

团 体 标 准

T/SHJTG CXH 001—2024

城市更新 道路交通智能化设施更新 评价指标

Urban renewal Evaluation index of road traffic intelligent facilities renewal

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

上海市交通工程学会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 指标体系框架	2
5 指标说明	2
6 指标权重	10
7 评价等级	10
参考文献	12

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这些专利的责任。

本文件由上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司、上海交通大学提出，上海市交通工程学会归口管理。

本文件起草单位：上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司、上海交通大学。

本文件主要起草人：保丽霞、周剑峰、倪安宁、王秋兰、姜滢、季楠。

本文件为首次发布。

道路交通智能化设施更新评价指标

1 范围

本文件规定了城市道路交通智能化设施更新评价的指标体系、指标说明、指标权重和评价等级。本文件适用于城市更新改造中，对道路交通智能化设施建设发展水平的体检评价。

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。

- GBJ 124-1988 道路工程术语标准
- GB 14886 道路交通信号灯设置与安装规范
- GB 14887 道路交通信号灯
- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 33171-2016 城市交通运行状况评价规范
- GB/T 33356-2022 新型智慧城市评价指标
- GB/T 34599 匝道控制系统设置要求
- GB/T 34680.5-2022 智慧城市评价模型及基础评价指标体系 第5部分：交通
- GB/T 39786 信息安全技术 信息系统密码应用基本要求
- GB/T 39900-2021 道路交通信号控制系统通用技术要求
- GA/T 993 道路交通信息显示设备设置规范
- GA/T 1043 道路交通技术监控设备运行维护规范
- GA/T 1047 道路交通信息监测记录设备设置规范
- 上海市智慧停车场（库）建设技术导则（试行）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 城市道路

在城市范围内，供车辆及行人通行的具备一定技术条件和设施的道路。

[GBJ 124-1988, 一般规定2.1.3]

3.2 道路交通智能化设施

设置于道路上，支撑交通运行和居民出行的智能化设施，包括交通监测和管控智能化设施、运输和出行服务智能化设施以及其它配套设施。

3.3 设施更新评价

将城市更新区域内的设施状况情况按照一定的指标体系进行体检评价，以确定设施的建设发展水平。

3.4 交通运行状态

道路或道路网交通运行的畅通与拥堵状态。

[GB/T 33171-2016，术语和定义3.1]

3.5 公共停车场（库）

根据规划建设的以及公共建筑配套建设的经营性机动车停放场所。

[上海市智慧停车场（库）建设技术导则（试行），术语和定义4.2]

3.6 道路停车场

在道路路内设置的机动车停放场所。

[上海市智慧停车场（库）建设技术导则（试行），术语和定义4.3]

4 指标体系框架

道路交通智能化设施更新评价指标分为3个一级评价指标、11个二级评价指标，具体见图1。

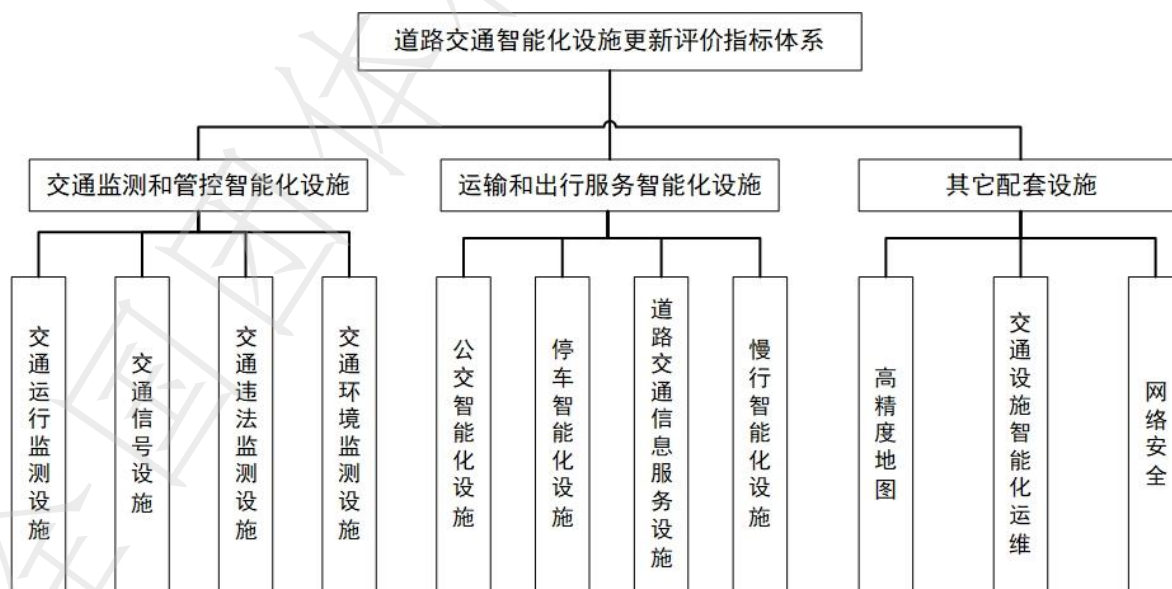


图1 道路交通智能化设施更新评价指标体系

5 指标说明

5.1 评价表中表头信息说明

评价表中的表头信息说明如下：

a) 指标编号

1) L: 一级指标；

2) P: 二级指标；

3) A: 三级指标。

b) 指标名称：评价指标的名称；

c) 计算方法：评价指标的计算方法；

d) 数据要求：评价指标中数据的要求。

5.2 交通监测和管控智能化设施

5.2.1 交通运行监测设施

本指标用于评价更新区域内交通运行监测设施建设水平。更新评价指标见表1。

表1 交通运行监测设施更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L1P1-A1	道路交通运行状态感知率	指标分数=30%×（更新区域内次干路及以上级别道路中具备交通运行状态感知能力的路段数/更新区域内次干路及以上级别道路路段总数）×100	更新区域内次干路及以上级别道路包括快速路、主干路和次干路。 “具备交通运行状况感知能力的路段”是指能够利用车辆检测器感知数据、浮动车定位数据或手机信令数据等信息，实时处理生成交通运行状态的路段。 数据取某一时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L1P1-A2	灯控路口交通参数感知率	指标分数=30%×（更新区域内具备交通参数感知能力的灯控路口数/更新区域内全部灯控路口数）×100	具备交通参数感知能力指利用车辆检测器采集分车道交通流量、占有率、排队长度等数据，或者利用视频图像智能分析技术对摄像机采集的视频图像进行解析获得分车道交通流量、占有率、排队长度等数据。 数据取某一时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L1P1-A3	高清视频监控覆盖率	指标分数=25%×（更新区域内已安装高清视频监控摄像机的点位数/更新区域内应安装高清视频监控摄像机的点位总数）×100	城市快速路应实现高清视频监控全覆盖。 城市主次干路沿线灯控路口应安装高清视频监控系统。 重点场所（政府部门、大型企事业单位、主要景点、学校等）的主要

			进出口应安装高清视频监控系统。 数据取某一时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L1P1-A4	车辆检测器和监控摄像机使用年限符合率	指标分数=15%×（更新区域内使用年限内的车辆检测器和监控摄像机数量/更新区域内车辆检测器和监测摄像机总数）×100	车辆检测器指用于交通状态和交通参数感知的车辆检测器。 车辆检测器和监控摄像机使用年限应符合GA/T 1043的要求。 数据取某一时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。

5.2.2 交通信号设施

本指标用于评价更新区域内交通信号设施建设水平。更新评价指标见表2。

表2 交通信号设施更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L1P2-A1	交通信号灯安装设置规范性	指标分数=20%×（更新区域内信号灯符合国标的路口数/更新区域内全部灯控路口数）×100	交通信号灯安装设置应满足GB 14886、GB 14887的要求。 数据取某一时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L1P2-A2	交通信号联网控制率	指标分数=25%×（更新区域内可联网控制的灯控路口数/更新区域内全部灯控路口数）×100	更新区域内可进行联网控制的灯控路口占有所有灯控路口的比率。 数据取某一时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L1P2-A3	信号控制系统平台功能先进性和完备性	指标分数=25%×（a/5）×100 a: 信号控制系统功能先进性和完备性，取值：{5=功能先进和完备，4=功能较先进和较完备，3=功能先进性和完备性一般，2=功能先进性和完备性较差，1=功能先进性和完备性差，0=无信号控制系统平台}	信号控制系统平台功能包括了实时监测、故障监测、交通流信息处理、系统校时、时间表控制、节假日调度控制、预案控制、中心自适应优化控制、人工干预控制、远程参数修改、系统接口等功能。 数据取某一时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L1P2-A4	快速路入口匝道控制设备覆盖率	指标分数=15%×（更新区域安装匝控设备的快速路入口匝道数/更新区域内快速路入口匝道总数）×100	快速路入口匝道控制设备安装应符合GB / T 34599的要求。 数据取某一时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。 数据取某一时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。

L1P2-A5	交通信号控制设备使用年限符合率	指标分数=15%×(更新区域内使用年限内的交通信号控制设备数/更新区域内交通信号控制设备总数)×100	交通信号控制设备使用年限应符合GA/T 1043的要求。 数据取某一时时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。
---------	-----------------	---	---

5.2.3 交通违法监测设施

本指标用于评价更新区域内交通违法监测设施建设水平。更新评价指标见表3。

表3 交通违法监测设施更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L1P3-A1	路口机动车交通违法自动记录覆盖率	指标分数=30%×(更新区域内主干路上安装有机动车交通违法自动记录设备的灯控路口数/更新区域内主干路全部灯控路口数)×100	路口机动车交通违法自动记录覆盖率指安装有交通违法自动记录设备,且能对路口闯红灯、不按标示行驶、违章左右转等典型违法行为进行自动抓拍的路口占比数。 数据取某一时时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。
L1P3-A2	路口非机动车和行人交通违法自动记录覆盖率	指标分数=15%×(更新区域内安装有非机动车和行人交通违法自动记录设备的主要灯控路口数/更新区域内非机动车和行人通行主要灯控路口数)×100	更新区域内非机动车和行人通行主要灯控路口指非机动车和行人通行流量较大的灯控路口。 路口非机动车和行人交通违法自动记录主要针对非机动车不戴头盔、逆向行驶,行人闯红灯等典型违法行为进行自动抓拍。 数据取某一时时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。
L1P3-A3	违法停车自动记录覆盖率	指标分数=30%×(更新区域内已安装违停自动记录设备的道路违停严管路段数/更新区域内道路违停严管路段数)×100	道路违停严管路段指交通枢纽、商场、学校、医院、大型活动场所等周边列入违停严管的路段。 数据取某一时时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。
L1P3-A4	其它典型交通违法自动记录覆盖率	指标分数=25%×(更新区域内安装了交通违法自动记录设备的点位数/更新区域内应安装交通违法自动记录设备的点位数)×100	其它典型交通违法自动记录主要针对交通事故多发、通行秩序混乱、交通违法多发等路段,对超速、逆行、随便变道、横道线不礼让行人、占用专用道等交通违法行为进行自动记录。 数据取某一时时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。

L1P3-A5	交通违法行为自动记录设备使用年限符合率	指标分数=15%×(更新区域内使用年限内的交通违法行为自动记录设备数/更新区域内交通违法行为自动记录设备总数)×100	交通违法行为自动记录设备使用年限应符合GA/T 1043的要求。数据取某一时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。
---------	---------------------	---	--

5.2.4 交通环境监测设施

本指标用于评价更新区域内道路环境监测设施建设水平。更新评价指标见表4。

表4 交通环境监测设施更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L1P4-A1	道路积水监测率	指标分数=85%×(更新区域内安装了积水检测设备的低洼易积水路段数/更新区域内低洼易积水路段总数)×100	数据取某一时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。
L1P4-A2	道路积水监测设备使用年限符合率	指标分数=15%×(更新区域内使用年限内的道路积水监测设备数/更新区域内道路积水监测设备总数)×100	道路积水监测设备使用年限应符合产品使用年限或相关标准规范要求。数据取某一时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。

5.3 运输和出行服务智能化设施

5.3.1 公交智能化设施

本指标用于评价更新区域内公交智能化设施建设水平。更新评价指标见表5。

表5 公交智能化设施更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L2P1-A1	公交电子站牌覆盖率	指标分数=25%×(更新区域内安装公交电子站牌的公交站点数/更新区域内公交站点数)×100	公交电子站牌应发布所有停靠该站点的公交线路的公交到站信息。数据取某一时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。
L2P1-A2	公交到站信息预报准确率	指标分数=30%×(a/5)×100 {准确率≥90%, a=5; 准确率≥80%, a=4; 准确率≥70%, a=3; 准确率<80%, a=0}	通过随机抽样调查方式对公交到站信息预报准确率进行统计,置信度应达到95%。
L2P1-A3	公交车车载智能终端安装率	指标分数=15%×(更新区域内已安装且正常使用车载智能终端设备的公交车车辆数/更新区域内公交车车辆总数)×100	“已安装且正常使用车载,智能终端设备的公交车车辆数”指安装有视频监控、位置定位、行车记录、车联网智能系统等智能终端1种及以上,且终端正常使用。

			数据取某一时时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L2P1-A4	公交电子支付覆盖率	指标分数=15%×（更新区域内使用电子支付的公交线路数/更新区域内公交线路总数）×100	电子支付应支持微信、支付宝等APP内“乘车码”支付。 数据取某一时时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L2P1-A5	电子站牌和车载终端使用年限符合率	指标分数=15%×（更新区域内使用年限内的电子站牌和车载终端数/更新区域内电子站牌和车载终端总数）×100	电子站牌和车载终端使用年限应符合产品使用年限或相关标准规范要求。 数据取某一时时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。

5.3.2 停车智能化设施

本指标用于评价更新区域内道路停车场和公共停车场（库）智能化设施建设水平。更新评价指标见表6。

表6 停车智能化设施更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L2P2-A1	停车泊位感知率	指标分数=25%×（更新区域内安装停车感知设施的的道路停车泊位数和公共停车泊位数/更新区域内道路停车泊位和公共停车泊位总数）×100	停车感知设施指视频监控、地磁等采集泊位停车信息的设施设备。 数据取某一时时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L2P2-A2	停车泊位联网率	指标分数=25%×（更新区域内联网接入市级停车信息平台的道路停车泊位和公共停车泊位数量/更新区域内道路停车泊位和公共停车泊位总数）×100	数据取某一时时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L2P2-A3	停车电子支付使用率	指标分数=20%×（更新区域内支持电子支付的道路停车泊位数和公共停车泊位数/更新区域内道路停车泊位和公共停车泊位总数）×100	停车电子支付指线上支付、扫码支付等收费管理功能。 数据取某一时时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L2P2-A4	智慧公共停车场（库）占比	指标分数=15%×（更新区域内智慧公共停车场（库）数/更新区域内公共停车场（库）总数）×100	智慧公共停车场指具备专用电子地图、空余泊位感知发布功能、行人定位功能，为停车人提供寻车步行导航（反向寻车）、停车预约、错峰共享、统一支付等停车服务的公共停车场（库）。 数据取某一时时间点的统计数据，如评

			价开始前的月末数据。
L2P2-A5	停车泊位感知设备使用年限符合率	指标分数=15%×(更新区域内使用年限内的停车泊位感知设备数/更新区域内停车泊位感知设备总数)×100	停车泊位感知设备使用年限应符合产品使用年限或相关标准规范要求。数据取某一时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。

5.3.3 道路交通信息服务设施

本指标用于评价更新区域内道路交通信息服务设施建设水平。更新评价指标见表7。

表7 出行信息服务设施更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L2P3-A1	道路交通信息显示设备覆盖率	指标分数=85%×(更新区域内安装的道路交通信息显示设备数/更新区域内应安装道路交通信息显示设备的点位总数)×100	道路交通信息显示设备应满足GA/T 993的要求。数据取某一时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。
L2P3-A2	道路交通信息显示设备使用年限符合率	指标分数=15%×(更新区域内使用年限内的道路交通信息显示设备数/更新区域内道路交通信息显示设备总数)×100	道路交通信息显示设备使用年限应符合GA/T 1043的要求。数据取某一时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。

5.3.4 慢行智能化设施

本指标用于评价更新区域内慢行智能化设施建设水平。更新评价指标见表8。

表8 慢行智能化设施更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L2P4-A1	智慧斑马线路口占比	指标分数=45%×(更新区域内安装智慧斑马线系统的灯控路口数/更新区域内宜安装智慧斑马线系统的灯控路口数)×100	智慧斑马线系统主要针对商圈、交通枢纽等周边行人交通流大的灯控路口,利用感知设备监控斑马线情况,并与信号机联动,利用声光对行人闯红灯等不安全行为进行警示和提醒,实现路口无人智能化管理,避免行人交通事故。数据取某一时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。
L2P4-A2	智慧盲道覆盖率	指标分数=40%×(更新区域内智慧盲道的路段数/更新区域内宜安装智慧盲道的路段数)×100	智慧盲道系统是指在盲道上,利用物联感知、手机端APP、电子喇叭等设施设备,感知盲人通行需求,通过语音为盲人播报和提示路况信息,提示障碍物和楼梯等设施,指引盲人安全畅通前行的系统。

			数据取某一时时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。
L2P4-A3	慢行智能化感知设备和显示设备使用年限符合率	指标分数=15%×（更新区域内使用年限内的慢行智能化感知设备和显示设备数/更新区域内慢行智能化感知设备和显示设备总数）×100	慢行智能化感知设备和显示设备使用年限应符合产品使用年限或相关标准规范要求。数据取某一时时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。

5.4 其它配套设施

5.4.1 高精度地图

本指标用于评价更新区域内高精度地图建设水平。更新评价指标见表9。

表9 高精度地图更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L3P1-A1	高精度地图覆盖率	指标分数=（更新区域内在交通管理业务中使用了高精度地图的主次干道里程数/更新区域内主次干道里程总数）×100	数据取某一时时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。

5.4.2 交通设施智能化运维

本指标用于评价更新区域内交通设施智能化运维水平。更新评价指标见表10。

表10 交通设施智能化运维更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L3P2-A1	交通设施智能化运维系统先进性和完备性	指标分数=（a/5）×100 a: 交通设施智能化运维系统先进性和完备性，取值：{5=功能先进和完备，4=功能较先进和较完备，3=功能先进性和完备性一般，2=功能先进性和完备性较差，1=功能先进性和完备性差，0=无智能化运维系统}。	道路交通智能化设施各建设单位应建立集成化智能化运维系统，实现道路交通智能化设施的资产管理、运行监测、故障报警、维护管理、绩效考核等功能。数据取某一时时间点的统计数据，如评价开始前的月末数据。

5.4.3 网络安全

本指标用于评价更新区域内道路交通智能化设施各个系统的网络安全水平。更新评价指标见表11。

表11 网络安全更新评价指标

指标编号	指标名称	计算方法	数据要求
L3P3-A1	网络安全	指标分数=a×100 a: 网络安全，取值：{1=满足GB/T22239、GB/T39786的要求，	道路交通智能化设施的各系统网络安全应满足GB/T22239、GB/T39786的要求。

		0=不满足GB/T22239、GB/T39786的要求}	数据取某一时间点的统计数据,如评价开始前的月末数据。
--	--	------------------------------	----------------------------

6 指标权重

6.1 一级指标及二级指标权重

一级指标及二级指标权重见表12。各城市在开展道路交通智能化设施更新评价时,可结合本城市的特点对指标权重进行调整。

表12 一级指标及二级指标权重

一级指标权重		二级指标权重	
指标名称	权重	指标名称	权重
交通监测和管控智能化设施L1	45%	交通运行监测设施L1P1	25%
		交通信号设施L1P2	30%
		交通违法监测设施L1P3	25%
		交通环境监测设施L1P4	20%
运输和出行服务智能化设施L2	45%	公交智能化设施L2P1	30%
		停车智能化设施L2P2	30%
		道路交通信息服务设施L2P3	30%
		慢行智能化设施L2P4	10%
其它配套设施L3	10%	高精度地图L3P1	25%
		交通设施智能化运维L3P2	25%
		网络安全L3P3	50%

6.2 指标权重计算

根据二级指标得分情况和权重,计算一级指标得分;根据一级指标得分和权重确定道路交通智能化设施建设发展水平的得分Q。

7 评价等级

道路交通智能化设施更新评价等级分为三级,分别为一级、二级、三级,如表13所示。

表13 道路交通智能化设施更新评价等级表

评价等级	指标分值
三级	$Q \geq 85$ 分
二级	$85分 > Q \geq 60$ 分
一级	$Q < 60$ 分

全国团体标准信息平台

参 考 文 献

- [1] GB/T 34680.1-2017 智慧城市评价模型及基础评价指标体系 第1部分：总体框架及分项评价指标制定的要求
 - [2] 2022年城市体检指标体系（建科〔2022〕54号）
 - [3] GB/T 39898-2021 智能交通管理系统建设技术规范
 - [4] GA/T 496-2014 闯红灯自动记录系统通用技术条件
-