

# T/CTS

## 团体标准

T/CTS XXXX—XXXX

## 人行横道信号灯控制技术指南

Technical Guide for Pedestrian Crosswalk Signal Control

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2023年8月）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

发布

# 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般规定 .....	2
5 行人交通信号显示 .....	2
6 行人信号配时 .....	3
7 行人检测 .....	4
8 行人信号控制模式 .....	5
9 行人信号控制场景与适用性 .....	7
附录 A（资料性） 人行横道信号灯控制相关装置 .....	10
参考文献 .....	13

## 前 言

本文件按照T/CAS 1.1-2017《团体标准结构和编写指南》要求并参考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。

本文件由中国道路交通安全协会提出并归口。

本文件起草单位：清华大学、北方工业大学、同济大学、广东振业优控科技股份有限公司

本文件主要起草人：李瑞敏、张福生、李克平、陈宁宁、于泉、倪颖、林科、林师超。

本文件为首次发布。

## 引 言

在“以人为本”的交通发展理念之下，人行横道信号灯的控制是城市道路交叉口或路段行人过街信号的重要组成部分，科学合理的人行横道信号灯的设置对于改善道路交通秩序、提高行人交通安全水平具有非常重要的意义。

当前我国相关标准对人行横道信号灯控制的规定较为粗略，导致现实中的人行横道信号灯的控制存在较多的问题，已经严重影响到城市道路交通系统的运行及行人的出行安全。本标准在已有相关标准的基础上，对人行横道信号灯控制的相关方面进行更为细致的约定，以支撑更为科学合理的设置人行横道信号控制设施从而改善信号控制交叉口及路段行人过街的运行效率，提高行人过街安全性，具有良好的社会效益。

# 人行横道信号灯控制技术指南

## 1 范围

本文件规定了人行横道信号灯控制的一般规定、行人信号显示、配时参数、控制模式和控制方法的技术要求。

本文件适用于人行横道信号灯控制的设计与优化。

## 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 14886-2016 道路交通信号灯设置与安装规范

GB 14887-2011 道路交通信号灯

GB/T 31418-2015 道路交通信号控制系统术语

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**行人流量 pedestrian volume**

单位时间内通过人行横道某一断面的行人数量。

[来源：GB/T 31418-2015，定义 2.2.3，有修改]

### 3.2

**行人步行速度 pedestrian walking speed**

行人步行的设计速度。

### 3.3

**行人相位 pedestrian phase**

用于控制人行横道通行状态的信号相位。

### 3.4

**行人专用相位 exclusive pedestrian phase**

一个单独的、专门服务于行人交通的相位。

### 3.5

**行人准许进入时段 pedestrian walk intervals**

允许行人进入人行横道的时间段。

### 3.6

**行人清空时段 pedestrian clearance intervals**

用于保障在行人准许进入时间段内已经进入人行横道的行人安全通过人行横道的时间段，此时段内未进入人行横道的行人禁止进入人行横道。

### 3.7

**行人禁止通行时段 pedestrian don't walk intervals**

行人需在人行横道前等待的时间段。

### 3.8

#### 行人绿灯早启时段 leading pedestrian intervals

行人绿灯比同相位放行的机动车信号绿灯早启动的时间段。

### 3.9

#### 行人绿灯迟启时段 lagging pedestrian intervals

行人绿灯滞后于同相位放行的机动车信号绿灯启亮的时间段。

### 3.10

#### 无障碍行人信号 accessible pedestrian signal

通过非可视化方式输出行人信号状态的装置，包括音频、语音、震动触觉等。

### 3.11

#### 行人检测器 pedestrian detector

用于检测行人过街需求的设备，如行人按钮和其他自动行人检测设备。

### 3.12

#### 行人请求确认显示装置 pedestrian call indicator

用于向行人确认过街请求已被系统接受的显示装置。

## 4 一般规定

人行横道信号灯设置与配时，应遵循以下原则进行。

- a) 人行横道信号灯的控制应坚持行人优先、以人为本的原则，设计交叉口、路段信号控制方案时，应优先考虑行人通行的安全、舒适与便利。
- b) 交通信号配时宜减少转弯机动车与行人的冲突。
- c) 配置行人相位时应进行合理性检查，包括人车冲突检查、行人准许进入时段检查、行人清空时段检查、最大红灯时间检查、有效视距检查。
- d) 在未设置左转专用信号灯的路口，当行人与左转机动车冲突较多时，宜采用行人绿灯早启控制。
- e) 在行人交通量较小的交叉口、路段或时段，宜设置行人检测器感知行人过街需求，通过感应控制方式服务行人过街需求。
- f) 采用感应式行人信号控制的交叉口、路段，应设置行人信号操作方法与信号状态指示说明牌。

## 5 行人交通信号显示

### 5.1 行人交通信号灯输出状态

#### 5.1.1 行人信号灯状态

行人交通信号灯状态应由绿、闪烁、红三种灯色组成，分别表示人行横道的准许进入、通过清空、禁止通行三种控制状态。

#### 5.1.2 行人准许进入

行人信号灯输出长亮的绿色人形信号，表示准许面向信号灯方向的行人进入人行横道。

#### 5.1.3 行人清空

信号灯输出闪烁的人形信号，宜用红色，条件受限时或有困难时可用绿色，此期间准许已经进入人行横道面向信号灯方向的行人继续通行，没有进入人行横道的行人禁止进入人行横道。行人清空信号的闪烁频率及信号亮暗时间比的要求见 GB14886。

#### 5.1.4 行人禁止通行

信号灯输出长亮的红色站立人形信号，表示面向该信号灯方向的行人禁止进入人行横道。

### 5.2 行人信号灯辅助信息

#### 5.2.1 行人信号灯倒计时

行人信号灯倒计时装置采用以 1 秒为单位的倒数方式输出当前状态剩余时间，行人信号倒计时装置可应用于“行人清空”时段，也可用于红灯状态的最后 10-30 秒的时段。

#### 5.2.2 行人等待提示信息

当行人探测器检测到行人过街需求时，宜通过适当的方式（包括等待提示灯、信息屏、声讯等），向等待过街的行人输出表示已知过街需求的行人等待提示信息。

#### 5.2.3 无障碍行人过街提示信息

在视觉障碍者通行较为集中的交叉口、路段，人行横道信号灯应设置无障碍行人信号装置。无障碍行人信号装置应通过“音频”、“语音”、“震动”等方式，以不同的频率、间隔完整表达人行横道的“行人准许进入”、“行人清空”以及“行人禁止通行”状态。

无障碍行人信号装置的设计、安装及产品特性应保障不同通行方向、不同信号状态间互不干扰。

## 6 行人信号配时

### 6.1 行人准许进入时段

行人准许进入时段的最小时长应能保障路侧等待的行人从容进入人行横道，视行人流量宜设置为 5~10 秒。

### 6.2 行人禁止通行时段

行人禁止通行时段的时长（行人红灯时长）一般为不大于 90 秒，极限情况最大不宜超过 120 秒。

中央安全岛上行人禁止通行时段的时长最大不宜超过 45 秒，极限情况下不宜超过 60 秒。

### 6.3 行人清空时段

#### 6.3.1 最小行人清空时长

最小行人清空时长应保障在行人准许进入时段内最后进入人行横道的行人，可按设计步速安全通过人行横道或到达道路中间的行人安全岛。

最小行人清空时长由下式计算得到：

$$T_{min} = L/V$$

$L$ ——如图 1 中所示，为人行横道的长度，单位：米

$V$ ——行人设计步速，建议为 0.9-1.2 米/秒，如经常有儿童、行动不便者过街应取低值。

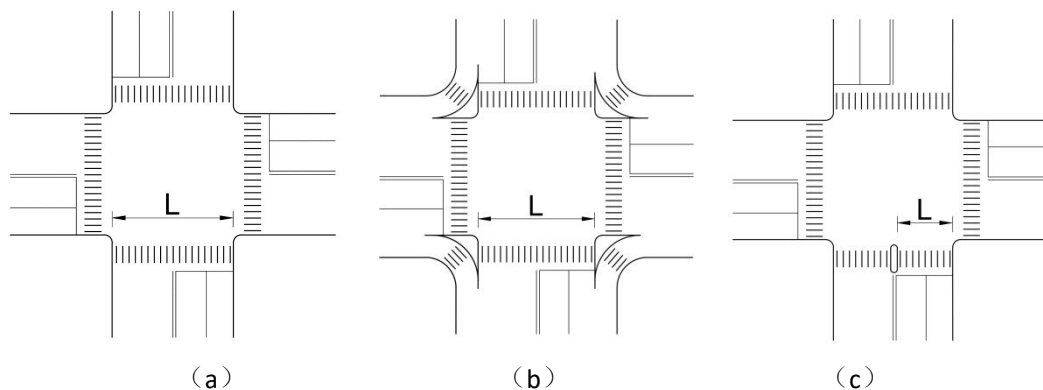


图 1 人行横道长度示意

当与行人并行的机动车交通流直行与左转（无左转箭头灯）在同一相位放行时，在满足行人准许进入及清空时间的前提下，行人清空时段宜尽早结束。

### 6.3.2 扩展行人清空时长

在最小行人清空时间的基础上，可根据过街行人的特殊请求（例如老年人、儿童、轮椅使用者等专用请求）进行适当延长。

## 7 行人检测

### 7.1 一般行人过街需求检测

可利用行人检测器感知行人过街需求，并生成对信号控制机的请求状态。

信号控制机在响应行人过街需求后，应按照相应的配时方法为行人提供准许进入的信号。

行人检测装置应有故障检测功能，当检测装置出现故障时，应持续输出或定时输出行人过街需求。

行人检测器宜配置行人请求确认显示装置，当行人信号控制机接收到行人请求时，输出提醒行人等待的状态信息。

### 7.2 特殊人群过街需求检测

可利用行人按钮持续按压时长、读卡装置或视频识别等行人检测手段，对特殊人群（如老年人、儿童、轮椅使用者、视觉障碍人士等）进行识别，并向信号控制机发出特殊过街请求。

信号控制机接收到特殊过街请求后，应根据请求特征有针对性地提供不同的行人准许进入时间和行人清空时间。

### 7.3 锁定需求与取消需求

针对不同的行人过街需求检测，行人检测器与信号控制机宜提供锁定需求或取消需求的功能。

当采用主动式行人检测器（如行人按钮）时，信号机应能锁定并保持请求状态，直至对应的人行横道信号灯启动行人准许进入状态。

当采用自动行人检测器时，自动行人检测器应具备请求撤销机制，即在检测到行人过街请求后，



如发现等待区行人已经离开，行人检测器和信号控制机应能取消行人过街请求。

#### 7.4 等待区行人数量检测

采用自动行人检测器时，可通过检测等待区内行人数量确定行人准许进入时间。

### 8 行人信号控制模式

#### 8.1 启动模式

##### 8.1.1 开机（开灯）启动

信号控制机开机（开灯）启动过程中，应设置特殊启动灯序，在保障关灯期间已经进入交叉口的车辆、行人安全清空的前提下，进入正常控制模式。如图 2 所示。

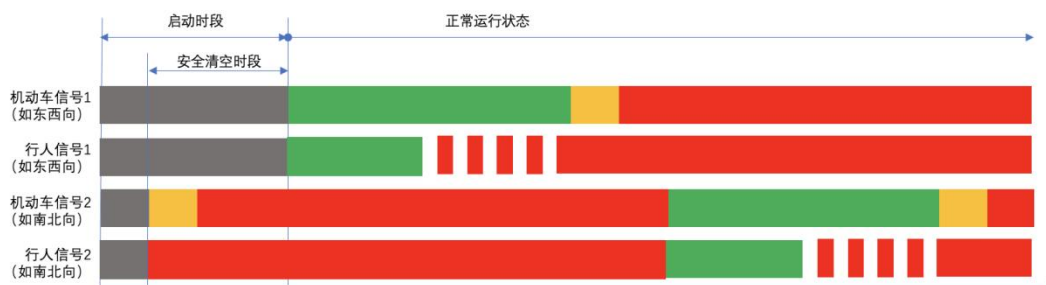


图 2 信号控制机开机启动模式

##### 8.1.2 黄闪启动

交叉口、路段机动车信号灯黄闪期间，人行横道信号灯应处于关闭（黑灯）状态。

由黄闪过渡至正常控制模式期间，应设置特殊过渡灯序，在保障黄闪期间已经进入交叉口的车辆、行人安全清空的前提下，进入正常控制模式。如图 3 所示。

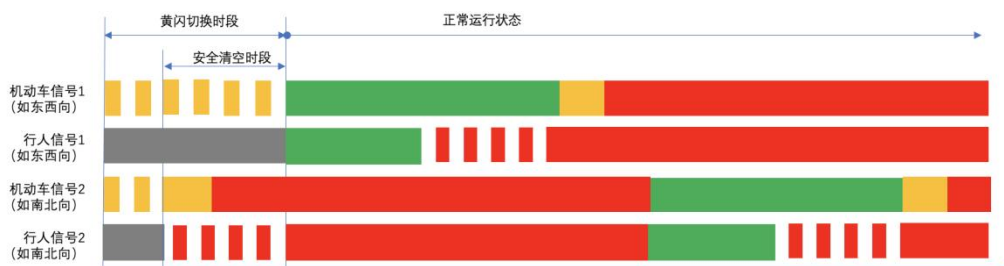


图 3 黄闪切换模式

#### 8.2 定时控制

定时控制模式下，人行横道信号灯绿灯可与同相位机动车信号绿灯同时开始，也可采用行人绿灯早启或迟启（当行人绿灯迟启时，相邻右转机动车宜采用信号控制）。

行人信号清空时段与同相位机动车信号绿灯可同时结束，也可早于或晚于同相位机动车绿灯结束，但最晚不得晚于同相位机动车信号清空时段的结束时刻。如图 4 所示。

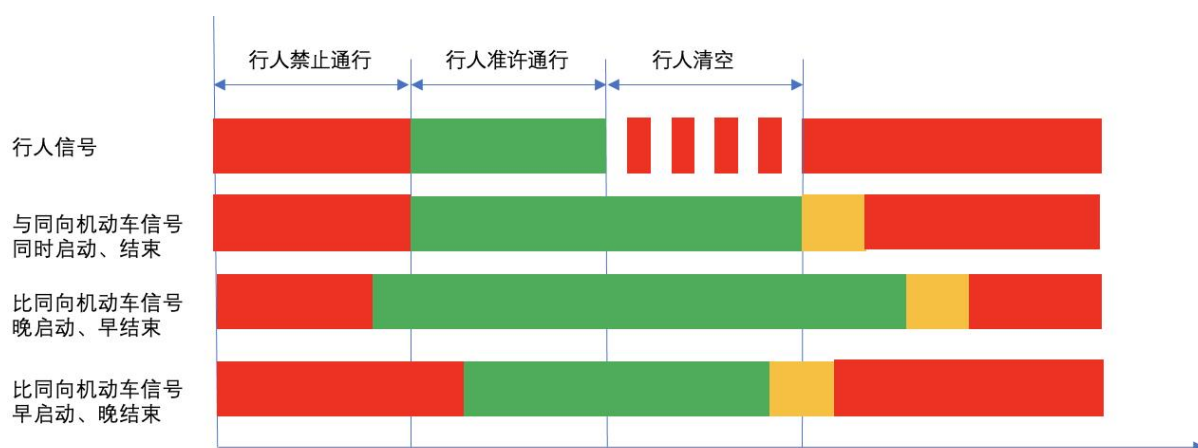


图4 行人信号与同向机动车信号关系

### 8.3 行人感应控制

在感应控制模式下，信号控制机利用行人检测器获得行人过街需求，并在适当时机启动行人信号。

#### 8.3.1 感应式人行横道信号灯运行时序



图5 某相位感应式人行横道信号灯运行时序

##### 8.3.1.1 检测行人过街需求与控制响应时段

该时段（除 T5 外）内，检测到行人过街需求后，输出“请等待”信息，机动车相位在满足相位切换条件情况下开始信号状态切换。

##### 8.3.1.2 与行人冲突的机动车通行时段（T1+T2）

该时段内，人行横道信号灯及无障碍行人信号处于“禁止通行”状态，行人检测器可输出“过街请按按钮”或“请进入行人等候区”等提示信息。

##### 8.3.1.3 机动车信号切换时段（T3）

该时段内，冲突方向机动车信号灯输出黄灯。

##### 8.3.1.4 机动车-行人全红时段（T4）

该时段内，冲突方向机动车信号灯输出全红状态。

##### 8.3.1.5 人行横道信号灯行人准许进入时段（T5）

该时段内，人行横道信号灯输出绿灯，冲突方向机动车信号灯输出红灯，无障碍设施（如有）输出行人准许进入信息。

#### 8.3.1.6 行人信号清空时段（T6）

该时段内，人行横道信号灯输出闪烁灯态，无障碍信号设施（如有）输出清空信号。此时段内倒计时装置可输出倒计时信息。

#### 8.3.1.7 行人-机动车全红时段（T7）

该时段内，人行横道信号灯及冲突方向机动车信号灯均输出红灯。

### 8.3.2 交叉口感应式行人过街控制

在没有行人过街需求时，机动车绿灯期间可不启动相邻同向行人准许进入信号。

机动车红灯期间没有行人过街需求时，在机动车开始放行绿灯后，只有设定时段内的行人过街需求才能够启动本周期的准许进入信号。否则，过街请求将在下一信号周期内响应。如下图 6 所示。

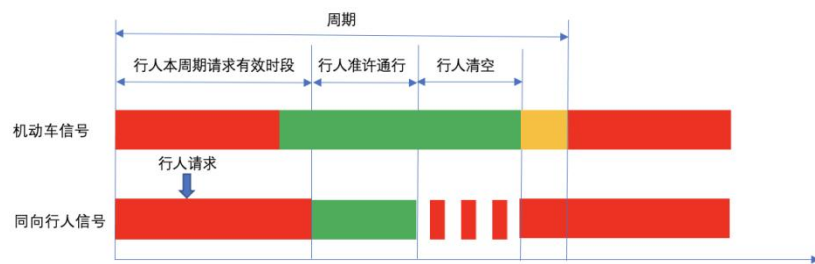


图 6a 行人请求在本周期内响应

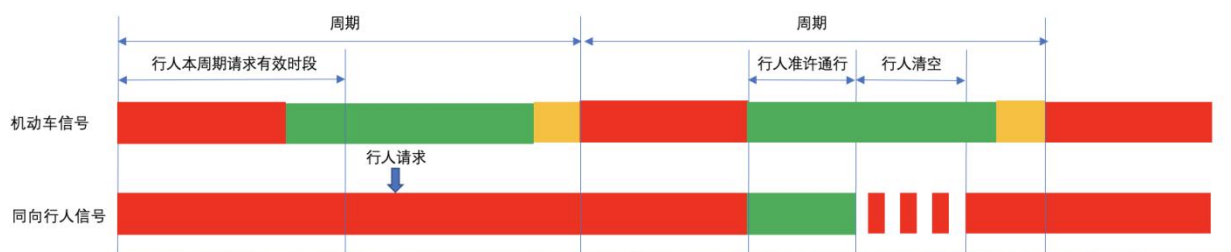


图 6b 行人请求在下周期响应

### 8.3.3 路段感应式行人过街控制

无行人过街需求时机动车方向可以保持常绿状态。

有行人过街需求时，在满足路段机动车信号灯最小绿灯时间情况下可立刻启亮行人准许进入信号。

在机动车协调控制模式下，当检测到行人过街需求时，人行横道信号灯应在满足协调配时方案许可的恰当时段内启亮行人准许进入信号。

## 9 行人信号控制场景与适用性

### 9.1 交叉口人行横道信号灯

#### 9.1.1 机动车左右转与行人信号

当左转机动车与行人冲突较大时，应设置左转方向指示信号灯控制左转机动车交通流。

当右转机动车与行人冲突较大时，应设置右转方向指示信号灯控制右转机动车交通流。根据交叉口的实际情况，可采用“黑-黄-红-黑”、“红-黄闪-黄-红”或“红-绿-黄-红”的右转机动车信号灯序。

## 9.1.2 行人专用相位

### 9.1.2.1 适用条件

交叉口高峰时段每周期全向行人流量超过 100 人，或高峰小时全向行人流量超过 3000 人/小时；

对角线方向过街行人流量较大的交叉口；

存在特殊人群过街需求（如学校、幼儿园附近学生过街）的特殊时段；

与行人有关的交通事故多发，基于事故原因分析发现，通过合理设置行人专用相位可以避免事故的交叉口；

几何形状比较复杂的交叉口，如夹角较小或五岔口及以上交叉口；

右转交通量特别大或右转速度较高的交叉口。

### 9.1.2.2 其他要求

交叉口不宜过大，非对角线方向人行横道一次过街长度宜小于 16 米，最大不宜超过 25 米；

信号周期长不宜超过 180 秒；

交叉口每个行人过街通行方向都应有完整的人行横道线以及行人专用信号灯；

行人专用相位宜设置在最主要机动车流的相位之前；

机动车相位不宜超过 4 个；

应对右转机动车进行专用信号控制。

## 9.2 路段人行横道信号灯

适用条件：

高峰时段行人过街流量达 600 人/小时，且路段车辆平均速度达 40 千米/小时；

与行人有关的交通事故多发，基于事故原因分析发现，通过合理设置行人信号灯可以避免事故的路段人行横道；

在行人流量变化较大的路段人行横道处宜采用感应控制方式。

## 9.3 分段式过街信号控制

### 9.3.1 适用条件

人行横道中间设有中央安全岛，且安全岛上设置人行横道信号灯；

中央安全岛的面积满足行人的停驻需求；

交叉口机动车采用多相位控制。

### 9.3.2 信号控制方式

各段人行横道采用各自独立的行人相位进行控制，且在不与直行或左转机动车冲突的时段放行行

人。

为保障行人过街通行连续性，宜采用协调分段式过街控制，当行人准许进入信号启亮初期过街的行人到达安全岛时，另一侧的行人信号宜启动准许进入信号。

## 附录 A (资料性) 人行横道信号灯控制相关装置

### A.1 人行横道信号灯装置

#### A.1.1 信号灯

人行横道信号灯装置参考 GB14887《道路交通信号灯》相关规定。

#### A.1.2 倒计时装置

##### 1) 数字倒计时

以递减数字方式输出剩余时间的倒计时模式。

##### 2) 模拟倒计时

以图形变化方式输出模拟的剩余时间模式。

#### A.1.3 无障碍行人信号装置

为视觉障碍人士设置的声音信号装置。通过不同音调、频率为视觉障碍人士提供过街设施定位、交通信号状态。音频装置应充分考虑声音的定向性,不同通行方向的无障碍音频装置不可共用杆具安装,防止冲突信号声讯相互干扰。

### A.2 行人检测器

#### A.2.1 行人按钮

行人按钮应具备以下基本功能:

##### 1) 操作指示

行人按钮装置上应设置行人信号状态说明及按钮操作说明。如下图:



附图 1 典型行人按钮

## 2) 行人通行方向指示

行人按钮装置中应可清晰指示与此按钮相关的通行方向。如图：



附图 2 带行人通行方向指示的行人过街按钮

## 3) 信息交互功能

行人按钮宜具备信息交互功能，用以指示行人请求是否已经被信号控制机接收并响应。如下图：



附图 3 具备信息交互功能的行人过街按钮

行人按钮上可显示当前相位信号状态。如下图：



附图 4 可显示行人相位的行人过街按钮

## 4) 附加功能



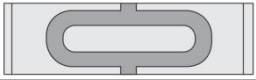

### (1) 辅助检测

可通过在行人按钮中增加刷卡功能，以识别学生卡、老年卡实现行人分类检测，为儿童、老年人、轮椅使用者提供特殊过街信号服务。

### (2) 触觉信息

行人按钮可通过增加触觉、震动等功能，为视觉障碍人士提供盲文、触摸式信号状态信息输出。如下表

附表 1 触觉行人过街按钮

凸起图形	含义
	到达目的地
	自行车道（双向）
	有轨电车车道（有轨电车左侧驶入）
	行人安全岛
	机动车道（机动车右侧驶入）
	出发地点

### A. 2.2 自动行人检测设备

可采用不同类型检测器实现对指定区域行人存在的自动检测。

自动行人检测设备可与行人按钮共存使用。

自动行人检测设备应能区分检测区域内等待过街的行人与途径检测区域的行人并进行计数。

可设置在途行人自动检测设备：设置于人行横道一侧或两侧远端，可自动检测人行横道中是否存在途行人的装置。



### 参 考 文 献

- [1] Traffic signal timing manual 2nd edition
- [2] Signalized intersection information guide (second edition)
- [3] MUTCD
- [4] GB 25280-2016 道路交通信号控制机
- [5] GB/T 39900-2021 道路交通信号控制系统通用技术要求

# 团体标准 T/CTS

## 《人行横道信号灯控制技术指南》编制说明

### （征求意见稿）

#### 一、项目必要性及目的

在“以人为本”的交通发展理念之下，人行横道信号灯的控制是城市道路路交叉口或路段行人过街信号的重要组成部分，科学合理的人行横道信号灯的设置对于改善道路交通秩序、提高行人交通安全水平具有非常重要的意义。

当前我国相关标准对人行横道信号灯控制的规定较为粗略，导致现实中的人行横道信号灯的控制存在较多的问题，已经严重影响到城市道路交通系统的运行及行人的出行安全。本标准在已有相关标准的基础上，对人行横道信号灯控制的相关方面进行更为细致的约定，以支撑更为科学合理的设置人行横道信号控制设施从而改善信号控制交叉口及路段行人过街的运行效率，提高行人过街安全性，具有良好的社会效益。

#### 二、标准编制工作简况

##### 1、任务来源

为有效提升行人过街安全和交通系统的总体运行效率，为人行横道信号灯控制的实施提供依据，清华大学、北方工业大学、同济大学、广东振业优控科技股份有限公司于2022年1月共同向中国道路交通安全协会《行人信号控制技术方法指南》立项申请。

2022年6月16日，中国道路交通安全协会组织专家组对立项申请进行了

评审，2022年7月11日，中国道路交通安全协会向清华大学下发《关于同意《行人信号控制技术方法指南》团体标准立项的通知》，通知该标准正式立项。

## 2、工作过程

项目计划进度安排为：

第一阶段，成立标准编制技术工作组，在全国范围内进行道路交通信号灯杆及庭院灯杆的使用及后期维护情况进行广泛的摸底调查工作，整理和收集起草规范相应的资料，工作在2021年6月完成；

第二阶段，工作组各单位技术人员进行多次沟通协商后，达成制定团体标准制定的思路和共识，启动编写《行人信号控制技术方法指南》初稿，在2021年12月完成；

第三阶段，2022年7月正式立项后，结合中国道路交通安全协会专家评审的意见，将标准名称修改为《人行横道信号灯控制技术指南》，2022年12月工作组完成标准工作组讨论稿，并向国内10位相关领域的专家征求意见及建议。

第四阶段，2023年3月13日召开《人行横道信号灯控制技术指南》专家研讨会，并邀请中国道路交通安全协会王凡等参与指导。会议在标准编写牵头单位清华大学主持下经充分讨论，完善了标准内容，后经编制组内部数轮讨论与修改完善，于2023年8月形成标准征求意见稿；

## 3、主要起草单位及起草人所做的工作

主要参加单位	成员	主要工作
--------	----	------

清华大学	李瑞敏、林师超、	负责标准编制组织工作,提供技术依据材料、标准内容编写、标准编制技术路线设计,标准正文等工作
北方工业大学	张福生、于泉	负责标准编制技术路线研究设计工作,资料查询、标准正文及编制说明草案起草、标准格式文本审查等工作
同济大学	李克平、倪颖	参与标准文本编写,技术咨询、标准文本审查校验等工作
广东振业优控科技股份有限公司	陈宁宁、林科	参与标准文本编写,技术咨询、案例分析、标准文本技术审查校验等工作

### 三、标准编制原则

(1) 原则性:按照《中华人民共和国标准法》及其《实施细则》要求,参照《标准化工作导则第1部分:标准的结构和编写》GB/T 1.1—2020进行编制。

(2) 适应性:本标准充分结合近年来我国城市道路交通系统发展需求、交通基础设施发展阶段以及当前我国城市道路交通运行状态现状,为人行横道信号灯的控制提供良好适应性的指导。

(3) 先进性:本标准参考当前国际上人行横道信号灯的发展现状及发展趋势,结合我国城市道路交通管理的发展需求及未来趋势,能够适应我国未来在人行横道信号灯控制方面的需求,具有一定的先进性。

### 四、主要内容

本标准适用于人行横道信号灯控制的设计与优化。

本标准规定了人行横道信号灯控制的术语和定义、一般规定、信号状态及语义、配时参数、控制模式、控制方法。

## 五、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及相关专利。

## 六、预期达到的社会效益、对产业发展的作用的情况

目前人行横道信号灯控制相关的标准规定较为简单，更多侧重在是否设置以及如何设置方面，而对于细节的控制技术缺乏相应的指导，本标准可以为我国城市人行横道信号灯的控制设计及优化提供良好的支撑，通过本标准的实施，可以有效改善当前城市交通信号控制中机动车与行人的不合理冲突问题，提高人行横道过街行人的安全性，将会带来改善城市交通运行状态、提高行人安全性等显著的社会效益，进而产生明显的巨大的间接经济效益。

## 六、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于团体标准，与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和标准不矛盾。

目前与本标准相关的标准主要有：

《城市道路交通组织设计规范》（GB/T 36670-2018），其与行人交通相关的主要界定了行人过街交通组织的相关要求，包括采取何种方式、何时该设置人行横道信号灯、以及一些行人过街方式的适用条件等。

《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB 14886-2016), 其与人行横道信号灯相关的主要为规定了人行横道信号灯的灯色转换要求、设置条件等, 是本标准的基础。

本标准是在前述标准明确需要设置人行横道信号灯之后, 对于人行横道信号灯的运行方法、控制方法进行进一步的指导, 是前述标准的有益补充。

## 七、与国际、国外对比情况

### 1.国内情况

目前国内与本标准有一定交叉内容的是中华人民共和国公共安全行业标准 GA/T851—2009《人行横道信号灯控制设置规范》, 该标准侧重于人行横道信号灯的设置方面, 而缺乏对控制方法的规定, 该标准已经废止。本标准则侧重从人行横道信号灯的控制技术入手, 主要希望明确关于行人信号“行人准许进入”、“行人清空”、“行人禁止”三个基本状态的定义, 以便为我国人行横道信号灯的优化提供坚实的基础, 同时对三种状态的配时方法、配时基本参数进行了明确的定义, 为实际工作提供指导和建议。

《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》第 39 条有规定,“(二)红灯亮时, 禁止行人进入人行横道, 但是已经进入人行横道的, 可以继续通过或者在道路中心线处停留等候。”, 结合此规定, 本标准建议宜用红色闪灯来表示行人清空阶段, 本标准是对相关法律法规的深化和细化。

### 2.国外情况

在以美欧国家为代表的信号控制法规标准比较完善的地区, 尽管在行人信号灯外观形式定义上各有不同, 但是对行人信号基本控制方法、行人

信号状态时段及其表达的行人通行权含义均基本一致。

美国的《通用交通控制设备手册》(Manual on Uniform Traffic Control Devices, MUTCD)中,有专门的章节(4E.行人控制功能)对行人信号灯的构成、信号表达的控制含义进行了明确的定义。如:用行走的人形图案表达“行人准许进入”(Walk)状态;用闪烁的手形图案表达“行人清空”(Flashing Don't Walk)状态;用静止的手形图案表达“行人禁止通行”(Don't Walk)状态。在信号倒计时方面,MUTCD规定行人信号倒计时仅可在“行人清空”时段输出。同时,《通用交通控制设备手册》中还对人行横道信号灯的设置条件、控制模式、检测方式等方面均进行了详细的定义。

在英国,与行人交通信号相关的内容主要见于《交通标志条例和一般指示》(The Traffic Signs Regulations and General Directions)与《交通信号控制机规范》(TR2500A Specification for Traffic Signal Controller)中。这两个标准从不同方面对行人信号灯及其相关设备的外观形态、信号含义、设置条件和控制模式进行了全方位的定义。在英国上述标准中定义了采用绿色行走的人形信号灯表达“行人准许进入”状态;用红色站立的人形信号表达“行人禁止通行”状态。TR2500A还对不同行人信号控制场景定义了定时、感应、全智能等多种控制模式。随行人信号控制场景不同,可以分别用闪烁的绿色人形信号灯、或红色的行人信号灯表达“行人清空”状态。

在德国的《交通信号控制规范》(RiLSA)中,对行人信号控制方法、行人信号灯设置条件,对行人信号各时段配时计算方法、基本参数等进行了明确的定义;对行人信号与机动车信号之间的关系、不同路口空间条件下的行人信号灯设置方法进行了详尽的定义。德国标准中用绿色行走的人

形信号灯表达“行人准许进入”状态；用红色站立的人形信号表达“行人禁止通行”状态；用闪烁的红色行人形信号灯表达“行人清空”状态。

本标准在综合参考上述各国标准中关于行人信号的定义，主要借鉴并采纳了关于行人信号“行人准许进入”、“行人清空”、“行人禁止”三个基本状态的定义；参考国外标准对三种状态的配时方法、配时基本参数进行了明确的定义。同时，在借鉴国外标准的前提下，进一步明确了行人信号的设置标准、控制模式以及控制方法。

在具体信号灯具、行人检测器的外观、产品规格参数等方面，没有采用国外标准中的内容。

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准未产生重大分歧意见。

## 九、标准性质的建议说明

自愿采用。

## 十一、贯彻标准的要求和措施建议

本标准为首次发布。

## 十二、废止现行相关标准的建议

无

## 十三、其他应予说明的事项

无