

	文件类型	管理文件	文件编号	CSIG-LBS-TT-S-12-655-V4.6.4
	密 级	<input type="checkbox"/> 秘密 <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 公开	适用范围	(北京) 科技有限公司

版本	V4.6.4
数据版本	V2.4

# 地面实例训练集标注作业规范

(北京) 科 技 有 限 公 司

审批	检查	编写
	/	
2024/12/10	/	2025/01/21

文档名称	地面实例训练集标注 V4.6.4
制定部门	道路数据中心工艺部

评审履历

评审版本	评审时间	评审结论	修订内容	参与者	确认者
V 4.3.0	2023/7/14	通过	新建		
V 4.4.0	2023/7/25	通过	修改 32.预行驶车道与机动车道的界定		
V4.5.0	2024/1/24	通过	重新排版，新增变更点		
V4.5.1	2024/3/19	通过	新增横向道路注意事项第三点		
V4.5.2	2024/3/28	通过	变更横向道路 3 和 4 点制作要求		
V4.5.3	2024/9/12	通过	增加附件说明文件 调整文档结构 修改导流带注意事项		
V4.6.0	2024/11/19	通过	新增： 1. 新增待转区进入道路类型 2. 新增待转区方向类型		
V4.6.1	2024/11/26	通过	修订： 1.修改待转区方向为复合类型增加调头 其他		
V4.6.2	2024/12/10	通过	新增： 1.停车区子类复制要求		
V4.6.3	2025/01/16	通过	修订： 1. 斜向停车位标注为横向		
V4.6.4	2025/01/21	通过	修订： 1. 修订停止线定义		

目 录

1 概述——V4.5.3..... 7

    1.1 目的..... 7

    1.2 适用范围..... 7

    1.3 参考文档..... 7

2 标注类别..... 7

    2.1 本侧道路..... 8

        2.1.1 机动车道..... 8

        2.1.2 非机动车道..... 8

        2.1.3 公交车道——V4.5.3..... 9

        2.1.4 潮汐车道——V4.5.3..... 12

        2.1.5 宽幅道路——V4.5.3..... 13

        2.1.6 预行驶车道..... 13

        2.1.7 行驶车道..... 14

        2.1.8 车道号..... 14

        2.1.9 本侧道路标注注意事项..... 14

    2.2 对侧道路..... 19

        2.2.1 对侧道路标注注意事项..... 19

    2.3 横向道路..... 19

        2.3.1 横向道路方位..... 19

        2.3.2 横向道路标注注意事项..... 21

    2.4 其他道路..... 25



2.4.1 其他道路标注注意事项——V4.5.3.....	25
2.5 斑马线.....	28
2.5.1 斑马线标注注意事项——V4.5.3.....	28
2.6 路口区域.....	30
2.6.1 关于路口区域的定义——V4.5.3.....	30
2.6.2 路口标注注意事项.....	30
2.7 对侧非机动车道.....	31
2.8 隔离岛.....	31
2.8.1 隔离岛标注注意事项.....	31
2.9 导流带.....	33
2.9.1 分合流属性判定.....	33
2.9.2 导流带纹理——V4.5.3.....	34
2.9.3 导流带标注注意事项——V4.5.3.....	34
2.10 停车位——V4.6.2.....	36
2.10.1 停车位标注注意事项.....	36
2.10.2 停车位方向（竖向/横向）——V4.6.3.....	37
2.11 网格线.....	39
2.11.1 网格线标注注意事项.....	39
2.12 空地——V4.5.3.....	40
2.12.1 空地标注注意事项.....	40
2.13 公交站点.....	47
2.13.1 公交站点标注注意事项.....	47
2.14 待转区.....	48

文档名称	地面实例训练集标注 V4.6.4
制定部门	道路数据中心工艺部

2.14.1 待转区道路关系（本道路/非本道路/其他）——V4.6.0 .....	49
2.14.2 待转区方向（左转/直行/右转/调头/不确定/其他）（复合类型）——V4.6.1 .....	51
2.15 停止线——v4.6.4 .....	59
2.16 提右道路 .....	61
2.16.1 提右道路标注注意事项 .....	62
3 整体标注需求 .....	63
3.1 多边形标注注意事项一 .....	63
3.2 多边形标注注意事项二 .....	64
4 其他信息 .....	67
4.1 其他信息 .....	67
4.2 更多示例 .....	67
5 相关文件——V4.5.3 .....	70
6 附则 ——V4.5.3 .....	70
7 附件/附表——V4.5.3 .....	70
附录 A 行驶车道标注 v1.3——V4.5.3 .....	70
一、标注数据 .....	70
二、标注类别 .....	71
三、标注示例 .....	74
附录 B 斑马线标注 V1.2.0——V4.5.3 .....	75
一、标注数据 .....	75
二、标注类别 .....	75
三、标注规范 .....	78
四、更多示例 .....	88

文档名称	地面实例训练集标注 V4.6.4
制定部门	道路数据中心工艺部

五、实例标注规范 ..... 90

## 1 概述——V4.5.3

### 1.1 目的

本文档旨在对于地面实例标注项目作业过程中给予标准的作业指导和规范。通过规范各场景内容的作业要求和最终效果，确保项目所交付成果的完整性、一致性以及项目过程中所产生各类成果物的安全性。

### 1.2 适用范围

本文档适用于地面实例训练集标注体系文件，包含程序文件，配置文件，作业文件，质量文件，产品及过程监控，记录及履历文档不在此文档适用范围内。

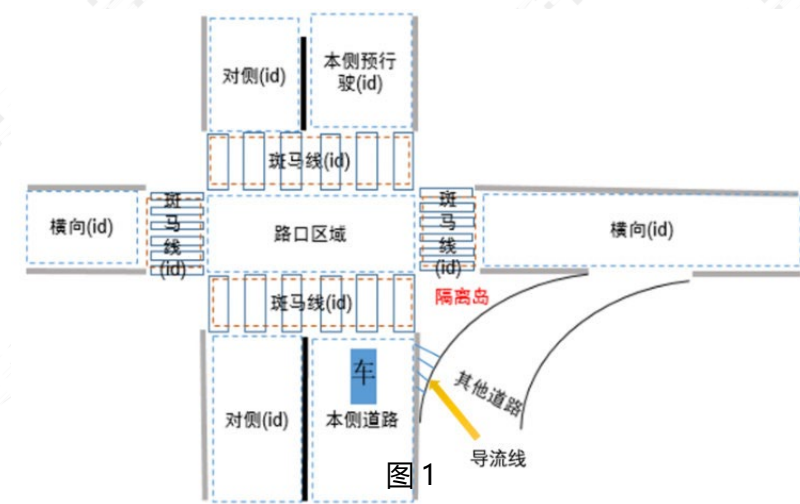
### 1.3 参考文档

《GB-5678.2-2022》

《GB-5678.3-2009》

## 2 标注类别

标注时按实例分割的形式进行标注，即在标注多边形时，需要给类别，另外，某些类别还需要进一步标出子类别，如本侧道路包含公交车道、非机动车道、潮汐车道等等。主要类别示意图如下（其他类别无法在同一张图上画出，请见下述文字定义），采集车辆所在区域为本侧道路：



根据行车摄像头所能拍摄到的地面范围，将地面实例的二级标签大类的取值分为以下几类：

2.1 本侧道路

当前车辆所行驶的区域，与采集车辆行驶方向一致的车道，通常包含多条车道，每个车道间常以白虚线分离，以每个车道为一个实例进行标注。注意，本侧道路的车道还需要标注另外 3 个标签，分别是本侧车道类别、行驶车道、车道号。具体如下：。

2.1.1 机动车道

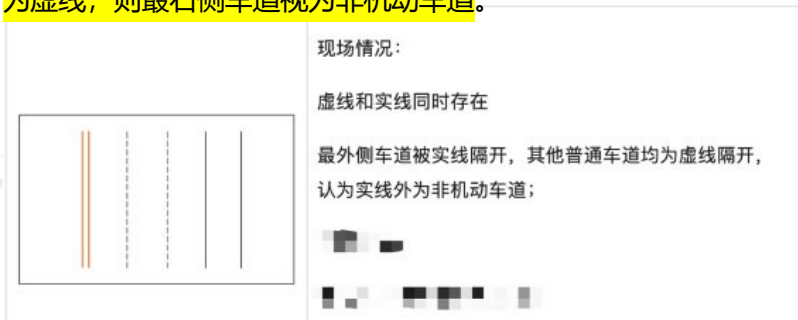
机动车允许通行的车道



2.1.2 非机动车道

在本侧道路的最右侧出现，且通过白色实线与本侧道路机动车道分隔。满足下列条件之一的，视为非机动车道

- 1) 道路最右侧车道与路中车道被实线隔开，仅在挂接路路口处实线断开，而其他普通车道均为虚线，则最右侧车道视为非机动车道。

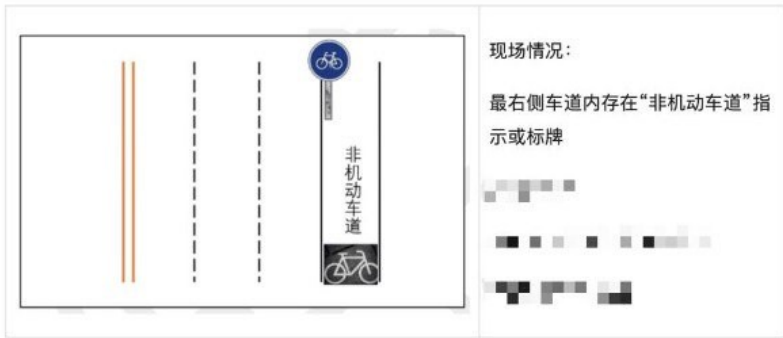


- 2) 道路最右侧车道明显相比路中车道窄，不满足一辆机动车通行。

注意：对于两侧较窄车道，若不能确定时非机动车道，优先标为空地，存疑 case 可反馈。



3) 车道本身存在非机动车道的指示或标牌。



4) 路口处，**仅最右侧车道为实线**，其余车道之间存在分隔线，且分隔线为虚线/包含虚线；或者所有车道均为实线，仅最右侧车道内无行车引导箭头，其余车道内均有行车引导箭头。



### 2.1.3 公交车道——V4.5.3

车道两侧的车道线都为单黄线（不论实虚）。当公交车道出现在道路最右侧时，可能会出现仅左侧存在黄线的情况（一般画面中不会出现多个公交车道），偶尔也有双黄线隔开的情况，拿不准时请反馈。



公交车道示例——V4.5.3

以下三张图中黄线所形成的车道为公交车道





如下图，红色箭头所指车道为公交车道，黄色箭头所指车道为机动车道。



下图箭头所指本侧车道两侧车道线均为单黄线，该本侧车道类别为“公交车道”



下图中箭头处所指的两条黄实线是网格线的边界，不是公交车道的车道线，不要将本侧车道类别标为公交车道





下图中箭头处所指车道两侧的黄实线是中央逻辑隔离带和右侧道路边界形成的，不是公交车道。也即是，如果只存在一个本侧车道时，不存在公交车道。



#### 2.1.4 潮汐车道——V4.5.3

车道两侧的车道线都为双黄虚线。必须两侧都满足才可。  
如下图，双黄虚线中间所形成的车道为潮汐车道。



### 2.1.5 宽幅道路——V4.5.3

现场无明确车道间的分割线（但可能具有道路边界线），车占道路宽度不足一半，道路可正常并排通行至少两辆车。



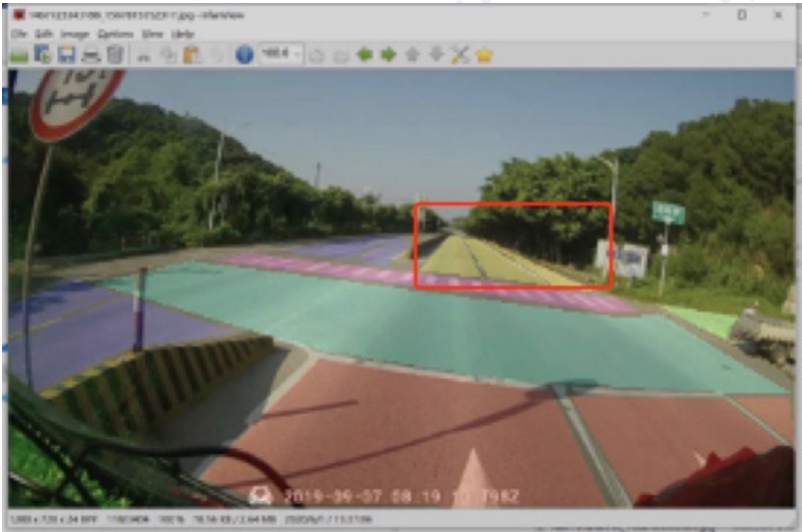
路况中无车道线的情况，将画面中的（当前道路面）绘制出即可，若道路很宽，给“宽幅道路”，否则给“机动车道”。若存在明显可见的横向道路也需单独标出，其余类别无需考虑。



### 2.1.6 预行驶车道

出现在含有路口或者斑马线的图中，预估车辆的行驶轨迹，车辆过路口或者斑马线后即将通行

的区域。如图红框中黄色的三个车道。



### 2.1.7 行驶车道

该标签用于区分采集车辆当前行驶在哪一个车道上。行驶车道这一维标签需要再在大类为本侧道路的基础上进行判断，具体标注细则可参考《行驶车道标注 v1.3》。

### 2.1.8 车道号

参考《行驶车道标注 v1.3》。

### 2.1.9 本侧道路标注注意事项

在非路口区域时，可以看清车道线（图 2 所示）或分割物（隔离带，花坛等）时，则车道线或分割物的两侧分别是 本侧道路 和 对侧道路。

对侧车道分割线包括：



(添加黄色虚线)

示意图





本侧道路的左边一般以物理隔离带或逻辑隔离带（黄色实线、双白线）作为边界，右边一般以本侧非机动车道左侧白实线、物理隔离带或道路边界等作为界限。

黄色虚线的左侧属于 对侧道路，右侧属于 本侧道路（注：白色虚线的左侧不会出现有来车的情况，如果有来车，则判断为黄色虚线）；判断优先级：清楚的线型>来车方向。

白色虚线（白色实线）一般出现在大路，黄色虚线（黄色实线）一般出现在小路



(白色虚线)



(黄色虚线)

无法分清是白色还是黄色车道线时：如下图，中间的实线无法分清黄白，此时可根据是否有反向行驶的车来判断，本图实线的左侧是 对侧道路，右侧是 本侧道路。

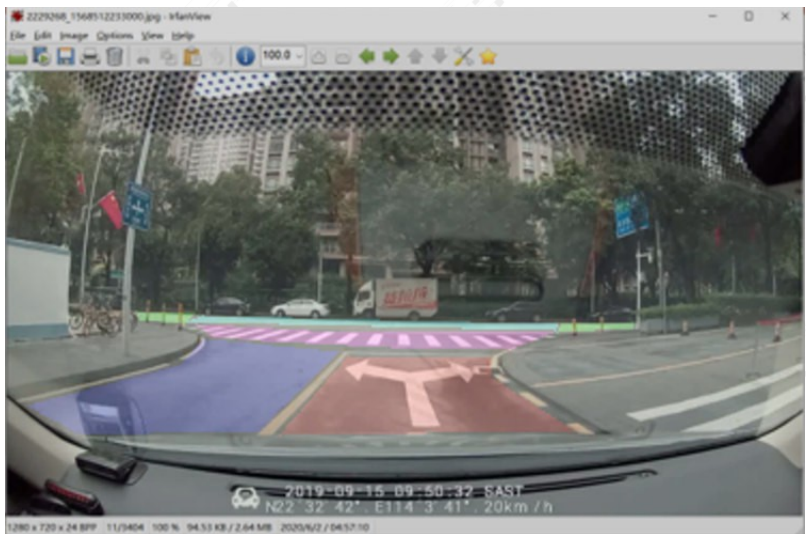
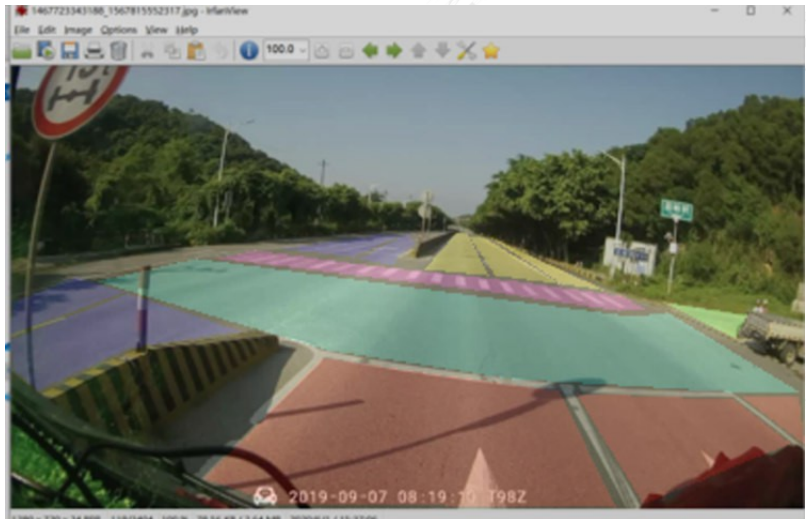


无论路的宽窄，当没有隔离带或道路分割线时，所有道路都是 本侧道路，且即使对侧能看到有明显来车，也属于 本侧道路。





对于路口处的图片，标注时按图 1 规则所示进行标注，通过预估车辆行驶轨迹，车辆即将通行的区域作为 **本侧预通行道路**，若能看到 横向道路，横向车道作为横向道路，斑马线 区域按实例方式进行标注。



(注：上图斑马线前方是**优先制作横向道路的**，这里可能有点看不清)





转弯过程中的预行驶道路标注方法如下：

第一张图-转弯前：车辆没有明显转弯时，远处红色为预行驶道路、绿色为横向道路



第二张图-转弯中：车辆已经发生转向，这时画面中看到的两个区域的道路面（红色区域）均为预行驶道路。



第三张图-转弯后：车辆基本完成转弯，另一条道路已经看不到，但车辆仍未开过斑马线，这时红色区域仍标为预行驶道路。



## 2.2 对侧道路

该标签用于区分采集车辆当前行驶在哪一个车道上。行驶车道这一维标签需要再在大类为本侧道路的基础上进行判断，具体标注细则可参考《行驶车道标注 v1.3》。

### 2.2.1 对侧道路标注注意事项

判断下图中虚线为黄虚线的原因是：根据停车位车头的朝向判断虚线左侧为对侧道路。



## 2.3 横向道路

大多出现在含有路口的图中，在车辆未发生转弯前，相对车辆而言的横向道路。

### 2.3.1 横向道路方位

#### 2.3.1.1 前方

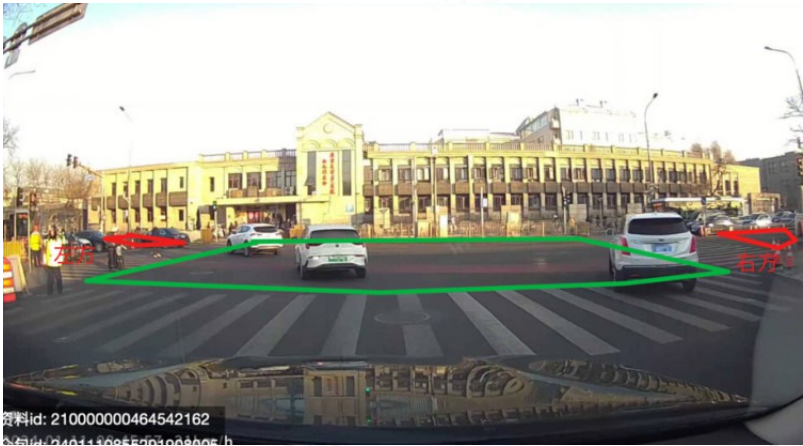
用于正对T字路口的横向道路，当车道线信息不完整/不明晰时，这种左右贯穿的横向道路的道路方位为：前方。

注意：只有正对T字路口的横向道路才会标为该类别。





当正对T字路口的各种道路线信息明晰完整时，仍按照路口区域标注（绿色为路口，红色为横向道路）。



### 2.3.1.2 左方

横向道路出现在本侧道路左方。





### 2.3.1.3 右方

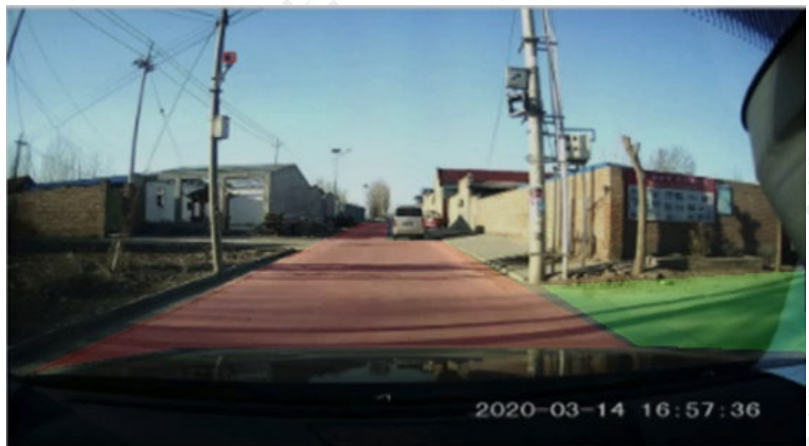
横向道路出现在本道路右方，如下图绿色部分。



### 2.3.2 横向道路标注注意事项

横向道路指的和车辆当前行使方向垂直的道路，出现在十字路口或者T字路口，注意和其他道路区分。

以下两张图均为横向道路示例：





如下图是一个正对 T 字路口的情况，此时不标注路口，整条垂直于当前道路的道路面均标为横向道路。



空地和横向道路易混淆，因此对空地和横向道路的标注方法进行特别规定。原则：只要未明确看到截断，就标横向道路。

类型	正例	反例
若能确定看到截断则标为空地，若不能看到截断或截断距离过远（明显延伸了一段道路），则标为横向道路	<p>看不到明显的关闭状态的大门或墙壁，此时优先标横向道路</p> 	<p>能确定看到大门</p> 



	     <p>不确定是否有大门，则优先标横向道路</p>  <p>有大门，但道路明显延伸了很长一段，所以标为横向道路</p>	   <p>左侧能确定有大门，所以标为空地；右侧无法看到完整大门（存在遮挡，不确定是否真的有大门），所以标为横向道路</p>  <p>能确定看到大门，并且大门打开时，仍标为空地</p>
--	---	--

文档名称	地面实例训练集标注 V4.6.4
制定部门	道路数据中心工艺部

	
大门定义	
<p>可以看做大门：</p> <p>小区、公司、厂区、学校、停车场等区域的大门口</p>	

	
不看做大门（标为横向道路）：  牌坊、广告牌等横跨道路的建筑物	

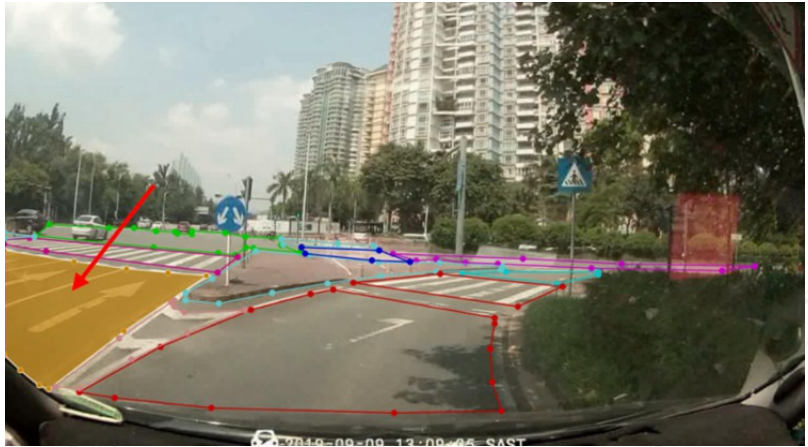
## 2.4 其他道路

不同于横向道路，指车在主路时，可选择通行的辅路、匝道，以及对侧车道的提左提右等。

### 2.4.1 其他道路标注注意事项——V4.5.3

其他道路（本侧叉路）示例：如下图红色线框和红色箭头所示（车辆已行驶在提右道路上，则左侧直行道路为“其他道路”）。





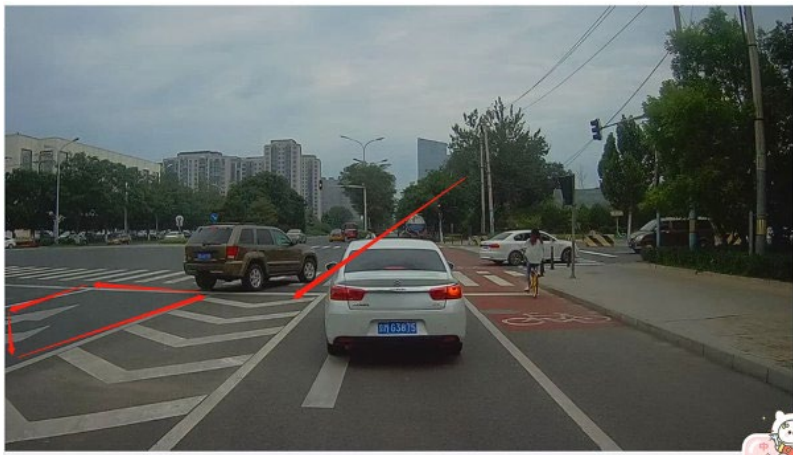
注意，如下图所示，离路口较远时，最右侧的车道应该标为“机动车道”，不应标为“其他道路”。



当车辆行驶在辅路，此时辅路所在区域为本侧道路，若有物理隔离带分割主路和辅路，则主路为其他道路；



若有逻辑隔离带分割主路和辅路，则主路为其他道路。（如下图红框所示）



若车行驶在 叉路(其他道路), 则叉路处为 本侧道路, 原主路标注为 其他道路。当车辆处于 提右前方时, 远端黄色区域应给本侧预行驶。



其他道路 (辅路), 下面这张图绿色箭头所指处标为其他道路。



被物理隔离带隔开的辅路或其他带标识道路, 均标注为 “其他道路” 。

下面两张均为其他道路, 其中第二张尽管存在部分遮挡, 但因为整体趋势可观察, 故视为一个路面进行整体标注。但第一张中, 因为物理隔离带将道路完全遮挡, 已经无法判断路面边界, 所以仅标注露出部分即可。





## 2.5 斑马线

指斑马线区域，另外需要区分斑马线的道路属性以及方向，请详见标注规范《斑马线标注 V1.2.0》。

### 2.5.1 斑马线标注注意事项——V4.5.3

关于斑马线

如下图，如果斑马线两侧道路边界明显可见，应向外延伸至边界线前。



当斑马线被地面标线或障碍物、隔离带等隔开时，以斑马线是否连续绘制为依据，判断是否拆分实例。如下图，因连续绘制，所以标为 1 个实例；



但对下图，因中间被物理隔离带断开，所有分为 2 个实例标注。



对于下图，因存在黄色网格线，导致斑马线不连续，则应拆为两个实例进行标注。





只有**确定是**斑马线才**标注**，比如偶尔会有斑马线擦除情况（原本有斑马线，但是现在没有了），这种情况不需要标注。



## 2.6 路口区域

### 2.6.1 关于路口区域的定义——V4.5.3

路口区域可理解为在该区域车辆**可以改变行车方向的区域**（同向变道不算），如常规的十字路口中间交叉区域等。只出现在含有路口的十字路口图中，一般以斑马线或停止线作为分界线。

### 2.6.2 路口标注注意事项

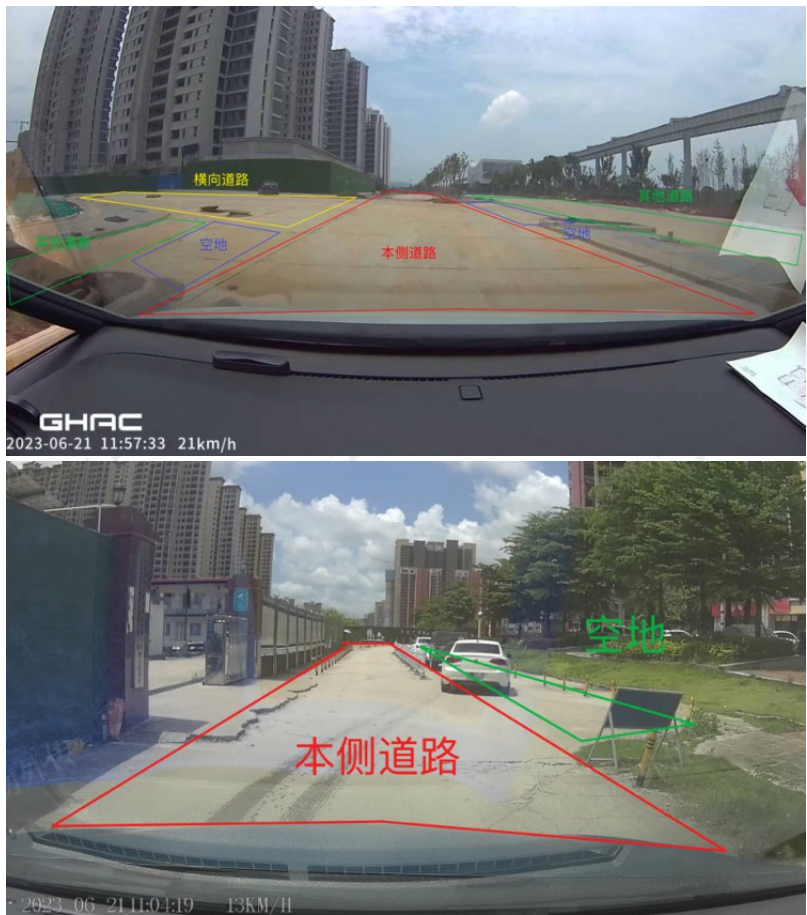
丁字路口在新规范中不再标注路口区域，而是统一标成一条横向车道。

当车辆在路口区域转弯时，需注意因**车辆位置不同带来的不同区域的转换**；此时**原横向道路 变为 本侧预行使道路**，下图左侧道路若能判断出存在路面，则需要标注为横向道路。



当路口有**明确界限**时，优先按路口区域的理解和方法标注；反之按不存在路口区域的理解方式来标注。

下面两张图为图中**没有明显的道路线及明确界限**，则优先按不存在路口的方式进行标注。



## 2.7 对侧非机动车道

在对侧道路左侧出现，且多会通过白色实线与对侧道路机动车道分隔。  
注意：区分对侧车道。

## 2.8 隔离岛

隔离岛多设置在道路很宽的斑马线中央，多出现在大型十字路口，用作行人穿越人行横道时避让车辆。

### 2.8.1 隔离岛标注注意事项

隔离岛与导流带均是以多边形框进行标注，标注时类比物理隔离带，需要紧贴其轮廓。如下图所示，黄色多边形表示隔离岛，蓝色多边形表示导流带。



隔离岛的形态说明：隔离岛一般来说都是伴随斑马线出现，通常在较宽的道路中两段斑马线之间，供行人驻足等待。注意，标注时请将附属的花坛、绿化带之类的一起标注。例如下图中黄框中蓝色区域（包括绿化部分）标记为隔离岛。



下图黄色箭头所示为隔离带，不是隔离岛，不需要标注。





下图共有 3 块行人可以站上去等待的区域（黄色箭头所指区域），标记为 3 个隔离岛。



下图中蓝色区域所示区域为一个隔离岛实例。



## 2.9 导流带

多出现于过宽、不规则或行驶条件比较复杂的交叉路口、立体交叉的匝道或其他特殊地点，如隔离岛附近或者高速公路的交叉口处。此外，导流线还需要标注其是分流还是合流，以及导流线的线型如下。

### 2.9.1 分合流属性判定

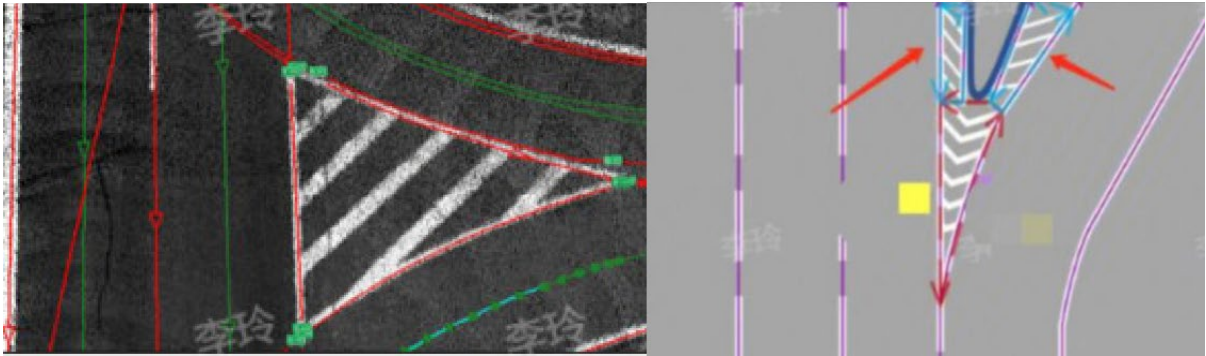
区分导流线是对车辆进行分流还是合流。下图左图是分流，右图是合流。这两种均不满足的给

其他。



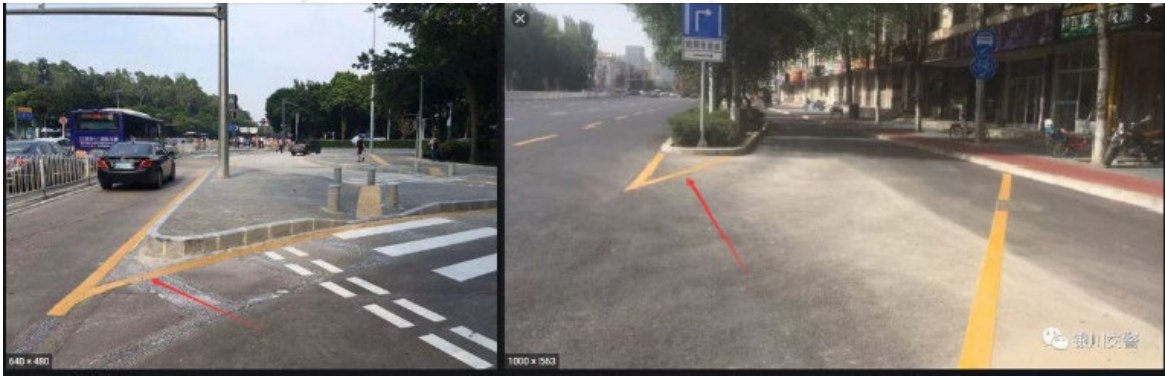
### 2.9.2 导流带纹理——V4.5.3

区分导流线内部的线是直线还是折线。如下图左图是直线，右图红色三角框内是折线。



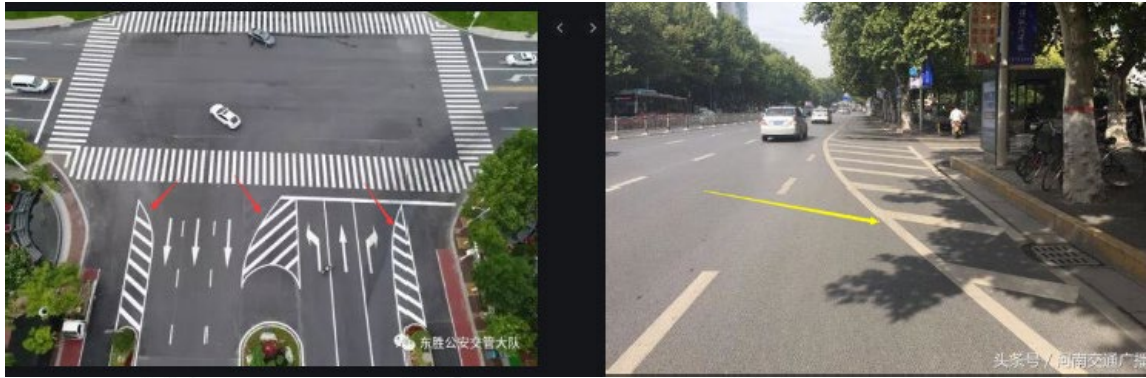
### 2.9.3 导流带标注注意事项——V4.5.3

导流线的形态说明：导流带应该是两条实线相交形成的封闭夹角，内部有无实线均可作为导流带。如下图所示红色箭头所指示的例子，判断为导流带，纹理属性为其他。



下图中箭头所指示的例子属于导流带。





导流带的绘制细则：

如下图所示，绿色箭头结束位置大致在导流线与隔离带外轮廓初次平行的点附近，橘色箭头指示的隔离带衔接处尽量贴合隔离岛外轮廓线绘制即可。



如下图中红色箭头所示，遇到导流带被栏杆等障碍物遮挡的情况时，也需要进行标注。通过观测经验标注轮廓适当向有障碍物一侧延伸（下图中绿框），与对侧道路被遮挡时的处理方式保持一致。

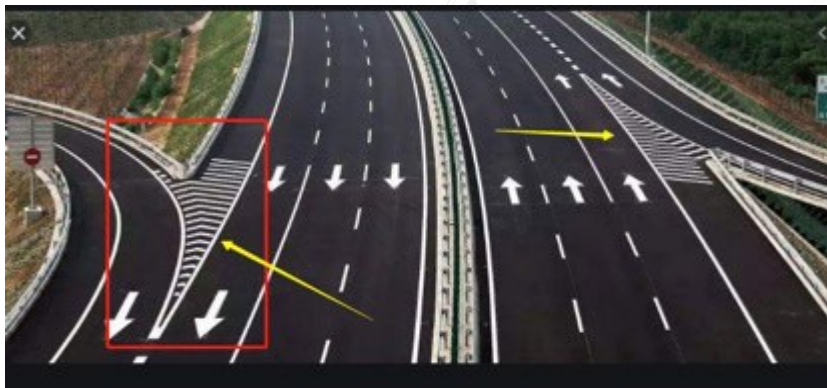


导流带连接白实线时，结束位置是导流带两条线的交汇位置。如图中黄箭头处。





对于下图中这种比较大的导流带绘制范围，尽量涵盖视野内所看到的导流线内部的所有实线即可。（下图举例视野较高，正常车辆视角应该不会看到完整的比较大的导流带）。

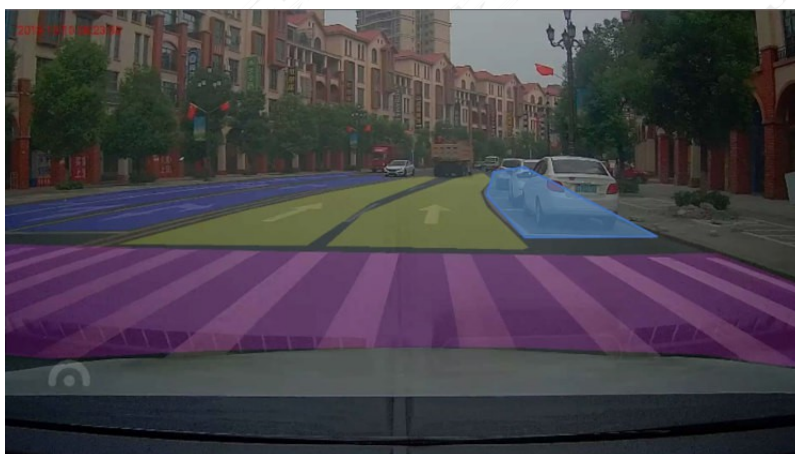


## 2.10 停车位——V4.6.2

有白线标志的车位形状。注意：明确有停车位标线的才需标注，如果看不清标线，只看到停了一排车则不标注。

### 2.10.1 停车位标注注意事项

1、停车位需要单独标注为“停车位”，道路两侧的停车位都要标注。



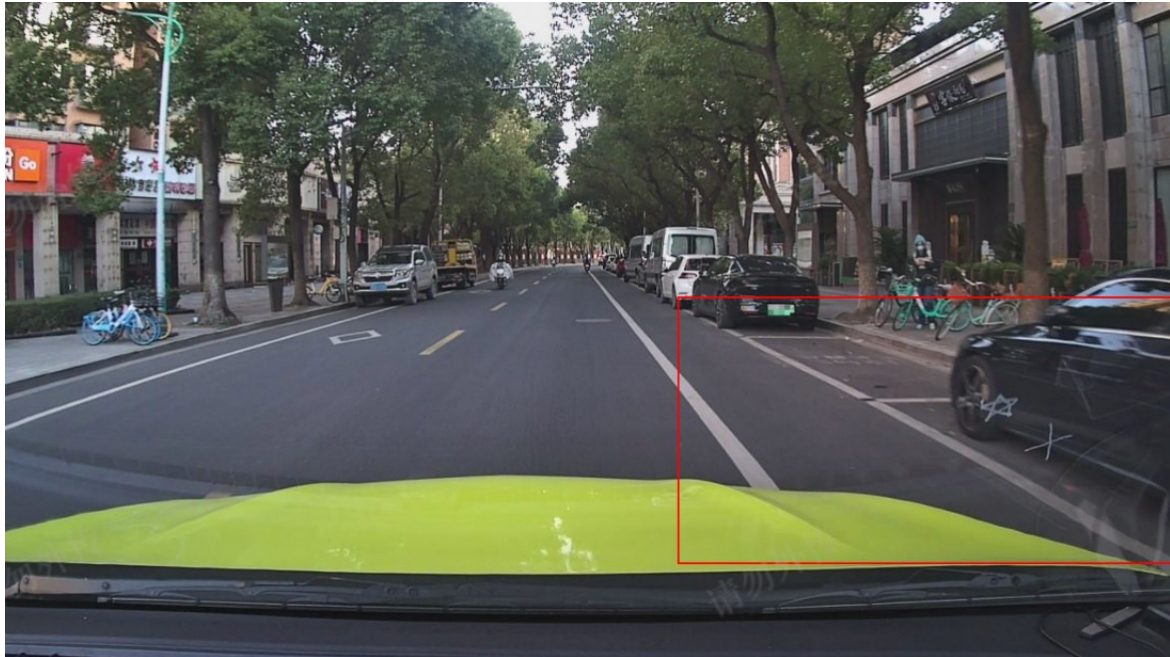
如下图，右侧蓝色框为停车位，绿色框区域为车道线与停车位包围所形成的区域，宽度上不足够机动车行驶，故标为空地。



## 2.10.2 停车位方向（竖向/横向）——V4.6.3

### 1. 竖向

如下图：

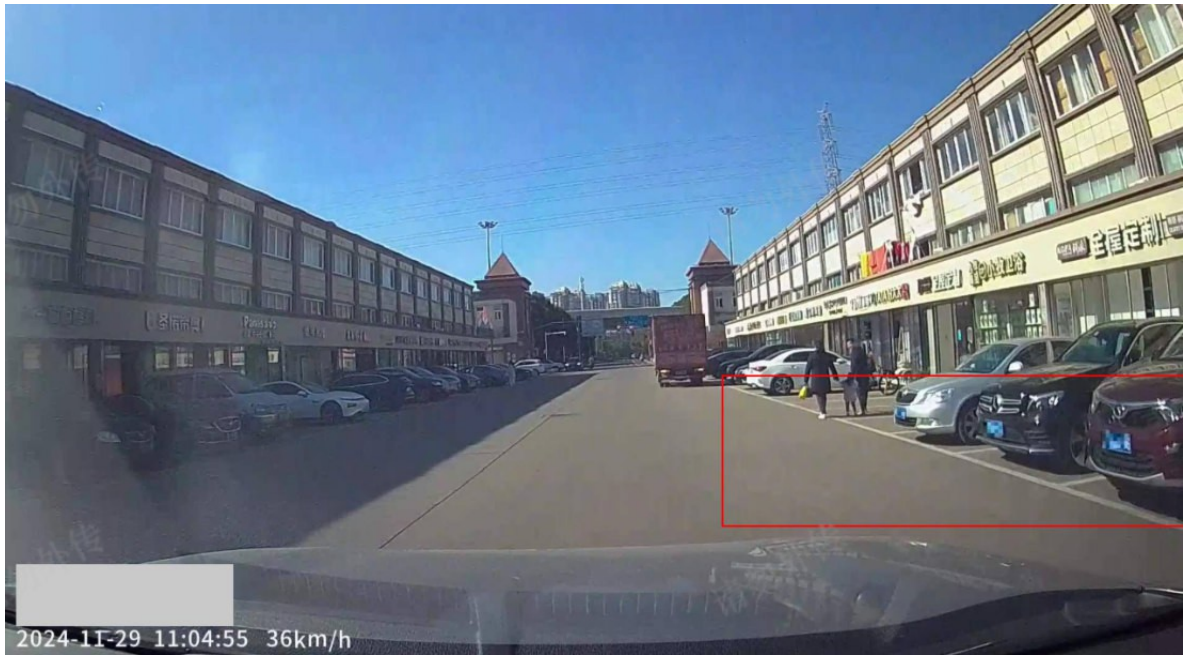


### 2. 横向

现实中的横向和斜向停车位，均标注为横向。

注意事项：当不确定是斜向还是横向时，优先标注横向。如下图所示：







## 2.11 网格线

具有黄色实线边框的矩形区域，区域内部有互相交叉的黄实线，形似渔网。在标注时可与其他类别属性的多边形重合。

### 2.11.1 网格线标注注意事项

- 1、网格线可以和本侧道路等类别进行重合标注（允许多边形重合）
- 2、部分网格线图示







## 2.12 空地——V4.5.3

存在于道路面上的区域，大小不可忽视且但难以被归纳到上述类别中的则给空地属性。常见的有路肩、车道线与停车位之间的区域、以及物理隔离带与当前车道中间出现的区域等。

### 2.12.1 空地标注注意事项

#### 1、本侧/对侧非机动车道，空地以及非机动车道示例

下图中，左侧蓝色部分为对侧非机动车道，右侧绿色部分由于宽度明显不足够一辆机动车通行，故标为“空地”。



注意：对于两侧较窄车道，若不能确定是非机动车道，优先标为空地，存疑 case 可反馈

下图中，左侧蓝色部分为对侧非机动车道，右侧绿色部分和当前行驶车道宽度相当，且是白实线隔开的区域，故标为“非机动车道”。



下图绿色部分为非机动车道。



下图绿色部分为空地。



2、如下图，红色箭头所指区域为物理隔离带之间形成的区域，标注为“空地”。



注意：两个隔离带之间的区域应该标为空地，而不是路口。



3、用于会车时路面的凸起也标为“空地”。



4、道路边界线和地面边缘形成的路肩区域标为空地。









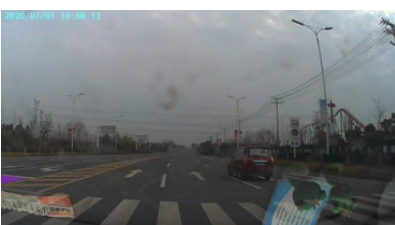



上图中路肩区域过窄，不用标注空地。

5. 注意事项：

1、下面图示中，若一张图存在多个实例可视化结果时，只关注红箭头指向的实例，其他未指向的实例不存在参考价值！

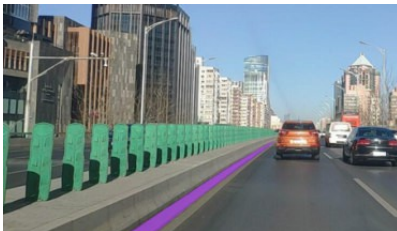
2、路肩空地和斑马线前空地，只有作业员和验收员均认为宽度大到需要标注时（作业 1 and 验收 1）才确定标注；除此之外（作业 1 and 验收 0；作业 0 and 验收 1；作业 0 and 验收 0），该 case 则不需要标，需要返回至作业员删除该标注结果



需要标为空地的情况	正例	反例
<div>只需标注又明显界限，近处、面积大、不可忽略的空地区域</div>	<div>     </div>	<div>      </div>
<div> <div>车道线到道路边缘（或停车位）距离较远，但不确定是不是非机动车道时，标为空地</div> <div>当栏杆对该区域造成遮挡时，不</div> </div>	<div>  </div>	<div>距离太近，不用标注</div>

文档名称	地面实例训练集标注 V4.6.4
制定部门	道路数据中心工艺部

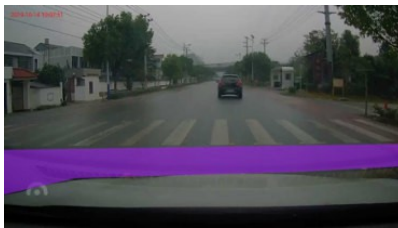
用分开标注



高速上的应急车道标为“本侧道路-非机动车道”



斑马线前的区域，若上下距离较大，同时并不是路口，则标为空地



区域较窄、距离较远，则不用标注



区域被截断或明显挤压，则不用标注






文档名称	地面实例训练集标注 V4.6.4
制定部门	道路数据中心工艺部

		
这种没有纹理的导流带不标为空地，也需要标为导流带，纹理类别标为“其他”即可		
不要标形状扭曲的空地区域，可以简化标注		

实际上不应该进行标注的示例如下表。

示例	反例
	<p>有一种特殊情况：本、对侧道路中间的物理隔离带未修好，导致较宽的地面裸露，这种情况下可以按空地标注</p> <p>（碰到具体 case 时补全图示）</p>



## 2.13 公交站点

一般存在于道路右侧，供公交车停靠的道路凸起部分。

### 2.13.1 公交站点标注注意事项

1、只有看到明确的公交车道文字信息或公交站点时，才标为公交车站。标注时不考虑前后连续图关系（即使连续图片的前几张可以确定标为公交车站点，但若后面几张图看不到明确公交车信息，则即使时间片区域，也不再标为公交车站点）

2、公交车停靠点示例

下面两张图最右侧是凹进去形成的区域也标为“公交车停靠点”。注意与公交车道的区分！



下面这两图在公交车站点前并没有凹进去的地方，不用标“公交停靠点”，整个车道标为“公交车道”即可。



下图黄色箭头所指车道，距离公交车站较远，难以分辨时，优先给“机动车道”。



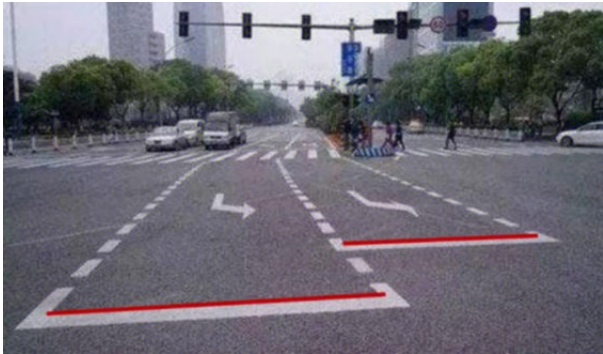
下图黄色箭头所指车道，距离公交车站较近，能清晰辨认为公交车站点时，给“公交站点”。



### 2.14 待转区

一般出现在路口，两侧为白虚线，供车辆等待转弯使用，在标注时可与路口类别的多边形重合。





2.14.1 待转区道路关系（本道路/非本道路/其他）——V4.6.0

本道路：作用在路口进入点的待转区（正对或非正对的都算作本道路）





非本道路：未作用在当前路口进入点的待转区，比如路口对侧，左右侧延伸出的待转区。







2.14.2 待转区方向（左转/直行/右转/调头/不确定/其他）（复合类型）——V4.6.1

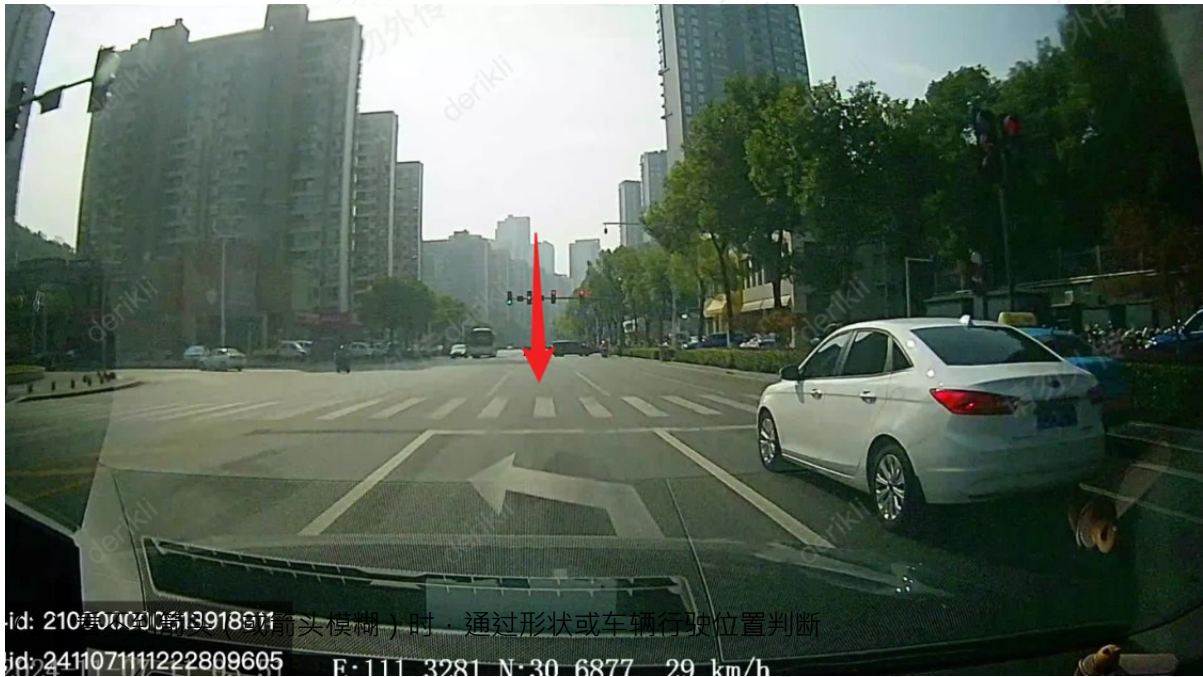
原则：能看到箭头时，根据箭头方向判断；看不到箭头时，根据待转区形状判断。通过箭头和形状均无法判断方向时，给不确定。非本道路的待转区，待转区方向给“其他”。待转区 $\odot$ 现复合箭头时根据复合类型复选方向属性。

1、左转

(1) 通过箭头判断







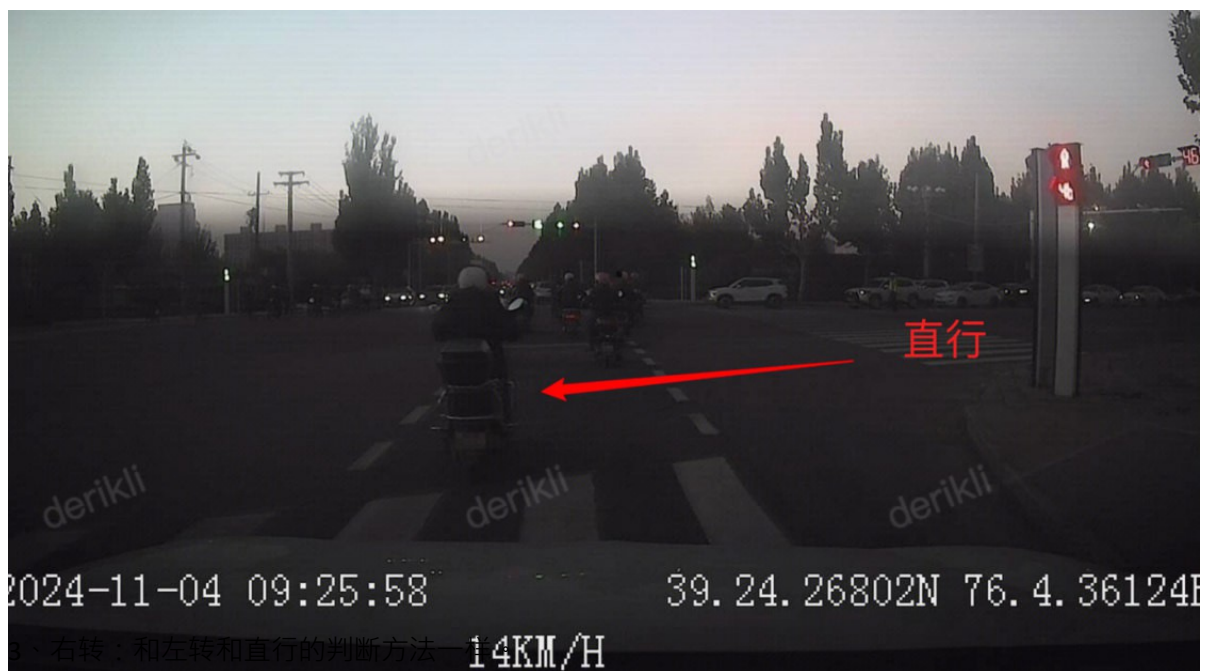
文档名称	地面实例训练集标注 V4.6.4
制定部门	道路数据中心工艺部











4、调头：一般根据箭头判定。

注意事项：

(1) 能看到箭头时，根据箭头方向判断；看不到箭头时，根据待转区形状判断









(3) 如果距离远到难以通过形状或箭头判断方向，可以不标注









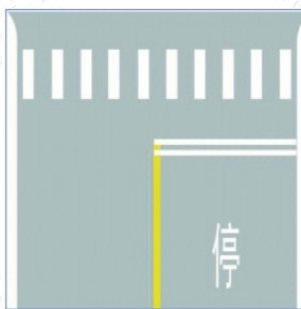
## 2.15 停止线——v4.6.4

一般出现在斑马线或者路口前，用于限制车辆停车的位置。还需区分其具体线型，常见的包括单实线、双实线、以及双虚线，示意如下：

- (1) **单实线**：注意下图待转区的前端（红线所示）也为停止线。



- (2) **双实线**



- (3) **双虚线**





除此之外，停止线也会出现在交换区处，如下图所示。对于这类停止线，只有双虚线、双实线两个类别，其他线型不标注。





注意：

- 1、远处的，看着像一条横白线，但不确定是不是停止线，则不标。这个 case 到近处后发现确实不是



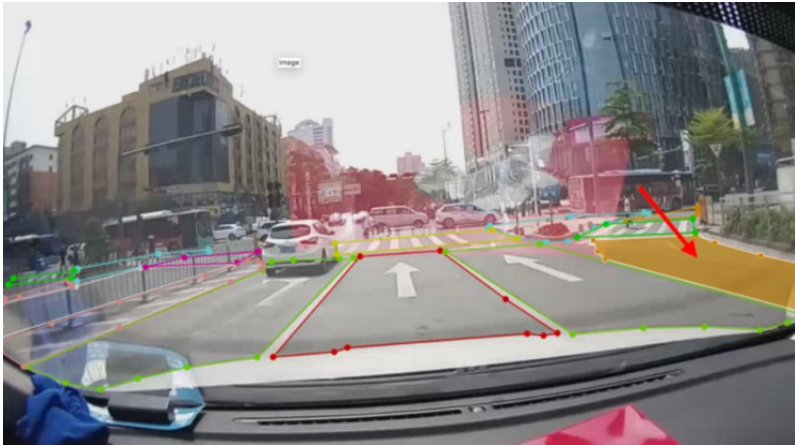
- 2、未贯穿全部车道的也算停止线



## 2.16 提右道路

提右道路出现在路口附近，是单独分出的右转弯车道。





### 2.16.1 提右道路标注注意事项

1、注意，当导流线末端不在画面内时，不再标为提右道路，而是作为“本侧道路-当前行驶道路”标注（下图红色区域），导流线左侧的车道给其他道路（下图紫色区域）。



2、车辆在提右的斑马线前或斑马线上时（即 1 中情况），提右斑马线前方区域给预行驶车道（下图黄色区域），画面中左侧的远处道路也给预行驶道路（该图中被公交车遮挡），即将驶入的主路给其他道路。



3、视野内的提右处不存在斑马线时，提右前方区域给机动车道（下图黄色区域），将进入的主路给预行驶道路（下图绿色区域）。



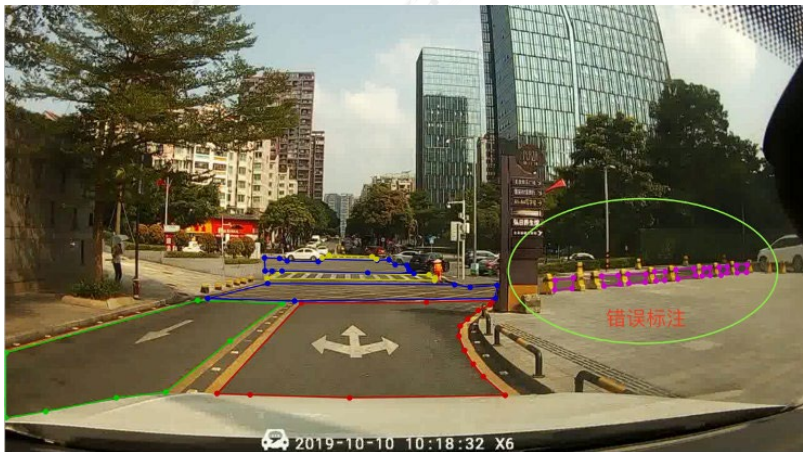
### 3 整体标注需求

#### 3.1 多边形标注注意事项一

使用多边形进行标注本侧行驶道路，标注图片中所包含内容，对于本侧道路、本侧预行驶道路而言，要以车道为单位进行标注，（但当遇到本侧预行驶区域车道区分不明显的情况时，可标注为一个整个实例，无需拆分车道），不允许出现将一个连续车道（未被斑马线、路口隔断）拆分成上下两部分的情况；

对侧道路、横向道路和 其他道路 不用以车道线为单位进行标注；但对于对侧道路，若因路口或斑马线存在将一条路分成两段，应分别标为不同实例；

此外，对于斑马线、路口、横向道路，除非存在完全遮挡的情况，否则原则上尽可能减少标注的实例目标数量（0：减少打点），提高实例目标的完整性。

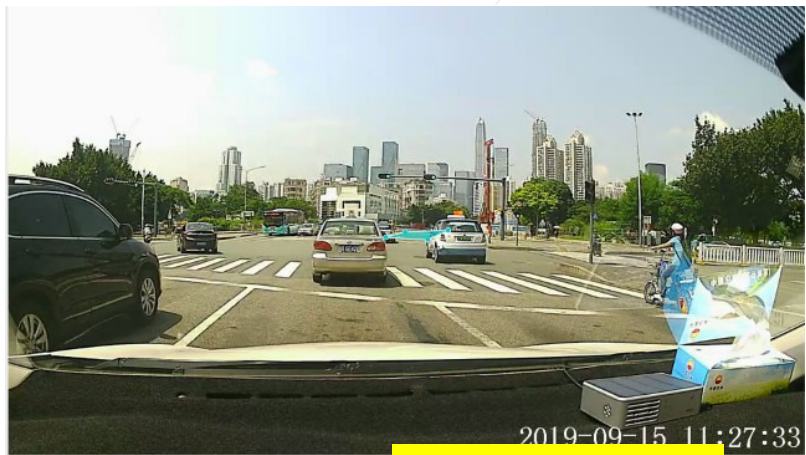


下图中绿色区域中的“横向道路”应标注为一个实例。





如下图中蓝色区域应标为本侧预行驶道路因为无法区分车道，可标为一整个实例。



以车道为单位进行标注时，车道线不应包含在标注区域当中；

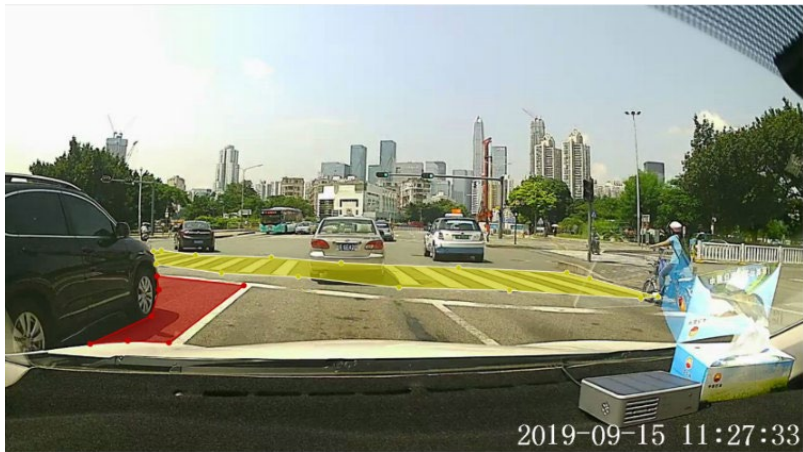
所有标注均以实例标注的形式标注；当车辆在路口区域转弯时，需注意因车辆位置不同带来的不同区域的转换，原则上根据车头朝向判断预行驶方向，若遇到判断不清的情况，需指定其中一条道路为预行驶方向，则与该道路成 90°角的道路需视为横向道路。

### 3.2 多边形标注注意事项二

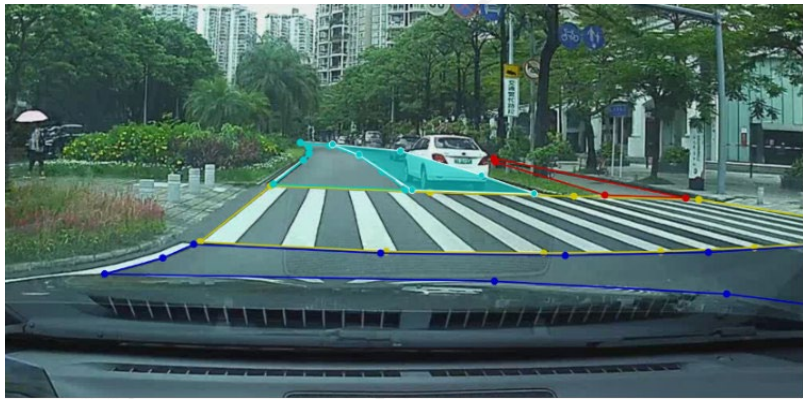
#### (1) 关于行人/车辆遮挡 case

在目标没有完全被遮挡的情况下，原则上不能分拆逻辑上的整体，如一整个斑马线即使其中一部分被车辆或行人遮挡，只要能够从其可见部分推测出大概区域，均应视为一个实例进行标注。标注过程中可适当减少多边形点数，提高标注形状的完整性。

下图中，应将斑马线视为一个实例进行标注，本侧道路最左侧的第一个车道，因为左边边界已完全被车遮挡，所以沿着可见区域边界标注即可。



下图中，尽管蓝色区域存在车辆，但需要越过其进行标。

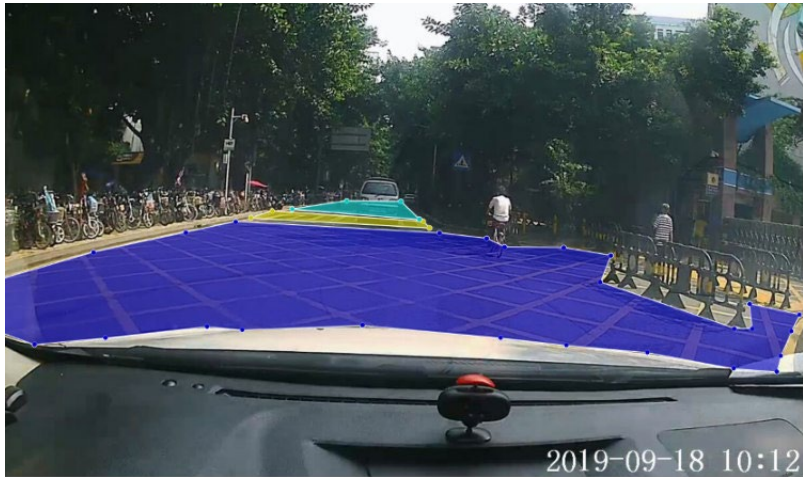


新的标注方案如下图——V4.5.3

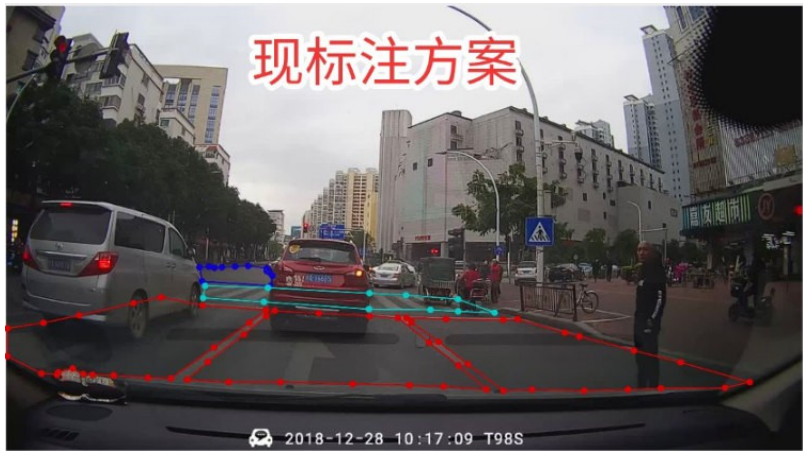


下面这张图，路口区域的标注无需避让行人自行车，斑马线的标注贯穿车辆底部（视为一个实例），远端因无法区分车道和行车方向，故视为一个整体，标注为“本侧预行驶道路”即可。





现标注方案如下图：——V4.5.3



(2) 画面远端存在车辆时的界限问题





## 4 其他信息

### 4.1 其他信息

另外，一级标签中的车道号方向、左边界确定性、右边界确定性以及二级标签的车道号、行驶车道的标注细则请见子文档《行驶车道标注 v1.3》。——V4.5.3

### 4.2 更多示例











文档名称	地面实例训练集标注 V4.6.4
制定部门	道路数据中心工艺部



## 5 相关文件——V4.5.3

《行驶车道标注 v1.3》

《斑马线标注 v1.2.0》

## 6 附则 ——V4.5.3

6.1 本文档自发布之日起实行。

6.2 文档由道路数据中心工艺部负责解释。

## 7 附件/附表——V4.5.3

附件一 《行驶车道标注 v1.3》

附件二 《斑马线标注 v1.2.0》

## 附录 A 行驶车道标注 v1.3——V4.5.3

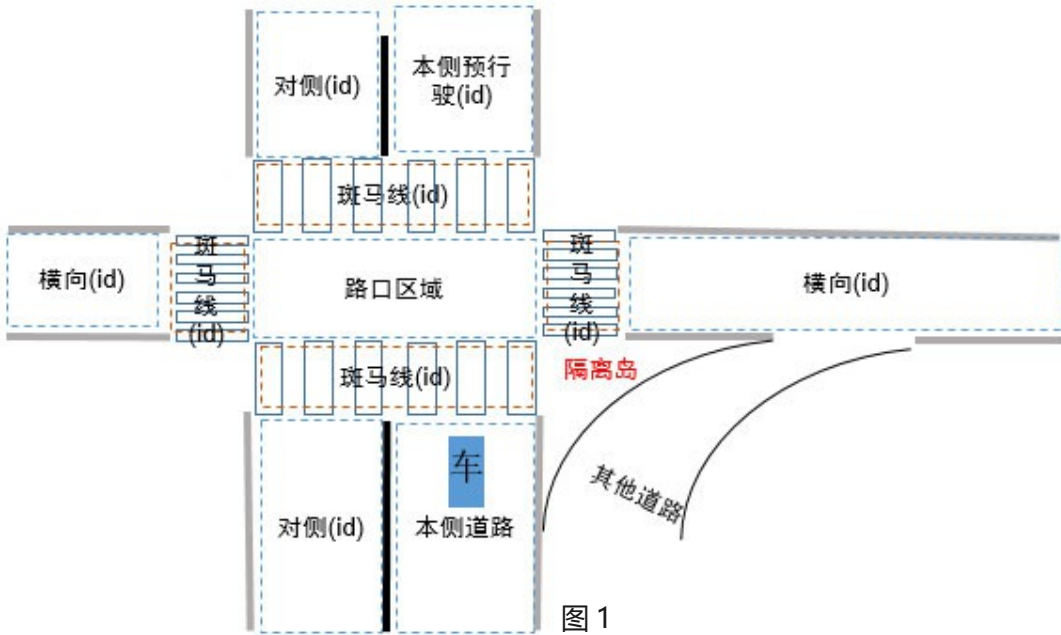
### 一、标注数据

标注数据包含有地面实例标注信息的图片，可在预标注的基础上进行修改，标注结果分批返还。

## 二、标注类别

### 1. 标注类别

本标注规范作为对《地面实例训练集标注作业规范（V4.2）》中补充，主要说明一级标签“车道号方向”、“左边界确定性”、“右边界确定性”以及二级标签“车道号”、“行驶车道”的标注原则。其中“车道号”仅在地面实例的大类为“本侧道路”且“本侧车道类别”不为“非机动车道”时进行标注，其他情况默认空置即可。（即，“非机动车道”的“车道号”默认空置）。“行驶车道”仅在地面实例的大类为“本侧道路”且“本侧车道类别”既不为“非机动车道”也不为“预行驶车道”时进行标注，其他情况默认空置即可。（即，“非机动车道”和“预行驶车道”的“行驶车道”默认空置）



#### 1) 车道号

用来标记本侧车道的序号，默认从左向右依次为车道一、车道二、车道三..... 如果左侧有车辆遮挡或者拍摄视角不佳，无法确定本侧最左边的车道的位置时，可从右向左标，此时

从右向左依次为车道一、车道二、车道三.....

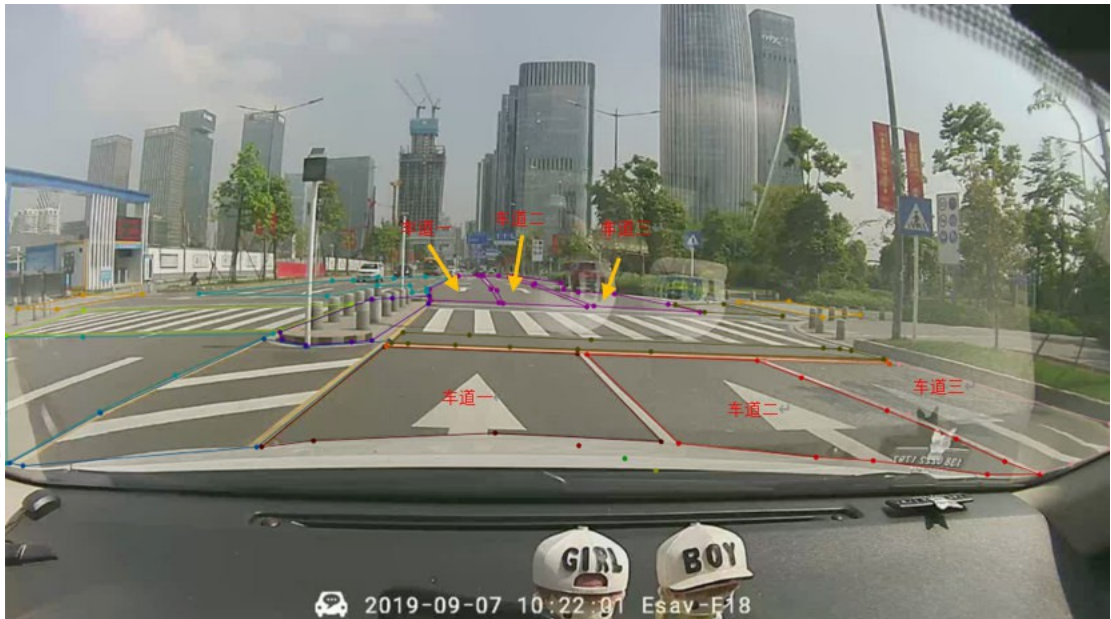


如上图所示，三个车道从左到右依次是车道一、车道二、车道三。



如上图所示，无法确定本侧最左边车道的位置时，三个车道从右到左依次是车道一、车道二、车道三。





如上图所示，当预行驶车道和机动车道同时存在时，车道号按行标注，每行从 1 开始计数。

- 2) 车道号方向  
记录车道号是从左到右排序还是从右到左排序
- 3) 左边界确定性  
若能看清本侧最左侧的车道，则为高，反之为低。



上图能确定本侧最左侧车道的位置，左边界确定性为高。



上图不能确定本侧最左侧车道的位置，左边界确定性为低。

#### 4) 右边界确定性

与“左边界确定性”同理。

#### 5) 行驶车道

行驶车道这一维标签需要再在机动车道、公交车道、潮汐车道、宽幅道路的基础上进行判断，取值分为以下几类：

- 是：为车辆所行驶的车道。
- 否：车辆行驶在其他车道上当前采集车辆未行使的其他道路。
- 不确定：车辆有一部分开在该车道上（多出现在变道时压线行驶的情况），另一部分处在另一条车道上，且二者面积相当，难以分辨车到底开在那一条车道上。

**注：**车在哪侧的占比大，就认为是那一侧的；提右道路如果是其他道路时，则不需要修改属性，提右道路如果是本侧道路时，按照上述原则判断（大多数情况下，提右只有一条车道，也肯定是行驶车道）；难以判断 or 有歧义的优先给不确定。

- 空置：非“机动车道、公交车道、潮汐车道、宽幅道路”的其他实例默认空置。

### 三、标注示例

#### 1. 行驶车道





## 附录 B 斑马线标注 V1.2.0——V4.5.3

### 一、标注数据

标注结果分批返还

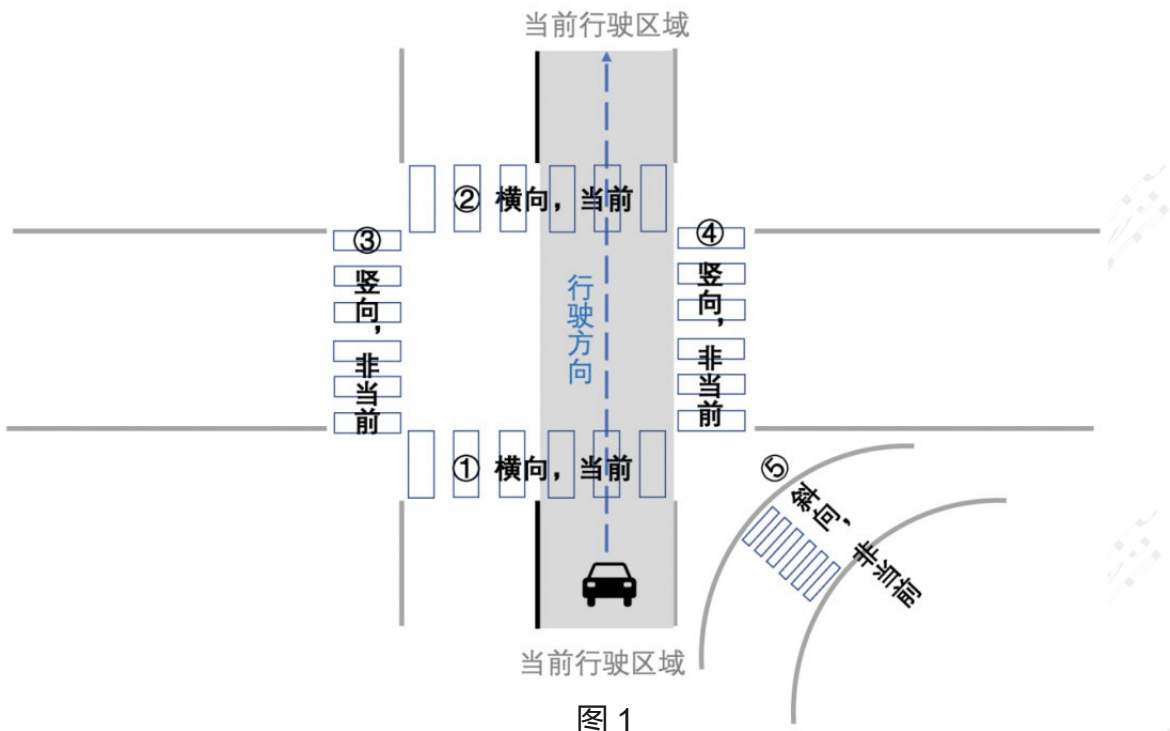
### 二、标注类别

#### 1. 标注类别

标注时按实例分割的形式进行标注，即在标注多边形时，除了要给类别属性，还需要给实例 id；类别属性示意图如下，本次标注**只需标斑马线**，但需要区分子类（横向/竖向/斜向&本道路/非本道



路/路口)；如图 1 灰色区域所示，车子所在区域以及即将行驶区域为当前行驶区域，指的本侧道路，可能包含多个车道；。



注：对侧道路（灰色左边的区域）的斑马线属性赋值规则：

1. 如果如图所示，对侧道路的斑马线和本侧道路的斑马线是连在一起的，没有被物理隔离带或者障碍物完全隔开的，则标为一个实例，并给当前道路的属性；
2. 如果单独的只能看到对侧道路的斑马线，或者对侧道路的斑马线与本侧道路的斑马线被物理隔离带或者障碍物完全隔开的，标为两个实例，对侧道路上的斑马线给非当前道路属性。

对于斑马线，按照其出现的位置以及方向这两个维度将标签分为以下几类：

- 横向斑马线：轮廓与当前车辆行驶方向垂直的斑马线，如图中①与②。
- 竖向斑马线：轮廓与当前车辆行驶方向平行的斑马线，如图中③和④。
- 斜向斑马线：轮廓与当前车辆行驶方向既不垂直，也不平行，介于二者之间的斑马线，如图中⑤。
- 本道路斑马线：所在区域与当前行驶区域有重叠部分，如图中①与②。
- 非本道路斑马线：所在区域与当前行驶区域无重叠，如图中③、④和⑤。
- 路口斑马线：车辆正处于路口处进行转弯，此时不存在当前行驶区域的概念，这种情况下，图中斑马线全部记做“路口斑马线”

注意，每个斑马线实例应标注两个类别属性（横向/竖向/斜向 & 本道路/非本道路/路口），且这两维属性是相互独立的。

注：路口斑马线判断逻辑：以车辆行驶方向（车头延伸方向）作为参考，当车辆行驶在路口时，如

果转弯角度较小时大致还可以判断出横向/竖向，如果角度较大不好判断时，则标为斜向即可。

## 2. 标注需求：

使用多边形进行标注斑马线，此外，除非存在完全遮挡的情况，否则原则上尽可能减少标注的实例目标数量，提高实例目标的完整性，与《地面实例训练集标注作业规范（V3.9）》中的完整性原则保持一致。



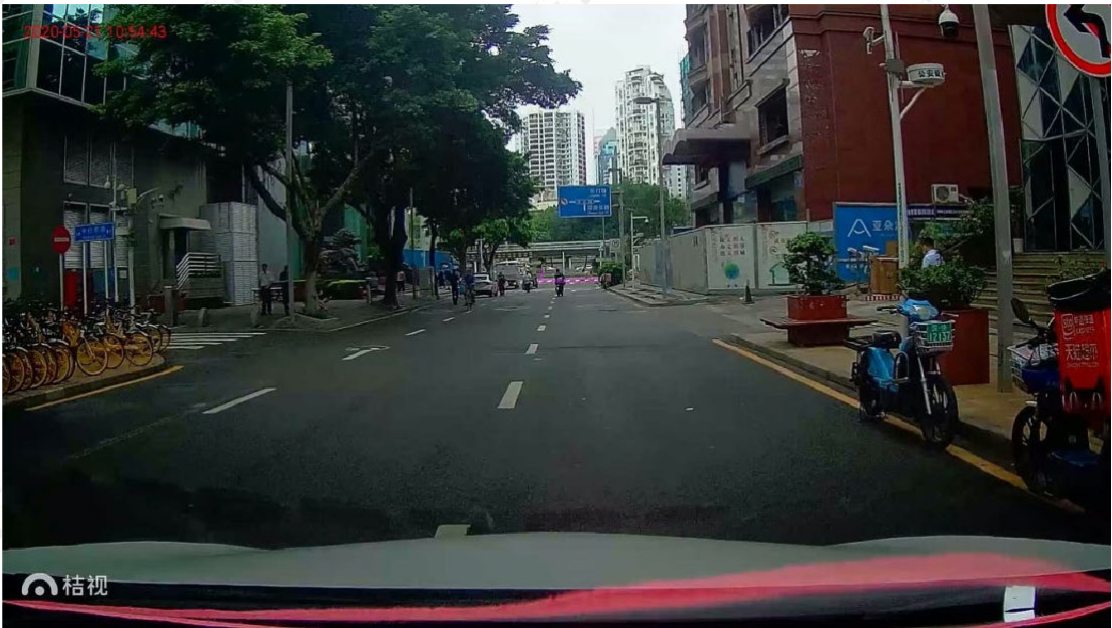
上图中橙色区域中的“斑马线”，虽然受汽车和电瓶车的遮挡，但明显属于同一个斑马线，应标注为一个实例。

所有标注均以实例标注的形式标注；当车辆在路口区域转弯时，需注意因车辆位置不同带来的当前行驶区域的变化，原则上根据车头的朝向判断预行驶方向，若刚进入路口，车头转弯角度较小，

此时仍然存在图 1 所示的当前行驶区域，需要区分斑马线是位于本道路或者非本道路，若转弯角度较大或者判断不清的情况，按照不存在当前行驶区域来处理，将斑马线标记为路口斑马线。

### 三、标注规范

- 1. 对于某些辨认困难的斑马线，不按照上方类别标注，类别属性记做 ignore，具体情况如下：
  - a) 距离较远





b) 遮挡严重/面积过小



多是由于遮挡或视角原因，看到的面积很小，此时记为 ignore。存在两根完整清晰白线的情况下才进行正常标注。

注：如果存在超过 2 根，但不完整的斑马线在清晰和不太清晰两种情况下标记规则

1. 清晰时，正常标注；
2. 不太清晰时，记为 ignore。

c) 磨损不清





文档名称	地面实例训练集标注 V4.6.4
制定部门	道路数据中心工艺部

注：对磨损程度的判断上需从严；

只有磨损严重的情形才记为 ignore，轻微磨损正常标注；遇到争议的情况，优先正常标注。

d) 视角原因，拉伸变形严重的







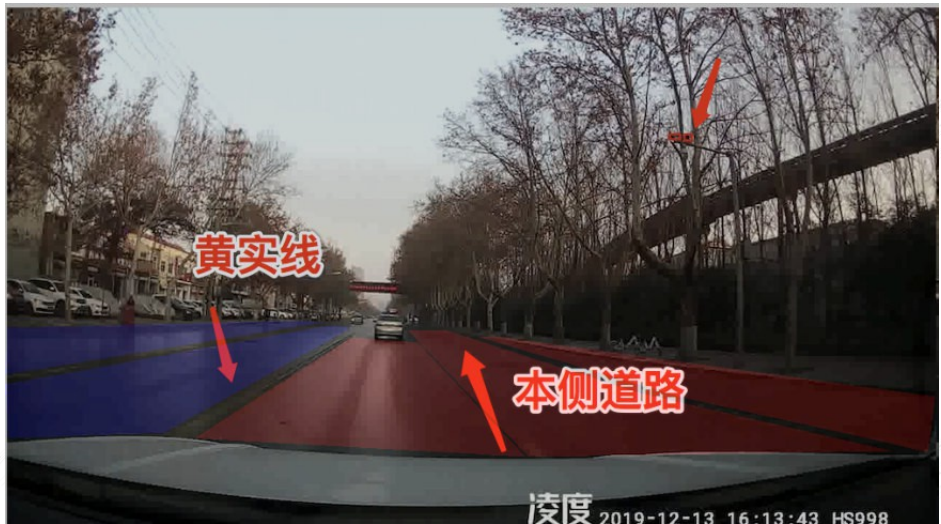
粉色框的斑马线由于视角原因，严重变形失真，此时记做 ignore。

2. 当前行驶区域的概念包括《地面实例训练集标注作业规范（V3.9）》中的**本侧道路与本侧预行驶道路（也含二者中间的连接区域）**，本侧道路与本侧预行驶道路具体解释如下：
- a) 在非路口区域时，可以看清车道线（图 2 所示）或分割物（隔离带，花坛等）时，则车道线或分割物的右侧是**本侧道路**。



图

示意图：



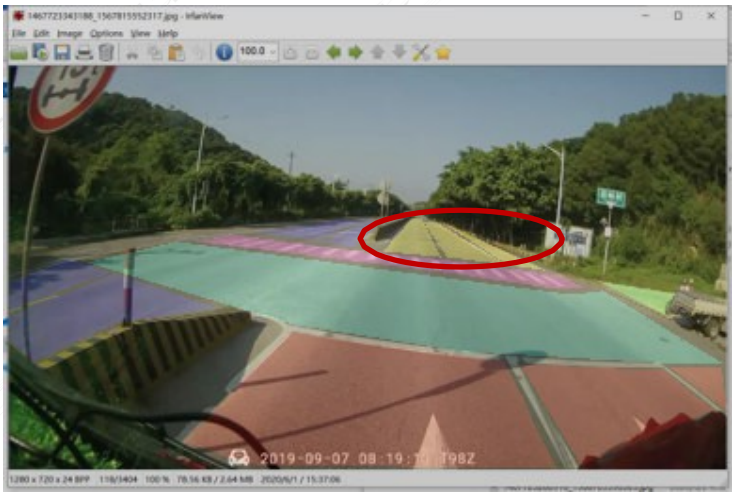
b) 本侧道路的左边一般以物理隔离带或逻辑隔离带（黄色实线、双白线）作为边界，右边一般以本侧非机动车道左侧白实线、物理隔离带或道路边界等作为界限。  
无法分清是白色还是黄色车道线时：如下图，中间的实线无法分清黄白，此时可根据是否有反向行驶的车来判断，本图实线的右侧是**本侧道路**。无对侧来车时默认**实线右侧为当前行驶区域**，实线右侧的斑马线记为当前，实线左侧的斑马线记为非当前；分隔线的位置被车辆遮挡，无法判断是否有线时，默认无线，整个路面都属于当前行驶区域，出现在路面上的斑马线记为当前。



c) 无论路的宽窄，当没有隔离带或道路分割线时，所有道路都是 **本侧道路**，且即使对侧能看到有明显来车，也属于**本侧道路**。



行驶道路。



e) 关于行人/车辆遮挡 case  
在目标没有完全被遮挡的情况下，原则上不能分拆逻辑上的整体，如一整个斑马线即使其中一

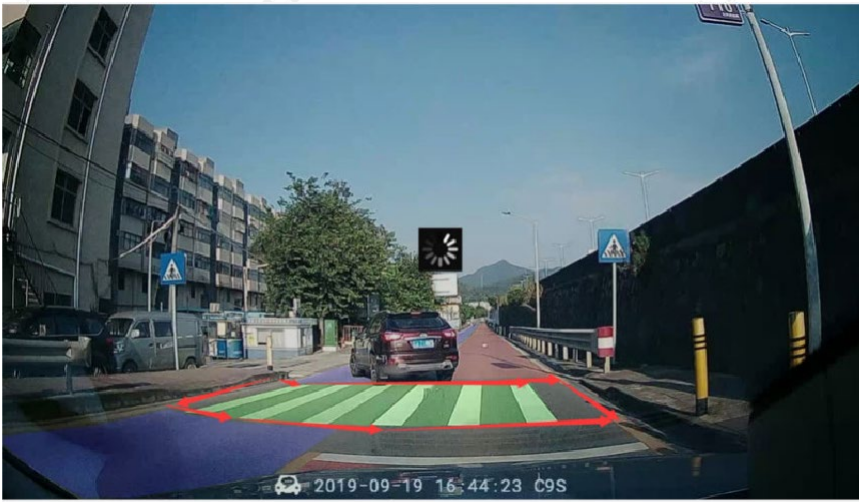


部分被车辆或行人遮挡，只要能够从其可见部分推测出大概区域，均应视为一个实例进行标注。标注过程中可适当减少多边形点数，提高标注形状的完整性。



上图中，应将斑马线视为一个实例进行标注，本侧道路最左侧的第一个车道，因为左边边界已完全被车遮挡，所以沿着可见区域边界标注即可。

### 3. 关于斑马线



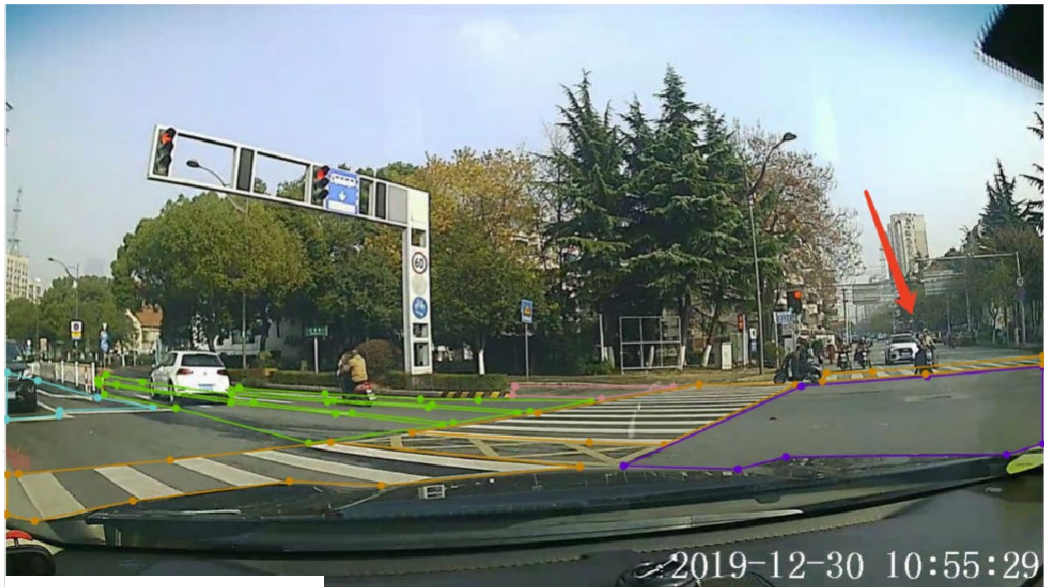
如上图，如果斑马线两侧道路边界明显可见，应向外延伸至边界线前。

当斑马线被地面标线或障碍物、隔离带等隔开时，以斑马线是否连续绘制为依据，判断是否拆分实例。如下图一，因连续绘制，所以标为 1 个实例；但对下图二，因

中间被物理隔离带断开，所有分为 2 个实例标注。对于下图三，因存在黄色网格线，导致斑马线不连续，则应拆为两个实例进行标注。

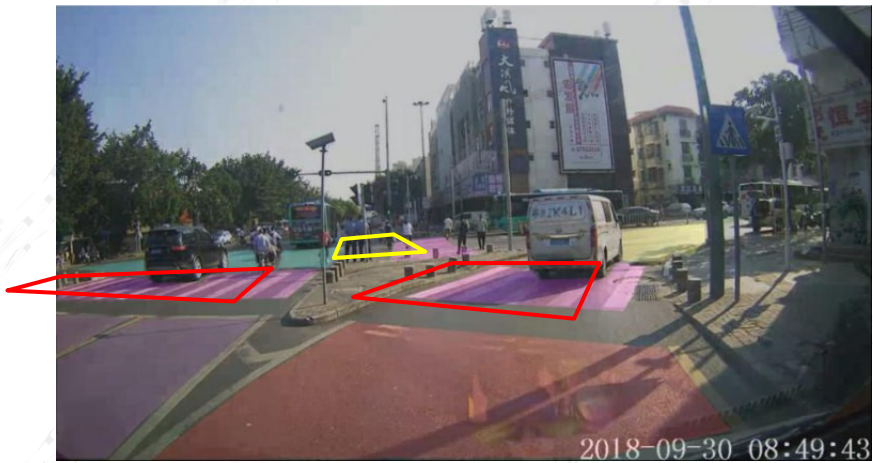






4. 车辆处于提右时的情形

- 1) 车辆在提右的斑马线前或斑马线上时，提右斑马线前方区域为本侧预行驶，此时车辆转弯角度较小，仍能看到左侧的斑马线，与提右的斑马线角度相近，可都标记为横向（红框所示），黄色的大致为竖向，如下图所示（v1.2）；





四、更多示例



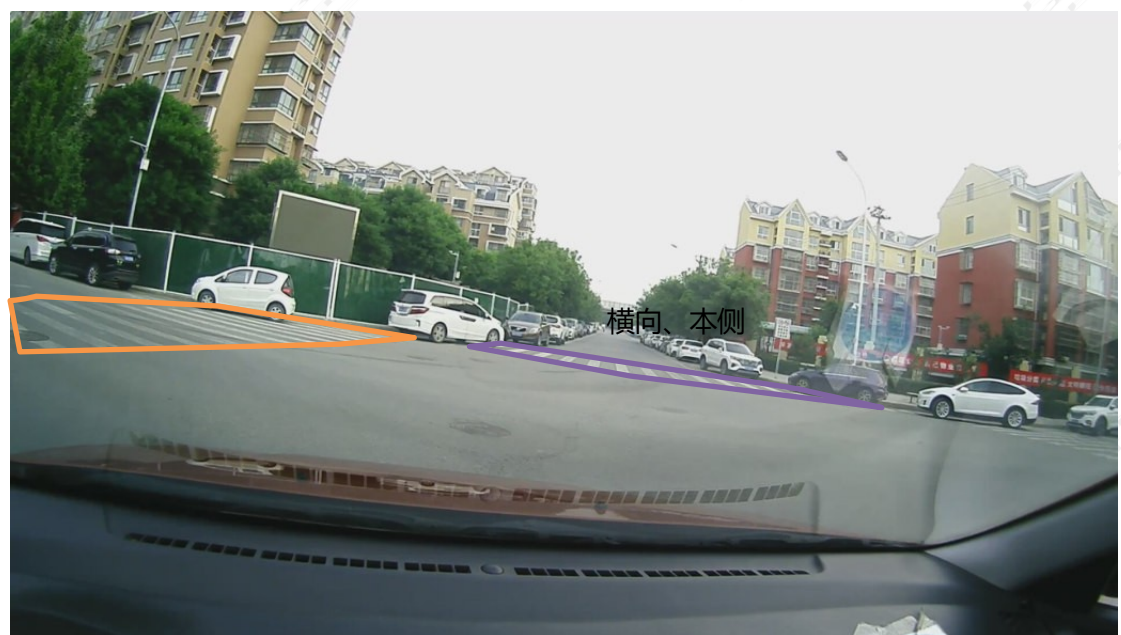
注意，此时路口对面和预行驶临近的斑马线（蓝色箭头所指）清晰可见，需要正常标注。



注意，此时路口对面和预行驶临近处（红色箭头所指）处，理应存在斑马线，但由于视角关系、距离较远或者遮挡而造成难以辨认时，不进行标注。

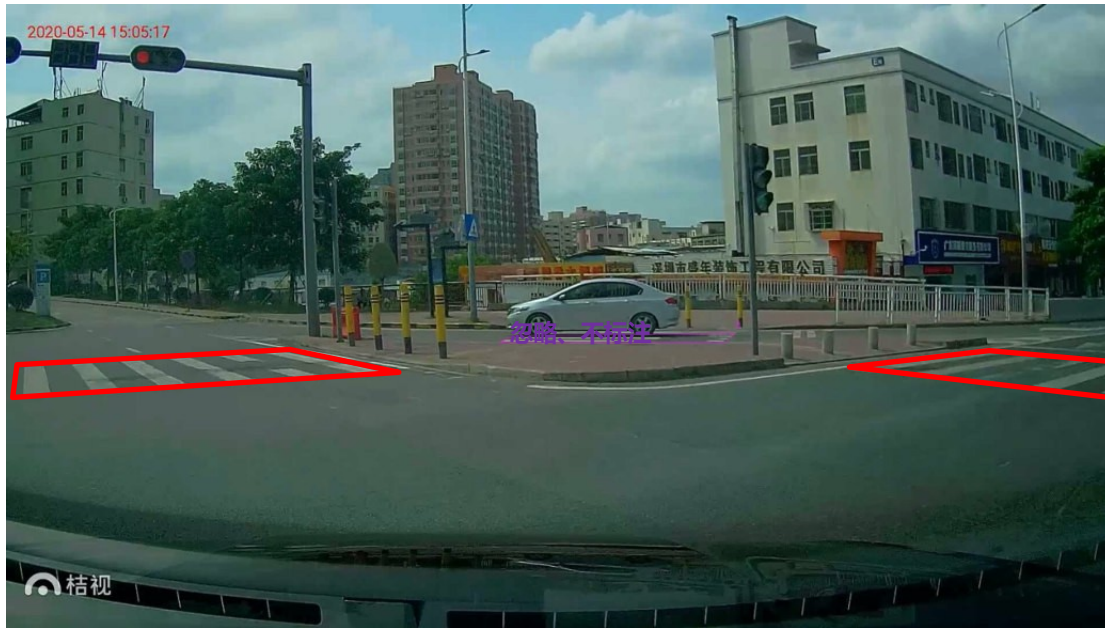


可以判断出车辆未转向，前方斑马线记为横向、本侧。

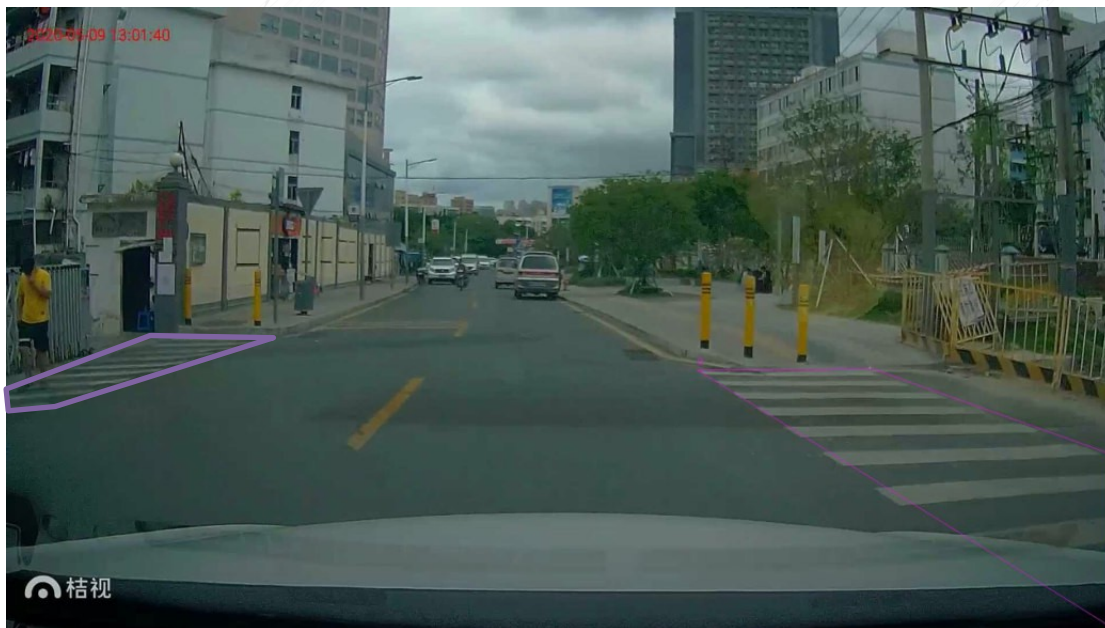


车辆以驶入路口区域且在转向中，此时两边斑马线记做斜向、路口，和下图情形一致。





车辆转弯中，角度较大，此时两边斑马线记做斜向、路口；中间紫色框处的斑马线由于遮挡、视角原因不易辨认，忽略不标注。



## 五、实例标注规范

结合标注工具进行实例标注时，属性 1 为朝向的类别属性，属性 2 为位置的类别属性，属性 3 为实例编号，示意如下：

- 属性 1：类别属性： 横向斑马线、竖向斑马线、斜向斑马线
- 属性 2：位置属性： 本道路斑马线、非本道路斑马线、路口斑马线
- 属性 3：实例编号： 实例一，实例二，实例三，实例四，实例五，实例六，实例七，实例



八，实例九，实例十

斑马线在一张图中可能会有多个实例，其实例编号按实例规范标注；

