

DB4401

广州市地方标准

DB4401/T 279—2024

城市交通可持续发展评估指标体系

Evaluation indicator system for sustainable development of urban travel

2024—09—14 发布

2024—10—14 实施

广州市市场监督管理局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 评估指标体系	1
5 评估指标描述及计算方法	2
6 评估方法	11
附录 A（资料性） 评估示例	13
参考文献	14

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。

本文件由广州市规划和自然资源局提出并归口。

本文件起草单位：广州市交通规划研究院有限公司。

本文件主要起草人：景国胜、赵亚玲、欧阳剑、马小毅、周志华、甘勇华、陈先龙、何健、顾宇忻、张薇、林晓生、汪振东、李健行、谷裔凡、沈文韬、郑贵兵、陈丹洁。

城市交通可持续发展评估指标体系

1 范围

本文件规定了城市交通（专指“城市居民出行交通”）可持续发展水平评估指标体系及评估方法。本文件适用于广州市行政区域内城市交通可持续发展水平的整体评估。

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 32852.1 城市客运术语 第1部分：通用术语

3 术语和定义

GB/T 32852.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城市交通 urban travel

在城市范围内，居民通过交通基础设施和交通工具，实施有目的空间位移的出行活动。根据交通出行目的，可以分为通勤出行，公务、商务出行，生活性出行和其他出行。

3.2

可持续发展 sustainable development

既满足当代人环境、社会和经济方面的需要又不危害后代人满足其需要的能力的持续过程。

[来源：GB/T 33719—2017，3.2]

4 评估指标体系

4.1 指标选取原则

为全面协调推进可持续发展的经济、环境、社会三大领域要求，结合当前发展阶段城市交通“高品质服务”本地化诉求，遵循指标构建的导向性、精准性、先进性、普适性和获得性等原则要求，选取典型反映“品质体验”、“绿色低碳”、“高效可达”等城市交通可持续发展目标的指标，综合评估城市交通实施可持续发展理念的状况。

4.2 指标基准值及说明

各指标的评估基准值是衡量该项指标是否符合可持续发展要求的评估基准。在城市交通可持续发展评估指标体系中，评估基准值分为 I 级基准值、II 级基准值和 III 级基准值三个级别。其中 I 级基准值代表该项指标对应的城市交通可持续发展水平级别为优秀，II 级基准值代表良好，III 级基准值代表一般。

4.3 指标体系

城市交通可持续发展评估指标体系的评估指标、评估基准值和权重值见表 1。遵循指标对城市交通可持续发展水平的贡献度、执行有效性分配权重。

表 1 城市交通可持续发展评估指标体系及基准值表

序号	一级指标	二级指标	三级指标	单位	指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值
1	人本出行	安全	每十万人交通死亡人数 ^a	人/十万人人口	0.09	≤2	≤3	≤4
2		便捷	45 min 通勤时间内居民占比	%	0.07	≥85	≥75	≥65
3		舒适	绿色出行服务满意率	%	0.08	≥90	≥85	≥80
4		健康	20 min 积极出行时间居民占比	%	0.06	≥70	≥60	≥50
5	绿色低碳	低耗	道路与交通设施用地面积占比 ^a	%	0.08	≤20	≤22	≤25
6			绿色交通出行比例	%	0.08	≥75	≥70	≥60
7		低碳	人均城市交通碳排放 ^a	吨/人/年	0.08	≤1	≤1.5	≤2
8		低污染	昼间道路交通噪声平均等效声级 ^a	dB (A)	0.06	≤68	≤70	≤72
9	服务有力	可达	道路网密度	km/km ²	0.05	≥8	≥7	≥6.5
10			15 min 生活出行占比	%	0.05	≥60	≥50	≥40
11			轨道交通站点 800 m 人口岗位覆盖率	%	0.05	≥65	≥50	≥30
12			30 min 可达综合客运枢纽人口岗位占比	%	0.05	≥80	≥70	≥60
13		高效	工作日平均单程通勤时间 ^a	min	0.07	≤35	≤40	≤45
14			45 min 公共交通服务保障能力占比	%	0.07	≥60	≥50	≥40
15			韧性	道路网连通度	/	0.06	≥3.6	≥3.4

^a为成本型指标，其它为效益型指标。

5 评估指标描述及计算方法

5.1 每十万人交通死亡人数

5.1.1 指标描述

统计期行政区域内，因道路交通事故死亡的人数与常住人口的比值。表征城市交通安全性、道路和运输网络复杂性和拥堵状况、交通执法数量和效率等。

5.1.2 计算方法

每十万人交通死亡人数的计算方法见公式（1）。

$$STI_1 = \frac{D}{10^{-5} P} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

STI_1 ——每十万人交通死亡人数，单位为人/十万人口；

D ——道路交通事故死亡人数，指报告期内道路交通事故受伤人员于事故发生 7 天内死亡的人数。交通事故受伤人员于事故发生 7 天以后死亡的，不列入死亡人数统计范围。因抢救治疗过程中发生医疗事故导致交通事故受伤人员死亡的，以及载运易燃易爆、剧毒、放射性等危险化学品的车辆发生交通事故后，因燃烧、爆炸以及危险化学品泄漏导致人员伤亡的，不列入交通事故伤亡人数统计范围，单位为人；

P ——常住人口数量，单位为人。

5.1.3 基础数据采集方法

D 宜采用城市公安部门统计数据， P 宜采用城市统计年鉴数据。

5.2 45 min 通勤时间内居民占比

5.2.1 指标描述

统计期行政区域内，单程通勤时长在 45 min 以内通勤人口数量占总通勤人口的比例。表征居民通勤时间可控性、城市交通系统运行畅通情况。

5.2.2 计算方法

45 min 通勤时间内居民占比的计算方法见公式（2）。

$$STI_2 = \frac{P_{c45}}{P_c} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

STI_2 ——45 min 通勤时间内居民占比，单位为百分比（%）；

P_{c45} ——通勤时长在 45 min 以内的通勤人口数量，指从居住地往返工作地、学校等的出行时间不超过 45 min 的居民，单位为人；

P_c ——总通勤人口数量，指居住地或就业地至少一端位于行政区域范围内的通勤人口，单位为人。

5.2.3 基础数据采集方法

P_{c45} 和 P_c 宜采用城市居民出行调查数据，或依据年度具一定时间序列的大数据分析识别通勤人口及其工作地、居住地，筛选通勤时长在 45 min 以内通勤人口数量、总通勤人口数量。

5.3 绿色出行服务满意率

5.3.1 指标描述

统计期行政区域内，绿色交通出行服务满意的出行者人数占被调查出行者总数的比例。表征步行、非机动车和公共交通（城市轨道交通、公共汽电车）等出行方式的舒适度、服务质量水平，以及衡量绿色交通发展水平状况。

5.3.2 计算方法

绿色出行服务满意率的计算方法见公式（3）。

$$STI_3 = \frac{P_{gs}}{P_g} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

STI_3 ——绿色出行服务满意率，单位为百分比（%）；

P_{gs} ——绿色交通出行服务满意的出行者人数，绿色交通出行包括步行、非机动车和公共交通等方式，单位为人；

P_g ——有效被调查出行者总人数，单位为人。

5.3.3 基础数据采集方法

P_{gs} 和 P_g 宜通过城市交通满意度调查问卷分析获得，需保证有效调查问卷总数不少于城市常住人口的万分之三，由第三方调查机构组织有关人员在步行道、非机动车停放点和城市公共交通站点采取现场问卷式调查，问卷发放比例应按照当年（或上一年）步行、非机动车和公共交通相应出行量比例分配。

5.4 20 min 积极出行时间居民占比

5.4.1 指标描述

统计期行政区域内，每日健步悦骑活动时长可达到 20 min 的居民数量占比。表征居民在交通空间场所开展有益身心活动的情况，以及衡量城市步行和非机动车系统治理成效。

5.4.2 计算方法

20 min 积极出行时间居民占比计算方法见公式（4）。

$$STI_4 = \frac{P_{a20}}{P_a} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

STI_4 ——20 min 积极出行时间居民占比，单位为百分比（%）；

P_{a20} ——每日健步悦骑活动时长平均 20 min 以上居民数量，主要指每日步行、自行车等利用自身体力出行的时长（含公共交通步行、自行车接驳，不含居住区内散步等非交通出行），单位为人；

P_a ——有效被调查居民总人数，单位为人。

5.4.3 基础数据采集方法

P_{a20} 和 P_a 宜通过城市居民每日步行、自行车出行时间问卷调查分析获得，需保证有效调查问卷总数不少于城市常住人口的万分之三。在技术条件允许下，应根据城市居民出行调查数据和交通模型技术综合分析计算。指标相关要求参考 GB/T 51328—2018 第 4.0.3 条。

5.5 道路与交通设施用地面积占比

5.5.1 指标描述

截止统计期末中心城区内，城市道路、交通设施等用地面积占城市建设总用地面积的比例。表征城市交通集约节约用地情况及交通承载力的空间供给水平，应将步行、非机动车和公共交通运行空间作为交通用地资源分配的重心。

5.5.2 计算方法

道路与交通设施用地面积占比的计算方法见公式（5）。

$$STI_5 = \frac{S_t}{S_u} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

STI_5 ——道路与交通设施用地面积占比，单位为百分比（%）；

S_t ——道路与交通设施用地面积，包括城市道路、交通设施等用地，单位为平方千米（ km^2 ）；

S_u ——城市建设总用地面积，单位为平方千米（ km^2 ）。

5.5.3 基础数据采集方法

S_t 和 S_u 宜采用城市规划和自然资源管理主管部门统计数据或中国城市建设统计年鉴。指标相关要求参考 GB 50137—2011 第 3.3.2 条。

5.6 绿色交通出行比例

5.6.1 指标描述

统计期中心城区内，采用城市轨道交通、公共汽电车、非机动车和步行等方式的出行量占总出行量的比例。表征交通系统的低耗、低碳、低污染发展水平，以及衡量城市交通方式结构组成。

5.6.2 计算方法

绿色交通出行比例的计算方法见公式（6）。

$$STI_6 = \frac{Q_g}{Q_a} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

STI_6 ——绿色交通出行比例，单位为百分比（%）；

Q_g ——绿色交通出行量，指采用城市轨道交通、公共汽电车、非机动车和步行等方式的出行量，单位为人次；

Q_a ——居民出行总量，指使用城市轨道交通、公共汽电车、非机动车与步行、小汽车等所有出行方式的出行量，单位为人次。

5.6.3 基础数据采集方法

Q_g 和 Q_a 应采用城市居民出行调查数据，以及依据年度手机信令等大数据更新校正。

5.7 人均城市交通碳排放

5.7.1 指标描述

统计期行政区域内，相关城市交通方式碳排放总量与常住人口的比值。表征低碳交通发展水平，以及监测城市交通推进碳达峰碳中和的发展进程。

5.7.2 计算方法

人均城市交通碳排放的计算方法见公式（7）。

$$STI_7 = \frac{\sum_a \sum_j TKM_{\alpha,j} \times EF_{\alpha,j}}{10^{-6} P} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

STI_7 ——人均城市交通碳排放，单位为吨/人/年；

$TKM_{\alpha,j}$ ——第 a 种城市交通方式第 j 类能源类型的年交通周转量，单位为车公里/年；

$EF_{\alpha,j}$ ——第 a 种城市交通方式第 j 类能源类型的单位车公里碳排放因子，单位为克/车公里；

P ——常住人口数量，单位为人。

5.7.3 基础数据采集方法

$TKM_{\alpha,j}$ 宜采用城市交通运输主管部门数据或建立交通模型测算， $EF_{\alpha,j}$ 宜采用生态环境局、发改委等发布的报告数据或参考相关机构建议值， P 宜采用城市统计年鉴数据。城市交通方式类型包括城市轨道交通、公共汽电车、小汽车、出租车等，能源类型包括传统燃油、电力等。

5.8 昼间道路交通噪声平均等效声级

5.8.1 指标描述

统计期范围内，高速公路、快速路、主干路、次干路、支路等昼间交通噪声等效声级的平均值。管控道路交通噪声是建设优美、和谐人居环境的一项重要基础性工作。

5.8.2 计算方法

昼间道路交通噪声平均等效声级的计算方法见公式（8）。

$$STI_8 = \frac{1}{l} \sum_{i=1}^n (l_i \times L_i) \dots\dots\dots (8)$$

式中：

STI_8 ——昼间道路交通噪声平均等效声级，单位为分贝（dB（A））；

l ——监测的路段总长，单位为千米（km）；

l_i ——第 i 测点代表的路段长度，单位为千米（km）；

L_i ——第 i 测点代表的等效声级，单位为分贝（dB（A））。

5.8.3 基础数据采集方法

l 、 l_i 和 L_i 应采用城市生态环境监测中心站的道路噪声监测数据。指标相关要求参考 HJ 640—2012 第 3.2 条和第 5.4 条。

5.9 道路网密度

5.9.1 指标描述

截止统计期末中心城区建成区内，快速路、主干路、次干路、支路总里程与对应建成区范围面积的比值。表征道路网络建设的成熟程度，综合反映交通系统的可达性。

5.9.2 计算方法

道路网密度的计算方法见公式（9）。

$$STI_9 = \frac{L_r}{S_c} \dots\dots\dots (9)$$

式中：

STI_9 ——道路网密度，单位为公里/平方公里（km/km²）；

L_r ——各类城市道路长度，包括快速路、主干路、次干路、支路等，单位为公里（km）；

S_c ——中心城区建成区范围面积，单位为平方公里（km²）。

5.9.3 基础数据采集方法

L_r 应以城市交通运输主管部门数据为准，结合地理国情普查和监测、遥感监测、基础测绘等数据校核，

S_c 应以城市规划和自然资源主管部门数据为准。指标相关要求参考 GB/T 51328—2018 第 12.2.3 条。

5.10 15 min 生活出行占比

5.10.1 指标描述

统计期行政区域内，购物、餐饮、娱乐休闲等个人日常生活安排相关的出行，其实际发生的单程出行时长在 15 min 以内出行量占生活类出行总量的比例。表征城市居民日常生活出行幸福感，以及衡量十五 min 生活圈建设成效。

5.10.2 计算方法

15 min 生活出行占比的计算方法见公式（10）。

$$STI_{10} = \frac{Q_{d15}}{Q_d} \dots\dots\dots (10)$$

式中：

STI_{10} ——15 min 生活出行占比，单位为百分比（%）；

Q_{d15} ——出行时长在 15 min 以内的生活类出行量，指实际发生从居住地往返休闲、文化、体育、商业、医疗等日常公共服务设施，出行时间不超过 15 min 的出行次数，单位为人次；

Q_d ——生活类出行总量，单位为人次。

5.10.3 基础数据采集方法

Q_{d15} 和 Q_d 宜通过城市居民出行调查数据，以及依据年度补充居民出行调查数据，或依据年度具一定时间序列的大数据分析识别常住人口居住地及其生活活动地，计算出 15 min 以内的生活类出行量、生活类出行总量。

5.11 轨道交通站点 800 m 人口岗位覆盖率

5.11.1 指标描述

统计期中心城区内，轨道站点 800 m 半径范围所覆盖的常住人口与就业岗位之和占区域内总常住人口与总就业岗位之和的比例。表征城市轨道交通与人口岗位分布的耦合程度、城市空间集约发展程度。

5.11.2 计算方法

轨道交通站点 800 m 人口岗位覆盖率的计算方法见公式（11）。

$$STI_{11} = \frac{P_{u800} + W_{u800}}{P_u + W_u} \dots\dots\dots (11)$$

式中：

STI_{11} ——轨道交通站点 800 m 人口岗位覆盖率，单位为百分比（%）；

P_{u800} ——城市轨道交通站点 800 m 范围覆盖的常住人口数量总和，单位为人；

P_u ——常住人口数量，单位为人；

W_{u800} ——城市轨道交通站点 800 m 范围覆盖的就业岗位数量总和，单位为人；

W_u ——就业岗位数量，单位为人。

5.11.3 基础数据采集方法

P_u 、 W_u 、 P_{u800} 和 W_{u800} 宜依据常住人口和就业岗位位置数据及结合大数据分析技术识别。指标相关要求参考 GB/T 51328—2018 第 9.3.3 条。

5.12 30 min 可达城市综合客运枢纽人口岗位占比

5.12.1 指标描述

统计期中心城区内，可在 30 min 内到达邻近铁路枢纽、45 min 内到达临近航空枢纽的常住人口与就业岗位之和，占总常住人口与总就业岗位之和的比例。表征城市综合客运枢纽的可达程度，关乎城市对外交通的服务质量。

5.12.2 计算方法

30 min 可达城市综合客运枢纽人口岗位占比的计算方法见公式（12）。

$$STI_{12} = \frac{P_{r30 \cap a45} + W_{r30 \cap a45}}{P_u + W_u} \dots\dots\dots (12)$$

式中：

STI_{12} ——30 min 到达邻近城市综合客运枢纽人口岗位占比，单位为百分比（%）；

$P_{r30 \cap a45}$ ——可在 30 min 内到达邻近铁路枢纽且 45 min 内到达临近航空枢纽的常住人口数量总和，单位为人；

$W_{r30 \cap a45}$ ——可在 30 min 内到达邻近铁路枢纽且 45 min 内到达临近航空枢纽的就业岗位数量总和，单位为人；

P_u ——常住人口数量，单位为人；

W_u ——就业岗位数量，单位为人。

5.12.3 基础数据采集方法

P_u 、 W_u 、 $P_{r30 \cap a45}$ 和 $W_{r30 \cap a45}$ 宜依据常住人口和就业岗位位置数据及结合大数据分析技术识别。指标相关要求参考 GB/T 51402—2021 第 3.1.2 条。

5.13 工作日平均单程通勤时间

5.13.1 指标描述

统计期行政区域内，工作日通勤居民单程通勤出行时间的平均值。表征城市交通系统满足居民出行需求的水平，对城市居民生活质量起着重要作用，关乎城市宜居性。

5.13.2 计算方法

工作日平均单程通勤时间的计算方法见公式（13）。

$$STI_{13} = \frac{T_c}{Q_c} \dots\dots\dots (13)$$

式中：

STI_{13} ——工作日平均单程通勤时间，单位为分钟（min）；

T_c ——工作日通勤人口的总通勤时长，单位为分钟（min）；

Q_c ——工作日通勤人口的总通勤次数，单位为人次。

5.13.3 基础数据采集方法

T_c 和 Q_c 宜采用城市居民出行调查数据，以及依据年度补充居民出行调查数据，或依据年度具一定时间序列的大数据分析识别通勤人口及其工作地、居住地，计算出城市总通勤时长、总通勤次数。

5.14 45 min 公共交通服务保障能力占比

5.14.1 指标描述

统计期中心城区内，45 min 内能够通过城市轨道交通、公共汽电车等公共交通方式通勤的人口比重。表征公共交通系统的基本服务保障能力，关乎社会民生。

5.14.2 计算方法

45 min 公共交通服务保障能力占比的计算方法见公式（14）。

$$STI_{14} = \frac{P_{u45}}{p_u} \dots\dots\dots (14)$$

式中：

STI_{14} ——45 min 公共交通服务保障能力占比，单位为百分比（%）；

P_{u45} ——城市轨道交通、公共汽电车等公共交通方式，能够服务居民从居住地往返工作地等不超过45 min 出行时间的人口数量，单位为人；

p_u ——中心城区通勤人口数量，指居住地或就业地至少一端位于中心城区范围内的通勤人口，单位为人。

5.14.3 基础数据采集方法

p_{u45} 和 p_u 宜依据具有一定时间序列的大数据分析识别通勤人口及其工作地、居住地，结合城市交通运输主管部门的公共交通实际运营数据，综合分析计算公共交通在 45 min 以内能够服务保障的通勤人口数量、总通勤人口数量。

5.15 道路网连通度

5.15.1 指标描述

截止统计期末中心城区内，道路网所有节点连接边数总和与节点的比值。表征道路网成网性、韧性等发展水平。

5.15.2 计算方法

道路网连通度的计算方法见公式（15）。

$$STI_{15} = \frac{\sum_{i=1}^N m_i}{N} \dots\dots\dots (15)$$

式中：

STI_{15} ——道路网连通度，单位为无量纲；

m_i ——第 i 个节点所连接的边数，部分禁左转等转向功能不全节点宜根据实际交通组织流线折减节点所连接的边数，可根据节点拥有的实际转向数与节点进口方向数的比值计算，单位为条；

N ——道路网节点总数，不含分离式立交节点，单位为个。

5.15.3 基础数据采集方法

m_i 和 N 宜基于城市交通运输主管部门的道路网和交通组织流线数据综合计算分析得出。

6 评估方法

6.1 指标无量纲化

各评估指标具有不同的量纲，不能直接比较，建立原始指标的隶属函数，其中效益型指标、成本型指标的无量纲化分别见公式（16）和公式（17）。

$$Y_{\rho_k}(x_i) = 100 \times \left\{ \begin{array}{l} 1, x_i \in \rho_k \\ \frac{x_i}{L(\rho_k)}, x_i \notin \rho_k \end{array} \right\} \dots\dots\dots (16)$$

$$Y_{\rho_k}(x_i) = 100 \times \left\{ \begin{array}{l} 1, x_i \in \rho_k \\ \frac{U(\rho_k)}{x_i}, x_i \notin \rho_k \end{array} \right\} \dots\dots\dots (17)$$

式中：

x_i ——第 i 个三级指标值；

ρ_k ——指标基准值，其中 ρ_1 为 I 级水平， ρ_2 为 II 级水平， ρ_3 为 III 级水平；

$L(\rho_k)$ ——效益型指标基准值 ρ_k 的下限值；

$U(\rho_k)$ ——成本型指标基准值 ρ_k 的上限值；

$Y_{\rho_k}(x_i)$ ——指标 x_i 对于级别 ρ_k 的隶属函数。

6.2 评估指数计算

通过加权平均得到评估对象在不同级别 ρ_k 的综合评估指数 Y_{ρ_k} 和综合达标指数 W_{ρ_k} ，见公式（18）和公式（19）。

$$Y_{\rho_k} = \sum_{i=1}^m \omega_i \times Y_{\rho_k}(x_i) \quad \dots\dots\dots (18)$$

$$W_{\rho_k} = \sum_{i=1}^m \omega_i \times \begin{cases} 1, Y_{\rho_k}(x_i) = 100 \\ 0, Y_{\rho_k}(x_i) < 100 \end{cases} \quad \dots\dots\dots (19)$$

式中：

Y_{ρ_k} ——综合评估指数；

ω_i ——第 i 个三级指标权重，其中 $\sum_{i=1}^m \omega_i = 1$ ；

m ——三级指标的个数；

$Y_{\rho_k}(x_i)$ ——指标 x_i 对于级别 ρ_k 的隶属函数；

W_{ρ_k} ——综合达标指数。

6.3 级别判定

当 $Y_{\rho_k} \geq 90$ 及 $W_{\rho_k} \geq 0.6$ 时，判定城市交通可持续发展水平达到相应的 ρ_k 级别，相应评定其优秀、良好或一般等发展水平级别。评估示例详见附录 A。

附录 A
(资料性)
评估示例

采用广州市某年的发展现状数据，见表 A.1，进行评估示例。

第一步：将指标现状值与 I 级基准值进行逐项对比，利用公式 (16) 或 (17) 对各个指标现状值无量纲化，如每十万人交通死亡人数利用公式 (17) 计算其无量纲化值为 64.5，45 min 通勤时间内居民占比利用公式 (16) 计算其无量纲化值为 92.9，其它指标依此类推计算。利用公式 (18) 和 (19) 计算 I 级基准值下的综合评估指数 Y_{ρ_1} 为 88.3、综合达标指数 W_{ρ_1} 为 0.16，未满足第 6.3 中规定的 ρ_1 级别判定条件，未达到优秀，需进入第二步计算。

第二步：将指标现状值与相应 II 级基准值进行逐项对比，重复第一步计算过程，得到综合评估指数 Y_{ρ_2} 为 99.1、综合达标指数 W_{ρ_2} 为 0.75，满足第 6.3 中规定的 ρ_2 级别判定条件，达到良好，计算终止。

第三步：其它相关情形下，如有必要，按上述方法进行 III 级基准值的综合评估指数 Y_{ρ_3} 、综合达标指数 W_{ρ_3} 计算，判定是否达到一般。

表 A.1 城市交通可持续发展评估参考示例

序号	指标	单位	权重	广州 xx 年 现状值	无量纲化		
					I 级基准值 (优秀)	II 级基准值 (良好)	III 级基准值 (一般)
1	每十万人交通死亡人数	人/十万人 口	0.09	3.1	64.5	96.8	100
2	45 min 通勤时间内居民占比	%	0.07	79	92.9	100	100
3	绿色出行服务满意率	%	0.08	85.2	94.7	100	100
4	20 min 积极出行时间居民占比	%	0.06	62.1	88.7	100	100
5	道路与交通设施用地面积占比	%	0.08	15.6	100	100	100
6	绿色交通出行比例	%	0.08	64.1	100	100	100
7	人均城市交通碳排放	吨/人/年	0.08	1.17	85.5	100	100
8	昼间道路交通噪声平均等效声级	dB (A)	0.06	69.2	98.3	100	100
9	道路网密度	km/km ²	0.05	7	87.5	100	100
10	15 min 生活出行占比	%	0.05	47.3	78.8	94.6	100
11	轨道交通站点 800m 人口岗位覆盖率	%	0.05	53	81.5	100	100
12	30 min 可达综合客运枢纽人口岗位占比	%	0.05	69.2	86.5	98.9	100
13	工作日平均单程通勤时间	min	0.07	38.7	90.4	100	100
14	45 min 公共交通服务保障能力占比	%	0.07	50	83.3	100	100
15	道路网连通度	/	0.06	3.24	90.3	98.5	100
综合评估指数					88.3	99.1	100
综合达标指数					0.16	0.75	1

参 考 文 献

- [1] GB/T 33719—2017 标准中融入可持续性的指南
 - [2] GB/T 35654—2017 城市公共交通发展水平评价指标体系
 - [3] GB/T 36749—2018 城市可持续发展 城市服务和生活品质的指标
 - [4] GB/T 37420—2019 城市轨道交通能源消耗与排放指标评价方法
 - [5] GB/T 38374—2019 城市轨道交通运营指标体系
 - [6] GB 50137—2011 城市用地分类与规划建设用地标准(附条文说明)
 - [7] GB/T 51328—2018 城市综合交通体系规划标准
 - [8] GB/T 51402—2021 城市客运交通枢纽设计标准
 - [9] HJ 640—2012 环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测
 - [10] TD/T 1063—2021 国土空间规划城市体检评估规程
 - [11] DB4401/T 57—2020 城市道路交通运行评价指标体系
-