

城市通卡



手机一卡通、二维码乘车
盘点“无现金社会”对城市公交系统的渗透





采风 REPORT

3 手机一卡通、二维码乘车 盘点“无现金社会”对城市公交系统的渗透

聚焦 FOCUS

6 征求意见：《物联网智能家居 用户界面描述方法》国家标准

2017年7月15日，由住房和城乡建设部IC卡应用服务中心主任马虹主持、浙江创建科技有限公司董事长张旭光、宁波市民卡副总经理蔡之涌、住建部IC卡应用服务

场景 SCENARIO

8 共享单车新政正式公布！要坚持优先发展公共交通 统筹发展共享单车

10 智慧建筑现状分析及前景预测

研究 RESEARCH

12 从月票到手机二维码，交通支付的终极形式在哪？

手机一卡通、二维码乘车 盘点“无现金社会”对城市公交系统的渗透

文：卢希



当下，正值无现金社会如火如荼开展的高光时刻，对社会的影响大到传出央行对“无现金社会”进行宣传内容进行干涉的消息。近日有媒体报道称，央行总行近日对各分支行下发通知，要求纠正和引导蚂蚁金服无现金活动，央行武汉分行约谈蚂蚁金服相关负责人，明确提出删掉“无现金”宣传字眼等三点要求。

对此，央行相关部门负责人曾向新京报记者表

示，从未对各分支行下发过这样的书面通知。据新京报记者了解，央行武汉分行近期确实与蚂蚁金服进行沟通，并提出在宣传活动中删除“无现金”字眼，商户不得拒收人民币现金。

“无现金社会”是眼下的热点话题，舆论争议也颇多。扑朔迷离的所谓央行介入此事，也更添其话题性。当然，“无现金社会”不代表拒收现金，这一点毋庸置疑，相信在未来的很长一段时间里，多种支

付结算方式将继续共同存在。

无论央行最终的态度是什么，“无现金社会”的概念已经做到了深入人心。今年年初，支付宝曾提出将推动我国在未来5年内进入“无现金社会”。8月1日至8日，支付宝宣布多个城市举办“无现金城市周”大规模营销活动；同时，微信支付也宣布开启“8·8无现金日”活动。

如今，无现金所辐射的服务领域正在不断扩大，从政务服务、商业服务、民生服务到城市公交系统。在城市公交系统中，先后涌现了手机一卡通、电

子公交卡、二维码乘车等多种新的公交支付形态。

手机一卡通：进军多年 增速缓慢

近日，北京地铁传出了全线支持刷手机乘车的消息，其实手机一卡通已经实现多年，由于应用门槛的限制，一直没能得到快速的推广。据悉，目前小米、华为、三星、努比亚、一加、魅族等品牌近160款具有NFC功能的机型已支持这一服务。因苹果公司在中国地区还未向公共交通领域开放NFC功能，苹果手机用户暂时还无法开通手机一卡通。

手机就是一卡通
出行不带卡, 充值免排队

扫描二维码了解详情

北京地铁和北京一卡通联合发布

记者从北京市政一卡通公司了解到，自北京地铁联合北京市政交通一卡通在房山线启动刷手机乘车试点项目以来，手机一卡通的新增开卡量达到20万张，日均交易笔数达20万笔，占北京地铁日交易量的2%，从数据来看，手机一卡通的应用占有率还较低。

手机一卡通是基于NFC(近距离无线通信)的技术应用，2013年其便应用到了城市交通行业，从具有NFC功能的SIM卡，到NFC手机为公交卡充值，到具有NFC功能的手机一卡通，NFC似乎有重新燃起的迹象，但一直被人诟病的NFC产业链过长，各方利益难以协调导致了更多的人对NFC的推广持保守态度。

二维码乘车：极速推广 增速惊人

自从2016年年初，广州地铁APM线上线二维码支付开始，二维码支付开启了在公交领域的序幕，此后的一年半的时间里，从单个城市单条线路试点到如今已经有数十个城市尝试二维码支付，部分城市铺设二维码环境已经接近所有路线。

二维码得以在公交系统的大规模应用直接原因在于互联网巨头的进入，以支付宝、腾讯为代表的互联网企业高调进军城市公交领域。截至目前，支付宝公交二维码应用城市最多，已经包括杭州、南京、武汉、济南、湖州、绍兴、青岛、温州等，其分两种模式：一种是杭州、武汉为代表的支付宝虚拟公交卡形式，其位于支付宝APP的一级界面；另外一种就是温州、青岛等其他城市的乘车码形式，乘车码获取需在手机支付宝的“城市服务”里点击“交通出行”，再点击“公交付款”，相当于第四级界面。两者最大的区别在于后者相当于一次性的电子票据，使用完毕下次使用需再次购买。

截至7月底，武汉公交电子公交卡总领卡量为127



万张，日均刷卡量达3.6万，达成这个量级武汉仅仅用了不到3个月的时间。目前，武汉市60%以上的公交车已支持扫码乘车，覆盖200余条常规公交线路及BRT闸机、轮渡中华路码头至武汉关码头航线。作为支付宝大本营所在地，杭州是二维码公交应用覆盖范围最广的城市，已经实现市区内5000辆公交车的覆盖。

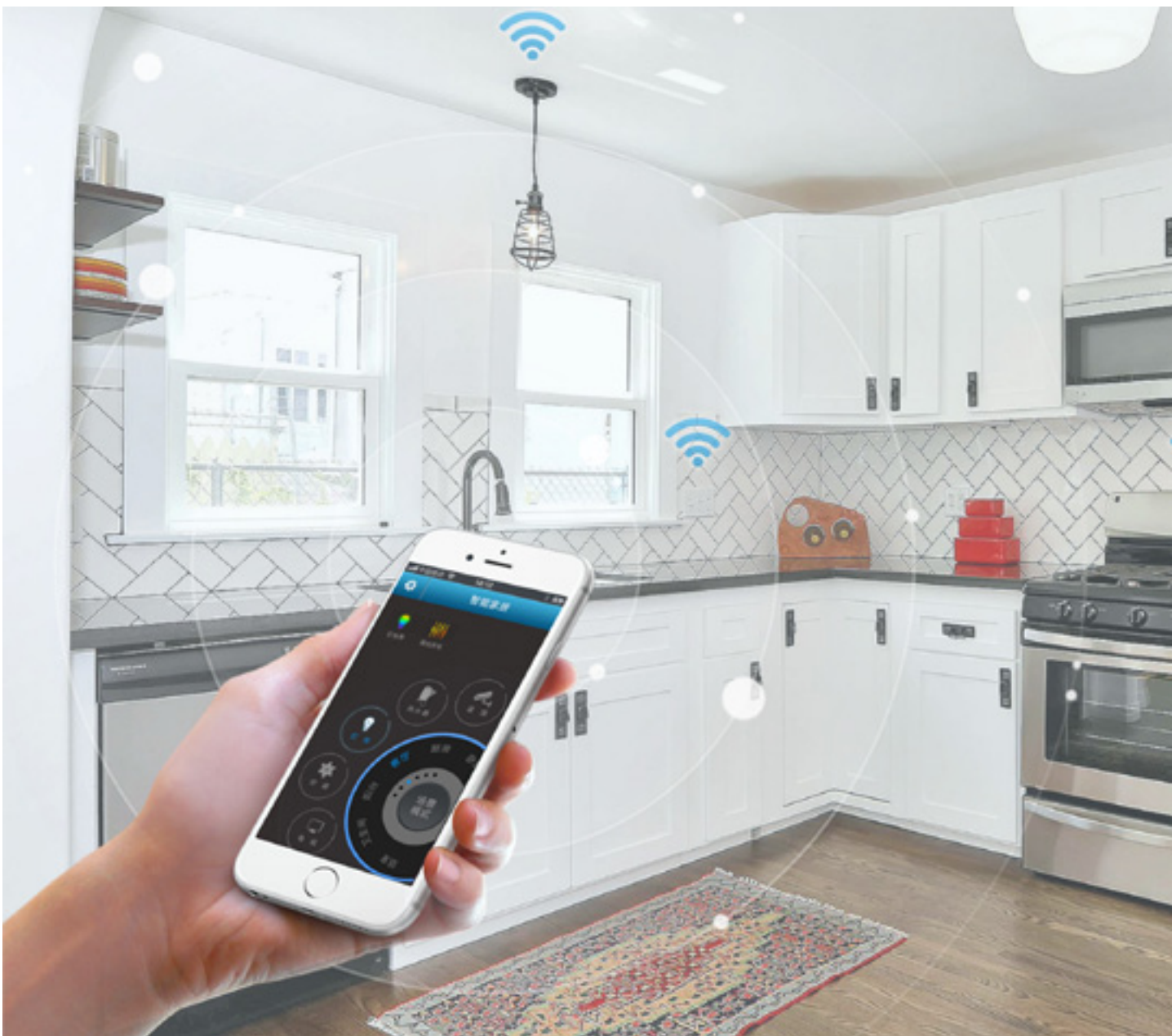
截至8月中旬，腾讯已经在广州、青岛、驻马店三个城市推出腾讯乘车码。首次使用二维码乘车，可通过微信小程序搜索“腾讯乘车码”，此后乘车码会自动进入微信卡包，再次使用时在“我-卡包-会员卡”可以轻松找到。乘坐公交时靠近扫码机，刷码成功后即可乘车，实现了脱网验证，机器响应速度在0.3秒内。

从去年年初开始到现在近一年半的时间，公交二维码正处于关键的快速发展时期，未来也将有更多的城市应用上公交二维码，为满足行业发展要求，维护用户利益，促使行业有序竞争、良性发展，8月16日，《城市智慧卡二维码应用技术要求》(导则)正式启动，据悉，该标准导则预计今年9月底完成讨论稿，并在今年10月中下旬召开标准审查会，完整版标准导则将在今年年底的城市智慧卡发展年会上发布。

征求意见：《物联网智能家居 用户界面描述方法》国家标准

本刊记者：卢希

由全国智能建筑及居住区数字化标准化技术委员会（以下简称“全国智标委”）归口、中关村乐家智慧居住区产业技术联盟牵头起草的国家标准《物联网智能家居 用户界面描述方法》征求意见稿近日正式在



全国公开征求意见。

据全国智标委相关人士透露，相关单位和专家审阅标准后，可将修改意见和意见在2017年8月30日前寄至全国智标委秘书处—北京市海淀区三里河路7号新疆大厦B座12层。

《物联网智能家居 用户界面描述方法》规定了物联网智能家居系统中用户交互模型、设备数据、数据

服务、用户界面和交互等要求，其适用于物联网智能家居用户界面的设计、实现、应用等。

《物联网智能家居设备描述方法》同《物联网智能家居设计内容及要求》、《物联网智能家居用户界面描述方法》、《物联网智能家居数据和设备编码》、《物联网智能家居文本图形标示符》等国家标准为全国智标委一系列同批国家标准，该系列5项国家标准于2014年由国家部委牵头启动编制，行业内龙头企业参与，参编单位在行业中拥有较高的知名度和地位；采用了先进的物联网技术，云变量直接面向云计算、与人工智能技术无缝衔接，代表行业的发展方向；重点突出设备的安全操作，主控与被控设备均需通过安全认证；系统应用直接面向家庭自动化，为人工智能的应用提供基础平台。

据悉，《物联网智能家居 用户界面描述方法》国家标准起草单位还有：万科思自控信息（中国）有限公司、厦门ABB振威电器设备有限公司、绿建智慧科技（北京）有限公司、辽宁宜居尚雅科技有限公司、中外建设信息有限责任公司、秦皇岛尼特信息科技有限公司、广州智慧家庭技术标准促进中心、青岛海尔智能家电科技有限公司、重庆邮电大学、杭州海康威视数字技术股份有限公司、贵州天控自动化信息工程有限公司、广东瑞德智能科技股份有限公司、广州视声智能科技有限公司、北京智慧通联科技有限公司、成都清轻信息技术有限公司、成都思唯奇科技有限公司、成都博盛信息技术有限公司。

《物联网智能家居 用户界面描述方法》国家标准征求意见稿全文详见全国智标委官网（www.ibrc426.com）。



共享单车新政正式公布！要坚持优先发展公共交通 统筹发展共享单车

来源：中国交通报



8月2日，经国务院同意，交通运输部、中央宣传部、中央网信办、国家发展改革委、工业和信息化部、公安部、住房城乡建设部、人民银行、质检总局、国家旅游局10部门联合出台了《关于鼓励和规范互联网租赁自行车发展的指导意见》(简称《指导意见》)。

《指导意见》肯定了互联网

租赁自行车(俗称“共享单车”)发展对方便群众短距离出行、构建绿色低碳交通体系的积极作用，提出要按照“服务为本、改革创新、规范有序、属地管理、多方共治”的基本原则，鼓励和规范共享单车发展，进一步提升服务水平，更好地满足人民群众的出行需求。《指导意见》从实施鼓励发展政策、规范运营服务

行为、保障用户资金和网络信息安全、营造良好发展环境四个方面，提出了相关具体措施。

科学确定共享单车定位

《指导意见》指出，要科学确定共享单车发展定位，实施鼓励发展政策。共享单车是分时租赁营运非机动车，是城市绿色交通系统的组成部分，是方便公

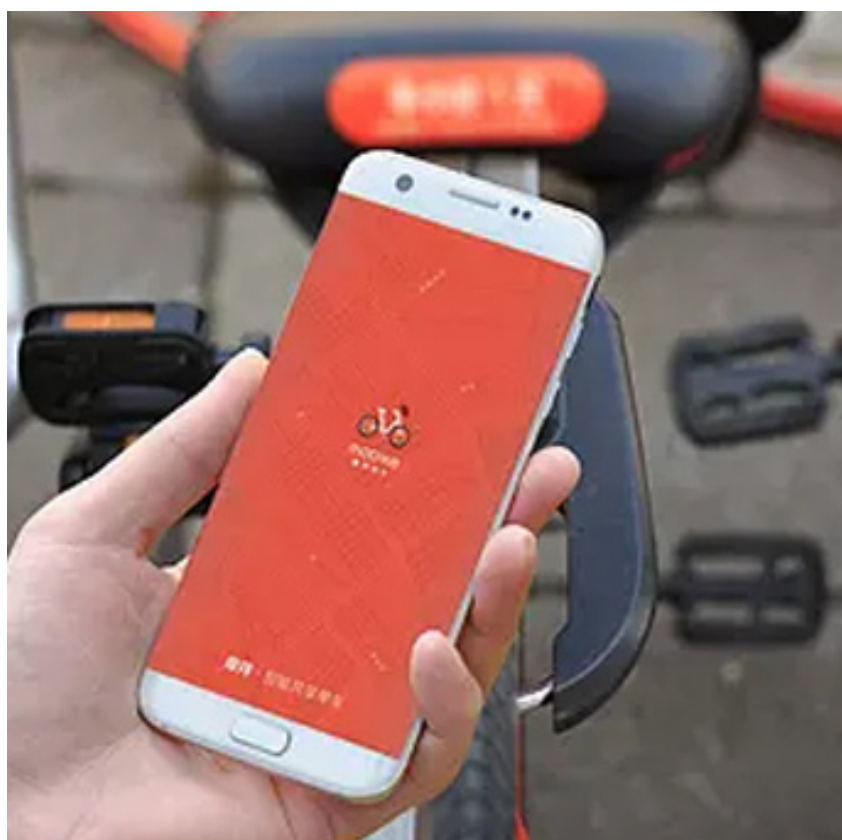
众短距离出行和公共交通接驳换乘的交通服务方式。要坚持优先发展公共交通，统筹发展共享单车，推进公共租赁自行车与共享单车融合发展，建立完善多层次、多样化的城市出行服务系统。

规范自行车停放及管理

《指导意见》提出，城市人民政府是共享单车管理的责任主体，要完善自行车交通网络，合理布局慢行交通网络和自行车停车设施，积极推进自行车道建设，优化自行车交通组织等。要推进自行车停车点位设置和建设。制定适应本地特点的自行车停放区设置技术导则。采取正面清单和负面清单相结合的方式，规范自行车停放及管理。针对车辆投放问题，《指导意见》提出要引导有序投放车辆，根据城市特点、发展实际等因素研究建立车辆投放机制，引导企业合理有序投放车辆。不鼓励发展互联网租赁电动自行车。

用户注册使用实行实名制

为提升共享单车服务水平，《指导意见》明确要求运营企业要加强线上线下服务能力建设，对用户注册使用实行实名制管理并签订服务协议，明示计费方式和标准，建立投诉处理机制，为用户购买人身意外伤害险，禁止向未满12岁的儿童提供服务。落



实车辆停放管理责任，采取电子围栏等综合措施有效规范用户停车行为，及时清理违规停放、存在安全隐患、不能提供服务的车辆。加强监督管理和宣传教育，公开通报存在问题，引导安全文明用车，提高企业服务质量和用户信用评价。

鼓励免押金方式提供服务

针对用户资金及信息安全等问题，《指导意见》鼓励采用免押金方式提供租赁服务，企业已收取押金或者预付资金的，要在注册地设立专用账户，实行专款专用，完善退还制度，接受交通、金融等主管部门监管。企业要遵守国家网络和信息安全有关

规定，将服务器设在中国大陆境内，落实网络和信息安全管理各项措施，采集的信息不得侵害用户合法权益和社会公共利益，不得超越提供共享单车服务所必需的范围。

强化舆论和社会监督

为营造良好发展环境，《指导意见》对有关部门职责进行了界定，要求各地建立公平竞争秩序，指导和监督企业依法规范经营，维护各方合法权益。充分发挥行业协会等社会组织作用，强化舆论和社会监督，加强消费者权益保护，充分调动各方面积极性和形成政府、企业、社会组织和公众共同治理的局面。

智慧建筑现状分析及前景预测

本刊记者：田媛

近年来，随着科技的发展、国家政策的引导和新型城镇化建设速度的加快，智慧社区、智慧建筑、智能家居等相关领域也获得了更多的关注。城市的建设离不开建筑，建筑的发展是推动城市建设的有力武器。智慧建筑的叫法是一个较新的概念，是在已有的智能建筑概念的基础上提出的。

上世纪80年代，智能建筑的概念诞生，随着时间的推移和技术的进步，2015年前后，智能建筑逐步过渡到智慧建筑阶段。智能建筑多数侧重于技术层面，而智慧建筑则将关注点逐步转向用户体验和绿色环保方面，并更加

关注建筑与整个城市、社会及生态的可持续发展。

2013年，住建部下发了《“十二五”绿色建筑和绿色生态城区发展规划》，针对新建绿色智慧建筑和既有建筑节能改造做出了重点指示；2014年《国家新型城镇化规划（2016-2020）》中提出要发展智能建筑，实现设施设备的智能化管控；2016年12月，国务院签发了《“十三五”国家信息化规划》，提出要加强量子通信、未来网络、人工智能、大数据等新技术……这些政策文件出台，都为智能建筑信息化的发展提供了强有力的支持。

智慧建筑在中国经过了几十年的发展，取得了众多成果，也诞生了一批具有代表性的建筑，但是仍存在一些不足，这些不足也是从智能建筑发展阶段就遗留下来的。如：智能化程度低、智能化系统核心产品依靠进口、自动化系统瘫痪比例高等，这都成为了当下困扰智慧建筑的问题。

虽然现有智慧建筑在发展过程中产生了诸多问题，但随着物联网、传感技术、人工智能、安全、仿生、自动控制等技术的发展，科技为未来智慧建筑提供了



更多的可能性。现有的智慧建筑大多是基于建筑内部各智能化系统的简单堆砌，这些系统往往是独立运营的，彼此之间不能联系也很难升级。而在未来，智慧建筑将拥有自己的“大脑”，能够有效地对建筑内部多个系统进行控制和调节，并具备判断力，驱动系统有序工作。

未来的智慧建筑首先是绿色节能的建筑，智慧建筑将涵盖绿色建筑的内涵，而又不仅局限于此。智慧建筑在今后的建造过程中，无论从建筑材料、建造过程还是在建筑后期运行和废物排放中，都会使用更加可持续性的设计，降低污染，致力于实现建筑

和生态可持续发展的优化组合。低能耗的智慧建筑，虽然在建造初期花费了较高的成本，但是在整个生命周期的消耗和运营中将节省大量资金，并获得更高的投资回报，吸引更多的企业加入其中。

除了绿色节能外，未来的智慧建筑将会为住户提供更贴心的居住体验：更好的照明暖通设备、更加高效的办公设备、完善的安保设备、个性化空间的设计、更加便利和科技感的体验，未来的智慧建筑将能够根据不同的场景变化，为用户提供更好的生活环境。人工智能技术的迅猛发展，让智慧建筑在未来能够

拥有“大脑”并具备自主学习能力，而这一能力能让智慧建筑进行数据提取、分析、储存并形成完整的数据库，并拥有相应的判断能力，更加有序的指挥下一步的工作。

智慧建筑作为智能技术与智慧应用的有机结合体并不仅仅独立存在的，也是基于城市物联网下的一个智慧综合体，而智慧建筑的发展也为智慧城市的建设提供了有效的解决方案和支持。智慧建筑的不断发展对于智能系统及其数据处理成立提出了较高的要求，统一大数据平台的建立是大势所趋，而其建立过程也需要相关机构、企业、人才的配合。



从月票到手机二维码，交通支付的终极形式在哪？

来源：移动支付网



随着移动互联网技术和智能终端的大量普及，新兴移动支付方式不断渗透到人们生活的方方面面，移动支付发展风风火火大有一统天下之势，而公交支付其实是最早践行“无现金”理念的领域。

交通领域的无现金支付从最初的月票、到一卡通再到如今的手机NFC和二维码支付，交通支付的创新发展在行业的共同努力下从未停止过，在窥探交通支付发展

的困境之前我们先一起来回顾交通支付方式发展的历史吧！

公共交通支付方式的发展

交通一卡通行业在我国已有20多年的历史，它的发展极大地改变了人们的出行和生活。据移动支付网了解，目前全国共有400多个城市已经建立了不同规模的城

市一卡通系统，全国城市交通一卡通累计发卡量达到8.5亿张，覆盖8亿以上人口，涵盖全国所有的直辖市、90%以上省会城市及大部分地级市。

随着行业技术的进步，公共交通支付方式也经历了一系列的变化和发展。下面几种交通支付方式你就算没有看过用过，至少应该听过！

1、纸币时代：公共交通发展伊始，主要采用纸币付费方式。这种付费方式主要是售票员向乘客售票，按段收费，根据不同的上车地点与目的地收取不同的费用。

2、月票时代：大家还记得贴有相片的月票吗？和过去的学校饭票一样，现在的年轻人或许根本不知道它们是何物！那个时候的票证多是纸质的，有的是一次性的，有的需要盖章来标识！经过漫长的时间变化，公交月票也从最初的纸质形态进化成了后来的IC卡，甚至是如今的电子月票，看看下面的纸质公交月票会不会勾起你些许记忆呢？

3、投币时代：由投币时代开始，公共交通进入无人售票时期，由司机负责监票和对乘客的服务，报站则主要靠司机操作的电脑报站机来完成。

4、IC卡时代：公交一卡通按照技术形态可以分为接触式IC卡、非接触式IC卡、双界面卡等，目前交通一卡通多以非接触式IC卡为主。随着技术的发展，一卡通经历了各种形态上的变化，比如异形卡、银行联名卡、可穿戴公交卡（手环、手表等）。如今一卡通已经成为了人们日常出行不可或缺的选择之一，谁手里还没有一张公交卡呢！家里找找看能找到几张用过的公交卡，伴随着的是你一路走来的历程。

据了解，杭州公交IC卡是中国IC卡的鼻祖，1994年9月成功开发了国内第一张接触式公交IC卡：金通卡。

值得一提的是，1996年11月深圳市公交集团成功

地在深圳全市所有无人售票公共大巴线上推行非接触式IC卡储值票系统，使得深圳公交集团成为全国首家大面积推行公共汽车非接触式IC卡的公交企业，这项举措可谓行业先驱，领先了其它城市平均10年。

4、手机NFC：交通领域的NFC发展就是整个NFC移动支付发展的缩影，从NFC-SIM、NFC-SD、到如今的eSE全终端方案，其中还有2.4G的辫子卡，经历了2.4G与13.56MHz的标准之争，而如今以手机厂商为主导的全终端方案最大的局限则是NFC的成本问题以及如何让手机厂商加入其中。

5、手机二维码：近年来，二维码支付迅猛发展，从移动支付向交通支付扩展，在互联网企业的广泛普及下，二维码支付以其便捷好用的支付体验被广大消费者所接受。

目前，国内的公共交通支付大部分仍以公交卡和现金为主，但是随着移动支付的快速发展，以手机等为载体的新兴支付方式开始逐渐渗透到交通支付领域，推动了传统的交通一卡通向移动互联网时代的交通一卡通发展。

移动支付在交通领域发展所遇到的困难

移动支付的发展尽管“健步如飞”，但是并非一帆风顺，在交通领域的推行同样也面临着一些困难。

首先是，移动支付进入交通领域之后导致产业链变长、合作更复杂，新兴支付方式让传统模式受到挑战。新兴移动支付地加入使产业角色的变多、产业链变长，利益分配难以统一，合作起来变得复杂。众所周知，目前的交通领域仍然由交通一卡通的运营方控制，通卡公司在交通支付应用发展中占据着不可动摇的地位，有些新兴交通支付方式试图绕开通卡公司，破坏了传统的合作模式，一方面让应用服务落地变得困难，另一方面也

破坏了产业链原有的生态。

其次，新兴支付方式尚处于初期阶段，标准不统一。目前关于NFC支付在手机上并未形成真正统一的标准，阻碍了其发展；另一方面二维码面临着同样的问题，由于二维码的技术门槛低，多个模式的方案则形成了多个技术标准，例如银联的二维码标准、支付宝的二维码标准、通卡公司自己的二维码标准等等。

最后，新兴的移动支付方式普及率低，体验不好导致用户粘性差。NFC设备普及率低的问题一直没有得到解决，这一点让NFC支付输掉了与二维码对抗的移动支付黄金时期；另一方面人们接受NFC、二维码等新兴支付方式需要一定的时间，而且一旦使用这些新兴支付方式遇到刷不了卡、刷卡错误、没有网络等各种问题导致支付失败，除了会影响他人的支付时间，还会降低用户的使用粘性。

除了上述的这些困难和问题之外，还有诸如地域差异、设备改造、支付安全等一系列的挑战，因此移动支付在交通领域的发展道路并不平坦。

羊城通为例，腾讯乘车码的创新发展优势

近日，腾讯与羊城通推出了基于二维码的手机乘车服务，通过腾讯乘车码小程序可一键享受移动支付便捷乘车。作为以二维码为基础的交通支付创新案例，羊城通和腾讯的合作是否会遇到以上的困难？腾讯乘车码的移动支付又具有哪些优势呢？

优势一，腾讯乘车码不同于部分二维码公交案例，没有打破包括通卡公司在内的传统合作模式。腾讯乘车码通过与羊城通的深入合作，采用羊城通原有的账户体系，生成了一张虚拟的羊城通卡，除了刷手机的支付方式不同之外，与原本的交通卡支付无本质上的差异，保证了通卡公司的利益。

优势二，腾讯乘车码省去了开卡费，无需用户进行

充值，“先乘车后付费”的方式更方便使用。与华为小米等NFC手机公交卡不同的是，此次与羊城通合作的腾讯乘车码不需要开卡费用，在节省了用户使用成本的同时，还不用进行查询充值等操作，乘车费用会在支付之后实时或异步扣款，实现“先乘车，后付费”，有效地解决了找零、购票、排队等问题，极大提升了用户的出行效率。

优势三，腾讯乘车码借助微信的入口，方便调出的同时提高了用户打开率，增加了用户粘性。开通之后的乘车码会自动进入微信卡包，通过设置可以将乘车码常驻于微信聊天的顶部，消费者可以第一时间调出乘车码用户乘车。同时，乘车码小程序还可以发送至手机桌面，减少了使用时的打开步骤，大大提高了上车扫码效率，增加了用户粘性。

结语

此次羊城通一马当先，从BRT线路切入，成为腾讯乘车码开通的首个城市，无论是从创新模式还是实际体验上都具有一定的借鉴意义。广州地区向来是交通创新支付的集中地，羊城通此次为应用的落地提供了技术、系统上的支持，也为其在交通支付行业的领先地位打下了基础。

而在未来的发展中，二维码支付同样面临着一些用户问题，比如老人小孩不会绑卡怎么办？随着技术的进步，是不是可以开发亲友乘车功能，父母乘车基于子女账户扣钱？是不是还可以基于互联网基因开发各种有趣的功能，比如三八节女性乘车半价、老年人乘车免费或者减免等。科技进步的脚步不断向前，未来的支付方式或许会涉及到体征支付、无感支付甚至是VR支付等，但是无论技术如何发展对于消费者而言，用户愿意接受和使用的支付方式才是真正好的支付方式。