编者按 起源于巴西库里蒂巴的巴士快速交通已成为全球公共交通最有效的大容量快速交通方式，并在中国大中城市逐渐兴起，《中国巴士快速交通行动大会》特邀创造巴士快速交通系统的杰米·勒纳先生来与中国城市的市长和主管公共交通的官员和运营公司经理们交流经验，本刊特约记者采访了这位杰出的巴西人——巴士快速交通之父，聆听他纵论城市与公共交通的关系。

聆听杰米·勒纳纵论

巴士快速交通的真谛

2005年4月16日，在位于上海市虹桥路的世博大酒店前，展示出两个独特的巴士底盘和一个巴士车站模型，许多人绕有兴趣地参观和讨论，一位强壮的巴西人和几位高大的德国人也在人群中与大家交流着。虽然来这里参加会议的中国人大多知道这是巴士快速交通系统模型，但很少有人认识这个巴西人就是巴士快速交通之父——杰米·勒纳(Jaime Lerner)，他在担任库里蒂巴3届市长期间，与沃尔沃公司合作创造了巴士快速交通系统。

由全国政协人口资源环境委员会、中国土木工程学会、中国市长协会、建设部城市建设司、上海市建设和交通委员会联合发起的中国巴士快速交通行动正在世博大酒店召开大会，来自全国各地32个城市主管交通的市长、建设与交通管理局长、巴士运营公司经理，以及中外巴士快速交通专家学者、车辆及装备供应商和运营商代表200多人，围绕中国城市发展巴士快速交通系统问题，交流介绍各地的建设经验和研究成果，并创建BRT城市联盟，共享有关知识成果。

杰米·勒纳与本刊特约记者交谈

2004年11月，世界工程师大会(WEC)在上海国际会议中心召开，巴西作为下一届大会的主办国，来了一批申办会议的代表，巴西驻上海总领事若奥·德·门东萨·利马·内托先生也到会支持，我请总领事帮助我联系伟大的巴西人杰米·勒纳，因为他发明的巴士快速交通系统正在中国城市逐渐兴起。在筹备《中国巴士快速交通行动大会》的过程中，我们希望邀请杰米·勒纳先生来中国，向市长和城市交通决策者们介绍经验，以推动中国城市的巴士快速交通建设项目。

今年68岁的杰米·勒纳先生看起来身体仍然非常强壮、精神，说起英文来字正腔圆，他所领导的城市因为创造巴士快速交通系统而成为世界知名城市，库里蒂巴“沿着记忆和交通的轨迹成长”，正如杰米·勒纳先生所说：记忆是城市的标志，交通是城市的未来。

杰米·勒纳的政绩获得库里蒂巴市民的广泛支持，他连续3届当选市长和2届州长，并受到许多知名国际时事政治杂志的关注和报道。1994年，联合国环境发展大会推荐库里蒂巴市和温哥华、巴黎、罗马、悉尼为最适宜人居的城市。

在研究巴士快速交通系统时，我开始了解库里蒂巴和杰米·勒纳先生。库里蒂巴是巴西东南部巴拉那州首府，市区面积432平方公里，加上郊区面积为1.35万平方公里，城市人口230万人，在中国属于中等城市，库里蒂巴平均每千人拥有小汽车300辆，而城市70%的居民采用巴士快速交通系统。

中国许多城市目前的发展进程与库里蒂巴的过去有着类似的情况。城市人口从40万(1965)增长到超过210万(1990)；城市经济快速发展，由过去单纯的农产品加工中心变为工商业中心，逐渐发展并成

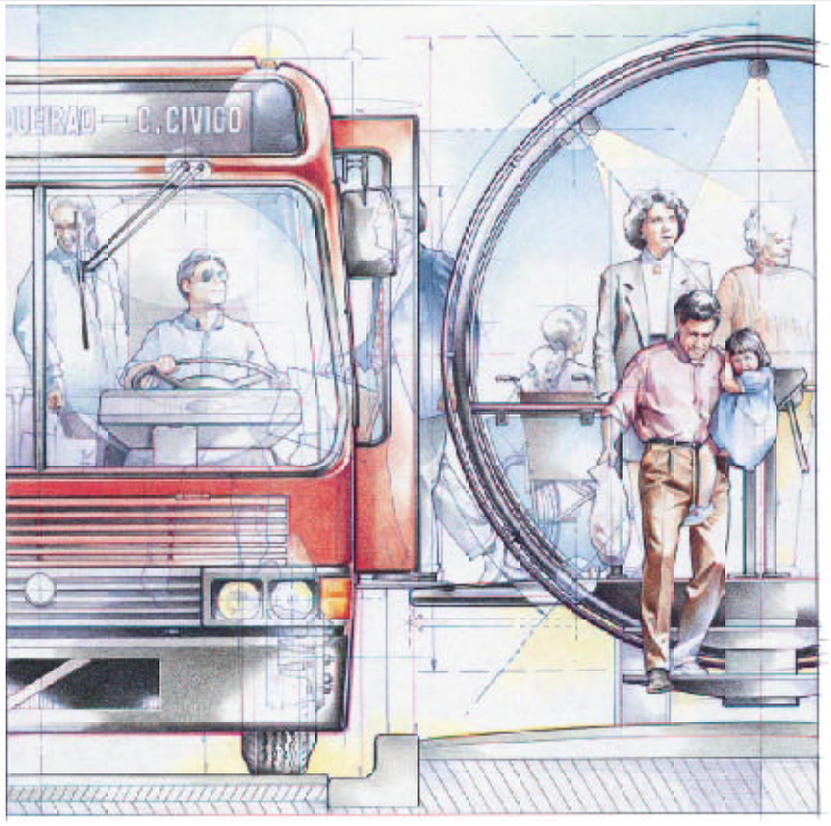
为巴西东南部巴拉那州的首府。

追求适用而非高技术

库里蒂巴没有按照传统的城市规划理论去寻求理想的城市交通解决方案，而是从城市的实际出发，充分利用已有的地面道路系统以及传统的公共巴士服务，创造了巴士快速交通系统。

我向杰米·勒纳先生请教的第一个问题是怎样会想到要用公共巴士来发展城市交通系统？

“30多年前，在我第一次担任市长期间，开始计划为市民提供可持续发展的城市环境。过去城市规划学术界的基本理论认为，人口在100万以上的城市必须修建地铁，我们在仔细分析库里蒂巴的各种情况后发现，我们根本没有这么多钱去修建昂贵的地铁，即使修建了地铁，市民也负担不起地铁昂贵运营维护带来的昂贵车票，只有采用其它方法。”

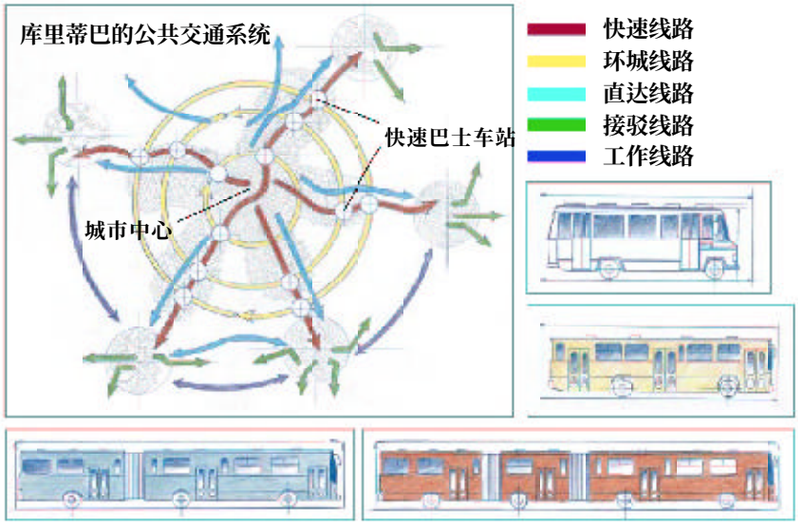


《科学美国人》(Scientific American)杂志(1996)以《库里蒂巴的城市规划》为封面故事，系统地剖析了在地面道路上设计大容量快速交通，并在城市获得成功的奥秘

有人说，因为巴西人天性喜爱阳光和足球，不愿像土拨鼠一样在地下活动去修建地铁，因而创造了巴士快速交通系统。事实上，库里蒂巴是在政府没有财力修建地铁的情况下，不得已而采用公共巴士服务，通过整合系统要素创造了大容量、快速、经济的公共交通方式。

“我考虑了很久，设想是否可以把地铁搬到地面上，建设一个像地铁一样运营的公共汽车系统，使它具有容量大、速度快、乘坐方便和舒适的特征。我们可以采用铰接式的巴士来提高系统的载运能力，修建巴士专用路来保证车辆快速行驶，通过车站收费和乘客水平上下车的方式来减少巴士停靠车站时间，通过这些技术改进来确保巴士快速交通系统具有类似轨道交通的服务水平，不是同样可以为市民提供快速、准时、便捷的公共交通服务吗？。

而且，这个巴士快速交通系统要比修地铁便宜得多，市民也支付得起票价适中的车费。



杰米·勒纳先生向我们解说他最初在库里蒂巴试图发展巴士快速交通系统的想法。从交通理论上来讲，巴士快速交通系统并没有什么特别的创新，它只是把传统的巴士服务作为一个相对独立的系统，整合了各组成要素，并发挥其最大的

库里蒂巴被联合国推荐为“理想化的城市”。通过使用巴士专用路方式协调城市公共交通体系的发展，街道沿线布置密集的住宅、社区服务和活动中心，大约有27个街区，几十个漂亮的广场，大型的停车场地和半天然的开放空间，河流小溪环绕四周

杰米·勒纳市长在众说纷纭的情况下，把不同的意见统一起来，实施新的巴士快速交通系统。虽然有反对者的罢工，但市长性格十分坚强，经过5年的复杂斗争，终于取得巨大成就

功能。

不仅提供方案而要解决问题

杰米·勒纳先生在一次出差的时候，见到沃尔沃巴士公司的代表，他把上述想法告诉了他们，希望能提供否满足城市交通系统要求的车辆，代表建议他向沃尔沃公司总部提出问题和要求。

杰米·勒纳先生专程来到沃尔沃公司设在瑞典哥德堡的总部，正式提出库里蒂巴的公共交通系统要求，并与沃尔沃公司的技术人员一起讨论和设计了双铰接巴士。从此以后，沃尔沃公司就与勒纳市长和库里蒂巴结成了长期的合作关系。

沃尔沃是世界著名的汽车制造商，产品包括重型卡车、小汽车与客车。当库里蒂巴提出希望发展一种既能大容量载运乘客，成本又要低廉，同时还要有现代感的快速交通方式时，车辆制造商可以提供哪些技术支持？

杜勒(Francois Dullaert)先生是上海申沃客车有限公司的总经理，他的职责是与中国城市密切合作，开发适合当地条件的巴士快速交通车辆。在回答沃尔沃公司如何为库里蒂巴发展巴士快速交通系统提供技术支持的问题时，杜勒先生说：

我们不是提供城市交通的解决方案，而是根据当地的需要，一起研究解决问题，我们提供服务。沃尔沃的优势在于其高质量和多规格的产品，在世界各地提供巴士快速交通解决方案所积累的经验，以及良好的售后服务。

巴士快速交通系统对车辆的基本要求是可靠、安全、经济和环保。沃尔沃巴士在世界各地的运行可靠性达到99%，质量的可靠性保障在专用路上运行不发生故障；沃尔沃的高地板巴士使车内完全平坦，配合高月台车站为乘客提供水平快速上下，安全性最好；沃尔沃巴士的使用寿命在12～15年以上，而普通巴士只能使用7～8年；沃尔沃发动机在环保领域是世界一流的。

我们一直在根据库里蒂巴的要求研发新车型，并在那里设立工厂，在当地设计、制造和调试库里蒂巴公共交通系统所需的各种车型。著名的双铰接巴士就是由库里蒂巴工厂和哥德堡工厂的技术人员密切合作，共同设计完成的。

独特的管筒式车站提供简便而又富有创意，是提高巴士运营速度的一种方式。管筒式站台为玻璃和钢结构，长10米，直径2.8米，乘客可以在水平面快速上下车，减少车站停车上下客时间，服务水平接近地铁车站的速度(每秒8人)

沃尔沃的双铰接巴士在瑞典可以运载270个乘客，而在库里蒂巴可以运载320个巴西人，我想，这

就是两个不同国家的标准差异吧。

“我清楚地记得第一次试验铰接巴士的情景，当时我还特别告诉同事们：这将是一个值得纪念的日子，因为我们在开创一种新的公共交通方式。”

午夜之后，当市民们休息时，杰米·勒纳及同事开始在库里蒂巴的街道上试验沃尔沃的高地板双铰接巴士底盘。市民们从来没有看到这么庞大的铰接巴士，都好奇地半夜起来跑到街上看热闹，不知道这个东西是什么，有人说：勒纳市长一定是疯了，居然把火车搬到了大街上。

在进行了6个月的开发和试验之后，首批29辆双铰接巴士正式投入线路使用，每天运送115,000人次，实践证明，乘客的接受程度和运营成本的节省都很成功，双铰接巴士比以前使用的普通的单铰接车要节省成本12%以上，由于停靠很少的车站，运行速度可以到达每小时30公里，与地铁的水平相当。

因此，杰米·勒纳领导的库里蒂巴市政府决定在主要的南北线路上放弃建设轻轨交通系统的计划，进行双铰接巴士改造，72辆双铰接巴士每天运送约250,000人次，等于过去168辆单铰接车的客运量，即使未来的客运量增加两倍，双铰接巴士也能满足城市今后15年的需求，因为先进的巴士快速交通系统可以提供30秒班距的服务水平。

“我家门口的巴士快速交通线路并不比纽约第二大道的地铁线路逊色”。杰米·勒纳自豪地赞誉巴士快速交通系统

创新与参与

根据韦伯字典的定义，市长是城市的首要官员。在巴西联邦制度下，市长由由公民直接选举产生，任期4年，且要隔一届才能竞选。中国的市长由人民代表大会选举产生，他要与市委书记一起合作，执行市政府机关权力。

1971年，杰米·勒纳第一次当选库里蒂巴市长，开始规划巴士快速交通线路，以巩固城市的变革并实施整体的综合交通系统。

在发展巴士快速交通这样一个复杂的社会系统过程中，杰米·勒纳市长遇到的最大反对势力或批评是什么？这是中国的市长和交通决策者也很关注的问题。

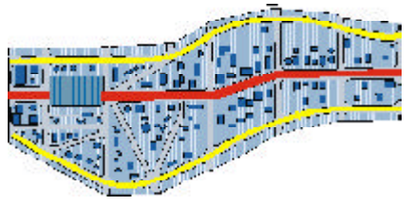
作为一个市长，要发展一种新型的公共交通方式，难免要面对各种批评。就像我在家里一样，跟太太和两个女儿在一起，我经常也要被批评，总是少数派，但我记不得自己在担任市长期间犯过什么错误。

在杰米·勒纳担任库里蒂巴市长的一段时期内，巴西的宏观经济状况不好，通货膨胀率一度高达30%，在那个时期，政府不得不每隔几个月就上调公共交通票价，要知道，世界上是没有任何人喜欢涨价。虽然这是由于国家的整体经济形势所造成的，而市民往往都把不满、甚至愤怒都直接指向与生活最接近的事情，杰米·勒纳所面对的压力之大是可想而知的。

库里蒂巴的巴士快速交通系统给杰米·勒纳市长带来不少批评，特别是在票价问题上。因为库里蒂巴的巴士快速交通实行单一车票制，不论乘车远近，换乘与否，都是一个统一的票价。

除对60岁以上的老人提供免票

库里蒂巴的城市道路系统有5条走廊轴线，在走廊轴线上采用独特的三通道系统(Trinary Road System)，包含3条平行的道路，主要干道中间为双向2车道巴士专用路，两侧车道为短途交通服务，这是为公共交通提供大流量服务的干道，其两侧一个街区配对1条单向2车道路，供进出市中心区的过境私人交通流使用



库里蒂巴道路系统设计的三要素：一是快速道路系统，另外两个线路网络是区间线路和支线线路，各个层次的巴士线路网络在整个巴士快速交通系统中扮演的角色也不相同。

库里蒂巴城市土地使用的有关法律鼓励在毗邻走轴线道路两侧地区兴建造高密度的住宅以及商业建筑

服务以外，库里蒂巴的公共交通系统没有采用其它任何形式的优惠折扣票，包括世界许多城市通行的学生优惠票。所以，每逢市长大选的时候，反对派就鼓动学生上街要求政府实施学生优惠票，对杰米·勒纳的政治批评也一直不断。

我坚持这样做有两个目的：一是为每个市民提供他们都承担得起的公共交通服务而无论贫富；二是保障公共交通运营可以

为改善城市中心区办公建筑的高密度，库里蒂巴的城市规划沿着5条走廊路线展开，分区法鼓励在毗邻走廊轴线道路的两侧地区兴建造高密度的商业建筑和住宅，这样，人们就不必到市区购物，减少不必要的交通需求

自负盈亏，无需政府的财政补贴，这两个目标缺一不可。

杰米·勒纳并不惧怕政治压力和社会批评，他坚信自己所做的事情是对的，因为他在努力为库里蒂巴所有的市民提供服务。他利用各种方式让所有市民都了解，保证服务质量高、市民能承担、可以自负盈亏的公共交通服务，它可以给库里蒂巴带来很大的好处。

于是，杰米·勒纳就耐心地给学生们解说：

我理解你们提出的半票要求，我也承认这个要求有它的合理性，但是，如果给了你们半票优惠，那就意味着你们的父母要承担比目前价格更高的车票。而且那些乘坐短程巴士的乘客也会要求比乘坐远程巴士便宜的票价，如此一来，我们的整个巴士快速交通体系就会被破坏。

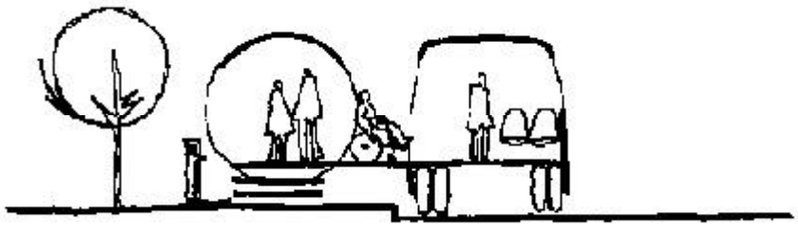
库里蒂巴的居民认为他们的城市是世界上最好的地方，类似中国的杭州为人间天堂。从空中俯瞰库里蒂巴，到处是绿色的森林(城市名的西班牙语本义就是森林之城)，1994年被联合国环境发展大会推荐为最适宜人居的城市

杰米·勒纳设计的水上歌剧院

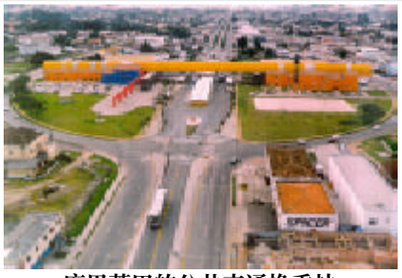
实际上，库里蒂巴实施的单一票价，这对那些居住在郊区的穷人有利，整个城市公共交通系统是富人支付比穷人更多的钱。

因此，生活在库里蒂巴的穷人也可以享受较高的生活标准，而居住在圣保罗的穷人却要多化费两倍的交通费用。

杰米·勒纳及同事清楚地知道，整体的公共交通系统要保证换乘的方便。乘客在每个换乘站分别购票会造成时间上的浪费和不方便，同时也要增加乘客的出行费用。因此，库里蒂巴的巴士快速交通系统最初实行单一票价、自由换乘不收



为满足库里蒂巴对大容量、现代与经济型公共交通模式的需求，杰米·勒纳首创的管筒式车站通过高月台与传统高底盘巴士的地板齐平(约800mm)，乘客不用上下踏步，像乘坐地铁一样水平快速登车



库里蒂巴的公共交通换乘站

费，几个月以后发现大量的乘客逃票，于是又放弃实施单一票价。

库里蒂巴又进行快速巴士线路和支线的车票分开的双票制试验，由于运营操作和社会的原因，这项试验也很快停止，因为乘客必须交纳和检查两次车票而耽误时间，票价照顾了那些居住在主要走廊和快速线路附近的人，增加了住在城市边缘要乘坐支线巴士进城市的低收入人员的出行费用。

双票系统经过一年半的实施后，库里蒂巴取消专支线巴士使用的第二种票，并造成无法预见的后果，几个月后，再没有任何驾驶员愿意在支线巴士上工作了，因为那些巴士几乎成了无家可归者的“家”和失业者的流动聚集地。

政府官员们又重新启用单一票制，不再是简单地回到原来的老办法，而采取在快速和支线路线换乘站设置隔离栏的方式，把换乘的乘客与购票乘客分开。由于这些换乘站缺乏吸引人的景观，很快就人满为患，市民们怨声载道，戏称这些换乘车站为“猪圈”，使乘客的方便性下降。

以人为本的公共交通优先

建筑师出生的杰米·勒纳曾获得法国政府的奖学金，在巴黎的建筑科学暨技术中心进修学习，还在图卢兹的都市部门进行过短期工作。1965年进入库里蒂巴规划设计研究院，开始参与城市规划工作。

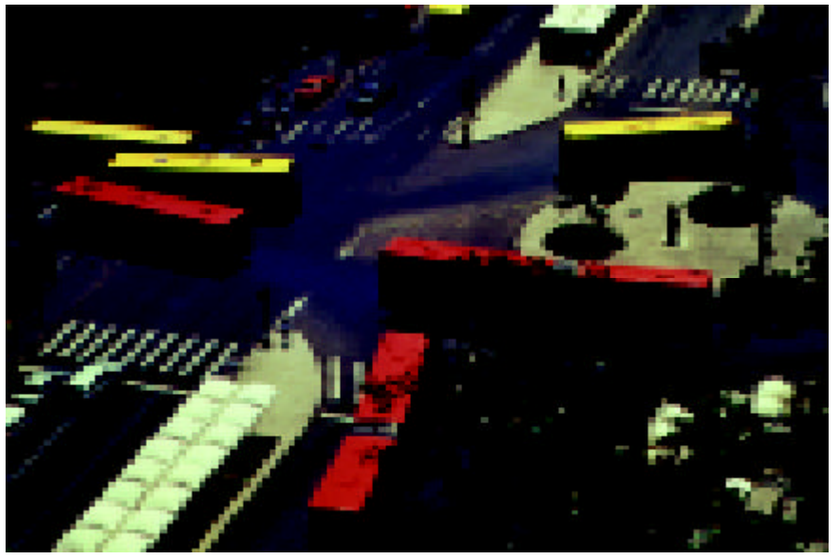
杰米·勒纳意识到交通不仅是运送人的方式，也是指导土地使用和控制增长类型的方式，于是，他采用两项措施来控制城市的发展过程:土地使用的立法和公共交通线路的有机结合，对城市公共交通优先而使市中区的行人获益。

杰米·勒纳创造的管筒式车站显著改善了换乘站的条件。按照与地铁同样的设计原则，巴士换乘站的运营效果与地铁换乘站类似，鲜花、树木、商店、玻璃墙和迷人的建筑将这些站点装点得颇有生气，并在建筑风格上尽量保持通透性，乘客可以在车站内随意散步、购物、交谈、打电话、买报纸，不用再付车费就可以从一条巴士线路转换到另一条巴士线路，单一票价系统具有可操作。

实施单一票价看起来很简单，实际上，要做到这一点非常不简单，在中国城市要实施这么一个系统，也要取决于乘客的接受程度。

巴士快速交通系统就是采用高质量车辆的系统，这样才能在专用路上快速运营。

沃尔沃的铰接巴士在库里蒂巴的地面巴士专用路上达到单向每小时运载乘客2万多人次的水平，相当于许多城市轨道交通线路的载运能力。因此，杰米·勒纳先生很自



沃尔沃的优势在于其高质量、多规格的产品，在世界各地提供巴士快速交通解决方案所积累的经验，以及良好的售后服务。

豪地把他家门口的那条巴士专用路与美国纽约第二大道即将兴建的地铁线路相媲美。

纽约第二大道是否修建地铁的争论已经持续了50多年，直到2004年才决定兴建，现已动工，全部工程要16年才能完成，造价168亿美元。而库里蒂巴决定和修建巴士快速交通专用路只化了1年多的时间就完成了，成本只有轨道交通的十分之一。

库里蒂巴80%的市民利用巴士快速交通系统，他们对这个系统的满意度为89%，远高于纽约市民对地铁系统的满意水平。库里蒂巴的巴士快速交通系统还吸引了25%的小汽车乘客，调查结果表明，库里蒂巴的公共交通乘客中，28%的乘客拥有私人小汽车。

行动是成功的开端

库里蒂巴已成为全球知名的城市，世界各地的人，包括市长、工程师和游客，经常向杰米·勒纳先生请教如何发展可持续的城市交通系统，我也提出相同的问题，他提供的建议是：

全国政协人口资源环境委员会副主任张洽(左)和中国土木工程学会理事长谭庆琏(中)与巴西库里蒂巴前市长杰米·勒纳(右)先生亲切交谈

当我们开始创造巴士快速交通系统的时候，并不完全知道最终的结果是什么。最重要的是行动，必须早行动，快行动，这样做可以避免政治上的干扰，减少对自己的不信任。

回过头来看我们在库里蒂巴发展巴士快速交通的经历，我觉得最重要的一点就是要尽快开始、快速行动。

发展一个新型的公共交通系统，开始非常重要，我们不可能等到各个方面和各个要素都完美以后才开始行动。虽然我们在发展过程中会走弯路，也可能犯错误，但只要我们开始行动，总有机会去完善系统，总有机会去改正错误。

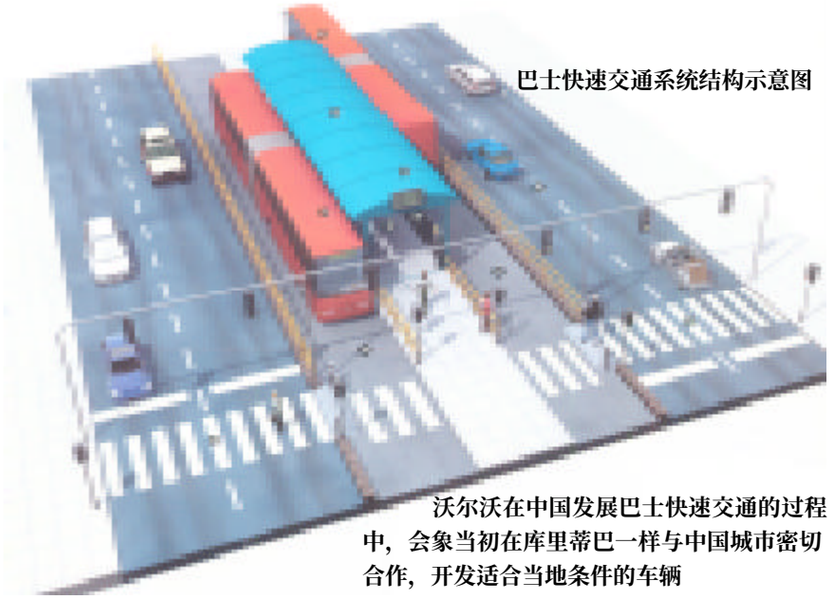
一旦我们开始行动，我们还要快速展开各种行动。快速行动可以克服我们自身的官僚主义，快速行动可以克服对自我的疑虑，这种自我疑虑在开始任何一种新的尝试时都是很难免的，快速行动还可以避免各种政治因素的影响。

我们知道，巴士快速交通系统的核心理念是改进公共巴士服务水平，有效利用各种技术装备和运营管理方式来实现大容量公共交通服务，杰米·勒纳先生告诉我们：

不要简单地以为巴士快速交通系统就是提供专用通道，预售票系统和水平上下车，要把它们作为一个整体的系统来规划与管理，才能实现30秒发车班距，

仅仅采用低地板巴士和智能卡收费是不够的，乘客在车站的上下车过程仍然要浪费时间，这样会降低整个系统的运营效率，

发展巴士快速交通系统与城市整体规划设计相结合，把各方面的要素组织配合好，产生的效果会更好。



巴士快速交通系统结构示意图

沃尔沃在中国发展巴士快速交通的过程中，会象当初在库里蒂巴一样与中国城市密切合作，开发适合当地条件的车辆

杰米·勒纳先生参加中国巴士快速交通行动大会，并发表热情洋溢的演讲，希望中国更多的城市立即行动起来，利用巴士快速交通系统创造和改善城市的美好生活

北京快速公交1号线是中国第一条按照巴士快速交通系统设计和建设的中央式巴士专用路线路，前门至木樨园段(5公里)已经投入试验运营，全线(15.8公里)将于2005年底前投入运营，预计平均运营时速为25公里，日客运量可达5万人次，高峰小时单向客流可达5600人次

小汽车与岳母的关系

世界许多现代化的城市都发展小汽车来满足交通需求，私人交通方式影响着城市的物理布局，住房、贸易和工业区的位置和人际关系的模式。城市规划师也围绕公路、停车场和高峰期交通模式来进行设计，城市工程师试图控制城市范围的性质，通常都是以牺牲环境为代价，城市传统上的技术解决方案就是面对各种污染的挑战。

因此，讨论城市交通系统，总是饶不开小汽车的问题，杰米·勒纳先生用岳母来形象地解说小汽车与城市的关系。

小汽车好似我们的岳母，需要我们特别的关照，但不能由她来决定我们的生活。小汽车其实并不重要，它只是一种代步的交通工具而已，当我们日常的出行都采用公共交通，就会创造良好的城市生活环境。

在中国，小汽车正在成长为影响城市生活的要素。上海汽车展有400多家媒体的4000多名记者进行报道，而一个月前同一个展馆举办的亚洲客车展只有40来家专业媒体的记者在采访。显然，小汽车制造商、经销商的社会势力远大于政府优先发展城市公共交通的政策导向，城市当局的决策者也面临如何选择城市交通发展的难题。

库里蒂巴成功的巴士快速交通系统把围绕城市中心的13个区统一为一个运营系统。政府与10家私营巴士运营公司签订合同，保留他们的运营线路，协调成在统一方式下营运，解决方案的变动是巴士运营公司是按营运的公里里程而不是营运的乘客量来获取报酬，这一措施促成了巴士运营公司间的平衡分配并消除了恶性竞争，同时减少交通拥挤和帮助贫困者出行。

巴士快速交通系统是最有效的公共交通方式，从世界各地的成功经验中我们可以学到好的经验。

多用公共巴士，少用小汽车会改善城市的生活水平。从这次中国巴士快速交通行动大会上，我很高兴地看到中国在发展巴士快速交通方面已经有了一个良好的开始，我祝愿中国能进一步快速行动起来。

我也希望中国的城市能结合当地的特征，应用库里蒂巴的理念，创造有特色的巴士快速交通系统。

关于作者：王健是中国巴士快速交通系统的积极倡导者，巴士快速交通研究中心首席研究员，中国巴士快速交通技术推广委员会专家小组成员，著有《中国巴士与客车：巴士快速交通指南》。这篇文章记录了杰米·勒纳先生的谈话要点，反映了作者的基本观点与评论。感谢邹杨真为采访提供的翻译，照片为唐祥提供

北京、上海、天津、昆明、杭州、青岛、哈尔滨、南宁、西安、乌鲁木齐、无锡、东莞、温州等城市的代表共同签署《巴士快速交通城市联盟协议》