

## 机械行业

行业研究/专题报告

# 动集替代普铁空间或不亚于复兴号，有望成为新主线

专题研究报告/机械行业

2018年12月10日

### 报告摘要：

#### ● 高铁对普铁替代有限，动集系第四代铁路普速列车

由于高铁与普铁轨道轴重等因素差异，高铁对普铁的替代空间有限，更多体现在对客运量的分流，而非对老旧普客车辆的替代。普速列车替代更多系内部的产品升级，动力集中型动车是国内第四代普速列车，用于替代前三代。CR200J 新型动力集中型动车组时速在 160km/h，补齐了复兴号与普速列车之间的产品空缺。2018 年 11 月 28 号取得型号许可证和生产合格证，11 月 30 日，中铁总公告将启动 46 列短编组的招标，2019 年 1 月 5 日，在列车调整中担任车次。我们认为动集的采购进度后期将加速，有望成本本轮铁路投资大规模重启的投资新主线。

#### ● 动集空间测算：替代普铁空间或不亚于复兴号

动集市场规模的测算主要分为三部分：第一，国内新增需求，未来两年距离十三五规划 15 万公里目标，尚有 1.8 万公里的通车缺口，对应年均增量采购需求 382 列；第二，前期压制需求，2016~2017 年客车招标明显减少，压制了待更新而未更新的客车数量为 3693 辆，按照短编 8 辆计算，合计 461 列；第三，潜在更新的绿皮车和红皮车，我们预计目前超过 30 年仍在运行的绿皮车和红皮车仍有 3000~4000 列（短编组），其中 1992 年后生产寿命超过 25 年的 25G 和 25T 型车规模在 266 列。我们预计明年铁路客车的招标量有望达到 500 列，后年有望超过 800 列。按照 0.55 亿/列计算，明年采购规模有望达到 275 亿元，后年有望超过 440 亿元，这一招标体量有望继复兴号招标后行业又一新的增量。

#### ● 动集有望跟随一带一路，成为高铁输出的主力产品

复兴号由于造价较高，在海外拓展方面存在一定的限制，动集造价低于复兴号和和谐号，舒适性远高于传统的普速列车，有望跟随国家一带一路战略，成为海外输出的新型主力产品。

#### ● 投资建议

预计动集采购对整个轨交板块带来提振，推荐中国中车、晋西车轴，建议关注鼎汉技术、晋亿实业、思维列控等。

#### ● 风险提示

铁路投资规模不及预期；动集对普铁的替换不及预期。

### 盈利预测与财务指标

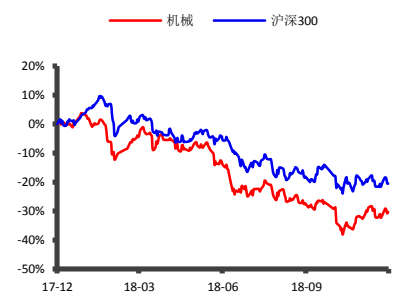
代码	重点公司	现价 12月7日	EPS			PE			评级
			2017	2018	2019	2017	2018	2019	
601766	中国中车	9.10	0.38	0.45	0.56	23	21	17	推荐
600495	晋西车轴	4.74	0.01	0.05	0.12	462	85	39	推荐
300011	鼎汉技术	6.66	0.13	0.28	0.38	78	24	17	暂无评级
601002	晋亿实业	6.16	0.19	-	-	58	-	-	暂无评级
603508	思维列控	41.47	0.82	1.23	1.84	47	34	20	暂无评级

资料来源：公司公告、民生证券研究院（鼎汉技术、晋亿实业、思维列控来自 wind 一致预测）

## 推荐

维持评级

### 行业与沪深 300 走势比较



资料来源：Wind，民生证券研究院

### 分析师：刘振宇

执业证号：S0100517050004

电话：(8610)8512 7653

邮箱：liuzhenyu@mszq.com

### 研究助理：丁健

执业证号：S0100117030034

电话：(8610)8512 7668

邮箱：dingjian@mszq.com

### 相关研究

- 1、中车深度：《基建扩内需铁路最受益，看好中车业绩拐点》20180814
- 2、中车深度：《静待通车高峰，看好高铁核心资产》20180301
- 3、晋西车轴点评：《中报盈利改善，未来受益货车招标业绩弹性较大》20180823
- 4、《关注上游原材料降价，预计明年上半年轨交将迎第三轮景气区间》20181205

## 目录

一、动集启动招标，将开始替代前三代普速列车.....	3
(一) 动集系第四代普速客运列车.....	3
(二) 动集已正式启动招标，首次招标 46 列短编.....	4
二、动集空间测算：潜在更新需求 3000~4000 列，新增需求年均 382 列，压制需求 460 列.....	6
(一) 普速市场比较稳定，高铁对普速不构成明显替代.....	6
(二) 压制需求：2016~2017 年压制的铁路客车更新需求 461 列.....	6
(三) 更新需求：潜在更新的绿皮车和红皮车存量 3000~4000 列.....	7
(四) 新增需求：年均 382 列.....	8
三、风险提示.....	11
插图目录.....	12
表格目录.....	12

## 一、动集启动招标，将开始替代前三代普速列车

### （一）动集系第四代普速客运列车

我国铁路行业自 1953 年以来，经历了四代普速列车，分别为：第一代 21 型车，1953 年开始投入运行；第二代 22 型和 23 型。第一代和第二代统称绿皮车，主要生产于 1953~1990 年期间，按照 30 年的使用寿命，很多目前仍在运行，保有量巨大（青藏铁路开通后，北京、上海、广州、成都、重庆相继开通通往拉萨的特快列车，这些车采用 25T 车型（不同于普通的 25T，该车为改进版的青藏 25T，有氧气设备等先进设施）也是绿皮车）；第三代车型 25 型，1990 年开始出厂，是目前红皮车的主力车型，尤其是 25G 和 25T 为主，自 1992 年开始出厂。

**动力集中型动车是国内第四代普速铁路客列列车。**它所替代的车型主要为第三代普客 25T/ 25G，既有对原 T、Z 车次的替代（升级为 D7XX），同时也有在城际线路的使用（CXXXX）。25 型是中国的第三代主力车型，包括 25A、25B、25C、25DT、25G、25Z、25K、25T。

**25G 型客车：**是长春客车厂在 25A 基础上改进的，1992 年开始生产，构造速度为 140km/h，最大允许速度是 120km/h（由于无法满足平直道上达到紧急制动距离 800 米的条件）。

**25T 型客车：**为中国第五次大提速开始开行的直达特快列车客车。2002 年研制完成后进行量产，到了 2004 年才定型为 25T 型，最高运行时速为 160km/h，车辆由 BSP、长春轨道客车、唐山轨道客车及南京浦镇车辆厂等厂商制造。

**替代逻辑：**动力集中型动车设计初衷是用来替代 25 型，作为第四代普速列车的主力车型，但是同时也担负着 25 型的任务，对于 1992 年之前生产的前三代车型也要进行逐步的替代。

表 1：四类普速列车

	第一代	第二代	第三代	第四代
车型	21 型	22 型、23 型	25 型	动力集中型
运营时间	1953 年~	1956 ~1990	1990~	2019 年~
别称	绿皮车		红皮车	标准动车组系列
车型	YZ21 型硬座车、YW21 型硬卧车、CA21 型餐车、UZ21 型邮政车、XL21 型行李车等几种类型	YZ22 型硬座车、YW22 型硬卧车、YZ31 型硬座	25A、25B、25C、25DT、 <b>25G</b> 、25Z、25K、 <b>25T</b>	CR200J
特点	年久失修，乘坐体验极差，乘客面向农民工		构造速度 140、160km/h 等	参考很多复兴号和和谐号的设计理念
其他举例	青藏铁路开通后，北京、上海、广州、成都、重庆相继开通通往拉萨的特快列车，这些车采用 25T 车型（不同于普通的 25T，该车为改进版的青藏 25T，有氧气设备等先进设施）也是绿皮车。		-	-

保有量	-	22型和23型至1992年底 共生产了约26000余辆	截止到2014年， 生产30434辆	0
-----	---	--------------------------------	-----------------------	---

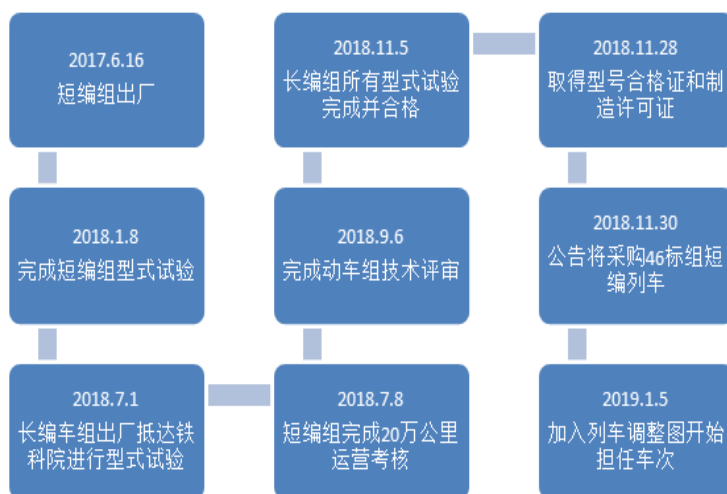
资料来源：民生证券研究院整理

## （二）动集已正式启动招标，首次招标46列短编

动力集中型动车设计初衷是为了补充动车组和普速列车车型之间速度的差距，国家从2017年开始投入研发一种可以对老型普客进行替代的新型动车组。2018年11月28号，这种被命名为动力集中型动车组的取得型号合格证和制造许可证CR200J动力集中型动车组，属于“复兴号”动车组的系列产品，由HXD3G/HXD1G电力机车、KZ25TA/KZ25TB座车两部分组成，其中机车部分由中车大连机车和株洲电力机车公司生产，客车部分由中车唐山车辆和南京浦镇车辆公司生产。客车部分由中车唐山车辆和南京浦镇车辆公司生产。最终量产版的动集有两种版本，短编1动8拖（含1节控制车）和长编2动16拖（无控制车），短编可以重联。

动力集中型动车从出厂到招标历时一年半。11月28日，国家铁路局颁发时速160km动力集中型电动车组型号合格证和制造许可证，11月30日，中铁投公告将采购短编组10组，长编组18组，将于2019年1月5日加入列车调整图开始担任车次。

图1：动力集中型动车推出的过程



资料来源：民生证券研究院整理

（1）从时速来看，和谐号、复兴号速度一般为250km/h、350km/h的高速型列车，而普通客车平均时速在100km/h。此次推出的集中型动力机车时速160km/h，介于普通客车与和谐号之间，速度是传统车型的1.4~1.6倍。

（2）从采购价格上看，集中型动力一般不超过和谐号的60%，预计在5500万元/列（短编8辆），价格要低于和谐号的0.9亿和复兴号的1.71亿元，高于普速列车。

（3）从客户体验角度，动集的客户乘坐体验较传统的普速列车将有明显提升。

表 2：四类列车优劣势对比

	普速列车	动力集中型动车	和谐号	复兴号
平均速度	140km/h	160km/h	250km/h	350km/h
平均价格	5200 万/列（18 车厢）	5500 万/列（8 车厢）	9000 万	1.71 亿
营业里程	12.7 万公里	——	2.52 万公里	
产品型号	25T	CR200J	CRH380	CR200/300/400
车站密度	高	——	低	——
轨道要求	低	低	高	高
舒适度	*	***	***	***
安全度	*	***	**	***

资料来源：民生证券研究院整理

**200 公里动力集中型动车组正在研制。**由轨道交通装备研发及产业化项目由中车株洲电力机车有限公司实施，项目主要是研制 200 公里动力集中型动车组、动力分散型双层动车；整体改观动车涂装作业工序、降本增效，整合并对涂装资源进行共享，统筹考虑水溶性涂料新技术、新工艺的应用，对涂装工序实现自动化、智能化作业，实现转向架全工序智能制造。该项目总投资 10 亿，预计 2019 年竣工。

图 2：普速列车



资料来源：中国铁路网，民生证券研究院

图 3：动力集中型动车组



资料来源：中国铁路网，民生证券研究院

图 4：和谐号



资料来源：中国铁路网，民生证券研究院

图 5：复兴号



资料来源：中国铁路网，民生证券研究院

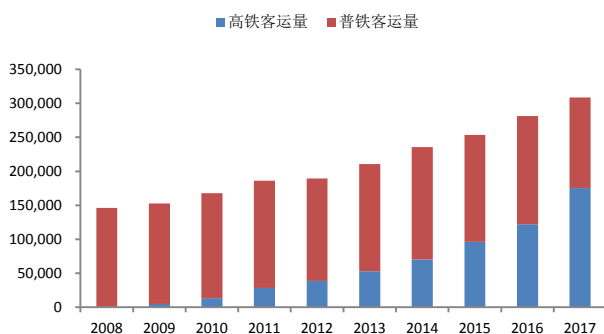
## 二、动集空间测算：潜在更新需求 3000~4000 列，新增需求年均 382 列，压制需求 460 列

### （一）普速市场比较稳定，高铁对普速不构成明显替代

高铁近十年的高速发展并没有替代普速列车，只是分流了客运量。国内高铁是从 2007 年 6 月份开始通车，从客运量角度看，2008 年，高铁客运量占铁路客运量比重约为 0.5%，而在 2015 年至 2017 年间，这一比重已经分别增加到了 37.9%，43.4% 和 56.8%，乍一看，高铁替代普铁，实际上并非如此。从普速客运量来看，普速铁路的客运量基本保持平稳（除了 2017 年下滑 16% 外）。

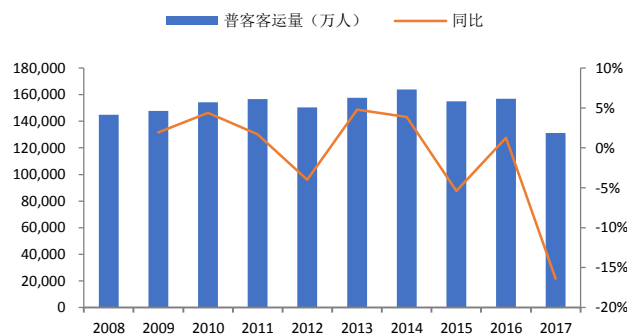
另一方面，由于高铁的轴重较大，对轨道环境的要求较高，所有行进路线需要重新规划和铺设新的轨道，不能直接在现有的普速列车轨道上运行，所以在短期内，从车辆角度看，高铁难以形成对普铁形成替代，更多的是普铁自身内部结构化的升级。

图 6：普铁与高铁客运量对比图



资料来源：Wind，民生证券研究院

图 7：普速客运量近些年变化不大

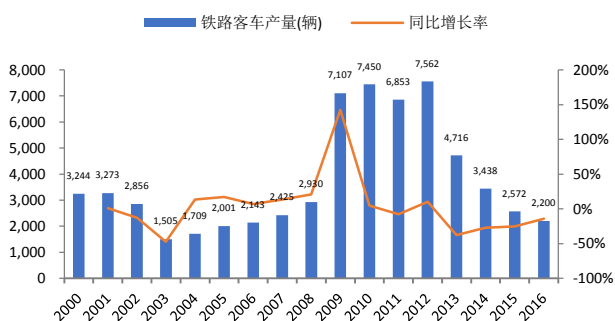


资料来源：Wind，民生证券研究院

### （二）压制需求：2016~2017 年压制的铁路客车更新需求 461 列

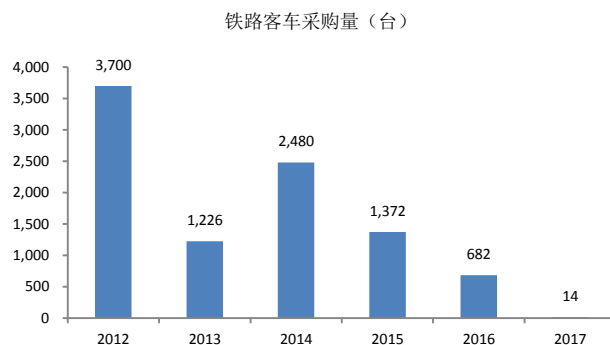
近两年普速招标基本停滞，压制了前两年的更新需求约有 461 列。我们认为 2015 年以来铁路客车招标呈现萎缩的趋势，实际上可能压制了近三年的更新需求。按照 2012~2015 年三年招标均值计算，每年的更新需求 2194 辆左右。但是 2016 年和 2017 年实际的采购量只有 696 辆，待更新而未更新的客车数量为 3693 辆，按照短编 8 辆计算，合计 461 列。

图 8：铁路客车产量近几年出现萎缩



资料来源：国家铁路局，民生证券研究院

图 9：近两年普速铁路客车采购量几乎萎缩



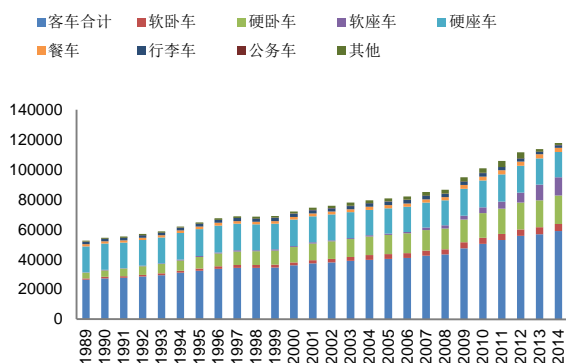
资料来源：国家铁路局，民生证券研究院

### （三）更新需求：潜在更新的绿皮车和红皮车存量 3000~4000 列

#### 1、动集对运行超过 25 年的 25G 和 25T 存量规模测算：266 列

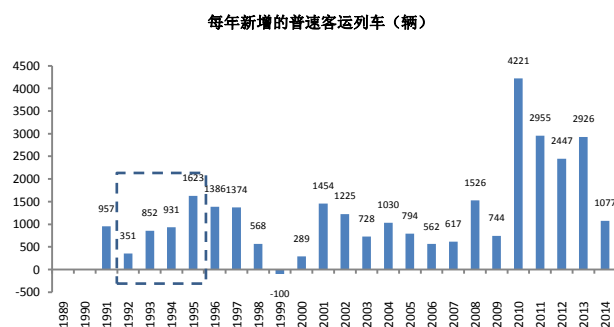
**寿命超过 25 年的 25G 和 25T 保有量 266 列：**一般铁路客车 25 年的运营寿命，但实际情况可能是到了 25 年寿命期之后，经过维修改造部分仍然运行。动力集中型动车设计为第四代铁路普速客车，用于替代第三代 25 型车，尤其是 25G 和 25T，前面已介绍。25G 和 25T 是从 1992 年开始投入市场运行的，因此 1992 年后边每年新增的数量大部分是 25 型车。这部分超过 25 年寿命的 25 型车数量为 1992~1994 年新增的产量，即  $351+852+931=2134$  辆，按照短编计算，为 266 列。但是实际上，动力集中型动车并非仅替代 25G、25T 车型，也对前两代未淘汰的绿皮车和红皮车进行替代(后文会有详细测算)。

图 10：普铁列车保有量变化



资料来源：国家铁路局，民生证券研究院

图 11：每年新增的普速客运列车（辆）



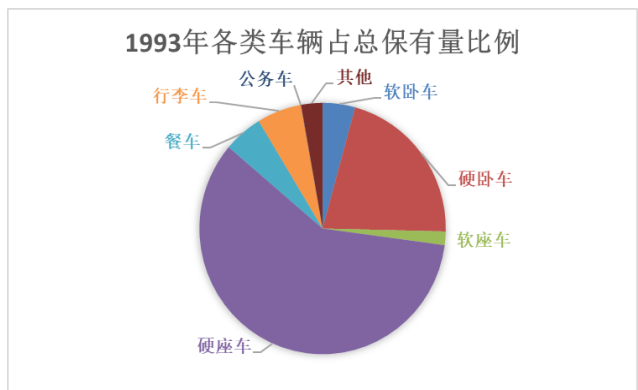
资料来源：国家铁路局，民生证券研究院

**目前铁路客车保有量里硬座和硬卧占比 53%。**截至到 2014 年，目前普速铁路客车保有量 58898 辆，其中硬卧车 18977 辆（占比 32%），软卧 4701 辆（占比 8%）、软座车 12246 辆（占比 21%）、硬座车 16906 辆（占比 29%）、餐车 2756 辆（占比 5%）、行李车 1784 辆（占比 3%）、公务车 66 辆（占比 0.1%）、其他车 1462 辆（占比 2%）。

**1993 年保有量结构里硬座和硬卧占比超过 80%。**1993 年铁路普速客车保有量 29395

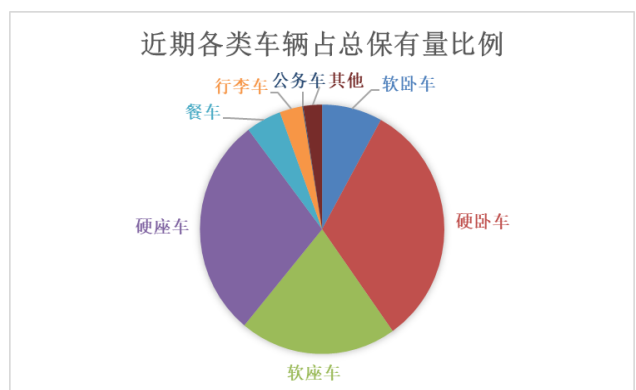
辆，全部为前两代绿皮车和红皮车型，这两代车型结构中软卧车 6199 辆（占比 4%）、硬卧车 6199 辆（占比 21%）、软座车 514 辆（占比 2%）、硬座车 17348 辆（占比 59%）。

图 12：25 年前各类车辆占保有量比例



资料来源：国家统计局，民生证券研究院

图 13：近期各类车辆占保有量比例



资料来源：国家统计局，民生证券研究院

### 3、普速列车对前两代车型潜在的更新需求：

由于并不是所有车辆都能在规定的时间内全部替换完成，我们分别做了 25 年替换和 30 年替换的计算，动集替换普铁的市场测算如下图所示：

经比较未来三年，超过 30 年寿命仍在运行的绿皮车和红皮车国内潜在更新的需求规模在 3000~4000 列左右，每年的更新缺口增加辆在 125 列左右。

同时注意的是铁路的更新需求受铁路投资计划的限制，在铁路投资规模较大的时候，才会进行大规模的存量更换，可参考 2009 年。

表 3：不同周期下动集替换普铁市场预估价值：

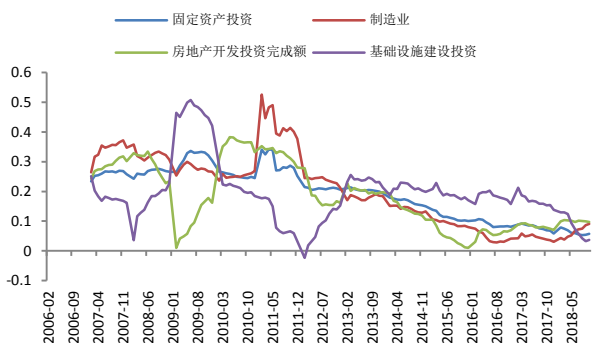
	预测年份	更新年份	保有量(辆)	需更新列数(8 辆/列)	预估更新市场价值(0.55 亿/列)	市场总价值(亿)
25 年期限下	2019E	1994	31018	3877	2132	2425
	2020E	1995	32404	4051	2228	2521
	2021E	1996	33778	4222	2322	2615
30 年期限下	2019E	1989	26304	3288	1808	2101
	2020E	1990	27261	3408	1874	2167
	2021E	1991	27612	3452	1898	2191

资料来源：国家统计局，民生证券研究院

### （四）新增需求：年均 382 列

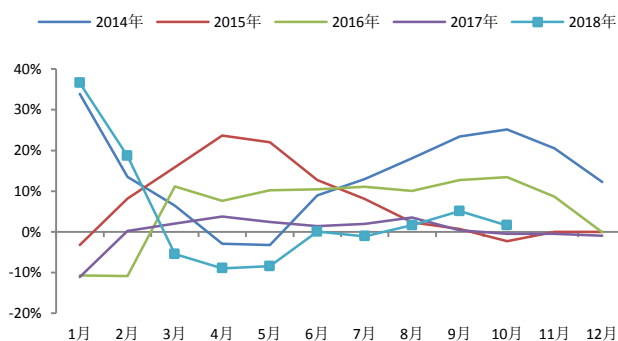
我们一直强调的逻辑是基建扩内需，铁路最受益。具体见《基建扩内需铁路最受益，看好中车业绩拐点》20180814，在此不赘述。预计 2019 年铁路投资规模有望达到 9000 亿，以确保十三五目标的完成。

图 14: 基建扩内需, 铁路最受益



资料来源: Wind, 民生证券研究院

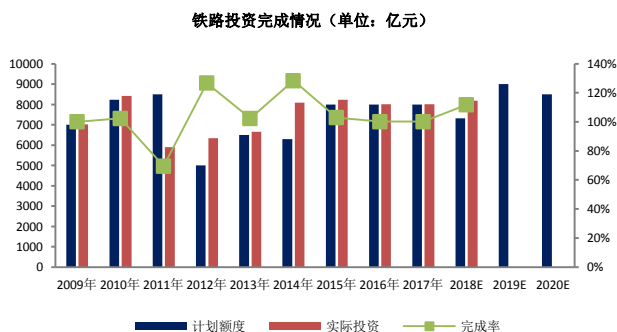
图 15: 国家铁路投资趋势上行



资料来源: Wind, 民生证券研究院

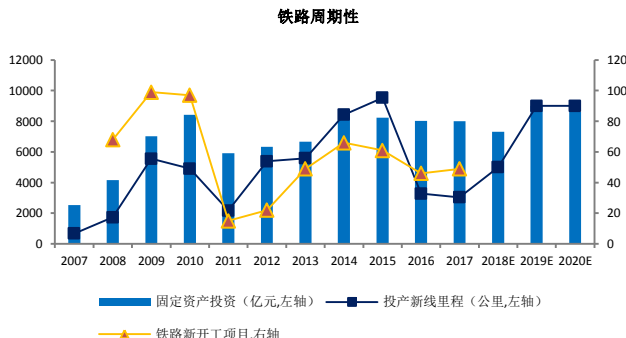
十三五计划中, 国家预计将普铁的运营里程提高到 15 万公里, 截止到 2018 年底, 目前通车里程预计 13.2 万公里, 新增 5000 公里, 预计 2019 年~2020 年仍有 1.8 万公里的需求缺口, 平均到每年 9000 公里, 是近两年的两倍。

图 16: 预计 2019 年铁路投资在 9000 亿左右



资料来源: 国家统计局, 民生证券研究院

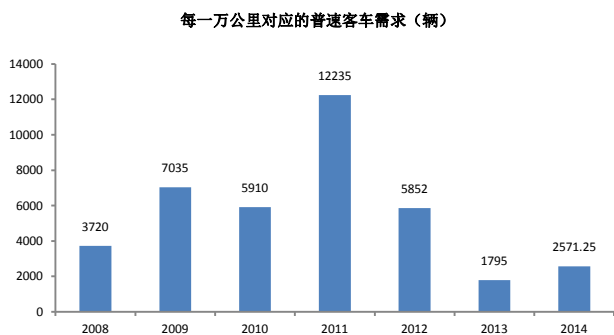
图 17: 预计明年后是铁路投资大年



资料来源: 国家统计局, 民生证券研究院

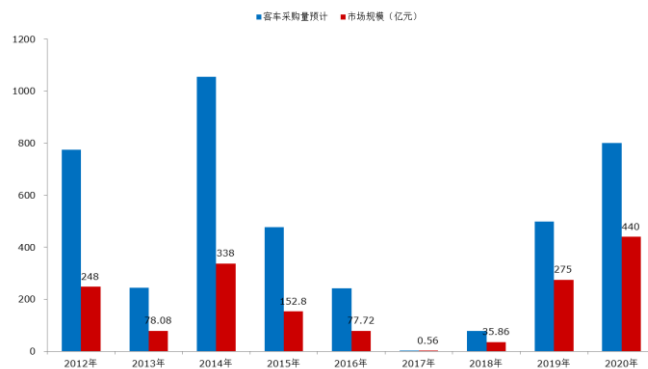
根据十三五目标, 未来两年年均增量采购的动力集中型列车为 382 列。我们计算了 2008 年~2014 年, 国家铁路新增通车里程对应的普速客车增量之间的密度关系, 根据我们预估的增长密度, 每增加一万公里的营业里程, 车辆保有量需平均增加 3400 辆 (按照 2012~2014 年均值假设), 按 8 辆一列短编组, 平均需要增加 425 列。按照 2019~2020 年剩下的 1.8 万公里的缺口还需要增加列车大约 765 列, 按照 5500 万一列的价格, 潜在增长的市场预估价值为大约 420 亿。年均采购的增量在 382 列。

图 18：每一万公里对应的普速列车密度



资料来源：民生证券研究院整理

图 19：预测的未来两年铁路客车采购



资料来源：民生证券研究院整理

**结论：**动力集中型动车组对普速铁路客车的替代空间分为三大部分：

- 第一，前期压制需求：**2016~2017 年客车招标明显减少，压制了待更新而未更新的客车数量为 3693 辆，按照短编 8 辆计算，合计 461 列；
- 第二，潜在更新需求：**我们预计目前超过 30 年仍在运行的绿皮车和红皮车仍有 3000~4000 列（短编组）；
- 第三，新增通车产生的需求：**距离十三五规划 15 万公里目标，尚有 1.8 万公里的通车缺口，对应年均增量需求 382 列。

2018 年 11 月 30 日，已正式启动招标的数量为 46 列短编组，我们预计明年铁路客车的招标量有望达到 500 列，后年有望超过 800 列。按照 0.55 亿/列计算，明年采购规模有望达到 275 亿元，后年有望超过 440 亿元。近按照存量规模计算，国内潜在的更新需求有望达到  $4000 \times 0.55 = 2200$  亿元，这一体量有望继高铁招标后行业又一新的增量。

**动集有望成为一带一路铁路外交的新型产品。**一是，复兴号动车组由于造价较高等因素，在海外推广时存在一定的限制；二是，较海外西门子、川崎重工等竞争对手的产品相比，国内动力集中型造价低，乘坐体验好，极具性价比。除了国内通车里程增加直接对应的新型采购需求外，动力集中型动车有望成为一带一路铁路外交的新型产品。

我们预计动集的采购将带动轨交产业链的业绩提升，增强其持续性。受益标的如：中国中车、鼎汉技术、晋亿实业、晋西车轴、思维列控等。

### 三、风险提示

铁路投资规模不及预期；动集对普铁的替换不及预期。

## 插图目录

图 1: 动力集中型动车推出的过程.....	4
图 2: 普速列车 .....	5
图 3: 动力集中型动车组.....	5
图 4: 和谐号 .....	5
图 5: 复兴号 .....	5
图 6: 普铁与高铁客运量对比图.....	6
图 7: 普速客运量近些年变化不大.....	6
图 8: 铁路客车产量近几年出现萎缩.....	7
图 9: 近两年普速铁路客车采购量几乎萎缩.....	7
图 10: 普铁列车保有量变化.....	7
图 11: 每年新增的普速客运列车 (辆) .....	7
图 12: 25 年前各类车辆占保有量比例.....	8
图 13: 近期各类车辆占保有量比例.....	8
图 14: 基建扩内需, 铁路最受益.....	9
图 15: 国家铁路投资趋势上行.....	9
图 16: 预计 2019 年铁路投资在 9000 亿左右.....	9
图 17: 预计明年后是铁路投资大年.....	9
图 18: 每一万公里对应的普速列车密度.....	10
图 19: 预测的未来两年铁路客车采购.....	10

## 表格目录

表 1: 四类普速列车.....	3
表 2: 四类列车优劣势对比.....	5
表 3: 不同周期下动集替换普铁市场预估价值: .....	8
表 4: 武汉到北京动车定价.....	6

## 分析师与研究助理简介

**刘振宇**，大机械组组长，北京科技大学材料学专业本科及硕士。曾任中国中冶控制经理岗，北京市规划委规划验收岗，2015年加入民生证券。在机械装备和基础材料领域有扎实的理论基础和丰富的实业经验。

**丁健**，机械团队成员，东北财经大学金融硕士，2017年加入民生证券。

## 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的12个月内公司股价的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来股价涨幅15%以上
	谨慎推荐	分析师预测未来股价涨幅5%~15%之间
	中性	分析师预测未来股价涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来股价跌幅5%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的12个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来行业指数涨幅5%以上
	中性	分析师预测未来行业指数涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来行业指数跌幅5%以上

## 民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元； 200122

深圳：广东省深圳市深南东路5016号京基一百大厦A座6701-01单元； 518001

## 免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。