

# 城市道路潮汐车道设计规范

Specification of tidal flow lane design for urban roads

2024 - 04 - 15 发布

2024 - 05 - 15 实施

## 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专利的责任。

本文件由安徽省公安厅提出并归口。

本文件起草单位：安徽百诚慧通科技股份有限公司、合肥市公安局交通警察支队、安徽庐峰交通科技有限公司、安徽省智能交通协会、合肥工业大学设计院（集团）有限公司。

本文件主要起草人：朱文佳、张卫华、盛虎、余烨、秦忱忱、张豪、孙大超、汪春、颜鹏、祝凯、谢晓琳、骆乐乐、张宏燕、乔文、丁俊美、陶正东。

# 城市道路潮汐车道设计规范

## 1 范围

本文件规定了城市道路潮汐车道设计的设计内容和设计流程。  
本文件适用于城市道路潮汐车道的设计。

## 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 5768.2-2022 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 14886 道路交通信号灯设置与安装规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**潮汐车道** tidal flow lane

在道路路段，根据交通流需求可改变车辆行驶方向的车道。  
[GB 14886-2016, 3.1.7]

### 3.2

**可变车道** reversible lane

在平面交叉口，根据交通流需求可改变车辆前进方向的导向车道。  
[GB 14886-2016, 3.1.6]

### 3.3

**流向比** flow direction ratio

道路上主要交通流向的交通流量与对向交通流量之比。

### 3.4

**重交通流** heavy traffic flow

路段车流量大、车速高的交通流。

### 3.5

**轻交通流** light traffic flow

路段车流量小，车速低的交通流。

## 4 设计内容

### 4.1 潮汐车道起点

#### 4.1.1 标志

#### 4.1.1.1 注意潮汐车道标志

4.1.1.1.1 样式按照 A.1 的规定执行。

4.1.1.1.2 尺寸应符合 GB 5768.2-2022 中 4.6 的规定。

4.1.1.1.3 应设置在潮汐车道路段起点处；宜在潮汐车道起点上游 50 m~100 m 处增设一块注意前方潮汐车道标志和附加辅助标志。

4.1.1.1.4 宜采用柱式、附着式、门架式安装。采用柱式和附着式安装，标志板下缘距离路面高度宜为 1.5 m~2.5 m；采用门架式安装，标志板下缘离地面的高度应不小于 5.5 m。

#### 4.1.1.2 可变车道和固定车道指示标志

4.1.1.2.1 潮汐车道与可变车道配合使用时，应设置可变车道指示标志和固定车道指示标志。

4.1.1.2.2 样式按照 A.2 的规定执行。

4.1.1.2.3 应设置在潮汐车道起点上游越过停止线 20 m~30 m 处，位于对应车道正上方，面向来车方向。

4.1.1.2.4 宜采用门架式安装，设施底缘距路面净空高度应不小于 5.5 m。

#### 4.1.1.3 禁止左转指示标志

4.1.1.3.1 潮汐车道与禁止左转措施配合使用时，应设置禁止左转标志。

4.1.1.3.2 样式按照的 A.3 的规定执行。

4.1.1.3.3 尺寸应符合 GB 5768.2-2022 中 4.6 的规定。

4.1.1.3.4 应设置在潮汐车道路段起点上游越过停止线，靠近进口道最内侧适当位置；宜附加辅助标志。

4.1.1.3.5 宜采用柱式、附着式、门架式安装。采用柱式和附着式安装，标志板下缘距离路面高度宜为 1.5 m~2.5 m；采用门架式安装，标志板下缘离地面的高度应不小于 5.5 m。

#### 4.1.1.4 辅助标志

4.1.1.4.1 样式按照 A.4 的规定执行。

4.1.1.4.2 应符合 GB 5768.2-2022 中 12 的规定。

4.1.1.4.3 应安装在主标志下面，紧靠主标志下缘。

4.1.1.4.4 信息内容为主标志起作用的时间或车辆种类与属性或区域或距离。

#### 4.1.2 标线

##### 4.1.2.1 潮汐车道线

4.1.2.1.1 样式按照 B.1 的规定执行。

4.1.2.1.2 尺寸应符合 GB 5768.3-2009 中 4.4 的规定。

4.1.2.1.3 应位于潮汐车道起点和终点间，并配合使用相应的物理隔离设施。

##### 4.1.2.2 可变导向车道线

4.1.2.2.1 样式按照 B.2 的规定执行。

4.1.2.2.2 尺寸应符合 GB 5768.3-2009 中 4.8 的规定。

4.1.2.2.3 应与可变标志、车道行车方向信号控制设施配合使用。

#### 4.1.3 信号灯

#### 4.1.3.1 分车道诱导指示灯

4.1.3.1.1 样式按照 C.1 的规定执行。

4.1.3.1.2 应配置 1 套交通信号控制机。

4.1.3.1.3 应位于对应车道正上方，面向来车方向。

4.1.3.1.4 宜采用门架式安装，设施底缘距路面净空高度应不小于 5.5 m。

#### 4.1.3.2 机动车信号灯

4.1.3.2.1 当潮汐车道起点设置在交叉口出口，应设置 1 套机动车信号灯和 1 套分车道诱导指示灯，机动车信号灯和车道信号灯应分别配置 1 套交通信号控制机。

4.1.3.2.2 设置与安装应符合 GB 14886 的规定。

4.1.3.2.3 位于对应车道正上方，面向来车方向。

4.1.3.2.4 宜采用门架式安装，设施底缘距路面净空高度应不小于 5.5 m。

#### 4.1.4 监控设备

##### 4.1.4.1 交通视频监控设备

4.1.4.1.1 应设置于交叉口范围内，监控区域应覆盖整个交叉口，每个点位应配置 1 套交通视频监控设施。

4.1.4.1.2 宜采用悬臂式安装，固定于悬臂式杆件横臂，沿道路一侧单边设置，设施底缘距路面净空高度应不小于 5.5 m。

##### 4.1.4.2 违禁令抓拍设备

4.1.4.2.1 宜设置于进口道停止线下游 20 m~30 m 处。

4.1.4.2.2 闯红灯抓拍、实线变道抓拍等违禁令抓拍区域，设备配置数量应根据车道数确定。

4.1.4.2.3 宜采用悬臂式、门架式安装，设施底缘距路面净空高度应不小于 5.5 m。

##### 4.1.4.3 交通信息采集设备

4.1.4.3.1 应具有对单车道交通流量、平均速度、平均占有率、车辆类型、排队长度、车头时距、车头间距等交通参数的检测功能。

4.1.4.3.2 宜设置于进口道停止线下游 20 m~30 m 处，面向来车方向靠近车道中间位置，设施配置数量应根据车道数确定。

4.1.4.3.3 宜采用附着式安装，设施底缘距路面净空高度应不小于 4.5 m。

##### 4.1.4.4 交通事件检测设备

4.1.4.4.1 应具有车辆停驶、车辆逆行、违法变道、遗弃物、交通拥堵、行人等交通事件进行检测功能。

4.1.4.4.2 宜自潮汐车道起点开始设置，至终点结束；靠近路侧或车道中间；宜每隔 300 m~500 m 配置 1 套交通事件检测设备。

4.1.4.4.3 宜采用附着式安装，设施底缘距路面净空高度应不小于 4.5 m。

#### 4.2 潮汐车道路段

##### 4.2.1 注意横向潮汐车道标志

4.2.1.1 样式按照 A.1 的规定执行。

4.2.1.2 尺寸应符合 GB 5768.2-2022 中 4.6 的规定。

4.2.1.3 宜设置在潮汐车道路段相交的道路进口处的适当位置，宜附加辅助标志

4.2.1.4 宜采用柱式、附着式安装。采用柱式和附着式安装标志板下缘距离路面高度一般为 1.5 m~2.5 m。

#### 4.2.2 潮汐车道标线

4.2.2.1 样式按照 B.1 的规定执行。

4.2.2.2 尺寸应符合 GB 5768.3-2009 中 4.4 的规定。

4.2.2.3 应位于潮汐车道起点和终点之间，并配合使用相应的物理隔离设施。

#### 4.2.3 信号灯

##### 4.2.3.1 分车道诱导指示灯

见4.1.3.1。

##### 4.2.3.2 机动车信号灯

见4.1.3.2。

#### 4.2.4 监控设备

##### 4.2.4.1 交通视频监控设备

见4.1.4.1。

##### 4.2.4.2 违禁令抓拍设备

见4.1.4.2。

##### 4.2.4.3 交通信息采集设备

见4.1.4.3。

##### 4.2.4.4 交通事件检测设备

见4.1.4.4。

#### 4.3 潮汐车道终点

##### 4.3.1 标志

##### 4.3.1.1 注意潮汐车道标志

4.3.1.1.1 样式按照 A.1 的规定执行。

4.3.1.1.2 尺寸应符合 GB 5768.2-2022 中 4.6 的规定。

4.3.1.1.3 宜设置在自潮汐车道主线终点段起点至终点，宜每 500 m~1000 m 设置 1 块。

4.3.1.1.4 宜采用柱式、附着式、门架式安装。采用柱式和附着式安装，设施下缘距离路面高度宜为 1.5 m~2.5 m；采用门架式安装，标志板下缘离地面的高度应不小于 5.5 m。

##### 4.3.1.2 可变车道和固定车道指示标志

- 4.3.1.2.1 样式按照 A.2 的规定执行。
- 4.3.1.2.2 应设置在交叉口潮汐车道结束处停止线前 20 m~30 m 位置；位于对应车道正上方，面向来车方向。
- 4.3.1.2.3 宜采用门架式安装，设施底缘距路面净空高度应不小于 5.5 m。
- 4.3.1.2.4 宜与固定车道指示标志配合使用。

#### 4.3.1.3 限制速度标志

- 4.3.1.3.1 样式按照 A.5 的规定执行。
- 4.3.1.3.2 尺寸应符合 GB 5768.2-2022 中 5.36 的规定。
- 4.3.1.3.3 宜设置在自潮汐车道主线终点段起点至终点，宜每 500 m~1000 m 设置 1 块。
- 4.3.1.3.4 设施下缘距离路面高度宜为 1.2 m~2.5 m。设置在人行道或非机动车道的路侧时，设施下缘距离路面高度应大于 2.2 m。

#### 4.3.1.4 解除限制速度标志

- 4.3.1.4.1 样式按照 A.2 的规定执行。
- 4.3.1.4.2 尺寸应符合 GB 5768.2-2022 中 5.37 的规定。
- 4.3.1.4.3 宜设置在连续设置限制速度标志的路段的终点位置。
- 4.3.1.4.4 设施下缘距离路面高度宜为 1.2 m~2.5 m。设置在人行道或非机动车道的路侧时，设施下缘距离路面高度应大于 2.2 m。

#### 4.3.1.5 辅助标志

见 4.1.1.4。

#### 4.3.2 标线

见 4.1.2.1。

#### 4.3.3 分车道诱导指示灯

见 4.1.3.1。

#### 4.3.4 监控设备

##### 4.3.4.1 交通视频监控设备

- 4.3.4.1.1 应设置在潮汐车道主线终点段起点下游 20 m~30 m 处开始至终点，宜每 300 m~500 m 设置 1 套。
- 4.3.4.1.2 宜采用悬臂式安装，固定于悬臂式杆件横臂，沿道路一侧单边设置，设施底缘距路面净空高度应不小于 5.5 m。

##### 4.3.4.2 道路车辆智能监测设备

- 4.3.4.2.1 应在潮汐车道主线终点段起点下游 20 m~30 m 处开始至终点位置设置 1 套，设置数量应根据车道数确定。
- 4.3.4.2.2 宜采用悬臂式安装，固定于悬臂式杆件横臂，沿道路一侧单边设置，设施底缘距路面净空高度应不小于 5.5 m。

##### 4.3.4.3 交通信息采集设备

4.3.4.3.1 应具有对单车道交通流量、平均速度、平均占有率、车辆类型、排队长度、车头时距、车头间距等交通参数的检测功能。

4.3.4.3.2 应设置在潮汐车道主线终点段起点至终点，宜每 800 m~1000 m 设置 1 套，设置数量应根据车道数确定。

4.3.4.3.3 宜采用悬臂式安装，固定于悬臂式杆件横臂，沿道路一侧单边设置，设施底缘距路面净空高度应不小于 5.5 m。

#### 4.3.4.4 交通事件监测设备

4.3.4.4.1 应设置在潮汐车道主线终点段起点至终点，宜每 500 m~1000 m 设置 1 套。

4.3.4.4.2 宜采用悬臂式安装，固定于悬臂式杆件横臂，沿道路一侧单边设置，设施底缘距路面净空高度应不小于 5.5 m。

### 5 设计流程

#### 5.1 调查分析

##### 5.1.1 资料搜集

应搜集设计范围、道路规划、道路属性、相关部门需求等资料。

##### 5.1.2 调查

应对关联区域交通出行需求进行调查，分析道路交通流分布、交通运行及交通变化趋势等情况。

##### 5.1.3 勘查

应当勘查道路交通标志、交通标线、交通信号灯、隔离设施设置和使用情况等。

##### 5.1.4 分析

应分析交通流特点、交通流分布特征、交通问题与成因。

#### 5.2 设计条件确定

##### 5.2.1 静态条件

5.2.1.1 路段中央应设有公交专用道、有轨电车轨道等将双向流量进行物理隔离的设施，宜设有绿化带、隔离栅栏等。

5.2.1.2 路段长度宜为 1 km~5 km 之间。

5.2.1.3 双向车道数 3 车道以上，城市主干路应双向车道数 5 车道以上。

##### 5.2.2 动态条件

当方向不均匀系数大于等于 2/3, 且总交通流量大于 2000 pcu/h 时，宜设置潮汐车道。方向不均匀系数按式 (1) 进行计算。

$$K_D = \frac{V_{m/m}}{V_{m/m} + V_{n/n}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$K_D$ ——方向不均匀系数；



- m——重交通流方向车道数, 单位为条;
- n——轻交通流方向车道数, 单位为条;
- $V_m$ ——重交通流交通量, 单位为辆每小时 (pcu/h) ;
- $V_n$ ——轻交通流交通量, 单位为辆每小时 (pcu/h) 。

5.3 方案设计

5.3.1 方案内容

应包括但不限于设计目标、设计范围、设计思路、设计方案比选、设计图纸。

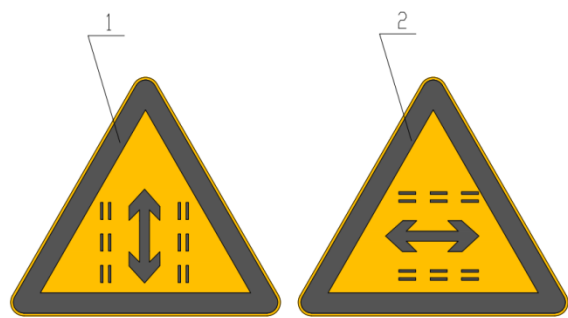
5.3.2 方案论证

应对设计方案进行论证，通过论证后方可提交

附录 A  
(规范性)  
标志样式

A.1 注意潮汐车道标志样式

注意潮汐车道标志样式见图A. 1。

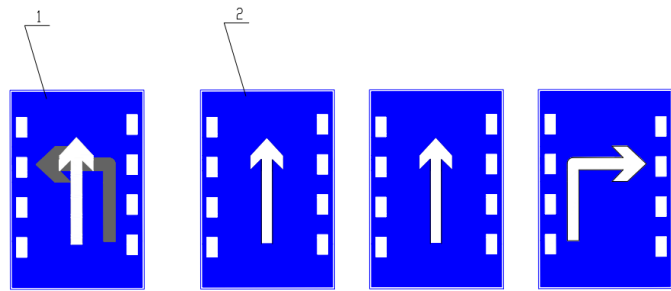


标引序号说明：  
1——纵向标志；  
2——横向标志。

图A. 1 注意潮汐车道标志样式图

A.2 可变车道指示标志和固定车道指示标志样式

可变车道指示标志和固定车道指示标志样式见图A. 2。



标引序号说明：  
1——可变车道标志；  
2——固定车道标志。

图A. 2 可变车道指示标志和固定车道指示标志样式图

A.3 禁止左转指示标志样式

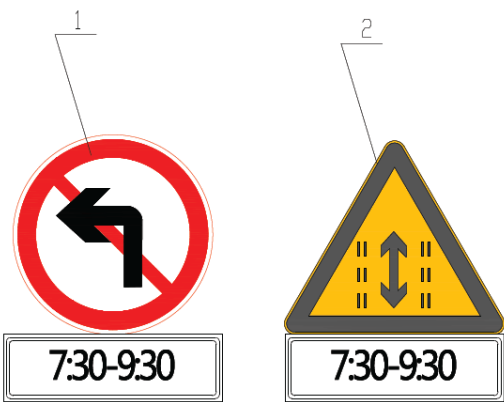
禁止左转指示标志样式见图A. 3。



图A.3 禁止左转指示标志样式图

A.4 辅助标志样式

辅助标志样式见图A.4。

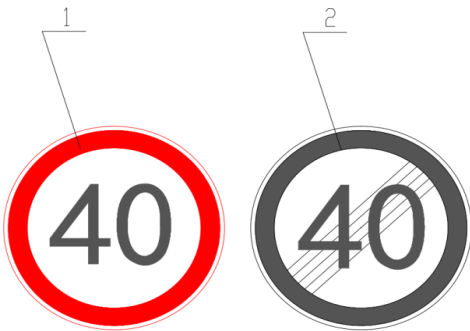


标引序号说明：  
1——禁止左转辅助标志；  
2——注意潮汐车道辅助标志。

图A.4 辅助标志样式图

A.5 限制速度标志样式

限制速度标志样式见图A.5。



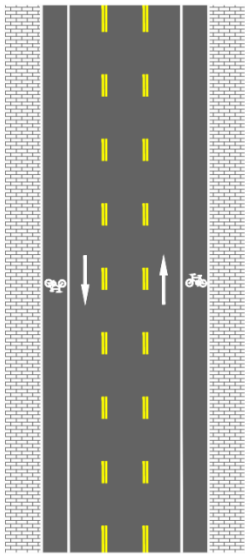
标引序号说明：  
1——限制速度标志；  
2——解除限制速度标志。

图A.5 限制速度标志样式图

附 录 B  
(规范性)  
标线样式

B.1 潮汐车道线样式

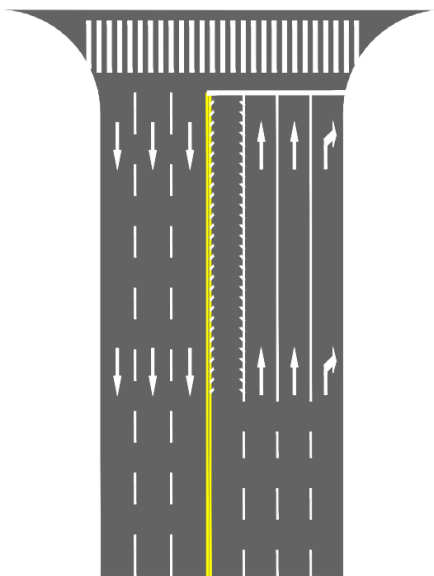
潮汐车道线样式见图B. 1。



图B. 1 潮汐车道线样式图

B.2 可变车道线样式

可变车道线样式见图B. 2。

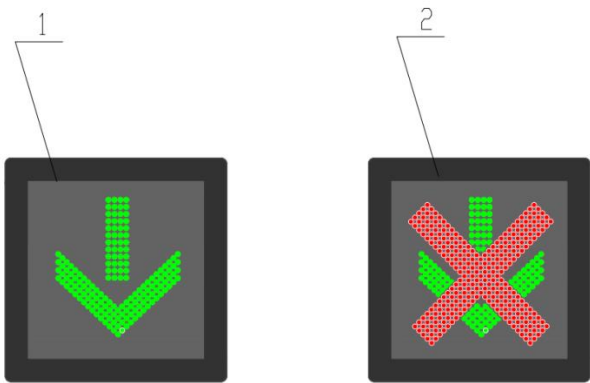


图B. 2 可变车道线样式图

附 录 C  
(规范性)  
信号灯样式

C.1 分车道诱导指示灯样式

分车道诱导指示灯样式见图C.1。



标引序号说明：  
1——可通行；  
2——不可同行。

图C.1 分车道诱导指示灯样式图

参 考 文 献

- [1] GB 50647-2011 城市道路交叉口规划规范
  - [2] GB 50688-2011 城市道路交通设施设计规范
  - [3] GB 51038-2015 城市道路交通标志和标线设置规范
  - [4] GB/T 51328-2018 城市综合交通体系规划标准
-