

ICS 03.220.20

CCS P 51

团体标准

T/CITSA XX-202X

城市道路交通可达性评价技术导则

Technical Guidelines for Accessibility Evaluation of Urban Road Traffic

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国智能交通协会 发布

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。

本文件由广州市城市规划勘测设计研究院有限公司提出。

本文件由中国智能交通协会归口。

本文件起草单位：广州市城市规划勘测设计研究院有限公司、华南理工大学、深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司、中国城市规划设计研究院、同济大学、上海交通大学、广州市交通规划研究院有限公司、广东长海建设工程有限公司。

本文件主要起草人：邓兴栋、张晓明、张晓春、曾滢、马莹莹、伍速锋、杨晓光、狄德仕、马小毅、安健、汪涛、李鑫、周茂松、李红宝、陈先龙、秦筱然、曹雄赳、龚华天、黄泽、王森、韩聪颖、孙泽彬、张海林、吕明、魏文术、苏红、何鸿杰、褚丽晶、陈维立、张继勇、林兰平、王亚东、郑莹泉、曾令宇、邹磊。

引 言

城市道路交通可达性反应了城市道路交通的便捷程度，是城市路网功能布局、交通组织与管控、公共服务设施布局、重要项目选址等领域须考虑的重要因素。近年来，随着城市交通系统的数字化转型发展，城市路网、地面公交、交通运行态势以及城市社会发展等相关数据的质量和开放性均在不断改善，为城市道路交通可达性精细化计算提供了越来越有力的支撑。为加快和充分发挥城市道路交通可达性对于城市交通规划与治理、城市治理、交通数字化发展的赋能作用，形成统一、规范的技术要求，提出本标准编制。

标准编制组经广泛调查，在相关实践经验的基础上系统总结，编制形成本导则，旨在为城市道路交通可达性评价技术提供总体框架和关键要求。其中：

第一、二、三章分别为总则、规范性引用文件、术语和定义；

第四章阐述了城市道路交通可达性评价的流程、对象和一般形式；

第五章提出了为开展可达性评价需要的基础数据及关键要求；

第六章总述了可达性指标体系，并分别介绍了路网可达性指标、服务可达度指标的指标构成和计算方法，两类型指标既可以独立使用、也可以组合使用，后者主要是在前者的基础上衍生的专题场景指标；

第七章界定了可达性评价的等级划分和结果内容要求。

城市道路交通可达性评价技术导则

1 范围

本文件规定了城市道路交通可达性评价的内容流程与对象形式、数据采集与要求、指标体系与计算方法、等级划分与评价结果的要求。

本文件适用于对交通出行主体位于单个或多个城市地点、采用一种或多种出行方式的道路交通可达性评价，主要适用于现状评估，对于交通治理和规划设计等方案评估也可参考使用。

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/T 51328-2018	城市综合交通体系规划标准
GB/T 33171-2016	城市交通运行状况评价规范
GB/T 35654-2017	城市公共交通发展水平评价指标体系
TDT 1063-2021	国土空间规划城市体检评估规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

道路交通可达性 road traffic accessibility

交通出行主体通过城市道路系统，采用一种或多种出行方式从出发地到达目的地或者获取城市道路交通服务的便利程度，包括路网可达性指标和服务可达度指标两个类型。

3.2

交通等时线 traffic isochrone

指从出发点出发，经过特定时间约束能到达的点或单元的连线。

3.3

路网可达性指标 road network accessibility indicators

主要用于评价城市道路交通在特定的时间、空间、社会等条件下的基础性能水平，包括可达时效、可达覆盖面积、等效可达半径、可达服务覆盖、可达服务覆盖率、相对可达性等指标。

3.4

可达时效 reachable timeliness

在确定的交通环境和道路网络条件下，从确定的交通发生点（即交通等时线中心点）出发到出行终点的最短行程时间。

3.5

可达范围面积 reachable area

交通出行主体从出行起点出发，在指定的可达时效（行程时间）内的交通等时线围合面积。

3.6

等效可达半径 equivalent reachable radius

与指定时效内可达范围面积值相等的圆的半径，用于直观表达可达范围大小。

3.7

可达服务规模 reachable service scale

指交通出行主体从出行起点出发，在指定可达时效（行程时间）内可达的居住人口、就业岗位、公共设施等特定要素的数量或规模。

3.8

可达服务覆盖率 reachable service coverage

指交通出行主体从出行起点出发，在指定可达时效（行程时间）内某要素的可达服务规模与整体分析评价范围内的该要素总体规模之间的比值。

3.9

相对可达性 relative accessibility

指基于交通出行的不同出行方式、不同时段等差异条件下计算得到的同类可达性指标的比值，表征可达性的相对优劣。

3.10

服务可达度指标 service accessibility indicators

主要用于评价交通出行主体在不同道路交通出行方式的指定时效内可获取城市道路交通服务的便利程度，包括路网服务可达度、公交服务可达度、公交服务可达度、慢行交通可达度、物流货运可达度、应急交通可达度等指标。

3.11

路网服务可达度 road network service accessibility

指交通出行主体在指定时效（或可接受时效）内可获取的道路交通机动性服务程度。

3.12

公交服务可达度 bus service accessibility

指交通出行主体在所评估位置或场所，获取地面公交出行服务的便利程度。

3.13

慢行交通可达度 slow traffic accessibility

指交通出行主体采用慢行交通方式从出发点到达周边服务设施或用地空间的便利程度。

3.14

物流货运可达度 logistics service accessibility

指以可达时效作为基本约束条件，城市获取国内、国际周边、国际主要城市物流服务的便利程度。

3.15

应急交通可达度 transportation emergency service accessibility

指交通出行主体在紧急情况下，能够迅速获取消防、公安、医疗、避难场所等应急服务的便利程度。

4 评价流程及对象

4.1 评价流程

开展城市道路交通可达性评价，应遵循如下步骤：

- 1) 确定评价对象与形式；
- 2) 基于评价对象与形式要求，按需采集相应的基础属性数据、交通流运行数据，以及人口、社会发展等数据；
- 3) 面向评价对象与形式，结合采集的基础数据，明确采用的具体评价指标，并进行指标计算；
- 4) 结合指标计算结果，开展评价等级划分，并输出完整的评价结果。

4.2 评价对象与形式

4.2.1 评价对象

- 1) 评价对象为单个或多个城市单元，包括城市节点、片区、公共设施、交通设施等。
- 2) 评价对象范围包括城市群级、都市圈级、城市级、片区级等多种范围尺度，具体应结合评价目的和道路交通可达性水平划定。
- 3) 评价对象交通方式包括但不限于小汽车、公交、步行、非机动车等交通方式。

4.2.2 一般形式

在明确评价对象、范围和交通方式等特征的基础上，开展城市道路交通可达性评价仍需明确评价精度、行程方向、可达性评价维度等形式特征。

- 1) 评价精度包括栅格、片区、热力图等形式，其中单元尺度一般有 100 米、250 米、500 米、1000 米等等，具体结合评价需求而定。
- 2) 道路交通可达性评价包括从评价对象出发向周边出行的可达性、以及从周边出发到达评价对象的可达性。
- 3) 开展道路交通可达性评价可归纳为空间、时间、社会等三个维度特征。空间维度指在特定时间可到达空间的尺度、规模等特征；时间维度指在不同时段下可达性的变化规律，与交通运行状况相关；社会维度指可达范围内能覆盖的居住就业人口、特定人群（如老幼、低收入等人群）、经济总量、城市公共服务、商业，以及消防站、警察局、医院等城市防灾救灾设施等特征。

5 数据采集要求

5.1 基础属性数据

5.1.1 空间属性数据应详尽地反映城市的基本结构，包括行政区、街道办、社区、交通小区以及基于地理信息系统的栅格和泰森多边形等。

5.1.2 路网属性数据应包含各路段的唯一编号、长度、行驶方向、等级分类、设计速度、交通阻抗、交通组织形式以及地理坐标。此外，还应包括慢行交通网络等相关数据，以全面评估各类出行方式的可达性。

5.1.3 公共交通网络属性数据应包含线路和站点的类型、名称、方向、发车频次以及地理坐标等。

5.2 交通流运行数据

交通流运行数据包括各路段的平均行程时间、行程速度、交通流量和交通服务水平等。

5.3 社会发展数据

5.3.1 人口数据主要包括居住和就业人口的总量规模、空间分布、以及不同人群结构性特征，如年龄、职业、收入等。

5.3.2 社会经济数据主要包括经济总量、公共服务设施、商业设施等分布数据。

6 评价指标与计算方法

6.1 指标体系

6.1.1 城市道路交通可达性评价指标包括路网可达性、服务可达度 2 种类型。

6.1.2 路网可达性指标包括可达时效、可达覆盖面积、等效可达半径、可达服务覆盖、可达服务覆盖率、相对可达性等指标，可以单独使用或组合使用，是相对独立的评价指标，也是计算道路服务可达性指标的主要基础。

6.1.3 服务可达度指标包括路网服务可达度、公交服务可达度、慢行交通可达度、物流货运可达度、应急交通可达度等指标，是采用路网可达性指标衍生的专题场景指标，以补充表征不同道路交通服务的可达性水平。

6.1.4 路网可达性指标、服务可达度指标及其子指标，既可以独立使用，也可以组合使用。

表1 城市道路交通可达性指标表

序号	类型	评价指标	子指标	单位
1	路网可达性指标	可达时效	/	秒、分钟、小时
2		可达范围面积	/	平方公里
3		等效可达半径	/	公里
4		可达服务规模	/	随服务要素而定
5		可达服务覆盖率	/	%
6		相对可达性	/	%
7	服务可达度指标	路网服务可达度	高快速路出入口 15 分钟覆盖率	%
8			道路交通平均可达面积	平方公里

表1 城市道路交通可达性指标表（续）

序号	类型	评价指标	子指标	单位
9		公交服务可达度	公交站点覆盖率	%
10			公交服务机会可达度	次/小时
11			公交出行平均可达面积	平方公里
12		慢行交通可达度	慢行交通平均可达面积	平方公里
13			公共服务设施步行可达率	%
14		物流货运可达度	对外服务可达度	%
15			对内服务可达度	%
16		应急交通可达度	应急交通可达度	无量纲

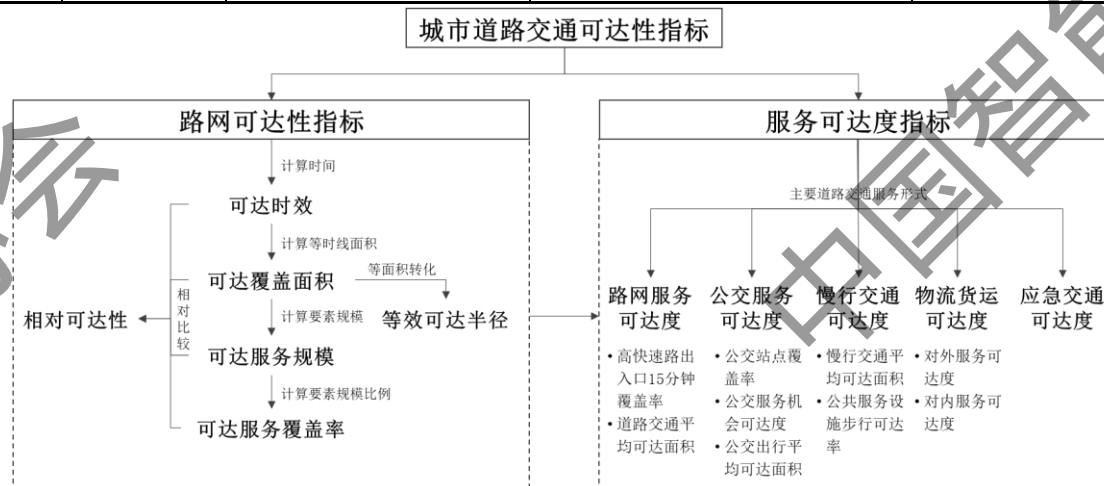


图1 城市道路交通可达性指标体系示意图

6.2 路网可达性指标

6.2.1 可达时效

可达时效计算公式如式（1）所示，具体求解过程请见附录A。

$$T = \sum_{i=1}^n t_i^r + \sum_{j=1}^m t_j^d \quad (1)$$

式中：

T 为可达时效；

t_i^r 为中心点到终点的最短路径中，路段 i 的行程时间，该最短路径中总共有 n 条路段；

t_j^d 为中心点到终点的最短路径中，节点（交叉口） j 的转向延误，该最短路径中总共有 m 个交叉口。

上述三个参数的单位均为秒（s）、分钟（mi）、小时（h）。

6.2.2 可达范围面积

可达范围面积可以描述路网某点出发的整体可达性，可按照以下步骤进行计算，单位为平方公里（ km^2 ）。

- 1) 对于整体分析评价范围进行栅格化，划分为多个子单元。
- 2) 计算每个子单元的可达时效：
 - a) 若子单元包含路段，则子单元可达时效采用与几何中心最近距离的路段的可达时效；
 - b) 若不包含路段，则采用与几何中心最近距离的路段点可达时效与子单元几何中心点到路段点的行程时间之和。
- 3) 利用下式计算可达面积：

$$S^T = \sum_{t_i \leq T} S_i \quad (2)$$

式中：

S^T 为出行起点在可达时效 T 下的可达范围面积；

s_i 为子单元 i 的空间面积大小；

t_i 为出行起点到子单元 i 的可达时效 t_i 。

6.2.3 等效可达半径

指与指定可达时效下可达范围面积值相等的圆的半径，单位为公里（km）。等效可达半径可用于直观表达可达范围大小，计算公式如下：

$$R^T = \sqrt{\frac{S^T}{\pi}} \quad (3)$$

式中：

R^T 为出行起点在可达时效 T 下的等效可达半径；

S^T 为出行起点在可达时效 T 下的可达面积。

6.2.4 可达服务规模

可达服务规模按照以下步骤进行计算，单位根据具体需要统计的要素确定。

- 1) 对于整体分析评价范围进行栅格化，划分为多个子单元。按照 6.2.1 提及的方法计算各子单元的可达时效。
- 2) 利用下式计算可达服务规模：

$$M^T = \sum_{t_i \leq T} m_i \quad (4)$$

式中：

M^T 为出行起点在可达时效 T 下的某要素的可达服务规模，单位随要素而定，如人口（人）、设施数量（个）等等；

m_i 为子单元 i 的空间面积范围内覆盖的要素规模；

t_i 为出行起点到子单元 i 的可达时效 t_i 。

6.2.5 可达服务覆盖率

可达服务覆盖率计算方式如下：

- 1) 对于整体分析评价范围进行栅格化，划分为 n 个子单元。按照 6.2.1 中提及的方法计算子单元可达时效。
- 2) 利用下式计算可达服务覆盖率：

$$CS_T = \frac{M^T}{M} = \frac{\sum_{t_i \leq T} m_i}{\sum_{i=1}^n m_i} \quad (5)$$

式中：

CS_T 为出行起点在可达时效 T 下的要素可达服务覆盖率，%；

M^T 为出行起点在可达时效 T 下的指定要素的可达服务规模；

M 为整体分析评价范围内要素的数量或规模；

m_i 为子单元 i 的空间面积范围内覆盖的要素规模；

t_i 为出行起点到子单元 i 的可达时效 t_i ；

6.2.6 相对可达性

指基于交通出行的不同特性计算得到的同类可达性指标的比值，表征可达性的相对优劣，如公共交通与小汽车、高峰时段与平峰时段等相对可达性。

相对可达性计算方式如下：

$$R = \frac{A_{mode_1 t_1}}{A_{mode_2 t_2}} \dots \dots \dots (6)$$

式中：

R 为在时段 1 采用出行方式 1 与在时段 2 采用出行方式 2 的相对可达性，%；

$A_{mode_i t_i}$ 为在时段 i 采用出行方式 i 的交通可达性；

$mode_i$ 为出行方式，包括小汽车、公交、慢行等；

t_i 为出行时段，包括工作日高峰和平峰、非工作日高峰和平峰等。

达标要求：

- 1) 依据《GB/T 51328-2018 城市综合交通体系规划标准》第 5.2.3 项要求，高峰期城市公共交通全程出行时间宜控制在小客车出行时间的 1.5 倍以内；
- 2) 其他情形的相对可达性评价可参考使用。

6.3 服务可达度指标

6.3.1 路网服务可达度

6.3.1.1 高快速路出入口 15 分钟覆盖率

指基于高、快速路出入口，以小汽车方式在 15 分钟时间内可达建设用地规模与研究范围总建设用地规模的比值，计算方法采用 6.2.5 小节“可达服务覆盖率指标”，可达时效 T 取值为 15 分钟，具体覆盖要素为城市建设用地规模。

达标要求：依据《GB/T 51328-2018 城市综合交通体系规划标准》第 7.1.1 项要求，规划人口规模 100 万及以上城市的重要功能区、主要交通集散点，以及规划人口规模 50 万-100 万的城市，应能 15 分钟到达高、快速路网。

6.3.1.2 道路交通平均可达面积

评估范围内各单元在指定时间内、按小汽车方式可达空间面积的平均值，用以评估区域内各单元道路交通出行的机动性效率，指导道路基础设施的建设和改善，也可用于辅助项目选址，具体计算方式如下：

- 1) 对评价范围进行栅格化，划分为多个子单元。
- 2) 利用下式计算可达面积：

$$S_{\square}^m = \frac{\sum_{i=1}^N N_i^T \cdot s_{net}}{N} \dots \dots \dots (7)$$

式中：

S_{\square}^T ——评价范围内特定交通方式在可达时效 T 分钟内平均可达面积，单位 km^2 ；

N ——评价范围子单元数量，单位个；

N_i^T ——子单元 i 为起点机动车在可达时效 T 分钟内可达的栅格数量，单位个；

s_{net} ——子单元面积（一般考虑 $0.5\text{km} \times 0.5\text{km}$ ， $0.25\text{km} \times 0.25\text{km}$ 等单位，具体依需要而定），单位 km^2 。

6.3.2 公交服务可达度

6.3.2.1 公交站点覆盖率

指交通出行主体从公交站点出发，以步行方式在指定时间内可到达城市建设用地规模与研究范围内总建设用地规模的比值，具体计算方法可采用公式（5），步行速度建议取0.8-1.2m/s，具体步速按本地调查情况取值，可达时效T按300米或500米步行距离进行等时换算。

达标要求：依据《GB/T 51328-2018 城市综合交通体系规划标准》第9.2.2项要求，城市公共汽电车的车站服务区域，以300m半径计算，不应小于规划城市建设用地面积的50%，以500m半径计算，不应小于90%。

6.3.2.2 公交服务机会可达度

指交通出行主体从出行起点出发，在高峰小时获取公交服务机会的量，单位为车次/h，可评估交通出行主体获取城市公交服务的便利程度，用来描述研究范围内现状公交服务供给、公交设施布局及慢行网络建设的情况。公交可达服务机会的计算方式可参考如下：

- 1) 根据式（8）计算研究范围内任意公交站点 s 、任意停线路 $line$ 的等效候车时长。

$$SWT^{s,line} = 0.5 * \frac{60}{FR^{s,line}} \quad (8)$$

式中：

$SWT^{s,line}$ 表示公交站点 s 、经停线路 $line$ 的平均候车时长，单位为 min；

$FR^{s,line}$ 为线路 $line$ 的高峰小时发车频率，单位为车次/h。

- 2) 对研究范围进行栅格化，划分为 N 个子单元，子单元 i 为研究范围任意子单元。

- 3) 根据式（1）计算子单元 i 步行至公交站点 s 的步行可达时效 t_i^s ，单位为 min，对于 $t_i^s \geq 10\text{min}$ 地面公交站点，视为服务不可达；

- 4) 根据式（9）计算子单元 i 步行至公交站点 s 获取线路 $line$ 服务的等效接驳时长。

$$TAT_i^{s,line} = SWT_{line}^{s,line} + t_i^s + \alpha \quad (9)$$

式中：

$TAT_{line}^{i,s}$ 为子单元 i 步行至公交站点 s 获取线路 $line$ 服务的等效接驳时长，单位：min；

α 为修正系数，单位为 min，根据交通方式等因素变化而改变取值，常地铁取 0.75min，常规公交取 2min。

- 5) 根据式（10）计算线路 $line$ 的等效服务规模。

$$EDF_{line}^{i,s} = \frac{60}{TAT_{line}^{i,s}} \beta_{line} \quad (10)$$

$$\beta_{line} = \frac{C_{line}}{C_0} \quad (11)$$

式中：

$EDF_{line}^{i,s}$ 为线路 $line$ 的等效服务规模，单位为车次/h；

β_{line} 为线路 $line$ 的运力修正系数；

C_{line} 为线路 $line$ 的单车载客容量，单位为人/车；

C_0 为基准车辆载客量，参考当地的中型公交车辆标准；

- 6) 根据式（12）计算子单元 i 在公交站点 s 可获取的等效服务规模。

$$AI^{i,s} = EDF_L^{i,s} + 0.5 * \sum_{line \neq L} EDF_{line}^{i,s} \quad (12)$$

式中：

$AI^{i,s}$ 为子单元 i 在公交站点 s 可获取的等效服务规模，单位为（车次/h）；

L 为站点 s 等效服务规模最大的线路。

- 7) 根据式（13）计算子单元 i 的公交可达服务机会。

$$AI^i = \sum_{ses} AI^{i,s} \quad (13)$$

8) 根据(14)计算研究范围平均公交可达服务机会。

$$AI = \frac{\sum_{i=1}^N AI^i}{N} \quad (14)$$

式中：AI为研究范围平均等效服务规模，单位为车次/h。

6.3.2.3 公交出行平均可达面积

评估范围内各单元在指定时间内、按“公交+步行”方式可达空间面积的平均值，用以评估区域内各单元公家出行的机动性效率，指导公交线网、公交站点、公交专用道等设施的建设和改善，也可用于辅助项目选址，具体计算方法可采用公式(7)，通常时效T可考虑30分钟、45分钟、60分钟。

6.3.3 慢行交通可达度

6.3.3.1 慢行交通平均可达面积

在评估范围内，各评估单元在指定时间内、采用步行或非机动车等慢行交通方式的平均可达面积，指导慢行交通网络的建设和改善，也可用于辅助项目选址、街区活力提升等，具体计算方法可采用式(7)。

6.3.3.2 公共服务设施步行可达率

在评估范围内，各评估单元在指定时间内、采用步行或非机动车等慢行交通方式，对学校、文化、体育、卫生、公园等城市公共服务设施的覆盖率特征，以指导慢行交通网络的建设和改善，以及城市公共服务设施的布局和建设提升等，具体计算方法可采用公式(5)。

其中，可重点结合《TDT 1063-2021 国土空间规划城市体检评估规程》，针对社区卫生服务设施步行15分钟覆盖率、社区小学步行10分钟覆盖率、社区中学步行15分钟覆盖率、社区文化活动设施步行15分钟覆盖率、菜市场步行10分钟覆盖率、社区体育设施步行15分钟覆盖率(%)、足球场地设施步行15分钟覆盖率、公园绿地广场步行5分钟覆盖率等指标进行计算与应用。

6.3.4 物流货运可达度

包含城市对外物流服务可达度和对内物流服务可达度。

6.3.4.1 对外服务可达度

对外服务可达度指城市获取国内、国际周边、国际主要城市物流服务的便利程度，以可达时效覆盖城市数量为评价条件。评价对象为城市，适用现状快递物流服务主体所采取的最快交通方式。

- 1) 计算国内城市间、国内城市与国际周边城市间、国内城市与国际主要城市间的派送时间。
- 2) 根据式(15)、式(16)、式(17)计算各城市国内、国际周边、国际主要城市的重点城市通达率。
- 3) 确定式(18)中国内、国际周边、国际主要城市的重点城市通达率权重。
- 4) 根据式(19)计算公式计算国内各城市的物流服务可达度。

$$\alpha_{i1} = \frac{N_{i1yes}}{N_{i1all}} \quad (15)$$

$$\alpha_{i2} = \frac{N_{i2yes}}{N_{i2all}} \quad (16)$$

$$\alpha_{i3} = \frac{N_{i3yes}}{N_{i3all}} \quad (17)$$

$$\beta_{i1} + \beta_{i2} + \beta_{i3} = 1 \quad (18)$$

$$\alpha_i = \beta_1 * \alpha_{i1} + \beta_2 * \alpha_{i2} + \beta_3 * \alpha_{i3} \quad (19)$$

式中：

α_i 为城市i的物流服务可达度，最大值为1； α_{i1} 为城市i至国内主要城市1天内通达率(%)； α_{i2} 为城市i至周边相邻国家首都2天内通达率(%)； α_{i3} 为城市i至全球主要城市3天内通达率(%)； α_{i1} 、 α_{i2} 、 α_{i3} 分别为国内、周边、全球可达城市数量 N_{i1yes} 、 N_{i2yes} 、 N_{i3yes} 占全部城市数量 N_{i1all} 、 N_{i2all} 、 N_{i3all} 百分比； β_{i1} 、 β_{i2} 、 β_{i3} 为权重。

6.3.4.2 对内服务可达度

对内服务可达度指城市快递寄收便利程度。对城市整体，以一级城市配送节点可达时效覆盖的建设用地面积占比为评价条件；对城市内指定空间范围边界，以一级城市配送节点可达时效折算评分为评价条件。

- 1) 计算城市内指定空间范围至一级城市配送节点的平均寄收时间。
- 2) 根据式 (20) 计算可达时效内城市整体覆盖建设用地占比，根据式 (21) 计算城市内指定空间范围内的可达时效评分。

$$PCT_{city} = \frac{\sum_j A_i^{\square} \forall t_i \leq t}{\sum_j A_i^{\square}} \dots\dots\dots (20)$$

$$SCR_{bound} = \begin{cases} 100, bt_i < 6 \\ \frac{(12 - t_i)}{6} * 100, 6 \leq bt_i < 12 \\ 0, bt_i \geq 12 \end{cases} \dots\dots\dots (21)$$

对城市整体， PCT_{city} 为城市一级城市配送节点可达时效覆盖的建设用地面积占比； t_i 为衡量一级城市配送节点的可达时间阈值，可考虑取 8h 等阈值，具体依需求而定； t_i 为城市内指定空间范围 i_{\square} 至一级城市配送节点的平均寄收时间。 A_i 为城市内指定空间范围内的建设用地面积， j_{\square} 为城市内的细分空间数量。

对城市内指定空间范围边界， bt_i 为城市内指定空间范围 i_{\square} 至一级城市配送节点的平均寄收时间。以平均寄递时间折算对应评分；对一级城市配送节点至末端的寄收，在 6 小时内完成的记为 100 分，在 12 小时（含）以上完成的记为 0 分，在 6 至 12 小时完成的按照线性归一化方式处理。

6.3.5 应急交通可达度

在交通出行领域，应急交通可达度是指交通出行主体在紧急情况下，能够迅速获取消防、公安、医疗、避难场所等应急服务的能力。为了评估应急服务可达性，便于讨论，下列专门针对一类应急设施（如消防）来量化分析其可达性。

定义函数 $f(t_{ij})$ ，表示交通出行主体 i 与应急设施 j 的逐渐分段可达性概率。其中， t_{ij} 为节点 i 与 j 之间的交通出行时间。引入以下参数和定义：

- t_{min}^i ：交通出行主体 i 期望接受应急服务的最短出行时间。当 t_{ij} 小于 t_{min}^i 时，交通出行主体 i 与应急设施 j 的可达性概率为 1。
- t_{max}^i ：交通出行主体 i 无法接受应急服务的最长出行时间。当 t_{ij} 大于 t_{max}^i 时，交通出行主体 i 与应急设施 j 的可达性概率为 0。
- ρ_j ：应急设施 j 的服务能力大小，即应急设施 j 的服务能力越大， ρ_j 越大，反之亦然。
- b ：描述该函数尾部特征的参数。

函数 $f(t_{ij})$ 的表达式如下，函数对参数 ρ_j 和 b 的敏感性规律请见附录 B。

$$f(t_{ij}) = \begin{cases} 1, & t_{ij} \leq t_{min}^i \\ \frac{1}{1+10^{[(t_{ij}-t_{min}^i)/(\rho_j-t_{min}^i)-1]/b}}, & t_{min}^i < t_{ij} \leq t_{max}^i \\ 0, & \text{其他} \end{cases} \dots\dots\dots (22)$$

最后，下式定义了 K 个应急设施共同作用下，交通出行主体 i 的应急可达性 A_i ，其规律特征请见附录 B。

$$A_i = 1 - \prod_{j \in K} (1 - f(t_{ij})) \dots\dots\dots (23)$$

式中： $f(t_{ij})$ 是交通出行主体*i*与应急设施*j*之间的逐渐分段可达性概率。这个式子表示在所有*K*个应急设施的共同作用下，交通出行主体*i*的总体应急可达性。

7 评价等级划分与结果要求

7.1 评价等级划分

城市道路交通可达性的等级划分方法分为**达标型**、**参考型**两类，其中：

- 1) 达标型指标等级划分：依据既有规范，校验评价指标计算结果是否满足要求（即分为满足、不满足两级），具体要求请分别见 6.2.6、6.3.1 和 6.3.2 小节；
- 2) 参考型指标等级划分：考虑到不同城市和条件下的计算情况复杂，对结果不作具体等级划分或数值要求，主要通过与对标城市或地区之间的横向对比、现状与方案的前后比较等方式，辅助判断可达性水平。

城市道路交通可达性各指标的等级划分方法可参考下表：

表2 城市道路交通可达性评价等级划分方法一览表

序号	类型	评价指标		划分方法
1	路网可达性指标	可达时效		参考型
2		可达范围面积		参考型
3		等效可达半径		参考型
4		可达服务规模		参考型
5		可达服务覆盖率		参考型
6		相对可达性		达标型
7	服务可达度指标	路网服务可达度	高快速路出入口 15 分钟覆盖率	达标型
8			道路交通平均可达面积	参考型
9		公交服务可达度	公交站点覆盖率	达标型
10			公交服务机会可达度	参考型
11			公交出行平均可达面积	参考型
12		慢行交通可达度	慢行交通平均可达面积	参考型
13			公共服务设施步行可达率	参考型
14		物流货运可达度	对外服务可达度	参考型
15			对内服务可达度	参考型
16		应急交通可达度	应急交通可达度	参考型

7.2 评价结果要求

应形成评价报告或注明必要信息，内容应包括但不限于：评价对象、评价范围、评价精度、评价形式、指标结果、评价等级划分，以及相应图纸等。

附录 A

(资料性)

可达时效指标求解

可达时效的求解一般可参考本方法，包括两部分：①求解确定的交通状态下，所有路段行程时间与所有节点的转向延误，即交通阻抗；②求解该道路条件下，出行起点到出行终点的基于交通阻抗的最短行程时间。具体过程如下：

步骤①，可以通过获取在线数据的方法来确定特定交通状态下的路段平均行程时间、交叉口延误。对于出行方式为机动车、缺少交通数据的应用场景，如规划设计阶段的路网，采用式（A-1）进行路段的阻抗估算（即模型估计法）：

$$t_i^r = \frac{l_i}{v_k} [1 + \alpha_k (x_i^r)^{\beta_k}] \quad (\text{A. 1})$$

式中：

t_i^r 为路段 i 的交通阻抗；

x_i^r 为路段 i 的饱和度，是实际交通量与实际通行能力的比值，根据实际情况输入；

k 为路段 i 的道路等级；

v_k 道路为等级 k 下的自由流行驶速度，需要进行标定；

l_i 为路段 i 的长度；

α_k 、 β_k 为与对应的道路等级相关的待标定参数，不同城市相同道路等级的交通阻抗函数计算模型标定参数区别不大，建议按照以下表格取值：

表A.1 交通阻抗函数模型标定参数参考值

道路等级	α	β
快速路	0.459	3.73
主干路	0.673	2.537
次干路	0.861	2.436
支路	1.028	1.476

对于交叉口阻抗估计，将交叉口分为信号交叉口和无信号交叉口两种。对于信号交叉口，根据机动车服务水平分级中的信号交叉口饱和度与车辆延误的相关关系进行插值，详见公式（A-2）。其中，信号交叉口饱和度采用与进口路段饱和度相同值。

表A.2 信号交叉口机动车服务水平

服务水平	交叉口饱和度 X	每车信控延误 T (秒)
A	$X \leq 0.25$	$T \leq 10$
B	$0.25 < X \leq 0.50$	$10 < T \leq 20$
C	$0.50 < X \leq 0.70$	$20 < T \leq 35$
D	$0.70 < X \leq 0.85$	$35 < T \leq 55$
E	$0.85 < X \leq 0.95$	$55 < T \leq 80$
F	$0.95 < X$	$80 < T$

$$t_j^d = \begin{cases} 40x_i^r & 0 < x_i^r \leq 0.5 \\ 75x_i^r - 17.5 & 0.5 < x_i^r \leq 0.7 \\ 133.3x_i^r - 58.3 & 0.7 < x_i^r \leq 0.85 \\ 250x_i^r - 157.5 & 0.85 < x_i^r \leq 0.95 \\ 600x_i^r - 490 & 0.95 < x_i^r \end{cases} \quad (\text{A. 2})$$

式中：

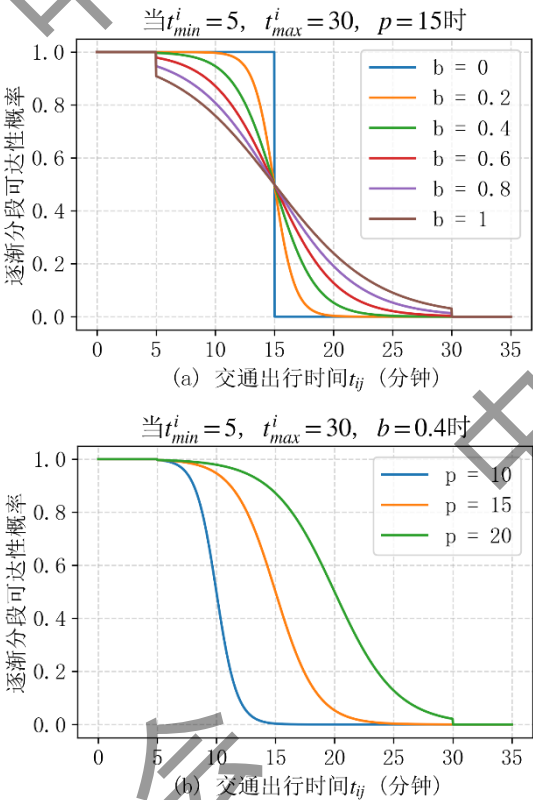
t_j^d 为交叉口阻抗，单位为s；

x_i^r 为交叉口进口路段*i*的饱和度。

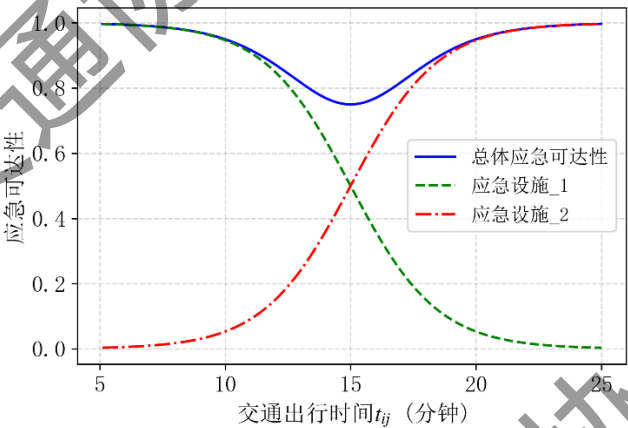
对于无信号交叉口，分为拥堵和非拥堵两种情况，进口路段饱和度 x_i^r 阈值为 0.8。拥堵情况下（饱和度大于等于 0.8 时）， t_j^d 取 30 秒，非拥堵情况下（饱和度小于 0.8 时）， t_j^d 取固定值 20 秒。

对于步骤②，是以单中心交通等时线的中心点为唯一源点，途经目标路网到达终点的单源最短路径问题，可以采用获取在线数据的方法确定，在缺乏交通数据场景下，可以对基于交通阻抗的交通路网，利用图论等算法进行求解。

附录 B
(资料性)
应急交通可达度敏感性特征



图B.1 应急交通可达度概率函数对参数 p_i 和 b 的敏感性分析



图B.2 在 2 个应急设施的共同作用下，交通出行主体的总体应急可达性变化情况

中国智能交通协会团体标准
《城市道路交通可达性评价技术导则》
编制说明

标准编制组

2024 年 8 月

目 录

一、工作简况	1
二、编制原则	6
三、标准内容的起草	6
四、主要试验验证结果及分析	10
五、标准水平分析	10
六、与我国现行法律法规和有关强制性标准的关系	12
七、标准性质的建议	13
八、贯彻标准的要求和建议	13
九、废止、替代现行有关标准的建议	13

一、工作简况

1.1 任务来源

(1) 依托课题

本标准主要来源于2021年国家自然科学基金项目“基于四维状态空间模型的城市路网空间时效性能研究”（52072129）、2023年广州市城市规划勘测设计研究院有限公司战略研究型课题“城市交通数字治理关键技术研发与平台化应用”（2023科研（院）92）等研究成果。

(2) 工作背景

城市道路交通可达性反应了城市道路交通的便捷程度，是城市路网功能组织提升、交通组织与管控、城市公共服务设施布局与选址、产业地块开发等诸多领域必须考虑的重要因素。

然而，如何科学有效地评价城市道路交通可达性水平，仍缺乏统一、规范的技术标准。工程应用层面的道路交通可达性评价，以往更多是针对某位置开展特定时间可达范围的单一指标评价，不仅计算方法千差万别，影响评价结果准确性，而且使用数据类型、计算指标分析维度、评价结果形式均缺乏规范性、系统性和统一性，实用性和可操作性差，特别是对路网规划提升和交通组织优化的支撑能力不足；另一方面，随着道路与交通的数字化、智能化转型升级，高精地图和交通感知技术的广泛应用，城市道路交通地图、道路交通运行态势、交通管控参数等可以充分地获取，为城市道路交通可达性分析提供了更坚实的数据支持和技术支撑。

因此，编制《导则》，对于从交通规划设计、组织管控等层面科学改善路网功能、提升道路交通服务性能、发展智能交通新技术等方面具有极其重要的创新意义和实用价值。

(3) 标准立项概况

基于上述课题研究成果和工作背景提出了本标准起草编制，2023年3月，标准编制组向中国智能交通协会（以下简称“协会”）提出团体标准编制申报；2023年7月，经组织专家论证，中国智能交通协会正式立项本标准编制。

1.2 起草单位概况

(1) 起草单位

本标准的主要起草单位为广州市城市规划勘测设计研究院有限公司、华南理工大学、深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司、中国城市规划设计研究院、同济大学、上海交通大学、广州市交通规划研究院有限公司、广东长海建设工程有限公司等。

(2) 起草单位分工情况

在本标准编制过程中，广州市城市规划勘测设计研究院有限公司负责标准文件的总体统筹和组织工作，组织形成标准征求意见稿等各个版本的标准文件、编制说明，收集整理标准制定过程中各参编单位的意见建议，并负责部分内容的具体编制。华南理工大学、深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司、中国城市规划设计研究院、同济大学、上海交通大学、广州市交通规划研究院有限公司负责标准部分内容的编制。其他参编单位参与标准测试应用或提出完善建议。

1.3 主要起草人及其所做的工作

本标准编制过程中，由广州市城市规划勘测设计研究院有限公司的邓兴栋总体负责，张晓明、曾滢负责标准起草的组织、协调工作，主要起草人员和分工如下表1所示。

表1 主要起草人及分工

单位	主要起草人	主要工作
广州市城市规划勘测设计研究院有限公司	邓兴栋	负责指导标准编制的总体工作方向，提供整体的技术指导。
	张晓明	负责标准整体技术内容的技术体系和质量审核。
	曾滢	负责标准编制的整体组织与协调，统筹标准总体的技术框架，对整体标准文件内容作质量把关，负责总则、规范性引用文件、术语和定义等内容编制。
	狄德仕	负责协助统筹标准编制的组织与协调、技术框架、评价对象与形式、指标体系，以及可达服务规模和可达服务覆盖率指标的内容编制。
	李鑫	统筹公交服务可达度内容，具体负责站点覆盖率、服务机会可达度指标。
	周茂松	负责技术指导评价对象与形式章节内容的编制，并校对导则成果。
	李红宝	负责技术指导指标体系的构建，以及各指标的导向型要求。
	孙泽彬	负责技术指导道路、公交可达性指标构建和行业实践应用的思路。
	张海林	负责公交出行平均可达面积指标和计算方法。
	吕明	负责公交服务机会可达度指标算法的优化和程序性计算。
	魏文术	参与道路交通可达性指标建立，并负责慢行交通可达度指标。
	苏红、褚丽晶、陈维立	负责可达时效、可达面积、可达服务规模和覆盖率指标的项目测试应用。
	张继勇、林兰平、王亚东	负责公交站点覆盖率、公交服务机会可达度、公交出行平均可达面积的测试应用。
	曾令宇、邹磊	负责慢行交通可达度指标的计算方法，及本标准与既有标准的衔接。
华南理工大学	马莹莹	技术支持标准总体的技术框架，具体负责

单位	主要起草人	主要工作
		可达时效、可达面积等道路交通可达性指标体系的构建和计算方法。
	秦筱然	具体负责可达时效、可达范围面积、等效可达半径等指标编制。
深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司	张晓春	作为本导则的技术顾问，提供全过程的技术指导。
	安健	负责协助统筹导则编制工作的开展，统筹数据采集与要求、相对可达性指标编制，参与公交可达度指标。
	黄泽	负责数据采集与要求、相对可达性等指标的具体编制工作。
中国城市规划设计研究院	伍速锋	评价内容和流程章节技术负责、物流服务可达度章节技术负责、评价内容和流程章节技术负责。
	曹雄赳	负责物流服务可达度章节指标设计。
	王森	物流服务可达度章节指标计算方法撰写、数据试算。
同济大学	杨晓光	作为本技术导则的技术顾问，提供全过程的技术指导，负责应急服务可达度指标，参与指标体系与方法制定。
	龚华天	具体推进应急交通可达度指标编制，并参与评价对象与形式等内容编制。
	韩聪颖	参与应急交通评价内容编制。
上海交通大学	汪涛	负责评价结果要求的内容编制。
广州市交通规划研究院有限公司	马小毅	参与可达性指标体系研讨，策划路网可达度相关度量指标度选取。
	陈先龙	参与可达性指标体系研讨，设计路网可达度指标计算模型。
	何鸿杰	路网可达度指标示例制作。
广东长海建设工程有限公司	郑莹泉	负责慢行交通可达度指标的测试应用。

1.4 主要工作过程

详细介绍本标准分别在起草阶段、征求意见阶段、送审阶段、报批阶段的编制过程，阐述项目组在各阶段中的会议研讨、邮件交流、独立和集中修改等内容。

本标准由广州市城市规划勘测设计研究院有限公司牵头组建标准起草组开始，起草组按照《中国智能交通协会团体标准管理办法》

相关要求，明确了《城市道路交通可达性评价技术导则》标准的编制内容、技术要求和相关规定，起草过程如下：

(1) 立项阶段

2022年12月-2023年2月，广州市城市规划勘测设计研究院、华南理工大学通过整理2021年国家自然科学基金项目“基于四维状态空间模型的城市路网空间时效性能研究”（52072129）中关于城市道路交通可达性的相关研究成果，提出编制标准的想法，并同各参编单位讨论后，建立前期标准编制组，开始起草编制草案大纲；

2023年3月，编制组形成完整的标准草案、团体标准申报材料，提交至协会；

2023年4月，编制组收到协会对本标准申请的可行性论证函审意见，通过召开编制组研讨会，讨论修改完善标准草案，逐一讨论和回复专家意见；

2023年5月，编制组结合函审专家意见，完成对标准申报文件的完善更新，并再次向协会提交更新后的标准申报材料；

2023年7月，标准的申报文件正式通过协会的可行性、必要性论证评审会，标准获得协会正式立项。

(2) 起草阶段

2023年7-8月，编制组按照评审会专家意见，多次研讨修改和完善标准思路，注重标准的实践应用需求和与既有技术标准的衔接。同事，广州市交通规划研究院有限公司加入标准编制组。

2023年9-12月，编制组多次研讨完善标准技术框架和思路，牵头

单位整合更新技术框架后，在编制组内容征求意见，并基本稳定框架；

2024年1-3月，编制组牵头单位组织各参编单位形成完整的标准文件，征求编制组内部所有成员单位意见，并组织召开所有单位参加、线上线下相结合的标准文件研讨会，并开始起草编制说明。

2024年4-8月，经中国智能交通协会指导，编制组开展多次研讨会，完成对标准文件的优化和编制说明，形成本标准的征求意见稿。

二、编制原则

标准起草过程中，严格按照《GB/T 1.1-2009 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》等进行起草。

按照针对性和适用性的编制原则，明确城市道路交通可达性评价技术导则的工作内容、数据、指标、评价等级划分与结果要求等内容。

按照衔接性和统一性的编制原则，标准内的术语、文体与其他标准文充分衔接，并在标准文件内部保持统一，避免概念重复或混淆。

三、标准内容的起草

3.1 标准内容的确定

随着城市发展逐步由增量发展进入存量发展阶段，城市道路交通可达性对于城市路网功能提升、城市公共设施布局优化、产业地块开发等工作具有越来越重要的支撑作用。然而，如何科学有效地评价城市道路交通可达性水平，仍缺乏统一、规范的技术标准，主要体现在指标计算方法千差万别、数据类型和评价结果不统一等问题。因此，

亟需编制城市道路交通可达性标准，以有效支撑城市道路交通和相关城市公共设施的精细化治理。

因此，编制组基于国家自然科学基金课题、相关研究项目和实践类业务项目的最新成果，积极与各参编单位对接研讨、结合立项评审专家和其他多方行业专家的意见建议，广泛收集、整理国内外城市道路交通可达性评价的相关资料，提出了本标准的编制。本标准主要面向城市道路功能提升、城市公共设施布局优化等应用需求，提出了包括评价内容和流程、评价对象与形式、数据采集与要求、评价指标与计算方法、评价等级划分、评价结果要求等内容。本标准内容具有明显的实用性和先进性，致力于广泛规范和指导城市道路交通可达性相关的技术评价工作，推动城市道路交通运输规划设计与治理的高质量发展。

3.2 标准内容的结构

(1) 总则

标准编制组结合实际应用需求、协会专家意见，简述了标准总体内容组成，提出了本标准的适用范围和主要对象，即限定了城市道路交通可达性评价技术的一般性要求。

(2) 规范性引用文件

介绍了与本标准紧密相关的技术标准，涉及交通规划、运行管理等方面，相关术语概念和技术要求已上述既有技术标准作充分衔接。

(3) 术语和定义

本部分结合既有的国家标准、行业标准和相关技术文件，明确了本标准相关的术语概念的定义。

(4) 评价流程与对象

为便于本标准的使用，本部分简述了标准文件的技术应用流程步骤，包括“明确评价对象及形式-采集和处理相关数据-进行评价指标计算-确定评价等级-得出最终评价结果”等技术流程。其中，各环节内容在后续相应章节中具体展开。其中：

评价对象介绍了城市节点、片区、公共设施、交通设施等不同尺度的城市道路交通可达性评价对象类型，以及各类评价范围和评价精度；评价形式总结了不同道路交通方式的可达性评价、从评价对象向周边以及从周边向评价对象等不同方向的可达性评价，以及从空间、时间、社会三个维度总结了道路交通可达性评价的形式特征，如覆盖尺度与空间规模、不同时段变化规律、以及对城市人口经济等不同城市发展要素的覆盖特征等等。

(5) 数据采集与要求

本部分从基础属性数据、交通流运行数据和社会发展数据三个层面规定了开展城市道路交通可达性评价的数据需求。其中，基础属性数据主要包括各等级行政区和交通分析单元数据、道路网络及相关属性数据、公交网络及相关属性数据；交通流运行数据主要包括行程时间、行程速度和交通负荷等数据；社会发展数据主要包括人口规模、空间分布、人群结构、经济总量、城市公共设施、商业服务设施等相关数据。

(6) 评价指标与计算方法

本部分为标准的核心内容，包括指标分类及构成、以及具体的各

城市道路交通可达性评价指标计算方法两个层次内容。其中指标分类及构成总体介绍了指标体系和组成；

总体上，考虑到道路网交通可达性的基础性性能，以及各类道路交通服务的便捷化程度，将城市道路交通可达性分为路网可达性、服务可达度两个类型。路网可达性指标包括可达时效、可达覆盖面积、等效可达半径、可达服务覆盖、可达服务覆盖率、相对可达性等指标，可以单独使用或组合使用，是相对独立的评价指标，也是计算道路服务可达性指标的主要基础；服务可达度指标包括路网服务可达度、公交服务可达度、慢行交通可达度、物流货运可达度、应急交通可达度等指标，是采用路网可达性指标衍生的专题场景指标，以补充表征不同道路交通服务的可达性水平。

路网可达性指标、服务可达性指标及其子指标，既可以独立使用，也可以组合使用。

(7) 评价等级划分与结果要求

针对城市道路交通可达性评价，将评价指标等级划分为达标型和参考型，前者是既有规范已明确提出相关要求的指标类型，后者侧重参考性使用，主要采取对象与对标城市地区的横向对比、现状与提升方案后的前后对比等形式，辅助判断城市道路交通可达性水平。最后，对评价内容结果提出相关要求。

3.2 标准中英文内容的汉译英情况

本标准中的标题、术语和相关概念的英文，均由标准编制组翻译，并已在相关技术文件之间作衔接。

四、主要试验验证结果及分析

本标准内容已在广州市综合立体交通网规划、2022广州市年度交通评价与决策分析、榆林市国土空间总体规划、广州市南沙新区路网近期实施方案编制、广州市越秀区国土空间规划、广州市黄埔区科学城片区交通拥堵数字治理实施方案、智慧城市建设背景下未来街道空间与交通提升策略研究、粤港澳大湾区交通枢纽与网络互联互通提升专题研究、越秀区2023年交通拥堵点治理及后评估研究、深圳市福田区中心区交通设施及空间环境综合提升工程、南山区创新大道综合提升工程、龙华区公园和绿道可达性评估及提升策略研究、佛山市顺德区容桂海尾社区金纺路及长源路区域交通组织优化研究、南宁市多方式公共交通融合规划、泉州市综合交通规划（2023-2035）、石家庄市城市公交导向型开发策略制定与实施以及相关管理支持，有效支撑了高速公路出入口与衔接道路、近期道路建设计划、轨道出入口周边慢行网络提升、消防站布局、拥堵点治理、公交优化提升、公园绿道优化提升等交通与城市治理项目中的现状评估和方案编制。

五、标准水平分析

5.1 与国内标准比较

(1) 法律法规

《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）第十条，“国家鼓励采用先进的科学技术，增强城乡规划的科学性”，制定本团体标

准是对城乡规划法的积极响应。

（2）国家和行业标准

既有标准与城市道路交通可达性的关联主要如下：

《城市综合交通体系规划标准》（GB/T 51328-2018）要求规划城市人口规模50万及以上的城市，应保障城市重要功能区、主要交通集散点15分钟进入高快速路网，30分钟到达临近铁路、公路枢纽，重要功能区至少有一种主要集散方式在60分钟内到达临近机场；规划城市人口规模在100万及以上的城市，高峰时段公共交通出行全程时间应控制在个体机动车出行时间的1.5倍以内；集约型城市公共交通站点500m半径覆盖人口就业岗位覆盖率，在规划人口规模100万以上的城市不应低于90%；公共汽电车的车站服务区域，以300m半径计算，不应小于规划城市建设用地面积的50%；以500m半径算，不应小于90%；但其侧重指导城市交通发展的宏观规划管控，且缺少针对可达性指标的具体描述和计算要求；

《城市居住区规划设计标准》（GB50180—2018）中对居住区路网密度、道路间距、出入口间距、配套设施的步行时间等提出要求，规定满足500m范围内的绿地可达性，但其偏重居民区的规划设计，缺少对城市道路网其它部分的关注。

《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》（CJJ/T 15-2011）要求在路段上设置中途站时，同向换乘距离不应大于50m，异向换乘距离不应大于100m，人流集散地附近出租汽车候客点单向距离不宜大于500m，但未对出行时间作出具体要求。

《城市停车规划规范》（GB/T 51149-2016）要求公共停车场宜布置在客流集中的商业区、办公区、医院、体育场馆、旅游风景区等地区，其服务半径不应大于300米，非机动车停车场其服务半径宜小于100米，不应大于200米，但仅为简略的半径要求，并未提出细致的可达性要求。

《城市步行和自行车交通系统规划标准》（GB/T 51439-2021）中强调了步行及自行车出行的安全可达，对步行和自行车网络密度、过街用时比、与公共设施的衔接性等提出要求，但其偏重慢行交通系统规划的定性要求，缺少对城市道路系统可达性的具体要求及评价。

5.2 本标准自评

本标准规定了城市道路交通可达性评价所涉及的评价内容和流程、评价对象与形式、数据采集与要求、评价指标与计算方法、评价等级划分、评价结果要求等内容，有利于城市道路交通可达性评价的规范化、科学化发展，有利于推动城市道路交通、城市公共服务设施治理领域的高质量发展。

六、与我国现行法律法规和有关强制性标准的关系

本标准与现行法律法规、有关强制性标准已作充分衔接，未与现行法律法规、有关强制性标准存在重复、冲突、混淆等问题，仅是对上述文件的补充、细化的技术指导文件，与现行法律法规、有关强制性标准相辅相成，可共同指导相关交通与城市治理工作的开展。

七、标准性质的建议

本标准团体标准。

八、贯彻标准的要求和建议

制定标准是标准化工作与应用的前提，标准编制组将在中国智能交通协会的指导下，做好标准的宣贯、实施验证与修编等全过程工作，提高社会认可度和影响力。例如，考虑通过微信公众号、行业论坛专题讲座、线下的标准宣贯会等多种形式来提升本标准的认可度和影响力，以促进本标准对城市道路交通可达性评估的规范化作用和价值。

九、废止、替代现行有关标准的建议

本标准为新立项制定的标准，且不影响相关现行有关标准。