键字为“bbox_3d”，保存值由8个顶点像素坐标构成，为[(x1, y1), (x2, y2), (x3, y3), (x4, y4), (x5, y5), (x6, y6), (x7, y7), (x8, y8)]形式的列表结构。
- b) 交通参与者相对本车的朝向分为正向、背向、侧向、正侧向和背侧向5种，关键字为“orientation”，保存值分别为0、1、2、3、4；
- c) 交通参与者遮挡等级和截断等级的关键字分别为“occlusion”、“truncation”，根据交通参

与者受影响的面积比例将遮挡和截断分为4个等级，保存值分别为0、1、2、3，其中，0代表正常（无遮挡或截断情况），1代表弱影响（面积比小于30%），2代表强影响（面积比大于30%小于60%），3代表严重影响（面积比大于60%）；

- d) 交通参与者一级分类和二级分类的关键字分别为“supercategory”、“category”，附录A中表A.1规定了交通参与者的一级分类及其二级分类关键字的保存值；
- e) 交通参与者动作属性的关键字为“action”，不同类别的交通参与者具有不同的动作属性。行人动作属性分为站立、行走、骑行、坐、躺、其他6类，保存值分别为standing、moving、riding、sitting、lying、other，交通工具的动作属性分为静止、移动、停靠、其他4类，对应保存值分别为stopped、moving、parked、other，动物的动作属性分为静止、移动、其他3类，保存值分别为stopped、moving、other；
- f) 交通参与者的ID在一个场景中不同帧应保持一致，关键字为“objectID”，在初始帧中为交通参与者按从左到右、从上到下的顺序以“0”为初始号进行编号，并在下一帧中，根据上一帧目标的位置将编号对应到当前帧的目标上，并为新增的目标按从左到右、从上到下的顺序编号。

5.2 道路交通信号灯

- a) 道路交通信号灯采用二维矩形框标注，方法同5.1中a)；
- b) 道路交通信号灯遮挡等级和截断等级标注，方法同5.1中c)；
- c) 道路交通信号灯类别关键字为“category”，附录A中表A.2规定了各类道路交通信号灯关键字的保存值；
- d) 道路交通信号灯指示属性的关键字为“indication_state”，保存值类型是元组类型，元组中的元素为指示目标、发光颜色和指示方向对应的保存值。其中，指示目标分为机动车、非机动车/行人2类，保存值分别为0、1；发光颜色分为红、绿、黄、故障4类，保存值分别为0、1、2、3；指示方向分为左向、直行、右向、掉头、禁行5类，保存值分别为0、1、2、3、4。

5.3 道路交通标志

- a) 道路交通标志采用二维矩形框标注，方式同5.1中a)；
- b) 道路交通标志遮挡等级和截断等级标注，方式同5.1中c)；
- c) 道路交通标志的一级分类和二级分类的关键字分别为“supercategory”、“category”，附录A中表A.3规定了道路交通标志的一级分类及其二级分类关键字的保存值。

5.4 道路交通标线

- a) 交通标线轮廓可采用语义标注和贝塞尔曲线的标注方式，关键字分别为“segmentation”、“bezier”。语义标注是指在交通标线的轮廓上选择不同位置的多个关键点，记录它们的像素坐标，表示为 (x, y) ，实现对标线轮廓的圈定，同时保存轮廓部分的原始图像，保存值由这些关键点的像素坐标构成，表示为 $[(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3), \dots, (x_N, y_N)]$ 的列表结构。针对交通标线中的车道线，宜采用贝塞尔曲线标注方法，贝塞尔曲线标注是指记录每段车道线上不同位置的多个关键点（包括最近点、最远点）的像素坐标和类型，表示

为 (x, y, type) ，保存值由这些关键点的像素坐标和类型构成，表示为 $[(x_1, y_1, \text{type}), (x_2, y_2, \text{type}), (x_3, y_3, \text{type}), \dots, (x_N, y_N, \text{type})]$ 的列表结构。直线车道上关键点的类型标注为“L”，曲线车道上关键点的类型标注为“C”，直线车道与曲线车道相交处关键点的类型为“I”，再通过贝塞尔曲线的生成方法还原车道线；

- b) 交通标线的遮挡等级和截断等级标注，方式同 5.1 中 c)；
- c) 交通标线的一级分类和二级分类的关键字分别为“supercategory”、“category”，附录 A 中表 A.4 规定了道路交通标线的一级分类及其二级分类关键字的保存值；
- d) 交通标线中车道线还应标注出车道线属性，关键字为“line_state”，保存值类型是元组类型，元组中的元素为颜色、虚实、线数、质量和车道线索引对应的保存值，其中，颜色分为白色、黄色、其他 3 类，保存值为 0、1、2；虚实分为虚线、实线、左虚右实、左实右虚 4 类，保存值为 0、1、2、3；线数分为单线和双线 2 类，保存值为 0、1；质量分为清晰和不清晰 2 类，保存值为 0、1；车道线索引的保存值为 0、1、2、3，其中，0 表示相邻左侧车道的左侧车道线，1 表示本车道左侧车道线，2 表示本车道右侧车道线，3 表示相邻右侧车道的右侧车道线。

5.5 可行驶区域

可行驶区域轮廓采用语义标注的方式，关键字为“segmentation”，在可行驶区域的轮廓上选择不同位置的多个关键点，记录它们的像素坐标 (x, y) ，实现对可行驶区域轮廓的圈定，同时保存轮廓部分的原始图像。

5.6 场景采集环境

5.6.1 光源信息的标注方法如下：

- a) 光源位置关键字为“light_position”，保存值分别为 0（非逆光）、1（逆光）；
- b) 场景时段关键字为“scene_time”，保存值分别为 0（白天）、1（夜晚）；
- c) 光照强度根据 4.1.6.1 条分为主观指标（正常、强光、弱光）和客观指标（ $<30\text{lux}$ 、 $30\text{--}50\text{lux}$ 、 $50\text{--}100\text{lux}$ 、 $100\text{--}3000\text{lux}$ 、 $3000\text{--}100000\text{lux}$ ），说明如下：
 - 1) 光照强度主观指标的关键字为“illumination_zg”，保存值分别为 0（正常）、1（强光）、2（弱光）；
 - 2) 光照强度主观指标的关键字为“illumination_kg”，保存值分别为 0（ $<30\text{lux}$ ）、1（ $30\text{--}50\text{lux}$ ）、2（ $50\text{--}100\text{lux}$ ）、3（ $100\text{--}3000\text{lux}$ ）、4（ $3000\text{--}100000\text{lux}$ ）。

5.6.2 路面材质的标注方法如下：

- a) 道路固有路面材质的关键字为“texture”，保存值分别为 0（沥青路面）、1（水泥/混凝土路面）、2（砖石/砌块路面）、3（碎石/鹅卵石路面）、4（稳定土路面）、5（环氧地坪）、6（草地）；
- b) 路面覆盖物的关键字为“roadcovering”，保存值分别为 0（积水路面）、1（积雪路面）、2（落叶覆盖路面）、3（有洒落物路面）。

5.6.3 天气情况的标注方法如下：

- a) 天气情况的一级分类关键字为“supercategory”，保存值分别为 0（晴天）、1（多云）、2（阴天）、3（雨天）、4（雪天）、5（冰雹）、6（雾/霾）、7（沙尘暴）、8（特殊天气）；

b) 天气情况的二级分类关键字为“category”，保存值分别为：

- 1) 雨天的二级分类保存值分别为 rain_0（小雨）、rain_1（中雨）、rain_2（大雨）、rain_3（暴雨）、rain_4（大暴雨）、rain_5（特大暴雨）；
- 2) 雪天的二级分类保存值分别为 snow_0（小雪）、snow_1（中雪）、snow_2（大雪）、snow_3（暴雪）、snow_4（大暴雪）、snow_5（特大暴雪）；
- 3) 冰雹的二级分类保存值分别为 hail_0（小冰雹）、hail_1（中冰雹）、hail_2（大冰雹）、hail_3（特大冰雹）；
- 4) 雾/霾的二级分类保存值分别为 fog_0（雾/轻微霾）、fog_1（大雾/轻度霾）、fog_2（浓雾/中度霾）、fog_3（强浓雾/重度霾）；
- 5) 沙尘暴的二级分类保存值分别为 sandstorm_0（浮尘）、sandstorm_1（扬沙）、sandstorm_2（沙尘暴）、sandstorm_3（强沙尘暴）、sandstorm_4（特强沙尘暴）；
- 6) 特殊天气的二级分类保存值分别为 SW_0（太阳雨）、SW_1（太阳雪）、SW_2（闪电）、SW_3（塑料袋漂浮物）、SW_4（树叶漂浮物）。

5.7 标注流程和保存格式

5.7.1 标注流程如下：

- a) 标注员使用标注工具获取标注数据包；
- b) 按照第 4、5 章的标注内容和方法对图像进行标注；
- c) 标注完成后保存结果，进入下一张图像的标注；
- d) 完成整个数据包的标注后，申请获取下一个数据包，并重复步骤 b)。

5.7.2 保存格式如下：

场景数据图像的标注结果统一采用 JSON 格式，每一张图像的保存结果应包含但不限于“info”、“image”、“annotations”、“categories”4 个部分。其中，“info”保存年代、版本、描述、贡献者、地址、数据创建日期信息；“image”包含标注图像 ID、文件名、分辨率、通道数、数据来源等内容；“annotations”保存了图像中每个目标的标注结果，不同类别目标的标注结果包含不同的关键字；“categories”对应的是数据集所包含的目标类别的名称、分配的 ID，如果是子类的话，还应包括父类的名称，保存格式样例见附录 B。

6 标注结果质量评估方法

6.1 属性标注评估

属性标注是指关键字保存值为多种类型的标注任务。本文件中的属性标注任务包括交通参与者的类别、朝向、遮挡等级、截断等级、动作属性和 ID 标注；道路交通信号灯的类别、遮挡等级、截断等级、指示属性标注；道路交通标志的类别、遮挡等级、截断等级；道路交通标线的类别、遮挡等级、截断等级、车道线属性标注；场景采集环境的类别标注。

评估上述任务的标注结果质量时应应对被评估的数据进行抽样，抽样比例应不少于 10%，根据标注时采用的场景数据图像标注方法，判断抽样数据的标注结果是否正确，遗漏应标注的内容等同于标注

错误，最终统计得到抽样数据标注结果的正确率，正确率应不小于 95%，低于 95%则评估这批标注结果不合格，应重新标注这批场景数据。

6.2 位置标注评估

位置标注是指标注像素坐标的任务。本文件中的位置标注任务包括交通参与者、道路交通信号灯、道路交通标志在图像中的像素坐标标注。对待评估的标注数据进行抽样，抽样比例应不少于 10%，按标注时采用的像素坐标标注方法，判断抽样结果是否标注正确，遗漏应标注的内容等同于标注错误，标注的像素坐标应完全囊括目标，且标注的每个坐标与目标轮廓上最近点之间的距离应不超过 5 个像素，超过 5 个像素则评估此例目标标注错误，最终统计抽样数据中全部目标标注结果的正确率，正确率应不小于 95%，低于 95%则评估这批标注结果不合格，应重新标注这批场景数据。

6.3 轮廓标注评估

轮廓标注是指标注目标轮廓的任务。本文件中的轮廓标注任务包括道路交通标线和可行驶区域的轮廓标注。对待评估的数据进行抽样，抽样比例应不少于 10%，按标注时采用的轮廓标注方法，由复核者重新标注抽样数据，并以复核者标注的结果为基准与待评估的标注结果进行比对，计算待评估的标注结果的准确率和召回率，准确率和召回率均应不小于 95%，低于 95%则评估此例目标标注错误，最终统计抽样数据中全部目标标注结果的正确率，正确率应不小于 90%，低于 90%则评估这批标注结果不合格，应重新标注这批场景数据。

附录 A

表A.1规定了交通参与者一级分类及其二级分类关键字的保存值。

表A.1 交通参与者各类别关键字的保存值

序号	一级分类名称	一级分类保存值	二级分类名称	二级分类保存值
01	行人	Pedestrians	成人	P_0
02			儿童	P_1
03	交通工具	Traffic_Tools	乘用车	T_0
04			货车	T_1
05			客车	T_2
06			半挂牵引车	T_3
07			有轨列车	T_4
08			工程车辆	T_5
09			警车	T_6
10			救护车	T_7
11			消防车	T_8
12			校车	T_9
13			洒水车	T_10
14			三轮车	T_11
15			自行车	T_12
16			电动自行车	T_13
17			摩托车	T_14
18	其他	T_15		
19	动物	Animals	野生动物	A_0
20			家养宠物	A_1
21			畜牧群	A_2
22			其他	A_3

表A.2规定了道路交通信号灯各分类关键字的保存值。

表A.2 道路交通信号灯各类别关键字的保存值

序号	分类名称	分类保存值
01	机动车信号灯	Motor_Vehicle_Signal_Lamps
02	非机动车信号灯	Non-motor_Vehicle_Signal_Lamps
03	人行横道信号灯	Crosswalk_Signal_Lamps
04	车道信号灯	Lane_Signal_Lamps
05	方向指示信号灯	Direction_Indicator_Signal_Lamps
06	闪光警告信号灯	Flashing_Warning_Signal_Lamps
07	道路信号灯	Road_Signal_Lamps
08	掉头信号灯	Turn_Signal_Lamps

09	其他信号灯	Others
----	-------	--------

表A.3规定了道路交通标志一级分类及其二级分类关键字的保存值。

表A.3 道路交通标志各类别关键字的保存值

序号	一级分类名称	一级分类保存值	二级分类名称	二级分类保存值
01	警告标志	Warning_Signs	交叉路口标志	WS_0
02			急弯路标志	WS_1
03			反向弯路标志	WS_2
04			连续弯路标志	WS_3
05			陡坡标志	WS_4
06			连续下坡标志	WS_5
07			窄路标志	WS_6
08			窄桥标志	WS_7
09			双向交通标志	WS_8
10			注意行人标志	WS_9
11			注意儿童标志	WS_10
12			注意牲畜标志	WS_11
13			注意野生动物标志	WS_12
14			注意信号灯标志	WS_13
15			注意落石标志	WS_14
16			注意横风标志	WS_15
17			易滑标志	WS_16
18			傍山险路标志	WS_17
19			堤坝路标志	WS_18
20			村庄标志	WS_19
21			隧道标志	WS_20
22			渡口标志	WS_21
23			驼峰桥标志	WS_22
24			路面不平标志	WS_23
25			路面高突标志	WS_24
26			路面低洼标志	WS_25
27			过水路面	WS_26
28			铁路道口标志	WS_27
29			注意非机动车标志	WS_28
30			注意残疾人标志	WS_29
31			慢行标志	WS_30
32			注意障碍物标志	WS_31
33			注意危险标志	WS_32
34			施工标志	WS_33
35	建议速度标志	WS_34		

36			隧道开车灯标志	WS_35
37			注意潮汐车道标志	WS_36

表A.3（第2页/共2页）

序号	一级分类名称	一级分类保存值	二级分类名称	二级分类保存值
38	警告标志	Warning_Signs	注意保持车距标志	WS_37
39			注意分离式道路标志	WS_38
40			注意合流标志	WS_39
41			避险车道标志	WS_40
42			注意路面结冰标志	WS_41
43			注意前方车辆排队标志	WS_42
44	禁令标志	Ban_Signs	停车让行标志	BS_0
45			减速让行标志	BS_1
46			会车让行标志	BS_2
47			禁止通行标志	BS_3
48			禁止驶入标志	BS_4
49			禁止机动车驶入标志	BS_5
50			禁止载货汽车驶入标志	BS_6
51			禁止电动三轮车驶入标志	BS_7
52			禁止大型客车驶入标志	BS_8
53			禁止小型客车驶入标志	BS_9
54			禁止挂车、半挂车驶入标志	BS_10
55			禁止拖拉机驶入标志	BS_11
56			禁止三轮汽车、低速货车驶入标志	BS_12
57			禁止摩托车驶入标志	BS_13
58			禁止某两种车辆驶入标志	BS_14
59			禁止非机动车进入标志	BS_15
60			禁止畜力车进入标志	BS_16
61			禁止人力（客、货）三轮车进入标志	BS_17
62			禁止人力车进入标志	BS_18
63			禁止行人进入标志	BS_19
64			禁止向左转弯标志	BS_20
65			禁止向右转弯标志	BS_21
66			禁止直行标志	BS_22
67			禁止向左向右转弯标志	BS_23
68			禁止直行和向左转弯标志	BS_24
69			禁止直行和向右转弯标志	BS_25
70			禁止掉头标志	BS_26
71			禁止超车标志	BS_27
72			解除禁止超车标志	BS_28
73	禁止停车标志	BS_29		

74			禁止长时停车标志	BS_30
75			禁止鸣喇叭标志	BS_31
76			限制宽度标志	BS_32

表A.3（第3页/共3页）

序号	一级分类名称	一级分类保存值	二级分类名称	二级分类保存值
77	禁令标志	Ban_Signs	限制高度标志	BS_33
78			限制质量标志	BS_34
79			限制轴重标志	BS_35
80			限制速度标志	BS_36
81			解除限制速度标志	BS_37
82			停车检查标志	BS_38
83			海关标志	BS_39
84			区域禁止及解除标志	BS_40
85	指示标志	Indication_Signs	直行标志	IS_0
86			向左转弯标志	IS_1
87			向右转弯标志	IS_2
88			直行和向左转弯标志	IS_3
89			直行和向右转弯标志	IS_4
90			向左和向右转弯标志	IS_5
91			靠右侧道路行驶标志	IS_6
92			靠左侧道路行驶标志	IS_7
93			立体交叉行驶路线标志	IS_8
94			环岛行驶标志	IS_9
95			单行路标志	IS_10
96			步行标志	IS_11
97			鸣喇叭标志	IS_12
98			最低限速标志	IS_13
99			路口优先通行标志	IS_14
100			会车先行标志	IS_15
101			人行横道标志	IS_16
102			车道行驶方向标志	IS_17
103			专用道路和车道标志	IS_18
104			公交线路专用车道标志	IS_19
105			机动车行驶标志	IS_20
106			机动车车道标志	IS_21
107			非机动车车道标志	IS_22
108			快速公交系统专用车道标志	IS_23
109			多乘员车辆专用车道标志	IS_24
110			停车位标志	IS_25
111	允许掉头标志	IS_26		

112	指路标志	Direction_Signs	路径指引标志	DS_0
113			地点指引标志	DS_1
114			道路沿线设施指引标志	DS_2
115			其他道路信息指引标志	DS_3

表A.3（第4页/共4页）

序号	一级分类名称	一级分类保存值	二级分类名称	二级分类保存值
116	指路标志	Direction_Signs	沿线信息指引标志	DS_4
117	旅游区标志	Tourist_Area_Signs	--	--
118	作业区标志	Assignments_Area_Signs	--	--
119	辅助标志	Auxiliary_Signs	--	--
120	其他标志	Others	--	--

表A.4规定了道路交通标线一级分类及其二级分类关键字的保存值。

表A.4 道路交通标线各类别关键字的保存值

序号	一级分类名称	一级分类保存值	二级分类名称	二级分类保存值
01	指示标线	Indication_Markings	可跨越对向车行道分界线	IM_0
02			可跨越同向车行道分界线	IM_1
03			潮汐车道线	IM_2
04			车行道边缘线	IM_3
05			左弯待转区线	IM_4
06			路口导向线	IM_5
07			导向车道线	IM_6
08			人行横道线	IM_7
09			车距确认线	IM_8
10			道路出入口标线	IM_9
11			停车位标线	IM_10
12			停靠站标线	IM_11
13			减速丘标线	IM_12
14			导向箭头	IM_13
15			路面文字标记	IM_14
16			路面图形标记	IM_15
17	禁止标线	Ban_Markings	禁止跨越对向车行道分界线	BM_0
18			禁止跨越同向车行道分界线	BM_1
19			禁止停车线	BM_2
20			停止线	BM_3
21			停车让行线	BM_4
22			减速让行线	BM_5
23			非机动车禁驶区标线	BM_6
24			导流线	BM_7
25			网状线	BM_8

26			专用车道线	BM_9
27			禁止掉头线	BM_10
28			禁止转弯线	BM_11
29	警告标线	Warning_Markings	路面宽度渐变段标线	WM_0
30			接近障碍物标线	WM_1

表A.4 （第2页/共2页）

序号	一级分类名称	一级分类保存值	二级分类名称	二级分类保存值
31	警告标线	Warning_Markings	铁路平交道口标线	WM_2
32			减速标线	WM_3
33			立面标记	WM_4
34			实体标记	WM_5
35	其他标线	Others	--	--

附录 B

附录B给出的标注结果保存格式的样例包含4个部分，分别为“info”、“image”、“annotations”、“categories”。每张图像的标注结果JSON格式样例如下：

```
{  
  "info":info,  
  "image":image,  
  "annotations":[annotation],  
  "categories":[category]  
}
```