



BRT标准

2024年版





BRT标准

2024年版



封面图片：在坦桑尼亚达累斯萨拉姆一个有顶棚和保护的平地上车站，乘客从一辆快速公交车上下车。

图片来源：诺贝尔工作室



WWW.AFD.FR/EN



WWW.BARRFOUNDATION.ORG



WWW.CLIMATEWORKS.ORG



WWW.DESPACIO.ORG



WWW.GIZ.DE



WWW.ICLEI.ORG



THEICCT.ORG



WWW.ITDP.ORG



WWW.TRANSFORMATIVE-MOBILITY.ORG



[HTTPS://WWW.UNEP.ORG](https://WWW.UNEP.ORG)



UN-HABITAT

UNHABITAT.ORG



WWW.WRI.ORG/CITIES

目录

| | |
|------------------|-----|
| 导言 | 1 |
| 快速公交标准概述 | 5 |
| 2024 年的新变化 | 11 |
| 术语表 | 13 |
| 管理 | 15 |
| 快速公交标准更新 | 17 |
| 快速公交记分卡摘要 | 17 |
| 分类和评分程序 | 21 |
| 快速公交标准 | 25 |
| 快速公交标准记分卡 | 29 |
| 评分系统详情 | 31 |
| 快速公交走廊的定义 | 32 |
| 快速公交的基本要素 | 50 |
| 服务规划 | 62 |
| 车站和公共汽车 | 84 |
| 通信 | 92 |
| 无障碍和一体化 | 105 |
| 业务扣减 | |
| 适用于铁路走廊 | 123 |
| 附录 | 127 |
| 信息图 一条更好的快速公交之路 | 129 |
| 过度拥挤是什么样子? | 131 |

简介



BRT标准于2012年首次发布，当时越来越多的快速公交（BRT）系统被开发出来，部分灵感来自哥伦比亚波哥大2001年开通的TransMilenio系统和巴西库里蒂巴1974年开通的系统。快速公交是一种新的创新，没有得到很好的理解和定义。制定该标准是为了帮助城市了解快速公交和高质量系统的关键要素。



在指南发布后的十年里，24个国家91个城市的153条走廊已经开通，BRT现在是一个更熟悉的概念。我们对快速公交构成的集体理解也在不断发展。这是BRT标准的第三版，反映了世界的变化、对高质量BRT和公共交通关键要素的更好理解，以及对不同人如何使用公共交通的更细致的看法。该版本将快速公交标准定位为应对快速变化的世界中新的和不断发展的挑战，帮助城市为未来创造有弹性的快速公交系统，同时也应对当今的城市挑战。这些挑战包括气候变化、大流行后的公共卫生和交通不平等。2023年快速公交标准也有一个新的重点，即为所有人提供无障碍环境，包括残疾人、妇女、护理人员 and 不同年龄的人。

快速公交系统特别适合于帮助解决这些挑战。它能在较短的时间内以较低的成本提供大众快速交通服务，为所有人提供高质量、快速和可靠的公共交通。虽然快速公交是一个重要的工具，但它不一定是所有情况下的最佳解决方案。在应用快速公交的地方，需要对走廊进行良好的设计和运营，以实现快速公交的诸多好处。BRT标准提供了一个如何做到这一点的地图。

以下是关于BRT标准的更多信息，包括2023年版本的新内容，BRT标准的管理，评分系统的概述，以及详细的记分卡。此外，本文件的末尾还包含了如何将BRT标准应用于铁路系统的信息。全球对公平、安全、便利和可持续的公共交通的需求从未如此强烈，而这个工具将有助于满足这一需求。

目前，在 TransPeshawar 的用户中，女性占 26%，而在 TransPeshawar 运营之前，女性仅占该市公共交通用户的 2%。
来源：亚洲开发银行
亚洲开发银行
(ADB)

上一页：在墨西哥墨西哥城，行人在快速公交车站过马路，骑自行车的人、开车的人和公交车在红绿灯前等待。
来源：ITDP



BRT标准概述



公共汽车快速交通（BRT）是一种大容量的基于公共汽车的快速交通系统，以相对较低的成本提供快速、高质量、可靠、安全和经济的服务。它通过专用的公交车道（通常与中轴线对齐）、车外收费、平地上车、十字路口的公交优先以及快速和频繁的运营来实现这一目标。



↑ S4 ↓
↑ 出口 ↑
Exit

LED display board with Chinese text and symbols, likely providing train schedule or platform information.

S3

Bus stop sign with a bus icon and an arrow pointing right.

S2



在中国广州，年轻人在乘坐快速公交时感到舒适和安全。车站的实时信息和宽敞的空间让人倍感轻松。
来源：ITDP

快速公交标准既是一个理解快速公交的框架，也是一个基于国际最佳实践的快速公交走廊的评估工具。它是全球快速公交设计领导者努力的核心，旨在建立快速公交的共同定义，并确保快速公交走廊持续提供世界一流的乘客体验、巨大的经济效益和积极的环境影响。快速公交专家已经在各种情况下评估了快速公交标准中获得积分的要素。当这些要素出现时，它们会持续改善系统性能，并对乘客产生积极影响。

标准》的功能是

- 快速公交的共同定义：快速公交标准包括对快速公交的关键特征的仔细审查，这些特征会导致高绩效的系统。它认识到，设计和基础设施只是提供高质量公共交通的第一步。一旦走廊开通，良好的运营和资源是至关重要的。
- 一个规划工具。该标准为设计师、规划师、市政当局、倡导者和银行提供技术指导，以考虑和指导决策。
- 一个评估工具。BRT标准可以用来评估一个运营走廊，以显示哪里有可以纠正的设计差距或需要解决的运营问题。
- 一个认可系统。将快速公交走廊认证为基本快速公交、铜牌、银牌或金牌，将其置于国际最佳实践的等级体系中。拥有BRT走廊认证的城市为其他城市树立了榜样，展示了最先进的快速交通形式，使社区更宜居、更有竞争力、更有可持续性。金色或银色认证并不一定意味着走廊的成本很高。即使是相对简单的系统，如果对设计决策给予关注，也可以获得高分。从巴基斯坦的白沙瓦到巴西的里约热内卢，拥有金质标准快速公交的城市已经看到了对通勤者的巨大好处，城市中心的振兴得到加强，空气质量也得到改善。

上一页
在印度尼西亚雅加达，行人使用安全平交路口，前往位于道路中央的快速公交车站。
来源：ITDP



在哥伦比亚波哥大，一名带着婴儿出行的看护人调整婴儿车，准备从平坦的站台进入 TransMilenio 公交车。
荣誉：卡洛斯·费利佩·帕尔多

此外，BRT标准可以成为评估其他快速交通方式的有用工具，特别是铁路，因为该标准列举了任何快速公共交通系统中最关键的组成部分。关于如何将其应用于铁路系统的更多信息，可在标准的末尾找到。

该标准定义了快速公交的基本要素，为系统设计者、决策者和可持续交通社区提供了一个框架，以了解和实施高质量的快速公交走廊。《快速公交标准》表彰了在快速公交方面处于领先地位的城市，并为规划系统的人提供了基于最佳实践的指导。有了这个工具，更多的人将在减少旅行时间的同时获得对城市的包容性访问，更多的城市将从一个高效和具有成本效益的快速交通系统中获得好处。



如巴西萨尔瓦多伊泰加拉快速公交车站所示，触觉铺装对于帮助视障人士辨别方向非常重要。
图片来源：杰弗逊·佩克索托

2024年有什么新变化？

2023年版的BRT标准是来自世界各地BRT从业人员反馈的产物。这些建议被制定为具体的建议，并由BRT标准技术委员会进行评估，该委员会由领先的BRT工程师、设计师和规划师组成（见下文的管理部分）。从根本上说，通过增加、合并和修改基于专家反馈的元素，以及增加运营方面的扣减，该标准得到了更新。最重要的变化包括。

重新调整基本要素

BRT标准现在为每个BRT基本要素分配了7分，以突出五个要素中每个要素的根本重要性。

为不同的系统改进评分

特别注意承认不同的容量系统，并需要为几个要素提供更多的评分梯度，特别是多条路线、超车道和公交车的捆绑/可靠性

扩大对安全和访问的关注

为了更好地解决访问和安全方面的问题，对一些内容进行了修正或补充公共交通是一个公共空间，必须确保所有的公众都能安全和方便地进入该系统。通过对“顾客友好型车站”和“乘客沟通”等要素的修订，《标准》中体现了对残疾人、妇女和照顾者的更高的重视程度。个人安全和基于性别的暴力指标是一个新的要素，强调了系统在最大限度地减少冲突或骚扰方面的重要性。这些变化也被添加到现有的元素中，如普遍无障碍和车外收费，这些元素规定了系统应该为所有乘客创造公平的通道并提供安全的服务。

对商业运营的新关注

支撑系统并为服务提供条件的商业模式是BRT的根本。因此，为了鼓励高质量的系统运营和长期可持续性，增加了商业模式的内容。它强调了构建快速公交运营的最佳做法，包括基于总价的合同、基于绩效的奖励和惩罚、独立的票价收取以及快速公交运营应该执行的数据共享规定。

注意绿化措施和复原力

增加了新的元素，以强调BRT系统如何改善社区应急准备，应对气候变化，提高空气质量，改善人类的福祉和健康。其中许多目标可以通过包括减少热岛效应的自然元素来实现，改善雨水管理，增加阴凉和冷却，并在系统中建立冗余。

改善乘客和客户体验

一些元素已经被修改，以解决乘客体验问题。例如，像“客户友好型车站”这样的新要素强调了对便利设施的需求，如足够的空间和座位。其他要素，如乘客信息和沟通，侧重于为客户提供更好的信息，并使他们能够提供关于服务的反馈。

增加对过度拥挤、信号灯过长和巴士拥挤的扣分

负分被大幅增加，从总共63个可能的负分扣到77个，以确认运营对服务质量的影响。如果系统没有得到很好的维护或运营，就会使人们不敢使用它。在过去的十年中，我们看到了过度拥挤、冗长的交通信号和巴士拥挤等长期问题。太多时候，过度拥挤的状况被假定为公共交通系统财务模式的一部分。然而，拥挤是阻碍妇女、老年人、残疾人和护理人员舒适和安全地使用公共交通系统的最大因素之一。公交车拥挤说明运营控制不力，导致乘客服务不可靠，常常过度拥挤。最后，长长的交通信号灯通过优先考虑私人车辆的移动，增加了步行、骑自行车和公共交通的旅行时间。这三个因素，除其他外，已经被修正，以加强有效的BRT运营的重要性。

词汇表

以下术语对理解BRT很重要。

主动式巴士控制。一种公交车运营系统，使用来自自动车辆定位系统的数据，该系统以全球定位系统（GPS）信息为基础，允许实时进行公交车服务调整，通常是通过一个自动程序。

主干道。为城市内长距离旅行而设计的主要交通干道。

公交车道的排列。街道路权范围内的公共交通专用车道的位置。

BRT走廊。由一条或多条公交线路提供服务的一段道路或连续的道路，长度至少为3公里（1.9英里），有专用的公交车道，并在其他方面满足快速公交的基本最低要求（见快速公交基础知识，第XX页）。

直接服务。一种快速公交服务模式，线路在快速公交基础设施内和混合交通中运行。与传统的干线和支线服务相比，这使乘客可以减少转车次数。

频率。在特定时间内到达一条公交线路或一条可包括多条线路的街道段的公交车数量。对低频率（也称为大间隔）的扣除是按公交线路来衡量的。例如，在巴西里约热内卢的TransOeste走廊上，Expressas（快速）线路的巴士频率约为每小时30辆。

分层的。当一条交通走廊被设计成用户不与它所穿越的走廊上的用户的直接路径交叉时。分层是指交通模式在垂直方向上被分开，以减少与其他模式的冲突。天桥、高架轨道和地下地铁是等级分离的例子。

车程。公交车之间的时间长度，可以是一条公交车线路，也可以是包括多条线路的街道路段。车程是频率（每小时的巴士数量）的逆向计算。例如，在巴西里约热内卢的TransOeste走廊上，Expressas（快速）巴士的平均间隔时间为2分钟，这

意味着巴士每2分钟到达一次，而频率为每小时30辆。

路权 (Right-of-Way) 。专门用于人员和货物流动及其他公共用途的公共空间的宽度。

支线。一段快速公交基础设施，是快速公交走廊的分支，但其长度不足以被视为一个走廊，因为它不到3公里（1.9英里）。

主干线和支线服务。一种快速公交服务模式，所有的快速公交线路只在快速公交走廊（主干线）上运行，而接驳的公交线路将人们带到快速公交站点之间。乘客必须在接驳线路和BRT主干线路之间换乘。

治理

两个委员会管理BRT标准：技术委员会和机构认可者。交通与发展政策研究所（ITDP）负责召集这两个委员会。

BRT标准的技术委员会由全球知名的BRT专家组成。该委员会是合理技术建议的一贯来源，是建立快速公交标准可信度的基础。技术委员会还对走廊进行认证，并对BRT标准的修订提出建议。

BRT标准技术委员会的成员包括。

- Aileen Carrigan, Bespoke Transit
- Angelica Castro
- 卡洛斯-费利佩-帕尔多, NUMO*
- Darío Hidalgo
- 格哈德-门克霍夫, 世界银行（已退休）*。
- Leonardo Canon Rubiano, 世界银行
- Lloyd Wright, 亚洲开发银行*。
- 玛丽亚-费尔南达-拉米雷斯-贝尔纳尔, 德帕奇奥基金会
- 保罗-库斯托迪奥, 顾问
- Pedro Szasz, 顾问
- 里卡多-吉森, BRT卓越中心
- Wagner Colombini Martins, Logit Consultoria
- 沃尔特-胡克, BRT规划国际
- 段晓梅, 远东移动公司

除非用星号（*）表示，每个委员会成员也代表其所在机构。

此外，我们要感谢来自德国国际合作机构（GIZ）的Manfred Breithaupt，他于2021年从委员会退休。他一直是在世界各地倡导BRT的不可或缺的力量，着眼于高质量的影响和完整性。他是这个领域的领导者，我们很荣幸从委员会成立之初就有他的参与。

我们还要感谢斯科特-卢瑟福的服务和记忆，他曾在BRT标准技术委员会任职。他是华盛顿大学的一位敬业的教授，也是超过35年的公共交通倡导者。他因在大学、华盛顿州和国际上倡导公共交通项目，激励了多代学习者而被人们铭记。斯科特提供了平衡和公平的技术专长，仍然是一位令人钦佩和深切怀念的同事。

公共汽车的排放评分细节是由国际清洁运输委员会（ICCT）推荐的，该委员会是一个专门从事车辆效率和燃料标准的非营利组织。机构认可者是由城市建设、公共交通系统和气候变化领域备受尊敬的机构组成的综合团体，对BRT标准认证过程具有决策能力。他们都致力于高质量的公共交通及其对社会和经济发展的影响。

认可者确立了BRT标准的战略方向，确保通过评分系统排名的BRT项目坚持BRT标准的目标，并将BRT标准作为全球BRT项目的质量检查来推广。

机构赞同者包括。

- 巴尔基金会
- 气候工程基金会
- 德国国际合作机构(GIZ)
- 交通与发展政策研究所 (ITDP) (召集人)。
- 国际清洁运输理事会 (ICCT)
- 洛克菲勒基金会
- 联合国环境规划署 (UNEP)
- 联合国人类住区规划署(UN-Habitat)
- 世界资源研究所 (WRI) 罗斯可持续城市中心 EMBARQ

更新BRT标准

BRT标准由技术委员会审查和更新。BRT标准技术委员会欢迎该领域其他专家的意见，他们将考虑这些意见，并在必要时提出来进行认真讨论。技术委员会对提议的修改进行辩论，并针对已知系统进行测试，以衡量其准确性。

技术委员会希望听到关于该标准的反馈意见，我们将在下一次更新中审查这些意见。请将任何反馈或问题发送到 brtstandard@itdp.org

BRT标准记分卡的摘要

BRT标准记分卡分为两个主要部分。设计（总分+100分）和运营（总分-77分）。两者对于实现我们的气候和公平目标同样重要，并允许记分卡的用户以不同的方式使用它。设计部分定义了快速公交的关键特征，为快速公交的设计考虑提供了路线图，也为在规划阶段评估快速公交走廊提供了方法。运营部分是了解快速公交走廊质量的关键部分，也是确认其是否为金、银、铜级快速公交的组成部分。

设计得分代表了在考虑运营之前，走廊的最大性能潜力。走廊设计中能最显著提高BRT速度、容量、可靠性和服务质量的元素会得到分数。虽然一条走廊只有在开通六个月后才能使用完整的分数进行正式认证（见下文），但在规划期间使用记分卡来评估设计，可以指出走廊设计的优势和可能需要改进的地方，同时还有机会改变它。记分卡为设计考虑提供了有用的标记，并为认证提供了路线图。

设计部分分为成功的BRT的五个关键支柱。

- 快速公交的基本要素：快速公交的五个基本要素，使快速公交在运营上更有效率，减少旅行时间，并改善乘客的使用。这些都是快速公交系统的基础，因此，本部分有最低的分数要求。
- 服务规划。BRT走廊的设计首先要确定在任何计划中的新

BRT基础设施内应该运行的具体服务，然后该基础设施应该根据该服务计划进行调整；这是一个反复的过程，但好的公共交通是从服务开始。

- 车站和公交车。BRT的容量和性能主要由BRT车站决定。BRT车站也是系统中最明显和最直观的部分，是乘客体验BRT系统的主要方式。
- 沟通。如果乘客不知道如何使用该系统，那么再好的设计也无法挽救它。与乘客就系统进行沟通，对于快速公交走廊的有效运行至关重要。
- 访问和整合。BRT走廊不能被认为是一个独立的项目。它存在于城市的许多其他系统中，它必须与这些系统相连接，以增加所有人的使用机会，确保人们能够到达快速公交系统，然后到达他们的目的地。

第二部分，运营扣分，通过一系列评估运营的指标来考察系统的表现。BRT走廊的运营方式将影响乘客量、信心和对系统的信任，对于确保BRT走廊保持和吸引乘客量至关重要。

每个部分都有多个衡量指标，《标准》介绍了指标重要的原因和如何衡量它们的背景。记分卡使用以下标准来确定积分系统。

- 这些积分应该作为更好的服务（速度、容量、可靠性和舒适度）的代名词。
- 应该根据快速公交专家对快速公交走廊规划、设计和运营中的最佳做法以及这些因素的相对重要性的共识来分配分数。
- 这些分数应该奖励项目团队做出的良好的、通常具有政治挑战性的设计和运营决策，这些决策将导致卓越的性能，而不是奖励可能是走廊固有的特点，如地理位置或天气。
- 衡量标准和权重应该容易和公平地适用于不同背景下的各种BRT走廊--从低乘客量的小型走廊到大型高流量的走廊。
- 打分的依据应该是合理透明的，并且可以独立核实，不要求助于不能轻易得到的信息。

快速公交标准依靠的是与高性能相关的容易观察到的设计和运营特征，而不是性能测量。这是认可不同走廊质量的最可靠和最公平的机制。采用这种方法的主要原因包括

- 好的数据是罕见的，也是昂贵的：虽然有很好的量化指标来衡量BRT走廊的效果（例如，乘客门到门的旅行时间，乘客体验评分等），但这些数据的收集是非常困难的，昂贵的，耗时的，几乎不可能独立证实。
- 该标准可以对规划的和现有的走廊进行评估：快速公交标准旨在帮助指导走廊实施前的规划和设计决策。设计得分可以对规划的和已建成的走廊进行评估，并允许两者进行比较，而上述的性能标准只适用于评估运营中的走廊。由于许多规划和设计的决定实际上已经定型，这对指导BRT规划是非常有价值的。

BRT标准的目的是补充其他成本效益的测量和走廊性能的评估，而不是用来代替它们。BRT标准应与成本效益或成本效益评估一起使用，以帮助指导评估中的决策，如美国联邦交通管理局的成本效益分析或开发银行在项目评估中要求的内部收益率分析。它不能替代成本效益评估。

自美国旧金山 Van Ness 快速公交走廊开通以来，乘客量增加了 60%，旅行时间缩短了 13-35%。
图源：BeyondDC via Flickr



MEL'S
KITCHEN
RESTAURANT

423

6691

413693



BRT标准排名和打分过程

将快速公交走廊认证为金、银、铜或基本标准，为当前快速公交的最佳实践设定了一个国际公认的标准，并且只能在开通6个月后获得满分（设计+运营），以使使用和运营更能代表长期的模式。设计评估（正分）和运营评估（负分）的结合给出了BRT标准的最终得分--满分。满分是BRT走廊质量和性能的最完整和现实的指标。

一条走廊可以获得的最高分是100分。铜牌、银牌和金牌的排名反映了设计良好的走廊已经取得了卓越的成绩。基本快速公交的排名意味着该走廊符合快速公交的最低标准，这仍然是一项成就，应该得到认可。然而，由于它还没有完全达到与那些获得铜奖、银奖或金奖的走廊一样的卓越水平，所以它没有获得证书。



金色标准的BRT 85分或以上

金级标准的快速公交在几乎所有方面都与国际最佳实践相一致。这些走廊在提供高质量服务的同时，达到了最高的运营性能和效率。任何有足够需求的走廊都可以达到黄金级别，以证明BRT投资的合理性。这些走廊有最大的能力来激励公众和其他城市。



银色标准的BRT

70-84.9分

银色标准BRT包括国际最佳实践的大部分要素。这些走廊实现了较高的运营性能和服务质量。



青铜色-标准BRT

55-69.9分

Bronze-Standard快速公交完全符合快速公交的定义，并与国际最佳实践基本一致。青铜标准BRT有一些特点，使其高于BRT基础，达到比基本BRT更高的运营效率或服务质量。

基本BRT

基本BRT是指技术委员会认为对BRT定义至关重要的核心要素子集。这一最低资格是获得金、银、铜等级的前提条件。

走廊被认为是BRT的最低要求

- 1.至少3公里（1.9英里）的专用车道。
- 2.在专用路权要素中得到4分或更多的分数。
- 3.在公交车道排列要素中得到4分或以上。
- 4.所有五个BRT基本要素的总分达到或超过20分。

墨西哥瓜达拉哈拉的 Mi Macro Periférico 是一项改造大都会周边地区的投资。该项目沿走廊铺设了新的人行道和自行车道，在车站设置了卫生间和哺乳室、无障碍设施、安全过街通道以及照明充足、视觉通透和宽敞的车站等。
资料来源：哈利斯科州政府。

欢迎各城市和机构提交他们的评估并要求进行认证。分数提交给技术委员会，并由技术委员会的个别成员进行核实。BRT标准技术委员会只验证满分。要获得正式认证，至少要有一名委员会成员核实分数；最好是每个走廊有一个以上的人打分。一旦分数被核实，就可以向公众公布。技术委员会将支持促进走廊排名的努力，并向城市或机构颁发证书。

所有以前没有被打分的公交走廊都有资格被打分；以前被打分的走廊如果自上次被评估后在设计或运营方面发生了重大变化，可以根据要求重新打分。当一个走廊被重新打分时，在公布新的分数时，也会注明重新打分的理由。

BRT标准技术委员会和机构认可者期待着使其成为一个更强大的工具，以创造更好的BRT走廊，鼓励更好的公共交通，使城市和市民都受益。

如对评分过程有任何疑问，或要求进行评分，请联系 brtstandard@itdp.org。

BRT标准记分卡



美国印第安纳波利斯的
IndyGo 红线设有实时
信息显示屏、ADA（
美国残疾人法案）无
障碍设施、宽阔的站
台以及位于巴士上车
层的高架站台，如第
66 街站所示。
信用：IndyGo Bus



IndyGo RAPID

90 INTERST

SAFE PLACE



设计 (+100总分)

+ 类别 BRT基础知识

最高分35 (共) 个

| | |
|---------|---|
| 专门的路权 | 7 |
| 公交车道走线 | 7 |
| 车外收费 | 7 |
| 交叉口处理方法 | 7 |
| 平台级登机 | 7 |

+ 类别 服务规划

最高分18

| | |
|-------|---|
| 多条路线 | 4 |
| 控制中心 | 3 |
| 需求简介 | 3 |
| 工作时间 | 3 |
| 多通道网络 | 2 |
| 商业模式 | 3 |

+ 类别 车站和公交车

最高分23

| | |
|------------|---|
| 车站的超车道 | 3 |
| 尽量减少公交车的排放 | 3 |
| 车站远离十字路口 | 2 |
| 中心站 | 2 |
| 路面质量 | 2 |
| 车站之间的距离 | 2 |
| 便利客户的站台 | 3 |
| 绿化措施和抗灾能力 | 1 |
| 巴士上的车门数量 | 2 |
| 独立对接 | 2 |
| BRT车站的滑动门 | 1 |

| + 通讯 | 最高分8 |
|-------------|-------------|
| 品牌建设 | 2 |
| 乘客信息 | 4 |
| 乘客沟通和数据收集 | 2 |

| + 访问和整合 | 最高分16 |
|----------------|--------------|
| 通用访问 | 3 |
| 与其他公共交通工具的整合 | 2 |
| 行人通道和安全 | 4 |
| 安全的自行车停车场 | 1 |
| 自行车道 | 2 |
| 共享单车整合 | 1 |
| 个人安全和基于性别的暴力 | 3 |

操作 (-77 总分)

| - 扣分情况 | 最高分 -77 |
|-----------------|----------------|
| 基础设施维护不善 | -14 |
| 过度拥挤 | -10 |
| 低商业速度 | -10 |
| 缺乏对路权的执行力度 | -7 |
| 公交车和平台之间的巨大差距 | -7 |
| 长信号周期 | -7 |
| 总线捆绑/可靠性 | -6 |
| 与BRT走廊平行运行的公交车 | -4 |
| 低峰值频率 | -3 |
| 低离峰频率 | -3 |
| 低峰期的乘客 | -3 |
| 走廊沿线的行人和骑车人死亡事件 | -2 |
| 允许不安全的自行车使用 | -1 |

计分系统详解





BRT走廊的定义

快速公交标准应适用于特定的快速公交走廊，而不是整个快速公交系统。这是因为在拥有多条走廊的城市中，快速公交的质量会有很大的差异。在BRT标准中，BRT走廊被定义为：

由一条公共汽车线路或多条公共汽车线路提供服务的一段道路或相邻道路，其长度至少为3公里（或1.9英里），由一条公共汽车线路或多条公共汽车线路提供服务。一个走廊是由其基础设施来定义的，而不是由其上运行的线路或服务来定义的。我们鼓励多条线路和服务设计，但为了给走廊打分，可能与城市对线路的定义不一致。

三公里是所需的最小长度，因为它表明有一个足够大的系统来有意义地连接许多目的地的意图。小于这个长度意味着这不是为大众交通服务的。以这种方式定义走廊的另一个原因是，在一些城市，快速公交没有优先于汽车交通，而汽车交通是快速公交的一个重要因素，可以提高效率和成本。为了避免奖励那些没有做出这种政治选择的走廊，走廊必须包括专用的公交车道。

支线—连接主要公交走廊中间部分的短段公交专用道，如果长度小于3公里（1.9英里），则被视为主要走廊的一部分。长度超过三公里（1.9英里）的类似公交专用车道路段被认为是独立的走廊。

BRT标准可以应用于新的走廊，以了解其达到标准的程度，或者用来衡量现有的走廊，并帮助确定如何从设计和运营的角度来改善或改造这些走廊。

上一页
TRANSMILENIO LAS
AGUAS 站有一个所谓的
“汇合点”，那里
有自行车停车场、厕
所、自助餐厅和旅游
咨询点。
来源：ITDP

BRT基础知识

达累斯萨拉姆快速公交系统在快速公交的基本要素方面得分很高，为每天运送 20 多万人的系统奠定了基础。
来源：ITDP



BRT基本要素 “是技术委员会认为将一条走廊定义为BRT所必需的一系列要素。这五个要素最关键的是有助于消除拥堵、与其他车辆的冲突以及乘客上下车的延误源，从而提高效率和可靠性，同时降低运营成本。它们对于区分快速公交和标准公交服务具有至关重要的意义。快速公交的五个基本要素（及其最高分）是：。

- 专门的路权（7分）
- 公交车道调整（7分）
- 车外收费（7分）
- 交叉口处理（7分）
- 平台级登机（7分）

被认为是BRT的走廊的最低要求

1. 至少3公里（1.9英里）的专用车道。
2. 在专用路权要素中得到4分或更多的分数。
3. 公交车道排列要素的得分在4分或以上。
4. 所有五个BRT基本要素的总分达到或超过20分。

BRT 经纪人实例

例 1: 一名 3 公里 (1.9 英里) 长跑运动员

巴士服务在混合交通线上向西延伸 1 公里。

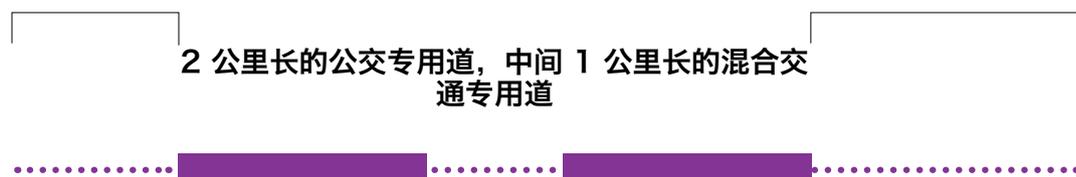
混合交通系统的巴士服务向东延伸 2 公里。



例 2: 一名 3 公里 (1.9 英里) 长跑运动员

巴士服务向西延伸 2 公里，采用混合交通方式。

巴士服务在混合交通线上向东延伸 3 公里。



示例 3: 不是快速公交走廊

混合交通系统的巴士服务向西延伸 5 公里

巴士服务在混合交通线上向东延伸 4 公里。



专用路权（最高7分）

专用车道确保公交车可以快速行驶，不受拥堵影响。物理设计对于路权的自我执行至关重要。在严重拥堵的地区，专用车道最为重要，因为那里的混合交通车道更难被重新利用为公共汽车道。

专用车道可以通过不同的方式与其他车辆交通分开，但物理隔离通常会导致最好的遵守和最容易的执法。物理隔离包括对进入和离开车道的物理障碍。一些物理障碍，如栅栏，完全阻止车辆进入和离开公交车道，而其他障碍，如路缘石，可以小心翼翼地安装，以进入或离开公交车道。在一些设计中，公交车站本身也可以作为障碍物。一般来说，建议有一定的渗透性，因为公交车偶尔会发生故障，堵塞公交车道，或以其他方式需要离开走廊。

虽然BRT走廊的定义要求至少有3公里（1.9英里）的公交车专用道，但这个要素评估了整个走廊的隔离质量，包括没有专用道的路段。即使在一个街区内允许本地交通，并且不阻挡公交车道的情况下，公交专用道也被视为专用。

在墨西哥瓜达拉哈拉，公交车在专用车道上行驶，该车道由隔离装置与混合车道隔离。
资料来源：哈利斯科州政府。



BRT基础知识。这是快速公交的一个要素，被认为是真正的快速公交走廊的必要条件。该要素必须达到4分以上，走廊才能被定义为BRT。

计分准则。分数的计算方法是将走廊中拥有每种类型的快速公交专用道的百分比乘以与专用道类型相关的分数。允许出租车、摩托车、高载客量车辆和其他非紧急车辆使用的走廊路段不被认为是有专用车道。这一要素的最高得分是7分。

| 专用道路的类型 | 积分 | 加权方式 |
|-------------------------------|----|-----------------|
| 物理隔离的专用车道 | 7 | 拥有专用道路类型的走廊的百分比 |
| 采用技术监控措施（即闭路电视或闭路电视、雷达）的专用车道。 | 6 | |
| 有颜色区分的专用车道，没有物理隔离。 | 5 | |
| 用画线分隔的专用车道 | 4 | |
| 没有专用车道 | 0 | |

公交车道排列（最高7分）

公交车道最好设在与其他交通冲突最小的地方，特别是来自混合交通车道的转弯动作。在大多数情况下，位于道路中央边线的公交车道遇到的与转弯车辆的冲突比邻近路边的小巷、停车场等的冲突少。此外，虽然送货车辆和出租车通常需要进入路边，但道路中央的边线通常没有这些障碍物。下面推荐的所有设计配置都与尽量减少转弯冲突和路边通道造成的延误风险有关。

BRT基础知识。这是快速公交的一个要素，被认为是真正的快速公交走廊的必要条件。该要素必须达到4分以上，走廊才能被定义为BRT。

评分准则。此项评分的权重是用每个配置在走廊中的百分比乘以与该配置相关的分数，然后将这些数字加在一起。该要素的最高分是7分。

南非约翰内斯堡的
Rea Vaya 快速公交系
统在进入市中心时被
分成单向对向排列在
中央车道上。该路段
可得 5 分。
来源：ITDP



| 干线走廊的配置 | 积分 | 加权方式 |
|--|----|------------|
| 第1级配置 | | 有配置的走廊的百分比 |
| 双向道路的中央边线上有双向的、中线的巴士道 | 7 | |
| 公交车专用通道，具有完全的专用路权，没有平行的混合交通，如公交商场（如哥伦比亚的波哥大、坦桑尼亚的达累斯萨拉姆和厄瓜多尔的基多）或改建的铁路走廊（如南非的开普敦和美国的洛杉矶） | 7 | |
| 与海滨或公园等边缘条件相邻的公交车道，在那里很少有交叉口会造成冲突。 | 7 | |
| 在单行道一侧双向行驶的公交车道 | 6 | |
| 第2级配置 | | |
| 在不同街道上分成两对单行线的公交车道，每条公交车道在道路上集中排列。 | 5 | |
| 在有中央道路和平行辅路的街道上，与中央道路的外侧路缘对齐的巴士道 | 4 | |
| 在有中央道路和平行辅路的街道上，公交车道与辅路的内侧路边对齐。公交车道必须与辅路的其他交通进行物理隔离，以获得积分。 | 3 | |
| 在不同街道上分成两对单行线的公交车道，每条公交车道都与路边对齐。 | 3 | |
| 第3级配置 | | |
| 在单一中间车道上双向运行的虚拟公交车道 | 1 | |
| 非打分配置 | | |
| 双向道路上的路缘石排列的巴士道 | 0 | |

公交车专用道配置示例

这些部分只是示例，并不包括所有可能的配置。

等级 1 配置示例



双向公交车专用道，与道路中心对齐，位于双向街道的中央分隔带。

7分



专用双向公交走廊，这里有专用路权，没有混合交通

7分



双向公交车道与单行道并行

6分

等级 2 配置示例



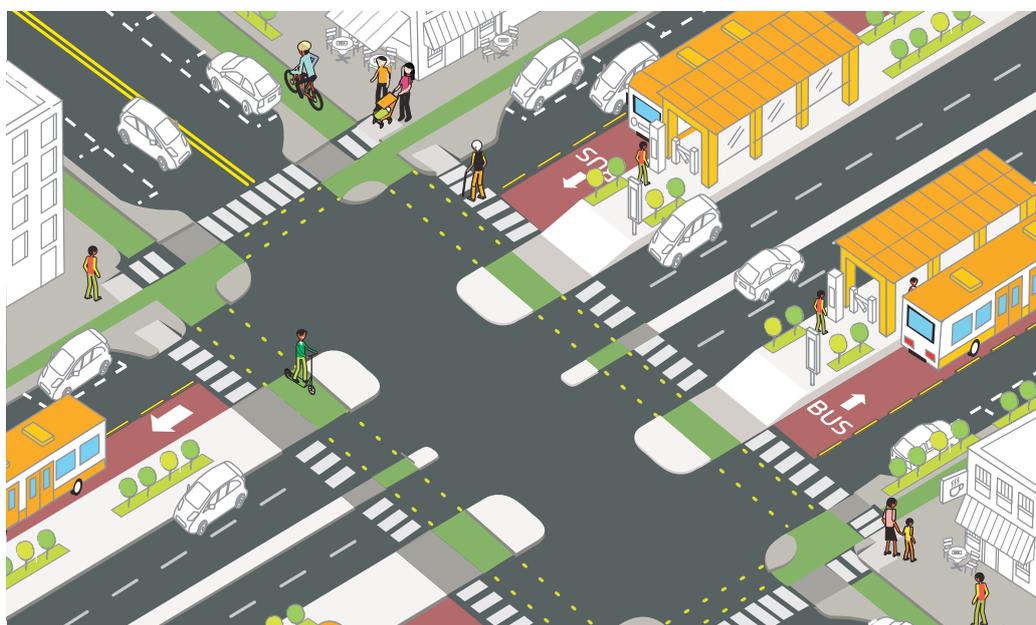
公交车道将道路分为单行线，与街道中心对齐。

5分



在有中央分隔带和平行交通的街道上，双向公交车道应与道路中央部分的外缘保持一致

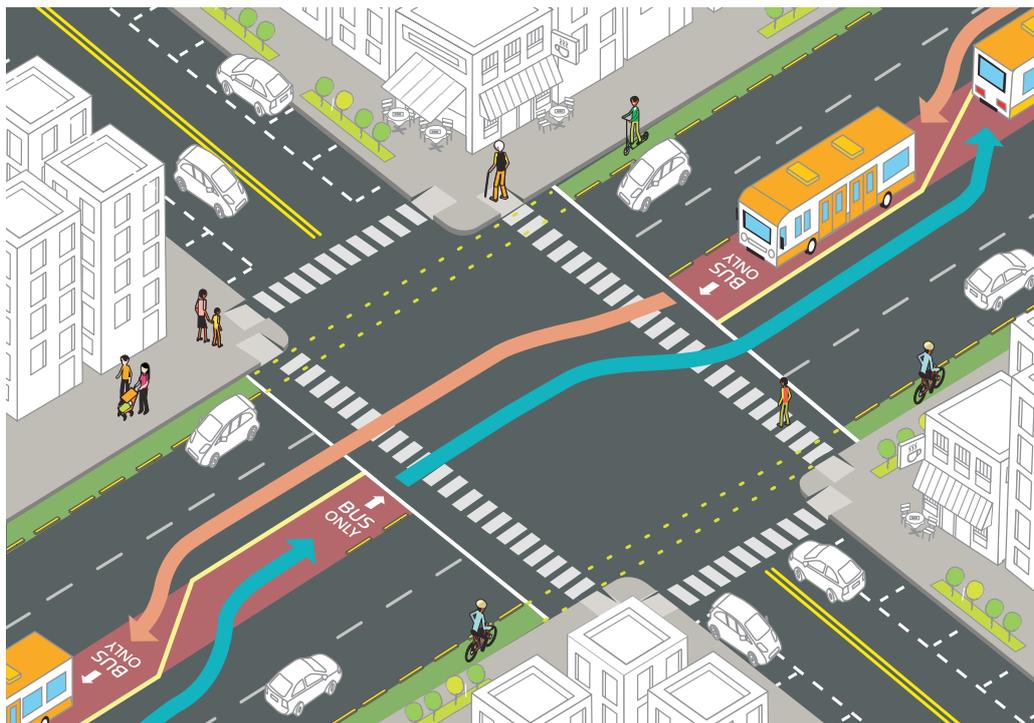
4 分



在有中央分隔带和平行交通的街道上，双向公交车道与道路内侧边缘保持一致

3 分

等级 3 配置示例



在单一中心车道上双向运行的虚拟公交车道

1 分

虚拟公交车道是指在不可逆车行道中间的一条公交车道，但两个行驶方向共用（如法国鲁昂的情况）。公交车道内的行驶方向取决于走廊内的通行需要。在交叉路口，公共交通工具的单独阶段将允许快速公交巴士离开虚拟车道，进入普通车道，然后在普通车道上循环行驶，直到虚拟车道重新用于快速公交车辆的行驶方向。

车外收费（最高7分）

车外收费是减少旅行时间和改善乘客体验的最重要的因素之一，特别是对于与幼儿、残疾人和老年人一起旅行的照顾者。这也可以通过无票价来实现--无票价系统可以提高上车和下车的效率。

如果要收取车费，转门控制和支付证明是两种最有效的车外收费方式。对于旋转门控制的票价收集，乘客在进入车站时通过一个门、旋转门或检查站，他们的车票被核实或被扣除。对于付款证明收费，乘客在自助服务机上付款，并领取带有付款标记的纸质车票或通行证（或通过智能手机应用程序或短信）--这些车票或通行证有时会被检查员在车上检查。这两种方法都可以大大减少延误。然而，旋转门控制的方式更受欢迎，因为。

- 在不修改整个城市交通网络的整个收费系统的情况下，使用相同的快速公交基础设施来容纳多条线路是比较容易的。
- 它最大限度地减少了逃票现象，因为每个乘客必须扫描他/她的车票才能进入系统，而支付证明则需要随机检查；以及
- 支付证明可能会给那些可能放错票的乘客带来焦虑，他们可能会遇到有偏见的执法行为。

公交线路上的支付证明系统（超出BRT走廊）将节省时间的好处扩大到BRT走廊以外的公交线路路段上。

第三种方法是车上票价验证，引导乘客在上车前购买车票/票价，并在车上通过所有公交车门上的快速电子阅读器进行验证，或者使用通过非接触方式（例如，敲击信用卡或智能手机）的即时购买系统。虽然这为乘客节省了时间，但它不如旋转门控制的或支付证明系统的效率高，因为乘客即使用手机刷卡也需要时间。如果票价验证或非接触式支付选项只在前门提供，或需要使用售票员，则不得分。

应该考虑非接触式支付方案，因为它们可能更便宜，产生的浪费也更少。

BRT基础知识。这是快速公交的一个要素，被认为对真正的快速公交走廊至关重要。

计分准则：要想获得计分资格，必须在所有的运营时间内进行站外收费。分数由走廊上使用该系统车站或路线的百分比加权计算。这一要素的最高得分是7分。

一名乘客在进入 TransPeshawar 快速公交系统前在售票处购票。
资料来源：亚洲开发银行（ADB）



购票或充值后，用户通过旋转栅栏进入 TransPeshawar，扣除车费。巴基斯坦，白沙瓦
资料来源：亚洲开发银行（ADB）



| 车厢外收费（在运营时间内） | 积分 | 加权方式 |
|---------------|----|------------------|
| 免票服务 | 7 | 使用走廊巴士基础设施的线路百分比 |
| 旋转门控制的 | 7 | 走廊上的车站百分比 |
| 付款证明 | 5 | 使用走廊巴士基础设施的线路百分比 |
| 机上票价验证-所有的门 | 4 | 使用走廊巴士基础设施的线路百分比 |

交叉口处理（最高7分）

有几种方法可以减少公交车在交叉口的延误，所有这些都是为了增加公交车道的绿灯信号时间。没有交叉口是减少公交车延误的最有效的方法，例如采用等级隔离或禁止横穿公交车道的交通流。然而，如果没有周到的设计，这可能会对行人的进出产生负面影响（见行人进出和安全指标）。禁止横穿公交车道的转弯，尽可能减少交通信号灯阶段的数量，是下一个最有效的选择。

交通信号优先权，当被接近的BRT车辆激活时，在低频和中频走廊上是有用的，但不如禁止转弯的效果好。

虽然衡量快速公交的交叉口延误的更好方法是绿色周期时间（减少快速公交服务的绿色信号之间的时间），但在规划阶段和整个走廊上收集这方面的数据比较困难。在扣分部分，长信号周期指标已经考虑到了这一点，但在设计BRT走廊时应该考虑到这一点。每个方向的BRT车辆的绿灯阶段应该至少占总周期时间的40%。

BRT基础知识。这是快速公交的一个要素，被认为对真正的快速公交走廊至关重要。

计分准则。分数是基于两个因素：禁止转弯和信号优先。每个因素的分数加在一起就是最终的分数。如果公交车道上没有转弯，如分层公交车道，则可得满分。这一要素最多可得7分。

美国旧金山的范奈斯走廊设有中央车道，禁止大部分左转车辆横穿公交车道。
图片来



| 交叉口处理方法 | 积分 |
|------------------------|----|
| 无交集 | |
| 走廊中100%的地方都没有与交叉街道的交叉口 | 7 |
| 有交集 | |
| 或从禁止转弯和信号优先中加分：总分可能为7分 | |
| 禁止转弯 | |
| > 大于80%的转弯禁止穿越公交车道 | 7 |
| 70-80%的转弯禁止穿越巴士道 | 6 |
| 60-70%的转弯禁止穿过巴士道 | 5 |
| 50-60%的转弯禁止穿过巴士道 | 4 |
| 40-50%的转弯被禁止穿过巴士道 | 3 |
| 30-40%的转弯被禁止穿过巴士道 | 2 |
| 20-30%的转弯被禁止穿过巴士道 | 1 |
| <20%的转弯禁止穿越巴士道 | 0 |
| 信号优先 | |
| >70%的交叉口有信号优先权 | 2 |
| 30-70%的交叉口有信号优先权 | 1 |
| <30%的交叉口有信号优先权 | 0 |

平台级登机（最高7分）

公交车和站台之间的接口影响着上下车的速度。这个界面也决定了系统是否能让行动不便的乘客，如残疾人、老年人、幼儿，或携带行李箱或婴儿车的乘客使用。

安全上下车需要尽量减少接口处的水平和垂直间隙。”水平间隙“是指公交车站和站台之间的纵向距离。”垂直间隙“是指公交车地板和车站平台之间的高度差。

低成本的措施是现成的，可以最大限度地减少甚至消除空隙。例如，登车桥从公交车延伸到站台，为所有乘客提供安全便捷的通道，实现零间隙。系统还使用对准的路缘石（如卡塞尔路缘石）和路标来引导车辆进入一个准确的位置。这些引导机制大大加快了对接过程。视觉技术也是可能的，包括摄像头引导，允许司机在观看驾驶台上的显示屏时将巴士对准道路标记。公交车的铰接/连接处校准/维护不当，也会导致公交车尾部的水平间隙变大。

超过2厘米（0.75英寸）的垂直缝隙使坐轮椅的人很难进入，许多人无法登上这么高的台阶。此外，垂直缝隙对所有乘客来说都是危险的绊脚点，并减缓了上车和下车的过程。登车桥在公交车和站台之间可能有一定的高度差，以允许部署登车桥，如果坡道的坡度小于1:12的坡度比，形成8.3%的坡度，那么登车桥的垂直间隙被认为是零。

超过15厘米（6英寸）的水平缝隙也会使坐轮椅的人难以进入，而且很危险。轮椅前轮的常见尺寸是15厘米（6英寸），因此超过10厘米的缝隙很难安全通过。水平缝隙对幼儿、带婴儿车的家庭以及使用助行器和手杖的人来说也很危险。

BRT基础知识。这是快速公交的一个要素，被认为对真正的快速公交走廊至关重要。

计分准则。公交车地板与车站平台之间的平均垂直差距超过2厘米（0.75英寸）的公交车不符合“站台水平”的要求。车内有台阶的公交车也不能算作“站台水平”。每个要素的得分首先根据站台水平的公共汽车的百分比（A）加权，然后根据有减少水平差距措施的车站的百分比（B，C和D）加权。（见下表中的例子。）该要素最多可得7分。



平地上车系统方便乘客上下车，尤其是带婴儿出行的护理人员，如印度普纳/平普里-钦奇瓦德彩虹系统上的护理人员。

来源：ITDP

| 平台式登机 | 积分 |
|--|---------------------------------|
| 平台级别的登机分数=A * (B*7 + C*5 + D*3) | |
| A = 站台与车辆之间的垂直间隙小于2厘米 (0.75英寸) 且车内无楼梯的公交车和车站的百分比 | (以下B、C、D项的得分被不符合标准的巴士/站的百分比所减少) |
| B = 通过使用登机桥或其他类似装置, 水平间隙始终为零的巴士或车站的百分比 | 7 |
| C = 通过使用固定位置装置 (如电子引导系统、物理引导系统、校准通道等), 水平间隙始终在10厘米或以下的公交车或车站的百分比 | 5 |
| D = 通过使用 “软” 措施, 如车辆定位带和道路标记, 水平差距通常为15厘米或更小的车站百分比 | 3 |

例 1:

A) 10%的车站有垂直差距

B) 不适用

C) 80%的车站有卡塞尔路肩 (物理引导系统)。

D) 20%的车站有道路标志

分数是: $(100\% - 10\%) * (80\% * 5 + 20\% * 3) = 4,14$

例 2:

A) 30%的巴士有内部台阶

B) 50%的巴士有登机桥

C) 不适用

D) 100%的车站都有视觉引导系统

分数是: $(100\% - 30\%) * (50\% * 7 + 100\% * 3) = 4,55$

服务规划

在哥伦比亚麦德林，用户可以在有绿地的有顶和开放式车站乘坐快速公交。
资料来源：
ARCHIURBAN



多条路线（最多4分）

节省旅行时间和避免换乘是顾客最重视的两个特点。在一条走廊上有多条线路和线路类型（快速、有限和本地服务）运营，是减少门到门旅行时间的一个很好的代表，通过在中等和高流量的走廊上提供不同的服务选择，减少换乘惩罚，提高旅行速度。提供有限站点服务（即快速或半快速服务）的系统将旅行时间减少了50%以上。

多条路线和/或路线类型可以包括。

- 在多个走廊上运营的路线，如墨西哥城的Metrobús。
- 在一条走廊上运营的多条航线，一旦离开走廊就去往不同的目的地，如中国的广州和哥伦比亚卡利的MIO。
- 有限度的停靠服务，跳过需求量较小的车站，只在乘客需求量较大的主要车站停靠，如哥伦比亚波哥大的TransMilenio。
- 在走廊一端的站点收集乘客的快速服务，沿走廊的大部分路段行驶而不停留，并在市中心或另一端放下乘客，如巴西里约热内卢的TransOeste

纳入快速、有限站和本地BRT服务所需的基础设施（车站的超车道、多个停靠站和分站）在其他评分指标中体现。

坦桑尼亚达累斯萨拉姆的 DART 快速公交系统第一阶段有多条线路，服务于大都市区的不同区域。
来源：ITDP



评分准则。为了获得分数，路线必须全天双向运行。

低频走廊（每小时少于10辆巴士）不需要有多条服务来满足这一要求。中频走廊因有一条以上的线路而得到奖励，但只有一条线路并不取消其获得分数的资格。高频走廊（大于每小时20辆巴士）应该有多条巴士线路和不同类型的服务来满足这一要求。

| 多条路线/快车，有限站，本地服务 | | 积分 |
|-------------------------|---------------------------|---------|
| 低频率的走廊 (< 10辆巴士/小时) | (无要求) | 4 |
| 中等频率的走廊（10-20 辆/小时）。 | 走廊上有两条或更多的路线，至少服务于两个车站 | 4 |
| | 走廊上的一条路线 | 2 |
| 高频率的走廊 (>20辆巴士/小时) | 走廊上有两条或更多的路线，至少服务于两个车站，并且 | (积分的要求) |
| | 本地服务和多种类型的有限站和/或快速服务 | 4 |
| | 至少有一个当地的和一个有限的站台或快速服务选项 | 2 |
| | 无限站或快车服务 | 1 |
| | 走廊上的一条路线 | 0 |

控制中心（最高3分）

快速公交系统的控制中心越来越普遍，使运营商能够直接监控公交车的运行和人身安全，发现问题，并迅速作出反应。这可以节省用户的时间，提高快速公交服务的质量和安全性。

一个全方位的控制中心可以监控所有公交车的位置（使用GPS或类似技术），以及乘客的安全，而且它可以。

- 对事件作出实时反应
- 控制公交车的间距
- 确定并回应车队中所有巴士的维修状况
- 记录乘客的登机 and 下车情况，以便将来调整服务
- 使用计算机辅助调度/自动车辆定位来跟踪巴士和监测性能
- 支持、报告和监测乘客的安全问题

每条走廊上应该只有一个控制中心，由公共机构管理。理想的情况是，控制中心与交通信号和应急响应系统相结合。控制中心也可以负责容纳和监测乘客通信功能，但这些功能在乘客信息和乘客通信及数据收集指标中评估。

打分准则。以下四个要素是全面服务控制中心的组成部分。1) 自动调度，2) 积极的线路管理程序，3) 自动车辆定位，4) 乘客安全机制。

位于巴西里约热内卢的快速公交控制中心负责监控整个系统的服务。
图片来源：胡安-梅洛



| 控制中心 | 积分 |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 具有所有四种服务的全面服务控制中心 | 3 |
| 控制中心有四个服务中的三个 | 2 |
| 控制中心有四个服务中的两个 | 1 |
| 具有四个服务中的一个或更少的控制中心或功能有限的中心 | 0 |
| 而且 | |
| 走廊上的多个控制中心 | 从上述分数中减去1（最低分=0）。 |
| 不受公共机构监督的控制中心 从上述分数中减去1（最低分=0）。 | 不受公共机构监督的控制中心 从上述分数中减去1（最低分=0）。 |

需求概况（最多3分）

在需求量最大的路段建设专用的快速公交基础设施，可以确保最大数量的乘客从改善中受益。当决定是否在市中心建立走廊时，这一点最为重要；然而，在市中心以外需求特别大的路段，这也是一个问题。在线路中需求量最大的部分建设快速公交基础设施，将为用户节省时间并提高服务质量。

计分准则。快速公交走廊必须包括两端2公里（1.2英里）内需求最大的路段的专用基础设施。这一段也应该有最高质量的公交车道走线，因此得分与此有关。公交车道走线部分定义的主干道配置（见TK41）在此被用来对需求状况进行评分。

| 需求简介 | 积分 |
|-------------------------|----|
| 走廊包括需求量最大的路段，其配置为一级主干走廊 | 3 |
| 走廊包括需求量最大的路段，其配置为二级主干走廊 | 2 |
| 走廊包括需求量最大的路段，其配置为三级主干走廊 | 1 |
| 走廊不包括需求量最大的路段 | 0 |

总线对齐示例

范围 3 配置



双向公共汽车在双向街道上向道路中心靠拢

范围 2 配置



在有中央分隔带和平行服务通道的街道上，与道路中央部分外侧路缘对齐的公交车道

运作时间（最多3分）

一个可行的交通走廊，要有高质量的服务（每小时至少4个班次），必须在一周内尽可能多的时间向乘客提供服务。否则，乘客可能最终滞留，或可能寻求其他交通方式。

许多人，特别是服务行业和非正规行业的人，在工作日的上下班高峰期之外工作，但要依靠公共交通把他们送到目的地。例如，许多照顾者在清晨、下午或周末为家庭责任出行。学生们经常在上午或下午提前出行。公共交通需要在需要时为这些旅行提供服务。

计分准则。这个指标衡量的是每天的运营时间，每小时每个方向至少有4趟公交车，一周中的所有日子都要计算在内。如果频率低于每小时4辆巴士，那么这些时间段就不符合每日运营时间的要求。

宜昌快速公交每周7天、每天18-19小时运营，所有行程均可使用该通道。来源：ITDP

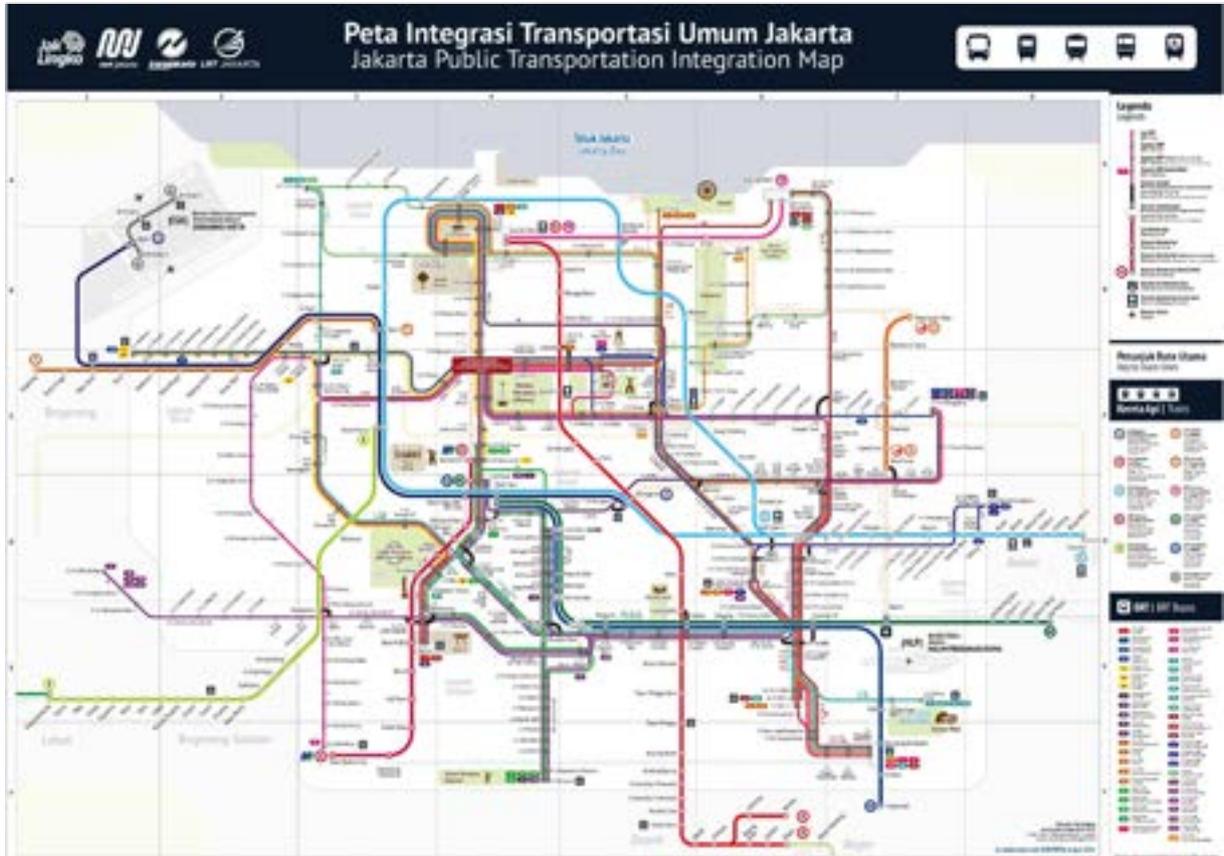


| 每天的工作时间（最少）。 | 积分 |
|---------------------|----|
| > 平日和周末每天工作 20 小时以上 | 3 |
| 工作日和周末每天 18 - 19 小时 | 2 |
| 工作日和周末每天 16 - 17 小时 | 1 |
| 工作日和周末每天 < 16 小时 | 0 |

多通道网络（最高2分）

为了使快速公交走廊真正为乘客发挥良好的功能，它需要成为快速公交网络的一部分，包括多个相交的走廊。这就扩大了乘客的出行范围，使系统作为一个整体更加可行，改善用户服务。在设计一个新的系统时，对未来的走廊有一定的预见性，以确保目前的设计能与未来的走廊兼容。出于这个原因，我们奖励长期的快速公交规划，特别是与现有走廊或正在建设的走廊的近期连接。

由 13 条走廊组成的 TransJakarta 网络可为 80% 的人口提供步行 5 分钟即可到达的快速公交服务。
来源：TransJakarta



| 多通道网络 | 积分 |
|-------------------------------|----|
| BRT走廊与现有的BRT走廊或正在建设中的BRT走廊相连接 | 2 |
| BRT走廊与BRT网络中未来规划的走廊相连接 | 1 |
| 没有规划或建造连接的快速公交网络 | 0 |

商业模式（最多3分）

巴士运营的合同结构对快速公交的成功有很大影响。合同激励机制可以决定运营商对高质量运营和客户服务的重视程度。巴士运营商商业模式的最佳实践包括

- 1. 基于毛额的合同。**根据交付的车辆公里数而不是乘客人数来补偿公交车运营商，可以鼓励提高服务质量。这种类型的合同也可以避免不安全和/或对顾客不方便的行为，包括超速和不一致的停留时间。许多系统有混合支付机制的合同，部分是基于车辆公里数支付的总合同，以及基于乘客人数的合同支付，以分担一些收入风险。在这种情况下，至少70%的合同应该是基于交付的车公里数。
- 2. 基于绩效的奖励和惩罚。**签约结构可以根据运营商的表现质量直接奖励和/或惩罚他们。对超速、闯红灯、迟发或车头管理不善等行为的惩罚可以阻止这些行为。同样，奖励准时的表现、清洁度和用户友好度可以将运营商的注意力放在客户服务上。
- 3. 独立的票据收集。**通过将收费与运营分开，公交公司可以控制收入的流向并确保高质量的服务。

快速公交商业模式，包括承包和运营商，对于提供高质量的快速公交服务至关重要。司机，如加拿大约克市 Viva BRT 系统的司机，往往是确保良好服务的关键因素。
来源：ITDP



4.数据共享规定。为了管理运营，运输机构必须能够获取与服务提供有关的数据。合同必须规定，公交车运营产生的数据归政府或运输机构所有，政府或运输机构能够在必要时实际接触车辆，安装和维护数据监测设备。

5.竞争性招标。竞争性招标有助于潜在地降低提供服务的成本，使政府在谈判中具有一定的影响力，以提高服务质量，并且可能是政府采购标准或开发银行的要求。

6.多个运营商。多家运营商使交通机构在危机中可以与多家公司进行谈判以获得帮助，并打破了垄断的可能性。有些系统可能不够大，无法支持多个运营商，或者允许有多个运营商，但只有一个，在这种情况下，这种做法将被视为已实施。

计分准则。得分是由实施的最佳做法的数量决定的。最多可得3分。

| 商业模式 | 积分 |
|--------------|----|
| 符合5或6项最佳做法 | 3 |
| 符合3或4项最佳做法 | 2 |
| 符合其中2项最佳做法 | 1 |
| 0至1的最佳实践得到满足 | 0 |

车站和公交车

瓜达拉哈拉 Macrobús
快速公交系统的 Fray
Angelico 站有宽阔的坡
道，方便残疾人进出。
来源：ITDP



车站的超车道（最高3分）

车站的超车道对于提供快速和本地服务至关重要。它们也使车站能够容纳大量的公交车，而不会因为公交车倒车等待进入而变得拥挤。然而，在公交车频率较低的走廊上，如果这些车道大部分时间无人使用，那么在政治上就很难证明将街道空间用于通行车道。从中期来看，超车道通常是一项很好的投资，可以提供多种服务选择，节省相当多的乘客出行时间，并且随着系统的发展，允许有灵活性。

在需要频繁服务的高需求走廊上，车站的超车道特别有助于提供足够的走廊容量以保持较高的速度。需求不断增长的走廊最初可能没有很高的容量，但通行车道可以允许乘客量广泛增长，而不会使走廊饱和。同样，BRT走廊也可以允许公交车在混合交通车道上通行，但这只应在条件允许的情况下进行，即在公交车频率较低、混合交通拥堵有限的地点进行，才是安全的选择。

TransJakarta 在车站设置了超车道，有助于提高车站的通行能力，同时也为不同类型的乘客提供了便利的服务。
来源：ITDP



计分准则。对于高频走廊，按允许通行的类型计算有通行车道的车站数量，然后除以总车站数。

| 车站的超车道 | | 积分 | 加权方式 |
|-------------------|------------------|----|------------------|
| 中低频的走廊(<20辆/小时) | (无要求) | 3 | |
| 高频率的走廊(>20辆巴士/小时) | 专门的通行车道 | 3 | 拥有各种类型通行车道的车站百分比 |
| | 在安全的条件下，在混合交通中超车 | 1 | |
| | 没有超车道 | 0 | |

尽量减少公交车的排放（最高3分）

公交车尾气排放通常是城市空气污染的一大来源，并导致了气候变化。公交车乘客和生活或工作在路边的人特别容易受到这些排放物的影响。一般来说，城市公交车的污染物排放最值得关注的是颗粒物（PM）和氮氧化物（NO_x）。尽量减少这些排放物对乘客和普通城市人口的健康至关重要，并创造一个高质量的服务，以吸引和保留乘客。气候变化也在日益影响我们的世界，几乎所有的车辆都需要电气化以避免最灾难性的影响。公共汽车提供了一个最公平的地方来开始这个车辆电气化的过程。

电动和氢燃料电池公交车不产生当地的空气污染，而且近年来这些车辆的成本已经大幅下降。虽然这些可能仍然产生发电的排放，但研究表明，电动公交车仍然大大减少了整体的排放。越来越多的混合动力公交车被作为减少尾气排放的一个步骤来使用。然而，在某些条件下，混合动力巴士可以产生与内燃机巴士相同或更多的空气污染。

对于以化石燃料为动力的车辆，尾气排放水平的主要决定因素是政府的排放和燃料标准的严格程度。虽然一些燃料，如天然气，往往产生较低的排放，但新的排放控制措施甚至使柴油公交车也能达到极其清洁的标准。然而，”清洁“燃料并不能保证所有污染物的低排放。因此，以化石燃料为动力的车辆的评分是基于认证的排放标准而不是燃料类型。

萨尔瓦多（巴西）开通了第一条快速公交走廊，并承诺到2024年实现30%的公交车电气化。
图片来源：Beatriz Rodrigues



符合欧六和美国2010年排放标准的客车得1分。这些标准使可吸入颗粒物和氮氧化物的排放都极低。这些标准要求使用可吸入颗粒物捕集器，超低硫柴油，以及柴油车的选择性催化还原。

其他国家也建立了自己的排放标准，如印度的Bharat Stage标准，中国的国家标准，以及巴西的CONAMA PROCONVE标准。这些国家通常在美国或欧洲标准的基础上制定其规则，应该是相对可比的。对于Bharat，截至2022年的最高标准是第六阶段，与欧六相当，因此有资格获得1分。然而，预计很快就会对Bharat阶段标准进行更新。

巴士也产生温室气体排放。由于没有明确的监管框架要求公交车制造商满足特定的温室气体排放目标或燃料效率标准，因此没有明显的方法来确定车辆类型的燃料效率公交车。对于测量CO₂影响，ITDP建议使用TEEMP模型，该模型将BRT标准纳入对具体项目的CO₂影响的更广泛评估中。100%的电动和氢气燃料为减少公交车的温室气体排放提供了最佳途径。

| 排放标准（欧洲、美国或当地同等标准）。 | 积分 | 加权方式 |
|----------------------|----|---------------|
| 零尾气排放（100%电动或氢燃料电池）。 | 3 | 每个排放类别中的巴士百分比 |
| 混合动力汽车（欧VI或美国2010年）。 | 2 | |
| 柴油机欧VI或美国2010年 | 1 | |
| 低于上述标准 | 0 | |

车站远离交叉口（最高2分）

车站应设在离十字路口的停车线至少一个巴士长度（12米）的地方。

如果车站位于十字路口之外，当乘客需要很长时间才能上车或下车，而停靠的公交车阻碍了其他公交车通过十字路口时，就会发生延误。如果车站位于十字路口之前，交通信号可能会阻止公交车离开车站，从而不允许其他公交车驶入。冲突的风险随着频率的增加而增加，较高频率的系统通常需要后退26米，甚至40米，以防止在十字路口出现拥堵。将车站与交叉口分开是缓解这些问题的关键。

计分准则。对于十字路口的近侧，后退距离的定义是：从十字路口的停车线到最前面的停靠区的公交车前面的距离。对于十字路口的远侧，后退距离被定义为从人行道的远端边缘到最尾部停靠处的公交车后部的距离。在下列情况下，一个车站可以不受最小后退距离的限制。

美国弗吉尼亚州里士满的 PULSE 站距离十字路口只有一辆公交车的距离，必要时可以让另一辆公交车停在其后面。
来源：ITDP



1. 车站位于完全分层的公共汽车道上，没有交叉口。
2. 在高峰时段，频率低于每小时10辆巴士。

| 车站位置 | 积分 |
|---------------------------------|----|
| 完全分层的公交车道，没有交叉口 | 2 |
| 在高峰期，每小时的频率<10辆巴士 | 2 |
| > 超过80%的车站距离十字路口至少有一个巴士长度（12米）。 | 2 |
| > 40%的车站距离十字路口至少有一个巴士长度（12米）。 | 1 |
| < 40%的车站距离十字路口至少有一个巴士长度（12米）。 | 0 |

中心站（最多2分）

在BRT走廊的两个方向都有一个车站，使两个方向的换乘更容易、更方便，这一点随着BRT网络的扩大而变得更加重要。它也倾向于减少建筑成本，并最大限度地减少必要的路权。在某些情况下，车站可以集中在一起，但分成两个站，即分站，每个站容纳BRT走廊的一个特定方向。

双边站（那些在中央路边的路边站）不得分。

评分准则：走廊可以通过满足以下任一标准获得中心站的分数。

印度 Hubli-Dharwad 的快速公交系统设有服务于两个方向的中心站，并使用半高的滑动门来保护乘客，同时允许车站开放以促进空气流通。
信用：胡布利-达尔瓦德



| 中心站 | 积分 |
|---|----|
| 走廊内 > 80% 的车站设有双向中央月台。 | 2 |
| > 通道内 50%以上的车站设有双向中央站台 | 1 |
| >80%或更多的通道内车站的中央站台只为一个方向服务（例如兰州快速公交，见下图）。 | 1 |

铺装质量（最高2分）

优质的路面可以确保更好的服务和更长时间的运营，最大限度地减少公交车道的维修需求。铺装质量差的道路将需要更频繁地关闭进行维修。损坏的路面会导致乘客乘坐时非常颠簸，巴士行驶速度更慢。平稳的乘车环境对于创造高质量的服务以吸引和留住顾客至关重要。

无论哪种类型的路面，都建议使用30年的寿命。为了达到这个寿命，有几种路面结构的选择，每一种都有优点和缺点。这里介绍了三个例子。

- **沥青。**如果设计和施工得当，沥青路面可以持续30多年，每10至15年更换一次表面。这可以在不中断服务的情况下进行，从而实现平稳、安静的乘坐。在车站和交叉口，使用刚性路面的公交车垫是很重要的，可以抵抗由于车辆制动造成的潜在路面损坏，这个问题在炎热的气候下最为严重。公交车衬垫是在骨料层上用水泥混凝土建造的，根据设计条件，有镙丝和/或不同数量的钢筋。每个巴士垫的长度应该是任何时候使用的巴士总长度的1.5倍。
- **接缝式素混凝土路面。**这种类型的路面设计可以持续三十多年。为确保这一寿命，路面在横向接缝处必须有圆榫，在车道上沿纵向接缝处使用钢筋拉杆，并有足够的厚度。
- **连续加固的混凝土路面。**连续板加固可以增加额外的路面强度，在某些设计条件下可以考虑。

在秘鲁利马建造钢筋
混凝土道路。
学分
格哈德-门克霍夫

对于混凝土方案，需要注意的是，混凝土路面至少应运行到车站路段的停车区，并达到十字路口的停车线；否则，由于制动的压力，会出现车辙和变形，影响十字路口或车站停车。



| 铺装材料 | 积分 |
|-----------------------|----|
| 整个走廊的路面结构设计寿命为30年 | 2 |
| 车站和交叉口的路面结构只设计为三十年的寿命 | 1 |
| 路面设计寿命小于30年 | 0 |

车站之间的距离（最多2分）

在一个稳定的建筑区，快速交通系统的车站之间的最佳距离平均为450米（1476英尺）。超过这个距离，额外的步行时间就会超过因较少停靠而提高平均公交速度所节省的时间。在这个距离以下，由于更频繁的停靠而导致的较慢的平均巴士速度所节省的旅行时间超过了较短的步行距离所节省的时间。因此，为了达到合理的最佳站间距，车站之间的平均距离应该是0.3公里（0.2英里）到0.8公里（0.5英里）。

坦桑尼亚达累斯萨拉姆 DART 快速公交系统一期工程的鸟瞰图显示了连贯一致、间距适当的车站。
 图源：ITDP

得分准则。如果从车站入口处开始测量，车站的平均间距在0.3公里（0.2英里）和0.8公里（0.5英里）之间，则应得2分。如果有多个入口，则使用车站的中心位置。



站间距不适用于未建成的地区（如大型公园、桥梁或自然区），可在计算平均站间距时排除。

| 车站之间的距离 | 积分 |
|---------------------------------------|----|
| 站点的间隔，平均在0.3公里（0.2英里）和0.8公里（0.5英里）之间。 | 2 |

方便顾客的站台（最高3分）

具有乘客便利设施的车站使快速公交系统对广大客户具有吸引力和舒适性。顾客友好型车站的关键因素。

- **充足的空间。** 车站应该足够宽，使乘客能够轻松地移动和站立，而不会感到过度拥挤。过度拥挤的车站更有可能鼓励扒窃、骚扰和病毒传播。车站应至少有3米（10英尺）的内部宽度，在客流量大的车站，宽度应更大。
- **有吸引力。** 有吸引力的车站对BRT走廊的形象很重要。它们创造了一种持久性和吸引力，将吸引乘客、居民和企业。车站应使用高质量的材料、艺术作品、当地设计和其他美学特征，以促进公民和社区的自豪感。
- **登机指示器。** 为了改善上车和下车的时间，确保顾客在站台排队时的公平性，车站应该使用上车指示器。这些有效的、低成本的工具包括在站台上的箭头或其他标记。
- **灭火设备和紧急医疗包。** 车站应配备基本的消防设备。虽然最好是有一个天花板喷淋系统，但这一要素的最低要求是在每个车站配备灭火器和紧急医疗包。
- **手部消毒剂。** 车站应在车站入口处和站台区提供洗手液供应器，以帮助减少疾病在公共场所的传播。
- **座位。** 车站应包括长椅或其他形式的座位，以减轻等待时的身体负担，特别是对于年长的乘客、与幼儿同行的照顾者、孕妇等。



本页：南非开普敦宽敞的快速公交车站配备了消防设备和清晰的标识，以满足残疾人、护理人员 and 骑自行车者的需求。
来源：ITDP



- **工作人员的洗手间。**在一般的车站环境中，应该为车站工作人员提供厕所设施。这可以包括与附近的商店或机构为工作人员作出安排。例如，如果附近有一个公共厕所，这可以作为工作人员的厕所。
- **饮水机。**车站应包括饮水机，因为获得清洁的饮用水是一个关键的顾客便利设施，特别是在气候温暖的地方。
- **受天气保护的售票亭队列。**车站售票亭应该为等待的顾客提供天气保护，有盖的排队长度至少为5米（16英尺），才符合这一要素的要求。
- **有天气保护的站台，**采用被动式太阳能设计。车站站台应该有天气保护，包括风、雨、雪、热和/或冷，视具体地点的条件而定。有效和低成本被动式太阳能设计可以提高顾客的舒适度，并有助于降低城市的热岛效应。车站屋顶的反射涂层是降低站台上夏季高峰温度的有效措施。同样地，延长车站屋顶的悬垂长度可以减少乘客区的阳光和雨水的直接照射。作为一项被动措施，建议悬空长度至少为700毫米（28英寸）。

- **Wi-Fi。**为了使公共交通系统对商务通勤者、学生和其他人更有吸引力，车站应在站台和车辆上为顾客提供Wi-Fi。
- **适合家庭的车站设计。**车站应该有明亮的颜色和适合幼儿身高的游戏元素，因为互动空间可以让儿童更容易与照顾者一起旅行。车站还应该包括婴儿换洗站和有幼儿的家庭的优先座位，以符合这一要素的要求。

计分准则。计分方法是将具有每种数量元素的站点的百分比乘以与该数量元素相关的分数。最多可得3分。

| 便利客户的站台 | 积分 | 加权方式 |
|--------------|----|-----------|
| 车站至少有8个列出的要素 | 3 | 走廊上的车站百分比 |
| 车站至少有6个列出的要素 | 2 | |
| 车站至少有4个列出的要素 | 1 | |

绿化措施和抗灾能力（最高1分）

确保快速公交系统在紧急情况下和极端天气事件中的有效运行，随着这些事件变得越来越普遍而越来越重要。该系统的设计应考虑气候适应性措施，以减少生态足迹和持续的运营成本。这些措施应该同时适用于车站和车厂，尽管这个指标只要求评估车站。

推荐的绿化、减少灾害风险和抵御气候变化的措施是：。

- **生物水沟。**生物沼泽是植被的地面区域，可以吸收和滞留水，防止雨水淹没市政排水系统和/或淹没敏感地区。它们还可以改善车站和BRT走廊的外观。它们可以作为公交车道的分界线围栏，安装在车站边缘，或每个平台之间的连接点。
- **车道带。**车道带是BRT专用车道中间的一个生物谷区域，吸收雨水，以减轻走廊上的雨水系统的压力。车道带还具有其他实质性的好处，包括减少噪音（植被带吸收了BRT车辆的噪音），改善私人车辆的车道执法，并减少材料的使用。
- **遮阳树和雨棚。**沿着走廊种植和保护树木可以减少城市热岛效应。遮荫树也为行人提供天气保护。如果空间允许，植树可以在公交车道中间或沿道路边缘进行。植树也可以在机动车交通和行人/自行车之间形成一个重要的安全缓冲区。人行道和公交车道上方的绿色树冠也是一个有效和有吸引力的选择。树木还有助于减缓和暂时储存雨水径流，由于极端的雨水事件，这一点正变得越来越重要。

墨西哥瓜达拉哈拉的一个快速公交车站用绿色植物或沟渠进行美化，这些植物或沟渠有助于净化乘客候车区附近的空气，同时还具有雨水排放功能。

资料来源：哈利斯科州政府



- **采用高效电池技术的不间断电源 (UPS)**。当当地电力供应出现故障时，快速公交系统能够继续运行是非常重要的。车站功能的后备电源（照明、票价旋转门和闸门、电力屏蔽门等）是至关重要的。应提供至少90分钟的备用电源，以符合这一要素的要求。使用锂离子电池或其他清洁技术的UPS系统比柴油发电机更受欢迎。
- **空气质量监测**。为了提高人们对快速公交对清洁空气质量的贡献的认识，车站应显示环境空气质量。
- **节能照明**。车站和周边街道应安装节能照明技术，如LED或紧凑型荧光灯，以减少系统能源成本。更好的街道照明可以创造一个更安全的行人和公交车道环境。
- **灰水回收**。应从车站屋顶收集水，或从车站的公共汽车清洗机中回收水，并用于灰水应用，如景观和卫生用水。
- **回收箱**。车站应提供回收箱，以支持更好的废物管理，提高公众的回收意识。
- **可再生能源技术**。可再生能源技术，如太阳能光伏板和风力涡轮机，应被用来帮助满足车站和车场的电力需求。对于使用电动汽车的系统，可再生能源可以确保真正的零排放系统。

计分准则。得分是由走廊/车站/仓库中每一数量的元素的百分比乘以与该数量的元素相关的分数来决定。最多可得2分。

| 车站的绿化措施和抗灾能力 | 积分 | 加权方式 |
|------------------|----|--------------------------------|
| 加油站至少具备上述 4 个要素。 | 1 | % de estaciones en el corredor |

哥伦比亚麦德林选择创建生态站，其理念是在公园中等候快速公交。这包括以树木为灵感的模块化设计，同时保留并整合车站现有的树木，绿化轨道中心，并利用设计来刷新和清洁空间。

学分
ARCHIURBANO 工作坊



车门数量（最高2分）

上车和下车的速度部分地取决于公交车门的数量。就像地铁车有多个宽大的车门，让更多的人快速上下车一样，公交车也需要多个宽大的车门。单个车门或狭窄的门道会造成瓶颈，延误公交车的运行。

得分准则。公交车在车站一侧需要有足够数量的车门。这被定义为铰接式巴士有三个或更多的门，或普通（非铰接式）巴士有两个宽（至少1米宽）的门。长度小于9米的公交车只需要有一个大门。对于需要有一个以上车门的公交车，车门必须间隔至少2米，而且必须允许通过所有车门上车才能获得积分。分数根据使用走廊基础设施的公交车比例加权计算，最高分是2分。

墨西哥瓜达拉哈拉市 Mi Macro Periférico 快速公交系统中的这辆快速公交车有两个宽大的车门，分别位于中间和前部，方便乘客平地上车或快速下车。
来源：哈利斯科州政府



| 巴士类型和长度 | 车站一侧的最小车门数量 | 积分 | 加权方式 |
|-------------|-------------|----|---------------------|
| 9米及以下（非关节型） | 1 | 2 | 使用符合标准的走廊基础设施的巴士百分比 |
| > 9米（非关节型） | 2 | 2 | |
| 铰接式 | 3 | 2 | |
| 双铰链式 | 4 | 2 | |

例子。

A) 20%的巴士是9米长的单门巴士

B) 30%为12米的单门巴士

C) 40%是18米的3门铰接式巴士

D) 10%是18米的铰接式巴士，有两个门。

$$\text{总计} = (20\% \times 2) + (30\% \times 0) + (40\% \times 2) + (10\% \times 0) = 1.2\text{分}$$

独立对接（最高2分）

独立的巴士停靠不仅增加了车站的容量，节省了用户的时间，而且还有助于车站提供多种服务。这是通过在分站之间有足够的空间来实现的，使公交车能够停靠在不同的分站，而不会被卡在停靠的公交车后面。

一个车站可以由多个可以连接的分站组成，但应该由足够长的人行道隔开，使公共汽车能够通过一个分站停靠在另一个分站--至少是公共汽车长度的1.7倍，但可以达到公共汽车长度的2倍，以便于司机停靠。这就减少了拥堵的风险，因为巴士可以通过一个满员的分站到一个空的分站，在那里巴士可以让乘客上车和下车。分站通常是相邻的，允许第二辆公交车停在已经进站的公交车后面。一个车站可能只由一个分站组成。

由两个变电站组成的独立耦合车站示意图，两个变电站被一条通过轨道隔开。



最终的目标是防止车站的拥堵，以车站的饱和度来衡量（见BRT规划指南的7.3）。设计不良的车站会导致高峰时段的车辆排队，特别是在高需求的车站。为防止拥堵而对车站进行的适当设计与饱和度的概念直接相关。对于快速公交车站来说，40%的饱和度是规划中可接受的最大限度，为规划过程中的不确定因素留出合理的安全余地，如换乘人数或上下车的实际人数。虽然饱和度是一个频率和停留时间的因素，但为了记分卡的目的，我们用整体的公交车频率来代表一个走廊的车站可能会出现高饱和度，需要分站。

计分准则 如果公交车频率低于每小时20辆，则不需要独立停靠，该走廊可得满分。

| 独立对接 | | 积分 |
|--------------|-----------------|----|
| < 每小时 20 辆巴士 | 无要求 | 2 |
| > 每小时 20 辆巴士 | 需求最大的车站至少有两个变电站 | 2 |
| | 需求量最大的车站少于两个变电站 | 0 |

快速公交车站的推拉门（最多1分）

乘客上下车的滑动车站门，改善了车站环境的质量，减少了撞车和受伤的风险，保护乘客免受天气影响，并防止行人在未经授权的情况下进入车站。

印度普纳/平普里钦奇瓦德的彩虹系统上，乘客在玻璃移门后等待公交车到来。
来源：ITDP



| 滑动门 | 积分 |
|-----------|----|
| 所有车站都有滑动门 | 1 |
| 否则 | 0 |

通讯

祖白沙瓦快速公交网络在其站点设有清晰的标识和简化的线路图。
资料来源：亚洲开发银行 (ADB)



品牌建设（最多2分）

BRT承诺提供高质量的服务，并通过独特的品牌和身份来加强。品牌是公交系统和机构的使命、愿景和价值观的体现，表现在系统的外观和感觉上--标志、公交车、制服、网站、社交媒体、广告、以及公交车和车站。

一个强大的、有凝聚力的品牌可以识别系统，设定对服务的期望，并吸引和留住乘客，从而导致更高的收入。



| 品牌建设 | 积分 |
|---|----|
| 走廊内的所有巴士、路线和车站都遵循整个快速公交系统的统一品牌 | 2 |
| 走廊内的所有公交车、线路和车站都采用统一的品牌，但与BRT系统的其他部分不同。 | 1 |
| 没有走廊的品牌 | 0 |

南非约翰内斯堡的快速公交系统有一个响亮的品牌，首先是它的名字--Rea Vaya，意为“出发”。徽标被放置在车站、公交车和其他系统资产上。它有一个清晰的色彩方案，车站包括系统的关键图标，将其与当地社区联系在一起。每个车站都装饰有独特的艺术品，这些艺术品与周边地区相关，或与城市历史和文化的关键时刻相关。来源：ITDP

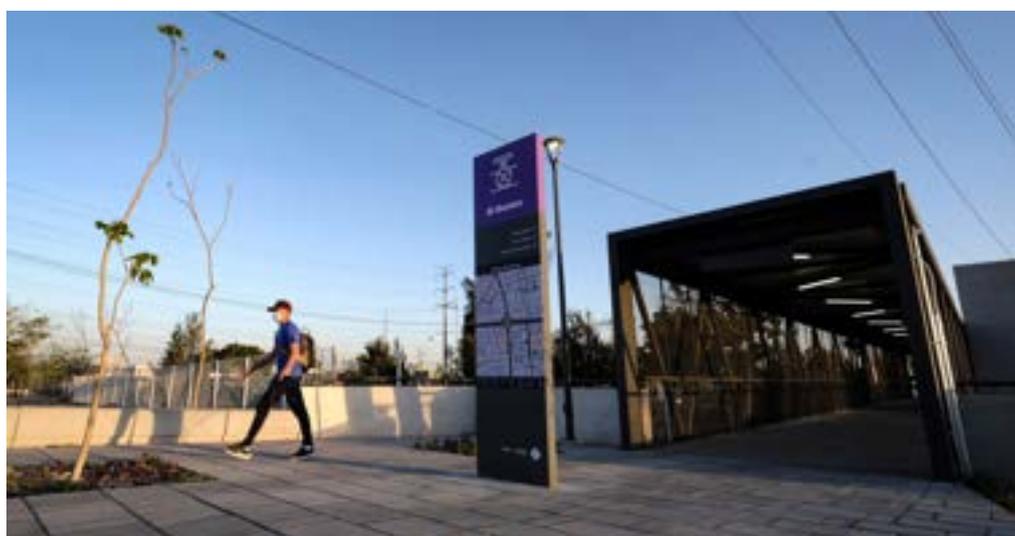
乘客信息（最高4分）

许多研究表明，当顾客知道下一班公交车何时到达，并获得可能影响其行程的事件的实时更新时，他们的满意度会有明显提高。与用户频繁、及时和相关的沟通（包括系统和用户之间的双向沟通）是高质量服务的关键，增加了适应和应对潜在的破坏性事件的能力，并确保整体的积极体验。

宜昌快速公交车站的乘客信息实时显示下一趟公交车距离车站多少站。
来源：ITDP



在墨西哥瓜达拉哈拉的这个车站外，一个印有车站名称和图标的图腾帮助人们在抵达车站时识别车站，而地图则帮助乘客在离开车站时找到方向。图源：哈利斯科州政府



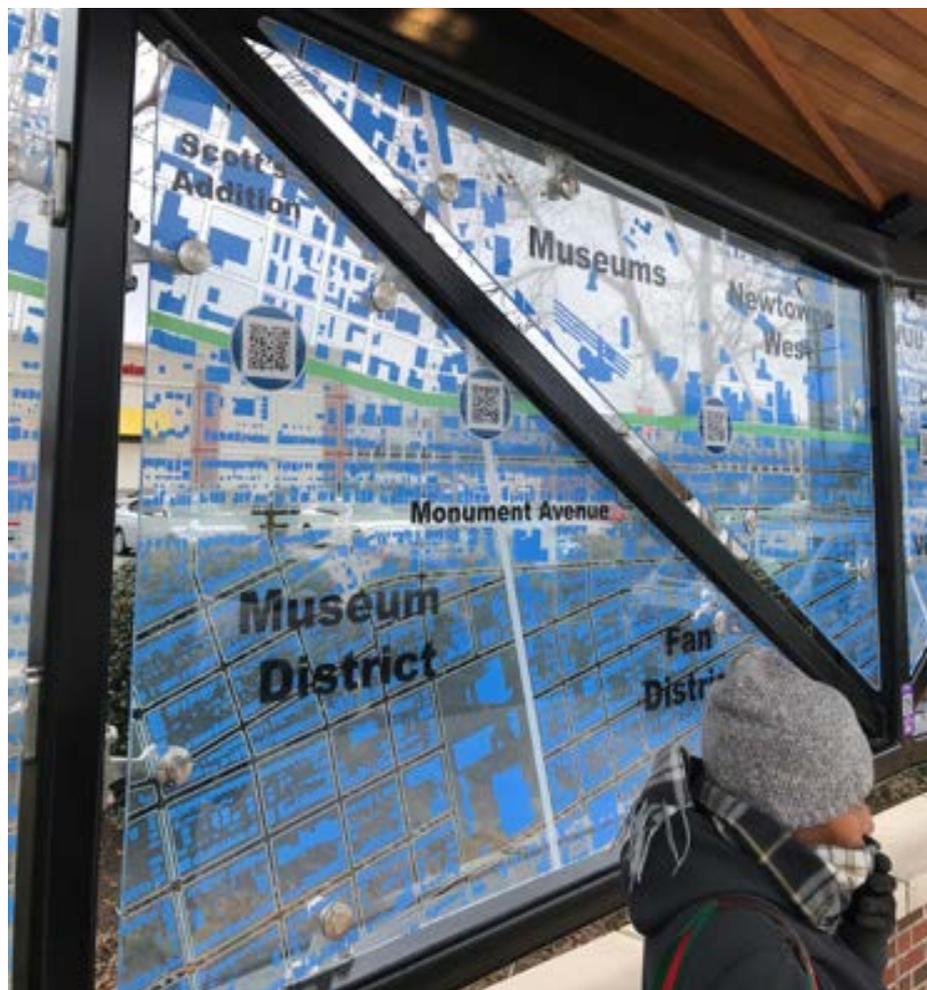
基于GPS数据的实时乘客信息包括电子面板、数字音频信息（车站的“下一班车”，公共汽车的“下一站”），和/或手持设备上的动态信息。静态乘客信息是指车站和车辆的标志，包括网络地图、线路地图、当地区域地图、紧急指示和其他用户信息。要符合条件，乘客信息应该从公共汽车、车站和附近的人行道上都能看到。差劲或混乱的标识和乘客信息会给残疾人带来认知障碍。

此外，更多的顾客通过智能手机和移动应用程序获取信息，包括线路图、到达时间/时间表和服务提醒。为了促进行程规划，系统必须在可能的情况下提供公共的实时通用交通信息规范（GTFS）数据。这一全球标准为乘客提供了更准确的信息，并能与第三方行程规划应用程序无缝整合。

网站、应用程序和社交媒体是分享BRT服务的其他手段。这对于向客户传达信息、接受反馈和解决问题越来越重要，特别是利用社交媒体与客户互动。

评分准则。

具备以下要素的系统可获得分数。



里士满的快速公交脉搏系统为乘客提供车站区域地图和 QR 选项，以提供每个车站的实时公交进展信息。
来源：ITDP

1. 在线旅行计划
 - a. 最新的、可靠的GTFS数据在网上公开提供（直接或通过第三方应用程序），并且
 - b. 在线旅行计划应用程序（专有或第三方）使用GTFS数据
2. 在线客户参与
 - a. 带有系统地图的动态网站和
 - b. 积极利用社交媒体与乘客沟通并接收他们的信息
3. 在车站提供清晰、实用和最新的信息
 - a. 车站有清晰的标志，包括车站名称、路线、地图（当地区域地图、系统地图）、票价信息、班次或服务时间表和
 - b. 实时的旅行公告和路线信息
4. 车上的信息清晰、实用，并且是最新的。
 - a. 清楚地宣布停车（视觉和听觉）和
 - b. 系统地图，包括为视力障碍者提供的标识和
 - c. 路线带地图

一个走廊必须满足以下所有的标准，才能为某一要素加分。

| 乘客信息 | 积分 |
|----------|----|
| 上述所有四个要素 | 4 |
| 上述三个要素 | 3 |
| 上述两个要素 | 2 |
| 以上的一个要素 | 1 |

乘客沟通和数据收集（最高2分）

快速公交系统需要了解乘客对安全、舒适和有效交通的需求，并确保系统满足所有人的需求，特别是最弱势或边缘化的人群。这可以通过直接听取乘客的意见，建立与系统沟通的方式，以及使用调查和焦点小组来收集更多的数据来实现。从用户调查机制中收集分类数据，使规划者能够了解谁在使用该系统以及如何使用。收集乘客的反馈，使规划者能够了解什么是有效的，什么是无效的，以便在短期内纠正问题。拥有与乘客沟通的机制可以让系统通知服务的变化或中断。双向的沟通机制也可以让一个系统与社区和乘客建立对话。这可以包括电子文本板，公共广播系统，以及向移动或智能手机推送警报（即，文本警报，AMBER警报，基于应用程序的警报）。

建议采用两种主要的乘客沟通和数据收集方式。

1. 实时反馈机制
 - a. 站内或车内调查机制（如“你的旅行怎么样？”的快速反应形式）。
 - b. 在线提示和推送通知，征求对旅行的反馈意见
 - c. 乘客可以报告问题的社交媒体、短信或电话号码



ReaVaya BRT 的 X (原 Twitter) 账户通过社交网络通知乘客可能发生的服务中断。
学分
Rea Vaya via X

2. 年度用户感知调查
 - a. 当面采访
 - b. 邮寄、电子邮件或在线调查
 - c. 焦点小组研讨会

调查应包括。

- 票价的可负担性
- 车辆以及车站内和进出的安全问题
- 车辆和进出站的交通安全
- 舒适度（拥挤、温度等）。
- 对服务的满意程度（频率、可靠性、覆盖面）
- 对公共汽车和车站的清洁和维护的满意度
- 对系统提供的信息和沟通的满意程度

焦点小组提供了一种方法，从可能难以在网上或甚至亲自接触的群体中获得反馈，并提升可能在规划中代表不足或被忽视的特定群体的需求。



彩虹快速公交系统在印度浦那/Pimpri-Chinchwad 的车站内设置标志，鼓励乘客连接 Facebook。
来源：ITDP

用户调查应确保包括按以下方面分列的数据。

- 性别
- 残障人士
- 收入
- 种族/族裔/其他类别（根据情况）。
- 年龄

得分准则。 每张表格得1分，总分最高为2分。

| 用户的看法/意见 | 积分 |
|---|----|
| 至少有一个客户反馈的实时机制 <ul style="list-style-type: none"> • 站内或车内调查机制 • 在线提示和推送通知，征求对旅行的反馈意见 • 乘客可以报告问题的社交媒体、短信或电话号码 | 1 |
| 每年至少进行一次用户宣传和调查，并对数据进行分解 <ul style="list-style-type: none"> • 当面采访 • 邮寄、电子邮件或在线调查 • 焦点小组研讨会 | 1 |

访问和整合

通用无障碍意味着每个人都可以使用该系统，包括那些暂时有残疾或行动不便的老年人。

图片来源：Gabrielle Guido

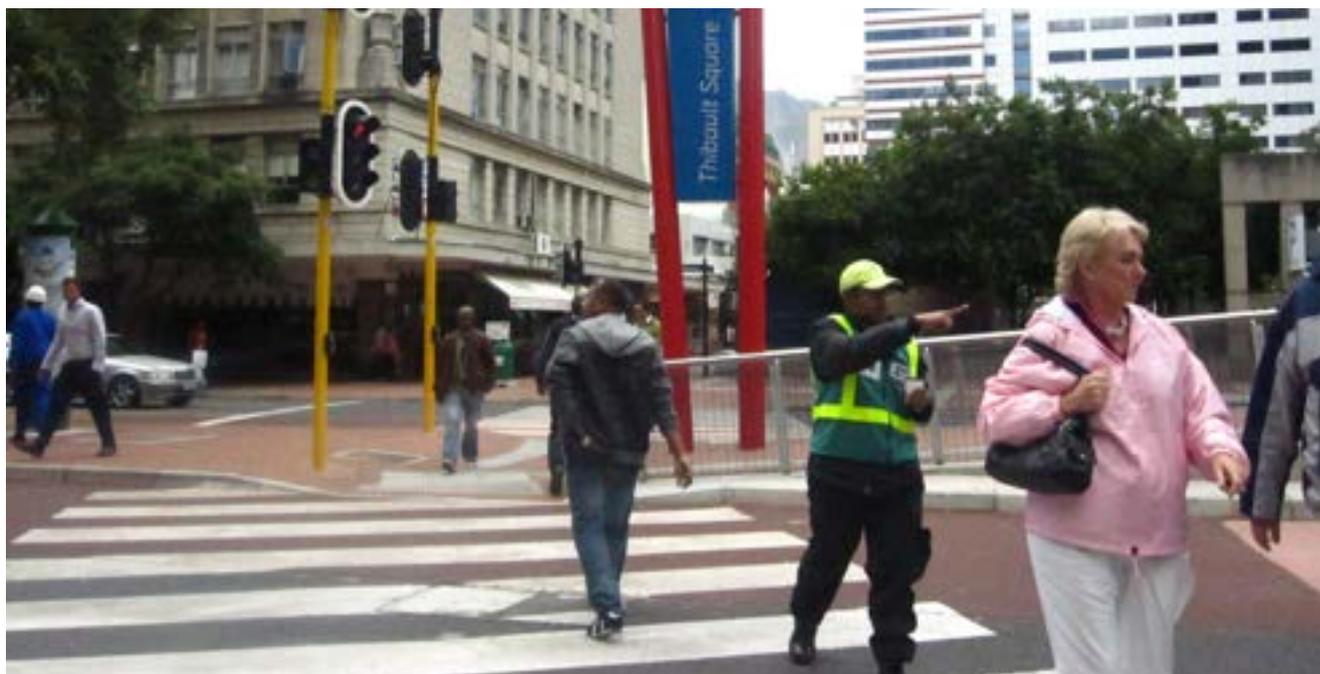


普遍获得（最高3分）

BRT走廊应该对所有的顾客和工作人员都是无障碍的，包括那些身体、视觉和/或听觉有障碍的人，以及那些临时残疾的人、老年人、年幼的儿童、护理人员 and 任何载重的乘客。这种设计方法旨在消除任何身体、认知、感官或社会障碍。其中一些障碍，如认知和社会障碍（混乱的标志、过度拥挤、照明不足），在其他评分要素中也有考虑。普遍无障碍设计也被称为“无障碍”、“通用设计”、“为所有人设计”和“包容性设计”。

对于照顾者和家庭来说，通用无障碍设施使他们在携带婴儿、幼儿和货物出行时更容易使用BRT系统。通用无障碍设施对于为所有顾客保持高质量的服务和为工作人员保持无障碍的工作环境非常重要，无论他们的能力如何。

无障碍通行从到达车站开始。开普敦市政府确保设置高对比度的触觉标识，引导人们进入车站。在车站内，地面上的触觉指示牌、平地上车、让人们知道在哪里上车的车门标记以及其他视听选择都将继续发挥作用。最后，在公交车内，轮椅和手推式轮椅的空间以及优先座位的设置，都是无障碍旅程的延续。
来源：ITDP



评分准则。对于这个评分要素，我们考察两个标准。**1) 物质和 2) 视听。**实际无障碍意味着走廊上的所有车站、车辆和检票口都是普遍无障碍的，可以让使用轮椅的人独立浏览，而且车站没有阻碍行动的障碍物。走廊还必须包括所有紧邻路口的从人行道到人行道的路边坡道。还必须为使用轮椅的人提供指定的车内空间，而且系统必须允许顾客携带大型包裹和货物或物品，包括婴儿/学步儿童的婴儿车或背带。

视听无障碍意味着所有的车站都有盲文阅读器，通往所有车站的触觉地面指示器，以及足够的照明以方便视力不佳的人。分数是通过衡量提供每个级别的无障碍设施的车站和公共汽车的百分比，以及与该级别相关的分数，并对结果进行统计而确定的。为了获得最高分，所有车站必须有工作人员协助需要额外帮助的顾客。

最多可得**3**分。

| 车站的通用无障碍设施 | 积分 |
|-------------------|----|
| 提供全面的无障碍设施，包括支助人员 | 3 |
| 提供物理无障碍设施 | 2 |
| 提供视听无障碍设施 | 1 |

与其他公共交通的整合（最高2分）

当在一个城市建设BRT走廊时，通常已经存在一个正常运行的公共交通网络—铁路、公共汽车、自行车共享、小型巴士、非正规交通或人力车。BRT走廊应该与其他的公共交通网络整合，为顾客节省时间，创造一个更完美的高质量体验。更好的整合使乘客更容易进入城市的更多地方。通常情况下，护理人员在一次旅行中有多个目的地。整合有助于护理人员进行这些更复杂的旅行，前往他们可能不经常去的目的地，与通勤者不同。整合承认并回应了人们进行复杂旅行的事实。共享、出租模式，如出租车、摩托车出租车和基于应用程序的叫车服务，也需要作为系统的一部分被整合，但对于标准，我们只衡量公共交通模式。

整合有三个主要组成部分。

雅加达努力将快速公交系统与城市的其他系统进行整合。首先，雅加达将地铁、快速公交和轻轨实际整合在车站内，以方便换乘，Tanah Abang 站就是一个很好的例子。其次，雅加达引入了 JakLingo 票价整合系统，允许用户在快速公交和微型公交车上使用同一张卡。

来源：ITDP



- **实体换乘点。**物理换乘点应尽量减少交通工具之间的步行，其规模应足以容纳换乘的乘客量，在不同的交通工具之间有明确的路标，并为非正式的公共交通工具提供安全的停车空间。理想情况下，物理整合不要求乘客完全离开一个系统进入另一个系统。
- **票价支付。**票价系统应该是一体化的，以便一张票卡可以用于所有的交通方式，并允许行程连锁和有足够的时间进行换乘，特别是第一和最后一英里的连接。
- **信息整合。**为了使快速公交服务发挥最大的效力，人们需要能够在快速公交和其他模式和服务中计划出行。集成的系统信息应该传达所有可用的公共交通服务，包括服务时间和地点，以便在各种模式和服务之间进行有效的行程规划

打分准则。BRT走廊应该整合所有三个部分，每个部分都有一个分数。

| 与其他公共交通工具的整合 | 积分 |
|------------------------|----|
| 所有3个组成部分（物理、票价和信息）的整合。 | 2 |
| 2个组件的整合 | 1 |
| 没有整合 | 0 |

行人通道和安全（最高4分）

一条BRT走廊可以设计得非常好，但如果顾客不能安全地进入它，它的作用就会大打折扣。良好的人行通道对于为用户创造高水平的BRT服务是必不可少的，并能提高该地区每个人的安全和舒适度。新的BRT走廊是一个很好的机会，可以改善走廊沿线的街道和公共空间以及通往车站的小路的行人环境。

评分准则。

沿着走廊的良好、安全的行人通道包括。

- 地面人行横道，行人在到达有物理保护的行人避难所（如人行道、中间地带）之前，最多只能穿过两条车道。强烈不建议采用带有工作扶梯或电梯的人行天桥或地下通道，只有在极端情况下才应考虑，如在有限通道的高速公路上。
- 在建筑区，走廊至少每隔200米就有一个安全的行人地面交叉点。
- 有信号的人行横道，行人必须同时穿过两条以上的车道。
- 在接近无信号灯的人行横道时，采用桌面式人行道或减速带来减缓交通。
- 信号灯的定时，使行人的等待时间不过分（即一般低于30-45秒，见长信号周期扣除）。
- 宽阔的（至少2米）、照明良好、分界明确的人行横道，其中人行道保持水平和连续，或者存在坡道，以确保无障碍过街。
- 沿着走廊的专用和受保护的人行道，至少有3米（10英尺）宽，不受阻碍，包括不受停放的车辆、杂物、标志和街头小贩的侵扰。
- 直接进入车站，没有耗费时间的绕道和其他延误。

在巴西贝洛奥里藏特，行人可以通过宽阔且标识清晰的过街通道前往车站。



- 公布的速度限制以安全为优先（例如，在密集的城市中心低于每小时30公里）。
- 设计与张贴的速度限制相匹配，以防止超速并有助于执法。

计算方法是：将要素百分比乘以根据其跨走廊覆盖范围应得的点数，然后相加得出最终数字。

| 行人通道和安全 | 积分 |
|------------------------|----|
| 沿着>90%的走廊有良好、安全的行人通道 | 4 |
| 沿着80-90%的走廊有良好、安全的行人通道 | 3 |
| 沿着70-80%的走廊有良好、安全的行人通道 | 2 |
| 沿着60-70%的走廊有良好、安全的行人通道 | 1 |
| <60%的走廊有良好、安全的行人通道 | 0 |

例如

A) 10 个元素中有 8 个（80%）沿着 90% 以上的走廊分布。

B) 10 个元素中有 2 个（20%）在 75% 的走廊上。

总分 = (80% * 4) + (20% * 2) = 3.6 分

安全的自行车停车场（最多1分）

在车站停放自行车可以让顾客使用自行车进入BRT系统，增加系统的覆盖面，节省用户的时间，并创造更高质量的体验。对于步行距离过长的BRT走廊，自行车可以作为比公共汽车更具成本效益的接驳方式。为了吸引更多的自行车爱好者，安全的自行车停放设施应该由服务员监控或由安全摄像机观察，并有天气保护。自行车停车场也可以允许其他小型设备，如站立式滑板车，也可以停在那里。

评分准则。安全、低成本的自行车停车场在不同的地方可能看起来不同，在确定分数时应考虑这种情况。

在哥伦比亚波哥大的所有主要客运站，安全保护的自行车停车场都包含在票价内。
学分
TransMilenio SA



| 自行车停车场 | 积分 |
|--|----|
| 至少在需求量较大的车站提供免费或低价的安全自行车停车场，其他地方提供标准的自行车架。 | 1 |
| 很少或没有自行车停车场 | 0 |

自行车道（最高2分）

与BRT走廊相结合的自行车网络可以改善顾客的使用，提供全套的可持续旅行选择，并提高道路安全。这可以为走廊上的用户节省时间并提高体验质量。

受物理保护的自行车道和低车速、低车流量的街道最好能将BRT站点与2公里（1.2英里）内的所有主要住宅区、商业中心、学校和商业中心连接起来。这有助于快速公交的发展，为系统提供低成本的接驳，并将乘客安全舒适地连接到目的地。同时，通过确保BRT走廊被设计成完整的街道，它增加了走廊上所有使用者的安全。

在大多数城市，最好的BRT走廊也是最理想的自行车路线，因为它们有最大的出行需求。然而，这些走廊往往缺乏安全的自行车基础设施，诱使人们在公交车道上骑车，这是一个严重的安全风险。

在墨西哥城，一条受保护的自行车道与地铁1号线并行，为人们提供了更多的通勤选择，并缓解了繁忙的快速公交走廊的压力和拥堵。
来源：ITDP

计分准则。自行车道应建在同一走廊内或附近的平行街道上，每个方向至少有2米（6.5英尺）的无障碍宽度。自行车道必须包括自行车和机动车之间的物理屏障，防止汽车交通进入。



自行车街道是指低车速（<30公里/小时/<20英里/小时）、低车流量（<1,500辆/日）和优先安排自行车通行的街道。

| 自行车道 | 积分 |
|----------------------------|----|
| 自行车道和/或自行车街沿走廊形成网络，并与走廊相连。 | 2 |
| 自行车道和/或自行车街与整个走廊平行 | 1 |
| 设计不良或没有自行车基础设施 | 0 |

共享单车整合（最多1分）

通过共享单车从BRT走廊进行短途旅行的选择可以为用户节省时间并改善对许多目的地的访问。最后一公里的巴士服务（即接驳巴士）的运营成本往往是BRT运营的最大开支，所以用低成本的自行车替代接驳巴士往往具有经济意义。

墨西哥墨西哥城的快速公交站旁设有共享单车站，帮助用户连接到最终目的地。

来源：ITDP



| 共享单车整合 | 积分 |
|------------------------|----|
| 在走廊上至少有50%的站点提供自行车共享服务 | 1 |
| 在走廊上<50%的站点提供自行车共享服务 | 0 |

个人安全和基于性别的暴力（最多3分）

缺乏人身安全是妇女和其他边缘化人群使用公共交通的最大障碍之一，影响了他们何时或是否使用公共交通。然而，改善安全状况，有助于保持所有乘客的安全。为了实现这一目标，鼓励解决冲突，缓解冲突，并采取公共安全的方法，防止车站和公共汽车上的攻击、骚扰、抢劫和暴力。不幸的是，公共交通系统在历史上一直是一个过度治安和暴力侵害边缘化和受歧视社区的场所。建议的方法包括提供频繁的服务和良好的线路安排沟通—这些特点在其他评分要素中都有涉及。其他方法包括更好的设计、威慑措施、报告和应对犯罪和侵犯行为的机制，以及改变允许攻击/骚扰的文化态度的教育活动。

以下要素支持更安全和更有保障的系统。有三个主要领域的要素将被评估得分。

TransPeshawar 开展了性别诊断和焦点小组活动，以指导其性别行动计划 (GAP)，该计划在设计走廊时提供了包容性解决方案。目前，该系统包括较低的公交车把手、公交车和车站的闭路电视以及女性专用空间。此外，还组织了员工培训课程和社会宣传活动，以提高人们对骚扰问题的认识。
图片来源：@ADB_HQ/
Twitter



进入车站。

- 良好的照明（至少200流明）。
- 进入车站的清晰视线

在车站和车辆内。

- 视觉上多孔的区域；站外清晰的视线
- 透明的窗格
- 晚上的照明
- 车站的闭路电视安全摄像机
- 公共汽车上的闭路电视安全摄像头
- 报告事件的安全机制和协议（如紧急按钮、紧急电话、应用程序、短信服务）。
- 服务员和公共安全人员（特别是在晚上）：有女性工作人员可能会使女性乘客更容易报告问题。

性别、性骚扰和解决冲突的培训、教育和数据。

- 对所有工作人员（服务员、司机、保安人员）进行如何防止暴力和如何应对暴力报告的培训
- 公共教育活动

| 个人安全和基于性别的暴力 | 积分 |
|----------------|----|
| 系统至少使用了9个列出的要素 | 3 |
| 系统使用了所列元素中的7个 | 2 |
| 系统使用了所列元素中的5个 | 1 |

扣分情况

巴西库里提巴的 BRT 7 de Setembro。
图片来源：佩德罗-巴斯托斯



对已经投入运营的走廊进行扣分评估。适当的维护和高质量的运营对于吸引和留住乘客至关重要。它们和设计一样重要，但更容易改变和改善。这些指标是为了阻止在设计阶段不容易观察到的重大规划、管理或运营错误。

惩罚措施如下。



基础设施维护不善（-14分，最高）。

即使是一条建设得很好、很有吸引力的BRT走廊，也会出现失修的情况。重要的是，公交车道、公交车、车站和技术系统必须由公共交通机构或服务提供者定期维护和运营。一条走廊如果出现以下每一种不良的维护，都可以受到惩罚，总分是-14分。

| 公交车道的维护 | 积分 |
|------------------------------|----|
| 公交车道有明显的磨损，包括坑洞或扭曲，或有垃圾或雪等杂物 | -4 |

| 公共汽车的维护 | 积分 |
|--|----|
| 公交车上有涂鸦、垃圾、座椅年久失修，和/或公交车机制（如车门）不能正常工作。 | -2 |

| 车站的维护 | 积分 |
|---|----|
| 车站有涂鸦、垃圾、被无家可归者、流浪者或小贩占据；结构损坏；和/或滑动门无法使用。 | -2 |

| 技术系统的维护 | 积分 |
|---------------------------------|----|
| 技术系统，包括收费机，不能正常使用，不能及时更新，也不能准确。 | -2 |

| 走廊上人行道的维护 | 积分 |
|--------------------------|----|
| 人行道年久失修（路面破损或不平整，有障碍物等）。 | -2 |

| 走廊上的自行车道的维护 | 积分 |
|------------------|----|
| 自行车道失修（坑洞、障碍物等）。 | -2 |

过度拥挤 (-10分)

之所以列入这一扣分项，是因为许多原本设计良好的走廊已经变得非常拥挤，以至于疏远了顾客，更有利于性骚扰和攻击。拥挤也会给残疾人带来认知和社会方面的障碍。对于带着幼儿或带着婴儿车旅行的照顾者来说，过度拥挤是一个重大障碍。虽然平均“乘客站立密度”是一个合理的指标，但获得这一信息并不容易，所以在明显拥挤的情况下，允许采用更主观的措施。

评分准则。此项处罚应该在BRT走廊上需求量最大的车站之一进行评估。

如果在高峰时段，车站或车辆上的平均乘客站立密度超过每平方米5名乘客（每平方英尺0.46名），则应进行全额处罚。由于这个指标不容易计算，观察员可以使用明显可见的过度拥挤的迹象，如评分表所示。

如果条件似乎介于以下两种情况之间，可以扣5至10分。

| 过度拥挤 | 可观察到的指示 | 积分 |
|----------------------------|----------------------------|-----|
| 高峰时段车站内或巴士上的乘客密度大于 7人/平方米 | 乘客无法在车辆或车站周围走动或乘客无法上车或进站 | -10 |
| 高峰时段车站或公共汽车上的乘客密度 > 6人/平方米 | 乘客四面受挤，难以走动。 | -6 |
| 高峰时段车站或公共汽车上的乘客密度 > 5人/平方米 | 乘客与四面八方的其他乘客有密切的身体接触，但仍能走动 | -3 |
| 高峰时段车站内或巴士上的乘客密度 > 4人/平方米 | 乘客与四面八方的其他乘客有一些亲密接触。 | -1 |

低商业速度（最高-10分）

计分系统中的特征几乎总是导致更高的速度，但也可能被不良的设计或操作所破坏。在这种情况下，公交车的速度可能低于混合交通条件下的速度，而走廊将得到这一扣分。

计分准则。平均商业速度是指整个走廊的平均速度，而不是最慢的环节的平均速度。许多交通机构/运营商会内部测量这个数据，如果这个数据包括完全沿走廊运营的非快速线路的高峰时段服务，就可以使用这个数据。如果没有这个数据，可以通过在高峰时段乘坐走廊上最长的非快速线路，在高峰方向上测量商业速度，然后用走廊上的总行驶距离除以走廊上的总行驶时间。对于延伸到BRT基础设施之外的公交线路，只测量BRT走廊上的那部分线路的公交速度，以获得平均商业速度。

A = 商业速度（公里/小时或英里/小时）

B = 沿着走廊行驶的总距离（以公里或英里表示）

C = 高峰小时在走廊上最长的非快速路线在高峰方向行驶的时间（以小时表示）

A = B / C

| 平均商业速度 | 积分 |
|-----------------------------|-----|
| > 20公里/小时 (12.4英里/小时) | 0 |
| 19-20公里/小时(11.8-12.4英里/小时) | -1 |
| 18-19公里/小时(11.2-11.8英里/小时) | -2 |
| 17-18公里/小时 (10.5-11.2英里/小时) | -3 |
| 16-17公里/小时(10-10.5英里/小时) | -4 |
| 15-16公里/小时 (9.3-10英里/小时) | -5 |
| 14-15公里/小时 (8.7-9.3英里/小时) | -6 |
| 13-14公里/小时 (8.1-8.7英里/小时) | -7 |
| 12-13公里/小时(7.5-8.1英里/小时) | -8 |
| 11-12公里/小时 (6.8-7.5英里/小时) | -9 |
| < 11 km/h (6.8 mph) | -10 |

缺乏对路权的执行力 (-7分, 最高)

。

一条快速公交走廊可能有很好的路线和物理隔离，但如果不执行路权，公交车的速度会下降。这条规定针对的是那些没有充分执行公交车道以防止其他车辆侵占的走廊。有多种针对具体情况的手段来执行公交车的专用路权。一般来说，建议在经常侵占的地方采用安装在公共汽车上的摄像头执法，并定期维持治安，同时对违规者处以高额罚款，以减少未经授权的车辆（如汽车和摩托车）对公共汽车道的侵占。仅仅依靠部署在高风险地点的固定摄像头执法，效果较差。紧急车辆不被认为是侵占行为。

计分准则。根据在高峰期（15分钟观察期）观察到的侵占情况，在走廊沿线已观察到或预测到的侵占最多的位置扣分。如果不知道，可以在离一端大约三分之一距离的一个点和离另一端大约三分之一距离的一个点进行观察，然后使用侵占最多的那个点。

| 缺少执行力 | 积分 |
|---------------------------|----|
| 侵占BRT路权的车辆为19至21辆（15分钟内）。 | -7 |
| 侵占BRT路权的车辆为16至18辆（15分钟内）。 | -6 |
| 侵占BRT车道的车辆有13至15辆（15分钟内）。 | -5 |
| 侵占BRT车道的车辆有10至12辆（15分钟内）。 | -4 |
| 侵占BRT路权的车辆有7至9辆（15分钟内）。 | -3 |
| 4至6辆车侵占BRT路权（15分钟内）。 | -2 |
| 侵占BRT路权的车辆有1至3辆（15分钟内）。 | -1 |
| 侵犯BRT路权的车辆为0（15分钟内）。 | 0 |

公交车和平台之间有明显的差距 (-7分, 最高)。

站台和公交车地板之间的巨大差距，破坏了站台式登车的省时优势，并为乘客带来了巨大的安全风险或无障碍障碍。出现这种缝隙的原因有很多，从糟糕的基本设计到糟糕的司机培训。如果司机没有正确地停靠公交车，即使是为适应站台上车而设计的走廊也会出现水平缝隙，以及随着路面老化、地基沉降和使用不同的公交车而出现的垂直缝隙。

尽量减少这些差距的设计方案是在站台层登车元素中评估的。这个扣分项衡量的是在实际的公共汽车运营中所经历的差距，旨在惩罚在设计分数评估之外的运营中的不良表现。

评分准则。 打分时既要水平差距，也要看垂直差距。

- “水平差距”是指15厘米以上至24厘米的差距
- “主要的水平差距”是指超过25厘米的差距
- “一个垂直的差距”被定义为大于15厘米

应使用至少20个公交车停靠在两个或更多站点的实例来确定评分。扣分的依据是有空隙的公交车的百分比，以及空隙的大小。观察的重点应该是离公交车前部最远的车门处的缝隙，因为由于司机停车进站的方式，后面的缝隙往往会变大。对于只有一个车门的公交车（通常是9米或更短），应该对这一个车门进行评估。

| 对接时的水平空隙 | 积分 |
|-------------------------|----|
| 12-24%的公交车在后门处观察到有水平缝隙 | -1 |
| 超过25%的巴士在后门处观察到水平的缝隙 | -2 |
| 12-24%的巴士在后门处观察到主要的水平缝隙 | -3 |
| 超过25%的公交车在后门处观察到主要的水平缝隙 | -4 |

| 对接时的垂直空隙 | 积分 |
|-------------------------|----|
| 8-16%的巴士在后门处观察到一个垂直的缺口 | -1 |
| 16-24%的巴士在后门处观察到一个垂直的缺口 | -2 |
| 超过25%的巴士在后门处观察到一个垂直的缺口 | -3 |

总分 水平间隙+垂直间隙

信号周期长（最高-7分）

长的信号周期会大大降低BRT走廊的容量，因为它增加了等待红灯的时间，导致十字路口的延误，降低了公交车服务的规律性和频率，并造成公交车的拥挤。长信号周期也使步行者过马路成为挑战，因为他们必须等待很长时间才能过马路。

衡量快速公交的路口延误的最佳标准是绿色周期时间（特别是绿色周期之间的时间）。每个方向的BRT车辆的绿灯阶段应该至少占总周期时间的40%，总的信号周期长度应该小于2分钟。

评分准则。信号周期的测量（通过15分钟的观察）是在高峰期（客流量最高的2-3个小时）在走廊上的两个主要交叉点进行的：一个大约是距离一端的三分之一，一个大约是距离另一端的三分之一。对于这两个交叉口，测量总的周期长度和总的周期中快速公交的百分比，并使用下面的矩阵来找出每个交叉口的扣分。将更大的扣分值应用到走廊上。

| | | 快速公交的绿色信号周期占总信号周期的百分比 | | | | | |
|-----------|--------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | < 20% | 20-25% | 25-30% | 30-35% | 35-40% | > 40% |
| 总周期长度 (秒) | < 30 | -1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 30-60 | -2 | -1 | -1 | -1 | 0 | 0 |
| | 60-90 | -3 | -3 | -3 | -2 | -2 | -1 |
| | 90-120 | -6 | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 |
| | > 120 | -7 | -6 | -6 | -5 | -4 | -3 |

例子。

1号交叉口（从一端开始）：周期时间为**60-90**，绿灯时间为**25%=-3**

2号交叉口（从另一端看是☒）：骑行时间**>120**，绿灯时间**40%=-4**对走廊实行**-4**分的扣分（二者中的较大者）。

公交车捆绑/可靠性（最高-6分）

可靠性是一个人选择或使用公共交通工具的关键考虑因素之一，它对快速公交的性能至关重要。公交车拥挤--当公交车之间的距离非常不均匀--会降低可靠性，增加等待时间，并造成拥挤状况，降低服务质量和速度。

评分准则。该指标通过评估三个级别的服务频率中与常规间隔服务的差异来衡量公交车的拥挤程度。

当观察到在同一条路线（或服务）上同方向运行的公共汽车有较长的间隔时，将进行扣减。扣除的30分钟观测值应在走廊上需求量最大的路段的高峰时段进行。

根据服务的频率，该路线（或服务）将分为以下几类。

- 高频率（每小时20辆以上）--定期发车间隔为3分钟或更短。
- 中型（每小时10至20辆）--定期发车间隔为3-6分钟
- 低（<每小时10辆巴士）。
 - 正常的发车间隔将大于6分钟

（注意：要计算班次，用60除以每小时的巴士数量。要计算频率（即每小时的巴士数量），用60除以班次）。

| 公交车捆绑 | 积分 |
|---------------------------|----|
| 高频率（20多辆巴士/小时） | |
| 观察到的巴士间隔（两辆巴士之间的间隔）高于12分钟 | -6 |
| 观察到的巴士间隔高于10分钟 | -4 |
| 观察到的巴士发车间隔高于8分钟 | -2 |
| 观察到的巴士间隔高于6分钟 | -1 |
| 中等频率（10至20辆巴士/小时） | |
| 观察到的巴士间隔（两辆巴士之间的间隔）高于16分钟 | -6 |
| 观察到的巴士间隔高于14分钟 | -4 |
| 观察到的巴士间隔高于12分钟 | -2 |
| 观察到的巴士间隔高于10分钟 | -1 |
| 低频（< 10辆巴士/小时） | |
| 观察到的巴士间隔（两辆巴士之间的间隔）高于20分钟 | -6 |
| 观察到的巴士间隔高于18分钟 | -4 |
| 观察到的巴士间隔高于16分钟 | -2 |
| 观察到的巴士间隔高于14分钟 | -1 |

与BRT走廊平行运行的公交车（最高4分）

公交走廊的设计应尽可能多地捕捉走廊上的公共交通需求，以最大限度地发挥专用公交基础设施的效用。大量的全尺寸公共汽车在公交车道外运行，导致走廊上的换乘困难和服务频率降低；这破坏了BRT走廊的财政可持续性。

评分准则。该指标通过在走廊上的两个观察点进行15分钟的观察来衡量：一个点距离一端大约三分之一的距离，一个点距离另一端大约三分之一的距离。

| 与BRT走廊平行运行的公交车 | 积分 |
|---------------------|----|
| < 60%在走廊上运营的巴士使用巴士道 | -2 |
| <30%在走廊上运营的巴士使用巴士道 | -4 |

低峰频率（最高-3分）

公交车在出行高峰期的频率，如高峰期，是服务质量的一个很好的代表。为了使快速公交系统与其他模式（如私人汽车）真正竞争，顾客需要相信他们的等待时间会很短，而且下一辆公交车会很快到达。

计分准则。高峰期的频率是以高峰期（乘客量最高的2-3个小时）每小时在高峰方向行驶的公交车数量来衡量的：一个是离一端大约三分之一的距离，另一个是离另一端大约三分之一的距离。如果任何一个地点的频率低于最低水平，就会被扣分。如果不能进行观察，可以通过线路表获得频率。

| 每小时的巴士 | 积分 |
|---------------------------------|----|
| 两个观察点每15分钟至少有2辆巴士（每小时8辆）。 | 0 |
| 一个或多个观察点的公交车数量少于每15分钟2辆（每小时8辆）。 | -3 |

低离峰频率（最高-3分）

与高峰期的频率一样，公交车在非高峰期出行时的频率是服务质量的一个很好的代表。非高峰期往往没有很好的公共交通服务频率，这使得许多人无法进入城市进行约会、教育和通勤旅行以外的旅行。在非高峰期保持相对频繁的服务，可以确保护理人员、老年人和年轻人，以及在传统通勤时间以外工作的人能够到达他们的重要目的地。

评分准则。非高峰期的频率是由沿走廊的两个观察点在非高峰期（客流量最高的2-3小时以外的白天时间）观察到的每小时单向行驶的巴士数量来衡量：一个是距离一端三分之一的位置，另一个是距离另一端三分之一的位置。根据观察到的频率较低的地点进行扣减。如果不能进行观察，可以通过线路时间表获得频率。

| 每小时至少有4辆公交车的路线百分比 | 积分 |
|-----------------------------|----|
| 两个观察点每15分钟至少有一辆公交车（每小时4辆）。 | 0 |
| 一个或多个观察点每15分钟少于1辆巴士（每小时4辆）。 | -3 |

低峰乘客（最高-3分）

BRT走廊在高峰时段的乘客量低于每小时每方向2000人（pphd），比正常混合交通车道的乘客量要少。非常低的乘客量可以表明，其他公交服务继续在走廊上运营，并与BRT服务竞争。另外，低乘客量也表明走廊的选择不当。

几乎所有的城市都有在高峰时段运载至少一千人/日的走廊。然而，许多城市的走廊的交通需求非常低，甚至低于这个水平。虽然许多黄金标准的BRT功能在这些情况下仍会带来好处，但这种水平不太可能证明BRT固有的成本和专用路权是合理的。阈值的目的是足够低，以避免过度惩罚交通需求较低的小城市的走廊。

计分准则。应根据走廊上的最大高峰小时乘客量进行扣分。

| 繁忙时间每个方向每小时的乘客量 (PPHPD) | 积分 |
|-------------------------|----|
| PPHPD等于或大于2000 | 0 |
| PPHPD在2000和1000之间 | -1 |
| PPHPD在1000和600之间 | -2 |
| PPHPD低于600 | -3 |

走廊沿线的行人和骑车人死亡事件（最多2分）

交通安全数据对于确保交通系统的安全运行和评估改善安全的努力至关重要。所有的城市都应该收集交通安全数据，并将这些信息公开，以追踪进展。对于行人和骑自行车的人来说，死亡率是最好的安全指标，他们是街道上最脆弱的使用者。为了更好地了解和改善安全，这些信息必须公开。

| 走廊沿线行人和骑车人的死亡率 | 积分 |
|------------------------|----|
| 行人和骑车人的死亡率是已知的，并且是公开的。 | 0 |
| 走廊沿线的死亡率是已知的，但没有公开。 | -1 |
| 走廊沿线的死亡率不详，也没有公开。 | -2 |

允许不安全的自行车使用（最高得1分）

通常不鼓励在公交车道上使用自行车和其他微动装置。它们在限速大于25公里/小时（15英里/小时）的公交车道和/或宽度小于4米（13英尺）的公交车道上特别危险。如果在这些条件下观察到骑自行车，应进行扣分。

微移动被定义为小型、轻量级的设备，由人力驱动或电动，运行速度通常低于每小时25公里（每小时15英里）。

| 允许不安全的自行车和微型车的使用 | 积分 |
|---|----|
| 允许在限速大于25公里/小时（15英里/小时）的公交车道和/或宽度小于4米（13英尺）的公交车道上使用自行车和其他微动装置 | -1 |

对铁路走廊的应用





120A

ST



EMERGENCY

Metrolink
SUNBELT CO.

对铁路走廊的应用

BRT标准是由BRT专家专门设计的，适用于BRT走廊。然而，BRT标准中的几乎所有元素都可以很容易地应用于轨道交通走廊（包括有轨电车、有轨电车、轻轨和地铁），只需做很少的修改，ITDP已经在快速交通数据库中这样做了。使用BRT标准来评估轨道交通走廊，可以让用户评估轨道交通服务的总体质量，并将其与其他交通走廊（包括BRT）进行比较。它还可以为快速交通提供一个更标准的定义，并确定哪些轨道交通走廊符合这一定义。下文简要介绍了如何将快速公交标准应用于轨道交通走廊。

BRT基础知识

快速公交标准将快速公交基本要素定义为服务被称为快速公交的一组基本要素。这些要素都是为了尽量减少乘客的延误，从而确保快速公交走廊的“快速”成分。这些标准也可以不加修改地应用于轨道交通走廊，以评估它们是否符合快速交通的一般定义。

术语

BRT标准经常提到“公交车道”、“BRT”和“公共汽车”。当使用BRT标准来评估轨道交通走廊时，应在整个文本中用“交通道路”、“快速交通”和“交通车辆”代替。走廊的定义也需要修改以考虑到铁路。

路面质量

BRT标准的路面质量指标应加以修改，以评估铁路质量，因为它们的设计寿命为30年。如果有其他方面的考虑，ITDP欢迎就如何将路面质量指标转化为铁路质量指标进行反馈。

讯号

铁路车辆之间的距离在很大程度上受制于所使用的信号系统的类型。更好的信号可以实现更高的频率和改善服务。信号系统是铁路的交通管理系统，对系统的吞吐量、速度、效率和安全至关重要。快速公交系统所需的信号涉及基于道路的交通管理系统，通常是交通灯。这些都是不可比较的，所以将BRT标准应用于铁路是很难的。理想情况下，为了评估轨道交通走廊，将增加一个单独的部分来处理信号系统。由于目前还没有这样的规定，当把BRT标准用于轨道交通走廊

上一页
一辆 METRO VALLEY 轻轨列车行驶在梅萨市中心主街车站的站台上。凤凰城轻轨系统在《2012 快速公交标准》中获得铜奖。
图片来源：环游世界图片社

时，希望信号系统的影响能在运营的扣除中体现出来。但是，ITDP 欢迎对如何增加铁路信号系统部分的反馈。

针对BRT的要素

快速公交标准的一些要素在快速公交走廊中比较常见。例如，很少有地铁和轻轨系统提供快车、限站和本地服务或在同一走廊上运营的多条线路。然而，有一些突出的铁路例子，如纽约市地铁或里昂电车，都有这两种服务。这些公交车特有的元素为任何模式的交通服务提供了更高的质量，应该保留，即使它们很少为铁路系统带来积分。

分层电气系统

完全分层的电动轨道交通系统，如地铁，将有可能在一些类别中获得最高分，包括轨道交通路线、车外收费、交叉口处理、最小化排放、车站远离交叉口和站台平坦的登机。这是符合逻辑的，因为等级分离消除了交通系统可能遇到的许多延误来源，使他们更有可能达到黄金标准。

附录



उभी करू वनराई
मनुष्य आणि वृक्ष
होतील भाई-भाई

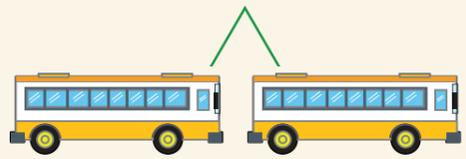


乘坐更好的轻轨

良好的基础设施和运营是良好的公共交通的基础。为此，政府对基础设施、维护和运营的监督和投资至关重要。

✓ 更高的投资 = 更好的绩效

乘客喜欢该系统，并将其视为重要的交通选择



政府积极管理运营并提供补贴

运营商增加服务以减少拥挤



政府为维持业务补贴建立政治支持

对运营进行投资，再加上良好的管理，可以提高班次密度、提高可靠性、减少拥挤、改善安全性和乘客舒适度，并使覆盖范围更加公平。

✗ 较差的投资 = 较差的绩效

乘客需要忍受更长的等待时间、不安全的驾驶和拥挤的公共汽车，这些都会导致骚扰和安全感降低



政府不投资于业务；服务条件受到侵蚀

运营商努力保持盈利并削减服务



政府听到有关服务、撞车等方面的投诉，乘客数量减少



政府的资助和监督能使快速公交系统更加完善，所有人都能从中受益：

- 骑手
- 操作员
- 城市



更快的旅行

- 骑手
- 操作员
- 城市



经济高效的旅行

- 骑手
- 操作员
- 城市



更多机会

- 骑手
- 城市



减少排放

- 骑手
- 城市



加强安全 减少骚扰

- 骑手
- 操作员
- 城市



需求增加

- 城市
- 操作员

- 城市
- 操作员

通过对运营的持续投资，BRT 吸引并留住了乘客；运营商确保了公平和安全；政府实现了改善交通和减少排放的目标。



ITDP.ORG

过度拥挤是什么样子？

下面是我们设定每平方米人数参数时的示意图。

过度拥挤对公共交通使用者，尤其是残疾人、老年人、携带物品者、护理人员、妇女和儿童构成了严重障碍。它还增加了日常出行的压力，阻碍了定期乘车。优质的交通系统必须考虑并解决这些问题。

每平方米站立人数
(如图所示，在 2 米乘 2 米的空间内)

每平方米 4 人

人与人之间至少要有 15-30 厘米的距离，这样才能舒适地打手势和移动。这个空间允许人们使用轮椅或婴儿车，或背着孩子或行李。



每平方米 6 人

这里几乎没有手势或动作的空间，也几乎没有空间自然地容纳残疾人、护理人员、家属或搬运货物的人。



每平方米 5 人

在这里，为搬运货物的人、残疾人、护理人员或家人提供足够的空间更加困难。



每平方米 7 人

这种程度的拥挤会让乘客感到不舒服和紧张，可能会完全阻碍和阻碍乘客的使用。

