

2020年05月24日

铁路交通设备

## 两会扩大建设资本金，开启轨交装备新周期

■**铁路建设：成绩辉煌，差距巨大。**截至目前，我国铁路已基本形成“八纵八横”框架，铁路运营里程达 13.9 万公里以上，其中高铁运营里程 3.5 万公里以上，居于世界第一位。然而，我国地均铁路密度仅为 139 公里/万平方公里，是美日欧等发达国家平均水平的 24%。人均铁路密度仅为 0.94 公里/人，是美日欧等发达国家平均水平的 18%。即使只考虑中东部等人口稠密地区，我国铁路密度也仅为 204 公里/万平方公里，仅为发达国家平均水平的 35%。与市场认知相反，我们认为我国铁路建设远未到达天花板，地域分布不均问题突出、城市互联仍未达到畅通状态，铁路建设潜力巨大。

■**两会调升铁路建设资本金，轨交投资有望达到 1.3 万亿。**今年两会政府工作报告要求增加国家铁路建设资本金 1000 亿元。按照国务院 2015 年发布的《关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》，铁路建设的资本金占比不低于 20%。按此测算，铁路今年有望新增 5000 亿铁路投资，相较年初铁总规划的 8000 亿元同比增加 63%。今年年初至今，我国新批复建设铁路线路 14 条，总行程 2497 公里，涉及投资 4854 亿元。预计随着新增资本金的陆续落地，还将有新线路密集批复。

■**对标国际，我国城轨发展仍存在较大空间。**根据国际经验，当一国的城镇化率发展到一定水平，城市轨道交通开始迎来高速式增长，如日本、德国、美国、法国开始大规模建设城轨的时点，对应城镇化率分别为 63.3%、72.1%、73.1%、73.7%，而 2019 年我国城镇化率为 60.6%，较发达国家仍有较大差距，未来城轨有望逐步进入长期高速发展阶段。此外，以各国核心城市对比，目前中国上海的地铁密度为 0.29 公里/万人，是美日欧等发达国家的 45%，按面积密度来看，上海密度为 0.11 公里/平方公里，较其他国家也存在较大差距，我国城市轨交发展仍存在较大空间。

■**高铁、城轨里程持续加码，设备市场空间广阔。**一条铁路线从建设到通车一般 5 年时间，最后一年开始采购车辆和设备。按照前期建设进度，我国 2020、2021 年高铁通车里程将分别达到 3.85、4.06 万公里，同比分别增长 8.79%、5.66%。我们测算 2020 年动车车轴、轮对、刹车片、门系统、连接器、信号系统、道岔市场空间分别为 4.56、5.18、217.76、3.97、13.98、235.61、199.57 亿元。2020、2021 年城轨通车里程将分别达到 7783、9584 公里，同比分别增长 17.13%、21.57%。我们测算 2020 年城轨车门、连接器、空调、信号系统市场空间分别为 22.13、10.04、34.05、115.26 亿元。

■**投资建议：**经济周期下行背景下基建调节不断发力，铁路迎接交付高峰，维保后市场需求旺盛，城轨建设持续加码，我们建议关注目前估值较低的轨交装备板块。重点推荐**中国中车**（铁路、城轨整车装备龙头企业，后市场维保业务持续扩张）、**中国通号**（铁路、城轨车辆控制系统龙头企业，国内外新签订单保障稳定增长）、**神州高铁**（运维装备转型运营维保，整线智能运维战略落地），建议关注**康尼机电**（轨交屏蔽门系统龙头企业，剥离龙昕资产轻装上阵）、**交控科技**（城轨信号系统自主化领跑者，近年来市占率快速提升），**中铁工业**（盾构机装备龙头企业，铁路基建装备产业链齐全），**运达科技**（轨交智能系统专家，轨交进入维保市场空间广阔）等。

## 行业深度分析

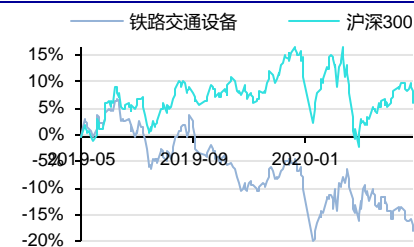
证券研究报告

投资评级 领先大市-A

维持评级

首选股票	目标价	评级
601766 中国中车	8.80	买入-A
688009 中国通号	7.98	买入-A
000008 神州高铁	4.20	买入-A

### 行业表现



资料来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	-4.74	-6.72	-24.77
绝对收益	-4.03	-14.19	-18.36

李哲

分析师

SAC 执业证书编号：S1450518040001  
lizhe3@essence.com.cn

崔逸凡

分析师

SAC 执业证书编号：S1450519090004  
cuiyf1@essence.com.cn  
021-35082396

### 相关报告

新基建投资利好轨交，轨交装备步入景气周期 2020-03-30

铁道债增长支撑铁路投资，轨交装备景气度继续提升 2019-02-26

■风险提示：铁路投资总额不及预期，铁总装备招标不及预期。

股票名称	股价	总股本	EPS			PE		
	2020/5/24	亿股	2019	2020E	2021E	2019	2020E	2021E
中国中车	5.98	286.99	0.41	0.44	0.53	14.6	13.6	11.3
中国通号	6.06	105.90	0.36	0.42	0.50	16.8	14.4	12.1
交控科技	46.15	1.60	0.93	1.18	1.63	49.6	39.1	28.3
神州高铁	2.96	27.81	0.16	0.21	0.26	18.5	14.1	11.4
康尼机电	6.52	9.93	0.65	0.46	0.55	10.0	14.2	11.9
中铁工业	9.37	22.22	0.73	0.89	1.05	12.8	10.5	8.9
运达科技	10.70	4.48	0.29	0.41	0.54	36.9	26.1	19.8
均值			0.50	0.57	0.72	22.8	18.9	14.8

资料来源：wind，安信证券研究中心

## 内容目录

<b>1. 我国铁路建设成绩卓著，但国际对比差距不小</b>	<b>6</b>
1.1. 普铁“五纵三横”到高铁“八纵八横”，我国轨交线路不断完善	6
1.2. 我国铁路对比海外仍差距巨大，发达国家平均密度为我国 4~6 倍	7
<b>2. 我国已到城轨大发展期，国际对标空间广阔</b>	<b>9</b>
2.1. 我国城轨运营里程 6730 公里，发展空间巨大	9
2.2. 对标国际水平，我国城轨仍存在较大发展空间	10
<b>3. 基建托底经济周期波动，轨交建设有望持续加码</b>	<b>12</b>
3.1. 对标日本，轨交托底经济下行周期	12
3.2. 宏观经济承受压力，基建轨交有望重点投资建设	13
<b>4. 如何把握轨交装备进展时间点？</b>	<b>16</b>
4.1. 过去十年高投资，铁路框架基本完善	16
4.2. “复兴号”国产化提升带来设备机遇，机车、货车维持景气	20
4.3. 铁路装备市场空间广阔，维保市场高速增长	21
<b>5. 城轨里程保持高速增长，装备需求持续高景气</b>	<b>24</b>
5.1. 在建+批复项目持续提升，城轨通车里程高速增长	24
5.2. 车辆需求未来高速增长，城轨装备市场广阔	26
<b>6. 标的推荐</b>	<b>28</b>
6.1. 中国中车：轨交车辆龙头企业，率先受益行业景气度	28
6.2. 中国通号：轨交设备的排头兵，有望享逆周期调节红利	29
6.3. 交控科技：基建轨交加码建设，充分受益于高景气轨交市场	29
6.4. 神州高铁：轨交运维领域全链布局，行业价值水涨船高	30
6.5. 康尼机电：轨交门系统龙头回归主业，受益轨交建设再出发	30
6.6. 中铁工业：国内盾构机龙头企业，充分受益于轨交景气度提升	31
6.7. 运达科技：轨交智能系统专家，为轨交安全高效运行保驾护航	31
<b>7. 风险提示</b>	<b>32</b>

## 图表目录

图 1：我国高铁“四纵四横”路线图	6
图 2：我国高铁“八纵八横”路线图	6
图 3：德国铁路线路地图	8
图 4：日本铁路线路地图	8
图 5：城市轨道交通里程数近年增长趋势	9
图 6：2019 年城轨新增里程高速增长	9
图 7：北上广深日均客流量逐年递增（单位：万人/日）	10
图 8：北上广深最小发车间隔下降（单位：秒）	10
图 9：日本开通城轨城市数量与成长率比较	11
图 10：德国开通城轨城市数量与成长率比较	11
图 11：法国开通城轨城市数量与成长率比较	11
图 12：美国开通城轨城市数量与成长率比较	11
图 13：我国城镇化率快速提升	11
图 14：上海与其他国家城市密度对比	11
图 15：上海地铁线路图	12
图 16：东京地铁线路图	12

图 17: 日本 GDP 增速和铁路投资对比.....	12
图 18: 我国 GDP 增速趋势.....	13
图 19: 我国基建增速趋势.....	13
图 20: 基建投资增速与铁路投资增速对比.....	13
图 21: 地方政府新增专项债券去向.....	14
图 22: 2020 年铁路固定资产投资规模预计在 8000 亿以上.....	16
图 23: 铁路建设周期阶段及设备采购.....	18
图 24: 2019-2020 年 M3 铁路固定资产投资额.....	19
图 25: 近年来铁路基建投资、车辆投资趋势.....	19
图 26: 我国近年来铁路新增里程.....	19
图 27: 我国近年来高铁新增里程.....	19
图 28: 我国动车组保有量逐年稳定增长.....	20
图 29: 我国动车组采购量趋势.....	20
图 30: 我国铁路货车保有量趋势.....	21
图 31: 我国铁路货车采购量趋势.....	21
图 32: 我国铁路机车保有量趋势.....	21
图 33: 我国铁路机车采购量趋势.....	21
图 34: 动车组装备零部件构成.....	22
图 35: 我国动车组各系统成本构成.....	22
图 36: 我国近年来城轨固定资产投资趋势.....	25
图 37: 北京近年来城轨里程趋势.....	25
图 38: 上海近年来城轨里程趋势.....	25
图 39: 天津近年来城轨里程趋势.....	26
图 40: 武汉近年来城轨里程趋势.....	26
图 41: 城轨运营车辆保有量持续增长.....	27
图 42: 城轨新车辆数增长趋势.....	27
图 43: 城轨车辆成本构成.....	27
表 1: 我国各等级铁路设计速度.....	6
表 2: 我国铁路交通近年发展情况.....	7
表 3: 我国各省份铁路密度排名 (2018 年) .....	7
表 4: 全球各国铁路密度情况.....	8
表 5: 2019 年中国各城市城轨里程排名.....	9
表 6: 城轨密度发展趋势.....	10
表 7: 2020 年 1-4 月批复铁路项目 .....	14
表 8: 2017 年以来部分建设铁路出资比例 .....	15
表 9: 各省份 2020 年涉及轨道交通重点建设项目 .....	17
表 10: 2020 年底前计划开通高铁线路一览.....	19
表 11: 动车组未来保有量测算.....	20
表 12: 我国高铁产品系统情况及主要供应商.....	22
表 13: 动车组零部件市场空间测算 (新增+维保) .....	23
表 14: 轨交车辆检修标准.....	23
表 15: 动车组主流信号修程规定.....	23
表 16: 动车组各阶段修程主要内容.....	24
表 17: 52 号文和 81 号文关于城轨审批的对比.....	24

表 18：各省城市轨道交通规划.....	26
表 19：城轨车辆未来保有量测算.....	27
表 20：我国城轨地铁产品系统情况及主要供应商.....	28
表 21：城轨地铁零部件市场空间测算（新增+维保） .....	28



## 1. 我国铁路建设成绩卓著，但国际对比差距不小

### 1.1. 普铁“五纵三横”到高铁“八纵八横”，我国轨交线路不断完善

近年来，我国铁路建设迎来高峰，其中高铁更是快速增长。2003年10月11日，中国第一条高速国铁线路秦沈客运专线建成通车。17年过去，我国累积投入运营铁路里程达14万公里；其中高速铁路里程数达到3.5万公里，已居全球第一。

参照最新《铁路线路设计规范（TB10098-2017）》，“高铁”定义为设计时速200公里及以上的客货共线铁路、高速铁路及城际铁路。

表1：我国各等级铁路设计速度

铁路等级	高速铁路	城际铁路	客货共线Ⅰ级	客货共线Ⅱ级	重载铁路
设计速度	350/300/250	200/160/120	200/160/120	120/100/80	100/80

资料来源：《铁路线路设计规范（TB10098-2017）》，安信证券研究中心

早期，我国普铁时代大干线表现主要为“五纵三横”，其中五纵主要包括：京沪线、京九线、京哈-京广线、焦柳线、宝成-成昆线；三横主要包括：京包-包兰线、陇海-兰新线、京杭-浙赣-湘黔-贵昆线。

2008年，经国务院批准，国家发改委、交通运输部修编《中长期铁路网规划（2008版）》，提出到2020年，为满足快速增长的旅客运输需求，建立省会城市及大中城市间的快速客运通道，建设“四纵四横”铁路快速客运通道及四个城际快速客运系统。建设客运专线1.2万公里以上，客车速度目标值达到每小时200公里以上，初步规划出了高铁线路框架。

四纵客运线包括京沪高速铁路、京港高速铁路、沿海高速铁路和京台高速铁路；四横客运线包括沪昆高速铁路、沪汉蓉高速铁路、青岛-济南-石家庄-太原高速铁路和徐州-郑州-兰州高速铁路。

2017年年末，我国四纵四横基本建设完成，动车组列车占旅客发送量比重已由2008年的8.7%增长到52.3%，增长的背后是客运需求的强劲释放。

图1：我国高铁“四纵四横”路线图



资料来源：铁道部，新华社，安信证券研究中心

图2：我国高铁“八纵八横”路线图



资料来源：新华社，安信证券研究中心

2016 年 7 月，国家发展改革委、交通运输部、中国铁路总公司联合发布了《中长期铁路网规划（2016 版）》，部署规划了中长期铁路发展规划，在“四纵四横”基础上扩张至“八纵八横”，作为中国高速铁路网络的短期规划图。八纵是包括沿海通道、京沪通道、京港（台）通道、京哈-京港澳通道、呼南通道、京昆通道、包（银）海通道、兰（西）广通道。八横包括绥满通道、京兰通道、青银通道、陆桥通道、沿江通道、沪昆通道、厦渝通道、广昆通道。

《中长期铁路网规划（2016 版）》具体铁路、高铁规划为：

- 到 2020 年，铁路网规模达到 15 万公里，其中高速铁路 3 万公里（覆盖 80% 以上的大城市）；
- 到 2025 年，铁路网规模达到 17.5 万公里左右，其中高速铁路 3.8 万公里左右；
- 到 2030 年，铁路网规模将达到 20 万公里左右，其中高速铁路 4.5 万公里左右；

表 2：我国铁路交通近年发展情况

期间	十一·五	十二·五	十三·五（规划）
铁路里程：万公里	9.1	12.1	15
高铁里程：万公里	0.8	1.9	3
铁路投资：万亿元	2.43	3.52	3.5-3.8
基建投资：万亿元	1.98	2.93	3
车辆投资：亿元	4500	5852	8000

资料来源：中国产业信息网，安信证券研究中心

截止 2019 年底我国高铁里程已达到 3.5 万公里以上，远超规划目标。据前瞻产业网统计，“八纵八横”规划总里程达 4.56 万公里，当前建设进度已完成 77%。但“八纵八横”仅是主要框架，城际之间还需加密。回顾十二五到十三五，我国实际高铁建设都超过规划，预计后续随着主框架的继续完善和城际之间的加密，实际进度还将不断超预期。

## 1.2. 我国铁路对比海外仍差距巨大，发达国家平均密度为我国 4~6 倍

我国铁路密度地区差异显著。经过近些年高速建设，我国 31 个省份均已开通铁路线路并持续延伸发展，铁路的复线率、电气化率逐年提高。但由于我国各省份地区经济发展、人口密度存在差异，我国各地区铁路密度也不均衡，目前京津及其周边地区、华北平原、沿海等地区的铁路密度较高，而西部及内陆沿边地区密度较低。

表 3：我国各省份铁路密度排名（2018 年）

排名	省份	铁路里程（公里）	面积（万平方公里）	铁路密度（公里/万平方公里）
1	天津	1,153.43	1.13	1020.73
2	北京	1,264.25	1.68	752.53
3	上海	466.07	0.63	739.80
4	辽宁	6,524.85	14.59	447.21
5	山东	6,335.89	15.38	411.96
6	河北	7,361.81	18.77	392.21
7	山西	5,440.88	15.63	348.11
8	河南	5,409.67	16.70	323.93
9	安徽	4,324.21	13.97	309.54
10	海南	1,033.42	3.40	303.95
11	江苏	3,061.77	10.26	298.42
12	福建	3,513.74	12.13	289.67
13	重庆	2,326.44	8.23	282.68
14	浙江	2,813.47	10.20	275.83
15	吉林	5,042.99	18.74	269.10

16	江西	4,278.45	16.70	256.19
17	广东	4,524.17	18.00	251.34
18	陕西	5,001.53	20.56	243.26
19	湖南	5,070.10	21.18	239.38
20	湖北	4,340.55	18.59	233.49
21	广西	5,202.24	23.60	220.43
22	宁夏	1,373.05	6.64	206.79
23	贵州	3,564.70	17.60	202.54
24	黑龙江	6,894.45	45.48	151.59
25	内蒙古	12,765.79	118.30	107.91
26	四川	4,950.22	48.14	102.83
27	甘肃	4,671.74	45.44	102.81
28	云南	3,847.89	38.33	100.39
29	新疆	5,959.39	166.00	35.90
30	青海	2,349.06	72.23	32.52
31	西藏	785.09	122.80	6.39

资料来源: wind, 安信证券研究中心

如与美日法德俄等发达国家对比。我国仍有巨大差距:

- 1) 德国铁路面积密度全球第一,高达 1244 公里/万平方公里。我国最高的天津地区也仅 1020 公里/万平方公里。
- 2) 我国平均铁路密度仅为 139 公里/万平方公里。除去新疆、青海、西藏等人口较少地区,也仅 204 公里/万平方公里,对比国家平均密度 571 公里/万平方公里,是我国 4.1 倍。
- 3) 从铁路人口密度角度,我国 0.94 公里/万人,对比国家平均 5.11/万人,是我国的 5.4 倍。

表 4: 全球各国铁路密度情况

国家	铁路里程 (公里)	人口 (万人)	面积 (万平方公里)	铁路人口密度 (公里/万人)	铁路面积密度 (公里/万平方公里)
德国	43468.00	8292.79	34.94	5.24	1244.08
日本	27182.00	12718.53	36.46	2.14	745.53
法国	29640.00	6523.33	54.76	4.54	541.27
美国	250000.00	32676.75	914.74	7.65	273.30
俄罗斯	86000.00	14396.47	1637.69	5.97	52.51
中国	131000.00	139538.00	938.82	0.94	139.54

资料来源: wind, 安信证券研究中心

图 3: 德国铁路线路地图



资料来源: 人民铁道网, 安信证券研究中心

图 4: 日本铁路线路地图



资料来源: 人民铁道网, 安信证券研究中心



我们认为，我国与对比国家之间差距主要就在城际铁路的建设上。以经济较为发达的长三角、珠三角为例，到目前为止，仍有泰州、盐城、宿迁、扬州、连云港等苏北城市、舟山等浙江城市未与中心城市上海有直达高铁。河源等广东城市与深圳无直达高铁。预计后续我国的城市群间还将建设多条城际铁路。

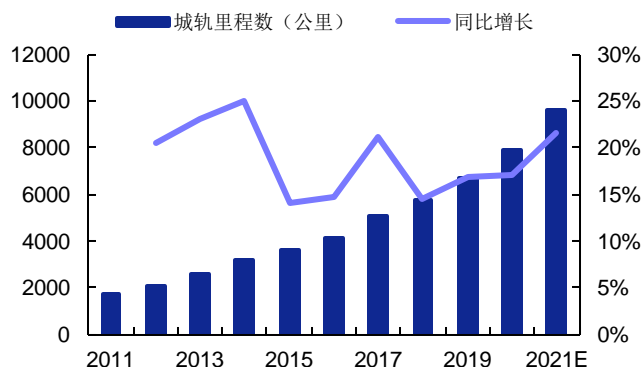
## 2. 我国已到城轨大发展期，国际对标空间广阔

### 2.1. 我国城轨运营里程 6730 公里，发展空间巨大

城市轨道交通系统是指在城市中使用车辆在固定导轨上运行并主要用于城市客运的交通系统，包括地铁、轻轨、单轨、有轨电车、磁悬浮、市域速轨、APM 等。其中，地铁最为常见。目前我国地铁在城市轨道交通运营线路中占比最高，总比重高达 77%，其次为快轨、现代有轨电车、轻轨、单轨、磁悬浮、APM 等。

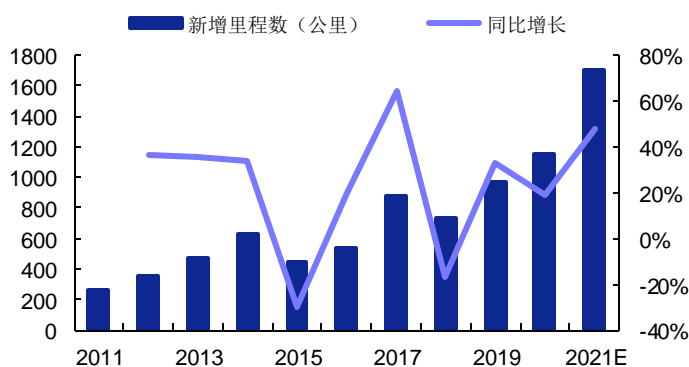
据中国城市轨道交通协会数据,2019 年,中国内地新增城轨运营线路长度共计 968.77 公里,再创历史新高。截至 2019 年 12 月 31 日,中国内地累计有 40 个城市开通城轨交通运营线路 6730.27 公里。其中地铁 5187.02 公里,占比 77.07%。2019 年新增 968.77 公里的城轨交通运营线路共涉及 3 种制式,其中,地铁 832.72 公里,市域快轨 59.11 公里,现代有轨电车 76.94 公里。

图 5：城市轨道交通里程数近年增长趋势



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 6：2019 年城轨新增里程高速增长



资料来源：wind，安信证券研究中心

截至 2019 年，我国城市轨道交通运营里程最高的城市为上海，运营里程达 705 公里，拥有车站 415 座，线路共有 17 条。其次，北京以里程 626 公里位列第二，拥有车站 389 座，线路共有 21 条。随着国内一线城市的轨道交通日均客流量逐年递增，未来仍有提升需求。

表 5：2019 年中国各城市城轨里程排名

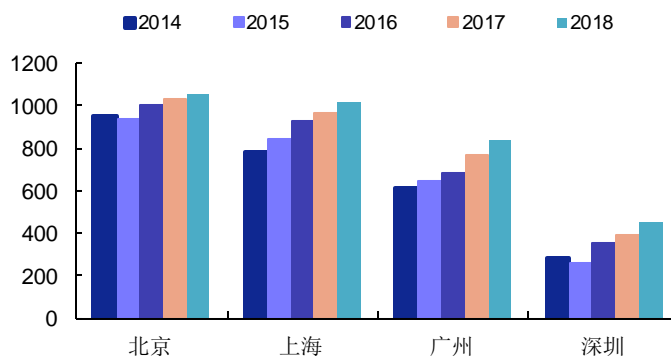
排名	城市	运营长度 (KM)	线路(条)	车站(座)	排名	城市	运营长度 (KM)	线路(条)	车站(座)
1	上海	705	17	415	17	昆明	88	4	59
2	北京	626	21	389	18	宁波	75	2	51
3	广州	454	14	240	19	长沙	69	3	46
4	南京	378	10	174	20	沈阳	60	2	48
5	重庆	316	10	181	21	合肥	57	2	47
6	武汉	301	9	206	22	无锡	56	2	46
7	深圳	286	8	199	23	南宁	53	2	43

8	成都	226	6	156	24	南昌	52	2	41
9	天津	220	6	153	25	东莞	38	1	15
10	青岛	170	4	83	26	温州	35	1	12
11	大连	158	4	68	27	贵阳	34	1	24
12	西安	126	4	95	28	石家庄	30	2	26
13	苏州	121	3	97	29	厦门	30	1	24
14	杭州	118	3	78	30	福州	25	1	25
15	长春	100	5	91	31	哈尔滨	23	2	21
16	郑州	95	3	62	32	乌鲁木齐	17	1	12

资料来源: MetroMan 地铁通, 安信证券研究中心

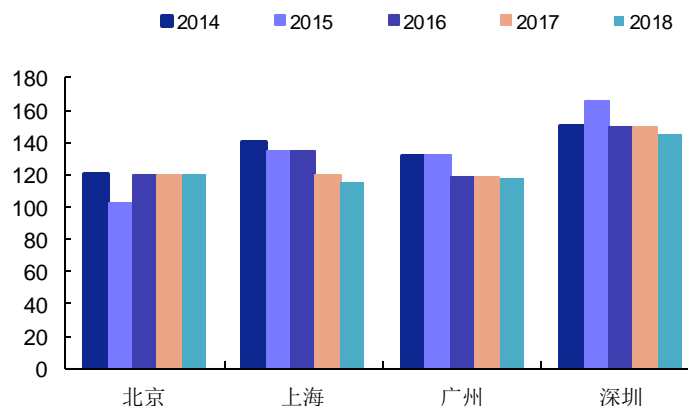
城轨客流量的逐年增加和最短发车间隔的缩短表明城轨密度仍有提升需求, 尤其在国内一线城市的轨道交通日均客流量逐年递增。北京和上海的日均客流强度分别从 2013 年的 880 万人/日、700 万人/公里日上升至 2018 年的 1054.4 万人/日、1017.2 万人/日, 分别增加了 19.8%、45.3%。这几个城市最短发车时间呈下降趋势, 但降幅明显缩窄, 表明缩短发车时间已经陷入瓶颈, 开设新线分流人员, 是未来降低运力负担的主要手段。

图 7: 北上广深日均客流量逐年递增 (单位: 万人/日)



资料来源: wind, 安信证券研究中心

图 8: 北上广深最小发车间隔下降 (单位: 秒)



资料来源: wind, 安信证券研究中心

利用中国城市轨道交通协会披露的城市城轨里程与车辆保有量数据, 我们可以计算出每公里城轨里程的通车量。数据显示, 我国城轨密度近年来呈现逐年提升趋势, 由 2014 年的 5.45 辆/公里已提升至 2018 年的 5.90 辆/公里。由此可见, 客流加强效应一定程度也将增加当期用于加密的车辆购置。

表 6: 城轨密度发展趋势

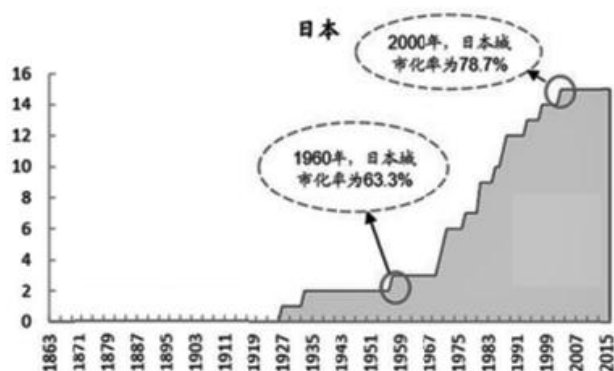
	2014	2015	2016	2017	2018
城轨里程数 (公里)	3173	3618	4153	5033	5761.4
城轨运营车辆 (辆)	17300	19941	23791	28125	34012
密度 (辆/公里)	5.45	5.51	5.73	5.59	5.90

资料来源: wind, 安信证券研究中心

## 2.2. 对标国际水平, 我国城轨仍存在较大发展空间

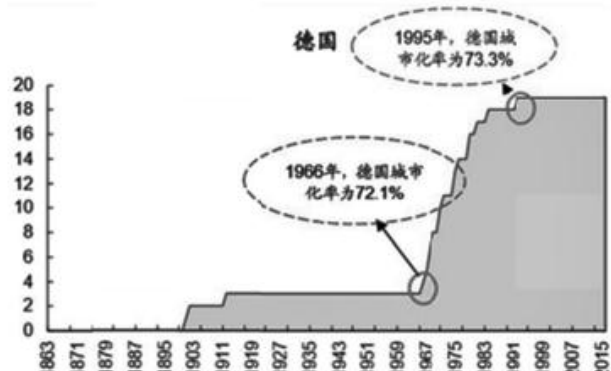
城市化带动城市轨道交通里程快速扩张。根据国际经验, 当一国的城镇化率发展到一定水平, 城市人口达到一定的饱和程度时, 城市轨道交通开始迎来爆发式增长。以日本、德国、法国和美国为例, 日本在城镇化率约为 63% 时开始大力建设地铁, 德国、法国和美国在城镇化率约为 72%~73% 时开始大力建设地铁。而当城镇化率接近 80% 时, 城轨建设开始接近天花板。

图 9：日本开通城轨城市数量与成长率比较



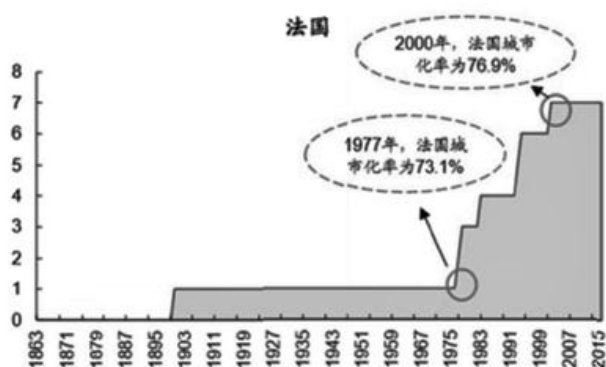
资料来源：产业信息网，安信证券研究中心

图 10：德国开通城轨城市数量与成长率比较



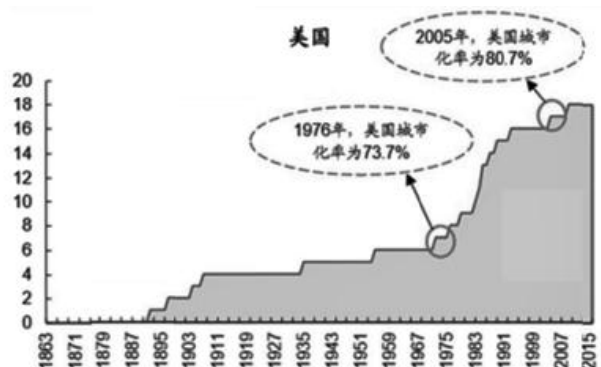
资料来源：产业信息网，安信证券研究中心

图 11：法国开通城轨城市数量与成长率比较



资料来源：产业信息网，安信证券研究中心

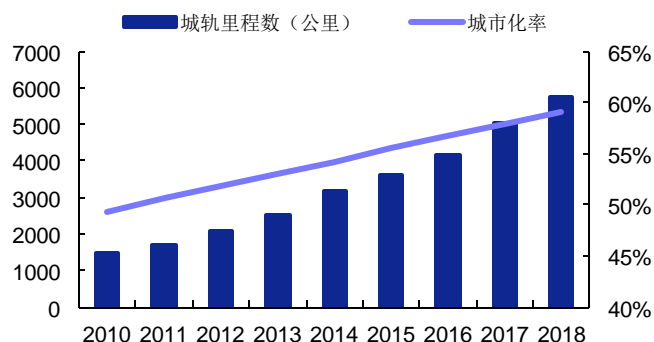
图 12：美国开通城轨城市数量与成长率比较



资料来源：产业信息网，安信证券研究中心

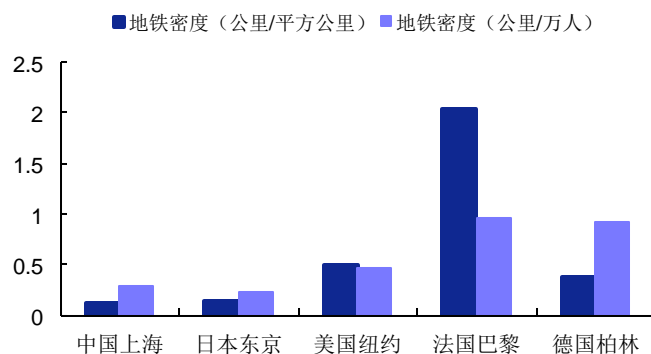
2011 年，我国常住人口的城镇化率首次突破 50%，2019 年中国城镇化率为 60.6%，开通地铁城市数量达到了 40 座，新增运营线路长度 968.77 公里。我国城市化率较发达国家仍有较大差距，预计地铁行业正将进入长期高速发展阶段。

图 13：我国城镇化率快速提升



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 14：上海与其他国家城市密度对比



资料来源：wind，安信证券研究中心

地铁主要建在大城市圈，以各国主要核心城市作为对比，中国上海的铁路里程为 705 公里，美国纽约、日本东京、德国柏林、法国巴黎分别为 394 公里、313 公里、332 公里、215 公里。按人口密度来看，中国上海的地铁密度为 0.29 公里/万人，其他几个国家平均水平为 2.57 公里/万人，为上海的 2 倍左右。按面积密度来看，上海密度为 0.11 公里/平方公里，较其他

国家也存在较大差距。

图 15: 上海地铁线路图



资料来源：万素网，安信证券研究中心

图 16: 东京地铁线路图



资料来源：万素网，安信证券研究中心

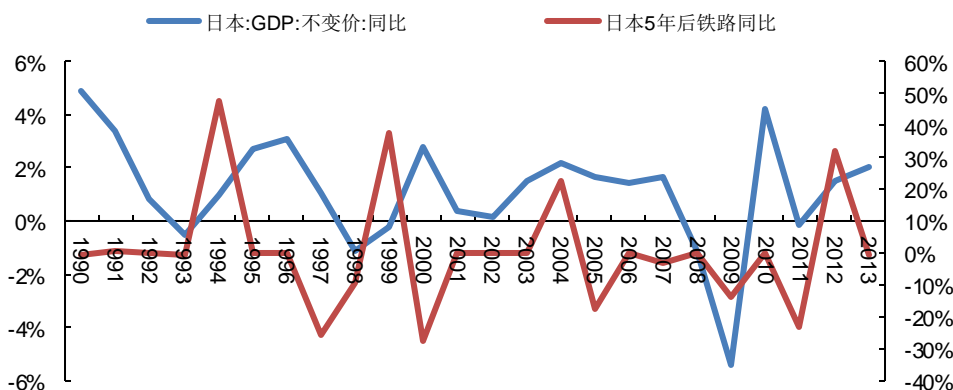
### 3. 基建托底经济周期波动，轨交建设有望持续加码

#### 3.1. 对标日本，轨交托底经济下行周期

日本和中国情况相似，都拥有特大城市辐射圈，特大城市人口通勤压力大，因此我们选取日本对比其经济增速与铁路投资之间的关系。日本经济在上世纪 80 年代末泡沫经济破裂后，经济开始下滑，GDP 出现波动，增速低迷，维持在 0%-2%之间，并在 1993、1998、2008、2009 年出现过负增长。

由于铁路投资从开工到通车运营有 5 年左右的滞后性，我们通过铁路营业里程增速可以大致推算出日本 5 年前的铁路投资增速。1993 年日本 GDP 增速为-0.52%，对应次年日本铁路投资增速大幅提升至 47.76%；此外，1998 年 GDP 增速为-1.13%，次年铁路投资同样大幅提升至 37.49%。

图 17: 日本 GDP 增速和铁路投资对比



资料来源：wind，安信证券研究中心

由此可见，日本会在 GDP 增速下滑时选择追加铁路投资，以拉动宏观经济增长。我国国情与日本类似，都是政府投资轨道交通建设。在经济出现下行压力时，政府常会采取降息或加

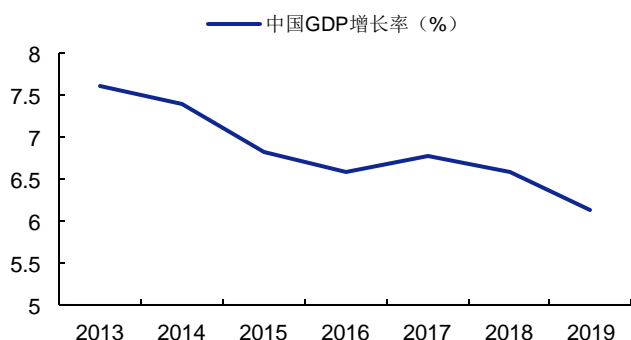


大基础设施建设等措施提振经济。而基建投资具有项目大、周期长等特点，可以提高就业率，稳定社会情绪，增强国民信心。

### 3.2. 宏观经济承受压力，基建轨交有望重点投资建设

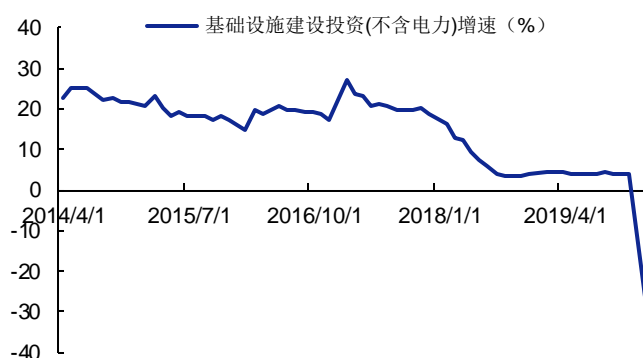
近年来国内宏观经济承压，GDP 呈现逐年下滑趋势。2010 年，我国 GDP 增速 10.64%，达到历史峰值，之后逐年下降，增速维持在 6%-7%，2019 年我国 GDP 增速为 6.14%，达到历史相对低点。2018 年开始，我国基建投资增速也开始持续下降，2019 年基建增速基本维持 4% 上下。今年年初，受疫情影响全国开工推迟，基建投资增速进一步下滑。

图 18：我国 GDP 增速趋势



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 19：我国基建增速趋势

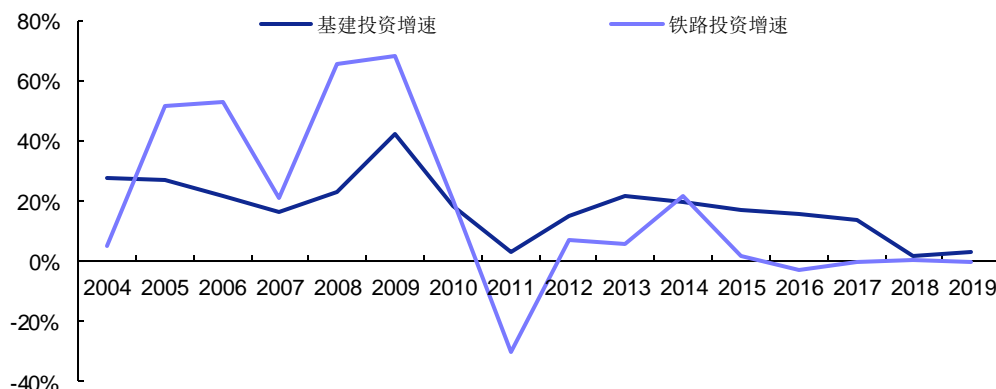


资料来源：wind，安信证券研究中心

基础建设包括公路、铁路、机场、通讯、医疗等，其中轨交是基础建设的重要组成部分，也是资源流通的主要命脉。随着国家有望加大对基建建设的投资，轨交设备行业将充分受益。2018 年 10 月 31 日，国务院印发《关于保持基础设施领域补短板力度的指导意见》，其中铁路领域作为基建补短板的重点任务位居前列，提出加快推进高速铁路“八纵八横”主通道项目，拓展区域铁路连接线，进一步完善铁路骨干网络，加快推动一批战略性、标志性重大铁路项目开工建设。我国历史上共有两次较大的基建托底政策：

1) 第一次为 2008 年四万亿基建托底，受全球金融危机波及，国家推出四万亿计划拉动内需，同时实行积极财政政策、宽松货币政策。在“四万亿”的持续刺激下，基建投资增速直线上行。2009 年全年基建投资增速达到 42.2%，创下历史高点。2009 年铁路固定资产投资也实现 7013 亿元，同比大幅增长 68.26%；

图 20：基建投资增速与铁路投资增速对比



资料来源：wind，安信证券研究中心



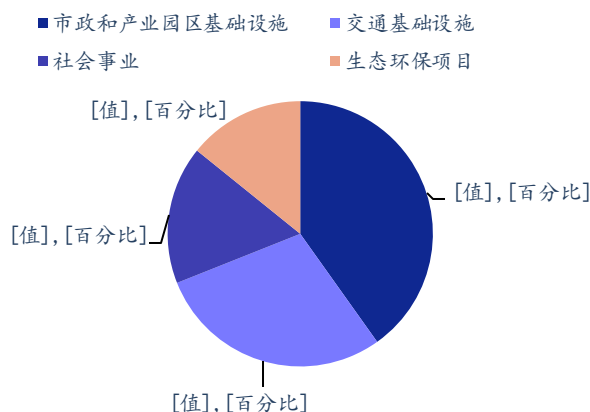
2) 第二次发生在 2012 年，国家经济形势座谈会中，总理强调“把稳增长放在更加重要的位置”，继续加大基建投资，稳定经济，主要包括道路运输业、水电气生产等固定资产投资。**2012 年基建投资增速实现 13.7%，并在随后三年保持 20% 上下增速。2012 年铁路固定资产投资也实现 6310 亿元，同比增长 6.84%。**

**疫情冲击经济下行，2020 年基建、轨交投资望高位运行。**而今年年初疫情爆发后，我国宏观经济收到冲击，一季度 GDP 同比下滑 6.8%。而大规模基建有望对冲经济下行压力，同时大宗商品价格较低，融资成本低也为基建创造有利成本空间。

今年 3 月 4 日召开的中央政治局常委会要求积极的财政政策要更加积极有为、稳健的货币政策要更加灵活适度，基建成为稳增长的重要手段，新增专项债投向基建的比例明显增加。同时，各部委和地方政府纷纷出台政策，发布政府投资项目，推动重大工程和交通基础设施项目加快复工。

经国务院批准并向全国人大备案，财政部提前下达 35 个省、自治区、直辖市、计划单列市 2020 年地方政府专项债券新增额度 12900 亿元。受专项债规模扩大、新建项目增多等多重因素影响，预计 2020 年基建投资将高位运行。根据首席中国经济学家汪涛预测，2020 年地方专项债规模有望达到 3 万亿元以上，较 2019 年提升约 8500 亿元，其中一半以上可能会用于基建项目。随着 2019 年政府提前下发 1 万亿新增额度，以及 2020 年将有更多地方专项债券被用作项目资本金，预期 2020 年基建投资有望实现 6%-8% 的增长。

图 21：地方政府新增专项债券去向



资料来源：Wind，安信证券研究中心

**年初以来发改委加速铁路项目审批。**据基建通大数据统计，2020 年 1-4 月份，国家及省市级发改委共批复了 14 项铁路项目，线路长度合计 2497 公里，项目投资额合计 4854 亿元。去年同期，发改委审批铁路项目线路长度合计 941 公里，项目投资额合计 1545 亿元，今年 1-4 月投资同比去年提升近两倍，可见发改委审批项目铁路明显提速。

表 7：2020 年 1-4 月批复铁路项目

项目	项目总投资 (亿元)	线路全长 (公里)
新建西宁至成都铁路	814.9	836.5
安庆港长风港区铁路专用线	29.02	34.35
新建深圳至茂名铁路深圳至江门段工程	495.56	116.1
新建杭州至温州铁路杭州至义乌段项目	94.8	58.397
新建宁波至舟山铁路项目	270.03	77.004

新建金华至建德高速铁路	129.68	64.51
南宁市市郊铁路机场线项目	84.5	23
临沂临港疏港铁路	21.87	25.43
新建重庆至昆明高速铁路（渝昆高铁）	1416	699.3
福州至长乐机场城际铁路工程	383.89	62.4
新建衢州至丽水铁路（松阳至丽水段）项目	91.75	65.24
新建西安至十堰高速铁路	476.8	256.7
新建上海经苏州至湖州铁路（沪苏湖铁路）	380.04	163.8
巢湖至马鞍山城际铁路江南段（含马鞍山长江公铁大桥）	165.76	13.93
合计	4854.6	2496.661

资料来源：各发改委公告，安信证券研究中心

国铁路建设主要资金来源包括中央预算内投资、铁路建设基金、铁路建设债券以及专项建设基金，还有银行的融资、地方政府的出资等，也有少部分社会投资，铁路建设是一个多渠道筹集的体制。近年来，随着铁路规模持续扩大，铁总、地方政府出资比例也呈现不同变化。

**1) 普铁时代：**早期我国主要由铁道部包揽全国铁路的投资、建设、运营，但仍有部分地方铁路及合资铁路陆续建成开通，并取得不错的经济效益。

**2) 高铁时代：**随着我国铁路发展提速，轨道交通基建投资迅速扩张，铁道部压力不断加大，并开始探索公司制改革，我国铁路建设迎来中铁总时代。随着铁总放权，地方入局，越来越多的高铁线路由中铁总(原铁道部)与地方合资建设，国有企业和银行也参股。

2017 年 6 月，国家多部委联合下发《关于促进市域(郊)铁路发展的指导意见(发改基础[2017]1173 号)》，重点提及**中铁总不再主导投资城际铁路和支线铁路，凡是区域内的铁路均由地方主导负责，同时鼓励社会资本参与市域市郊铁路的建设、运营。**同年，我国首条民营资本控股的高铁——杭绍台高铁由复星牵头民营联合体和浙江省政府正式签约，该项目民营联合体占出资比例的 51%，地方政府占 34%，铁总的出资比例只占 15%。

**表 8：2017 年以来部分建设铁路出资比例**

高铁名称	中铁总、地方出资比例	
武十高铁（武汉至十堰）	2:8	
济青高铁（济南至青岛）	2:8	
郑合高铁（郑州至阜阳段）	6:4	
合安九(合肥、安庆、九江)	2:8	
徐宿淮盐高铁	徐淮段	5:5
	淮盐段	3:7
	河南段	7:3
郑万高铁	湖北段	7:3
	重庆段	6.5:3.5
哈牡客专(哈尔滨至牡丹江)	1.2:2.8	
银西高铁(银川至西安)	8:2	
连淮扬镇客专（连云港至镇江）	8.6:1.4	
昌赣高铁（南昌至赣州）	6:4	
内自宜客专（内江，自贡，宜宾）	1:9	
商合杭高铁（商丘，合肥，杭州）	中铁总全资	
京张客专（北京至张家口）	中铁总全资	

资料来源：发改委，安信证券研究中心

根据我们统计 2017 年以来部分建设铁路的出资比例，目前跨省的铁路干线出资中，中铁总、

地方出资比例一般为 7:3。而省内铁路的出资中，中铁总、地方出资比例一般是 2:8。由此能够较为直观看到地方投入铁路建设的资金明显增加了，随着未来国内干线线路逐步完善，直线线路持续加密，铁路总公司撬动资金的能力越来越强。

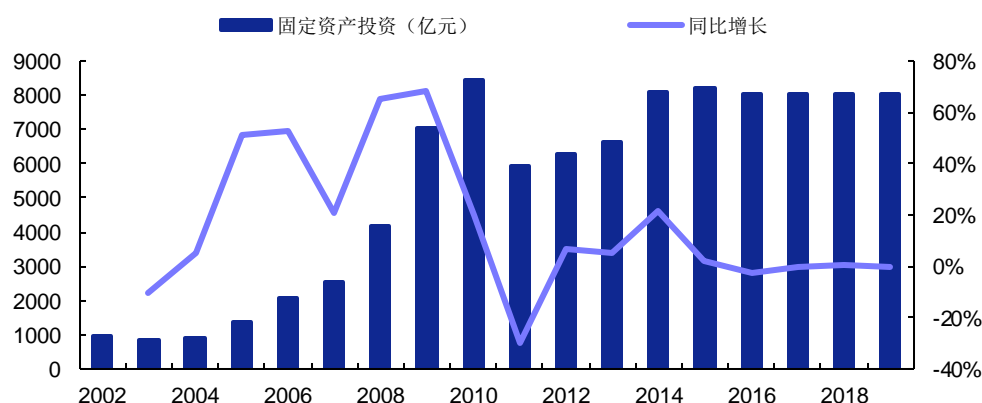
## 4. 如何把握轨交装备进展时间点？

### 4.1. 过去十年高投资，铁路框架基本完善

自 2004 年到 2010 年，我国铁路投资经历了高速增长的发展态势，2010 年国内铁路固定资产投资高达 8426.52 亿元。由于受 2011 年“7·23”动车组事故以及原铁道部撤并改组影响，2011 年起铁路行业进入了发展低谷期，铁路投资放缓，投资额大幅下降至 5906.09 亿元，且 2012 年铁道部动车组招标基本停滞。而近年来铁路建设尤其是高铁动车逐渐复苏，2014 年铁路投资额再次达到了 8088 亿元高位，并至 2019 年连续六年维持 8000 亿元以上。

根据 2019 年 12 月 26 日的全国交通运输工作会，2020 年投资有望继续保持 8000 亿元以上，根据《中国经营报》报道，今年 4 月广铁集团已经将年初制定的基建投资 716 亿元目标调整至 771 亿元，上海铁路局全年投资从 850 亿元调增至 900 亿元以上，此外北京局、武汉局、成都局等集团业已确认即将调整，截至目前，2020 年全国铁路固定资产投资额规划已经超过 8150 亿元，且仍有继续增长态势。

图 22：2020 年铁路固定资产投资规模预计在 8000 亿以上



资料来源：中国铁路总公司，安信证券研究中心

**两会扩大铁路建设资本金，铁路全年投资有望上调。**5 月 22 日，两会政府工作报告提出 2020 年目标增加国家铁路建设资本金 1000 亿元，去年同期目标为铁路投资 8000 亿元。由于资本金具有杠杆效应，按照国务院 2015 年发布的《关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》，铁路建设的资本金占比不低于 20%，按此测算，铁路今年有望新增 5000 亿铁路投资，相较年初铁总规划的 8000 亿元同比增加 63%。2019 年再次提出铁路最低资本金比例可适当降低，不超过 5pct。我们预计今年铁路投资额有望上调，铁路建设持续景气。

近日，各省市市政府相继发布 2020 年重点投资项目计划，从项目类型来看，轨道交通建设成为主流，31 省市投资超十万亿。同时根据开通数据统计，2019 年我国包含高铁共有 23 条铁路开工建设，总里程达到 3845.03 公里，投资额接近 7500 亿元。**展望 2020 年预计将有 61 条铁路具备开工条件，总里程高达 1.3 万公里，若全部实现开工同比去年提升近 3 倍，预计轨道交通投资未来将维持高位。**

**表 9：各省份 2020 年涉及轨道交通重点建设项目**

地区	投资计划
北京	在计划建设的 100 项基础设施项目中，涉及 21 个市郊铁路、轨道交通建设项目
上海	加快建设机场联络线、崇明线、14 号线等 172 公里轨道交通线，建成 10 号线二期、15 号线、18 号线部分区段共 67 公里轨道交通线
江苏	铁路续建项目 5 项：沪通铁路一期、连淮扬镇铁路、连徐高铁、盐通铁路、南沿江铁路。除南沿江高铁以外，其他 4 项均计划 2020 年底前竣工通车 计划新开工项目 6 项：沪苏湖铁路、沪通铁路二期、宁淮铁路、北沿江高铁、通苏嘉甬铁路、专用（支）线铁路及货运站改造 铁路储备项目：宁宣铁路，项目已进入可行性研究和初测阶段 盐泰锡常宜铁路，正在开展可研报告编制和过江通道方案研究工作；合肥至新沂铁路江苏段，已进入可研编制阶段 重大产业储备项目含：盐城申通轨道交通装备项目 推进：苏锡常、南京、南通、徐州 6 城轨道交通建设
浙江	加快杭丽铁路、通苏嘉甬铁路、沪苏湖铁路、沪乍杭铁路、苏台高速、湖杭高速、瑞苍高速等前期工作 推进高铁门户建设，全面推进铁路杭州西站、萧山国际机场综合交通枢纽、杭绍甬智慧高速、杭绍台铁路、杭温铁路等项目建设 加快沪嘉甬铁路、金甬铁路、金建铁路、杭衢铁路、衢丽铁路、温武吉铁路、甬舟铁路等项目进度。 建成商合杭铁路、金台铁路等项目
安徽	全线贯通商合杭高铁，开工建设阜阳—淮北、六安—安庆铁路，新增铁路运营里程 255 公里 提升基础设施互联互通水平，推进滁州、马鞍山与南京城际轨道对接建设，加快合肥都市圈轨道交通建设，深化沿江港口与上海、宁波舟山等港口合作，强化与上海机场战略合作
福建	加快建设福平铁路、衢宁铁路、福厦客专、兴泉铁路、厦门地铁 6 号线漳州角美延伸段、沙埕湾跨海通道等在建项目，加快推进漳汕高铁、温武吉铁路、温福高铁等前期项目
江西	加快昌景黄高铁、赣深客专、安九客专、兴泉铁路、昌九客专建设，推进长赣铁路前期工作
湖南	加快市市通高铁的建设步伐，加快建设张吉怀、常益长、渝怀复线铁路
山东	综合交通建设计划投资 1842 亿元，其中铁路建设投资 383 亿元，城市轨道交通建设投资 326 亿元
河南	建成太焦高铁河南段，加快建设郑济高铁河南段
湖北	确保武汉至仙桃城际铁路、黄冈至黄梅高铁等如期建成，开工建设十堰至西安高铁、沿江高铁武汉至宜昌段、呼南高铁襄阳至荆门段、荆门至荆州城际铁路 4 条铁路，加快争取武汉枢纽直通线、沿江高铁武汉至合肥段 2 个项目，“十四五”实现高铁里程翻番
宁夏	着力推进包银高铁、中兰高铁、宝中铁路中宁至固原段扩能、银昆高速太阳山至彭阳段等重大交通项目
广东	计划开工建设深茂铁路深江段、深南高铁江肇段、汕头疏港铁路，力争开工深汕高铁、揭阳疏港铁路、瑞梅铁路；建成广州南沙港铁路、广州东北货车外绕线、广清城际一期，启动汕潮揭城市群城际铁路建设
西藏	配合川藏铁路开工建设，加快拉林铁路建设，配合开展中尼跨境铁路可研论证
广西	铁路：完成焦柳铁路怀化至柳州段电气化改造，建成北海铁山港 1-4 号泊位进港铁路专用线；新开工黄桶至百色铁路、衡柳铁路提速改造、合浦至湛江高铁、柳州枢纽改造等项目；复工建设岑溪至罗定铁路；力争开工建设南深高铁玉林至深圳段、柳州经梧州至广州铁路等项目 轨道交通：建设南宁 4 号线和 5 号线一期、2 号线东延线，推进柳州 1 号线 2 号线、桂林 1 号线和南宁机场铁路线前期工作，力争尽早开工
四川	涉及铁路项目 5 项，分别是西宁至成都铁路、成南达万高铁、都江堰至四姑娘山山地轨道交通、隆黄铁路隆叙段扩能改造和渝昆高铁
河北	铁路项目总计 11 项
贵州	建成安顺至六盘水铁路，开工建设铜仁至吉首铁路，加快建设盘州至兴义铁路
重庆	涉及轨道交通领域项目合计 60 项，含 32 项重大项目、28 项重大前期规划研究项目
山西	推动太郑高铁年内通车，开工建设集大原、雄忻高铁项目；做好“十四五”铁路发展规划，确保太原铁路枢纽和太原至延安高铁列入规划，力争忻州—榆林—鄂尔多斯等铁路项目列入规划 确保太原地铁 2 号线年内投运，加快 1 号线建设，启动新一轮太原城市轨道交通建设规划调整
云南	全力推进玉磨铁路等 7 个在建项目建设，力争大理至丽江至攀枝花铁路、蒙自至文山铁路等项目开工建设，力争大理至临沧铁路建成通车，实现渝昆高铁全线开工建设，完成丽江至香格里拉铁路建设
新疆	开工建设乌将铁路增建二线扩能改造、新和—拜城资源铁路支线等项目，建成格尔木—库尔勒铁路、阿勒泰—富蕴—准东铁路、南疆铁路库尔勒—阿克苏—喀什段提速扩能改造工程
天津	加快津石高速公路和京滨高铁、京唐高铁、津兴高铁等 3 条高铁项目进度，推动中心城区经武清、廊坊至通州市域（郊）铁路前期工作，打造“轨道上的京津冀” 加快建设地铁 4、7、8、10、11 号线、6 号线二期及滨海 B1、Z4 线等 8 条地铁线 启动京滨高铁北辰站、宝坻高铁枢纽站前区规划建设
陕西	继续推进西安地铁和西延、延榆、西十、西康高铁建设，开通试运营银川至西安高铁
甘肃	抓好银西铁路、中兰客专、兰州至张掖三四线铁路中川机场至武威段、酒泉至额济纳铁路酒泉至东风段、



	兰州轨道交通 2 号线一期工程 推动兰州至合作铁路复工，开工建设中川机场三期、平凉至庆阳铁路、西宁至成都铁路 做好天水至陇南铁路、中卫至平凉铁路和嘉策铁路扩能改造等项目前期工作，力争国家同意开展兰州至张掖三四线铁路武威至张掖段前期工作
深圳	地铁轨道相关项目有 45 个
吉林	铁路：开工总投资 722.9 亿元的沈阳至白河高速铁路，加快敦白铁路建设 轨交：建设长春 7 个轨道交通工程项目
辽宁	推动京沈客专全线贯通 推进沈阳地铁 3 号线项目、大连地铁 5 号线项目、大机车旅顺基地机车项目、沈抚有轨电车西延工程项目、沈阳经通化至白河高铁项目等加快建设
内蒙古	抓好鄂尔多斯至榆林高铁、通辽至齐齐哈尔高铁、齐海满高铁、锡林浩特至太子城快速铁路建设及前期工作，推进集通铁路电气化改造、乌兰浩特至阿尔山铁路改造
青海	开工建设西成铁路等重大工程 开展西昌铁路、格成铁路、西宁至青海湖城湖轨道交通等前期工作
黑龙江	续建牡佳高速铁路、佳鹤铁路改造项目，整体实施哈伊高速铁路新建和北黑铁路改造升级项目

资料来源：公开资料整理，各省发改委网站，安信证券研究中心

全国铁路固定资产投资由机车车辆投资（装备投资）和基本建设投资组成，机车车辆投资是用作购买和维护机车车辆的费用，基本建设投资用作建设铁路新线，该数据是衡量铁路年度建设任务完成情况的重要依据。其中铁路基建投资分别在 2010、2016 年迎来两轮高峰，投资额分别为 7361、7095 亿元。

图 23：铁路建设周期阶段及设备采购

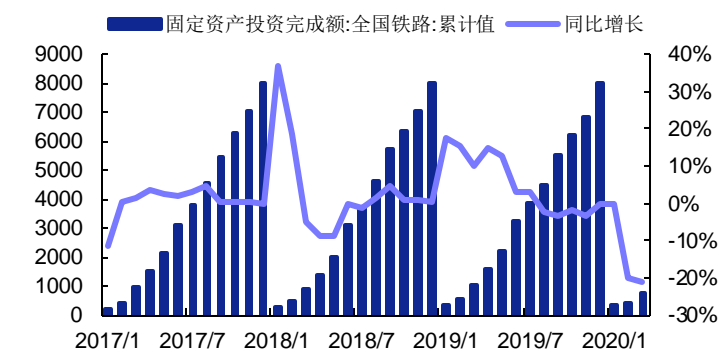


资料来源：各公司公告，安信证券研究中心

一般而言轨交自规划至运营周期约为 5 年，其中第 1 年为规划设计、施工准备，第 2-3 年为路基、轨道、车站工程建设，第 3-4 年为电气化工程、接触网通，最终 4-5 年为车辆采购、试运行并通车。因此一般车辆采购滞后于基建建设 4-5 年左右，其中 2010 年高基建投资对应 2014 年车辆采购高峰，我们预计 2016 年的第二轮基建高峰有望于近两年迎来车辆采购、交付、通车高峰。

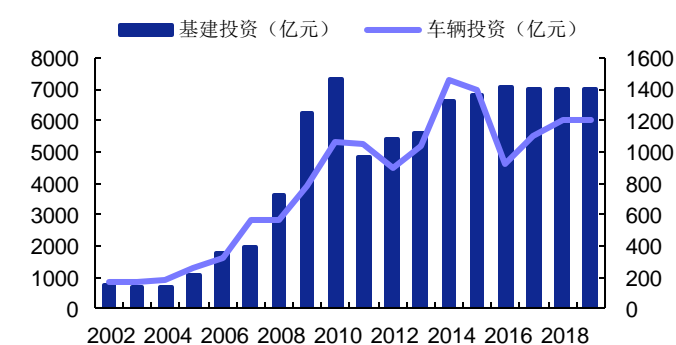


图 24：2019-2020 年 M3 铁路固定资产投资额



资料来源：中国铁路总公司，安信证券研究中心

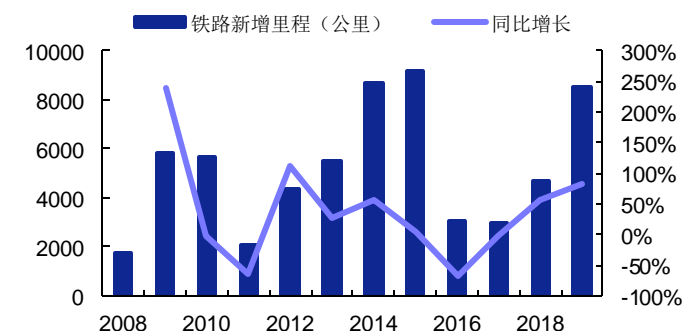
图 25：近年来铁路基建投资、车辆投资趋势



资料来源：中国铁路总公司，安信证券研究中心

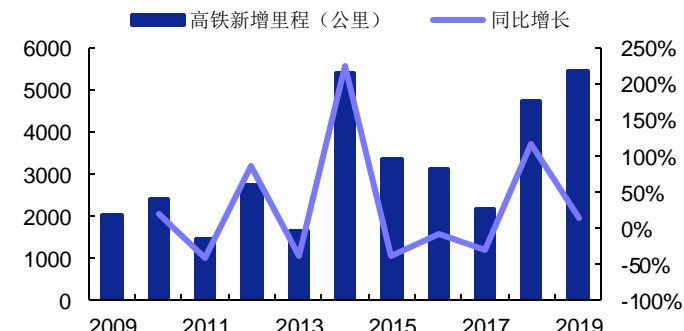
从运营里程来看，我国近年铁路覆盖范围持续扩大，运营里程数不断攀升。其中高铁增速尤为明显，在全国铁路中占比不断上升。其中铁路、高铁新增里程也在 2014 年迎来高峰，2014 年铁路新增里程高达 8676 公里，同比增长 57.21%；高铁新增里程 5428 公里，同比增长 224.64%。根据国铁工作会议，2019 年全国铁路营业里程达到 13.9 万公里以上，高铁 3.5 万公里，其中铁路投产新线 8489 公里、高铁 5474 公里，远超年初 6800、3200 公里规划。

图 26：我国近年来铁路新增里程



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 27：我国近年来高铁新增里程



资料来源：wind，安信证券研究中心

展望 2020 年，铁总规划确保铁路投产新线 4000 公里以上，其中高铁 2000 公里。根据铁路建设规划网统计，根据目前建设进度，预计京沈高铁、京雄高铁、沪通铁路等 21 条线路有望于今年实现通车，合计里程约 3109 公里，已超出铁总规划里程。随着第二轮通车高峰到来，我们预计今年铁路、高铁新增里程有望继续超出预期、维持高位，轨交采购装备市场有望充分受益。

表 10：2020 年底计划开通高铁线路一览

序号	项目名称	设计规模和标准（公里）		所在省市区	计划通车年份
		里程	设计时速		
1	京沈高铁北京至承德段	186	350	北京、河北	2020
2	京雄高铁大兴机场至雄安段	64	350	河北	2020
3	喀左至赤峰客专	157	250	辽宁、内蒙古	2020
4	太原至焦作客专	362	250	山西、河南	2020
5	潍坊至莱西高铁	122	350	山东	2020
6	上海至南通铁路	137	200	上海、江苏	2020
7	徐州至连云港高铁	180	350	江苏	2020
8	连镇客专淮安至镇江段	200	250	江苏	2020
9	盐城至南通高铁	157	350	江苏	2020
10	商合杭高铁合肥至湖州段	310	350	安徽、浙江	2020
11	合肥至安庆高铁（含安庆支线）	190	350/200	安徽	2020

12	福州至平潭铁路	89	200	福建	2020
13	新郑机场至郑州南城际铁路	11	200	河南	2020
14	汉宜铁路仙桃支线	16	200	湖北	2020
15	长株潭城际铁路石长联络线	10	200	湖南	2020
16	广惠城际铁路广州南至东莞西段	37	200	广东	2020
17	清远至广州北至白云机场 T2 城际铁路	58	200	广东	2020
18	广佛环线城际佛山西至广州南段	35	200	广东	2020
19	穗深城际新塘至竹料段	48	160	广东	2020
20	安顺至六盘水客专	118	250	贵州	2020
21	贵阳环线城际铁路小碧至白云段	81	160/200	贵州	2020
22	德川至西安客专吴忠至西安段	541	250	陕西、甘肃、宁夏	2020

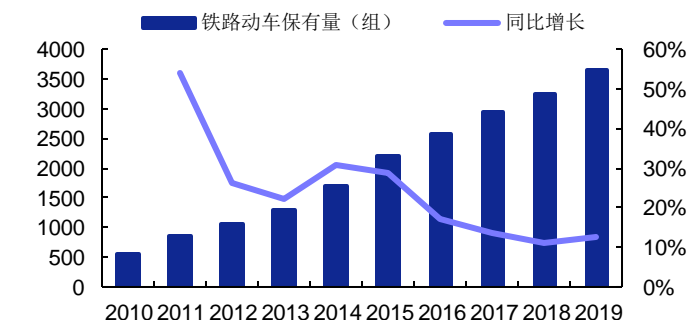
资料来源：铁路建设规划网，安信证券研究中心

## 4.2. “复兴号”国产化提升带来设备机遇，机车、货车维持景气

由于轨交车辆一般在通车前一年内确定采购，因此我国动车组招标采购也同样在 2013 年迎来高峰，2017 年以来迎来反弹。2017 年 6 月 25 日，中国高铁“复兴号”正式上线，并于 6 月 26 日在京沪高铁正式双向首发，“复兴号”大量采用了中国国家标准、行业标准、中国铁路总公司企业标准等技术指标，在 254 项重要标准中，中国标准占 84%，软件全部自主开发，未来动车招标将以中国标准动车为主。

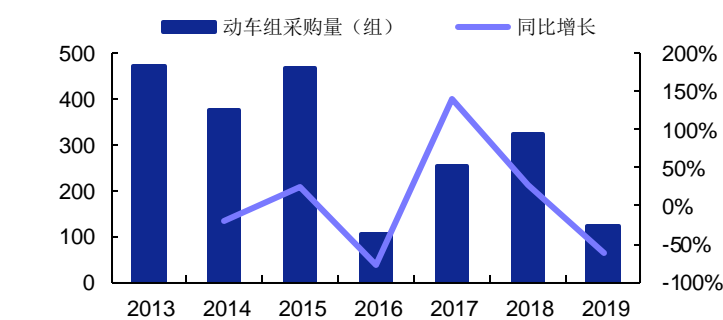
截止 2019 年，我国动车组保有量 3665 组，同比增长 13%；动车组采购量 121 组，同比下滑 63%。2019 年铁总动车组招标采购下滑，主要原因系去年中车长春、青岛四方未拿到国家铁路局颁发的时速 250 公里复兴号型号许可和生产资质，因此时速 250 公里复兴号招标采购推迟至今年。

图 28：我国动车组保有量逐年稳定增长



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 29：我国动车组采购量趋势



资料来源：wind，安信证券研究中心

展望 2020 年，时速 250 公里复兴号将于近期启动，同时叠加部分时速 350 公里复兴号招标，2020 年动车组招标采购将迎来高峰。若按照我们统计 2020 年高铁新增通车里程 3109 公里，假设高铁密度保持 0.83 辆/公里测算，2020 年动车组保有量缺口为 326 组，同时由于 2019 年推迟采购影响实际采购仅 121 组，预计 2020 年采购量将同比大幅增长。展望未来，随着近两年第二轮通车高峰来临，动车组超标采购也将迎来高点，相关装备市场规模广阔。

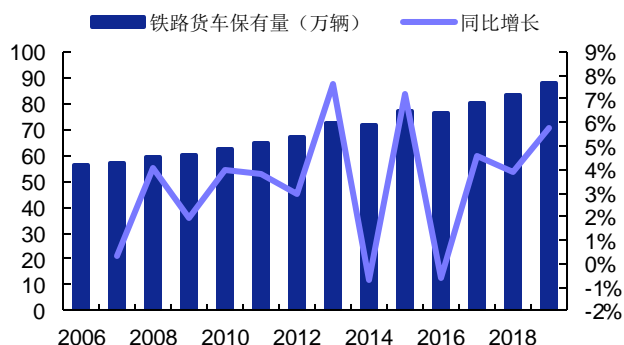
表 11：动车组未来保有量测算

	2015	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E
动车保有量 (辆)	17648	20688	23480	26048	29319	31930	33738	35729	38357
铁路动车保有量 (组)	2206	2586	2935	3256	3665	3991	4217	4466	4795
新增动车 (组)	494	380	349	321	409	326	226	249	328
高铁里程数 (公里)	19838	22980	25164	29904	35361	38470	40648	43047	46213
密度 (辆/公里)	0.89	0.90	0.93	0.87	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83

资料来源：wind，安信证券研究中心

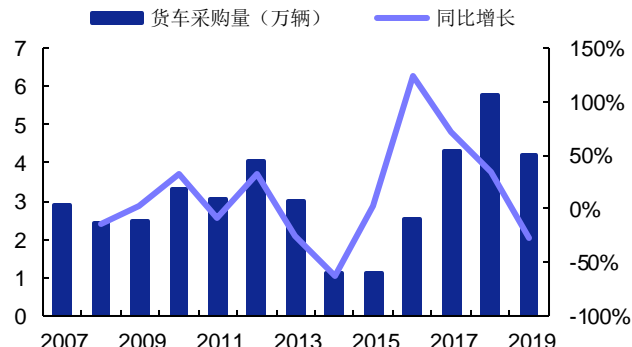
“公转铁”持续推进，货车、机车采购维持景气。为了整治大气污染问题，降低运输成本和提高运输效率，2017年2月以来国家开始陆续出台相关政策，要求提高铁路货运比例，积极推进“公转铁”相关进程。2018年7月，国务院发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，指出优化调整货物运输结构。大幅提升铁路货运比例，到2020年，全国铁路货运量比2017年增长30%，京津冀及周边地区增长40%，长三角地区增长10%，汾渭平原增长25%，同时铁总也发布《2018-2020年货运增量行动方案》积极响应。

图 30：我国铁路货车保有量趋势



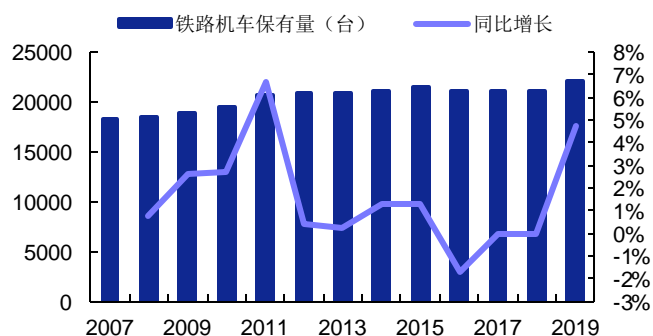
资料来源：wind，安信证券研究中心

图 31：我国铁路货车采购量趋势



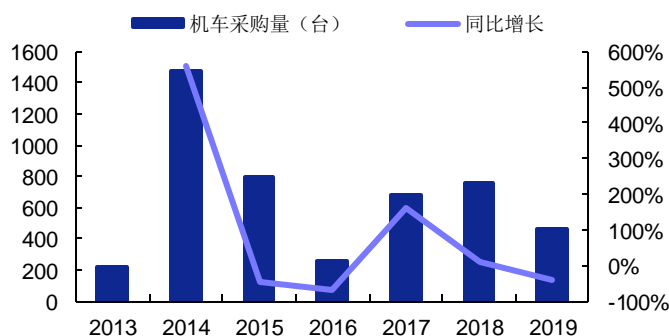
资料来源：wind，安信证券研究中心

图 32：我国铁路机车保有量趋势



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 33：我国铁路机车采购量趋势



资料来源：wind，安信证券研究中心

据规划，2020年国内铁路货运量目标实现47.95亿吨，截止2019年，铁路货运量为43.18亿吨，同比增长7.25%，今年实现货运规划目标确定性较强。受政策推进影响，近年来我国铁路货车采购量也处于历史高位，2019年实现采购货车4.22万辆，机车469台。随着未来环保要求加强，“公转铁”计划未来有望持续推进，或将继续带动机车、货车采购。

#### 4.3. 铁路装备市场空间广阔，维保市场高速增长

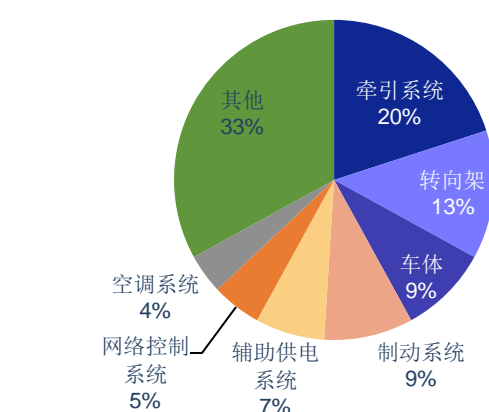
动车组目前较高的存量规模以及近几年的大规模采购交付，也将带来轨交零部件装备的旺盛需求。尤其在2017年以来“复兴号”动车组正式采购上线，大量采用了中国国家标准、行业标准、中国铁路总公司企业标准等技术指标，在254项重要标准中，中国标准占84%，软件全部自主开发，较此前“和谐号”75%的国产化率实现进一步提升，也使得国产动车组装备公司市场份额持续提升。

图 34：动车组装备零部件构成



资料来源：突表财经，安信证券研究中心

图 35：我国动车组各系统成本构成



资料来源：产业信息网，安信证券研究中心

根据铁路总公司认证采信目录，动车组目录主要包括**车身系统、电气系统、牵引系统、控制系统、转向系统**等，其中牵引系统、转向架、车体占据主要成本高达 42%。由于动车组关键零部件准入门槛较高，铁总招标仅面向通过 CRCC 认证的公司，随着近年来国产设备厂商技术快速发展，目前在“复兴号”供应体系内，部分国产供应商已经打破外资垄断地位，甚至占据主要市场份额，未来国产轨交装备公司发展空间广阔。

表 12：我国高铁产品系统情况及主要供应商

产品系统	动车部件	介绍	国内供应商	海外供应商
车身系统	车体	是一项复杂的集成技术，主要由中车集团旗下公司及中外合资公司生产	南车旗下四方股份、北车旗下唐山客车、长客股份等	庞巴迪、阿尔斯通、西门子等
	车门	包括动车组车辆内门和外门系统	康尼机电、今创集团等	IFE-威奥、法维莱等
电气系统	连接器	是铁路车辆系统元件之一，用来连接已编组完成的铁路列车或轨道列车	永贵电器等	哈廷、YUTAKA 等
	受电弓	电力牵引机车从接触网取得电能的电气设备，安装在机车或动车车顶上。主要由滑板、上框架、下臂杆（双臂弓用下框架）、底架、升弓弹簧、传动气缸、支持绝缘子等部件组成	新成新材、赛德高科、南车株洲电力机车、北京西屋华夏等	法维莱等
	车载辅助电源	为机车各种辅助机械装置供电的电源设备。工况要求高、应用环境复杂，在列车高速运行状态时，对产品的抗震性、耐腐蚀性等要求极其严格	华铁股份、鼎汉技术、日立永济、永济新时速、南车时代电气、北京纵横机电等	西门子、阿尔斯通、江苏常牵庞巴迪等
牵引系统	牵引系统	牵引变压器、牵引变流器、牵引电机、连接器、受电弓等	南车株洲电机、北车永济新时速电机、大同 ABB、江苏常牵庞巴迪等	西门子等
转向系统	转向架	构架、轮对、轴箱、悬挂系统等	南车旗下四方股份、北车旗下唐山客车、长客股份等	庞巴迪、阿尔斯通、西门子、川崎重工等
	车轴、轮对	是承担铁路车辆质量的关键部件，车轴在运行过程中承受旋转弯曲、冲击等多项复杂任务	晋西车轴、太原重工、天马股份等	住友钢铁集团、德国 BVV 公司、意大利 LUCCHINI 公司等
制动系统	制动系统	制动控制装置、制动信号装置等	浦镇海泰等	克诺尔等
	刹车片	易耗材，每年大约要更换 4 次	天宜上佳、北京浦然等	德国克诺尔、法国法维莱等
控制系统	列车控制信号系统	轨道交通控制系统主要由信号及通信信息两部分组成	中国通号、和利时、铁科院、卡斯柯等	西门子、阿尔斯通等

资料来源：产业信息网，公司公告，安信证券研究中心



**表 13：动车组零部件市场空间测算（新增+维保）**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E
动车保有量（辆）	17648	20688	23480	26048	29319	31930	33738	35729	38357
新增动车量（辆）	3952	3040	2792	2568	3271	2611	1808	1991	2628
车轴市场空间（亿元）	4.98	3.75	3.81	4.88	5.88	4.56	3.85	5.43	6.84
轮对市场空间（亿元）	5.85	6.27	6.74	5.61	6.06	5.18	5.08	4.6	4.44
刹车片市场空间（亿元）	120.36	141.09	160.13	177.65	199.96	217.76	230.09	243.67	261.59
门系统市场空间（亿元）	6.01	4.62	4.24	3.9	4.97	3.97	2.75	3.03	3.99
连接器市场空间（亿元）	15.27	11.5	11.68	14.97	18.03	13.98	11.81	16.65	20.97
信号系统市场空间（亿元）	143.74	133.54	92.82	229.99	318.08	235.61	154.94	219.05	205.62
道岔市场空间（亿元）	121.75	113.11	78.62	194.81	269.43	199.57	131.24	185.54	174.17

资料来源：wind，公司公告，安信证券研究中心

随着我国轨交车辆保有量规模持续扩大，轨交车辆维保后市场规模也在不断增长。尤其是上一轮高峰 2014 年前后采购的车辆目前运营时间已超过 6 年，已经步入各型号车辆大修、高级修阶段，未来轨交车辆维保市场有望实现快速增长。

**表 14：轨交车辆检修标准**

产品	检修标准	检修内容
动车组	《铁路动车组运用维修规程》	动车组按照运行里程周期为主、时间周期为辅(先到为准)进行检修。动车组修程共分 5 级，其中一、二级为日常运用检修，三、四、五级为高级修。动车组运行 120 万公里或 3 年进行三级修，运行 240 万公里或 6 年进行四级修，运行 480 万公里或 12 年进行五级修。
机车	《关于公布和谐型交流传动机车修程修制改革方案的通知》	和谐型交流传动机车在修程上设置 C1-C6 修 6 个等级，其中 C1-C4 修为段级修程，C5、C6 修为高等级修程。C5 修是：电力机车为 100x(1±10%)万公里，不超过 6 年；内燃机车 90x(1±10%)万公里，不超过 5 年。C6 修是：电力机车为 200x(1±10%)万公里，不超过 12 年；内燃机车 180x(1±10%)万公里，不超过 10 年。
客车	《铁路客车运用维修规程》	客车按照运行里程周期为主、时间周期为辅(先到为准)进行日常运用维护和定期检修。客车定期修程分 A1-A5 修，共 5 级。其中 A1-A3 修为辅、段修，A4、A5 为厂修。A4 修周期为客车运行 240 万公里或距新造(或上次 A5 修)8 年，A5 修周期为客车运行 480 万公里或距上次 A4 修 8 年。
货车	《铁路货车厂修规程》	货车分为段修和厂修。铁路货车的段修按车辆运用时间进行，一个段修期有 1 年、1.5 年、2 年等。厂修一般按车辆运用时间(厂修期)进行，根据车型不同，厂修期有 5 至 9 年等。两次厂修之间设置若干次段修。
城市轨道交通车辆	《中华人民共和国国家标准 (GB50157-2013): 地铁设计规范》	城轨依据确定的车辆检修修程和检修周期，分为大修、架修和定修。大修为 120 万公里或 10 年；架修为 60 万公里或 5 年；定修为 15 万公里或 1.25 年。

资料来源：中国中车年报，安信证券研究中心

动车组逐渐步入高级修，维保市场有望率先爆发。动车组的检修分为一至五级修程，一、二级检修为运用修，三、四、五级检修为高级修。进入三级修及以上修程时，动车组必须解编，转向架系统、牵引系统、制动系统、空调装置和车钩装置要进行全分解或部分分解检修，因此三级修及以上的高级修业务必须进厂维修。根据动车组的检修标准和中国的动车平均运营时速，一般三至五级修动车组运行时间分别为 3、6、12 年。

**表 15：动车组主流信号修程规定**

类别（运营里程/寿命）	CRH1	CRH2	CRH3	CRH5	CRH380A	CRH380B/C	CRH380D
一级修	4000km/48h	4000km/48h	4000km/48h	4000km/48h	4000km/48h	4000km/48h	4000km/48h
二级修	15 天	30000km/30 天	20000km	60000km	1.5-30 万	2-80 万 km	15 天
三级修	120 万 km/3 年	60 万 km/1.5 年	120 万 km/3 年	120 万 km/3 年	60 万 km/1.5 年	120 万 km/3 年	120 万 km/3 年
四级修	240 万 km/6 年	120 万 km/3 年	240 万 km/6 年	240 万 km/6 年	240 万 km/6 年	240 万 km/6 年	240 万 km/6 年
五级修	480 万 km/12 年	240 万 km/6 年	480 万 km/12 年	480 万 km/12 年	240 万 km/6 年	480 万 km/12 年	480 万 km/12 年

资料来源：国家铁路总局，安信证券研究中心



**表 16：动车组各阶段修程主要内容**

修程	转向架	牵引系统	制动系统	车钩装置	空调装置	编组形式
一级修	外观检查	一般动作检查	故障修	性能检查	性能检查	不解编
二级修	外观检查轮对超探	状态检查	外观检查	外观检查	性能检查	不解编
三级修	分解检修	齿轮箱、牵引连接分检修	空气与基础制动组件检查	外观检查	性能检测	需要解编
四级修	分解检修	牵引电机分解检修	空气、基础制动组件分解检修	外观检查	控制元件检测	需要解编
五级修	分解检修	系统主要部件分解检修	系统组件、电气指令与控制元件大修	车钩全数分解检修	空调机组大修	需要解编

资料来源：中国铁科院，安信证券研究中心

我国高铁动车组于 2008 年投入运营，并在 2013-2015 年进行大规模采购，年均采购量高达 439 组，主流动车组车型一般 6 年进入四级修，这意味着未来几年将会有大量的动车组将进入高级修尤其是四、五级修阶段，同时随着技术更新换代更加紧迫，我们预计轨交维修服务市场规模及投资保持较快增速。轨交存量和运营时长的叠加增长，也将激发轨交零配件市场规模不断扩大。轨交车辆运营过程中，需要维修和更换的零部件后市场空间占比大部分都在 30% 以上，预计零配件在未来几年市场规模持续扩张。

## 5. 城轨里程保持高速增长，装备需求持续高景气

### 5.1. 在建+批复项目持续提升，城轨通车里程高速增长

城市轨道交通项目建设流程较为复杂，在进行前期的线网、建设规划之后，还需上报地方、国家进行严格的流程审批，通过后才能进行融资和项目建设。在严控地方政府财政风险并严把 PPP 项目的背景下，2017 年 8 月，由于包头地铁停工事件和中央金融会议、经济会议的防范地方系统性债务风险要求，国家发改委暂停了城市轨道交通建设规划审批工作。

2018 年 7 月 13 日，国务院发布《关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》（国办发【2018】52 号文），提高了申报建设地铁和轻轨的相关经济指标及申报审核要求。文件明确指出申报城市一般公共财政预算收入在 300 亿元以上、地区生产总值 3000 亿元以上。

**表 17：52 号文和 81 号文关于城轨审批的对比**

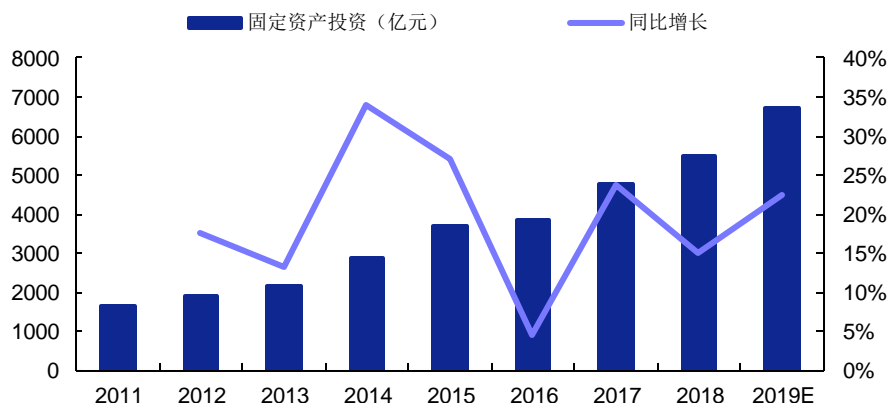
对比指标	52 号文（2018 年发布）		81 号文（2013 年发布）	
	地铁	轻轨	地铁	轻轨
地区生产总值（亿）	3000	1500	1000	600
公共财政预算收入（亿）	300	150	100	60
常住人口（万）	市区 300	市区 150	城区 300	城区 150
初期客运强度	不低于 0.7 万人/日/公里	不低于 0.4 万人/日/公里		无
远期单向高峰客流规模	3 万人/时	1 万人/时		无
政府财政资金比例	财政资金投入不得低于 40%、严禁以各类债务资金作为项目资本金			无
规划期限	5-6 年			无
新编规划建设的条件	实施最后一年或者完成投资的 70%			无
政府债务	禁通过融资平台公司或以 PPP 等名义违规变相举债；对列入政府债务风险预警范围的城市，暂缓审批新项目			无

资料来源：国务院，搜狐网，安信证券研究中心

52 号文件虽然提高了城轨审批的门槛，但同时也明确在建项目不受影响继续推进，发改委在文件落地后也开始重新启动规划审批。2018 年 7 月 17 日，时隔一年国家发改委重新启动了

城市轨道交通建设规划审批工作，并在 7 月 30 日审议通过吉林省长春市第三期城市轨道交通建设规划，审批工作重启后，不少城市的相关规划申报工作也重新开始，城市轨道交通建设步伐出现明显加速趋势，在基建提速背景下有望推动城轨产业链再度迎来高潮，近五年来城轨固定资产投资额复合增速高达 20% 左右。

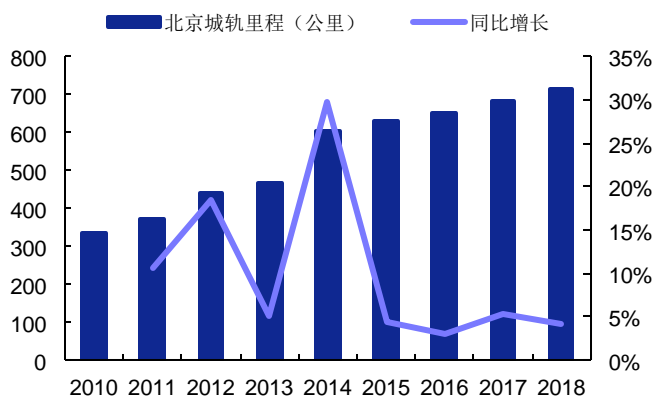
图 36：我国近年来城轨固定资产投资趋势



资料来源：wind，安信证券研究中心

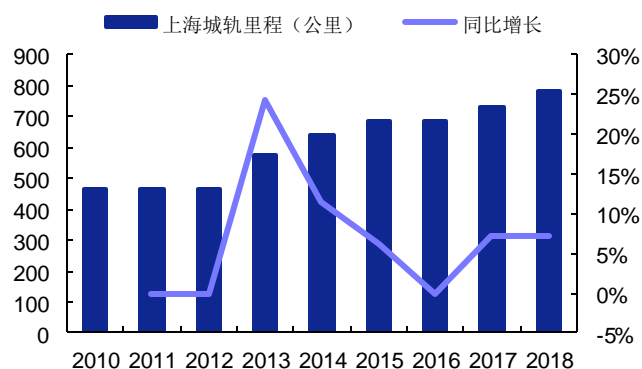
2019 年，国家发改委共批复郑州、西安、成都 3 市的新一轮城市轨道交通建设规划，新获批建设规划线路长度共 486.25 公里，总投资额共计 3425.78 亿元，获批线路系统制式全部为地铁。近年来北上广深等一线城市城轨里程增速逐步企稳，目前北上广深均在出台大规模轨道交通计划，后续有望保持稳定增长。除了四大一线城市外，我国其他省城市、直辖市和较为发达的地级市的城市轨道交通运营里程近年来呈现快速增长的态势。其中，重庆、武汉、成都、天津、青岛等地近年来新开通运营的轨道交通线路快速增加。

图 37：北京近年来城轨里程趋势



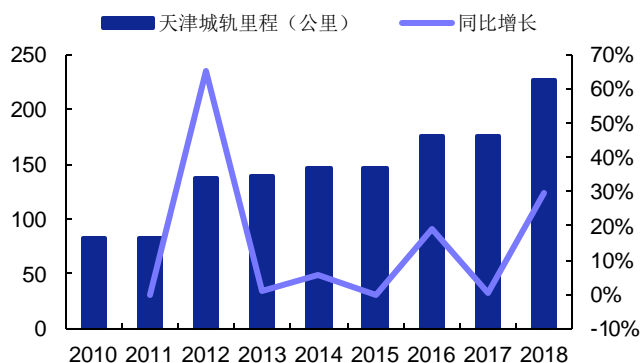
资料来源：wind，安信证券研究中心

图 38：上海近年来城轨里程趋势



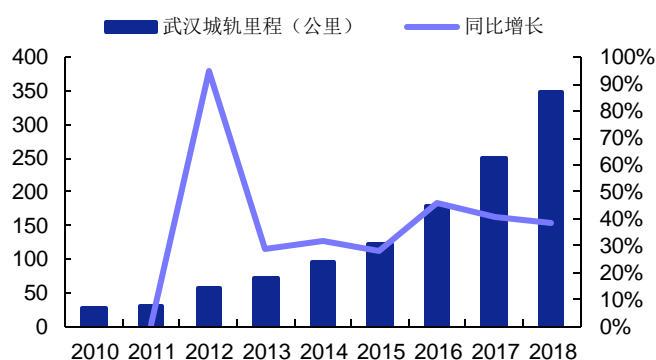
资料来源：wind，安信证券研究中心

图 39：天津近年来城轨里程趋势



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 40：武汉近年来城轨里程趋势



资料来源：wind，安信证券研究中心

表 18：各省城市轨道交通规划

城市	城市轨道交通规划
北京	到 2020 年轨道交通里程提高到 1000 公里左右，到 2035 年不低于 2500 公里
上海	上海未来将形成市区线、城际线、局域线“三个 1000 公里”的轨道交通网络
广州	到 2035 年将建成 2000 公里左右的轨道交通网络
深圳	到 2022 年，将形成 15 条线路、总长约 570 公里的轨道交通网络体系；到 2035 年，轨道里程达 1335 公里
重庆	主城区至 2035 年将形成“22 线 1 环”的线网布局，规模 1252 公里
武汉	在未来 9 年内，将新建 14 条地铁线路，建设里程达到 423.5 公里，届时在建及建成地铁总里程将超过 800 公里
成都	至 2020 年，将完成线网建设 500 公里、开工建设 150 公里以上
天津	域内构建市域线与城区线两级线网，2020 年总规模约 686 公里
青岛	2020 年线网全长约 470.4km，由 11 条轨道交通线路组成；远景年线网共规划了 16 条线路，总规模约 807km
西安	将再建 10 条地铁线路，总规模达 280 多公里（2017-2023）
长沙	至 2022 年建成轨道交通线网总规模约 264km
厦门	至 2020 年线网由 6 条线组成，总长度约 267 公里，共设车站 139 座
福州	至 2035 年整体轨道交通线网将由 14 条地铁线路组成，线网总长 338 公里
合肥	到 2021 年前将建成 5 条地铁线，运营线路约 175.56 千米；2025 年前建设 15 条主城区轨道，总长度 586 千米

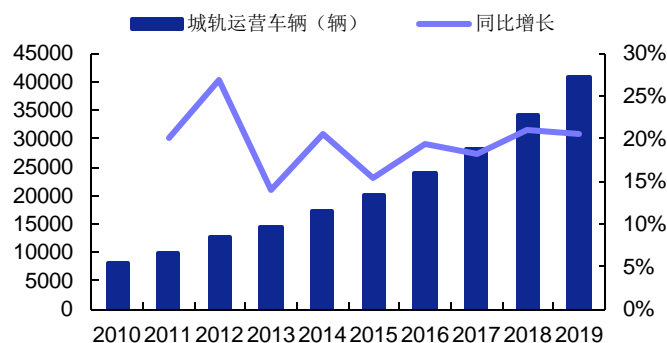
资料来源：地方政府公告，安信证券研究中心

中国轨道交通网根据各城市已获批线路建设进展情况和新一轮线网报批情况，初步预测 2020-2021 年预计将有 123 条轨道交通线路将新增开通运营，总里程达 2853.29 公里，车站 1738 座，总投资额达 18996.67 亿元。2020-2021 年预计将有 83 条城市轨道交通线路将新增开工，总里程达 2066.84 公里，车站 1016 座，总投资额达 11973.79 亿元。

## 5.2. 车辆需求未来高速增长，城轨装备市场广阔

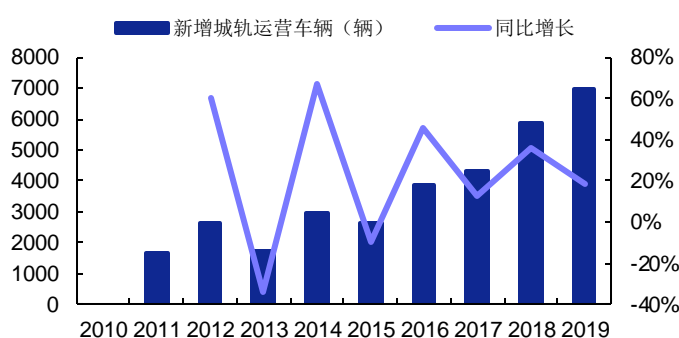
与高铁建设类似，城轨项目建设周期一般为 4-5 年，施工流程包括：施工准备→土建工程→轨道工程→供电工程→通信与信号系统→机电设备→购置车辆，车辆招标交付主要发生在通车的前一年。一般城轨地铁车辆寿命为 20-30 年，目前城轨车辆装备市场主要来自于新增需求，近年来城轨线路开工、通车的高增长也带来了车辆装备的旺盛需求。

图 41：城轨运营车辆保有量持续增长



资料来源：wind，安信证券研究中心

图 42：城轨新车辆数增长趋势



资料来源：wind，安信证券研究中心

截止 2019 年我国城轨运营车辆保有量 4.10 万辆，同比增长 20.54%；新增城轨车辆 6986 辆，同比增长 18.67%。展望未来，由于 2014-2016 年为城轨地铁新开工高峰期，同时 2018 年以来发改委重启城轨项目批复，新线批复建设弹性明显。此外，随着客流量的不断提升，初期建设线路已无法很好满足客流需求，各城市通车线路也在不断加密，我们判断未来几年城轨车辆装备仍有望保持高速增长。按照中国轨道交通网统计，2020、2021 年城轨新增运营里程数为 1153、1701 公里，假设城轨密度保持 6.10 辆/公里测算，2020、2021 年城轨保有量缺口为 7088、10374 辆，同比 2019 年采购量持续增长，城轨景气度持续向上，相关装备市场规模广阔。

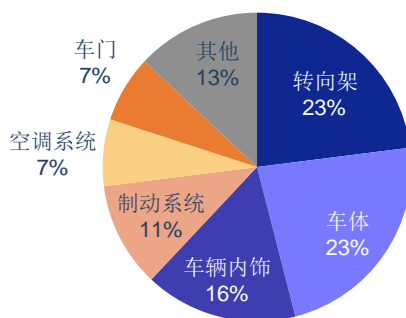
表 19：城轨车辆未来保有量测算

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E
城轨保有量 (辆)	8285	9945	12611	14366	17300	19941	23791	28125	34012	40998	48086	58460
新增城轨量 (辆)		1660	2666	1755	2934	2641	3850	4334	5887	6986	7088	10374
城轨里程数(公里)	1455	1713	2064	2539	3173	3618	4153	5033	5761	6730	7883	9584
密度 (辆/公里)	5.69	5.81	6.11	5.66	5.45	5.51	5.73	5.59	5.90	6.09	6.10	6.10

资料来源：wind，安信证券研究中心

地铁车辆是承担大运量的轨道交通车辆，地铁车辆的基本车型为 A 型车、B 型车和直线电机 B 型车。A 型车的基本宽度为 3000mm，B 型车和直线电机 B 型车的基本宽度为 2800mm。每种车型可分为带驾驶室和不带驾驶室两种，又可分为动车和拖车。A 型车和 B 型车是地铁系统最广泛采用的车型。地铁列车编组通常由 4-8 辆车组成、列车长度为 70-190m，最高运行速度不小于 80km/h。

图 43：城轨车辆成本构成



资料来源：产业信息网，安信证券研究中心

与高铁动车组列车的核心零部件及系统构成类似，城市轨道交通地铁车辆一般也由**车体、转向架、车端连接装置、制动装置、受流装置、车辆内部设备和车辆电气系统**等7部分组成，主要核心零部件包括了系统的总成、车体、转向架、牵引交变流器、牵引控制系统、牵引电机、制动系统和网络控制系统。配套系统包括了辅助供电系统、空调系统、车钩、门系统、车窗、风挡、受电弓、内部装饰以及座椅配套系统。

我国城轨设备市场综合国产化率约70%左右，以深圳地铁1号线为例，信号系统国产化率为53.91%，通信系统国产化率为54.6%，屏蔽门为54.4%，防灾报警系统（FAS）为66%，车辆段设备为72.9%。近年来，城轨设备系统国产化率持续提升，目前中国中车在整车方面已经具备系列化、模块化的产品和技术平台，可自制大部分核心零部件系统。此外，如康尼机电、交控科技、鼎汉技术、永贵电器等国产厂商也在各零部件细分市场占据龙头地位，随着城轨地铁加速建设，装备龙头有望率先受益。

表 20：我国城轨地铁产品系统情况及主要供应商

城轨部件	介绍	国内供应商	海外供应商
车门	城轨车辆门系统分为内门和外门，外门主要包括客室侧门、司机室门和紧急疏散门，内门指连接司机室和乘客室的司机室后端门。	康尼机电、今创集团等	IFE-威奥、法维莱等
连接器	连接器可应用领域包括地铁车辆信号、电力、控制，地铁空调、车下设备、司机控制室等，价值量约占整车的1.5%	永贵电器等	哈廷、YUTAKA 等
空调	城轨地铁空调系统的主要作用是在任何气候和行驶条件下，通过强迫通风、人工制冷和采暖等方法，调节车内的温度、湿度、气流速度、车内压力等参数指标	鼎汉技术、朗进科技等	法维莱等
控制信号系统	目前我国在建或新建地铁线路大都选择 CBTC 作为信号系统	中国通号、交控科技、众合科技、电气泰雷兹、中车时代电气等	西门子、阿尔斯通、安塞尔多、庞巴迪、日立等

资料来源：产业信息网，公司公告，安信证券研究中心

表 21：城轨地铁零部件市场空间测算（新增+维保）

	2015	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E
城轨车辆保有量（辆）	19941	23791	28125	34012	40998	48086	58460
新增城轨量（辆）	2641	3850	4334	5887	6986	7088	10374
车门市场空间（亿元）	8.25	12.02	13.54	18.39	21.82	22.13	32.40
连接器市场空间（亿元）	5.62	5.69	7.22	7.89	10.24	10.04	14.68
空调市场空间（亿元）	19.06	19.29	24.50	26.75	34.72	34.05	49.78
信号系统市场空间（亿元）	44.50	53.48	87.99	72.87	96.89	115.26	170.07

资料来源：wind，公司公告，安信证券研究中心

## 6. 标的推荐

### 6.1. 中国中车：轨交车辆龙头企业，率先受益行业景气度

**四大业务并举，铁路装备是核心。**中国中车是全球规模最大、品种最全、技术领先的轨道交通装备供应商，由中国南车股份有限公司、中国北车股份有限公司按照对等原则合并组建，属中央企业。公司主要业务可以分为铁路装备业务、城轨与城市基础设施业务、新产业业务以及现代服务业务四块，其中铁路装备业务是公司的创收主业。

**收入业绩增长稳定，城轨业务高速增长。**2019 年，公司车辆装备业务实现稳定增长，维修维保业务持续扩张，整体收入业绩增长稳定。分产品来看，2019 年公司铁路装备实现收入 1231.90 亿元，同比增长 2.17%；城轨与城市基础设施实现收入 439.35 亿元，同比增长



26.39%; 新产业实现收入 535.73 亿元, 同比增长 7.79%; 现代服务业实现收入 83.12 亿元, 同比降低 40.84%。车辆装备中, 公司销售机车 932 台, 同比增长 1.19%; 客车 1691 辆, 同比增长 248.66%; 动车组 2167 辆, 同比降低 16.91%; 货车 48762 辆, 同比增长 6.06%; 城轨地铁 7452 辆, 同比增长 16.51%。其中动车组下降主要系时速 250 公里复兴号招标时间紧张所致, 城轨地铁车辆销量实现快速增长, 随着今年国家加大城轨批复建设, 预计今年有望继续保持增长。

根据国铁年初工作会议, 铁路投资将继续保持 8000 亿元以上规模强度, 确保投产新线 4000 公里以上, 其中高铁 2000 公里。在宏观经济下行承压的背景下, 逆周期基建投资或成国家拉动经济增长的选择, 未来铁路投资有望继续保持景气态势。由于车辆购置对应基建投资存在 3-5 年时间滞后, 我们预期 2018 年以来轨交投建加码将有望刺激未来三年装备购置需求。公司作为轨交车辆绝对龙头企业, 有望率先受益与行业景气度提升。

## 6.2. 中国通号：轨交设备的排头兵，有望享逆周期调节红利

**加持核心技术，稳坐行业龙头。**中国通号是首家在科创板上市的央企公司，主营业务有铁路、城轨交通、海外和工程总包四个板块。中国通号拥有包括高铁列控系统、自动驾驶系统、中低速磁悬浮控制系统和城市轨道交通列控系统等的核心技术，实现了我国高铁、地铁全套列车控制系统技术的完全自主化和产品的 100% 国产化。近年来，中国通号连续四年获得中央企业经营业绩考核 A 级，具有良好的国家信用背书，且将轨道交通核心技术牢牢掌握在自己手里，从根本上保障了国家铁路建设和运输安全，为“一带一路”建设和高铁“走出去”提供核心技术支撑。

**业务范围囊括全国，在手订单饱满。**作为中国高铁建设的国家队和主力军，中国通号先后参与了我国京津城际、京沪高铁、武广高铁、哈大高铁、兰新高铁等国内全部重大高铁项目建设。同时注重自主创新，将成熟的高铁控制系统技术应用于城市轨道交通领域，先后参与北京、上海、广州、深圳、天津、南京、武汉等 20 多个城市的 100 余条地铁项目，市场占有率达到 65% 以上。据公告，2019 年底公司拥有在手订单 1049 亿，今年铁路和城轨仍是发展重头，有望保持高净利润。

**国家有望通过宏观逆周期调节提振市场经济，装备制造业将充分受益。**受年初疫情影响，市场宏观经济受挫，加之近年来我国经济进入新常态发展阶段，GDP 增速下降，失业率攀升，根据以往历史经验，国家将会采取市场调节措施来振兴国民经济，稳定 GDP，降低失业率，大力发展基建行业是逆周期调节手段之一，作为轨交设备龙头的中国通号将充分享受国家政策红利。

## 6.3. 交控科技：基建轨交加码建设，充分受益于高景气轨交市场

**城轨信号系统领先者，竞争优势明显。**交控科技是国内第一家掌握自主 CBTC 信号系统核心技术的高科技公司，产品涵盖基础的 CBTC 系统、兼容多种信号制式的互联互通系统、GOA4 等级的全自动运行系统等。公司的主要业务包含公司信号系统总承包业务、零星销售和维保维护服务业务，其中公司信号系统总承包业务占总收入 95%。公司技术逐渐成熟，规模效应日渐明显，毛利率逐步增长。

**市场认可度高，打造成为 CBTC 技术国产化的标杆企业。**CBTC 系统是基于通信的列车自动控制系统，公司是世界上第四个掌握该技术的公司，也是中国第一家掌握技术的公司，打破了国外的技术垄断。2019 年公司在原有的 CBTC 技术的基础上继续改进研发，产品迭代成

I-CBTC 和 FAO 技术，为进一步智能化作出相关准备，收效明显。

**搭基建轨交发展浪潮，政策红利逐步释放。**受疫情影响和经济发展的新常态等要素的叠加，轨交基建将会成为国家重点布局方向，城市轨道交通的开工里程的快速增长，公司也会充分受益。2018 年，北京 3 号线、12 号线、17 号线和 19 号线实现互联互通和全自动驾驶，并一举奠定行业龙头地位。2019 年公司市场占有率 25%，在手订单 33.4 亿元，下游客户认可度高。公司技术壁垒高，业务覆盖范围广，未来还会结合新技术包括全自动运行技术、互联互通技术等作出积极探索，保证公司的持续增长，巩固龙头地位。

#### 6.4. 神州高铁：轨交运维领域全链布局，行业价值水涨船高

**轨交运维全产业链布局，央企背景坐拥平台优势。**公司是中国唯一一家完成了车辆、线路、信号、供电、站场五大专业运营维保装备全产业链平台布局的企业，依托产业独有的运维全产业链装备平台，向轨道交通整线运营管理和维护保养服务商进军。主要产品包括机车车辆运维、轨道交通信号系统、工务维护、供电系统运维等。国投高新于 2018 年 11 月要约收购公司 20% 的股权，成为公司第一大股东，央企股东背景有效促进了公司的社会公信力、品牌影响力、资源整合能力等的提升，为公司提供了强大的资本和平台支撑，为公司整线智能运营维保服务升级注入发展动力。2019 年 12 月，公司发行 AAA 级信用评级债券，募资不超过 9 亿元，预计将优化公司债务结构。

**轨交将受益加大基建投资稳增长预期，运维领域拥有长期价值。**轨交领域建设由政府规划投资主导，受近年经济环境下行压力影响，预计政府将进一步加大在基建领域的投资，轨交支出对经济有良好的乘数带动效应，根据 2019 年 9 月的《交通强国建设纲要》，为了应对越来越多的人口向主要城市集中，需要打造“全国 123 出行交通圈”。轨交运维领域市场空间与运营里程正相关，截至 2019 年底，我国轨交里程布局已超过 6700 公里，根据中国城市轨道交通协会的预测，2028 年将达到 1.5 万公里，运维领域拥有长期发展价值。

**运维服务后市场迎来价值提升，高市场门槛构筑企业护城河。**我国历史经验显示运营维保支出一般占总投资的 2-3%，但随着轨交存量市场的扩张，运营维保支出的比例将加速提升，参；国外轨交产业的演变路径，运营维保服务的长期价值是总建设投资额的 2-6 倍，发达国家占据轨道交通行业最主要市场空间的是轨道交通整条线路运营维保服务商。轨交运维是事关国计民生的安全关键，需要经过长期的技术打磨和检验，具有较高的门槛和资质壁垒，未来运营维保后市场将进入加速整合阶段，很难再出现具有全产业链布局、有能力独立承担整线智能运营维保服务的企业。

#### 6.5. 康尼机电：轨交门系统龙头回归主业，受益轨交建设再出发

**主业门系统连年高速增长，龙昕危机妥善解决。**公司是轨道交通门系统的绝对龙头，城轨车辆门系统、动车组外门市占率均已持续多年保持在 50% 以上，动车内门系统市占率 70% 以上，主要产品包括门系统、配件、连接器、内部装饰等。根据公司年报披露，2019 年门系统业务收入同比增长 30.16%，2014-2019 年公司门系统业务的年复合增长率为 21.66%。公司尝试拓展主业于 2017 年收购龙昕科技，但其董事长在 2018 年发生违规对外担保事件，造成当年大幅亏损，公司于 2019 年已将其出售进行剥离，壮士断腕后患已除。

**受益轨交基建加码，门系统业务有望加速成长。**在未来基建投资中，轨交预计成为政府主导的重要部分，1) 根据前瞻研究院预测，2020-2022 年城市轨交新增里程 1153、1701 公里，进一步考虑发车间隔缩短，则新增轨道交通车辆数量进一步加速增长；2) 动车领域，根据

目前高铁的建设规划，未来新增动车数量增速将放缓，考虑公司在 2019 年成功进入 400km/h 高速动车和 250km/h 标动平台，获得 160km/h 集中动力动车组较大份额批量订单；3) 当前存量轨交车辆的门系统维保业务有望成为未来的新亮点。预计公司在主业门系统上将延续高速增长。

**其他业务亮点频现，打开未来发展空间。**1) 2019 年公司的城轨连接器相继获得唐山车辆厂、长春客车厂供应商资质，存量订单较去年获得明显增长；2) 2019 年公司新能源汽车零部件业务在行业补贴退坡，竞争日趋激烈的市场环境下，成功开拓新增项目定点 15 个，取得一汽大众、广汽丰田、领克供应商资质，合资品牌客户开发实现既定目标；3) 2019 年，公司自主研发的新能源公交车门系统产品（电动塞拉门）在国内既有市场占有率持续提升的基础上，进一步加快了国内公交车的市场布局以及海外新市场的开拓。

## 6.6. 中铁工业：国内盾构机龙头企业，充分受益于轨交景气度提升

**全球盾构机、道岔领先企业，铁路基建装备产业链齐全。**公司是全球销量最大的盾构机/TBM 研发制造商，是全球最大的道岔和桥梁钢结构制造商，国内最大的铁路专用施工设备制造商，世界领先的基础设施建设服务型装备制造商，也是我国铁路基建装备领域产品最全，A 股市场上唯一主营轨道交通及地下掘进高端装备的工业企业，在科技创新实力、核心技术优势、生产制造水平、品牌知名度等方面竞争力突出。

**19 年新签订单支撑业绩增长，道岔、钢结构订单增长稳定。**2019 年，公司新签订单 358.56 亿元，同比增长 16.26%。其中，隧道施工装备及相关服务业务新签 100.69 亿元，同比增长 0.02%，主要系城轨、市政建设领域，隧道掘进机市场销售模式由新机销售为主向“新机+租赁”的变化，新签订单基本持平；道岔业务新签 65.28 亿元，同比增长 25.15%，增长原因主要为 2019 年国家铁路建设投资规模增长、高速道岔市场复苏，多条干线陆续开工并工期大幅提前；钢结构业务新签 169.48 亿元，同比增长 19.61%，主要系近年来国内高速公路及市政项目钢结构桥梁规划增多，市场体量明显增长；工程施工机械业务实现新签合同额 11.78 亿元，同比增长 37.56%。

**城轨建设未来有望提速，公司将率先收益。**城轨项目建设周期一般为 4-5 年，其中建设初期需要用到盾构机进行地下隧道建设，中国轨道交通网根据各城市已获批线路建设进展情况和新一轮线网报批情况，2020-2021 年预计将有 83 条城市轨道交通线路将新增开工，总里程达 2066.84 公里，车站 1016 座，总投资额达 11973.79 亿元。城轨开工将带来相关装备广阔市场，公司订单增速有望继续提升，未来将充分受益。

## 6.7. 运达科技：轨交智能系统专家，为轨交安全高效运行保驾护航

**高铁进入大规模检修期，市场需求大。**公司的主营业务是运用信息技术提供轨道交通智能系统相关的产品和解决方案，其中中国机车远程监测与诊断系统（CMD 系统）是实现机车互联、人机互动、历史与实时海量数据集成应用的核心平台。随着我国高铁建设规模的扩大，带来的是潜在巨大的高铁检测量。公司的 CMD 系统是铁总统一认定的高铁配置，2019 年公司机车车辆车载检测与控制设备业务收入 1.77 亿元，同比增长 65.42%，未来营收将会进一步上涨。

**研发支出持续走高，开始布局新业务。**公司 2019 年研发支出 8382 万元，同比增长 12.72%，近三年来研发投入逐年上升，主要用与地铁走行部鼓掌震度系统和城轨信息化产品的研发，其中城轨信息化产品是一整套覆盖城市轨道交通公司资产管理及运营管理业务的信息化管



理平台。该产品将基于符合国内大多数城轨运营单位的管理模型进行设计与构建。通过该产品的客户化实施，为用户提供生产运营的业务咨询服务，实现信息化管理模式。未来三年的城轨信息化产品的市场容量预计为 12.5 亿元。该产品报告期内已结题验收，实现签订 782.1 万元合同。

**在手订单充足，疫情促进未来新轨交市场高景气度。**据公司 2019 年年报公布数据，截止 2020 年一季度末，公司在手订单 12 亿元，实现大幅增长。2019 年，公司实现收入 6.89 亿元，同比增长 32.76%，实现归属于上市公司股东的净利润 1.3 亿元，较上年同期增长 23.62%。基建智能化会成为国家主要重点扶持方向，城市轨交投资的持续高增长，预计公司将会被注入新的增长动能，轨交智能化领域将迎来高景气度的新一轮发展。

## 7. 风险提示

- 1) 轨交固定资产投资不及预期：**铁路和城轨固定资产投资决定了当年的轨交基建建设和车辆采购的规模，我们预期在经济下行背景下，政府会加强轨交投资以扩大基建提振经济。若今年实际轨交投资不及预期或出现较大波动，或将影响车辆采购规模进而影响装备市场及相关公司业绩。
- 2) 铁总车辆招标不及预期：**铁总车辆招标采购节奏受投资规模、车辆型号验证等多方因素影响，2019 年因时速 250 公里复兴号许可延迟从而影响招标采购规模。若未来铁总采购招标节奏出现波动，或将影响全年车辆采购规模，进而轨交装备公司定案业绩或将出现波动。
- 3) 通车里程、车辆密度出现波动：**我们测算未来高铁、城轨车辆需求缺口主要以通车里程数以及对应车辆密度来测算轨交车辆保有量情况。若未来高铁、城轨实际通车里程数不及预期，或是车辆密度出现较大波动，一定程度将影响未来轨交车辆装备整体需求。



## ■ 行业评级体系

### 收益评级:

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上;

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上;

### 风险评级:

A—正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B—较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

## ■ 分析师声明

李哲、崔逸凡声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

## ■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

## ■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改, 投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易, 也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设, 并采用适当的估值方法和模型得出的, 由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性, 估值结果和分析结论也存在局限性, 请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

### ■ 销售联系人

上海联系人	潘艳	上海区域销售负责人	18930060852	panyan@essence.com.cn
	侯海霞	上海区域销售总监	13391113930	houhx@essence.com.cn
	朱贤	上海区域销售总监	13901836709	zhuxian@essence.com.cn
	李栋	上海区域高级销售副总监	13917882257	lidong1@essence.com.cn
	刘恭懿	上海区域销售副总监	13916816630	liugy@essence.com.cn
	孙红	上海区域销售副总监	18221132911	sunhong1@essence.com.cn
	苏梦	上海区域销售经理	13162829753	sumeng@essence.com.cn
	秦紫涵	上海区域销售经理	15801869965	qinzh1@essence.com.cn
	陈盈怡	上海区域销售经理	13817674050	chenyy6@essence.com.cn
	王银银	上海区域销售经理	18217126875	wangyy4@essence.com.cn
北京联系人	李倩	北京基金组主管	18500075828	liqian1@essence.com.cn
	张莹	北京区域销售负责人	13901255777	zhangying1@essence.com.cn
	夏坤	北京基金组销售副总监	15210845461	xiakun@essence.com.cn
	温鹏	北京区域销售副总监	13811978042	wenpeng@essence.com.cn
	曹琰	北京基金组销售经理	15810388900	caoyan1@essence.com.cn
	姜东亚	北京区域销售副总监	13911268326	jiangdy@essence.com.cn
	张杨	北京区域销售副总监	15801879050	zhangyang4@essence.com.cn
	刘晓萱	北京区域销售经理	010-83321365	liuxx1@essence.com.cn
	王帅	北京区域销售经理	13581778515	wangshuai1@essence.com.cn
	胡珍	深圳基金组高级销售副总监	13631620111	huzhen@essence.com.cn
深圳联系人	范洪群	深圳基金组销售副总监	18926033448	fanhq@essence.com.cn
	黎欢	深圳基金组销售经理	15820484816	lihuan@essence.com.cn
	聂欣	深圳基金组销售经理	13540211209	niexin1@essence.com.cn
	巢莫雯	深圳基金组销售经理	18682080397	chaomw@essence.com.cn
	杨萍	深圳基金组销售经理	0755-82544825	yangping1@essence.com.cn
	黄秋琪	深圳基金组销售经理	13699750501	huangqq@essence.com.cn

### 安信证券研究中心

深圳市

地址：深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编：518026

上海市

地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编：200080

北京市

地址：北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编：100034