

收缩的城市

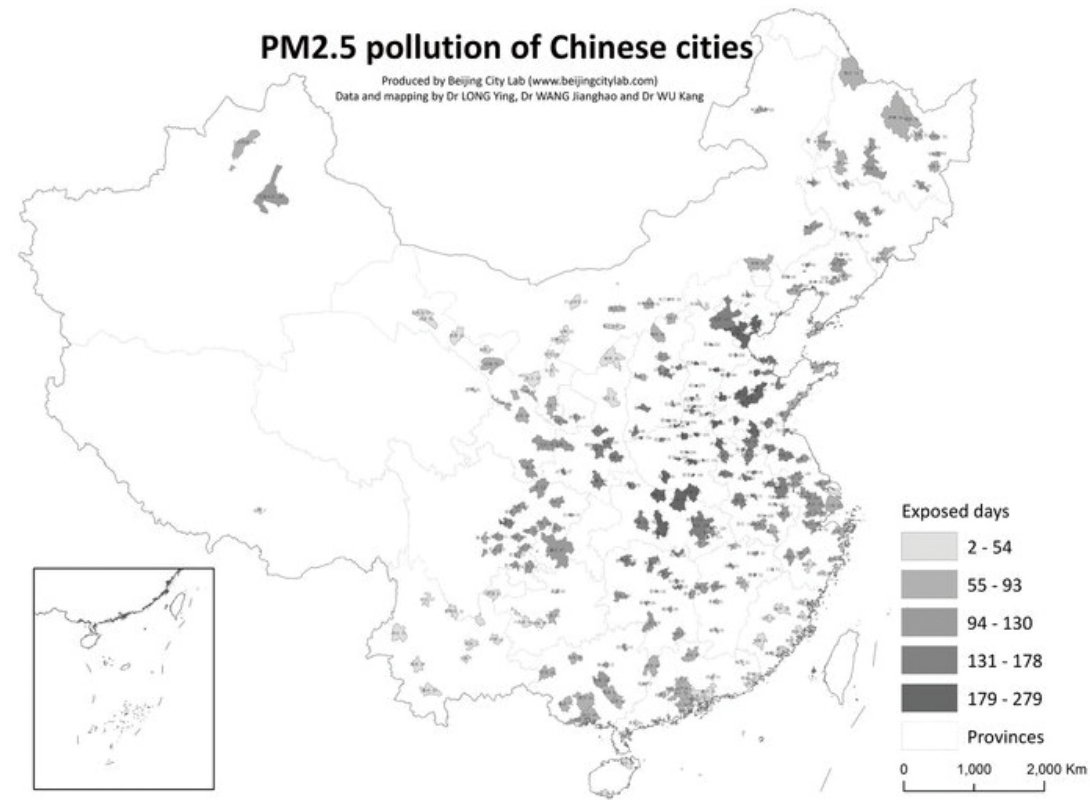
——专访北京城市实验室创始人龙瀛

采访 / 穆怡然 秦家琛 编辑 / 袁千景 穆怡然

Beijing City Lab（BCL）

北京城市实验室（Beijing City Lab，BCL）成立于 2013 年 10 月，是由北京市城市规划设计研究院龙瀛博士发起的虚拟城市研究网络，以中国首都北京为主要研究对象，致力于中国城市的科学研究。BCL 专注于运用跨学科方法量化城市发展动态，为更好的城市规划与管理提供可靠依据，最终建立起可持续城市发展所需要的方法学基础。该实验室融合了规划师、建筑师、地理学者、经济学者及政策研究者。使得实验室拥有独特的研究实力。

龙瀛——北京市城市规划设计研究院高级工程师，城市规划工学博士，剑桥大学国家公派访问学者（2013-2014），北京规划学会青年规划委员会委员（2008 年至今），主要研究方向为规划支持系统和城市系统微观模拟，并长期关注利用大数据（如公交 IC 卡刷卡数据、微博数据和手机数据等）进行城市空间结构研究。



关于创立北京城市实验室的原因和契机

我去年在英国剑桥大学的研究工作跟很多人都有合作，后来与固定的五到十个人一起研究并且有合作的网络。国内城市规划里面偏数量化的分析还是比较少的，所以我们想把研究的人聚集，做更多的论文和数据的共享。我们希望有一个平台可以吸引更多的人参与我们的研究，也可以使其

有更大的影响，所以我们组建了北京城市实验室。

关于研究的方向与目的性

我们最近几年关注“以人为本”。我们一直在说国家的发展要法制化，要提高生活质量，所以说我们还是侧重于研究城市的空间发展，主要原则是希望我们做的研究工作可以改善居民生活质量。可能有的是直接的有的是间接

的，比如说我们做的“pm2.5”项目，如果人们在选择旅行目的地的时候，看到我们的图和数据分析，就可以知道它（pm2.5）的一个梯度或者总的态势，就会选择空气质量较好的地方旅游。我们同样正在做评估中国每个乡镇和办事处的居民生活质量，公共服务措施、房价、环境质量、城中距离 我们做的评估是更综合的，这样更有对比和参考，我们现在也用微博的数据

反映人们的心理状态，这样就可以更全面、准确、有效地改变人们的生活质量。通过研究数据我们除了支持规划，还要更支持设计，因为设计尺度更小。

关于“收缩城市”

我们希望城市实验室能主要研究一些真正直接影响到人的内容，但是我们现在有一部分工作还没

有那么直接。我们现在正在研究“收缩的城市”。我们发现大量的媒体像南方周末、凤凰周刊等报道中谈国内很多城市快速的发展 GDP、谈生态的影响及林地的占用等话题。这些常识性的问题很多学者都在做，但是我们发现在这样的过程中，虽然城市规模等方面扩张了许多，但在过去的十年，并不是每个城市人口都增长很多。比如说我们发现人口

在 2000 年和 2010 年，第五次人口普查和第六次人口普查的时候，许多城市的人口反而变少了。这是一个比较怪的一个现象。那么蓬勃的一个城市化过程，总人口和人口密度反而变少了，说明它是一个“收缩”的城市，或者它可能由于比如资源的枯竭，或者是生产结构的改变（例如原来港商的投资撤资了，一下子少了一千外来打工的常住人口）。



国内一般圈子里还都比较认可城市的人口是一直增长的，我们是比较早发现这样一个相反现象的。有的时候市长不想说城市人口的减少，因为这可能意味着衰败，所以会找一个借口说范围不一样。因此规划上一般人口增长才有用地指标一项。我们发现这个现象，发出这样的声音，改变固有的人口增长的观念，最终措施不一样，老百姓的生活也不一样。我们呼吁不一定人口一定

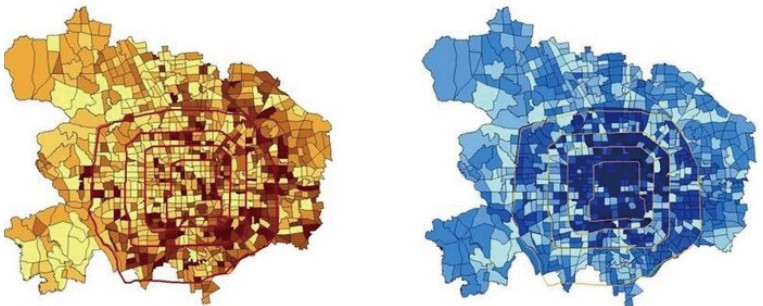
要增长，还是要遵循发展的客观规律，把工作的重点放在改善居民的生活质量上，而不是我们要开发多少的土地或者获得多少用地指标。相当于我们要直接面对居民生活，通过政府通过开发商从而间接的对居民生活有一个改善。我们希望我们做的这个定量的城市研究工作能够直接的、间接的影响城市居民生活质量。比如说直接影响居民的出行，有的是城市规划者，有的是开发商的

层面，有的是决策者。通过政府是最直接的，可以让政府采取一些措施；我们做一些模型，可以让规划师做一些更科学更合理的规划。

关于“鬼城”

/ “鬼城”一般在中小城市较多，尤其一些县城的发展。过去一百年还没有过去五年发展的多，就像南扩、新区、政府办公区南移等等，有可能原本就三平方公里，短短三年时间又扶植了三百平方公里。中国在不同的尺度上发生着衰败。比如说我们刚才所说的“收缩的城市”，除此之外还有“空心的乡镇”以及最微观尺度上的“空置的小区”。虽然整体上是蓬勃发展的，但是这种发展肯定

是此消彼长的。大城市发展了小城市可能就人口外流了。空置的小区我们只是做了一些初步的探索。我们用不同的大数据进行探测。比如我们可以用微博的数据看看小区的周边一年发了多少微博，有的中等城市小区一公里之内一个微博也没有。一个步行的范围，周围三五百米的范围便可以暴露他的位置。老的小区会很多，但是那些在外围的中小城市可能就比较少。这样就可以对比。当然也可以用出租车的轨迹来记录。比方说出租车一直在城里面转但是城市外围去的特别少，我们由此就可以得出“该地可能很少住人”的初步结论。当然也可以有很多人来完成。比如说我们在全中国二十个城市找志愿者，每个人负责拍十个小区



Applied Urban Modeling with Big Data



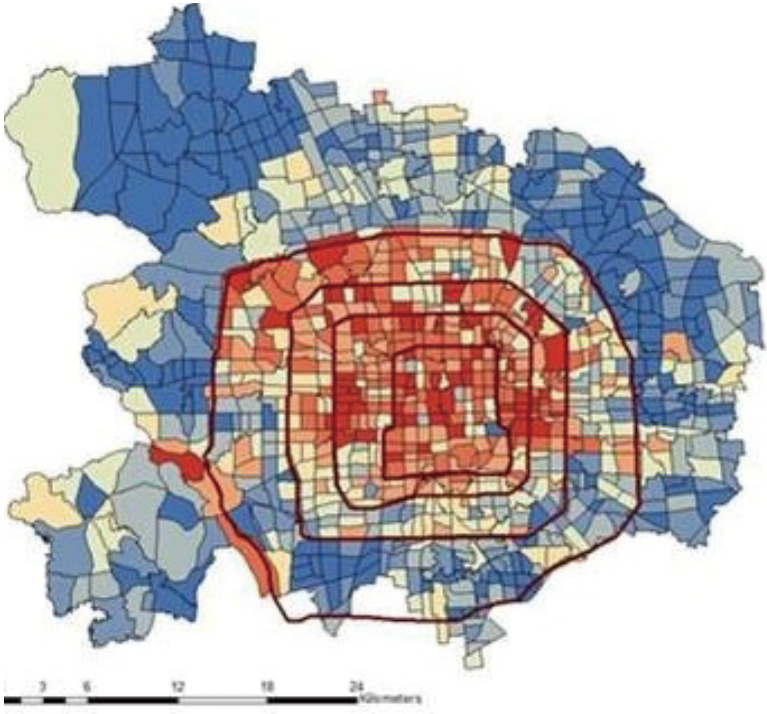
每天晚上十点钟的照片，这样也能评估它的空置率，也能看一个空间分布的对比。因为现在所谓的“鬼城”都是一些对当地较熟的“线人”靠这样的方式判断提出的。比如张家口一个记者发现有一些住宅没人住，认为这里可能是一个鬼城。在邯郸他也做了这样的报道。现在的模式都是这样，很少有人有很权威的数据，

因为记者很难获得很权威的数据。不可能在一个标准下看中国那么多小区住宅的空置程度。所以说我们现在针对鬼城或者小区空置率，采用不同的数据来进行判断。

我们会回顾过去，通过过去预测未来。同时我们会评估现在所发生的如地方空置率比较高，但是这个一直都是偏定性的、侃大山式的。比方说记者告诉我们有十五个鬼城，那么到底“鬼”到什么程度呢？在哪呢？还有没有其它鬼城呢？所以我们目前致力于中国目前城市的数据的研究。用数据探索中国每一个城市所有小区的周边活动，当然我们也可以派出志愿者，去城市核实我们的结果。

除了“鬼城”和一些空置小区之外，还有一些刚好有几户人住但是入住率又非常低的小区问题更加棘手，因为他们可能会遭遇生活的不便甚至犯罪率的升高，这也是我们希望继续探讨的问题。我们希望通过检测这些“鬼城”侧面的数据并将这些数据展示出来给城市规划的人使他们更好的规划中小城市的发展。

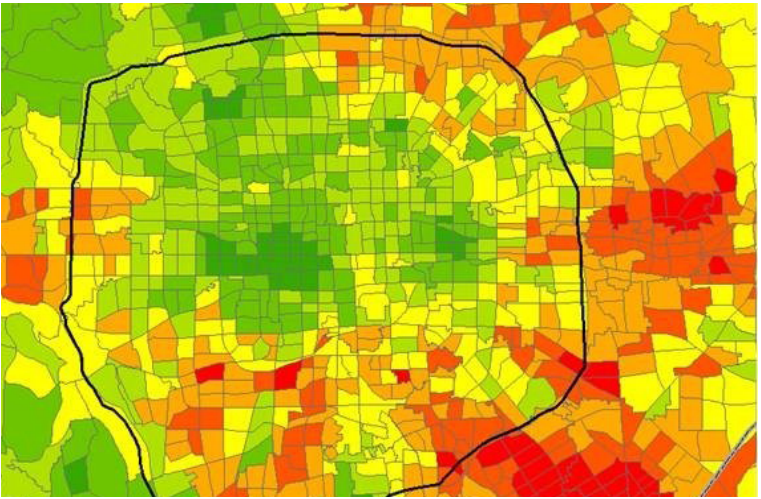
在更小于社区的尺度上如公园、商场等，多种因素导致它们有时



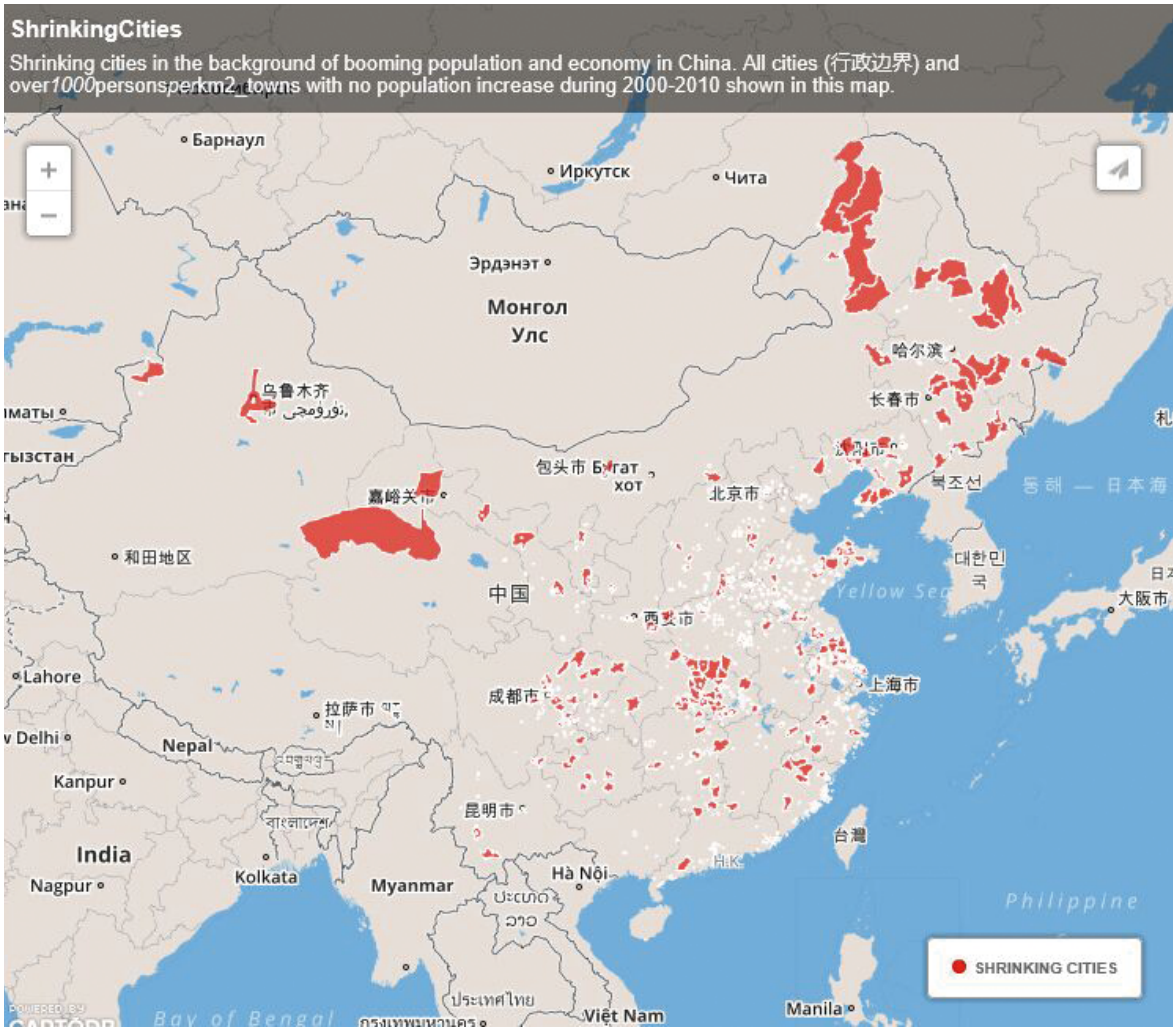
也呈现败落的状态。我们在全中国评估了大型商场的数量、热度和形成的原因，利用如微博、百度地图等软件测试热度，这样可以避免数据的不准确。总结败落的原因有可能是周围居民、轨道交通、道路设计、商场定位、尺寸、业务类型等等 根据这些数据以及原因分析我们可以给政府和商场提出建议，毕竟这是实践的经验。大数据有一个全国的开放的视角观察不同的城市，所以我们的中心还是人，是人使用的设施、人居住的城市。

关于城市发展模式的探讨与诉求 /

我国的城市发展不一定是均衡发展。政府一直说西部大开发，振兴东北，但这个是不符合发展规律的。很多地方人口在减少，再过十年，同样还是有很多地方人口会减少。大城市对人口有吸引力，国家的政策与大城市的发展是相悖的。虽然大城市有一点堵但是它能提供各种机会。比如说，家电可以下乡，在农村的人或者在小城市的人可以买到物理性的一个东西，但是买不到服务；想



看一个演出，也是很难的。我们的目的并不是寻求一个均衡发展，而是我们应该去适应这样的客观规律。在英国，伦敦的主导的地位非常明显，大城市只有几个；日本可能只有东京，剩下的明显要小很多。不同尺寸城市的分布是有一个固定规律的。大城市数量总是有限的，大多数都是小城市。这是一个常规的规律，世界上很多事物的分布都符合这



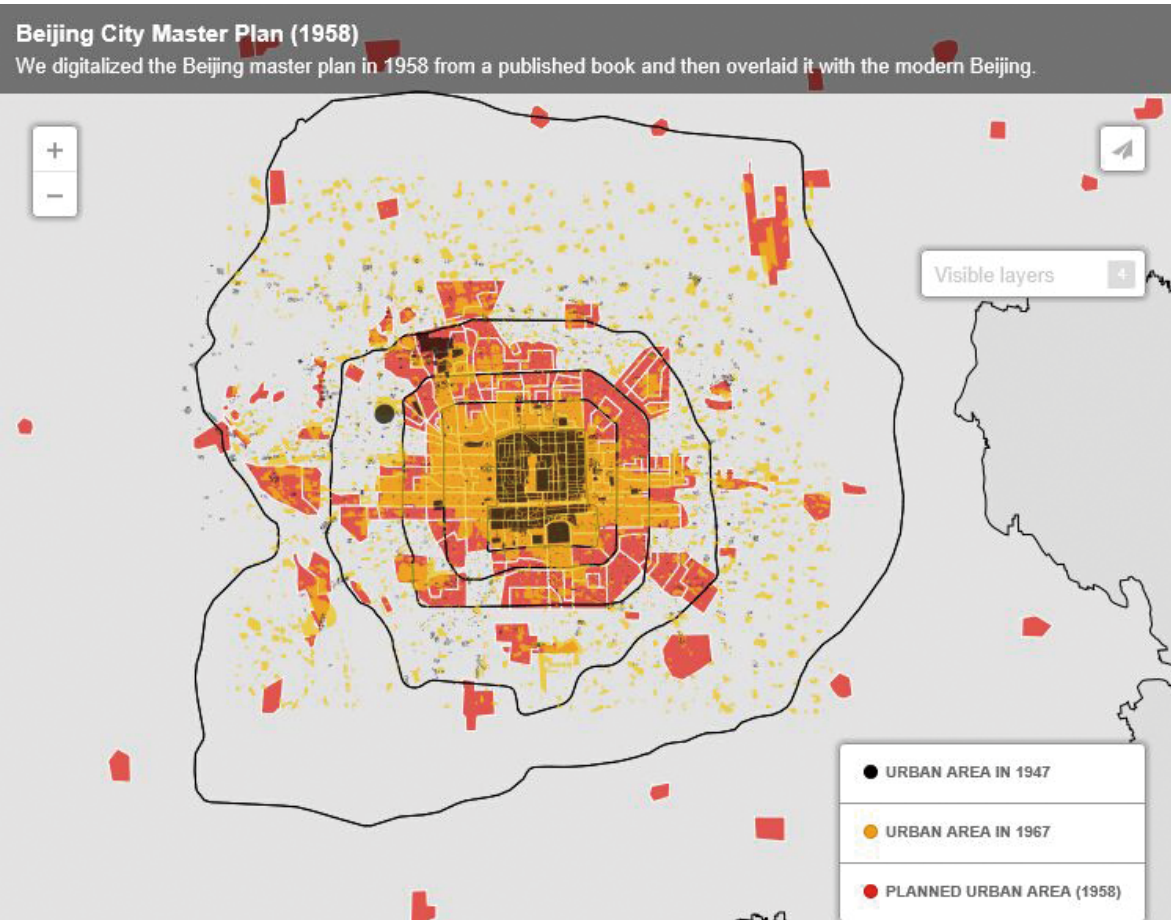
个规律。就好像天才很少，大多数人还是平庸。城市大小分布规律也是差不多的。

我们认为遵从自然规律是最好的，当然我们也希望我们的研究成果能够得到一些领域内行业内的重视。因为目前行业内还很少有人意识到中国局部在发生着“收缩”这样一个现象。过去的十年，全国 654 个城市有 180 个城市人口是没有增长，事务所规划院的一般规划都是估计未来十年二十年人口增长多

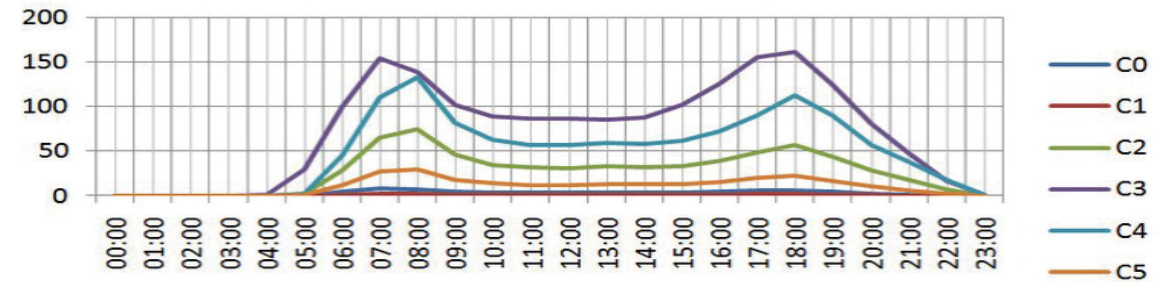
少，但实际是增长不了的。最后的现实就是土地有了城市开发了，但人还是没有增长甚至是更少了。这就是“城市蔓延”。这个的定义就是每个人的用地指标非常大。比方说一个正常的较紧凑的城市一平方公里一万人，但发生蔓延的城市可能一平方公里只有三千人。

关于“大学生公交刷卡记录”的研究
/ 这个项目我们刚开始做。一千万的

持卡人，一周一亿次的出行，每张卡我们知道他是学生卡、员工卡还是普通卡。我们主要根据学生卡，针对北京三十五个 985 的高校的学生作为研究对象。比如说一张卡一周之内位置的变换，第一次刷卡在学校的周边或者学校大门外的一个车站就可以推测这个学生卡可能属于这个大学的学生。于是我们继续观察推测他周末干什么，平时干什么。当时我们的逻辑是学生坐公交车的行为属于融入社会如去社会交往、实习、面试、参加活动等。



Bus stops and lines in Beijing



我们认为这是他获取社会资本的形式。有的学生可能一直不出学校，有的可能每天都出去。这样可以看出他目的地差距或者表现形式的差距。这项研究同时也让我们发现了公交系统的漏洞。数据监测可以显示他们经常到什么地方去，由此可以反映出该学生卡是否被盗用。我

们通过与市政一卡通公司座谈的时候得知，以前有个别一卡通公司员工大量倒卖学生卡。当时我们建议在通过路径判断后发现学生卡持卡人不是学生时，刷卡时响的声音应该不一样，我们甚至可以对小偷盗窃的行为做一些识别。有人在一趟车来回坐，这种漫无目的且非经济

有效的坐车是为什么？这就有可能是一个犯罪的暗示。我们的这项研究一方面对于公交系统的管理有好的作用，一方面也就提高居民生活质量了。