



International Metro Transit
Exhibition & Forum
Beijing

北京国际城市轨道交通展览会
暨高峰论坛(2019)

以**TOD**促进城市轨道交通可持续发展

中国国际工程咨询有限公司

杨永平





主要内容

1

城市轨道交通快速发展

2

可持续发展面临严峻挑战

3

以TOD促进轨道可持续发展的建议





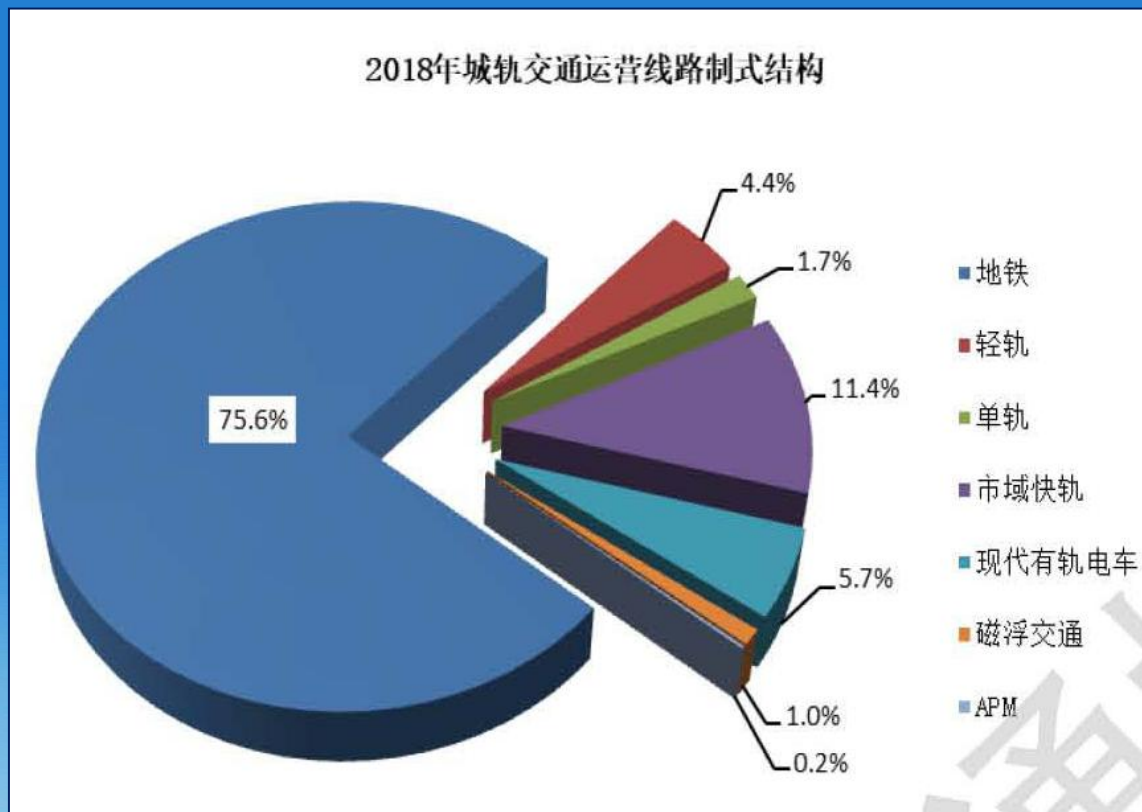
第一部分 轨道交通快速发展

- 截至2018年底，我国已有35个城市开通运营城轨线路约**5700公里**，在建线路长约**6200公里**，城轨交通建设和运营里程均位居世界首位。2019年上半年新增**324公里**，到年底新增**1070公里**。

2018年各城市城轨交通运营线路长度及增长幅度



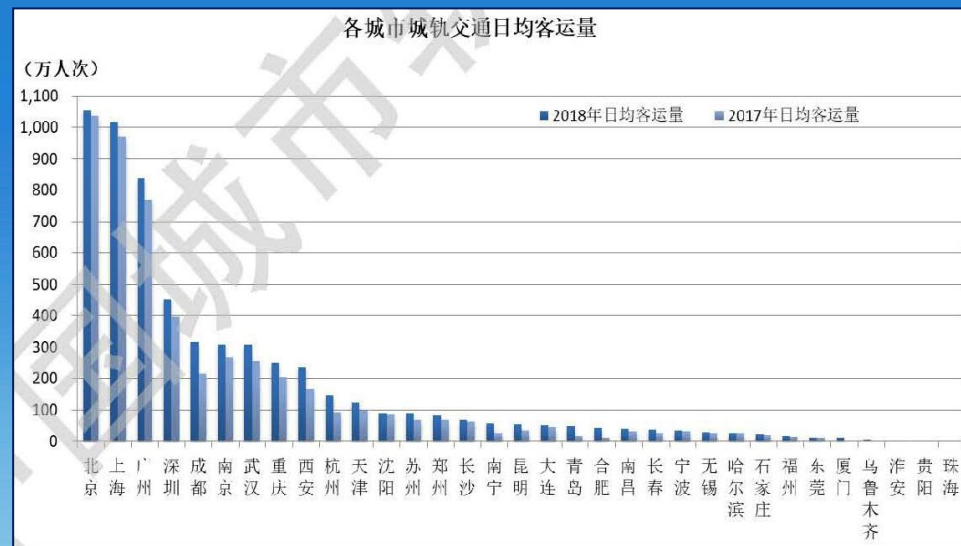
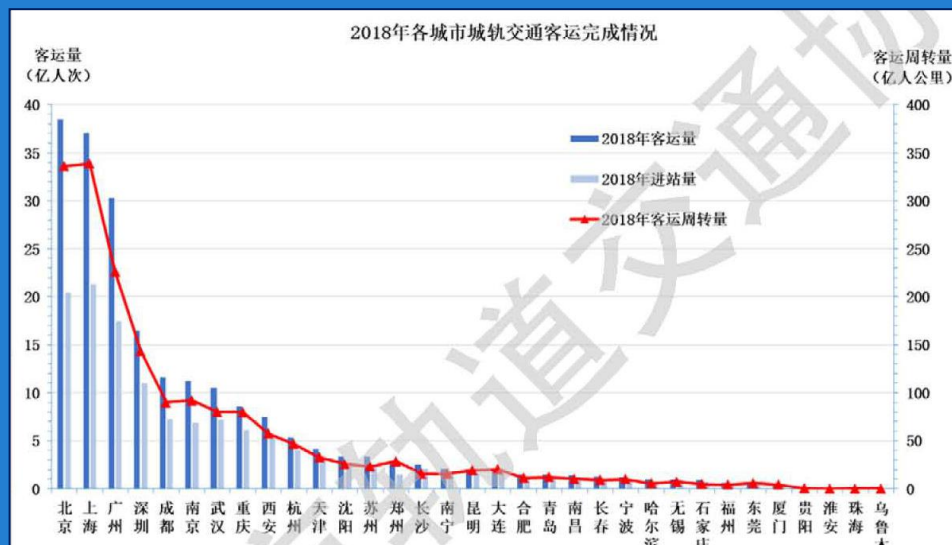
2018年城轨交通运营线路制式结构





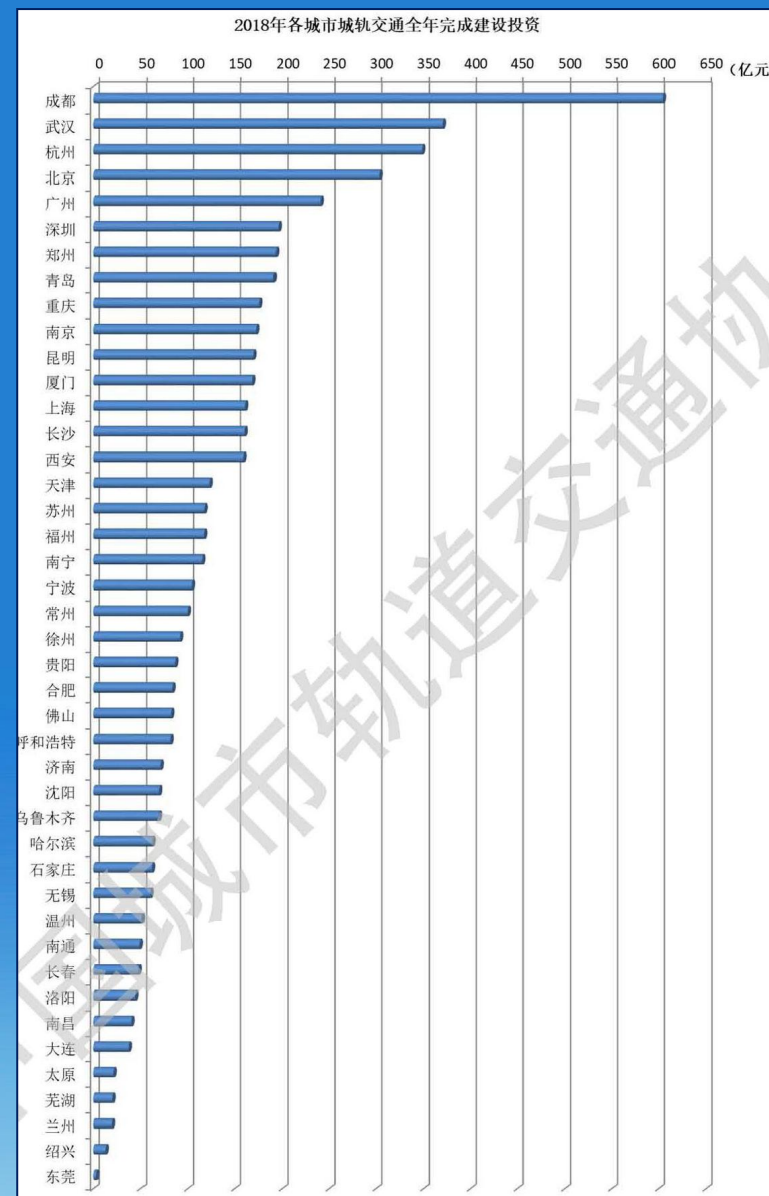
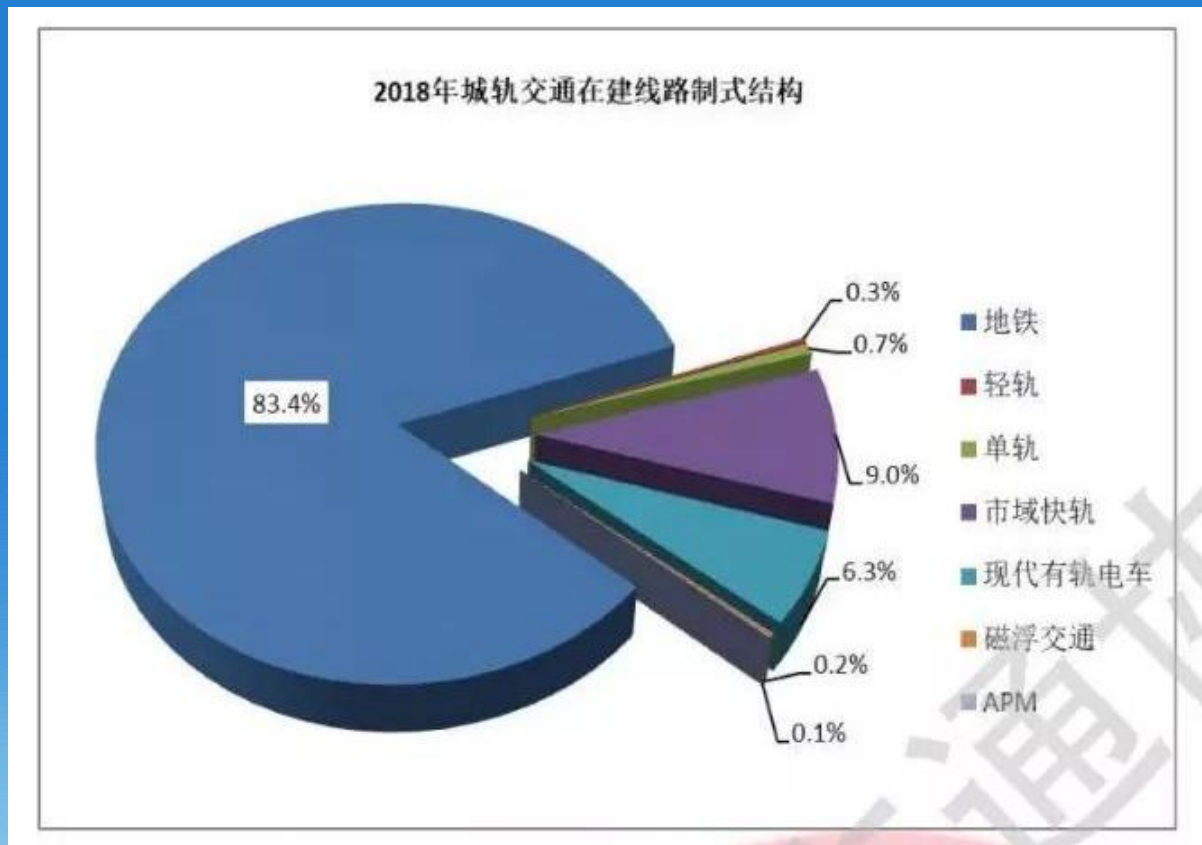
第一部分 轨道交通快速发展

- 据不完全统计，2018年城市轨道交通全年累计完成客运量**210.7**亿人次，其中北京、上海两市日均客运量超过**1000**万人次，日均客运量超过**100**万人次的城市还有广州、深圳、成都、南京、武汉、重庆、西安、杭州和天津等**9**个城市。



第一部分 轨道交通快速发展

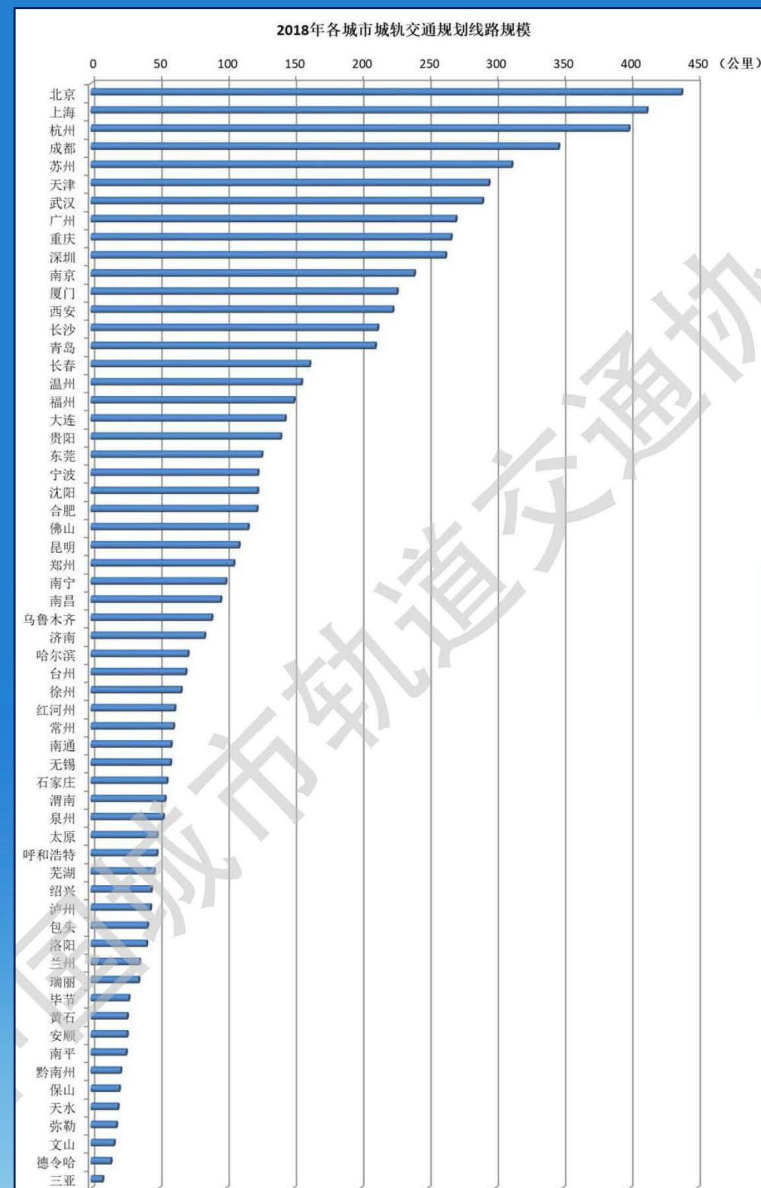
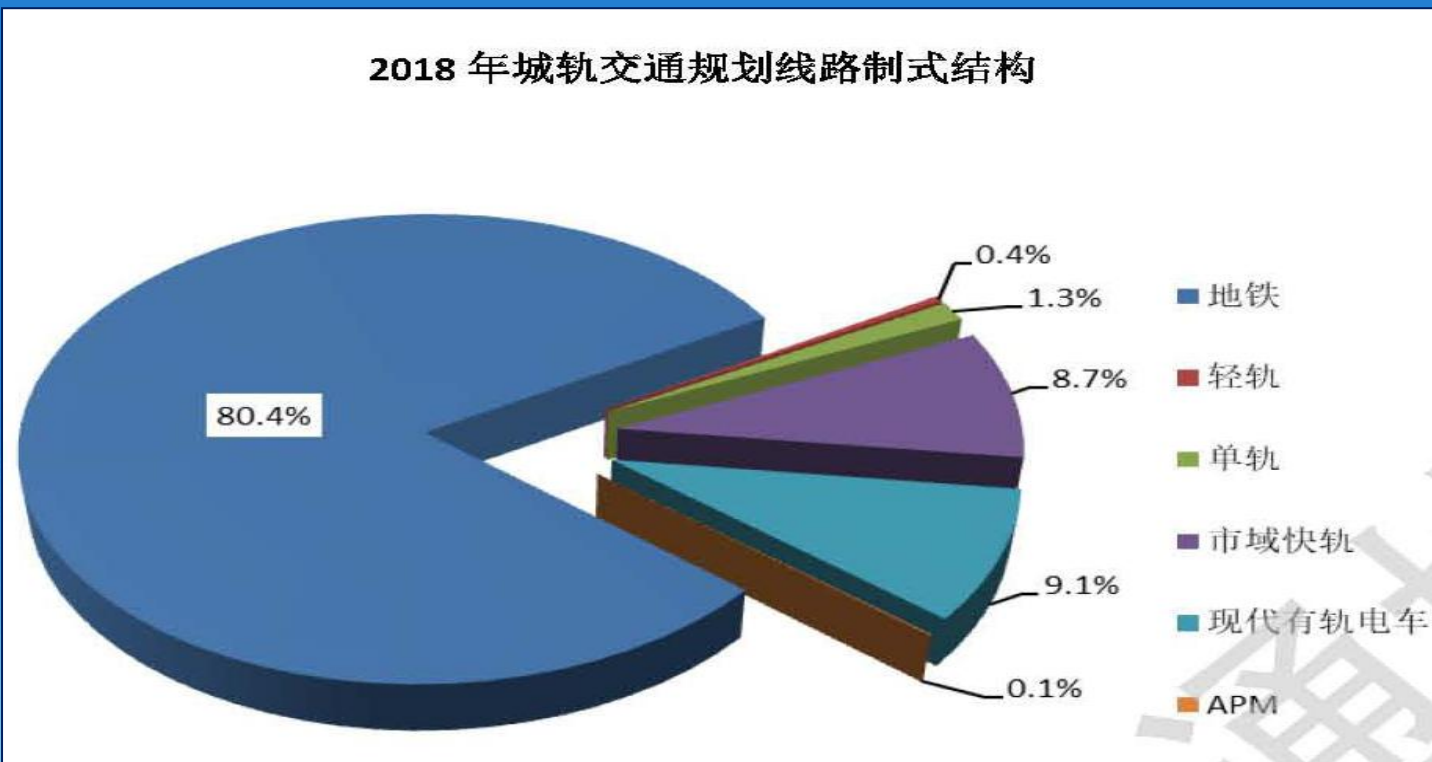
- 目前全国城市轨道交通平均每年完成投资**4000~6000**亿元，每年约**800**公里线路建成运营。



第一部分 轨道交通快速发展

- 截至2018年底，据不完全统计，共有63个城市的轨道交通线网获批，远期规划线路超过**15000**公里。

2018年城轨交通规划线路制式结构





主要内容

1

城市轨道交通快速发展

2

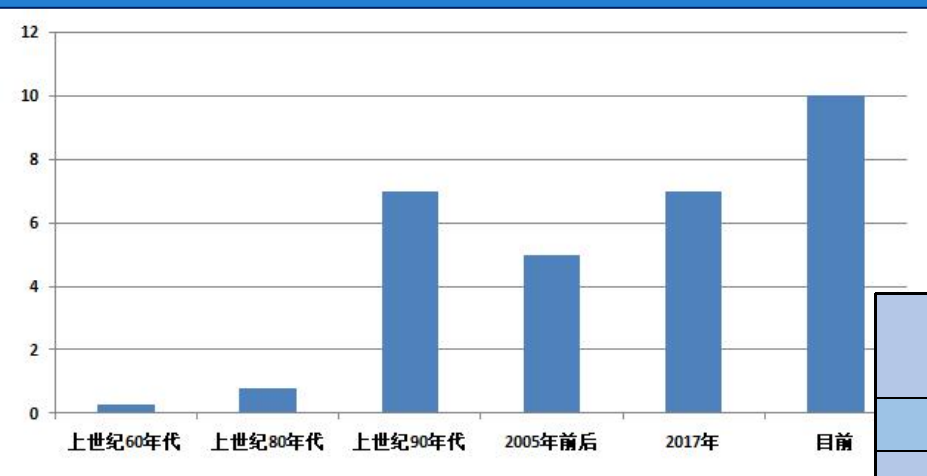
可持续发展面临严峻挑战

3

以TOD促进轨道可持续发展的建议



(一) 投资不断攀升是城市轨道交通可持续发展的瓶颈



项目	长度 (长度)	总投资 (亿元)	技术经济指标 (亿元/公里)	备注
上海20号线一期	19.8	393.54	19.88	
上海19号线	44.5	605.24	13.6	
北京CBD线	8.8	127.45	14.48	含车辆段1座
杭州3号线北延	4.8	65.7	13.69	含停车场1座
武汉12号线环线	59.9	583.87	9.7	
成都8号线二期	7.83	79.09	10.11	含停车场一座
成都18号线三期	14.29	136.37	9.54	
重庆5号线北延伸段	7.95	71.68	9.01	
郑州6号线	36.5	293.04	8.02	
上海嘉闵线	41.6	371.01	8.92	高架
上海机场线	68.6	480.54	7	高架

(一) 投资不断攀升是城市轨道交通可持续发展的瓶颈

- 前期费用增幅较大
- 人工、材料等物价上涨
- 无限增加需求、技术标准过高
- 过紧日子、降低投资水平

项 目	线路长度 (公里)	造价指标 (亿元/公里)	总投资 (亿元)	直接工程投资 (亿元)	直接工程投资指标 (亿元/公里)
11号线三期	22.9	9.3	213.1	136.09	5.94
12号线环线	59.9	9.7	583.87	351.33	5.87
19号线	24.7	7.5	184.1	121.7	4.93
21号线二期	3.2	7.5	24.05	18.09	5.65
6号线	36.5	8.03	293.04	169.36	4.64
7号线一期	26.9	7.87	211.58	115.401	4.29
12号线一期	17.2	6.97	119.85	73.1	4.25
14号线一期	8.3	8.05	66.84	44.986	5.42

(二) 债务风险是城市轨道交通可持续发展的制约因素

- **轨道交通全寿命周期的资金需求巨大**（运营期30年的还本付息、运营补亏、更新改造和追加投资大概是初始资本金投资的3倍左右）。
- 目前我国**一、二线城市债务中轨道交通的债务占有相当大的比例**，根据对各城市轨道交通建设规划执行情况咨询评估，部分城市的轨道交通**项目资本金出资严重不足**，甚至相当多的项目资金本都来自于债务资金，为轨道交通可持续发展埋下隐患。
- 国家将防范系统性金融风险作为目前的三大战役之一，对城轨交通的发展产生了深远影响。2017年包头地铁因地方债务风险停工，标志着我国城市轨道交通由10多年的**以增加规模为主的高速发展进入以防范风险为主的理性发展阶段**。
- 国办发〔2018〕52号文坚持“**量力而行、有序发展**”的方针，提出着力加强全过程监管，严控地方政府债务风险，确保城市轨道交通发展规模与实际需求相匹配、建设节奏与财政承受能力相适应，概况起来就是“**城市有需求、政府有能力、投资有效益**”。

(二) 债务风险是城市轨道交通可持续发展的制约因素

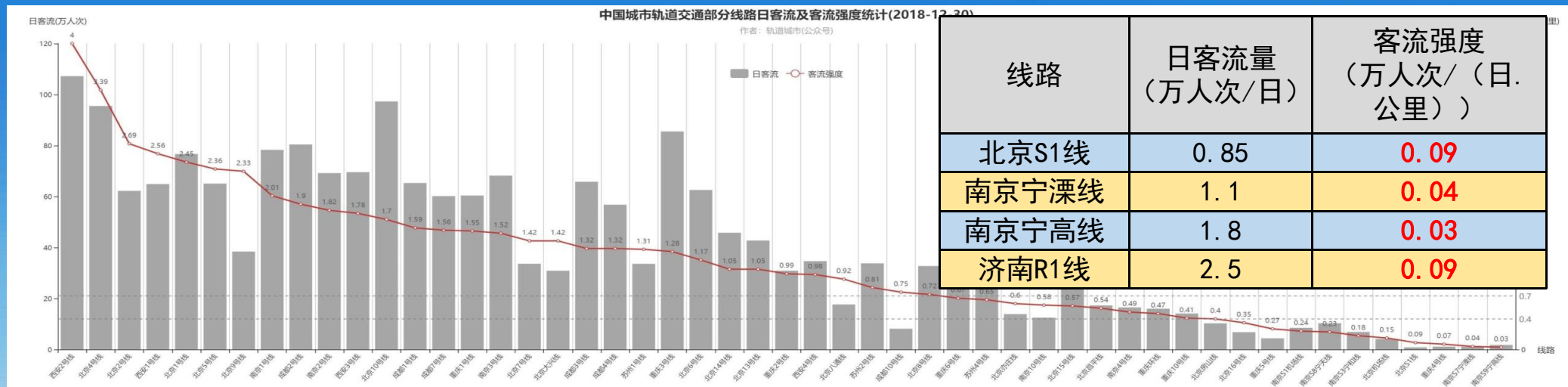
- 在轨道交通建设规划和可研的咨询评估和审批方面，将防范系统性金融风险、严控地方债务和轨道交通发展与地方财力相适应的财务可持续发展思想贯穿其中。
- **总体把握规模和节奏**（本轮规划完成70%投资或规划期最后一年方可开展新一轮建设规划；建设规划调整原则上不得增加新项目）。
- 保障轨道交通项目的**政府财政资金投入**。
- 严格防范城市政府因城市轨道交通建设**新增地方政府债务风险**，严禁通过融资平台公司或以PPP等名义**违规变相举债**。
- 严控轨道交通建设规划评估和审批中的政府**财政承受能力分析指标**。
- **探索多渠道的资金来源**。



第二部分 可持续发展面临严峻挑战

(三) 客流不足是轨道交通可持续发展的内在因素

- 充足的客流对轨道交通可持续发展至关重要，在**增加收益**同时也可使**运营固定成本**处于合理水平。
- 当前我国已开通运营的**107条**大中运量城轨线路有**77条**达不到预期客流量，特别是客流量较大的北京、上海也有近一半的线路达不到预期水平，严重影响了城轨系统的效益充分发挥。
- 52号文对初期客流强度提出要求，拟建地铁、轻轨线路初期客运强度分别不低于每日每公里**0.7**万人次、**0.4**万人次。**昆明** (0.66)、**宁波** (0.50)、**厦门** (0.48)、**东莞** (0.37)、**贵阳** (0.39)、**乌鲁木齐** (0.22) 等6个城市总体客流强度不达标。
- 轨道交通建设时机过早、轨道交通网络尚未形成、**TOD线路客流不足**等原因。



（四）融资模式相对单一是城市轨道交通可持续发展的短板

- 资金不足是我国城市轨道交通可持续发展的主要制约因素。既面临需求量激增，又遇到传统筹资难度增大的双重压力（北京、深圳已感觉到轨道交通投资压力，三四线城市更甚）。
- 应在防范金融风险的前提下，进一步引入市场机制，扩充资金渠道。52号文鼓励站场综合开发以及PPP、多种债券、资产证券化等轨道交通融资模式（发债额度受限、资产证券化周期长）。
- 随着近几年PPP模式的推行，大多数城市轨道交通PPP项目对于运营还不够重视，变相BT、固定回报和明股实债等伪PPP横行。存在超出自身财力、固化政府支出责任、泛化运用范围等问题。
- 财政部关于推进政府和社会资本合作规范发展的实施意见（财金〔2019〕10号）提出，确保每一年度本级全部PPP项目从一般公共预算列支的财政支出责任，不超过当年本级一般公共预算支出的10%（多数城市都快封顶）。



（四）融资模式相对单一是城市轨道交通可持续发展的短板

- 国开行提出“**成本规制**”办法为轨道交通企业融资，福州、成都、南通、苏州等均采用该种模式。
- **重视轨道交通沿线土地及站场资源开发，反哺轨道交通建设和运营，实现轨道交通外部效益的内部化。**





主要内容

1

城市轨道交通快速发展

2

可持续发展面临严峻挑战

3

以TOD促进轨道可持续发展的建议

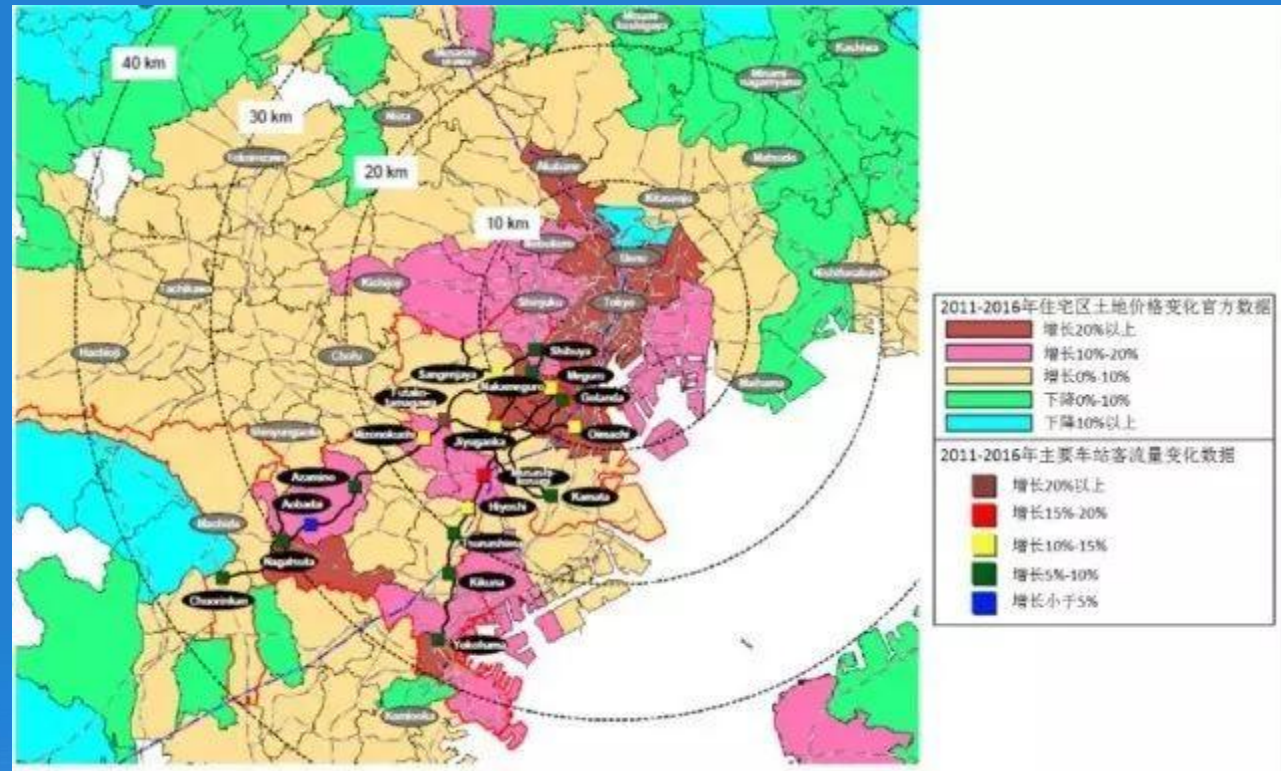
(一) 慎重建设TOD线路

- **香港**轨道交通的规划建设与新城规划在空间上完全契合，时间上紧密衔接，轨道交通充分考虑新城人口、面积、地形、产业等因素，逐渐形成与新城空间结构紧密契合的网络形态，轨道交通**支撑并引领了新城规划**。
- 积极引导新城产业、居住、教育等功能区布局于轨道交通沿线，使轨道交通与城市功能拓展成为有机整体，实现新城内部紧凑高效开发，不仅**优化了城市空间结构**，而且**保障了轨道交通的客流量**。



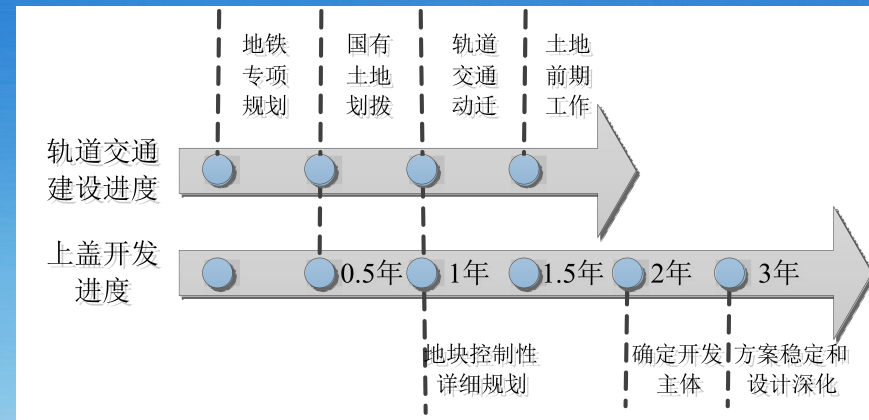
(一) 慎重建设TOD线路

- **日本用交通建设来带动发展，通过先行建设轨道交通设施进行沿线开发和多元化经营，从而创造需求保证客源。**
- **日本的私铁通过开发来实现商业价值，最终实现盈利，私铁通过获取土地并加以开发，带动了沿线经济的发展，创造客流并发展房地产业，既推动了卫星城的建设，也保证了稳定的收益来源，以此实现土地经营的效益最大化，来弥补轨道经营造成的损失。**



(一) 慎重建设TOD线路

- TOD发展理念目前已在各个层面得到广泛认同，但**实施过程中难以完整践行TOD理念**，大多数城市缺少轨道交通与周边土地利用的深度融合，没有把土地与轨道捆绑研究，导致**轨道建设与土地开发的水平在时间及空间上不能衔接**，轨道建设与土地开发的水平及综合效益低下。
- 轨道规划和土地规划分属不同领域和不同利益主体，由于政府职能部门条块分割导致**轨道部门与土地部门缺乏相应配套体制机制整合和衔接**。
- 轨道交通建设期一般为3~5年，综合开发用地熟化周期5-10年，**时间上存在错位**。
- 受国家政策及地方长官意志影响，**新城的发展存在较大的不确定性**。



(一) 慎重建设TOD线路

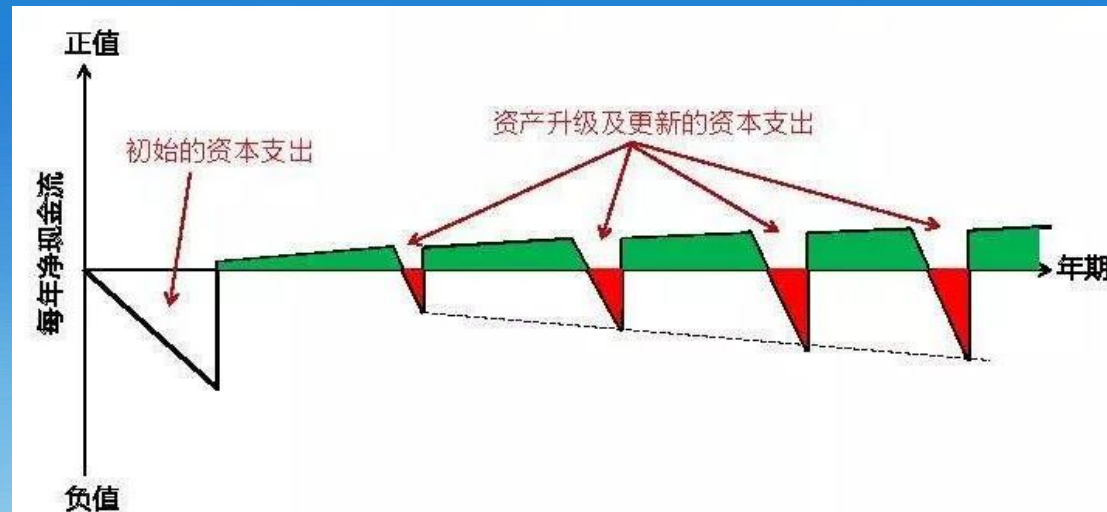
- **慎重选择TOD线路。** 考虑到部分城市轨道交通客流量本身不足的特点，以及城市发展潜力和未来大规模城市开发的风险，对于TOD线路特别是城市外围地区的线路应慎重选择，避免由于轨道交通线路建设与城市开发进程不匹配使线路建成后长期客流不足，影响**城市的可持续发展和轨道交通的可持续发展**。
- **一、二线城市**新城规划将轨道交通、土地利用、市政设施等进行一体化融合考虑，进行**同步规划、同步开发、同步建设**。
- **三、四线城市**先期应将项目选择的**重心放在中心城区**，特别是选择客流量最大的1~2条线路作为近期建设项目；对TOD线路建设的必要性和建设时机进行充分研究论证后确定。

(二) 应从轨道交通全生命周期考虑TOD实施

- 2018年全国轨道交通运营收支比仅为78%，超过100%的仅有4个城市，**轨道交通运营期的政府出资压力较大。**
- 在以往的建设规划的评估和审批中，更多关注的是规划期内的政府财政承受能力，**对于长期的运营期内的政府财力重视不够**，特别是对于政府在建设期出资很少的PPP项目，政府大规模的可行性缺口补助均发生在运营期，如果仅对建设期的资金进行平衡分析，**不能客观反映政府在轨道交通全生命周期内的出资能力。**
- 国办发〔2018〕52号文要求**强化政府对全生命周期的支出责任，保障必要的运营维护资金。**
- 香港在轨道交通综合开发规划阶段，根据轨道交通全生命周期的收入减去经营成本、更新改造、追加投资等支出，确定轨道交通周边的土地利用性质、开发强度（容积率）等，**保障全生命周期的现金流大于“0”**，从而实现轨道交通的可持续发展。

(二) 应从轨道交通全生命周期考虑TOD实施

- 今后在轨道交通政府和轨道交通企业全寿命周期财政承受能力论证中，除了建设期需要考虑综合开发收益外，**在运营期也应考虑综合开发的收益**（前提是这些收益是政府或轨道交通企业所享有）。
- 通过体制机制和投融资模式创新，**将轨道交通综合开发带来的巨大外部经济效益转化为政府或轨道交通企业的长期的现金流**，实现轨道交通全生命周期的财务可持续。
- 加强轨道交通交通站城一体化的精细化的规划设计，使综合开发的收益最大化。



(三) 以“PPP+TOD”吸引社会投资人参与轨道交通建设和运营

- 通过“PPP+TOD”模式可通过长期稳定现金流解决政府财政压力和轨道交通自身造血功能不足问题。由社会投资人实施综合开发，有利于破除轨道和综合开发不同实施主体的界限壁垒，有利于**提高轨道交通PPP项目综合开发的品质和效益**。
- 目前**国内应用广泛的轨道交通PPP模式**主要是由项目公司承担建设和运营，并以政府财政收入进行可行性缺口补助的模式。TOD大多处在以卖地换取建设资金的阶段，**相当于政府直接出资**。
- 城市规划在时间流程和设计和深度上与轨道交通设计流程的不协同是“PPP+TOD”难以落地的重要原因之一，社会投资人**看不到可能的盈利以支撑全生命周期的风险**，导致参与该模式的积极性降低或为规避风险与政府谈判时要价过高。
- 大多数TOD项目规划在轨道交通落地后开展，且线路**为了容易实施避开适宜TOD开发的路段**，不能最大程度发挥轨道交通增值效益。



(三) 以“PPP+TOD”吸引社会投资人参与轨道交通建设和运营

- 支持和鼓励PPP投融资模式中的运营权中包括社会投资人可以盈利的上盖物业开发，吸引具有丰富经验的土地与轨道交通融合经验的企业参与投资，并进一步降低政府财政补贴压力。
- 进一步完善轨道交通“PPP+TOD”财务模型和投融资方式，包括土地价值评估、特许经营期综合开发收益测算、综合开发收益溢出或不足的收益分成和风险分担机制等，使政府和社会投资人之间形成双赢的利益共同体。



Metro Trans

谢谢！
THANKS !

