



2014年北京市第十四届人民代表大会第二次会议,各代表团分组审议政府工作报告时,针对整治交通拥堵这个“城市病”,提到北京拟建“空中小火车”,一时间成为了媒体热议的话题。

事实上,近年来,国内特大城市试图缓解快速机动化带来的压力,在技术和道路供给方面并不吝嗇,地铁、轻轨、快速公交,甚至磁悬浮系统,牵动了政府的巨额投资,打造城市立体交通,成为诸多地区高喊的口号。然而,这样的努力究竟能否一劳永逸,还是只能提供短期缓解的策略?

拥堵根本在规划

俗称的“空中小火车”指的是单轨铁路,它分为跨座式单轨和悬挂式单轨。据中国工程院院士王梦恕介绍,单轨铁路的路轨一般以混凝土制造,列车最长为4节车厢,每小时单向运力最高2万人次左右。相较于其他轨道交通,单轨铁路占地小,建造成本低,爬坡能力强,悬挂式单轨尤为轻巧,而且噪音小。

他说,跨座式单轨一般用于郊区与中心城区的连接线,而悬挂式单轨则用于大型购物、娱乐场所或者大型机场等的接驳与分流,或者作为城市景区内观光游览的交通线。

重庆的轻轨2号线是我国首次引进的第一条跨座式单轨交通线路,于2005年开通运营。但王梦恕表示,在工程和造价方面,国内城市尝试跨座式单轨一直存在争议。他更看好成本造价更低、建设更灵活、也更环保的悬挂式单轨。

“不过,单轨铁路只能作为公共交通的辅助措施,在那些客流不够多、没有经济条件的城市,可以上单轨铁路。但在大城市,必须以地铁为主,地面可以使用有轨电车,再配以常规公交,局部可以安排空中轨道。”他更是提出,在综合交通的理念中,铁路进城应该走地下,与地铁接轨,他举例,在日本东京,有17条铁路延伸到地下。

事实上,大城市在技术和道路供给方面一直在进行巨额投资,类似空中小火车这种制式的公共交通,只能算是“小修小补”“小打小闹”。

尽管中国的大城市已经意识到公共交通的重要性,开始遵循公交优先的原则,尤其是大力发展大运量的轨道交通,但是,公共交通的切入时机非常重要。

中国城市规划设计研究院城市交通专业院副院长、高级工程师戴继锋直言,在城市形态初步形成和人们出行方式已经形成之后,公共交通的建设对改变高度小汽车依赖的交通模式作用有限。这也是为什么国内大城市的交通问题已经积重难返的原因。

他只得感叹:“如果在上世纪八九十年代,就用今天的力度修地铁,北京的交通状况恐怕就不会是现在的样子了!”

早在1963年,美国著名城市规划理论家刘易斯·芒福德就在《公路与城市》一书中指出:交通系统的意义,不在于满足更多小汽车的需要,

使驾车者出行距离更远,能去的地方更多,出行速度更快,而在于将人与物带至他们最该去的地方,在有限的地段内集中尽可能多数量与多类型的人与物,从而增大选择的可能,减少不必要的出行。一言以蔽之,成功的交通系统使不必要的交通量达到最小。

清华大学交通研究所教授史其信指出,中国城市交通最根本的问题就在于交通规划与城市规划包括人口控制的脱节。显然,北京、上海等特大城市的交通问题已经成为前车之鉴,对于那些正在扩张中的二三线城市而言,城市公共交通建设明显滞后于城市规划的老路不能再重复。

城市空间与交通的一体化

我国是从上世纪70年代末才开始重视交通规划理论的,但在史其信看来,即便如此,它依然只是作为城市规划的附属品。也就是说,交通规划总是落后于空间布局、土地开发,城市交通也并未被看作是一个系统,不过是一些零碎因素的拼凑。

事实上,在城市用地已经确定的情况下,交通规划只能在工程上提出相关的改善措施,这就使得交通规划处于被动适应用地发展的局面。可是,对交通具有决定作用的城市用地才是产生交通问题的根源,只有在总体规划用地空间结构和布局时进行相关优化,才能从根本上缓解城市交通问题。

在西方国家城市交通系统与土地利用关系研究近百年的时间里,有一个共识始终不曾改变过——交通设施影响用地类型,而土地利用反过来又影响交通需求。因此,综合交通体系规划从本质上来说应该是城市土地利用与交通一体化的规划。

戴继锋认为交通规划最重要的内容,是结合城市发展明确交通发展的战略方向。交通系统与城市产业联系方向、城市空间布局密不可分,交通规划的首要问题是在交通技术问题之上探讨和研究如何将城市空间布局与交通系统的深度融合,成为真正的一体化规划,而不是目前的交通规划和空间布局的“两层皮”做法。

城市轨道交通线路、快速路或交通性主干路是城市交通的骨架体系,其布局方案应与城市空间布局充分融合和深入互动。城市交通骨架体系的建立应该通过分析不同区域的机动车可达性和公交可达性,根据城市功能区域的划分和产业的布局,划分交通分区,进而确定各种交通设施的规模和布局方案。城市用地布局也应该充分考虑骨架交通体系的影响,合理安排各类城市用地。

可以看出,用地规划与交通规划是一个互动的过程。

一般而言,在公共交通可达性高和公共交通优先发展区域尽量以公共设施用地布局为主,同时规划以较高强度的用地开发。而交通设施供给的确定,实际上也对该区域可吸纳的交通量提出

“交通系统的意义,不在于满足更多小汽车的需要,使驾车者出行距离更远,能去的地方更多,出行速度更快,而在于将人与物带至他们最该去的地方,在有限的地段内集中尽可能多数量与多类型的人与物,从而增大选择的可能,减少不必要的出行。一言以蔽之,成功的交通系统使不必要的交通量达到最小。”

交通规划:空间布局的“夹缝”中求生

■本报记者 胡珉琦

了控制要求,土地开发不应超出该地区的交通承载能力。对此,史其信还提到了新建项目或城市土地利用变更对交通的影响评价,这些项目开发建设不应造成开发对象周边交通服务水平下降。“城市经济社会发展方向的选择要求规划者跳出交通以外来研究交通问题。”戴继锋表示,由此确立的城市形态框架将决定着该地区今后三四十年的发展命运。“具体到各种交通设施如何分配,是交通自己的一套技术规范要求就能决定的。而第一个层次所需要的战略眼光才是诸多城市交通规划所欠缺的。”

公交导向的土地开发

在综合交通体系规划中,通过促进私人小汽车替代方案的使用以及缩短出行距离,有一项重要的土地利用策略可以实现芒福德所提出的目标,这就是公交导向的土地开发(TOD: transit oriented development)。

国际上有诸多成功的TOD范例。经验证明,快速轨道交通可以强有力地促使城市布局分散。据戴继锋介绍,新加坡的做法是,构建连接核心区和规划新城的放射走廊,并用大容量、高性能的轨道交通作为主要的通道。规划的新城都是沿着轨道来布设的,最终的土地利用也是沿着站点周围进行的混合土地开发。规划的新城与中心城区永远都是圆心到圆心的轨道连接,而圆与圆之间的两条切线则铺设快速路。这样一来,大多数数人是在连接他们所在的新城和CBD的放射性走廊里通勤,而不是在轨道交通走廊之间通行。这种轨道服务的居住模式带来的巨大交通收益就是,人均出行公里较低,以及较高的公共交通出行比例。

除此之外,作为土地开发强度和密度都远远高于北京、上海的香港,在人口快速积聚的阶段,就明确了用公共交通尤其是地铁,作为引导城市布局的主体。这种做法最根本的原则就是提高可达性。地铁真正可以被称为是“服务到家”,尽最大可能把出行人口吸引到地铁中。地铁出口也很密集,避免跟地面交通系统产生交织,提升效率。由于这些城市公共交通的可达性较高,政府才能配以高额的机动车通行定价,进一步促进私人小汽车的替代。

反观北京、上海等大城市,公共交通的可达性还远没有普遍实现,相对固定的城市形态又限

制了城市交通设施建设的选址。

戴继锋说,由于地面的土地开发已经基本完成,再开发地下通道,不但影响地面已有的道路系统,而且建设成本更高,震动和噪音可能产生扰民现象。而根据香港的经验,地铁与建筑隔离系统的最佳建造时间是在地面土地开发之前,至少是同步进行。

截至2013年底,国内有36个城市轨道交通项目获批,到2020年,我国轨道交通里程将达到6000公里。对此,戴继锋的看法是,在二三线城市,只要在成熟、稳定的客流通道,或者是可预见的城市发展重点方向,将轨道交通一步到位建设好,进而引导沿线土地开发,应该不会错。

就业—居住—服务的平衡

中国的城市并非没有综合土地利用规划的传统,最有代表性的就是遵照国外卫星城的概念,在城市外围建设规划新城,将土地利用布局从一个单中心转变为多中心。

这样的卫星城在国外发展已有60多年,规划师们最初的设想,是希望在卫星城内部实现就业与住房的平衡,从而减少往返于中心城区所造成的交通堵塞。其根本出发点是在住宅附近提供就业机会,从而减少交通需求。可以说就业—居住平衡的思想早已有之,它实际是提倡一种平衡的或“自给自足”的新城,在其内部,居民既可居住又可工作。但是,新城与中心城区的联系之复杂,远远超出人们起初设想的程度。

戴继锋告诉《中国科学报》记者,目前,全世界居住平衡率最高的也不超过40%,新城到中心城区截面的客流永远是最大的。因此,新城与中心城区的联系是城市发展永恒的话题。

新加坡在规划的新城,大约有3/4的居民不在他们居住的地区工作。但是,由于

沿着线性交通走廊内部的混合土地利用方式,可以实现沿轨道放射走廊的居住—就业平衡,由此带来了交通流向的平衡。

尽管通勤和经济的联系无法切断,但戴继锋强调,在一个新城内部应该要保证基本的公共服务资源的充足,居住者不用大事小事全进中心城。

近日,据新华社《财经国家周刊》报道,北京拟向河北、天津等周边地区疏散500万人口。

“如果只是将人口居住地迁到郊区,那不过是多了几个天通苑、回龙观社区罢了。”史其信表示,由于公共服务资源分配的不平衡,这些外围的中心区大多只是“睡城”,反而在高峰时段造成局部出行压力骤升。

戴继锋也指出,天通苑、回龙观模式只是地理形态上的多中心,而非功能上的多中心。要缓解外围新城与中心城区之间的交通压力,一方面是新城规划时就应在客流通道上布好轨道,另一方面则是要把政府机构、大型产业、有影响力的企业以及配套服务设施也迁移到新城或者是轨道沿线。“只有把产业布过去,把交通配上去,把用地开发结合起来,城市人口外迁才可能在真正意义上起到缓解中心城区人口、交通压力的作用。”



将时间和空间还给公交



有轨电车

在许多中国城市,公共交通的优先权是相对较少的。成熟的公共交通规划是以优先发展公共交通为主要原则的。巴黎等特大城市以建设大运量、高效率的轨道交通网络为主,而瑞士的日内瓦、苏黎世等则提供了中等人口城市公共交通系统建设的范本。

瑞士的许多城市以有轨电车为主,线路布置在道路中央,站台结合人行道、交叉口布置。有轨电车在交叉口享有优先通行权,甚至部分城市的有轨电车可以利用空闯红灯。这种方式有效地避免了与社会车辆的交通冲突,提高了轨道交通系统的效率,使得乘客能快速、准时到达出行的目的地。轨道交通畅通无阻,而小汽车经常排队,是高峰时段常见的情景。

另外,城市道路普遍不宽,道路中央除了布置上下行有轨电车外,单方向基本只剩一个机动车道。核心区的单向交通系统提高了道路通

行能力,同时也为停车系统开辟了广阔的空间。

在一些主要道路上,轨道交通拥有独立路权,其他车辆是不能占用的。而在一些相对次要的道路上,小汽车可以借助轨道交通通道,与轨道交通混行,这可通过交通标线进行辨识。值得强调的是,在瑞士一些城市的CBD地区,其道路是禁止机动车进入的,而同时布置着便利的有轨电车线路。

更有趣的是,瑞士交通信号绿灯时间的分配也照顾到了大容量运具,如电车和公共汽车。使用先进的监控和信息技术及动态、实时的交通信号系统,在几乎所有的信号交叉口给予公共汽车优先,为乘客提供关于公共汽车预计到达时间的连续信息流。例如,苏黎世被划分成区段,每段包括3到12组交通信号。通过实时监控,每一区段的交通信号被调整到能够使交通流量均匀地扩散到全市。如果临近核心区的一个区段在早晨发生了拥堵,外围区段的绿灯时间将被缩短,减少进口的交通流入。自从上世纪80年代中期系统完全投入使用以来,晚高峰时信号控制交叉口公共汽车的等待时间减少了大约40%。(谷兰)

呼唤骑行的活力

2014年新年伊始,住房城乡建设部首次向全国发布了《城市步行和自行车交通系统规划设计导则》,要求在2015年前,设市城市要编制完成城市步行和自行车交通系统规划,在城市道路新建、改扩建以及城市“绿道”“河道”等工程建设过程中,加强行人过街设施、自行车停车设施、道路林荫绿化、照明等设施,全面提升步行和自行车交通系统的安全性、方便性和吸引力。“自行车”“步行”两个词第一次在交通系统规划中占据重要的位置。

事实上,国际上公交系统发达的城市,在重视行人和自行车的可达性建设方面,已有很好的范例。哥伦比亚首都波哥大拥有700万人口,内部冲突不断,经济问题严重,但它的公交系统却受到全球的高度评价。它拥有拉丁美洲最广泛的自行车道路网络(250公里),世界上最长的步行走廊(17公里),以及地球上最大的“无小汽车日”活动(覆盖了全市35000公顷范围)。

波哥大花费的用于自行车交通改善的资金,几乎是美国全国用于自行车设施的年度费用的一半。自从引进了自行车专用道路,交通出行中自行车方式的比例已经从0.9%上升到4%。波哥大居住密度高(每平方公里12000人,是西半球人口密度最高的城市),采用混合的土地利用模式。城市中77%的出行小于10公里。由于城市道路交通拥堵,在10公里的范围,自行车往往比小汽车速度还快。

为了进一步提倡使用自行车,波哥大官方从2000年开始,在每年二月的第一个星期四举办“无车日”活动。在每个周日,城市关闭120公里的主要道路长达7小时,作为自行车路线,提供给骑自行车的人、溜冰者和步行者。当天气好的时候,周日在波哥大的街道上有150万人骑自行车。

例如德国,政府鼓励民众使用自行车,并创造相应的条件。在德国任何一个城市,都有色彩艳丽的自行车道镶嵌在道路两侧。各地甚至还提供“人性化”服务,如设置大型人造气流,使骑车人既可借助风力,又能吹风凉快;在自行车道下安装磁感应器,当自行车到达交叉路口时,信号灯指示汽车停下,让自行车先通过。

发展城市步行和自行车交通是预防和缓解交通拥堵、减少大气污染和能源消耗的重要途径。作为历史悠久的自行车王国,恢复骑行的活力,将被寄予厚望。(谷兰)



有些自行车高速公路将被建在现有铁路上方(效果图)