

证券研究报告|行业深度报告

轨交设备

行业评级 强于大市（首次评级）

2024年8月15日



轨交设备行业深度系列报告：营业里程持 续增长，轨交装备迎来新机遇

证券分析师：

俞能飞 执业证书编号：S0210524040008

唐保威 执业证书编号：S0210524050012

请务必阅读报告末页的重要声明

- **政策支持行业发展，轨交装备迎来新机遇。** 轨道交通是指运营车辆需要在特定轨道上行驶的一类交通工具或运输系统，通常我们把这类交通方式简称“轨交”。国家高度重视轨道交通产业的发展，并出台了一系列的政策支持，为轨道交通企业的发展提供了强有力的政策保障。在“十二五”规划中，城市轨道交通的发展重点在制定技术路线及交通网络建设方面；在“十三五”规划和“十四五”规划中，国家分别提出要加快和有序推进城市轨道交通的发展。随着交通强国战略的深入实施、智慧城市的快速建设以及“双碳”目标的积极推进，轨道交通装备行业正迎来前所未有的发展机遇。
- **铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界。** 根据国家铁路局2024年3月21日印发的《铁路机车车辆目录》（自2024年7月1日起施行），铁路机车车辆产品包含六大类别，分别为机车、动车组、客车、货车、铁路基础设施检修装备、铁路救援起重机，每一类产品中又包含若干小类。机车以内燃机车及电力机车为主；动车组发展已历经三代，CR450动车组样车计划年内下线；此外我国积极探索新一代高速列车、高速磁浮列车、高速管道运输等新技术路线，迈出了从“追赶”到“领跑”的关键一步，中国速度，领跑世界。
- **营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间。** 轨道交通装备产业链分为3个部分，分别是上游的装备设计及原材料环节，中游的装备制造环节，下游的运营维护环节。2023年我国铁路固定资产投资额达到7645亿元，同比增长7.54%，或预示铁路固定资产投资拐点已到。2024年上半年，全国铁路完成固定资产投资3373亿元，同比增长10.6%，创历史同期新高。根据相关政策目标，到2035年全国铁路网达20万公里左右，其中高铁7万公里左右。从路网规模看，到2035年，我国铁路营业里程将与美国现状水平相当，20万公里的远期目标有望为轨交装备行业创造广阔市场空间。
- **建议关注：** 1) 中国中车：全球领先的轨交装备供应商，轨交装备收入全球第一，行业地位巩固；2) 中国通号：以轨道交通控制技术为特色，全球领先的轨道交通控制系统提供商；3) 时代电气：具有领导地位的牵引变流系统供应商，产品连续多年领跑国内市场；4) 思维列控：专业从事铁路运输安全保障的铁路装备定点企业，LKJ为车载列车安全控制核心装备，公司已成为我国高铁综合监测领域的核心供应商；5) 神州高铁：我国轨道交通智能运营检修装备领先企业，下游客户基本覆盖国铁、城轨、货运专用铁路线、主机厂等客户群体；6) 辉煌科技：以服务轨道交通为己任，提供轨交运维设备及集成化解决方案，技术开发和项目实施经验丰富。
- **风险提示：** 铁路网络建设进度不及预期；机车车辆维修需求释放缓慢；铁路客、货运输受到其他交通方式挤压导致下滑等。

- 政策支持行业发展，轨交装备迎来新机遇
- 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界
- 营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间
- 建议关注
- 风险提示

1. 政策支持行业发展，轨交装备迎来新机遇

1.1 轨道交通指运营车辆在特定轨道上行驶，主要包括铁路、城轨、城际三大类

- **运营车辆在特定轨道上行驶，具备运量大、速度快、安全高效等特点。**轨道交通是指运营车辆需要在特定轨道上行驶的一类交通工具或运输系统，通常我们把这类交通方式简称“轨交”。轨交一般具有运量大、速度快、安全、准点、保护环境、节约能源和用地等特点。广义上的轨道交通是指各种由火车、铁路、车站和调度系统（包括调度设备和调度人员）所共同组成的路面交通运输工具，包括一切传统铁路系统和新型轨道系统；而狭义上的轨道交通一般特指城轨，即城际轨道交通和城市轨道交通两大类。
- **轨交可分为传统铁路、城轨、城际三大类。**根据服务范围差异，轨道交通可以分为传统铁路、城市轨道交通与城际轨道交通三大类型，其中传统铁路包括普通铁路与高速铁路，城市轨道交通主要包括地铁、轻轨、有轨电车、磁悬浮列车等，而城际轨道交通作为一种新兴的轨道交通类型，介于二者之间，一般采用传统铁路技术，也有部分城际轨道采用地铁系统技术。

图表：京沪高铁动车组停靠在动车运用所



资料来源：中国铁路，华福证券研究所

图表：轨交分类主要分类

种类	核心内容	细分
传统铁路	传统铁路是最原始的轨道交通，分普速铁路和高速铁路两大类。作为轨道交通的核心成员，它主要负责大规模兼远距离的客货运输，通常由大型机车牵引，事关国家的经济和军事命脉。	普通铁路
		高速铁路
城市轨道交通	城市轨道交通以电能为主要动力能源，采用轮轨运转体系的大容量快速公共交通系统。它主要负责无障碍兼短距离的旅客运输，通常由轻型动车组或有轨电车作为运载体，有效缓解城市内部密集客流的压力。	地铁
		轻轨
		磁悬浮列车
城际轨道交通	一种介于传统铁路和城市轨道交通之间的新兴轨道交通类型。它主要负责高速度兼中距离的旅客运输，由大型动车组运载乘客以实现相邻城市间的快速联络，满足城市群间的沟通交流。	有轨电车
		城际铁路
		城际地铁

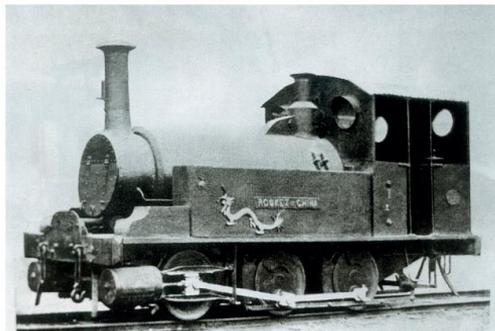
资料来源：国家标准局，《城市公共交通常用名词术语》（1985），国务院，《国家综合立体交通网规划纲要》（2021），撼地产业研究院，FESCO，华福证券研究所

1. 政策支持行业发展，轨交装备迎来新机遇

1.2 “火车”起源于19世纪的英国，中国高铁从“追赶”到“领跑”

- **“火车”起源于19世纪的英国，此后经历了数个阶段。**1814年，英国人乔治·斯蒂芬森发明运行了第一台蒸汽机车。蒸汽机车是利用蒸汽机，把燃料的化学能变成热能，再变成机械能，而使机车运行的一种火车机车。从此开始，人类加快了进入工业时代的脚步，蒸汽机车成为这个时代文化和社会进步的重要标志和关键工具。此后，火车的进化主要分为四个阶段：蒸汽机车、内燃机车、电力机车，再到最近的高铁时代。
- **从无到有，铁路见证了中国经济的飞速发展。**1881年，李鸿章主办的“唐胥铁路”被认为是“中国铁路建筑史”的正式开端，在唐胥铁路开始铺轨的同时，唐廷枢授意开平矿务局的英籍工程师金达设计图纸，并指导中国工匠秘密制造了**中国第一台蒸汽机车“龙号”**机车。新中国成立后，随着铁路运输事业的迅速发展，中国的火车开始了自行设计新型机车的道路，1952年，四方铁路工厂制造出新中国第一台**蒸汽机车**，被定型为“解放型”；中国第一台自己制造的内燃机车是1958年大连机车车辆工厂仿照前苏联TЭ3型电传动**内燃机车**试制成功的，后经过改进设计定型，命名为东风型并成批生产；同年，中国制成第一台以引燃管整流的“韶山”型**电力机车**；2004年中国分别从日本、法国、德国等国家引进了现代化的高速动车组技术平台，在消化吸收再创新的基础上，生产出了**“和谐号”**系列高速动车组；2012年，在中国国家铁路集团有限公司（原中国铁路总公司）主导下，中国铁道科学研究院、中国中车、西南交通大学等产学研单位，开始共同研制具有完全自主知识产权、时速350公里的中国标准动车组，2017年6月，中国标准动车组被正式命名为**“复兴号”**。

图表：中国第一台蒸汽机车“龙号”



资料来源：北京科协，华福证券研究所

图表：我国城市轨道交通发展历程

时间	事件
1881年	唐山机车车辆厂造出来中国第一台蒸汽机车“龙”号
1903年	京奉铁路正阳门东车站建成使用
1946年8月	抢修出一台蒸汽机车-1型304号
1969年10月	北京地铁一号线建成通车
2008年8月	我国第一条高速铁路——京津城际铁路开通运营，标志着中国高铁时代的全面开启
2018年	全国35个城市开通了城市轨道交通系统
2021年	我国高铁总营运里程首次达到4万公里
2023年	全国轨道交通总营运里程达到15.9万公里

资料来源：撼地产业研究院，华福证券研究所

1. 政策支持行业发展，轨交装备迎来新机遇

1.3 国家持续发文支持轨交建设，重视轨交行业发展

- **国家高度重视轨交行业发展，出台系列政策支持。**国家高度重视轨道交通产业的发展，并出台了一系列的政策支持，为轨道交通企业的发展提供了强有力的政策保障。在“十二五”规划中，城市轨道交通的发展重点在制定技术路线及交通网络建设方面；在“十三五”规划和“十四五”规划中，国家分别提出要加快和有序推进城市轨道交通的发展。近年来，国务院、住房和城乡建设部、交通运输部等多国家部门持续出台推动和完善全国城市轨道交通体系建设相关政策，涉及技术、投资、装备、噪声防治、绿色发展等方面。
- **今年以来，国务院持续发文支持发展轨道交通建设。**今年5月，国务院发布了关于印发《2024—2025年节能降碳行动方案》的通知，指出要因地制宜发展城市轨道交通、快速公交系统，加快推进公交专用道连续成网；7月，国务院印发《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》，指出稳步推进都市圈轨道交通网络建设，探索中心城市轨道交通向周边城镇延伸，鼓励采用大站直达等停靠方式。

图表：近年来部分关于轨道交通建设相关政策及规划

发布时间	文件名称	主要内容
2018年	关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见	除城市轨道交通建设规划中明确采用特许经营模式的项目外，项目总投资中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。
2018年7月	《国务院办公厅关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》	提出完善规划管理规定，严格建设申报条件，地铁主要服务于城市中心城区和城市总体规划确定的重点地区，申报建设地铁的城市一般公共财政预算收入应在300亿元以上，地区生产总值在3000亿元以上，市区常住人口在300万人以上
2019年9月	《交通强国建设纲要》	提出建设现代高质量综合立体交通网络，构建便捷顺畅的城市(群)交通网，形成广覆盖的农村交通基础设施网，构筑多层次、一体化的综合交通枢纽体系，争取到2035年，基本建成交通强国。
2021年2月	《国家综合立体交通网规划纲要》	提出构建完善的国家综合立体交通网，加快构建高效率国家综合立体交通网主骨架，建设多层次一体化国家综合交通枢纽系统，完善面向全球的运输网络。
2021年3月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	新增城际和市域(郊)铁路运营里程3000公里基本建成京津冀、长三角、粤港澳大湾区轨道交通网。新增城市轨道交通运营里程3000公里。建设现代化都市圈，以城际铁路和市域(郊)铁路等轨道交通为骨干，打通各类“断头路”“瓶颈路”，推动市内外交通有效衔接和轨道交通“四网融合”，提高都市圈基础设施连接性、贯通性。
2021年9月	《关于印发十四五城市轨道交通规划建设实施方案的通知》	鼓励在既有网客流强度和人口密度较低的地区，以中低运能轨道交通系统为主。
2022年1月	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	超大特大城市轨道交通加快成网，建设都市圈多层次轨道交通网络，推进干线铁路、城际铁路、市域(郊)铁路、城市轨道交通融合衔接，合理推动轨道交通跨线运营。超大特大城市构建以轨道交通为骨干的快速公交网络，科学有序发展城市轨道交通，推动轨道交通、常规公交、慢行交通网络融合发展。
2022年8月	《“十四五”全国城市基础设施建设规划》	要分类推进城市轨道交通建设，符合条件的II型大城市结合城市交通需求，推动中低运能城市轨道交通系统规划建设。
2022年11月	《关于进一步完善政策环境加大力度支持民间投资发展的意见》	支持民营企业参与铁路、高速公路、港口码头及相关站场、服务设施建设。鼓励民间投资以城市基础设施等为重点，通过综合开发模式参与重点项目建设，提高数字化、网络化、智能化水平。
2023年7月	《教育部关于支持建设国家轨道交通装备产教融合共同体的通知》	促进专业链对接产业链，打造一批地方和行业急需、优势突出、特色鲜明的应用型专业，优先在高速铁路动车组制造与维护、轨道交通智能控制装备技术、轨道交通信号与控制、城市轨道交通车辆制造与维护等紧缺专业进行布局。
2023年10月	《关于推进城市公共交通健康可持续发展的若干意见》	改善设施条件;推动各地因地制宜、分类实施城市轨道交通既有有线网优化提升行动; 2)促进公交服务提质增效;持续优化城市公共交通线网，促进城市公共汽车与城市轨道交通在线网、站点及运营层面的衔接融合，通过大数据应用提升城市公共汽车运营效率。
2023年11月	《关于全面推进城市综合交通体系建设的指导意见》	到2025年，各地城市综合交通体系进一步健全，设施网络布局更加完善，运行效率、整体效益和集约化、智能化、绿色化水平明显提升；到2035年，各地基本建成人民满意、功能完备、运行高效、智能绿色、安全韧性的现代化城市综合交通体系。
2024年5月	《2024-2025年节能降碳行动方案》	推进低碳交通基础设施建设，鼓励交通枢纽场站及路网沿线建设光伏发电设施。加强充电基础设施建设。因地制宜发展城市轨道交通、快速公交系统，加快推进公交专用道连续成网。
2024年7月	《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》	稳步推进都市圈轨道交通网络建设，充分利用干线铁路提供城际列车服务，优先利用既有网资源开行市域(郊)列车，沿通勤客流主廊道有序新建市域(郊)铁路，推动小编组、公交化运营。探索中心城市轨道交通向周边城镇延伸，鼓励采用大站直达等停靠方式。推动干线铁路、城际铁路、市域(郊)铁路、城市轨道交通“四网融合”发展，实现“零距离”换乘和一体化服务。加快建设都市圈公路环线通道，全面畅通都市圈内各类未贯通公路和瓶颈路段。

资料来源：RT轨道交通，长沙轨道交通职业学院，瞻研究，中国建筑防水杂志社，中国政府网，华福证券研究所

1. 政策支持行业发展，轨交装备迎来新机遇

1.4 轨道交通装备前景广阔，相关关键技术已被我国掌握

- **轨交装备行业正迎发展机遇。**随着交通强国战略的深入实施、智慧城市的快速建设以及“双碳”目标的积极推进，轨道交通装备行业正迎来前所未有的发展机遇。轨道交通装备是铁路和城市轨道交通运输所需各类装备的总称，主要涵盖了机车车辆、工程及养路机械、安全保障、通信信号、牵引供电、运营管理等各种机电装备，分为铁路交通装备和城市轨道交通装备两大板块。
- **九大关键技术及十项配套技术已被我国掌握。**高速动车组的技术包括九大关键技术和十项配套技术。九大关键技术有：动车组总成（即系统集成）、车体、转向架、牵引变压器、主变流器、牵引电机、牵引传动控制系统、列车控制网络系统、制动系统。十项配套技术有：空调系统、集便装置、车门、车窗、风挡、钩缓装置、受流装置、辅助供电系统、车内装饰材料和座椅等。我国机车车辆装备制造业通过多年的发展和积淀，已逐步夯实了自主创新的技术基础。近年来，依托动车组的技术引进和消化吸收，以上技术已经全面掌握。

图表：轨道交通装备分类

类别	细分	描述
铁路交通装备	传统铁路机车车辆	包括蒸汽机车、内燃机车、电力机车
	铁路货车和客车	用于运输货物和乘客
	动车组(EMU)	包括高速动车组和城际动车组，提供快速、高效的城际或长途客运服务
	铁路工程机械设备	用于铁路线路的建设和维护工作
城市轨道交通装备	信号与控制系統	关键系统，确保列车运行安全和提高运输效率
	地铁车辆	专为城市地铁线路设计，用于大量乘客的快速运输
	轻轨车辆	相比地铁系统，轻轨系统具有较小的载容量，建设成本也相对较低
	有轨电车	通常用于城市公共交通，运行噪音较小
	单轨系统	包括悬挂式单轨和跨坐式单轨，适用于城市特定环境和需求
	自动化控制系统	提高城轨交通的运行效率和安全性，支持全自动或半自动运行模式

资料来源：中商产业研究院，华福证券研究所

图表：高速动车组的九大关键技术和十套配套技术



资料来源：轨道交通装备与技术，华福证券研究所

- 政策支持行业发展，轨交装备迎来新机遇
- 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界
- 营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间
- 建议关注
- 风险提示

2. 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界

2.1 《铁路机车车辆目录》包含6大类产品，将推动铁路装备高质量发展

- 新的《铁路机车车辆目录》实施，包含6大类产品。**为促进新型铁路机车车辆产品科技创新，强化铁路机车车辆整车及关键零部件质量安全监管，推动铁路装备高质量发展，国家铁路局在今年对铁路机车车辆产品许可目录进行优化调整。根据国家铁路局2024年3月21日印发的《铁路机车车辆目录》（自2024年7月1日起施行），铁路机车车辆产品包含六大类别，分别为机车、动车组、客车、货车、铁路基础设施检修装备、铁路救援起重机，每一类产品中又包含若干小类。
- 新《目录》优化了原《目录》若干问题，推动铁路装备高质量发展。**新修订的《目录》，一是解决了此前《目录》涵盖产品类别不全面的问题，增加了“铁路基础设施设施检修装备”和“其他”产品类别。二是解决了此前《目录》涵盖产品类别不完整的问题，在产品类别项下除整车外新增关键零部件，形成了“整车+关键零部件”相对完整的铁路机车车辆产品许可目录。三是解决了此前《目录》客车产品类别不规范的问题，由原来的座车、卧车、餐车、行李车、发电车、邮政车、试验车、特种客车8类调整为普通客车、发电车、控制车、其他4类。

图表：《铁路机车车辆目录》

序号	产 的 类 别	产 品 类 别 编 号	产 品 名 称	产 品 编 号
1	机车	01	内燃机车	0101
			电力机车	0102
			机车其他	0103
			轮对(含车轮、车轴)	0151
			牵引变压器	0152
2	动车组	02	电动车组	0201
			动车组其他	0202
			轮对(含车轮、车轴)	0251
			制动盘(制造)	0252
			制动夹钳	0253
			闸片(制造)	0254
			牵引变压器	0255
			牵引/辅助变流器	0256
			前罩棚制结构(维修)	0257
			普通客车	0301
3	客车	03	发电车	0302
			控制车	0303
			客车其他	0304
			DC600V电源装置	0351
			棚车	0401
4	货车	04	敞车	0402
			平车(含平集车)	0403

图表：《铁路机车车辆目录》(续)

序号	产 的 类 别	产 品 类 别 编 号	产 品 名 称	产 品 编 号
4	货车	04	罐车	0404
			集装箱车	0405
			漏斗车	0406
			毒品车	0407
			汽车运输车	0408
			水泥车	0409
			粮食车	0410
			保温车	0411
			长大货物车	0412
			货车其他	0413
5	铁路基础设施检修装备	05	车轴	0451
			闸瓦(制造)	0452
			轨道车	0501
			钢轨及道岔检修车	0502
			轨枕检修车	0503
			线路及道岔检修车	0504
			轨道清洁车	0505
			桥隧检修车	0506
			接触网检修车	0507
			铁路基础设施检测车	0508
6	铁路救援起重机	06	铁路基础设施检修装备其他	0509
			铁路救援起重机	0601

资料来源：国家铁路局，华福证券研究所

资料来源：国家铁路局，华福证券研究所

2. 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界

2.2 机车以内燃机车及电力机车为主，内燃机车广泛使用电传动

- **蒸汽机车退出干线运营，目前机车以内燃机车及电力机车为主。**“火车跑得快，全靠车头带”，铁道机车一般是指能产生动力，并驱动自身发生位移的机械设备，俗称“火车头”。在高速铁路及动车组全面推进之前，传统列车由机车牵引车辆。机车按照动力来源可分为蒸汽机车，内燃机车和电力机车。2005年，在内蒙古大板附近的铁道边上，最后一列蒸汽机车执行完任务后退出了干线运营。因此，机车主要以内燃机车及电力机车为主。
- **内燃机车存在多种传动形式，电传动成为主流。**内燃机车需要产生的功率较大，所以绝大多数采用的动力源是柴油机。从动力源发出的功率变成为能够牵引列车的牵引力，中间须有一个传动装置，目前主要有机械传动、电传动和液力传动。机械传动方式弊端较多，20世纪70年代以后逐步被淘汰。而随着机车电传动技术可靠性的提高，液力传动也逐渐淡出干线牵引市场，电传动已然成为内燃机车的主流。其中包括以DF（东风）开头的直流电传动内燃机车和由HXN（和谐内）开头的交流电传动内燃机车。交流传动机车与直流传动机车相比，牵引功率更大，控制更先进，是更先进的机车平台，交流传动取代直流传动是现代工业发展的趋势。

图表：东风型（DF）内燃机车



资料来源：中国中车，华福证券研究所

图表：和谐型（HXN）内燃机车



资料来源：中国中车，华福证券研究所

2. 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界

2.3 电力机车具有多项优势，世界各国公认其具备发展前途

- **电力机车从外界获取电力，世界各国公认其具备发展前途。**电力机车亦称电力火车，是指从外界供电系统摄取电力作为驱动能源的轨道机车，其电力来源包括架空电缆、第三轨或电池等。中国第一台电力机车诞生于1958年，当年株洲厂与湘潭电机厂合作研制出第一台6Y1型电力机车。但由于我国当时尚无电气化铁路，该型机车并未进行运行考验和相关性能试验，也未进行批量生产。从世界各国铁路牵引动力的发展来看，电力机车被公认为最有发展前途的一种机车，它在运营上有良好的经济效果。
- **电力机车相比内燃机车具有多项优势，也分为交流传动与直流传动。**电力机车利用车顶的受电弓从接触网获得电能，牵引列车运行。我国电气化铁路的牵引供电制式从一开始就采用单相工频（50赫）25千伏交流制，这一选择有利于今后电气化铁路的发展。根据采用的驱动电机，牵引传动系统可分为采用直流牵引电动机的直流传动和采用交流牵引电动机的交流传动。其中包括韶山型（SS）交直传动系列，以及和谐型交直交（HXD）传动系列。电力机车是铁路动力革命的巨大飞跃，相比于蒸汽和内燃机车，操纵更简单，故障率更低，牵引力更大，而且不排放废气，节能环保优势突出，从登上历史舞台起，就成为中国铁路的主要机型。

图表：韶山（SS）型电力机车



资料来源：北京铁路，华福证券研究所

图表：和谐型（HXD）电力机车



资料来源：中国中车，华福证券研究所

2. 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界

2.4 动车组拥有“动力单元”设计，包括动力集中式与动力分散式动车组

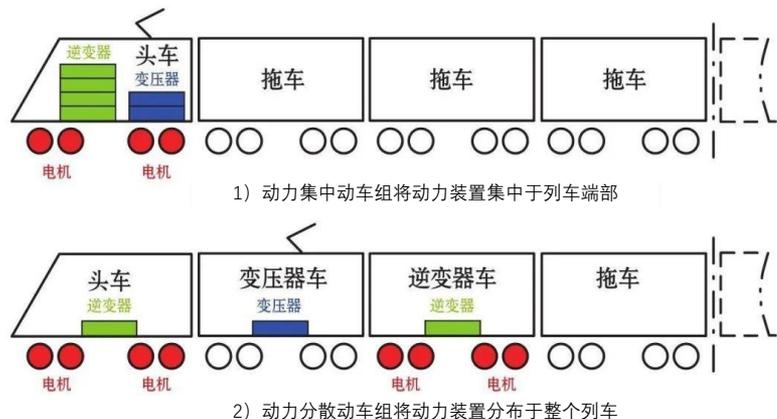
- ▶ **动车组由带动力的动车与不带动力的拖车组成，包括动力集中式与动力分散式。**动车组又称“动车组列车”，是现代火车的一种类型，由若干带动力的车辆（动车）和不带动力的车辆（拖车）组成，列车在正常使用期限内以固定编组模式运行，其核心是多动力与固定编组。根据动力布置特点分为动力集中式动车组和动力分散式动车组。动力集中式动车组是常规车辆模式列车与动力分散式动车组列车的过渡类型，动力车厢或机车布置于列车一端或两端，列车采用推挽式（机车前拉后推）运行。动力分散式动车组又名动力分布式动车组，动力车厢分布于列车多处位置，列车采用均牵式或强推挽式运行，也有全车或几近全车带动力装置这种形式。
- ▶ **动车组拥有“动力单元”设计，整列动车组由若干动力单元相结合。**动车组与普通列车的最大不同之处在于其拥有“动力单元”设计。动力单元是指模块化设计的短编车组，由动车与拖车或动车与动车按一定数量比例固定编组，即单元组，整列动车组又由若干单元组相结合成列车。虽然动车组也能重联或解编，但其总以固定编组的动力单元为基础进行临时编组作业。即使动力集中式动车组，其动力装置以及附件（如受电弓、变压器、操纵端）也非全部集中于一节动车上，而是分散至多节车体中，需牵引系统集成控制。

图表：动力集中式动车组——中华之星号



资料来源：聊城高铁新区，华福证券研究所

图表：动力集中式动车组与动力分散式动车组



资料来源：聊城高铁新区，华福证券研究所

2. 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界

2.5 铁道部技术引进，CRH“和谐号”动车组正式开启高铁时代

- 目标第六次大提速，铁道部引入国外高铁技术。** 2004年6月17日，铁道部委托中技国际招标公司为铁路第六次大提速进行时速200公里动车组招标，并在《人民铁道报》以及中国采购与招标网同时发布了名为《时速200公里铁路动车组项目投标邀请书》的公告；2005年6月份，铁道部又启动了时速300公里动车组采购项目。通过两次招标，中国企业在铁道部的统筹下，成功获得了日本、法国、德国等国的高铁技术。2007年1月28日起，首批10组CRH2A型动车组正式开始在沪杭线及沪宁线间投入载客试运营。同年，中国铁路开启了第六次大提速，繁忙干线提速区段达到时速200至250公里，“和谐号”CRH高速列车开始走进普通人的生活。
- CRH初期有四个平台，原型分别来自四种不同国外车型。**“CRH”是“中国铁路高速”英文（China Railway High-speed）的缩写，中国铁道科学研究院集团有限公司注册的商标，涂装于中国与外国联合生产的动力分散式电力动车组车身外部。技术引进后中国有四个平台研发的高铁动车组（即CRH“和谐号”）。其中，CRH1由青岛四方庞巴迪公司研制生产，引进的原型车是庞巴迪公司的品牌产品Regina C2008型，最高运营时速250公里；CRH2由原南车青岛四方机车车辆股份有限公司研制生产，引进的原型车是日本新干线E2系1000动车组，最高运营时速250公里；CRH3由唐山公司和长客股份有限公司研制生产，引进的原型车是西门子的Velaro-E动车组，最高运营时速300公里；CRH5由长客股份有限公司研制生产，引进的原型车是阿尔斯通SM3型动车组，最高运营时速250公里。铁科院、株洲电力机车研究所和南车电机等企业，也引进了先进的牵引控制系统、牵引和辅助变流器、牵引电机等关键技术。

图表：CRH1、CRH2、CRH3、CRH5部分型号动车组示意图



资料来源：央视新闻，华福证券研究所

2. 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界

2.6 自主研发第二代动车组CRH380，中国铁路客运技术装备达到了世界先进水平

- **吸收消化引进技术，自主研发第二代动车组。**吸收消化了引进技术后，结合我国铁路运营特点，自主研发了第二代动车组，编号都以CRH380开头。CRH380型是中国铁道部为营运新建的高速城际铁路及客运专线，2008年，原铁道部与科技部联合实施《中国高速列车自主创新联合行动计划》，其目标之一，就是“加大自主创新力度，突破关键技术，集成创新成果，研制新一代时速350公里及以上高速列车，为京沪高速铁路提供强有力的装备保障。”中国高铁进入全面自主创新的黄金时代。2009年正式立项启动了列入“十一五”国家科技支撑计划的中国高速列车关键技术及装备研制重大项目。
- **CRH380最高试验速度486km/h，标志着中国铁路客运技术装备达到了世界先进水平。**CRH380型动车组是中国标准动车组问世以前世界上商业运营速度最快、科技含量最高、系统匹配最优的动车组，持续时速350km/h，最高时速380km/h，最高试验速度486.1km/h，这些都标志着中国铁路客运技术装备达到了世界先进水平，成为世界上第4个能够自主研制时速300km动车组的国家。其中CRH380A(L)系列为四方股份研制，CRH380B(L/G)系列为唐车公司长客股份研制，CRH380CL为长客股份研制，CRH380D为青岛四方庞巴迪(BST)生产。

图表：CRH380部分型号动车组示意图



资料来源：央视新闻，华福证券研究所

2. 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界

2.7 第三代动车组项目研制成功，CR“复兴号”横空出世

- 历时5年研制成功，中国标准动车组被正式命名为复兴号。** 2012年开始，原中国铁路总公司集合中国有关企业、高等院校、科研单位等展开研制工作。2013年“中国标准”动车组项目正式启动，中国标准动车组是由中国铁路总公司主导，中国铁道科学研究院技术牵头，中国中车(原中国南车、中国北车)旗下青岛四方机车车辆股份有限公司、长春轨道客车股份有限公司及其相关企业设计制造，西南交通大学、北京交通大学和中国科学院等高校科研单位技术支持，按运营需求制定中国标准，自主正向研发的标准化动车组。2017年6月25日，中国标准动车组被正式命名为复兴号，并于6月26日在京沪高铁正式双向首发。
- 复兴号时速跨越160公里至350公里，CR450动车组样车即将下线。** 复兴号动车组采用全新的CR字母开头，“CR”是“China Railway”的缩写，代表中国铁路；“CR”后面的3位阿拉伯数字是速度等级，目前有三个速度等级，分别为200、300、400，而CR450动车组样车计划年内下线；速度等级后面的“A/B”是企业标识代码代表生产厂家，A代表四方股份平台动车组，通过技术平移的四方阿尔斯通和中车浦镇也可以使用；B是长客股份和中车唐山（原北车系）平台动车组；速度等级之后的字母F和J是技术类型代码，“F”代表动力分散动车组，“J”代表动力集中动车组；再之后的“-A”、“-B”、“-C”、“-G”、“-Z”等是技术配置代码。

图表：复兴号部分动车组示意图（CR400AF、CR300AF、CR400BF、CR300BF）



资料来源：轨道车辆，成铁微家园，北京铁路，上海发布，中国铁路，华福证券研究所

2. 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界

2.8 客车直接影响普速列车的乘车体验，“绿皮车”已成为其代名词

- **客车车辆是乘坐普速列车的最直观感受，“绿皮车”已成为其代名词。**铁路客车是指载运旅客的车辆、为旅客提供服务的车辆以及挂运在旅客列车中的其他用途的车辆，是旅客乘坐普速列车直接接触的设施。我国铁路客车产品的发展经历了很多年，在适合我国国情和保证铁路运输需要及安全可靠的前提下，铁路部门不断改进创新、降低车辆自重、延长使用寿命、提高运行速度，不断满足了旅客运输新的需求。在相当长的时间内，“绿皮车”指的是以前的非空调列车，而从2014年开始，铁路部门决定将墨绿色作为普速列车（非高铁动车组列车）的统一色调，并且在当年就开始了对列车车体颜色重新涂刷，因此“绿皮车”似乎已成为所有普速客车的总称。
- **普速客车字母标识种类较多，包含车厢类型、坐席级别、车辆长度、速度等级等信息。**普速客车的字母标识同样丰富多样。其中，“Z”代表直达旅客列车，适合长途旅行；“T”代表特快旅客列车，适合中短途旅行；“K”代表快速旅客列车，适合短途旅行；“Y”则代表旅游列车，专为旅游城市之间开行。普速客车的常见席别包括硬座（YZ），软座（RZ），硬卧（YW），软卧（RW）等，同时还有餐车（CA），行李车（XL），邮政车（UZ），空调发电车（KD）等非载客车。而中间的数字和字母则代表车型和速度等级，其中25是指车体长度为25米系列，常见车型25G、25K、25T，分别对应着不同的运行速度：改进型（G）标记速度为120km/h；快速型（K）标记速度为140km/h；提速型（T）标记速度为160km/h。

图表：原色25T客车车辆



资料来源：哈铁家园，华福证券研究所

图表：普速客车车厢常见“代码”



资料来源：中国铁路，华福证券研究所

2. 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界

2.9 货车种类繁多，专用货车比重逐步增加

- **货车吨位由小到大，逐步增加专用车比重。**自新中国成立以来，中国铁路货车经历里两个阶段、实现了三次大的升级换代，向着吨位由小到大，品种由少到多，并行通用与专用相结合，逐步增加专用车比重的方向发展。货车类型更加多样化，主要包括“敞车”、“棚车”、“罐车”、“平车”、“集装箱车”、“漏斗车”、“毒品车”、“汽车运输车”、“水泥车”、“粮食车”、“保温车”等类型。
- **货车种类繁多，车辆标识专业性更强，包含车辆类型、载重量、车号等信息。**货运列车上的字母和数字则更为专业。C代表敞车，主要运送煤炭、矿石等大宗货物；P代表棚车，用于运输不能湿损、日晒或容易散失的货物；N代表平板车，用于装运体积较大的货物；G代表罐车，专门运输各种液体、液化气体和粉末状货物；B代表保温车，用于运输易腐或对温度有特殊要求的货物；L代表粮食车，专门用于装运散粒粮食类货物。还有一种JSQ的火车车厢，用于商品小汽车的铁路运输，常见车型有JSQ5、JSQ6等。在货车车厢上，字母后面跟着的车型代号和数字则详细说明了车辆的载重量和车号信息，这些信息对于货运管理和物流调配至关重要，例如70代表70吨或70方，下面的7位数字则代表车号。

图表：部分货车车辆示意图



资料来源：中国铁路，华福证券研究所

图表：C70型号敞车标识



资料来源：中国铁路，华福证券研究所

2. 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界

2.10 铁路移动装备新技术持续涌现，我国应积极探索保持领先

- **铁路移动装备新技术持续涌现，全球积极探索更高速。**新一代高速列车、高速磁浮列车、高速管道运输是未来高速交通技术重点发展的3个领域。我国时速400km的高铁列车CR450动车组样车预计年内下线、时速350km的高速货运动车组已经下线、时速600km的高速磁浮列车于2020年6月成功试跑，根据《广州市综合立体交通网规划（2023—2035年）》，广州正超前谋划与其他超大城市间高速磁悬浮通道布局及实验线建设，预留京港澳高速磁悬浮，沪（深）广高速磁悬浮2条通道；2023年我国首条具有完全自主知识产权、时速达1000公里的超高速低真空管道磁浮交通系统试验线——山西大同（阳高）试验线一期主体工程完工，这是全球在建距离最长、规模最大的全尺寸高速飞行列车试验线。货运方面，德国汉堡港物流公司计划引进超回路列车技术，利用真空管道，将集装箱从港口以1200km/h的速度发送到汉堡腹地。
- **技术创新带来铁路移动装备突破，与时俱进使我国铁路移动装备保持领先。**高速交通运输技术创新，带来铁路移动装备发展理念和传统技术的突破。当前，要加快构想、论证、设计国家高速交通运输整体规划，按照一体化综合交通运输体系构想，逐步明确高速交通运输格局，完善更高等级的高速铁路、磁浮线路基础设施配套建设，深化高速交通运输技术基础研究，加快国家铁路网和城市轨道交通网深度融合，加快高速货运网络规划建设。面向未来，与时俱进，科技赋能，建设高速交通运输技术创新平台，使我国铁路移动装备技术全面保持国际先进水平。

图表：时速1000km的大同飞车试验线



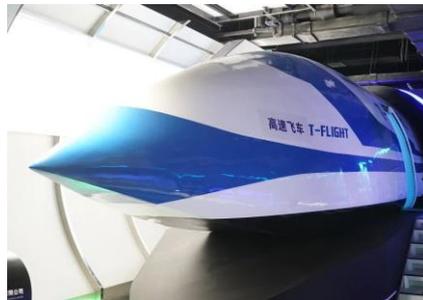
资料来源：北京科技报社，华福证券研究所

图表：德国超回路运输



资料来源：RailFreight，华福证券研究所

图表：中国科幻大会展出的高速飞车



资料来源：参考消息，华福证券研究所

图表：时速600公里高速磁悬浮列车



资料来源：科技日报，华福证券研究所

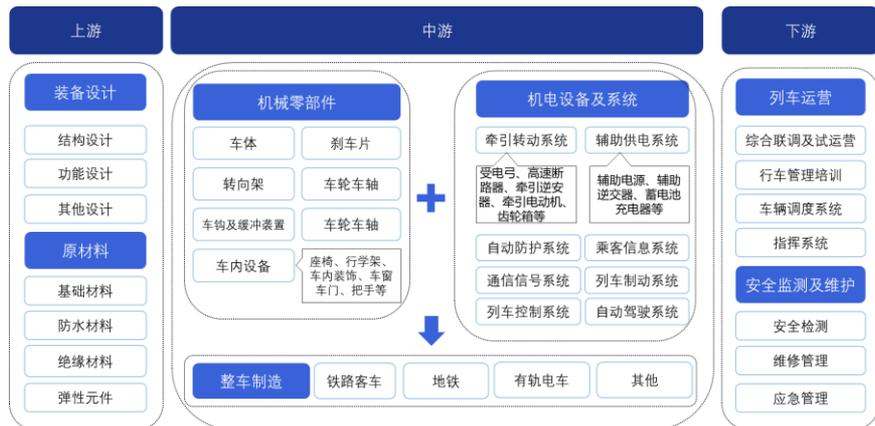
- 政策支持行业发展，轨交装备迎来新机遇
- 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界
- 营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间
- 建议关注
- 风险提示

3. 营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间

3.1 轨交装备产业链包含上中下游三个环节，自主程度高

- **轨交装备产业链完整，主要包括上游设计、中游制造、下游运营等环节。**轨道交通装备产业链分为3个部分，分别是上游的装备设计及原材料环节，中游的装备制造环节，下游的运营维护环节。在上游，装备设计环节大致分为结构设计及功能设计，原材料除了钢材、铝合金等基础材料外，还有一些特殊材料如防水材料、减震材料、绝缘材料和弹性元件等。产业链中游环节则是包括车体、刹车片、转向架、车钩及缓冲装置等机械零部件，以及牵引转动系统、辅助供电系统、制动系统、列车控制系统、通信信号系统等机电设备系统。轨道交通车辆在采购、组装机械零部件和机电设备系统的基础上被生产制造出来，包括铁路客车、地铁、有轨电车等类型。产业链下游则是轨道交通装备的运营和安全检测及维护。
- **国内企业构成轨交装备产业链，对外依存程度低。**在轨道交通装备上游，代表性市场参与者包括各大装备设计院以及原材料的供应商。在产业链中游，生产制造机械零部件的代表性企业有中车株机、今创集团、新筑股份、晋西车轴等，生产制造机电设备系统的代表性企业有上海电气、中国通号、交控科技、鼎汉技术、青岛四方等，进行整车制造的代表性企业有中国中车、北京轨道装备、大连机车等。在产业链下游，列车运营主要由国家铁路集团和各地地铁的运营集团负责，进行装备监测及维护的代表性企业包括神州高铁、中海达等。

图表：轨道交通装备产业链结构



资料来源：前瞻产业研究院，华福证券研究所

图表：轨道交通装备生态图谱



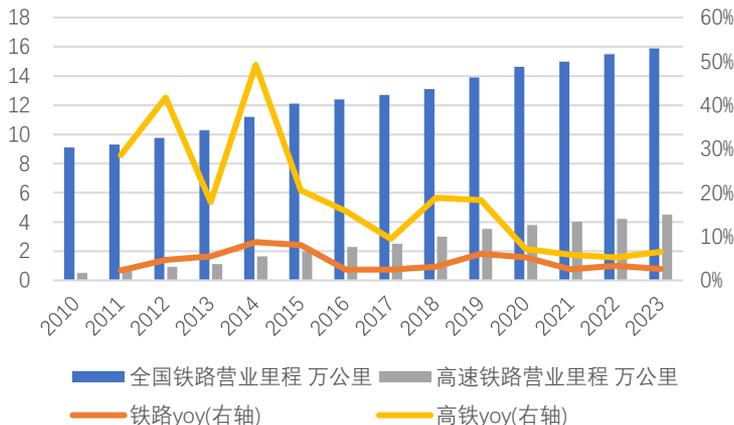
资料来源：前瞻产业研究院，华福证券研究所

3. 营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间

3.2 全国运营里程持续增长，铁路固定资产投资拐点显现

- **全国铁路营业里程不断提升，高速铁路增长尤为迅速。**截至2023年，全国铁路营业里程达到15.9万公里，其中，高速铁路营业里程达到4.5万公里。纵观过去十余年我国铁路里程的发展，2010年全国铁路营业里程为9.1万公里，2010年-2023年年均复合增速为4.37%；2010年全国高速铁路营业里程为0.5万公里，2010年-2023年年均复合增速为18.18%，高速铁路的发展速度更为突出，高速铁路里程/全国铁路营业里程比例也从2010年的5.63%提高到2023年的28.30%。2024年上半年我国累计新开通线路979.6公里，进一步完善了区域路网布局。
- **2023年全国铁路固定资产投资同比+7.54%，2024H1同比+10.6%并创历史新高，铁路固定资产投资拐点或已显现。**2023年我国铁路固定资产投资额达到7645亿元，同比增长7.54%。自2014年以来，每年全国铁路固定资产投资均在8000亿元以上，2020年-2022年这一数字开始连续3年下滑，2022年全国铁路固定资产投资为7109亿元，因此2023年该数字重回正增长，或预示铁路固定资产投资拐点已到。2024年上半年，全国铁路完成固定资产投资3373亿元，同比增长10.6%，创历史同期新高。

图表：近年来我国铁路及高铁营业里程情况



资料来源：交通运输部，国家统计局，iFind，华福证券研究所

图表：近年来全国铁路固定资产投资情况



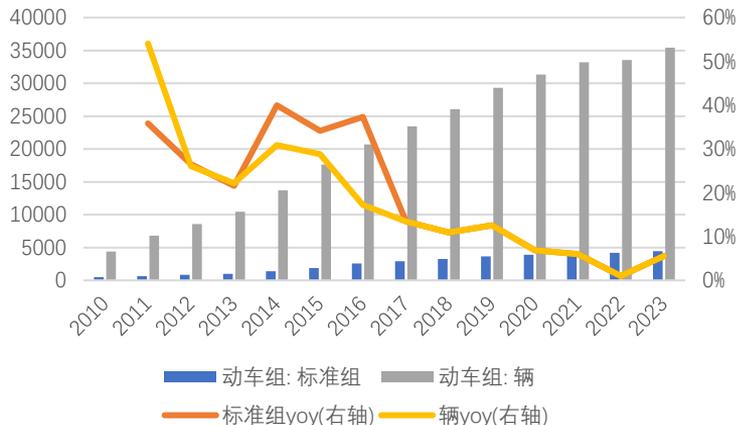
资料来源：交通运输部，iFind，华福证券研究所

3. 营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间

3.3 客运量及旅客周转量创新高，或持续刺激动车组新增需求

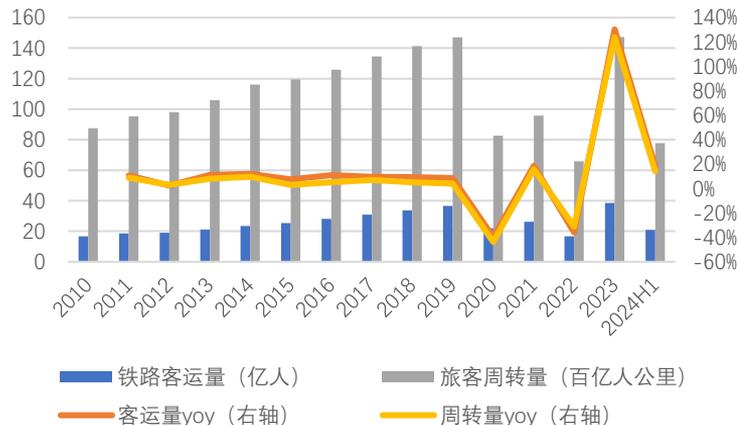
- ▶ **动车组保有量持续增长，2023年增速抬升。**2010年我国动车组拥有量为480组，2023年为4427组，年均复合增速为18.6%。但进入2020年后，动车组数量增速低至个位数并不断下滑，2022年仅为1%，直到2023年增速扭转跌势，达到5.6%。在经历了2020-2022年公共卫生事件造成的影响后，动车组数量有望继续保持增长态势。
- ▶ **铁路客流量迅速修复并创新高，动车组招标量明显增长。**2023年，我国铁路客运量达到38.54亿人，同比+130.4%；旅客周转量达到147.29百亿人公里，同比+123.9%。高速动车组的招标数量与铁路客流量形成密切正相关，快速增长的铁路客流刺激了国铁集团对于高速动车组的需求。据《中国经营报》报道，2023年全年，国铁集团招标高速动车组数量直接飙升至158组，同比增长71.74%，总金额达到273亿元左右。今年上半年，全国铁路累计发送旅客20.96亿人次，旅客周转量完成7779.52亿人公里，同比分别增长18.4%、14.1%，均创历史同期新高。铁路客流继续高速增长也持续刺激着对机车车辆的需求，今年5月份国铁集团开启了2024年机车车辆首次招标，共计招标165标准组动车，这是7年来最大的一次。

图表：近年来我国动车组数量增长情况



资料来源：国家铁路局，交通运输部，中国发展门户网，铁道部统计中心《铁道统计公报》，iFind，华福证券研究所

图表：近年来我国铁路客运量及旅客周转量情况



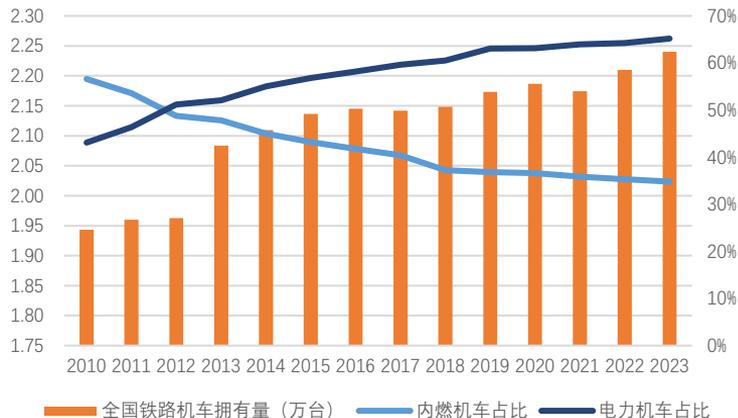
资料来源：国家统计局，iFind，华福证券研究所

3. 营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间

3.4 加快老旧机车淘汰，电力机车占比持续提升

- **全国机车保有量缓慢增长，电力机车占比持续提升。**2010年全国铁路机车拥有量为1.94万台，2023年该数字为2.24万台，年均复合增速仅为1.1%，增长缓慢；从机车构成来看，电力机车占比处于持续提升态势，2012年首次超过内燃机车，目前已经超过65%。使用电力机车牵引列车能提高列车运行速度和承载重量，从而大幅度地提高铁路的运输能力和通过能力，特别利于旧铁路的提速。
- **加快老旧机车淘汰，鼓励新能源机车更新。**淘汰更新老旧设备，是推动新质生产力发展的关键一步。老旧直流内燃机车，作为过去几十年间铁路交通运输的主力军，为我国的经济发展做出了巨大贡献。然而其高能耗、高排放的缺点也日益凸显。2023年12月，国家铁路局发布《老旧型铁路内燃机车淘汰更新管理办法（征求意见稿）》，明确老旧型铁路内燃机车的报废运用年限为30年。自2027年始，达到报废运用年限的老旧型铁路内燃机车应当全面退出铁路运输市场；自2035年始，老旧型铁路内燃机车应当全面退出铁路运输市场。今年6月份，交通运输部等十三部门联合印发《交通运输大规模设备更新行动方案》，明确要加快老旧机车淘汰，鼓励新能源机车更新，因此，电力机车在全国机车拥有量中的占比有望进一步提高。

图表：近年来我国机车拥有量及结构



资料来源：国家铁路局，交通运输部，中国发展门户网，铁道部统计中心《铁道统计公报》，iFind，华福证券研究所

图表：老旧直流内燃机车面临被淘汰的情况



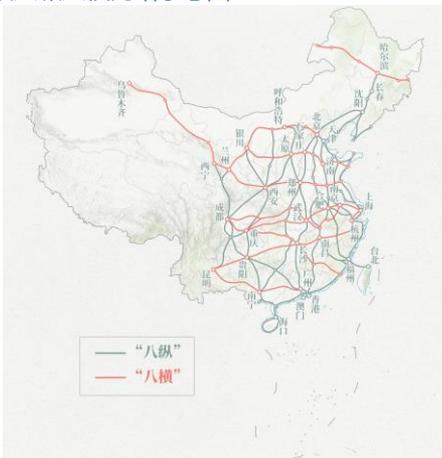
资料来源：学铁无忧，华福证券研究所

3. 营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间

3.6 高速铁路八纵八横网络逐步建立，2035年目标20万公里铁路网

- **高铁打造八纵八横网络，目前建成八成左右。**2016年国务院通过了《中长期铁路网规划》，我国将打造以沿海、京沪等“八纵”通道和陆桥、沿江等“八横”通道为主干，城际铁路为补充的高速铁路网。“八纵八横”是中国高速铁路网络的短期规划图，可实现相邻大中城市间1-4小时交通圈、城市群内0.5-2小时交通圈。“八纵”通道包括沿海通道、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”通道包括绥满通道、京兰通道、福银通道、青银通道、陆桥通道、沿江通道、沪昆通道、厦渝通道、广昆通道。经过多年建设，宏大的“八纵八横”已经建成约八成，中国高铁运营总里程达4.5万公里，稳居世界第一。
- **2035年铁路网目标达到20万公里，高速铁路占35%。**2022年国务院印发《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，明确提出到2025年，铁路营业里程达到16.5万公里，其中高速铁路营业里程达到5万公里；2020年国铁集团出台《新时代交通强国铁路先行规划纲要》，2021年国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》，两个文件均对2035年我国铁路网规模提出了一致要求：到2035年，全国铁路网达20万公里左右，其中高铁7万公里左右。结合“十四五”铁路网规模，若想达到2035年的目标，2026年至2035年需建成铁路3.5万公里左右，其中高铁2万公里左右，平均每年铁路投产新线3500公里左右，其中高铁2000公里左右。从路网规模看，到2035年，我国铁路营业里程将与美国现状水平相当，20万公里的远期目标有望为轨交装备行业创造广阔市场空间。

图表：高铁八纵八横网络示意图



资料来源：人民铁道，星球研究所，华福证券研究所

图表：2035年我国将建成高速铁路7万公里+普速铁路13万公里网络



资料来源：中铁二院规划院，华福证券研究所

- 政策支持行业发展，轨交装备迎来新机遇
- 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界
- 营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间
- 建议关注
- 风险提示

4.1 中国中车

- 由南车、北车合并，全球领先的轨交装备供应商。** 中国中车股份有限公司（中文简称“中国中车”，英文简称缩写“CRRC”）是经国务院同意，国务院国资委批准，由中国北车股份有限公司、中国南车股份有限公司按照对等原则合并组建的A+H股上市公司。现有46家全资及控股子公司，员工17万余人。总部设在北京。中国中车承继了中国北车股份有限公司、中国南车股份有限公司的全部业务和资产，是全球规模领先、品种齐全、技术一流的轨道交通装备供应商。
- 轨交装备收入全球第一，行业地位巩固。** 自成立以来，中国中车聚焦主责主业，加强战略引领，深刻把握机遇，积极应对挑战，以“复兴号”中国标准高速动车组为代表的系列轨道交通装备成为中国高端装备走出去的“金名片”。公司规模效益指标持续位居全球轨道交通装备制造行业前列，轨道交通装备业务收入稳居全球第一。中国中车积极践行交通强国战略，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，抢抓市场机遇，加快结构性改革和转型升级，轨道交通装备行业地位更加巩固。

图表：公司近年来营收及增速情况



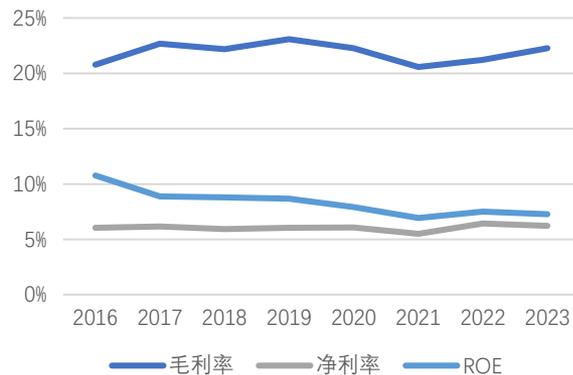
资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来归母净利润及增速情况



资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来毛利率、净利率及ROE情况



资料来源：iFind，华福证券研究所

4. 建议关注

4.2 中国通号

- 以轨道交通控制技术为特色，全球领先的轨道交通控制系统提供商。** 中国铁路通信信号股份有限公司是国务院国资委直接监管的大型中央企业，是以轨道交通控制技术为特色的高科技产业集团，全球领先的轨道交通控制系统提供商。中国通号拥有投融资、设计研发、系统集成、装备制造、工程服务、运营维护完整产业链，是中国轨道交通控制系统设备制式、技术标准及产品标准的归口单位。公司2015年成功登陆香港联合交易所，2019年作为首个中央企业和首个A+H股公司首批登陆上交所科创板，现有14家重要二级企业，员工总数2万余人。
- 列控是高铁的大脑和中枢神经，公司的相关核心产品及服务总中标里程世界第一。** 高铁列控系统是高铁的“大脑和中枢神经”，是中国高铁三大核心技术之一。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，为我国95%以上已开通运营高铁提供核心列控技术和装备。近年来，中国通号成功研发时速200公里和350公里高铁自动驾驶技术，标志着我国高铁列车运行控制系统技术已经走在世界前列。作为全球一流的轨道交通控制系统解决方案提供商，公司继续保持业界领先的地位，截至2023年末，公司的高速铁路控制系统核心产品及服务所覆盖的总中标里程继续位居世界第一。

图表：公司近年来营收及增速情况



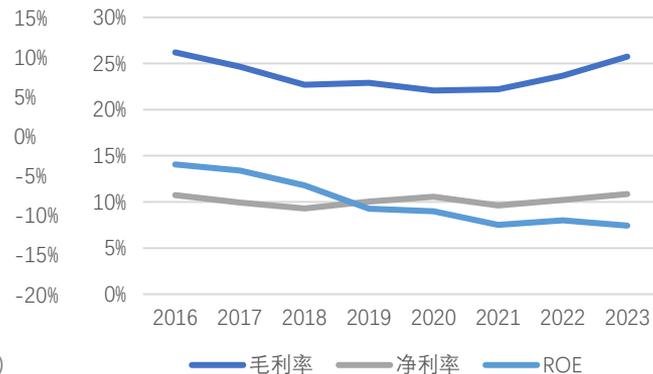
资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来归母净利润及增速情况



资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来毛利率、净利率及ROE情况

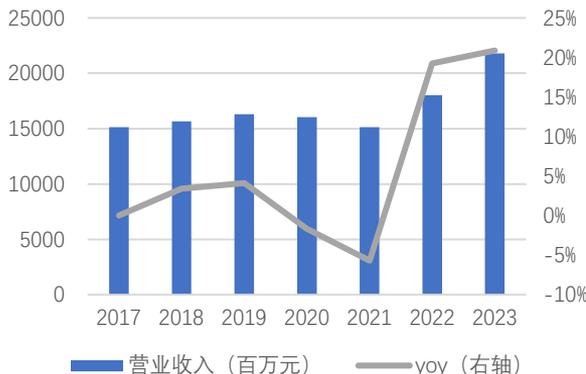


资料来源：iFind，华福证券研究所

4.3 时代电气

- **历史悠久，产业链布局完善。** 株洲中车时代电气股份有限公司是中国中车旗下股份制企业，其前身及母公司——中车株洲电力机车研究所有限公司创立于1959年。中车时代电气扎根株洲，走好两条钢轨，走出两条钢轨，秉承“双高双效”高速牵引管理模式，坚持“同心多元化”发展战略，围绕技术与市场，形成了“基础器件+装置与系统+整机与工程”的完整产业链结构，产业涉及轨道交通、新能源发电、电力电子器件、汽车电驱、工业电气、海工装备等领域。
- **具有领导地位的牵引变流系统供应商，产品连续多年领跑国内市场。** 作为中国电气化铁路装备事业的开拓者和领先者，60多年来，公司肩负振兴高端装备产业的使命与责任，致力于被誉为列车“心脏”和“大脑”的牵引传动和控制系统自主研发及产业化，持续领跑国内轨道交通电气系统市场。公司是我国轨道交通行业具有领导地位的牵引变流系统供应商，可生产覆盖机车、动车、城轨领域多种车型的牵引变流系统。公司牵引变流系统产品型谱完整，市场占有率居优势地位。截至2023年末，公司高速铁路、机车牵引变流系统产品连续多年领跑国内市场，城轨领域2012年至2023年连续十二年在国内市场占有率稳居第一。

图表：公司近年来营收及增速情况



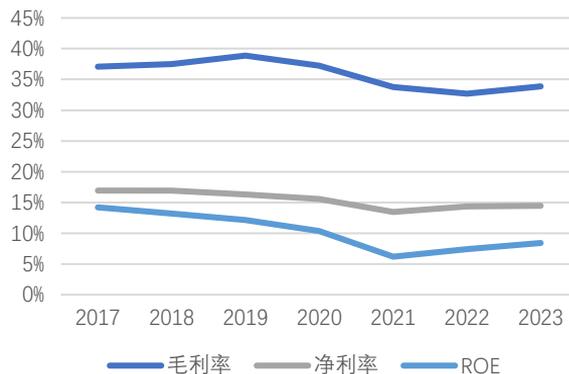
资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来归母净利润及增速情况



资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来毛利率、净利率及ROE情况

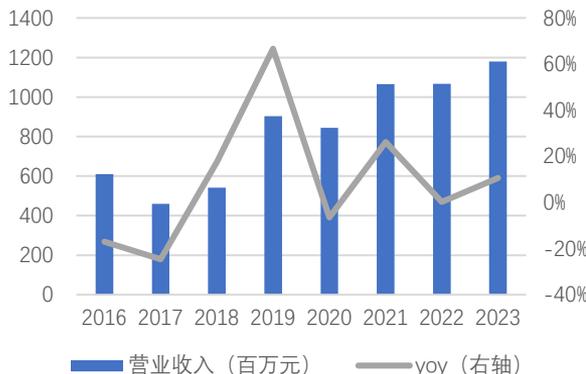


资料来源：iFind，华福证券研究所

4.4 思维列控

- **深耕行业30余年，专业从事铁路运输安全保障的铁路装备重点企业。**河南思维自动化设备股份有限公司创立于1992年，是专业从事铁路运输安全保障技术研究、应用软件开发铁路装备重点企业。公司自主研发的以防超速、防冒进著称的LKJ系列列车运行控制系统，服务于铁路列车安全控制、列车运行安全管理、列车运行安全信息化建设等方面，为历次全国铁路大提速、保障铁路运输事业的飞速发展做出了突出贡献。2015年12月24日，公司在上海证券交易所主板上市（股票简称：思维列控，股票代码：603508），是我国列车控制领域首家A股上市企业。
- **LKJ为车载列车安全控制核心装备，公司已成为我国高铁综合监测领域的核心供应商。**经过三十余年发展，公司LKJ系统已成为我国车载列车运行安全控制的核心装备，公司掌握了包括LKJ车载数据、控制模式、运行数据记录等在内的核心技术，在列车运行控制、列车安全监测、铁路安全管理与信息化领域形成了多项具备前瞻性的技术储备和较为丰富的产品种类。公司LKJ2000、6A、CMD系统均为铁路机车的标准配置，以LKJ系统为基础，公司主要产品之间形成了紧密的协同效应，目前公司形成了多功能、多种类的产品体系和专业化、综合化的行车安全保障产品提供能力，是国内少有的能够同时满足客户对列车运行安全控制、机车状态监测、行车安全管理及信息化需求的整体解决方案提供商。

图表：公司近年来营收及增速情况



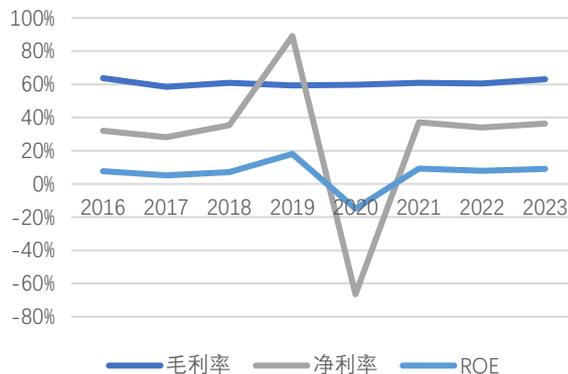
资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来归母净利润及增速情况



资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来毛利率、净利率及ROE情况

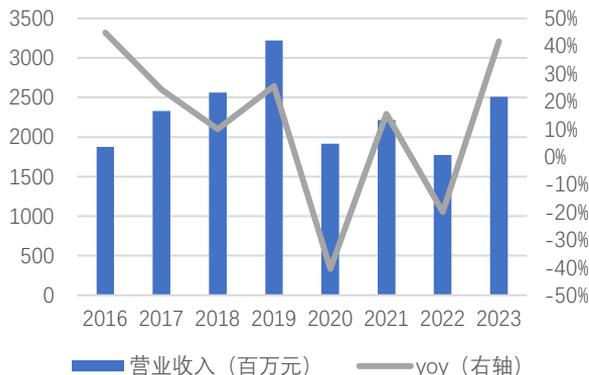


资料来源：iFind，华福证券研究所

4.5 神州高铁

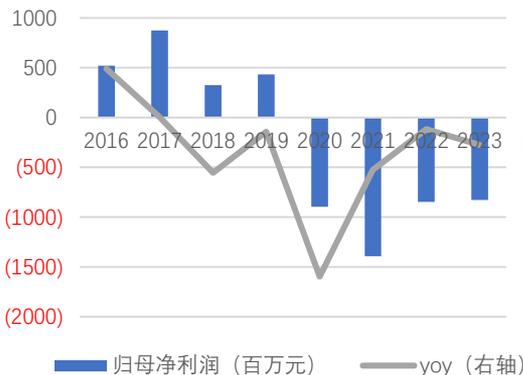
- 成立于1997年，我国轨道交通智能运营检修装备领先企业。**神州高铁技术股份有限公司是国家开发投资集团有限公司控股的央企上市企业，成立于1997年，2015年重组上市，公司总部位于北京，是我国轨道交通智能运营检修装备领先企业。神州高铁立足于轨道交通主业，形成了轨道交通运营检修装备、轨道交通运营维保服务两大业务板块。经过二十多年发展，公司业务由为国铁、城市轨道交通、货运专用铁路客户提供运营检修装备，逐步向轨道交通后市场运营维保服务延伸，覆盖国铁、城轨、货运专用铁路市场。
- 产业积淀27年，客户覆盖全面。**神州高铁经过二十七年的产业积淀，业务涵盖车辆检修、信号系统、线路维护、轨边检测、车载电子、数据服务等细分领域，具备完善的轨道交通运营检修装备产业链基础。公司业务覆盖中国全部85个高铁动车检修基地和段所、60余个机车和车辆检修基地和段所、15个高铁焊轨基地、200余条城市轨道交通线路、330余个货站、500余条货运专用铁路、2900余个高铁和地铁车站等，市场客户基本覆盖国铁、城轨、货运专用铁路线、主机厂等客户群体，在车辆段场检修装备、城轨集成包业务等领域具备一定市场地位。

图表：公司近年来营收及增速情况



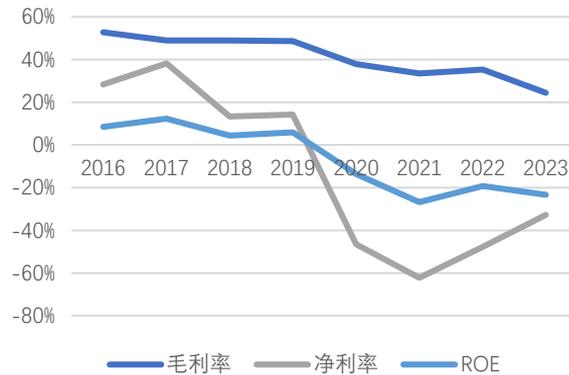
资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来归母净利润及增速情况



资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来毛利率、净利率及ROE情况

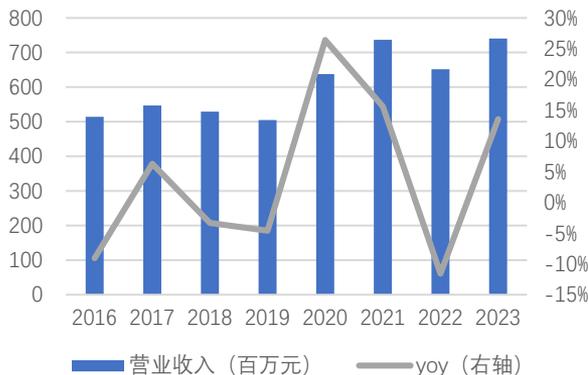


资料来源：iFind，华福证券研究所

4.6 辉煌科技

- 以服务轨道交通为己任，国内领先的轨交成套解决方案提供商。** 河南辉煌科技股份有限公司成立于2001年，其前身郑州辉煌科技有限公司成立于1994年。公司是河南省首批认定的高新技术企业、软件企业，也是国内轨道交通通信信号领域首家上市企业。公司以服务轨道交通为己任，三十年来专注于轨道交通测控技术的研发推广，是国内领先的轨道交通行业成套解决方案提供商，为国家铁路、城市轨道交通以及企业自备铁路等的建设与安全高效运营（运输）提供了技术支撑和服务保障。
- 提供轨交运维设备及集成化解决方案，技术开发和项目实施经验丰富。** 公司是国内较早进入轨道交通行业，提供轨道交通运维设备及运营维护集成化解决方案的高科技企业，具有丰富的技术开发和项目实施经验。公司自上世纪九十年代成立以来至2023年年末，已累计开通了4000多个站场的信号集中监测系统、67个监测中心系统；公司的高铁防灾监控系统累计开通13500多公里高铁线路，现场监测点3100多个；城市轨道交通综合监控系统累计中标17条城轨线路，线路长度507.32公里，截止2023年底已开通14条，398.9公里城轨线路，共计281个车站和15个线路中心系统。公司核心产品在铁路、城轨行业具备优势。

图表：公司近年来营收及增速情况



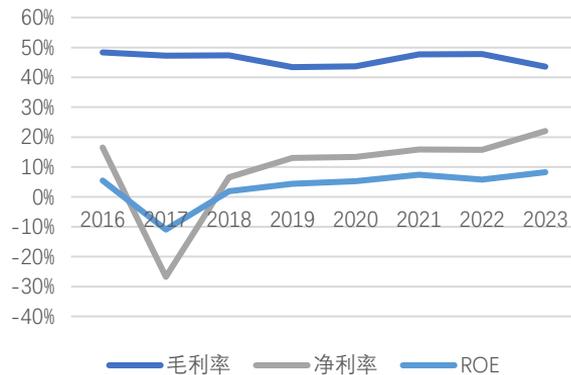
资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来归母净利润及增速情况



资料来源：iFind，华福证券研究所

图表：公司近年来毛利率、净利率及ROE情况



资料来源：iFind，华福证券研究所

- 政策支持行业发展，轨交装备迎来新机遇
- 铁路移动装备不断发展，“中国速度”领跑世界
- 营业里程持续增长，20万公里目标创造广阔市场空间
- 建议关注
- 风险提示

- **铁路网络建设进度不及预期：**2035年我国提出建设20万公里铁路网的目标（13万普速铁路+7万高速铁路），但若因不可抗力导致建设进度不及预期，或将可能影响对轨交装备的需求。
- **机车车辆维修需求释放缓慢：**轨道交通装备服役期普遍在10年左右，当前我国已经迈入轨道交通车辆集中保养维护周期，但若在役的轨道交通装备质量、寿命等好于预期，有可能导致其维修需求释放缓慢。
- **铁路客、货运输受到其他方式挤压导致下滑：**我国铁路、公路、水路、航空等交通网络日益完善，各种运输方式得到了充分发展，若其他方式发展好于铁路，则可能导致铁路运输量下滑，进而影响轨交装备的需求量。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见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，对本报告所含信息可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。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅在20%以上
	持有	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于10%与20%之间
	中性	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与10%之间
	回避	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来6个月内，行业整体回报高于市场基准指数5%以上
	跟随大市	未来6个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与5%之间
	弱于大市	未来6个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的6~12个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中，A股市场以沪深300指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

诚信专业 发现价值

联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路1436号陆家嘴滨江中心MT座20楼

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn

