

# 轨交“大脑”制造厂有望迎更新机遇

华泰研究

2024年12月15日 | 中国内地/中国香港

首次覆盖

运输设备

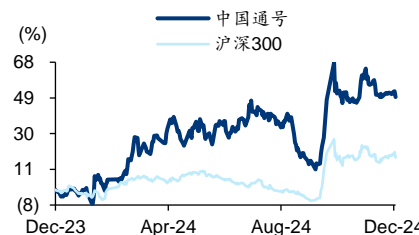
	3969 HK	688009 CH
投资评级:	买入(首评)	买入(首评)
目标价:	港币: 4.12	人民币: 7.56

研究员	倪正洋	
SAC No. S0570522100004	nizhengyang@htsc.com	
SFC No. BTM566	+(86) 21 2897 2228	
联系人	王龙钰	
SAC No. S0570124010018	wanglongyu@htsc.com	
	+(86) 21 2897 2228	

## 基本数据

(港币/人民币)	3969 HK	688009 CH
目标价	4.12	7.56
收盘价 (截至12月13日)	3.16	6.35
市值(百万)	33,464	67,245
6个月平均日均成交额(百万)	32.93	229.89
52周价格范围	2.38-4.28	4.05-7.13
BVPS	4.21	4.48

## 股价走势图



资料来源: Wind

首次覆盖中国通号并给予“买入”评级,基于 A/H 股 18/9 倍 PE,给予公司 A/H 目标股价 7.56 元/4.12 港币。公司是全球领先的轨交控制系统解决方案提供商,国内铁路/城轨通信信号系统市占率稳居首位。在轨交新增需求持稳情况下,通信信号系统更新改造有望为公司带来业绩增厚,海外业务与低空经济有望开辟公司远期增长曲线。

**铁路行业新增需求持稳下更新改造贡献增量,通信信号系统龙头持续受益**  
 受益于固定资产投资/新建里程数/客运量稳中有升,我们预计铁路投资与建设有望至 2028 年维持高景气,公司铁路通信信号系统市占率超 60%,充分受益于行业高景气度。更新改造方面,高铁通信信号系统此前尚未开始大规模更新,但预计已有约超 1.1 万公里线路亟待更新,有望在 25 年逐步开始,25-27 年中国通号高铁控制系统更新收入有望达 19.25/38.50/57.75 亿元。

### 城轨新建平稳后进入更新周期,公司行业龙头地位稳固

城轨建设进入平稳发展期,我们预计 24-25 年新投运线路与 2023 年持平,24 年全国城轨通信信号系统中标金额持稳,后续化债加码有望加快城轨建设节奏。更新方面,我们预计 25-28 年城轨通信信号系统更新市场 CAGR 有望达 17.1%。通号在城轨控制系统行业龙头地位稳固,有望持续受益。

### 公司核心技术全球领先,出海/低空经济带来发展新机遇

公司拥有多项行业领先技术和完备创新体系,领先的核心技术稳固龙头地位。公司海外订单持续高增,2020-2023 年海外新签订单金额 CAGR 为 36%。低空通信技术为低空经济的重要一环,公司央企背景具备资源优势,有望基于轨道控制系统大力向低空管控拓展,已与多地政府展开合作。

### 我们与市场观点不同之处

市场担心铁路通信信号系统新增需求或受新增铁路通车里程下滑影响,我们统计目前已披露计划项目的高铁通车里程,认为到 2028 年高铁通信信号系统新增需求仍有保障。且我们认为在 2024 年车辆端后市场快速推进后,2025 年通信信号系统更新有望逐步开始并较快进入正常更新节奏。

### 盈利预测与估值

我们预计公司 24-26 年 EPS 分别为 0.35/0.42/0.44 元,可比公司 25 年 iFind 一致预期 PE 均值为 14.90 倍。考虑到公司有望受益于高铁通信信号系统更新改造,25-26 年相较于可比公司业绩弹性较大,我们给予公司 25 年 A 股 18 倍 PE; H 股参考近一年对 A 股估值折价约 50%,我们给予公司 25 年 H 股 9 倍 PE, A/H 对应目标价 7.56 元/4.12 港币。

风险提示:铁路基建投资不及预期;更新节奏不及预期;海外市场发展受阻。

### 经营预测指标与估值

会计年度	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(人民币百万)	40,220	37,087	36,367	40,304	40,875
+/-%	4.85	(7.79)	(1.94)	10.82	1.42
归属母公司净利润(人民币百万)	3,634	3,477	3,699	4,401	4,616
+/-%	10.96	(4.30)	6.37	18.97	4.89
EPS(人民币,最新摊薄)	0.34	0.33	0.35	0.42	0.44
ROE(%)	8.18	7.55	7.74	8.80	8.76
PE(倍)	18.51	19.34	18.18	15.28	14.57
PB(倍)	1.48	1.44	1.38	1.31	1.24
EV EBITDA(倍)	8.95	9.16	8.81	7.58	7.18

资料来源:公司公告、华泰研究预测

## 盈利预测

### 资产负债表

会计年度 (人民币百万)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
<b>流动资产</b>	92,420	92,510	92,858	109,656	101,025
现金	22,215	22,574	22,983	24,532	24,879
应收账款	22,672	22,876	22,022	28,357	28,021
其他应收账款	1,579	1,537	1,519	1,867	1,567
预付账款	1,136	1,083	1,092	1,318	1,127
存货	2,379	3,206	4,508	3,896	3,473
其他流动资产	42,439	41,235	40,733	49,686	41,958
<b>非流动资产</b>	24,387	26,481	26,673	26,908	26,929
长期投资	1,505	1,532	1,770	2,016	2,232
固定投资	4,581	5,123	5,215	5,276	5,248
无形资产	2,564	2,588	2,480	2,330	2,181
其他非流动资产	15,737	17,238	17,208	17,287	17,268
<b>资产总计</b>	116,807	118,990	119,531	136,564	127,955
<b>流动负债</b>	65,242	66,244	64,986	79,400	67,953
短期借款	261.17	2,452	2,452	4,729	5,147
应付账款	49,888	49,670	48,171	58,422	48,404
其他流动负债	15,093	14,123	14,363	16,249	14,403
<b>非流动负债</b>	4,286	3,872	3,265	2,669	2,027
长期借款	3,291	2,980	2,373	1,777	1,135
其他非流动负债	995.64	891.86	891.86	891.86	891.86
<b>负债合计</b>	69,529	70,116	68,251	82,069	69,981
少数股东权益	1,954	2,063	2,569	3,184	3,848
股本	10,590	10,590	10,590	10,590	10,590
资本公积	15,964	15,964	15,964	15,964	15,964
留存公积	15,828	17,325	21,530	26,546	31,825
归属母公司股东权益	45,324	46,812	48,711	51,311	54,127
<b>负债和股东权益</b>	116,807	118,990	119,531	136,564	127,955

### 现金流量表

会计年度 (人民币百万)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
<b>经营活动现金</b>	2,082	2,058	3,063	2,152	2,688
净利润	4,101	4,015	4,205	5,016	5,279
折旧摊销	669.40	740.10	736.04	720.03	724.54
财务费用	(237.98)	(300.23)	(334.60)	(308.32)	(275.15)
投资损失	(121.60)	(145.01)	(126.84)	(131.15)	(134.33)
营运资金变动	(3,383)	(2,480)	(915.24)	(2,685)	(2,439)
其他经营现金	1,055	228.11	(501.41)	(460.10)	(466.81)
<b>投资活动现金</b>	(150.94)	(1,823)	(735.94)	(792.51)	(579.54)
资本支出	(707.99)	(680.61)	(641.29)	(644.96)	(508.88)
长期投资	(69.40)	(15.85)	(238.15)	(245.48)	(216.22)
其他投资现金	626.45	(1,126)	143.50	97.93	145.56
<b>筹资活动现金</b>	(2,419)	(1,462)	(1,918)	(2,088)	(2,180)
短期借款	185.54	2,190	0.00	2,277	418.14
长期借款	163.06	(310.84)	(606.70)	(595.77)	(642.06)
普通股增加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资本公积增加	(0.04)	0.11	0.00	0.00	0.00
其他筹资现金	(2,767)	(3,342)	(1,311)	(3,770)	(1,956)
现金净增加额	(354.07)	(1,222)	409.34	(729.00)	(70.77)

资料来源:公司公告、华泰研究预测

### 利润表

会计年度 (人民币百万)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
<b>营业收入</b>	40,220	37,087	36,367	40,304	40,875
营业成本	30,681	27,472	26,999	29,414	29,478
营业税金及附加	241.53	256.69	236.88	262.52	266.23
营业费用	812.11	893.03	872.82	967.29	1,063
管理费用	2,290	2,336	2,218	2,459	2,493
财务费用	(237.98)	(300.23)	(334.60)	(308.32)	(275.15)
资产减值损失	37.19	(15.60)	(18.18)	(20.15)	(20.44)
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	121.60	145.01	126.84	131.15	134.33
<b>营业利润</b>	4,704	4,661	4,848	5,794	6,111
营业外收入	48.28	39.13	44.08	43.83	42.35
营业外支出	9.88	9.69	11.63	10.40	10.57
<b>利润总额</b>	4,743	4,690	4,881	5,828	6,143
所得税	642.05	675.45	675.69	811.66	863.50
<b>净利润</b>	4,101	4,015	4,205	5,016	5,279
少数股东损益	467.00	537.51	506.03	615.47	663.27
归属母公司净利润	3,634	3,477	3,699	4,401	4,616
EBITDA	5,116	5,084	5,246	6,199	6,551
EPS (人民币, 基本)	0.33	0.32	0.35	0.42	0.44

### 主要财务比率

会计年度 (%)	2022	2023	2024E	2025E	2026E
<b>成长能力</b>					
营业收入	4.85	(7.79)	(1.94)	10.82	1.42
营业利润	10.84	(0.92)	4.02	19.51	5.46
归属母公司净利润	10.96	(4.30)	6.37	18.97	4.89
<b>获利能力 (%)</b>					
毛利率	23.72	25.93	25.76	27.02	27.88
净利率	10.20	10.83	11.56	12.45	12.92
ROE	8.18	7.55	7.74	8.80	8.76
ROIC	18.62	16.73	16.87	18.48	18.19
<b>偿债能力</b>					
资产负债率 (%)	59.52	58.93	57.10	60.10	54.69
净负债比率 (%)	(35.22)	(32.67)	(32.82)	(30.64)	(29.81)
流动比率	1.42	1.40	1.43	1.38	1.49
速动比率	1.35	1.32	1.33	1.30	1.40
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.36	0.31	0.30	0.31	0.31
应收账款周转率	1.89	1.63	1.62	1.60	1.45
应付账款周转率	0.64	0.55	0.55	0.55	0.55
<b>每股指标 (人民币)</b>					
每股收益(最新摊薄)	0.34	0.33	0.35	0.42	0.44
每股经营现金流(最新摊薄)	0.20	0.19	0.29	0.20	0.25
每股净资产(最新摊薄)	4.28	4.42	4.60	4.85	5.11
<b>估值比率</b>					
PE (倍)	18.51	19.34	18.18	15.28	14.57
PB (倍)	1.48	1.44	1.38	1.31	1.24
EV EBITDA (倍)	8.95	9.16	8.81	7.58	7.18

## 正文目录

<b>投资要点</b> .....	<b>6</b>
我们与市场观点不同之处.....	6
股价复盘.....	7
<b>中国通号：轨交控制系统龙头，经营持续稳定</b> .....	<b>8</b>
聚焦轨道交通控制系统七十余年，核心技术优势明显.....	8
公司业绩表现稳定，持续优化收入结构与研发创新驱动.....	9
<b>理解产品：作为神经中枢的轨交控制系统如何演进？</b> .....	<b>14</b>
高铁列控系统：闭塞方式不断升级提升车辆密度，自动驾驶不断突破.....	14
城轨列控系统：CBTC 为当前主流，FAO 助力自动驾驶不断升级.....	17
<b>剖析行业—铁路：里程支撑需求持稳，更新改造有望厚积薄发</b> .....	<b>19</b>
铁路建设与投资维持高景气，有望带动通信信号系统新增量稳中有升.....	19
高铁轨道交通控制系统逐步进入更新换代阶段，更新升级市场前景广阔.....	24
<b>剖析行业—城轨：新建平稳后进入更新周期，行业竞争格局稳定</b> .....	<b>27</b>
城轨交通建设已进入平稳发展期，有望受益于化债.....	27
预计 24 年全国城轨通信/信号系统中标金额持稳，行业竞争格局较为稳定.....	28
城轨信号系统使用周期在 10-15 年，大量城轨线路亟待更新改造.....	30
<b>公司核心技术全球领先，出海/低空经济带来发展新机遇</b> .....	<b>34</b>
<b>盈利预测与估值</b> .....	<b>39</b>
关键假设及盈利预测.....	39
估值及投资建议.....	40
风险提示.....	41

## 图表目录

图表 1：中国通号股价近期与沪深 300 走势较为一致，受轨交设备行业景气度影响较大.....	7
图表 2：公司主营业务中轨交控制系统设计集成，设备制造与系统交付为重点.....	8
图表 3：中国通号发展历程.....	9
图表 4：公司股权集中，实控人为国务院国资委.....	9
图表 5：2023 年公司营收规模略有下降.....	10
图表 6：近年归母净利润整体较为稳定.....	10
图表 7：2021 年后毛利率、净利率稳步提升.....	10
图表 8：设计集成与设备制造板块维持较高毛利率.....	10
图表 9：中国通号 2018-2023 年主营构成——按产品.....	10
图表 10：中国通号 2018-2023 年主营构成——按行业.....	10
图表 11：2018-2023 各大业务板块毛利率——按产品.....	11
图表 12：2019-2023 各大业务板块毛利率——按行业.....	11
图表 13：销售、管理与研发费用率自 2020 年起呈小幅上升趋势.....	11

图表 14: 知识产权持续增加, 研发人员占比稳定 .....	11
图表 15: 2019-2023 年中国通号在手订单数量持续增长 .....	12
图表 16: 中国通号 2023 年新签合同构成 .....	12
图表 17: 2019-2024H1 公司新签合同中铁路业务占比有所提升, 工程总承包订单大幅减少 .....	12
图表 18: 公司应收账款逐年增加 .....	13
图表 19: 2019-2024H1 公司 1-2 年账龄应收账款占比增加 .....	13
图表 20: 公司应收账款周转率有所下降, 后续化债力度加大有望增强公司回款能力 .....	13
图表 21: 2019-2023 公司现金分红率保持相对稳定, 除 2022 年外均在 50% 以上 .....	13
图表 22: 轨道交通控制系统包括信号系统和通信信息系统 .....	14
图表 23: 信号工程与通信工程属于四电工程中的“弱电工程” .....	14
图表 24: 中国列车运行控制系统 CTCS 包括地面子系统和车载子系统 .....	14
图表 25: CTCS 在设备水平、通信方式、控制模式、追踪间隔等方面实现大幅提升 .....	15
图表 26: CTCS-3 系统示意图, 可实现准移动闭塞提升列车调度效率 .....	15
图表 27: 移动闭塞相较固定闭塞可大大提升行车效率和线路运力 .....	16
图表 28: 目前高铁 CTCS 搭配 ATO 子系统, 属于 GoA2 级半自动化自动驾驶 .....	16
图表 29: CTCS-2+ATO 系统示意图 .....	16
图表 30: CTCS-3+ATO 系统示意图 .....	16
图表 31: CBTC 系统示意图 .....	17
图表 32: CBTC 系统部分重要子系统列举 .....	17
图表 33: FAO 系统架构示意图 .....	18
图表 34: 通信信号系统等四电系统属于站后工程, 建成结束后即可进行联调与试运行 .....	19
图表 35: 截至 2023 年底全国铁路营业里程达到 15.9 万公里, 其中高铁运营里程已达 4.5 万公里 .....	20
图表 36: 预计 2024-2028 年平均时速 200km/h 以上铁路线新通车里程数有望达 2907 公里, 其中时速 350km/h 线路占比约 71% .....	20
图表 37: 2024 年 1-10 月, 我国铁路固定资产投资完成额为 6351 亿元, 同比增长 10.9% .....	21
图表 38: 高铁投资建设成本中, 通信、信号及信息部分占比约 4% .....	21
图表 39: 2024 年 1 至 10 月全国铁路客运量累计 37.11 亿人次, 同比+12.96% .....	22
图表 40: 2020 年后全国铁路货运总发送量每年同比增长率均小于 5% .....	22
图表 41: “一带一路”国家高速铁路建设规划 (截至 2023 年十月) .....	23
图表 42: 国内外轨道交通控制系统主要参与者 .....	24
图表 43: 2013 年前建成的 1.1 万公里高铁通信信号系统有望在 25 年逐步进入更换周期 .....	25
图表 44: 通信信号系统更新需求与过去高速铁路每年新建里程数相关 .....	25
图表 45: 2008-2015 年建成高铁线路统计 .....	25
图表 46: 武广高铁 (左) 与京沪高铁 (右) 路线示意图 .....	25
图表 47: 预测 25/26/27 年高铁通信信号系统更新改造市场空间约为 45/75/90 亿元 .....	26
图表 48: 24/25 年城轨线路每年新增有望保持 888 公里 .....	27
图表 49: 全国城轨配属列车数每年稳步提升, 2015-2023 年 CAGR=15.78% .....	27
图表 50: 2015-2023 在建线路可研批复投资累计 .....	28
图表 51: 23 年全年共完成建设投资 5214.03 亿元 .....	28
图表 52: 24 年全国城轨信号系统中标金额预计达到 127.2 亿元 .....	28

图表 53: 23 年城轨信号系统新建项目金额占比 75.59%.....	28
图表 54: 23 年城轨通信系统中标金额达到 57.85 亿, 较 2022 年增长较快.....	29
图表 55: 24 年全国城轨通信系统中标金额预计达到 59 亿元.....	29
图表 56: 23 年城轨通信系统新建项目金额占比 76.52%.....	29
图表 57: 23 年城轨信号系统中标金额占比.....	30
图表 58: 2020-2023 城轨信号系统中标金额占比前三企业市场份额.....	30
图表 59: 23 年城轨通信系统中标金额占比.....	30
图表 60: 城轨通信市场中标企业数量呈现明显的上升趋势.....	30
图表 61: 截至 2023 年年底, 全国运营超过 10 年城轨线路已达到 77 条, 共计运营里程 2431.26 公里.....	31
图表 62: 信号系统已完成改造的共有 10 条线路.....	31
图表 63: 全国城轨年限超过 15 年及位于 10-15 年间仍未开始进行信号系统改造的线路分别为 15、42 条.....	32
图表 64: 27 年城轨通信/信号系统更新市场有望达 31/58 亿元, 中国通号有望持续受益.....	33
图表 65: 公司核心技术领先, 应用广泛.....	34
图表 66: 公司拥有完备的创新体系.....	34
图表 67: 子公司卡斯柯在引领城市轨道交通自动化建设 CBTC 开通里程行业领先.....	35
图表 68: 低空通信及控制系统处于行业中游核心部分.....	35
图表 69: 2023-2026E 中国低空经济规模 CAGR 有望达 28.14%.....	35
图表 70: 公司与各地区开展低空经济相关的战略合作.....	36
图表 71: 截至 2022 年 12 月, 亚太地区已商业运营高速铁路线长度达 44513 公里排名第一, 欧洲区域排名第二.....	36
图表 72: 2020-2040 欧洲铁路投资累计规模.....	36
图表 73: 2019-2022 年公司海外业务收入增长较快.....	37
图表 74: 公司海外合同金额持续高增.....	37
图表 75: 未来中国通号铁路海外业务有望重点落地于一带一路与欧洲地区.....	38
图表 76: 中国通号分业务收入预测情况 (单位: 百万元).....	40
图表 77: 可比公司估值表 (截至 2024 年 12 月 13 日).....	40
图表 78: 中国通号 PE-Bands.....	41
图表 79: 中国通号 PB-Bands.....	41

## 投资要点

中国通号是全球领先的轨交控制系统解决方案提供商，在国内铁路/城轨通信信号系统市占率稳居首位。我们认为未来 3-5 年，在铁路/城轨通信信号系统新增需求持稳情况下，通信信号系统的更新改造有望为公司带来业绩增厚，海外业务与低空经济有望开辟公司远期增长曲线。公司作为优质红利资产有望迎来稳定增长。主要投资要点如下：

**铁路行业新增需求持稳更新改造贡献增量，通信信号系统龙头持续受益。** 受益于固定资产投资/新建里程数/客运量/出海业务稳中有升，我们判断铁路投资与建设有望至 2028 年维持高景气，带动通信信号系统新增需求稳中有升。公司铁路通信信号系统市占率超 60%且龙头地位稳固，充分受益于行业景气度维持高位。更新改造方面，高铁通信信号系统此前尚未开始大规模更新，但我们估计目前有 1.1 万公里高铁所对应的通信信号系统已亟待更新，其有望在 25 年开始逐步进行更新改造，武广高铁（全长 1068.8 公里）/京沪高铁（全长 1318 公里）等主要干线控制系统有望率先开始。我们预计 25-27 年中国通号高铁控制系统更新改造收入有望达 19.25/38.50/57.75 亿元，并在 2027 年后稳定在 50 亿元以上，为公司增厚业绩。

**城轨新建平稳后进入更新周期，公司行业龙头地位稳固。** 城轨交通建设进入平稳发展期，我们预计 24-25 年新投运线路与 2023 年基本持平，24 年全国城轨通信信号系统中标持稳，后续化债加码有望促进城轨投资与建设向上。公司城轨控制系统行业龙头地位稳固，中国通号及下属子公司占城轨通信系统市场共 27.12%，信号系统市占率约为 40%。更新方面，我们计算得，25-27 年城轨通信系统更新市场空间为 24.74、24.64、31.01 亿元，城轨信号系统更新市场空间为 45.95、45.77、57.60 亿元。25-28 年城轨通信信号系统更新市场空间 CAGR 有望达 17.1%。城轨通信信号系统更新的逐步落地有望持续为公司贡献业绩增量。

**公司核心技术全球领先，出海/低空经济带来发展新机遇。** 公司拥有多项行业领先技术和完备创新体系，依靠领先的核心技术稳固行业龙头地位。并且公司全球领先的技术为进一步参与海外市场奠定基础，公司海外订单持续高增，2020-2023 年海外每年新签订单金额 CAGR 为 36%。海外市场空间广阔，我们预计除中国外的亚太地区高铁通信信号系统集成价值量已规划未开建项目金额达 61 亿元，远期规划项目金额达 431 亿元。欧洲地区高铁通信信号系统集成价值量已规划未开建项目金额达 205 亿元，远期规划项目金额达 681 亿元。中国通号轨交通信信号系统国际市场占有率有望持续提升，海外广阔市场空间助力公司海外业务进一步增长。低空通信技术为低空经济的重要一环，公司央企背景具备资源优势，基于轨道控制系统大力向低空管控拓展，已与多地政府展开合作。出海+低空经济有望成为公司新增长极。

## 我们与市场观点不同之处

市场担心通信信号系统新增需求或被新增铁路通车里程下滑影响，我们按照通车年份统计目前已披露计划项目的通车里程，预计 2024-28 年每年平均新建高铁里程数有望达 2907 公里维持较高位置，铁路新增需求仍有保障。且我们认为 2024 年车辆端后市场与维保快速推进，2025 年铁路固定资产投资或向线路端倾斜，通信信号系统更新有望逐步开始并较快进入正常更新节奏。此外，市场担心城轨景气度下行对公司城轨板块业务的影响，我们认为 24-25 年城轨通车里程略高于 2023 年，此后地方政府化债力度加大有望持续推进城轨建设，且 2027 年后城轨通信信号系统的更新里程有望达每年 400-500 公里，弥补新增需求的下滑。

## 股价复盘

中国通号股价近期与沪深300走势较为一致,受轨交设备行业景气度影响较大。公司自2019年科创板上市后在2019-2022年上半年持续回调,主要有2点原因:1)公司作为科创板第一批上市公司,上市估值存在一定溢价,后续溢价有所下行;2)上市半年后受疫情影响,铁路和城轨运营与建设停滞,公司2020-2021整体利润呈现下滑趋势。公司在上市至2022年中旬过程中的小幅反弹主要受大盘影响,2020年7月小幅反弹主要由于市场预期城轨建设高景气度来临。2022年下半年开始疫情管控逐渐放开,2023年铁路固定资产投资大幅回升,叠加“中特估”概念,公司股价回升。2023年下半年公司股价跟随大盘下降。24年初国企改革与市值管理初步催化,后续轨交景气度回升明显,设备更新政策接力,公司股价持续上行。8月份左右轨交利多消息趋于平淡,公司股价受大盘影响下行。2024年9月24日后公司跟随反弹,此后趋于相对平稳,阶段性受益于城轨/高铁更新进度催化。展望公司未来股价,我们认为公司股价一方面或受到轨交通信信号系统的更新节奏与力度影响,另一方面或受到低空经济/出海等新方向的进展影响。

图表1: 中国通号股价近期与沪深300走势较为一致,受轨交设备行业景气度影响较大



资料来源: iFind, 华泰研究

## 中国通号：轨交控制系统龙头，经营持续稳定 聚焦轨道交通控制系统七十余年，核心技术优势明显

公司深耕轨道交通控制系统，包含三大核心业务。中国通号是全球领先的轨道交通控制系统解决方案提供商，提供轨道交通控制系统全产业链上的产品及服务，三大核心业务包括设计集成、设备制造和系统交付。公司设计集成业务主要包括提供轨道交通控制系统相关产品的系统集成服务（铁路列控系统、城轨列控系统、货运自动化系统、调度指挥自动化及检测系统和通信信息系统等）与为轨道交通工程为主的项目建设提供设计和咨询服务；设备制造方面，公司的主要产品包括信号系统产品与通信信息系统产品；公司的系统交付业务主要包括列车运行控制系统、通信信息系统、电力电气化领域的产品安装工程等。此外，公司还提供工程总承包与商品贸易等其他业务。

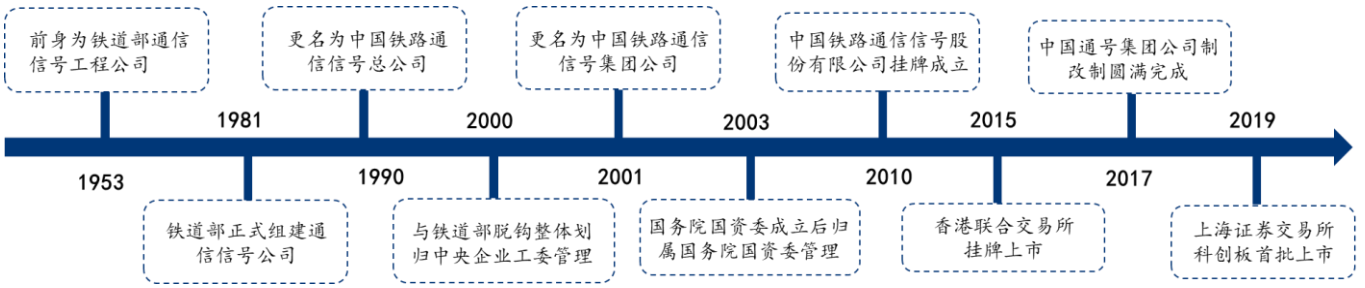
图表2：公司主营业务中轨交控制系统设计集成，设备制造与系统交付为重点



资料来源：中国通号招股说明书，华泰研究

公司历经 70 余年发展，凭核心技术积累形成显著的先发优势。公司前身可追溯至 1953 年的铁道部通信信号工程公司，2001 年更名为中国铁路通信信号集团公司，2003 年后划归国务院国资委管理。2010 年，中国铁路通信信号股份有限公司挂牌成立，并于 2015 年在香港联合交易所挂牌上市，于 2019 年在上海证券交易所科创板上市。历经 70 余年发展后，公司已在轨道交通控制系统领域取得了多项重大突破。据公司年报披露，截至 2023 年年末，公司在高铁弱电系统集成领域市场占有率超 60%。在城市轨道交通信号系统集成领域，公司相继承揽多项更新改造等项目，支撑城轨领域新签合同额增长。截至 2023 年年末，公司在国内城市轨道交通控制系统市场份额达到 40% 左右。

图表3：中国通号发展历程



资料来源：公司官网，华泰研究

公司股权集中，实控人为国务院国资委。截至 2024 年 11 月 30 日，中国铁路通信信号集团有限公司累计持有公司 62.46% 的股份，公司实际控制人国务院国有资产监督管理委员会持有中国铁路通信信号集团有限公司 100% 股份。公司合并财务报表范围内子公司共计 20 家，业务范围覆盖投资管理、设备制造、设计集成、系统交付以及工程总承包等业务。公司核心子公司包括北京全路通信信号研究设计院（成立于 1953 年，前身为铁道部电务设计事务所，铁路信号/通信等项目完整业务链）、卡斯柯（与阿尔斯通合资成立的专注于城轨的控制系统集成商，2023 年 50.4 亿营业收入，9.7 亿净利润）、通信集团（专注于通信信息领域业务的全资子公司）等。

图表4：公司股权集中，实控人为国务院国资委

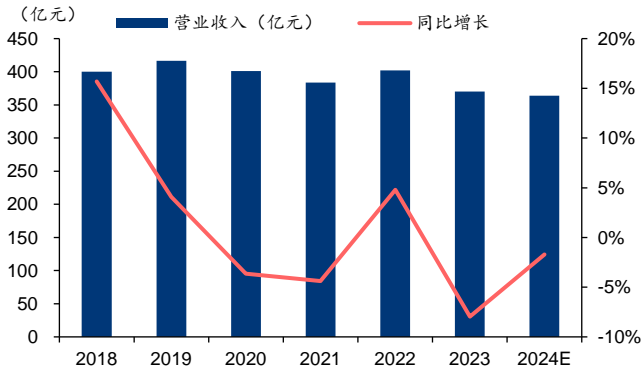


资料来源：iFind，公司年报，华泰研究

### 公司业绩表现稳定，持续优化收入结构与研发创新驱动

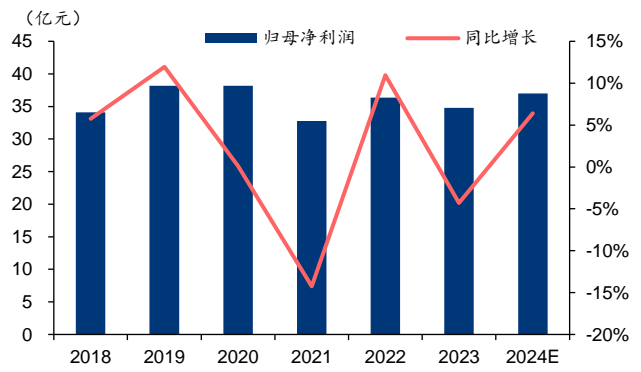
公司收入历年来保持稳定，2023 年营收规模略有下降，毛利率近年来稳步提升。2023 年公司营业收入 370 亿元/yoy-7.96%，归母净利润 34.77 亿元/yoy-4.30%。2024H1 公司营业收入 143.3 亿元/yoy-14%，归母净利润 15.99 亿元/yoy-12.32%。2023 年公司营收和利润均出现下滑，主要受宏观经济下行、国家铁路投资整体放缓以及公司收入结构调整的影响。2023 年公司毛利率总体维持稳中有升，达到 25.75%/yoy+2.06pct；净利率 10.85%/yoy+0.65pct。三大核心业务中，设计集成业务的毛利率最高，达到 39.68%/yoy-2.32pct，其次为设备制造 35.63%/yoy-2.97pct，系统交付服务毛利率 16.44%/yoy+2.76pct。公司整体毛利率提高主要系高毛利率的设备制造与设计集成业务占比上升，从 2022 年的 13.87%与 24.27%提升至 2024 年 H1 的 20.28%与 41.71%。

图表5: 2023 年公司营收规模略有下降



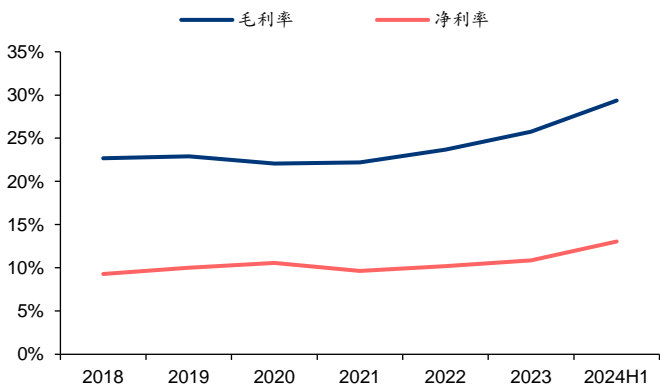
资料来源: iFind, 华泰研究

图表6: 近年归母净利润整体较为稳定



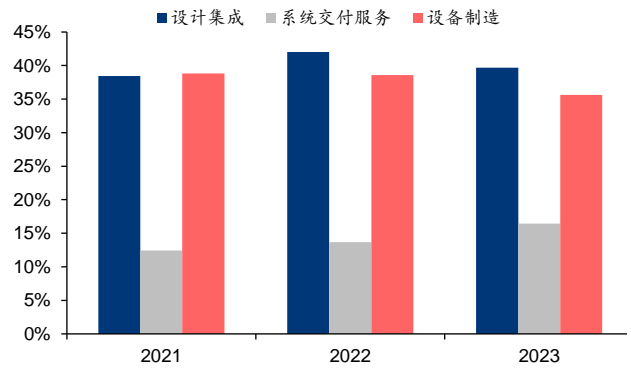
资料来源: iFind, 华泰研究

图表7: 2021 年后毛利率、净利率稳步提升



资料来源: iFind, 华泰研究

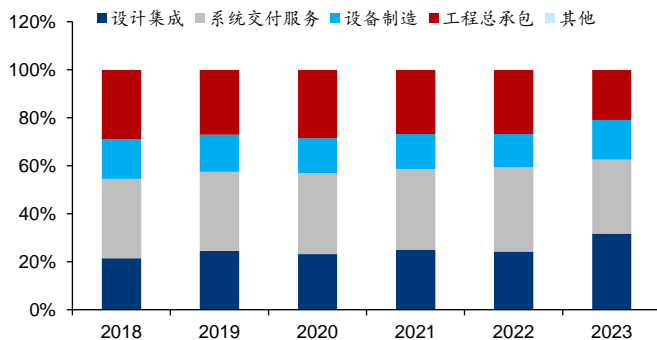
图表8: 设计集成与设备制造板块维持较高毛利率



资料来源: iFind, 华泰研究

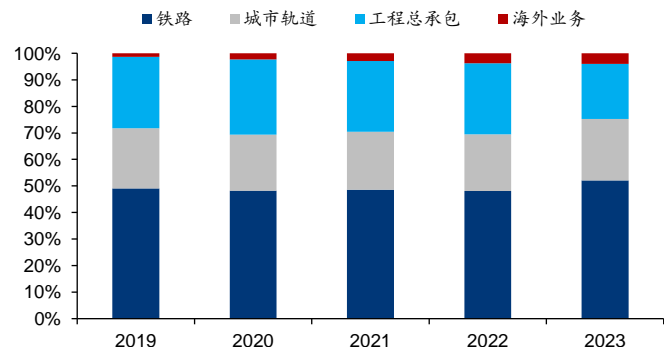
轨道交通控制系统贡献主要营收, 收入结构持续优化。按产品来看, 2023 年轨道交通控制系统贡献营收 292.6 亿元, 达营业收入的 79.08%, 其中集成设计与系统交付服务营收分别为 117.2 亿元和 114.3 亿元, 占比均达到 30% 以上。从行业来看, 铁路营收贡献最多, 23 年为 192.49 亿元, 占营业收入的 51.9%, 其次为工程总承包、城市轨道交通、海外业务。23 年工程总承包营收 76.74 亿元, 占比 20.74%, 相比 2018 年的 28.82% 下降了 8.08pct。近年工程总承包的营收占比明显下降, 主要因工程总承包的毛利率较低, 公司正加速退出部分项目, 进行收入结构优化。23 年工程总承包的毛利率仅为 10.11%, 远低于设备制造 (35.63%) 与设计集成 (39.68%) 板块。降低工程总承包营收占比利于提升公司整体盈利能力。

图表9: 中国通号 2018-2023 年主营构成——按产品

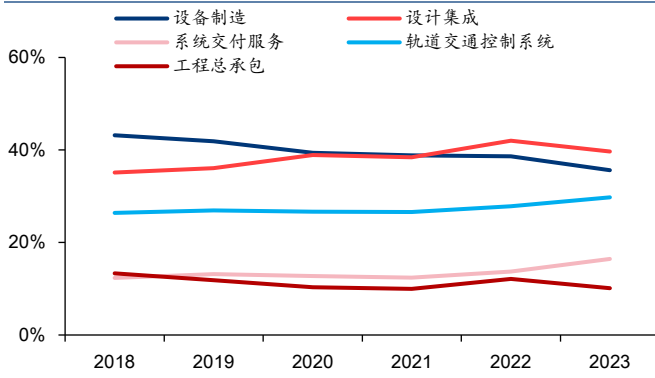


资料来源: iFind, 华泰研究

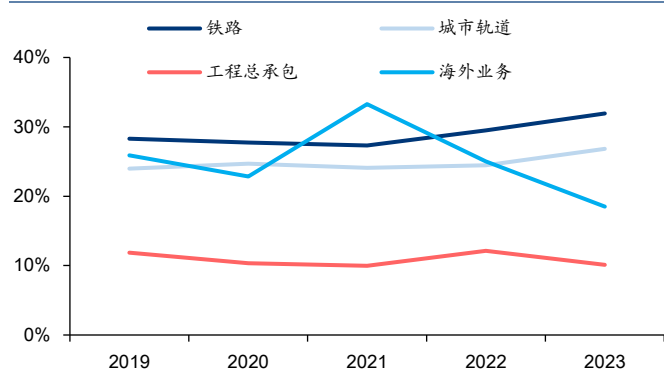
图表10: 中国通号 2018-2023 年主营构成——按行业



资料来源: iFind, 华泰研究

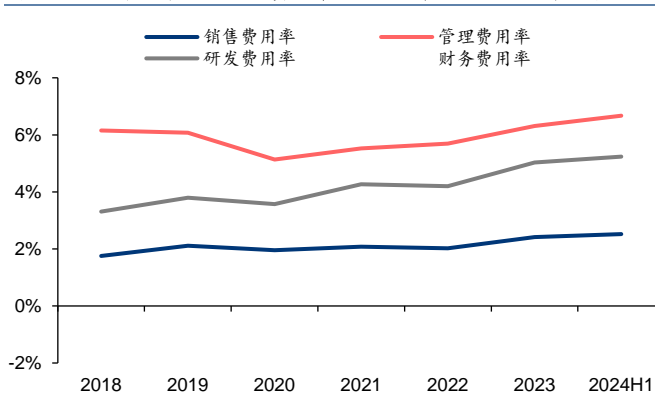
**图表11: 2018-2023 各大业务板块毛利率——按产品**


资料来源: iFind, 华泰研究

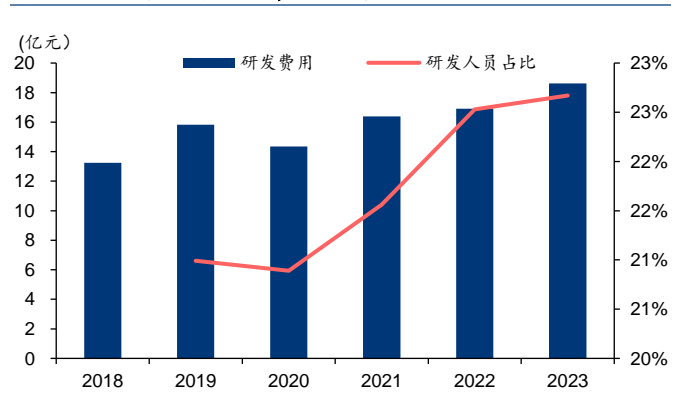
**图表12: 2019-2023 各大业务板块毛利率——按行业**


资料来源: iFind, 华泰研究

**费用管控能力良好, 坚持创新驱动发展战略。**2023 年公司销售费用率上升 0.39pct, 管理费用率上升 0.62pct, 主要系公司招标费与销售服务费、人工费和差旅费增加。研发费用率为 5.03%, 同比增长 0.85pct。财务费用率保持平稳。销售、管理与研发费用率自 2020 年起呈小幅上升趋势, 整体波动不大, 费用管控较为良好。公司重视科技创新, 2023 年研发费用达到 18.62 亿元, 同比增长 10.21%, 公司超过 4300 名员工从事科技研发工作, 占员工总人数的 22.67%, 研发投入与研发人员占比连续三年上升。公司 2023 年在科技创新方面取得了诸多成果, 新增申请专利 1510 件, 授权专利 820 件。

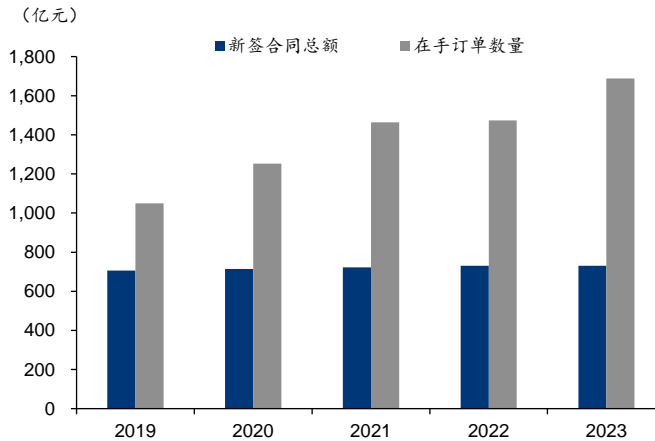
**图表13: 销售、管理与研发费用率自 2020 年起呈小幅上升趋势**


资料来源: iFind, 华泰研究

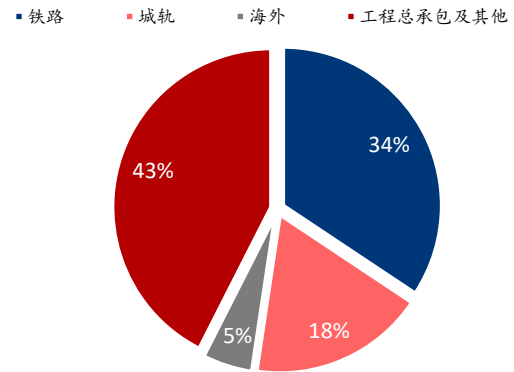
**图表14: 知识产权持续增加, 研发人员占比稳定**


资料来源: iFind, 华泰研究

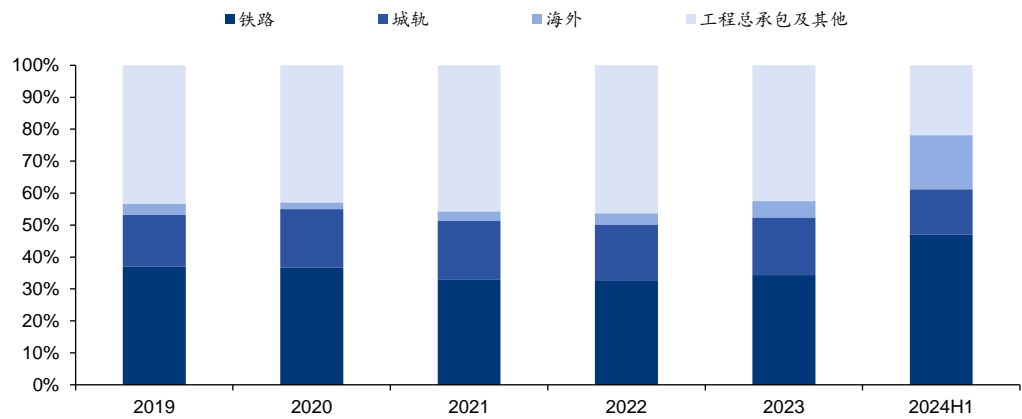
**海外合同规模大幅增长, 持续缩减工程总承包业务, 在手总订单维持高位。**公司 2023 年全年新签合同总额 731.21 亿元, 同比增长 0.15%, 其中铁路领域 251.12 亿元, 同比增长 5.01%; 城轨领域 131.8 亿元, 同比增长 3.91%; 海外领域公司加快经营布局, 2023 年相继承揽马来西亚、法国等地订单, 新签合同 37.4 亿元, 同比增长 45.18%; 24H1 公司累计新签合同总额 210.23 亿元, 其中新签合同海外订单 35.39 亿元, 占比明显上升, 达到总新签订单的 16.88%。工程总承包及其他领域 310.89 亿元, 同比下降 8.11%。公司新签合同数量高于年度交付订单数量, 截至 2023 年末, 公司在手订单 1688.31 亿元, 同比增长 14.53%, 订单持续维持高位, 支撑后续业绩。

**图表15: 2019-2023年中国通号在手订单数量持续增长**


资料来源: iFind, 华泰研究

**图表16: 中国通号2023年新签合同构成**


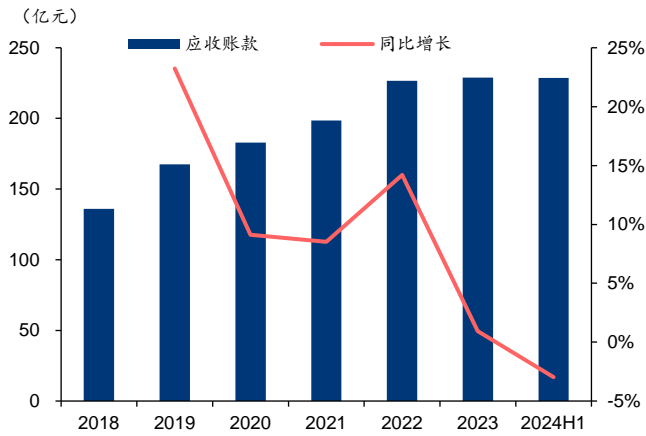
资料来源: iFind, 华泰研究

**图表17: 2019-2024H1公司新签合同中铁路业务占比有所提升, 工程总承包订单大幅减少**


资料来源: iFind, 华泰研究

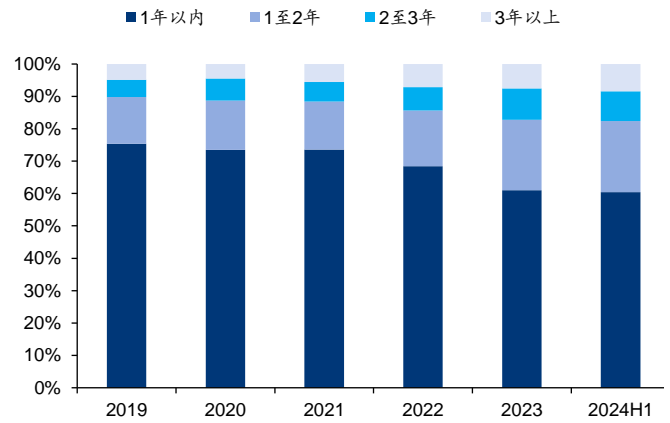
化债力度加大有望提升应收账款周转率, 公司分红维持较高水平。2018年起, 公司应收账款逐年增加, 2022年后保持相对稳定。账龄结构方面, 账龄小于一年的应收账款占比从2019年的75.36%下降至2023年的60.99%, 账龄介于1至2年的应收账款占比增加, 从2019年的14.41%增加至2023年的21.83%。公司应收账款周转率近年来有所下降, 2023年为1.62。公司应收账款的变化主要系公司承建的部分项目具有建设周期且投资金额较大, 导致在竣工验收结算、款项回收等方面可能存在一定的滞后性; 且公司地铁领域业务主要面向地方政府, 地方政府债务压力增大对公司回款造成一定影响。24年11月8日十四届全国人大常委会第十二次会议新闻发布会公布地方化债政策“组合拳”, 后续化债力度加大有望提升公司回款能力。公司重视股东投资回报, 2022年分红率为49.54%, 其余年份均超过50%。公司稳定盈利能力为分红提供较强支撑, 后续分红率有望稳中有升。

图表18: 公司应收账款逐年增加



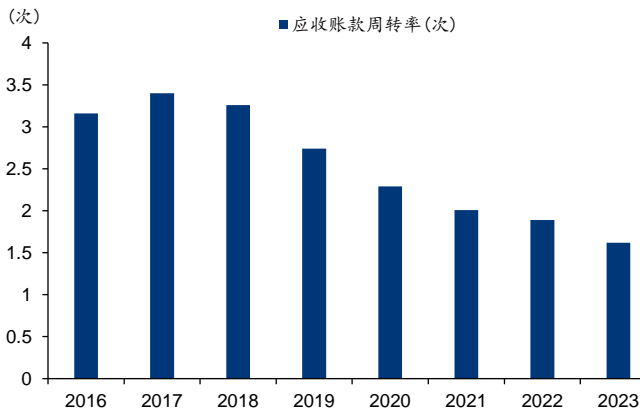
资料来源: iFind, 华泰研究

图表19: 2019-2024H1 公司 1-2 年账龄应收账款占比增加



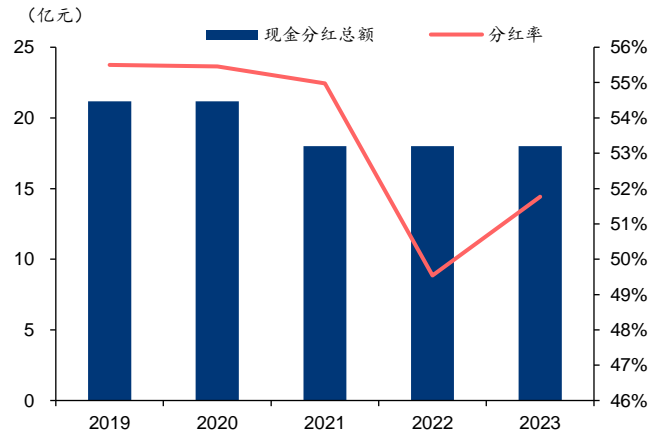
资料来源: iFind, 华泰研究

图表20: 公司应收账款周转率有所下降, 后续化债力度加大有望增强公司回款能力



资料来源: iFind, 华泰研究

图表21: 2019-2023 公司现金分红率保持相对稳定, 除 2022 年外均在 50%以上



资料来源: iFind, 华泰研究

## 理解产品：作为神经中枢的轨交控制系统如何演进？

轨道交通控制系统是轨道交通运行的神经中枢，包括信号系统和通信信息系统。轨道交通控制系统用于管理和控制铁路列车的运行状态，以提高安全性与运行效率，是中国高速铁路及城轨等轨交运行最关键的核心技术之一，主要由信号系统和通信信息系统两部分构成。轨交信号系统主要包括计算机联锁、列控中心、车载 ATP、轨道电路、RBC 闭塞系统、CTC 及 CIPS 等系统设备。轨交通信信息系统主要包括传输系统、数据通信系统、无线通信系统、轨道交通综合视频监控系统、旅服系统等。通信系统与信号系统所对应的信号工程与通信工程属于四电工程中的“弱电工程”。

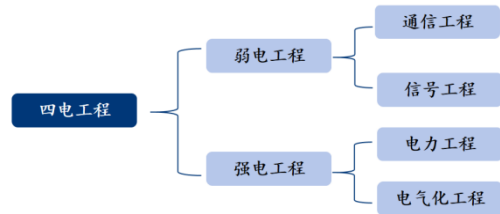
列控系统是信号系统的核心，可以视为轨交列车调度与运行的“大脑”。我国不同轨道交通种类运用不同列控系统，高速铁路主要使用中国列车控制系统 (China Train Control System, 简称 CTCS) 来实现行车间隔和速度的控制，城轨主要使用 CBTC (Communications-based Train Control 系统。

图表22：轨道交通控制系统包括信号系统和通信信息系统

	分类	主要技术
轨道交通控制系统	信号系统	计算机联锁、列控中心、车载ATP、轨道电路、RBC、CTC及CIPS等系统设备
	通信信息系统	传输系统、数据通信系统、无线通信系统、轨道交通综合视频监控系统、旅服系统等

资料来源：中国通号招股说明书，华泰研究

图表23：信号工程与通信工程属于四电工程中的“弱电工程”



资料来源：中国通号招股说明书，华泰研究

## 高铁列控系统：闭塞方式不断升级提升车辆密度，自动驾驶不断突破

中国高铁列车运行控制系统 CTCS 包括地面子系统 and 车载子系统，其中地面子系统价值量占比较大。CTCS 根据功能要求和设备配置划分为 0~4 共 5 个应用等级，以保证不同线路运输需求的列车安全运行，包括地面子系统和车载子系统。地面子系统提供线路信息、目标距离和进路状态，车载子系统生成列车运行时的速度控制模式曲线。地面子系统可由以下部分组成：应答器、轨道电路、连锁设备、无线通信网络 GSM-R、列车控制中心 TCC/无线闭塞中心 RBC。车载子系统主要由 CTCS 车载列车控制设备、无线系统车载模块构成。通信信号地面系统在铁路沿线布置需求数量较多，并且车站内联锁/调度的设备价值量较大，因此地面系统价值量占比远大于车载系统。

图表24：中国列车运行控制系统 CTCS 包括地面子系统和车载子系统

地面子系统	主要功能	车载子系统	主要功能
应答器	发出所在位置及路况信息，车载列车控制设备接收后能够对列车运行速度实施控制	CTCS车载列车控制设备	与地面子系统交换信息来控制列车运行，根据从地面子系统的列车控制中心接收来的信息进行综合处理，生成目标距离控制模式曲线，通过人机界面显示给司机，司机可以清楚知道列车的目标速度、当前速度和距离前方停车点距离等信息
轨道电路	轨道占用检查、沿轨道连续传送地-车信息，防止列车对撞和追尾事故，确保行车安全		
连锁设备	使有关的信号机、道岔和进路之间保持一定的操作顺序，保证列车不会相撞、追尾		
无线通信网络 GSM-R	用于实现车载子系统与列车控制中心之间的双向信息传输		
列车控制中心	是基于信号故障安全的计算机控制系统，根据地面子系统或来自外部地面系统的信息，通过车地通信系统传输给车载子系统，保证列车控制中心管辖区内的列车运行安全		
无线闭塞中心 RBC	是地面子系统的核心部分，是基于信号故障的计算机控制系统，代替了原来常规信号系统中的铁道旁信号	无线系统车载模块	包括无线通信网络GSM-R车载终端等，用于车载子系统与列车控制中心之间的双向信息交换

资料来源：车机电网网官方公众号，华泰研究

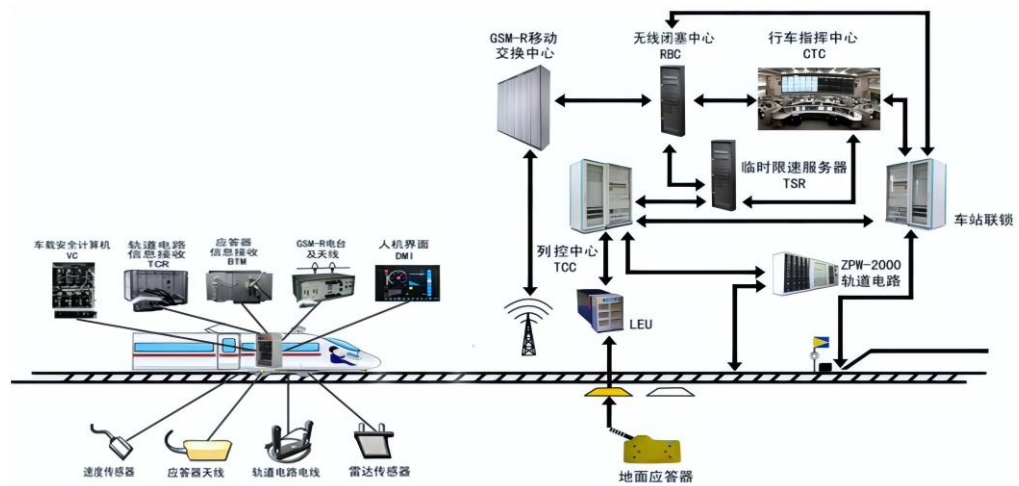
高铁列控系统升级方向一：列车速度与密度增加，CTCS 不断升级，CTCS-3 相较于过去版本主要体现在闭塞方式的升级以提升运力。中国高铁主要采用 CTCS-2 和 CTCS-3。CTCS-1 面向 160km/h 以下的路段，新建客运时速 200~250km/h 的客运专线采用 CTCS-2，300~350km/h 的客运专线采用 CTCS-3。CTCS-3 包含 CTCS-2 的全部设备，并在此基础上增加无线通信网络 GSM-R 系统设备，实现地面与列车之间的双向通信。CTCS 升级改变了铁路行车闭塞方式，使铁路运营与车辆调度更加高效。CTCS-1/CTCS-2 采用固定闭塞，把轨道分成若干个固定长度的区间，列车按照区间划分出来的一定间隔依次运行，列车间运行间隔不可随意调整。CTCS-3 采用了准移动闭塞，ATP（列车自动保护子系统）可按照目标距离、连续速度控制模式生成动态速度曲线，使得列车间隔区间长度动态变化，大幅提高列车运行密度，提高整条线路运力。

图表25：CTCS 在设备水平、通信方式、控制模式、追踪间隔等方面实现大幅提升

列车运行控制系统制式	CTCS-0	CTCS-2	CTCS-3
地面设备	TDCS CTC、车站集中联锁、电码化设备、区间闭塞、轨道电路等	CTC、车站计算机联锁、列控中心、应答器/LEU、临时限速服务器、区间闭塞、ZPW-2000 系列轨道电路等	RBC、CTC、车站计算机联锁、列控中心、应答器/LEU、临时限速服务器、区间闭塞、ZPW-2000 系列轨道电路、GSM-R 系统等
车载设备	LKJ车载设备	ATP车载设备	ATP车载设备
车地通信方式	ZPW-2000 系列移频轨道电路	ZPW-2000 系列移频轨道电路、应答器	GSM-R
闭塞方式	固定闭塞	固定闭塞	准移动闭塞
控制模式	分级速度控制模式	目标距离连续速度控制模式	目标距离连续速度控制模式
最小追踪时间	6分钟	3分钟	3分钟
适用速度	160km/h	250km/h	350km/h
适用区段	普速铁路	高速铁路	高速铁路

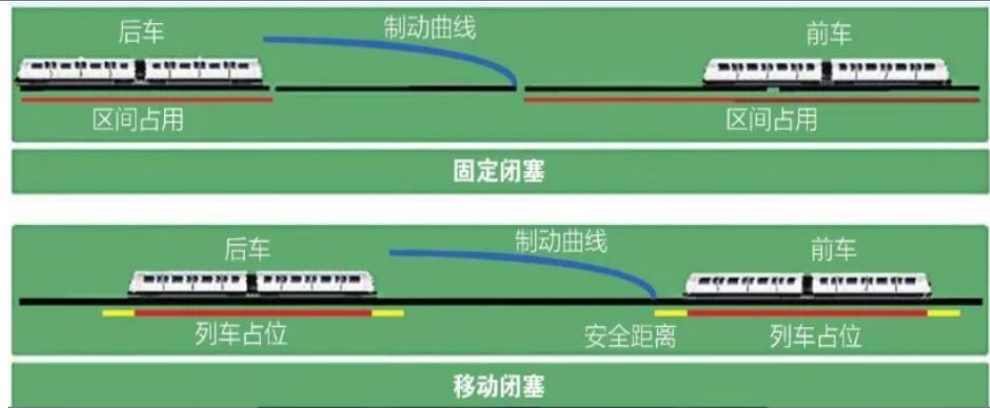
资料来源：中国通号招股说明书，华泰研究

图表26：CTCS-3 系统示意图，可实现准移动闭塞提升列车调度效率



资料来源：中国通号招股说明书，华泰研究

图表27： 移动闭塞相较固定闭塞可大大提升行车效率和线路运力



资料来源：机车工电网官方公众号，华泰研究

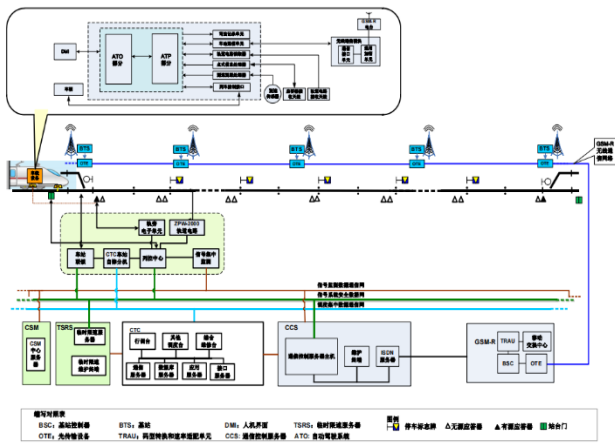
高铁列控系统升级方向二：CTCS 搭配 ATO 子系统能够使列车实现半自动化驾驶。高铁 ATO 在 CTCS-2/CTCS-3 级列控系统基础上增加了 ATO 相关设备，通过在车站股道增加地面精确定位应答器实现列车自动精确对标停车，实现了车站自动发车、区间自动运行、自动停车等功能，两种系统的车载设备包含 ATP 与 ATO。京张高铁是我国第一条采用 CTCS-3+ATO 技术的高铁线路，是世界上首次实现时速 350km 动车组自动驾驶。根据上海铁路智能调度工程研究中心数据，2019 年京张高铁开通至 2024 年 9 月，ATO 试用期间累计控车里程超过 2280000km。根据 IEC 62290 国际标准定义以及欧洲系需求规范，列车自动驾驶系统的自动化等级 (GoA) 可分为五个等级，目前高铁 ATO 系统属于 GoA2 级半自动化自动驾驶，在感知能力、智能化水平、效能利用方面还存在一定提升空间。

图表28： 目前高铁 CTCS 搭配 ATO 子系统，属于 GoA2 级半自动化自动驾驶

等级	驾驶类型	列车运行方式	列车操作人员	驾驶模式	简要描述
GoA0	人工驾驶	目视下列车运行 (TOS)	列车驾驶员	无ATP防护	列车手动驾驶，无ATP防护设备
GoA1	非自动驾驶	非自动列车运行 (NTO)	列车驾驶员	ATP	列车手动驾驶，处于ATP防护下
GoA2	半自动驾驶	半自动列车运行 (STO)	列车驾驶员	ATO	驾驶员启动列车自动驾驶。驾驶员可操作车门，在驾驶室内核实前方轨道畅通、并实施其他功能
GoA3	有人值守的自动驾驶	有人值守下列车自动运行 (DTO)	有人值守	FA0	列车自动运行，包括自动出发，具备主动感知能力
GoA4	无人值守的全自动驾驶	无人值守下的列车自动运行 (UTO)	列车上可无操作人员	FA0	无人值守列车运行，紧急或降级时列车上无操作人员承担控制任务

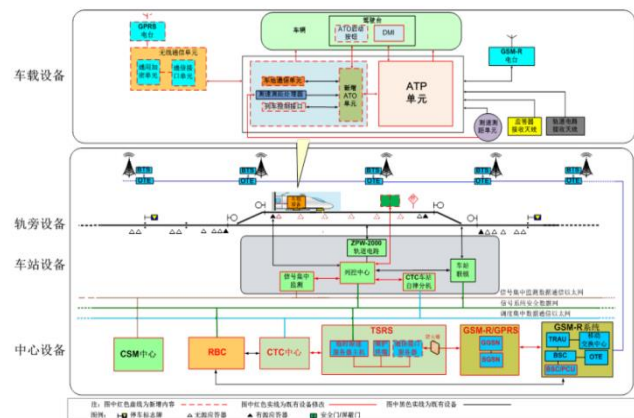
资料来源：《城市轨道交通全自动运行系统建设指南》(国家工程实验室-北京市重点实验室联合发布，2017)，华泰研究

图表29： CTCS-2+ATO 系统示意图



资料来源：中国通号招股说明书，华泰研究

图表30： CTCS-3+ATO 系统示意图



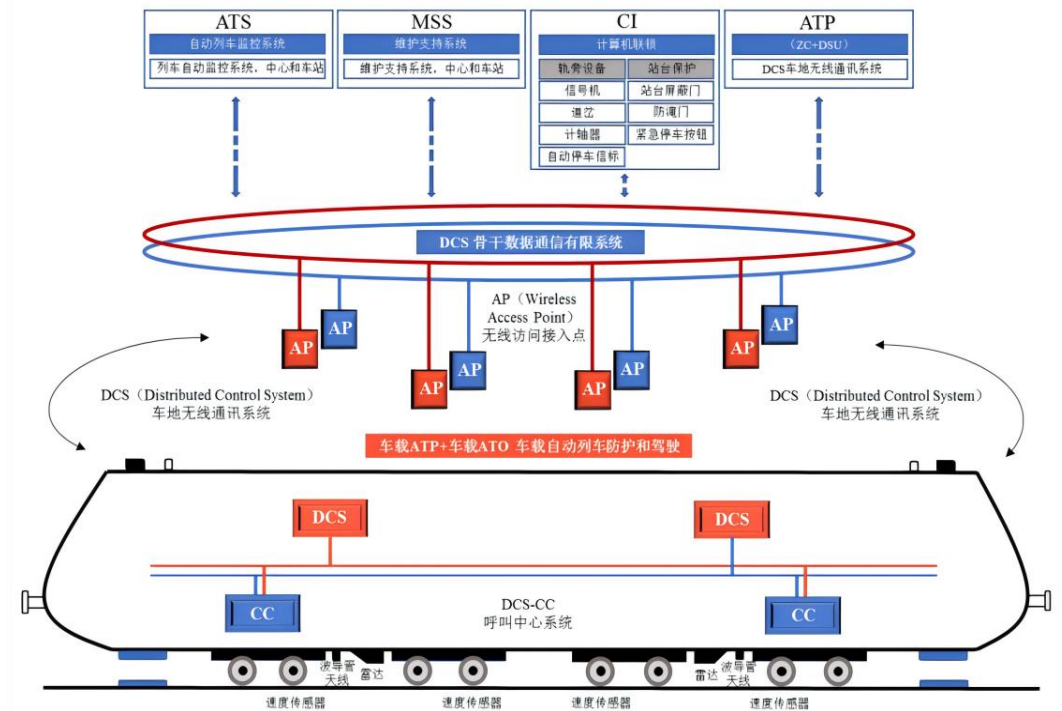
资料来源：中国通号招股说明书，华泰研究

**城轨列控系统：CBTC 为当前主流，FAO 助力自动驾驶不断升级**

CBTC 城轨信号系统是基于无线通信的列车自动控制系统，实现车-地双向通信。CBTC 是指城市轨道交通列控系统，由 CBTC 地面设备和 CBTC 车载设备组成，通过数据通信网络连接，以无线通信方式形成信息闭环传输与控制，实现城市轨道交通列车和地面设备的车-地双向通信，从而实现列车运行控制。CBTC 信号系统包含列车自动防护子系统 (ATP)、列车自动驾驶子系统 (ATO)、列车自动监督子系统 (ATS)、计算机联锁子系统 (CI) 与 DCS 子系统，其中 ATP、ATO、ATS 是重要的三个子系统，共同组成 ATC (列车自动控制系统)。

CBTC 相对传统信号系统有诸多优势，2010 年实现核心技术自主掌握后，CBTC 已成为城轨信号系统主力军。CBTC 不依赖轨道电路的高精度列车定位，连续的车-地和地-车数据通信网相对传统的系统可传输更多的控制和状态信息，实现城市轨道交通列车安全防护、自动驾驶，CBTC 还具有发车间隔小、安全可靠性能更高的优势。2010 年北京地铁亦庄线 LCF-300 型列车的投入使用标志着中国成为全球第四个掌握 CBTC 核心技术并顺利应用于实际工程的国家。目前，CBTC 系统已在北京、广州、上海、武汉等城市广泛应用。

图表31：CBTC 系统示意图



资料来源：中国通号招股说明书，华泰研究

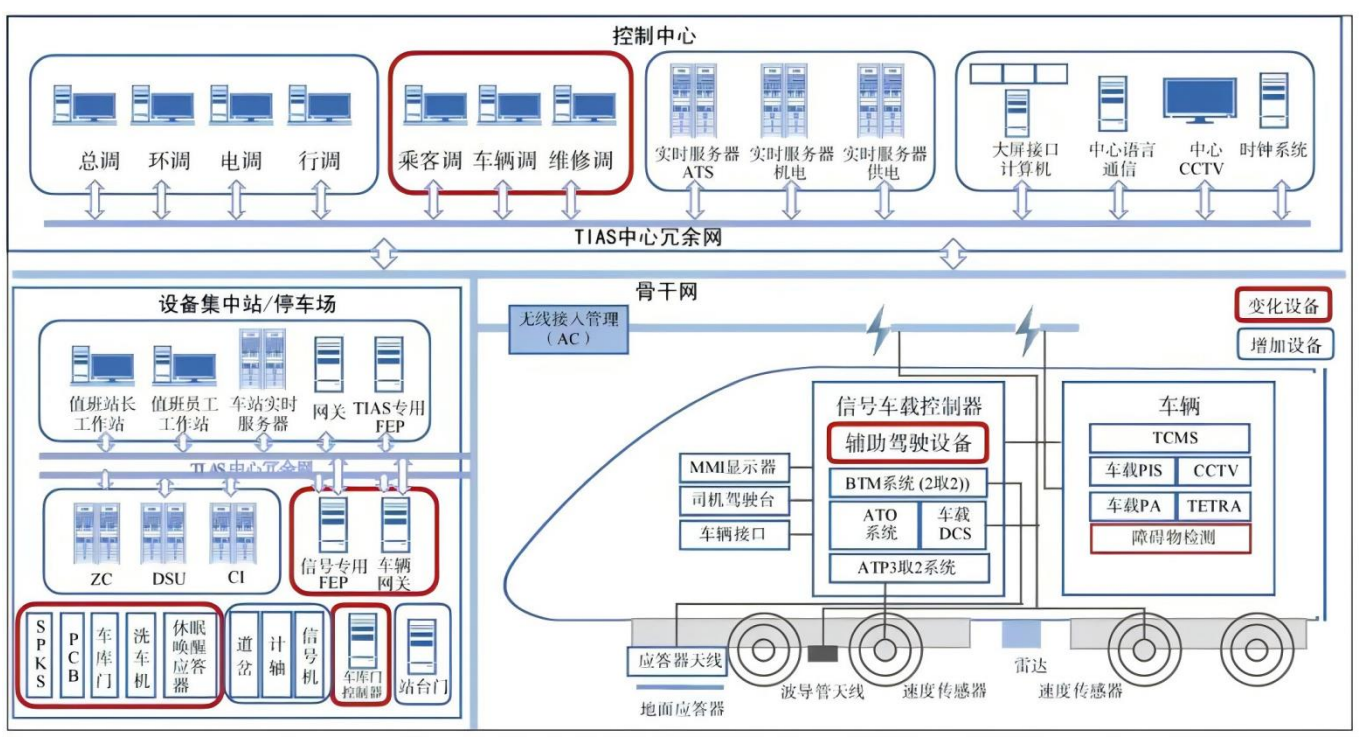
图表32：CBTC 系统部分重要子系统列举

CBTC 系统部分重要子系统		
列车自动保护子系统 (ATP)	列车自动驾驶子系统 (ATO)	列车自动监控子系统 (ATS)
严格遵守故障导向安全原则，对列车运行进行监控和超速防护，通过对与行车安全有关的设备进行实时监测，保证列车在安全间隔下行驶，必要时给出各种信号的提醒，包括自动启动紧急制动；同时还可进行安全性停车点防护和列车车门控制，在列车不能停稳时不允许列车继续运动等。	完成列车站间自动运行，进行列车速度调节和进站定点停车，对车门和屏蔽门的控制，接受OCC（运行控制中心）的运行调度命令，实现列车自动折返、站台扣车、站台调停等，根据控制中心的命令使列车按最佳工况正点、安全、平稳地运行，自动完成对列车的启动、牵引、惰行和制动。	城市轨道交通系统的运营核心，可集中监视调车区内列车的运行情况，监测进路控制、列车间隔控制设备的工作，按行车计划自动控制轨旁信号设备；具有接发列车、列车运行轨迹的自动记录功能，可以自动生成、显示、修改和优化时刻表；另外还能够监测设备运行状态和记录调度员操作等。

资料来源：动坦信息科技(上海)有限公司公众号，华泰研究

城轨自动驾驶不断升级，目前可搭配 FAO 实现 GoA-3/4 全自动驾驶，近年线路运营里程增长迅速。FAO 指全自动运行系统，满足自动化等级 GoA3 和 GoA4 需求，车辆可在控制中心的统一控制下自动实现列车唤醒、自检、自动运行、停车及开关门等功能，目前国内仅用于城市轨道交通。相比 CBTC 系统，FAO 系统增加了辅助驾驶设备，全自动驾驶的 TIAS 子系统在控制中心和备用中心分别增设乘客调、车辆调工作站用来远程控制列车运行，同时集成了传统 CBTC 的 ATS 子系统及综合监控子系统。上海地铁 10 号线是国内首条无人驾驶轨道交通线，全长 36km，于 2010 年开通。国内城轨 FAO 相对国外起步较晚，近年发展迅速。据 RT 轨道交通统计，2019 至 2023 年，我国内地城轨建成全自动运行线路的城市由 4 座增长至 19 座，城轨全自动运行线路运营里程由 223.91km 增长至 1304.81km。

图表33：FAO 系统架构示意图



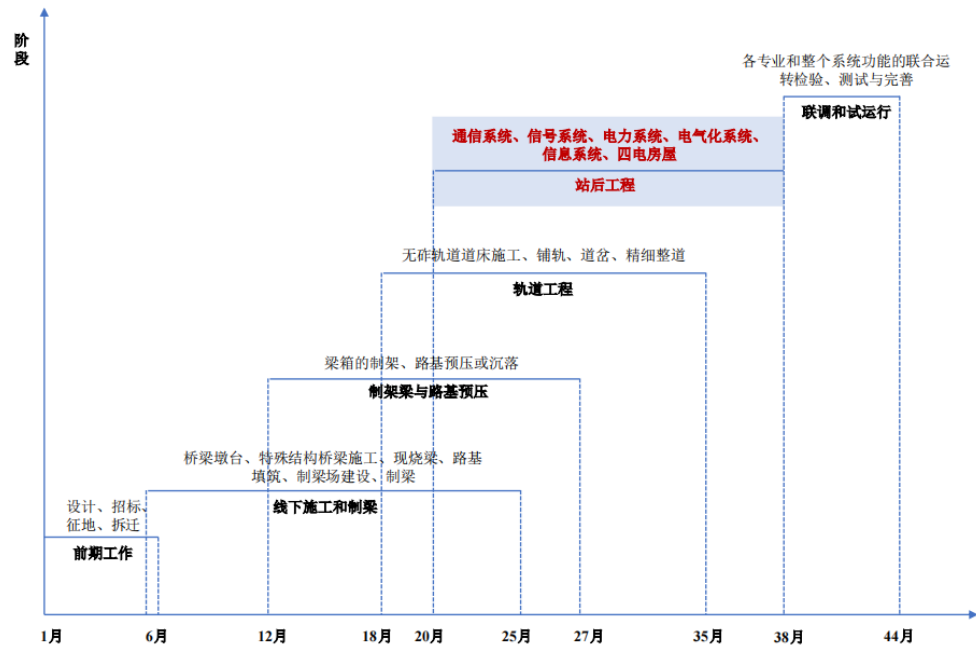
资料来源：CRCC 中铁检验认证中心公众号，华泰研究

## 剖析行业—铁路：里程支撑需求持稳，更新改造有望厚积薄发

### 铁路建设与投资维持高景气，有望带动通信信号系统新增量稳中有升

轨道交通控制系统建设时间处在整个项目中后期，与轨道交通通车期具有密切关系。以京沪高铁为代表的高速铁路为例，其建设主要包括六个阶段：前期工作、线下施工和制梁、制架梁与路基预压、轨道工程、站后工程以及联调，其中站后工程包括通信系统、信号系统、电力系统、电气化系统等，处于铁路投资的中后周期，因此轨道交通控制系统行业也具有一定的中后周期属性，这导致其行业规模与轨道交通通车期具有密切关系。

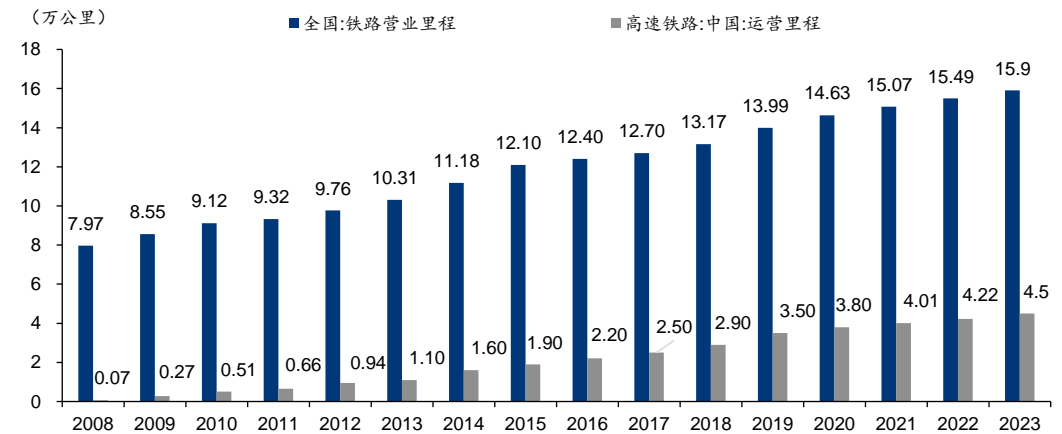
图表34：通信信号系统等四电系统属于站后工程，建成结束后即可进行联调与试运行



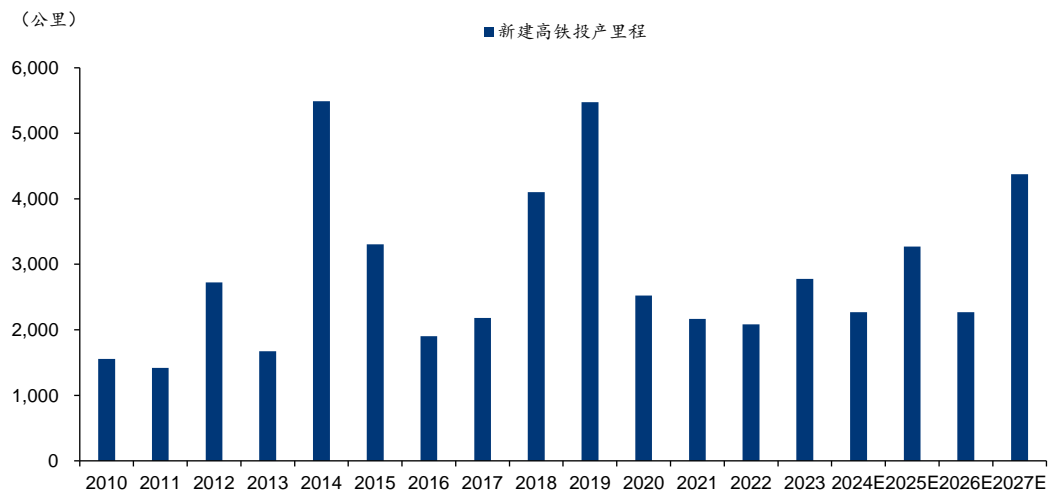
资料来源：中国通号招股说明书，华泰研究

**固定资产投资+新建里程数持稳/客运量维持高位/出海持续进行维持铁路建设与投资高景气，有望带动通信信号系统新增量稳中有升。**

**推动因素一：铁路营业里程数——全国每年新增高铁营业里程进入平稳期，我们预计2024-28年每年平均新建高铁里程数有望达2907公里，维持较高水平。**截至2023年年底，全国铁路营业里程达到15.9万公里，其中高铁4.5万公里；2023年全国铁路投产新线3637公里，同比减少11.29%，其中高铁2776公里，同比增加33.33%。根据我们对目前已披露项目计划通车年份的不完全统计，预计后续时速200km/h以上铁路线通车里程2024年为2269公里，2025年为3271公里，2026年为2271公里，2027年为4374公里，2028年及以后目前统计为2351公里。计算得2024-2028年平均每年时速200km/h以上铁路线新通车里程数有望达2907公里，其中350km线路占比约71%。

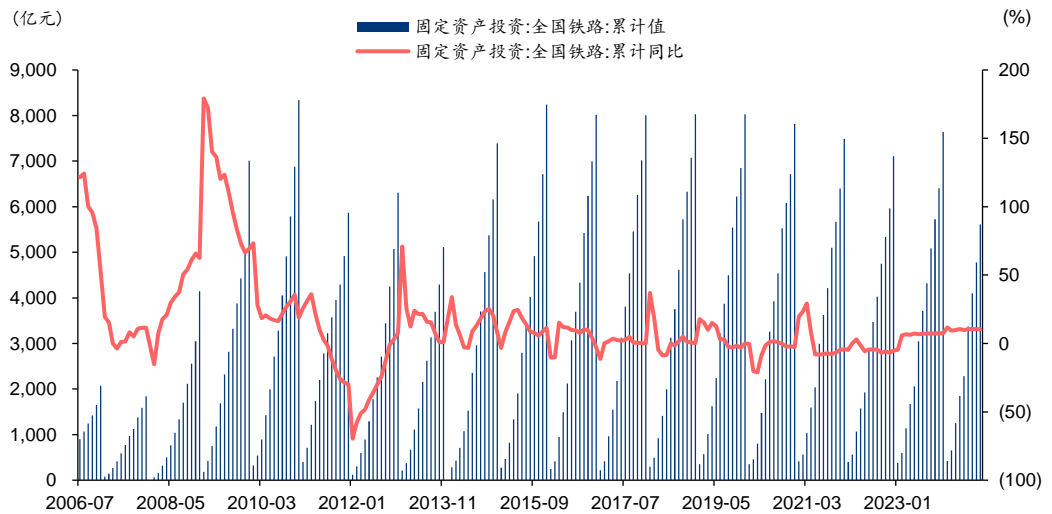
**图表35：截至 2023 年底全国铁路营业里程达到 15.9 万公里，其中高铁运营里程已达 4.5 万公里**


资料来源：iFind，华泰研究

**图表36：预计 2024-2028 年平均时速 200km/h 以上铁路线新通车里程数有望达 2907 公里，其中时速 350km/h 线路占比约 71%**


资料来源：iFind，各铁路线项目审批书，华泰研究预测

**推动因素二：铁路固定资产投资——23 年我国铁路固定资产投资恢复增长，预计 24 年全年投资额将达约 8410 亿元，有望带动轨交控制系统。**2020 至 2022 我国铁路固定资产投资连续三年下降，同比下降 2.62%、4.22%和 5.08%。2023 年我国铁路固定资产投资累计达 7645 亿元，同比增长 7.5%，增长迎来拐点。截至 2024 年 10 月，我国铁路固定资产投资完成额为 6351 亿元，同比增长 10.9%。若全年铁路固定资产投资同比增长维持在 10%，我们预计 24 年全年投资额将达 8410 亿元。铁路投资历来是国内稳增长、逆周期调控的重要抓手，当前经济形势下，我们认为铁路固投有望保持强度规模助力稳增长，预计 2025-2027 年铁路固定资产投资仍将维持在 8000 亿元以上。铁路固定资产投资恢复增长有望带动轨道交通控制系统需求增加，从而促进行业增长。

**图表37：2024年1-10月，我国铁路固定资产投资完成额为6351亿元，同比增长10.9%**

资料来源：iFind，华泰研究

高铁投资建设成本中，通信、信号及信息部分占比约4%。据世界银行2014年发布的调查报告《中国高速铁路：建设成本分析》中披露的数据，中国高铁不同线路单位造价存在差异，时速350公里的线路单位成本为每公里9400万至1.83亿元，时速250公里的客运专线单位成本为每公里7000万至1.69亿元。加权平均后，时速350公里/250公里的项目成本为每公里1.29/0.87亿元。在所有类别中，轨交通信、信号部分占总投资额约3%-4%，若按照每年约8000亿铁路固定资产投资计算，铁路部分通信信号系统每年市场约为320亿元左右。

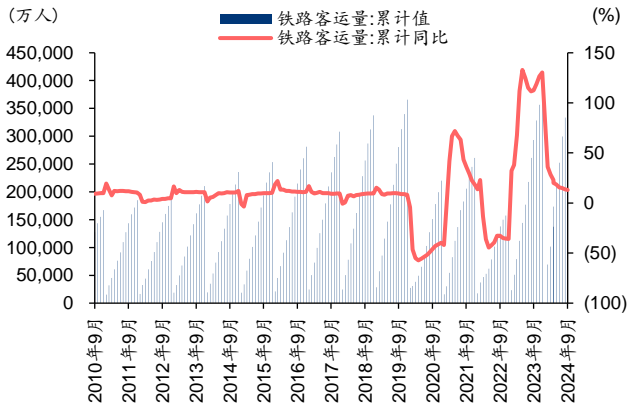
**图表38：高铁投资建设成本中，通信、信号及信息部分占比约4%**

类别	350公里/小时	250公里/小时	200公里/小时
拆迁及征地费用	4	4-8	6-9
土建工程	48	50-54	44-51
路基	6	7-12	13-15
桥梁/高架桥 <sup>12</sup>	41*	13-25	25-27
隧道	0*	16-29	2-13
轨道	9	9-11	6-7
通信、信号及信息	4	3	4
电力	5	4-5	4-5
机车车辆	15	3-4	5-7
包括车站在内的建筑物	2	2-4	3-5
其他成本	余数	余数	余数

资料来源：《中国高速铁路：建设成本分析》（欧杰，宋迪，周楠燕等，世界银行驻中国代表处，2014），华泰研究

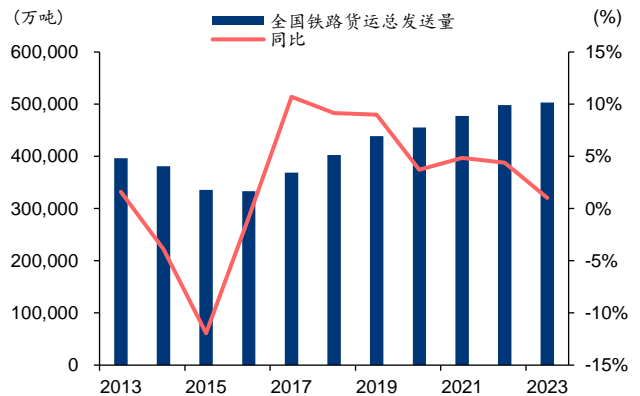
**推动因素三：客/货运量——国内铁路客运量保持高位增长，货运总发送量稳健，推动铁路持续的建设与投资，有望拉动通信信号系统的新增与更换需求。**国内铁路客运量累计值从2023年1月起保持正向增长，截至2023年年末，国内铁路客运量累计值达到38.5亿人，同比增长130.4%。2024年1至10月全国铁路客运量累计37.11亿人次，同比+12.96%。2023年全国铁路货运总发送量达到50.35亿吨，与2022年的39.03亿吨基本持平。货运总发送量在2019年及以前波动较大，2020至2023年货运总发送量的增长率分别为3.72%、4.86%、4.41%和1.03%，2020年后的增长率均小于5%，增长逐渐收窄。客运量的快速增长与货运的稳健发展支撑铁路系统繁忙运行，推动铁路持续的建设与投资，拉动通信信号系统的新增与更换需求。

图表39: 2024年1至10月全国铁路客运量累计37.11亿人次, 同比+12.96%



资料来源: iFind, 华泰研究

图表40: 2020年后全国铁路货运总发送量每年同比增长率均小于5%



资料来源: iFind, 华泰研究

**推动因素四: 出海——“一带一路”沿线国家高铁建设需求旺盛, 高铁出海持续突破有望带动轨交通信信号系统跟随出海。**国际铁路联盟 (UIC) 数据显示, 2040 年之前全球铁路需求约 12-15 万公里, 亚洲占 52%; 2020 年全球高铁建设规划数据中, “一带一路”国家里程总计 (运营+在建+规划) 约 2.75 万公里。高铁扩建升级是诸多国家发展区域经济的重要动力, 在此背景下, 中国实现了高速动车组出口国外“第一单”: 雅万高铁全长 142 公里, 2023 年 10 月投入商业运营, 是中国首个全系统/全要素/全产业链在海外落地的项目, 中国通号也作为雅万高铁中方主要参建企业之一, 负责项目的通信、信号、信息 (含防灾) 专业系统集成、设备采购、工程实施任务。此外, 匈塞铁路第三段加速推进, 塞尔维亚交通部表示已与中国签署约 40 亿欧元合同。中泰铁路也已经进入全面推进阶段, 预计将在 2026-2027 年建成。中国高铁持续出海有望带动通信信号系统跟随获得海外订单。

**图表41：“一带一路”国家高速铁路建设规划（截至 2023 年十月）**

大洲	国家	里程 (km)				
		运营	在建	计划	远期规划	总计
非洲	埃及	-	-	645	1,388	2,033
	摩洛哥	186	-	640	-	826
	南非	-	-	-	2,390	2,390
	<b>非洲合计</b>	<b>186</b>	<b>-</b>	<b>1,285</b>	<b>3,778</b>	<b>5,249</b>
亚洲	印度尼西亚	-	142	-	570	712
	马来西亚和新加坡	-	-	-	350	350
	韩国	873	104	-	-	977
	泰国	-	473	-	2169	2642
	越南	-	-	1545	-	1545
	巴林和卡塔尔	-	-	-	180	180
	伊拉克	-	1200	-	-	1200
	伊朗	-	410	1043	1651	3104
	沙特阿拉伯	449	-	-	-	449
	土耳其	1,232	1,483	2,186	-	4,901
<b>亚洲合计</b>	<b>2,554</b>	<b>3,812</b>	<b>4,774</b>	<b>4,920</b>	<b>16,060</b>	
欧洲	奥地利	254	281	71	-	606
	捷克共和国	-	-	687	318	1005
	爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛（波罗的海铁路）	-	-	870	-	870
	匈牙利	-	-	164	-	164
	波兰	224	-	805	875	1904
	葡萄牙	-	80	418	-	498
	俄罗斯	-	-	-	674	674
	塞尔维亚	78	108	204	-	390
	<b>欧洲合计</b>	<b>556</b>	<b>469</b>	<b>3219</b>	<b>1867</b>	<b>6111</b>
拉美洲	智利	-	-	-	127	127
<b>一带一路国家合计</b>	<b>3296</b>	<b>4281</b>	<b>9278</b>	<b>10692</b>	<b>27547</b>	

资料来源：UIC，华泰研究

铁路交通控制系统对安全性要求高，仅少数企业及国际巨头掌握相关技术资质，中国通号市占率较为领先，后续铁路投资/新建总体稳中向上，持续支撑中国通号铁路相关业务。国内通信信号系统厂家主要有中国通号、铁科院、和利时、交控科技等企业，国际竞争对手包括西门子、阿尔斯通、日立、庞巴迪等工业巨头。中国通号董事长周志亮 2020 年 11 月 2 日接受第一财经采访时表示，截至 2019 年末中国通号的高速铁路控制系统总中标里程居世界第一，按照国内高速铁路控制系统累计中标里程统计，市占率超 60%。根据公司 2023 年年报，中国通号铁路“四电”业务 2023 年市场占有率超 60%。综合来看公司近年来市占率第一位置较为稳固。

其他国内市场参与者方面，铁科院于 1950 年成立，是国际铁路联盟（UIC）会员单位、国际标准化组织铁路应用技术委员会的中国技术对口单位；和利时成立于 1993 年，在交通智能化领域有显著成就。国外供应商方面，法国阿尔斯通、德国西门子、日本日立均可提供铁路通信信号系统解决方案。但目前海外厂商市场占有率较低，我们估计国内厂商合计已占据全国铁路通信信号系统市场超 90% 份额。

图42: 国内外轨道交通控制系统主要参与者

公司名称	成立时间	简介	研发成果及产品列举
铁科院	1950	下属通信信号研究所在铁路通信信号技术领域具有科研、开发、生产、销售、服务整体功能, 具有信息系统集成及服务一级资质	GSM-R铁路移动通信系统及设备、铁路LTE宽带移动通信系统及设备等
和利时	1993	业务主要包括工业智能化、交通智能化、食药智能化。其中交通智能化业务涵盖干线铁路、市域(郊)铁路、城市轨道交通、公路等领域	列控车载系统(ATP) CTCS3-300s, 列控车载系统(ATP) CTCS2-200H, 列控中心系统(TCC)
交控科技	2009	提供全生命周期创新技术、安全产品和定制服务的轨道交通整体解决方案, 业务范围延伸至城轨云、智能运维、智能培训、智能列车等生态链业务, 并围绕“低空经济”积极开展探索和战略布局	CBTC, I-CBTC, FAO(全自动运行系统), PB-TACS(基于车车通信的列车控制系统)
众合科技	1970	1999年6月由浙江大学整合改制为股份有限公司, 并在深交所整体上市, 聚焦智慧交通、半导体、产业数字化及大健康四大战略经营单元	BiTRACON型CBTC信号系统, 互联互通CBTC系统, 列车自主运行(TACS)系统
上海电气泰雷兹	2011	上海电气和泰雷兹共同投资组建, 是专注于城轨信号系统的中方控股高新技术企业, 引进泰雷兹集团全球领先的SelTrac™ CBTC技术	SelTrac™ MS China CBTC信号系统, 全自动无人驾驶系统FAO
时代电气	1959	形成“基础器件+装置与系统+整机与工程”完整产业链结构, 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	列车运行监控(LKJ)系统, CTCS2-200C型列控车载(ATP)系统, 欧洲列车运行控制系统(ETCS)
思维列控	1992	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定点企业	列车运行控制系统, 机车车载安全防护系统, 机车远程检测与诊断系统
交大思诺	2001	专注于列车运行控制系统领域	JT-CZ2000-jd机车信号主机, 轨道电路读取器TCR
阿尔斯通	1928	提供完整的铁路设备(高速列车、铁路客车、机车、地铁、自动旅客捷运系统、单轨列车和有轨电车)、尖端组件(牵引系统、车轴、牵引电机、减震器)、定制服务以及基础设施和信号解决方案。	Urbalis Flo(CBTC系统)
西门子	1847	专注于电气化、自动化和数字化领域, 其业务范围涵盖了从铁路与公路交通运营控制系统, 牵引供电, 到城轨、区域与干线交通车辆, 从机场物流到邮政自动化等多个方面	MoComp组件, airfree制动系统
日立	1910	来自日本的全球500强综合跨国集团, 从铁路车辆的设计和制造开始, 通过运行管理、监控、信息服务、维护保养到铁路及机场的管理控制等, 提供全面的交通解决方案	铁路信号(ETCS和其他), GSM-R
庞巴迪	1942	在公务飞机、商用飞机和特种飞机市场领域提供航空产品及服务, 以及全面的铁路及轨道交通解决方案	轨道控制解决方案, 轨道车辆, 牵引和控制系统

资料来源: 中国通号招股说明书, 公司官网, 华泰研究

## 高铁轨道交通控制系统逐步进入更新换代阶段, 更新升级市场前景广阔

高铁轨道交通控制系统的生命周期一般在 10-15 年左右, 需定期升级换代。高铁轨道交通控制系统行业具备显著的周期性特点, 控制系统的生命周期一般在 10-15 年左右, 部分室外设备系统受环境因素影响更新周期更短。全国新增铁路与高铁营业里程从 2008 年起有大规模增长, 根据公司招股说明书, 假设新增营业线路在十年后进入更新升级周期, 高铁控制系统每公里更新升级收入约为 250-300 万元, 则从 2019 年至 2023 年五年期间高铁更新升级市场容量合计约为 259-311 亿元, 并且从 2024 年起进入更新升级周期的高铁里程预计也将保持在 2000 公里以上, 预计高铁更新升级市场容量每年也将 50 亿元以上。升级改造市场会成为行业重要的收入来源之一。但 2019-2023 年期间由于疫情等因素影响, 通信信号系统更新改节奏有所停滞, 我们预期 2025 年开始逐步放量。

预计当前有约 1.1 万公里高速铁路通信信号系统已到或逐步进入更换期限。铁路交通控制系统(通信系统和信号系统)的需求与新增里程以及存量公里数工程升级换代相关。根据交通运输部数据, 2013 年前我国已建成 1.1 万公里高速铁路, 若按照其寿命平均 12 年计算, 2025 年后 2013 年前建成的 1.1 万公里高铁的通信信号系统将逐步到达更换年限。通信信号系统寿命已到期但积压未更新的铁路线与后续每年正常转入应更新的铁路线叠加, 为铁路通信信号更新提供广阔的空间。

图表43：2013年前建成的1.1万公里高铁通信信号系统有望在25年逐步进入更换周期



资料来源：交通运输部官网，华泰研究

图表44：通信信号系统更新需求与过去高速铁路每年新建里程数相关



资料来源：交通运输部官网，华泰研究

武广高铁与京沪高铁运营均超过10年，里程总计2386.8公里，两条线路有望率先进行通信信号系统更换。武广高铁是京广客运专线、武深高铁、京港客运专线的武广段，自武汉站至广州南站，全长1068.8公里，设计速度350km/h，总投资额达到1166亿元，于2009年12月26日开通，标志着我国步入高速铁路新时代。截至24年年末，武广高铁已运行15年左右。京沪高铁链接北京与上海，全长1318公里，设计运营速度350km/h，于2011年6月30日正式开通，截至24年年末已运行超过13年。武广高铁与京沪高铁均是国内于2008至2015年间建成的里程数最长的铁路之一，进入更新换代阶段后将为轨道交通控制系统带来大量需求。

图表45：2008-2015年建成高铁线路统计

高铁线路	开通时间 (年)	线路长度 (km)
京津城际高速铁路	2008	120
武广高速铁路	2009	1068.8
郑西高速铁路	2010	505
沪宁城际高速铁路	2010	301
沪杭高速铁路	2010	159
京沪高速铁路	2011	1318
哈大高速铁路	2012	921
杭甬高速铁路	2013	155
京广高速铁路	2012	2298
成渝高速铁路	2015	308

资料来源：华铁传媒集团有限公司公众号，华泰研究

图表46：武广高铁（左）与京沪高铁（右）路线示意图



资料来源：京沪高速官网，华泰研究

预计 25/26 年铁路通信信号系统更新进入常态化,中国通号 2027 年后高铁通信信号系统更新改造收入维持在 58.5 亿元以上。我们在上文已剖析了铁路行业通信信号系统的整体情况,我们认为在后续铁路固定资产投资和新增通车里程数趋于稳定的情况下,铁路通信信号系统新增需求将维持相对稳定的情况。更新改造方面,我们基于以下几点假设测算铁路通信信号系统更新改造市场空间和中国通号的潜在增量:

- 1) **更新线路长度:** 预计当前有约 1.1 万公里高速铁路通信信号系统已到或逐步进入更换期限,武广高铁(全长 1068.8 公里)/京沪高铁(全长 1318 公里)等主要干线控制系统都亟待更换,我们预期 25/26 年开始逐步进入更换节奏,主要是在国铁集团规划下对部分通信信号系统已达使用寿命的线路进行更新改造,分别更新 1500/2500 公里;2027 年开始进入正常更新周期每年更新约 3000 公里(2012-2023 平均每年新投产高铁里程约为 3033 公里)。普速铁路方面,我们预期 2024 年更新里程数对应 2009 年新通车的里程数(15 年周期),此后以此类推。
- 2) **高铁通信信号系统更新系统集成标价价值:** 根据公司招股说明书,高铁控制系统每公里更新升级收入约为 250-300 万元,新建高速铁路控制系统项目造价情况约为 350 万元/公里以上。近年来,为保障铁路调度安全与高效,高铁通信信号系统持续升级,增加多项功能,补充相关设备,因此我们预测当前高铁控制系统更新升级造价约为 300 万元/公里。
- 3) **普速铁路通信信号系统更新系统集成标价价值:** 根据中国通号招股说明书,普速铁路控制系统更新周期约为 15 年,更新升级造价约为 100 万元/公里以上,新建普速铁路控制系统项目造价情况约为 150 万元/公里以上。与高铁逻辑相同,我们预测普速铁路控制系统更新升级造价约为 150 万元/公里。
- 4) 截至 2019 年末按照国内高速铁路控制系统累计中标里程统计,中国通号市占率超 60%。根据公司 2023 年年报,中国通号铁路“四电”业务 2023 年市场占有率超 60%。综合来看公司近年来市占率较为稳定。更新改造时国产设备有望对过去搭载的海外设备进一步完成国产替代,我们预计中国通号在铁路通信信号系统更新项目中市场占有率约为 65%。

因此我们预测 25/26/27 年高铁通信信号系统更新改造市场空间约为 45/75/90 亿元,按照中国通号 65%市占率计算,中国通号高铁控制系统更新改造收入有望达 19.25/48.75/58.50 亿元,并且在 2027 年后稳定在 50 亿元以上,为公司增厚业绩。

图表 47: 预测 25/26/27 年高铁通信信号系统更新改造市场空间约为 45/75/90 亿元

	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
高铁更新里程预测(公里)	300	1500	2500	3000	3000
高铁控制系统更新单公里价值量(万元)	300	300	300	300	300
高铁控制系统更新市场规模(亿元)	9.00	45.00	75.00	90.00	90.00
中国通号高铁领域市占率	65%	65%	65%	65%	65%
中国通号高铁控制系统更新收入(亿元)	5.78	19.25	48.75	58.50	58.50
普速铁路更新里程预测(公里)	3548	2474	746	2659	3914
普速铁路控制系统更新单公里价值量(万元)	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
普速铁路控制系统更新市场规模(亿元)	53.22	37.11	11.19	39.89	58.71
中国通号普速铁路领域市占率	65%	65%	65%	65%	65%
中国通号普速铁路控制系统更新收入(亿元)	34.59	24.12	7.27	25.93	38.16

资料来源:中国通号招股说明书,华泰研究预测

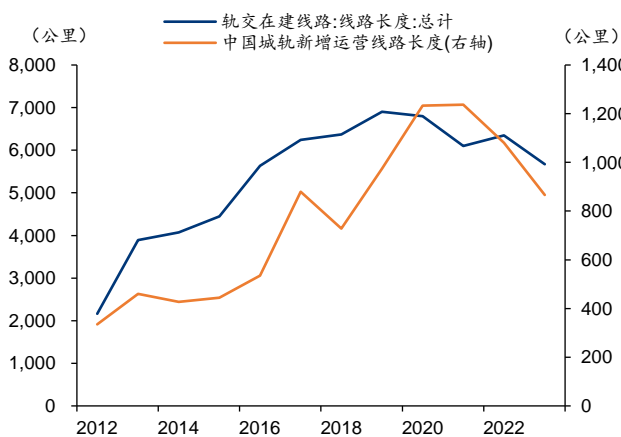
## 剖析行业—城轨：新建平稳后进入更新周期，行业竞争格局稳定 城轨交通建设已进入平稳发展期，有望受益于化债

**23 年城轨运营线路总长度达到 11224.54 公里，城轨交通建设进入平稳发展期。**根据中国轨道交通协会数据，近年中国城轨新增运营线路从高位略有下降，2020-2022 年城轨新增运营线路较多，分别为 1233.5/1237.1/1080.63 公里，2023 年共计新增城轨交通运营线路长度 884.55 公里，较 2020-2022 年有所下滑。根据中国轨道交通协会在《城市轨道交通 2023 年度统计和分析报告》中预测，城轨交通建设进入平稳发展期，预计未来两年新投运营线路与 2023 年基本持平。“十四五”末城轨交通投运营线路总规模趋近 13000 公里，对应 24-25 年每年有望达到 888 公里新增里程。

在建线路方面，2023 年末中国内地累计有 59 个城市开通城市轨道交通运营线路 338 条，运营线路总长度从 2012 年的 2286 公里增加到 11224.54 公里，在建线路 5671.65 公里。截至 2023 年底，城轨交通线网建设规划在实施的城市共计 46 个，在实施的建设规划线路总长 6118.62 公里。在建线路与规划线路储备充足。

配车方面，全国城轨配属列车数从 2015 年的 3538 列增长到 2023 年的 11422 列，2016-2023 年 CAGR=16.8%，2023 年完成车辆购置投资 283.72 亿元，同比增长 12.96%，车辆购置投资较新增运营线路增长较快主要由于客运量回升带来的车辆加密需求。

图表48：24/25 年城轨线路每年新增有望保持 888 公里



资料来源：中国城市轨道交通协会，华泰研究

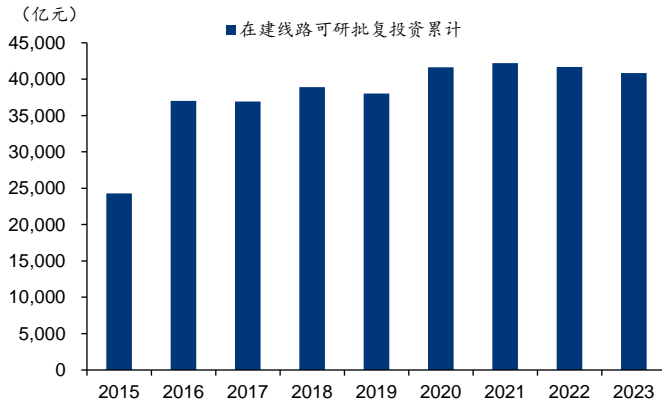
图表49：全国城轨配属列车数每年稳步提升，2015-2023 年 CAGR=15.78%



资料来源：中国城市轨道交通协会，华泰研究

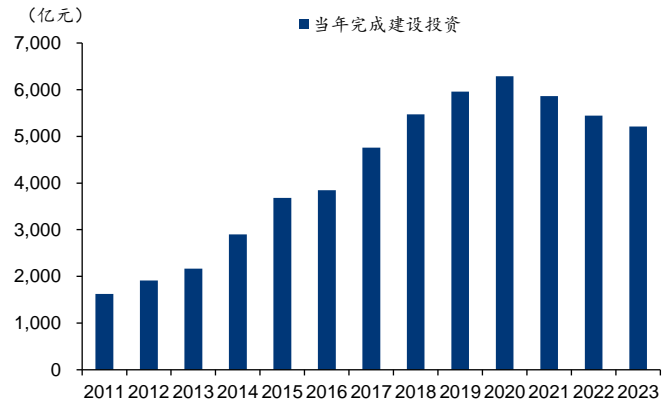
**城轨 23 年全年共完成建设投资 5214.03 亿元，投资状况有所回落。**受疫情/政府财政压力较大/项目建设进度放缓等因素影响，城轨当年完成建设投资 2020 年后开始下降，2023 年全年共完成建设投资 5214.03 亿元，同比下降 4.22%。可研批复投资方面，受“十三五”政策影响，2016-2021 年城轨在建线路可研批复投资累计有明显增长，2021 年在建线路可研批复投资累计达到峰值 42222.55 亿元，2022、2023 年有略微回落，下降至 41688.79 亿元、40840.07 亿元。2023 年共有 5 个城市的新一轮城轨交通建设规划或建设规划调整方案获批，获批项目中涉及新增线路长度约 550 公里，新增计划投资额约 4500 亿元。

图表50: 2015-2023 在建线路可研批复投资累计



资料来源: 中国城市轨道交通协会, 华泰研究

图表51: 23 年全年共完成建设投资 5214.03 亿元



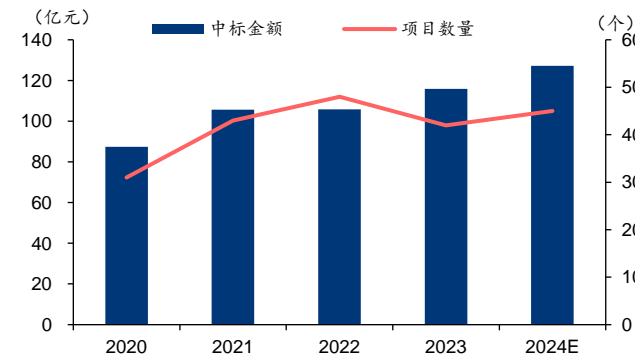
资料来源: 中国城市轨道交通协会, 华泰研究

**化债加码有望促进城轨投资与建设好转。**地铁建设 18 年开始审批收紧, 2018 年 6 月国务院办公厅印发《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), 将申报建设地铁的城市一般公共财政预算收入、地区 GDP 指标要求提高到原有规定的 3 倍。52 号文提出严控地方政府债务风险, 进一步加大财政约束力度, 按照严控债务增量、有序化解债务存量的要求。2024 年 10 月 12 日, 国新办的新闻发布会上财政部部长蓝佛安表示, 财政部将在近期陆续推出一揽子有针对性增量政策举措, 其中包括支持地方化解隐性债务等政策。地方财政发力与化债加码有望促进城轨投资与建设好转, 城轨产业链相关公司应收账款回收或好转, 计提冲回有望带来利润增长。

**预计 24 年全国城轨通信/信号系统中标金额持稳, 行业竞争格局较为稳定**

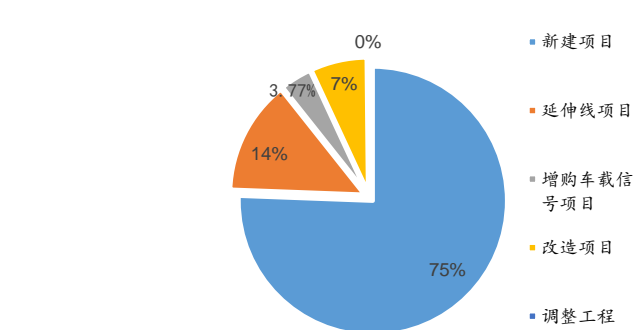
**23 年全国城轨信号系统中标金额达到 115.93 亿元, 预计 24 年达到 127.2 亿元。**根据 RT 轨道交通数据, 2023 年全国共有 21 座城市发布信号系统中标项目, 中标金额达 115.93 亿元, 略高于 2022 年。中标项目可分为新建线项目、延伸线项目、增购车载信号项目、改造项目和调整工程, 2023 年新建线路项目中标金额共计 87.6 亿元, 占全年中标金额的 75.59%; 此外延伸线项目占比 13.72%, 改造项目只占 6.75%。据 RT 轨道交通初步统计预测, 2024 年预计有 1272.3 公里里程的线路进行信号系统的招标, 按照 CBTC 信号系统每公里造价 1000 万元进行测算, 2024 年我国城轨信号市场招标总额将达到 127.2 亿元, 较 2023 年有望同比增长 9.7%。

图表52: 24 年全国城轨信号系统中标金额预计达到 127.2 亿元



资料来源: RT 轨道交通, 华泰研究

图表53: 23 年城轨信号系统新建项目金额占比 75.59%



资料来源: RT 轨道交通, 华泰研究

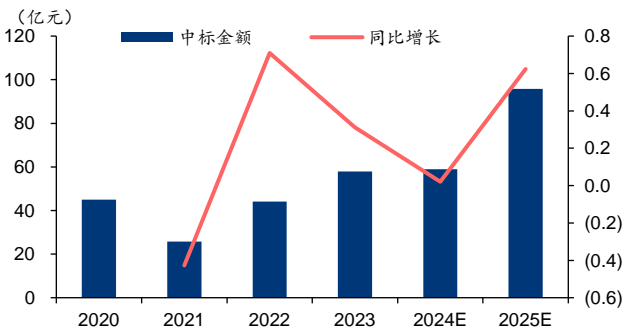
**23年城轨通信系统中标金额达到57.85亿，预计24年达到59亿元。**根据RT轨道交通，2023年共有23座城市发布通信系统中标项目，中标金额超过57.85亿。23年中标线路相比2022年增加17条，中标金额同比增长31%。23年新建线路通信系统中标金额为44.26亿元，yoy+21.19%；延长线路中标金额13.58亿元，yoy+79.87%。据RT轨道交通预计，2024年通信系统招标线路长度可达1072.945km，按照城轨通信系统集成总包项目投资估算550万元/公里进行测算，2024年城轨通信系统招标总额将为59亿元，市场总额与23年基本持平。据RT轨道交通初步预计，2025年我国城轨通信市场招标总额达到95.8亿元，总体水平将优于2020-2024年。

图表54：23年城轨通信系统中标金额达到57.85亿，较2022年增长较快

年份	项目数量 (个)	中标企业 (个)	线路数 (条)			中标金额 (万元)		
			新建线路	延长线路、调整工程及改造线路	合计	新建线路	延长线路	合计
2023年	56	24	29	24	53	442687.07	135835.36	578522.43
2022年	51	21	23	13	36	365332.94	75518.37	440851.31
2021年	30	14	14	9	23	192916.29	64957.75	257874.04
2020年	33	15	22	3	25	393682.72	56521.38	450204.1

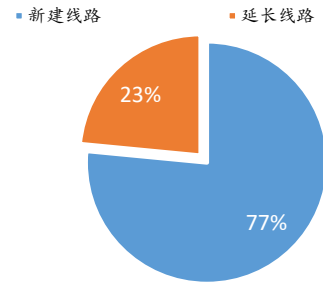
资料来源：RT轨道交通，华泰研究

图表55：24年全国城轨通信系统中标金额预计达到59亿元



资料来源：RT轨道交通，华泰研究

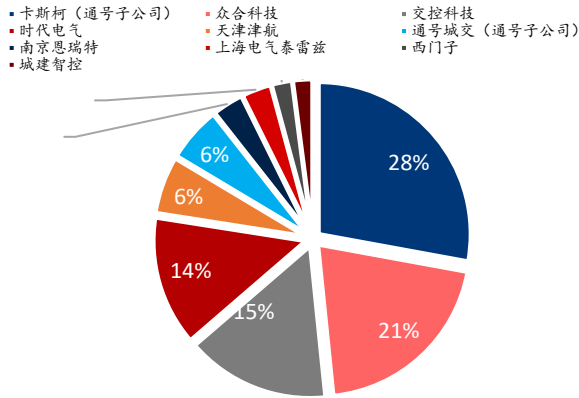
图表56：23年城轨通信系统新建项目金额占比76.52%



资料来源：RT轨道交通，华泰研究

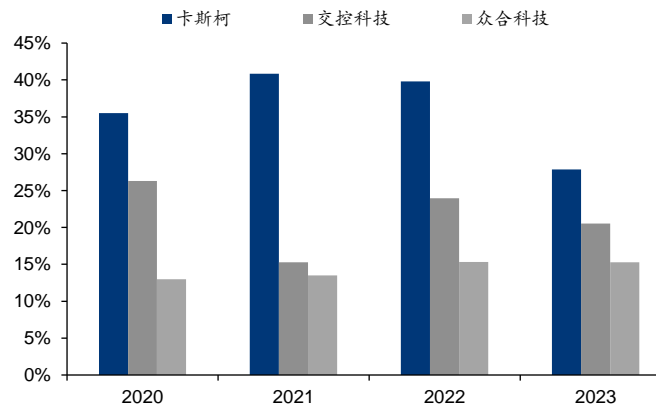
**城轨信号系统行业竞争格局稳定，集中度较高。**据RT轨道交通统计，2023年共有10家信号企业分食42个信号系统项目，分别是卡斯柯、众合科技、交控科技、中车时代电气、天津津航、通号城轨、恩瑞特、电气泰雷兹、西门子、城建智控。卡斯柯、众合科技、交控科技在2020至2023年的中标金额均稳居前三，市占率总和均超过60%，行业集中度高。卡斯柯稳居龙头地位，四年内的市占率分别为35.5%、40.84%、39.8%、27.88%，交控科技市占率为26.3%、15.3%、23.98%、20.51%，众合科技为13%、14%、15.33%和15.29%。2020-2023年中国通号下属子公司市占率加总均约为40%，行业龙头地位较为稳固。

图表57: 23年城轨信号系统中标金额占比



资料来源: RT 轨道交通, 华泰研究

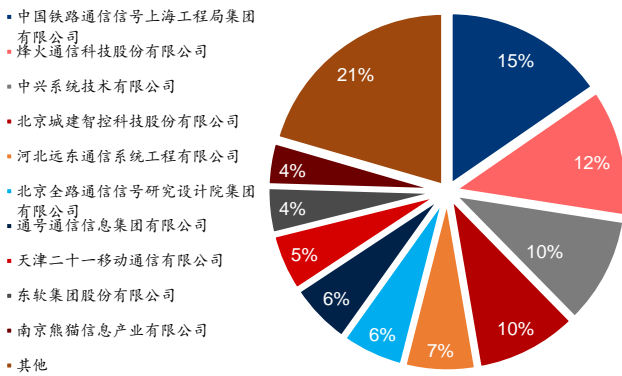
图表58: 2020-2023 城轨信号系统中标金额占比前三企业市场份额



资料来源: RT 轨道交通, 华泰研究

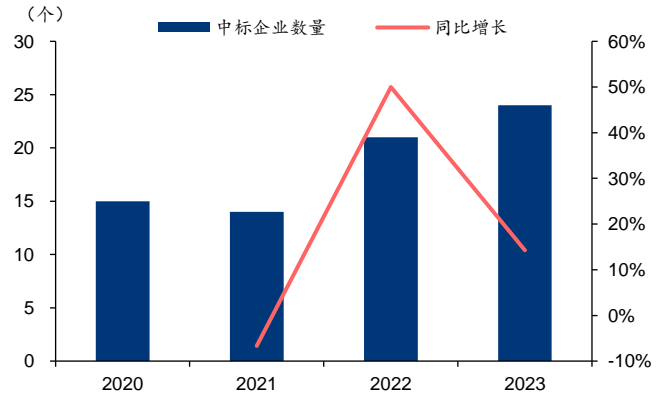
城轨通信系统行业竞争程度不断加剧, 中国通号下属多家子公司占有一席之地。2023 年城轨通信系统共有 24 家企业中标。按中标金额统计, 中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司占比第一, 全年中标总金额达 8.9 亿元, 占比 15.39%。其次是烽火通信科技股份有限公司, 全年中标金额 6.98 亿元, 占比 12.07%。中兴系统技术有限公司排名第三, 全年中标金额 5.9 亿元, 占比 10.02%。中国通号下属子公司 (包括中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、通号通信信息集团有限公司) 市场份额占比共计 27.12%。城轨通信系统市场的中标企业数量呈现明显的上升趋势, 从 2020 年的 15 家增加至 2023 年的 24 家, 市场参与者逐渐增多, 行业竞争加剧。

图表59: 23年城轨通信系统中标金额占比



资料来源: RT 轨道交通, 华泰研究

图表60: 城轨通信市场中标企业数量呈现明显的上升趋势



资料来源: RT 轨道交通, 华泰研究

### 城轨信号系统使用周期在 10-15 年, 大量城轨线路亟待更新改造

23 年底全国 77 条城轨线路运营超过 10 年, 共计运营里程约 2431.26 公里。根据《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》, 信号系统维护时间间隔不超过 7 天, 整体使用寿命一般不超过 20 年, 信号系统一般在投入运营 10-15 年后需要完成一轮更新改造。根据 RT 轨道交通, 截至 2023 年年底, 全国运营超过 10 年的城轨线路 (含磁悬浮、有轨电车、轻轨) 已达到 77 条, 分布在 19 个城市, 共计运营里程 2431.26 公里; 其中运营超过 15 年的城轨线路达 30 条, 分布在 9 个城市, 共计运营里程 1077.58 公里。分地区来看, 上海有 15 条线路运营超过 10 年, 里程总计 579.16 公里; 北京有 16 条城轨线路运营超过 10 年, 里程总计 483.13 公里。以上线路通信信号系统都已开始进行更换或者正待更换, 有望在城轨通信信号系统新增需求持稳后贡献新增量。

**图表61：截至2023年年底，全国运营超过10年城轨线路已达到77条，共计运营里程2431.26公里**

城市	运营超过15年城轨线路统计		运营10-15年(不含15年)城轨线路统计		合计	
	线路数量(条)	线路长度(km)	线路数量(条)	线路长度(km)	线路数量(条)	线路长度(km)
上海	9 (含磁悬浮)	335.74	6	243.42	15	579.16
北京	8	251.43	8	233.7	16	485.13
广州	4	171.87	4	75.24	8	247.11
深圳	2	61.37	3	125.63	5	187
天津	2	78.76	2	60.8	4	139.56
重庆	1	31.36	3	106.41	4	137.77
沈阳	/	/	4	92.4	4	92.4
南京	1	38.9	1	37.95	2	76.85
武汉	1	10.6	3	62.55	4	73.15
大连	1	63.45	/	/	1	63.45
苏州	/	/	2	52.3	2	52.3
杭州	/	/	1	51.8	1	51.8
长春	1	34.1	1	16.32	2	50.42
成都	/	/	2	48.68	2	48.68
西安	/	/	2	45.6	2	45.6
昆明	/	/	2	39.2	2	39.2
郑州	/	/	1	26.2	1	26.2
佛山	/	/	1	18.98	1	18.98
哈尔滨	/	/	1	16.5	1	16.5
合计	30	1077.58	47	1353.68	77	2431.26

资料来源：RT 轨道交通，华泰研究

已有部分项目开始进行或完成通信信号系统更新改造，2024年陆续有较大招标启动。截至2024年上半年，全国共有11座城市发布信号系统或部分核心子系统更新改造中标项目，中标金额共计超过93.67亿元。其中信号系统已完成改造的共有10条线路，分别是成都1号线、重庆3号线、北京1号线、2号线、八通线；上海1号线；广州1号线；长春3号线一期、二期；大连3号线。正在进行中的信号系统改造的有12条线路。进入2024下半年，北京地铁5号线，10号线陆续开始招标更新改造项目。2024年10月北京地铁10号线信号系统整体更新改造工程发布招标公告，估算此项目投资额达22.8亿元；北京地铁5号线信号系统地面设备更新改造工程也开始招标，估算投资额达8.96亿元。中国通号也于24年11月25日发布公告，已中标武汉市轨道交通1号线信号系统及配套项目更新改造工程信号系统集成项目，中标金额5.1亿元。

**图表62：信号系统已完成改造的共有10条线路**

城市	线路名称	开通时间	改造情况	超10年年数	超15年年数
北京	1号线	1969年10月1日	已完成		√
	2号线	1984年9月20日	已完成		√
	八通线	2008年7月19日	已完成		√
上海	1号线	1993年5月28日	已完成		√
成都	1号线	2010年9月27日	子系统已完成	√	
广州	一号线正线	2002年年底	已完成		√
长春	3号线一期	2002年10月30日	已完成		√
	3号线二期	2006年10月26日	已完成		√
重庆	3号线	2011年12月30日	已完成	√	
大连	3号线	2003年5月1日	已完成		√
合计：7座城市，10条线路					

资料来源：RT 轨道交通，华泰研究

预计全国大量线路需进行信号系统更新改造，行业市场前景广阔。据RT轨道交通统计与我们进一步更新筛查，截至2024年11月，全国城轨运营年限超过15年未进行信号系统改造的有14条线路，共计运营里程约540.3公里；全国城轨运营年限大于10年且小于15年未进行信号系统改造的线路有42条，共计运营里程约1178公里。大量的城轨通信信号系统设备更新改造需求将成为轨交行业的业务新增点，市场前景广阔。

**图表63：全国城轨年限超过15年及位于10-15年间仍未开始进行信号系统改造的线路分别为15、42条**

运营年限超过15年未进行信息系统改造线路统计			
上海	5号线、8号线、9号线、上海磁浮列车示范运营	北京	8号线、首都机场线
广州	2号线、3号线、4号线	深圳	1号线、4号线
武汉	1号线	重庆	2号线
南京	1号线	天津	1号线
运营年限超过10年且小于15年未进行信息系统改造线路统计			
上海	7号线、10号线、11号线、12号线、13号线、16号线	北京	4号线、6号线、9号线、14号线、15号线、房山线、昌平线、亦庄线
广州	5号线、6号线、8号线、珠江新城APM	成都	2号线
深圳	2号线、5号线	杭州	1号线
武汉	1号线、2号线、4号线	重庆	1号线、国博线（6号线支线）
南京	2号线	郑州	1号线
西安	1号线、2号线	天津	3号线
苏州	1号线、2号线	沈阳	1号线、2号线、浑南现代有轨电车1号、浑南现代有轨电车2号
昆明	1号线、6号线	佛山	佛山地铁1号线/广佛线
长春	4号线	哈尔滨	1号线

资料来源：RT 轨道交通，华泰研究

**27年城轨通信/信号系统更新市场有望达31/58亿元，中国通号有望持续受益。**综上所述，展望未来3-5年，城轨行业通信信号系统市场有望处于新增需求持稳，设备更新贡献增量的情况，我们基于以下假设测算2024-2028年城轨通信信号系统更新改造市场规模及中国通号有望受益获得的增量。

- 1) 单公里单价：**根据陈锋等人撰写的论文《城市轨道交通建设成本构成分析》（《铁道运输经济》，2008），以国内北京、天津、广州等地5条地铁线为例，地铁单位造价约为5.4亿元/公里，其中通信系统和信号系统占建设总成本的1.58%、2.71%，平均每公里建设成本分别为855万元/公里、1470万元/公里，按照不同项目的定制需求实际的单公里造价有所差异。近年来城轨通信信号系统技术逐渐成熟且玩家增多，我们预测当前价格相较于2008年时略有下降，且更新造价略低于新建成本，因此我们预估城轨通信系统更新价值量约为700万/公里，信号系统约为1300万/公里，2025-2029年保持相对稳定。（根据中国通号公告，2024年公司中标武汉市轨道交通1号线信号系统及配套项目更新改造工程信号系统集成项目，中标金额5.1亿元，武汉地铁一号线全长38.54km，计算得信号系统改造价值量为1323万元/公里，与我们的预测基本一致。）
- 2) 城轨更新长度预测：**根据RT轨道交通统计及我们测算，目前运营超过15年未进行信号系统改造的运营里程约540.3公里，我们预计未来五年将对已超过年限的线路完成更新改造。此外我们参考2010-2015年城轨新增运营长度，以15年寿命，计算2025-2030年自然更新的城轨通信信号系统里程。综合计算25-27年需更新通信信号系统的城轨线路里程为353.43/352.06/443.06公里。
- 3) 市占率：**根据2023年及过去历史情况，我们预测中国通号市占率保持稳定，中国通号及下属子公司占城轨通信系统市场共27.12%，信号系统市占率约为40%。

因此我们计算得，25-27年城轨通信系统更新市场空间为24.74、24.64、31.01亿元，城轨信号系统更新市场空间为45.95、45.77、57.60亿元。结合中国通号市占率计算，中国通号25-27年城轨通信系统更新收入有望达6.71、6.68、8.41亿元，城轨信号系统更新收入有望达18.38、18.31、23.04亿元。后续城轨通信信号系统更新改造逐步落地，有望持续为中国通号贡献业绩增量。

**图表64：27年城轨通信/信号系统更新市场有望达31/58亿元，中国通号有望持续受益**

	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
城轨通信信号系统自然更新长度（公里）	245.37	244.00	335.00	460.00	427.00
超过15年未更新线路后续逐步进入更新里程数（公里）	108.06	108.06	108.06	108.06	108.06
未来城轨通信信号系统更新长度（公里）	353.43	352.06	443.06	568.06	535.06
城轨通信系统更新价值量（千万/公里）	700	700	700	700	700
城轨信号系统更新价值量（千万/公里）	1300	1300	1300	1300	1300
城轨通信系统更新市场空间（亿元）	24.74	24.64	31.01	39.76	37.45
城轨信号系统更新市场空间（亿元）	45.95	45.77	57.60	73.85	69.56
中国通号通信系统市占率	27.12%	27.12%	27.12%	27.12%	27.12%
中国通号信号系统市占率	40%	40%	40%	40%	40%
<b>中国通号城轨通信系统更新收入（亿元）</b>	<b>6.71</b>	<b>6.68</b>	<b>8.41</b>	<b>10.78</b>	<b>10.16</b>
<b>中国通号城轨信号系统更新收入（亿元）</b>	<b>18.38</b>	<b>18.31</b>	<b>23.04</b>	<b>29.54</b>	<b>27.82</b>
<b>中国通号城轨通信信号系统更新总体收入（亿元）</b>	<b>25.09</b>	<b>24.99</b>	<b>31.45</b>	<b>40.32</b>	<b>37.98</b>

资料来源：中国城市轨道交通协会，RT轨道交通，华泰研究预测

## 公司核心技术全球领先，出海/低空经济带来发展新机遇

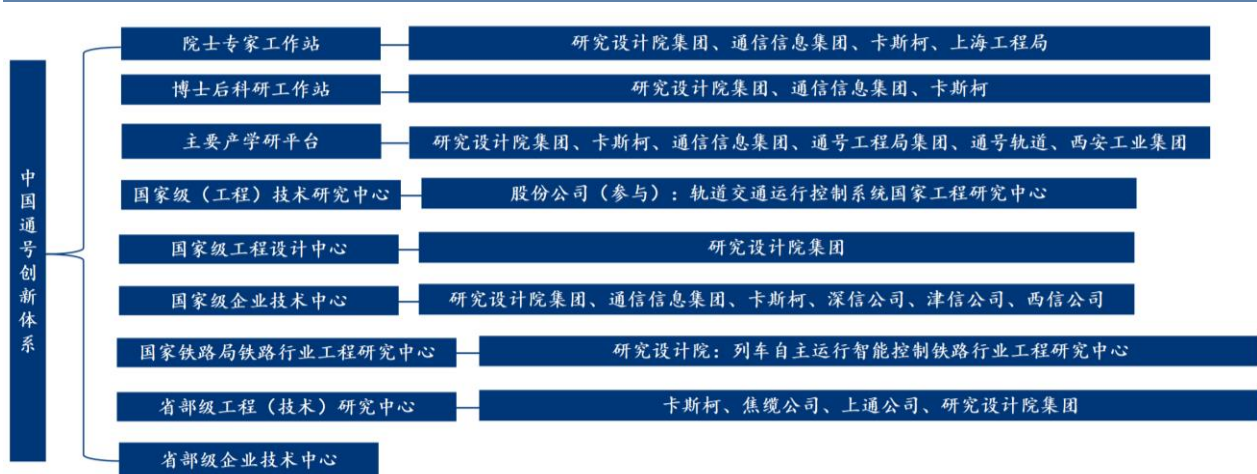
公司科研实力雄厚，具有完备的创新体系。公司拥有多项行业领先技术，截至 2023 年年末，公司在中国拥有授权专利 4618 项，其中发明专利 2434 项实现列车运行控制核心技术完全自主知识产权和产品的 100%自主化。公司目前自主研发的核心技术包括但不限于列车运行控制技术、列车自动无人驾驶技术、货运铁路综合自动化技术等。2023 年期间，公司完成了轨道交通电磁环境效应研究与测试平台建设；开展了工频高压大电流条件下弓网离线干扰电磁特性及测试方法研究、时速 400 公里高铁电磁环境下信号系统抗干扰技术研究；开展了低真空管超高速磁浮运行控制系统研制等工作，科研创新实力突出。此外，公司还具有完备的创新体系，其主要的产学研平台包括研究设计院集团、卡斯柯、通信信息集团、通号工程局集团、通号轨道与西安工业集团，包含多所高校的研究所与实验室。

图表65：公司核心技术领先，应用广泛

核心技术	技术来源	技术水平及应用程度
列车运行控制技术	自主研发	已广泛应用于高速铁路、城际铁路、城市轨道交通等领域，为轨道交通安全高效运营提供了核心技术保证
列车自动无人驾驶技术	自主研发	在列控系统基础上实现了列车自动驾驶列车，已成功应用于高速铁路、城际铁路、城市轨道交通等领域
货运铁路综合自动化技术	自主研发	攻克了货运车流智能推算、货车运行线智能调整、机车运用计划智能编制等重大技术难题，在全路多个编组站和路局调度中心广泛运用
行车指挥自动化技术	自主研发	将计算机技术、网络技术与控制技术融为一体，形成一个行车调度指挥的闭环系统，广泛应用于高速铁路、城际铁路、城市轨道交通及部分普速铁路等领域
轨道交通智能检测运维技术	自主研发	该技术借助大数据系统和云服务技术，促进轨道交通检测运维向数字化、智能化和信息化方向发展，已成功应用于高速铁路、普速铁路、城市轨道交通等领域
列控系统集成技术	自主研发	通过集数据平台技术、图形软件技术于一体的综合工程化软件设计平台，使工程设计、数据配置、自动编译成为有机整体；通过总结国内枢纽特征、运用场景，建立现场安装、调试、测试、施工标准化的集成流程；已广泛应用于高速铁路、城际铁路、城市轨道交通等领域
安全计算机平台技术	自主研发	攻克了基于电子元器件的安全驱动及采集、时钟级多机同步比较、运行时故障检测及快速冗余切换等核心技术难题，已广泛应用于列车运行控制系统的中心、车站、车载各类安全控制产品
移频键控信号安全调制解调技术	自主研发	构建了一套以移频键控信号为电源、钢轨为导体的故障-安全轨道电路系统，攻克了无接点安全信号源技术、移频键控信号数字谱解析技术、传输通道全区域检查技术，已广泛应用于高速铁路、城际铁路和普速铁路
道岔转换技术	自主研发	攻克了大号码道岔转换同步技术、工电接口一体化技术、高速道岔可动心轨转换技术、道岔外锁闭技术等重大技术难题，术广泛应用于我国高速、普速、重载铁路及城市轨道交通领域
轨道交通仿真测试技术	自主研发	攻克了基于分布式半实物的仿真测试架构、面向复杂工程系统的建模方法、等重大技术难题，已广泛应用于高速铁路、城际铁路、货运铁路、城市轨道交通领域

资料来源：中国通号 2023 年报，华泰研究

图表66：公司拥有完备的创新体系



资料来源：中国通号公司官网，华泰研究

公司行业龙头地位稳固，子公司竞争力强劲。高速铁路领域，截至 2018 年末，公司参与了中国包括京沪高铁、哈大客专、兰新高铁与大秦铁路在内的全部重大高速铁路项目以及既有干线全部六次提速项目轨道交通控制系统解决方案的提供。根据公司招股说明书，按照国内高速铁路控制系统集成项目累计中标里程统计，公司的中标里程覆盖率超过 60%；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。城轨领域，公司市占率达到 40%，是国内最大的城市轨道交通系统解决方案供应商。子公司卡斯柯是由中国通号与阿尔斯通共同出资创立的中外合资企业，2020-2023 年在城轨信号系统行业的中标金额占比稳居第一，在国内的城市轨道交通行业处于领先地位。

图表67：子公司卡斯柯在引领城市轨道交通自动化建设 CBTC 开通里程行业领先



资料来源：中国通号公司官网，华泰研究

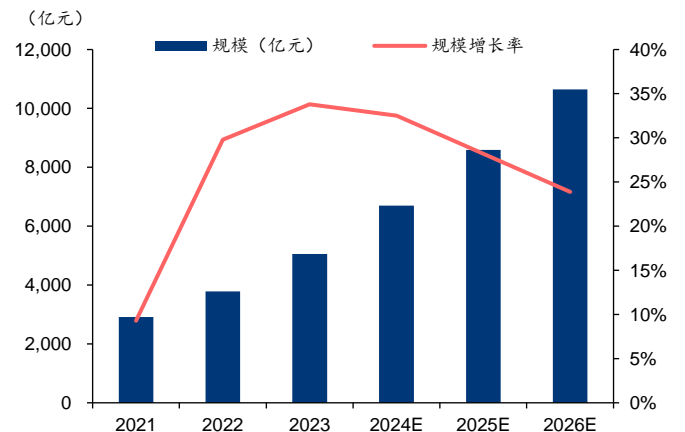
低空经济产业蓄势待发，低空通信是关键挑战。低空经济在 2024 年作为战略性新兴产业首次被写入政府报告，国家推出一系列政策推动低空经济发展，地方政府积极响应，多地工作报告提出大力发展低空经济。据赛迪顾问数据，2023 年中国低空经济规模为 5059.5 亿元，预计 2026 年将达到 10644.6 亿元，CAGR=28.14%。低空通信是低空经济高质量发展的基础，也是目前需要攻克的关键挑战。低空通信基础设施主要包括通信（数据接入、转发、处理、上报与身份标识等）、感知（测速、定位、跟踪、监测等）、智算（音视频数据处理、决策辅助等）三大核心功能模块，当前仍面临高空宽带通讯难，监管调度技术仍需提升等问题，后续低空通信技术发展及建设将成为低空经济发展的重要一环。

图表68：低空通信及控制系统处于行业中游核心部分



资料来源：前瞻产业研究院，华泰研究

图表69：2023-2026E 中国低空经济规模 CAGR 有望达 28.14%



资料来源：赛迪顾问，华泰研究

央国企背景具备资源优势，中国通号基于轨道控制系统大力向低空管控拓展。2024年6月，中国通号城交公司收到中国民用航空局签发的《民用无人驾驶航空器运营资格证》，标志着城交公司正式具备开展无人机经营性飞行活动的资格，为企业发展低空经济业务奠定了坚实基础。技术方面，中国通号通信信息集团的“低空航路多模态全域感知系统的研究与应用”已成功入选“2024年北京优秀青年工程师创新工作室”A类支持名单，充分展现了在低空经济领域的创新实力。公司与多地政府展开合作，积极参与各地项目：公司担任北京市低空经济产业发展联盟轮值副主席；与苏州轨道交通集团有限公司签署“轨道+低空”战略合作协议，培育低空经济生态产业；与南京市政府签署战略合作框架协议。

图表70：公司与各地区开展低空经济相关的战略合作

时间	城市	合作
2024年4月	安徽省合肥市	合肥市委常委、副市长袁飞与中国通号城交公司党委书记、董事长牛建华分别代表合肥市政府和中国通号签署了战略合作协议。
2024年4月	江苏省苏州市	中国通号与苏州轨道交通集团签署“轨道+低空”战略合作协议。
2024年5月	江苏省南京市	中国通号与南京市政府签署战略合作框架协议。
2024年5月	北京市	北京市低空经济产业发展联盟由丰台区发起成立，中国通号集团公司为轮值副主席单位，且与同处丰台区企业交控科技宣布成立低空管控研究中心。
2024年5月	北京市	北京市经信局发布《北京市促进低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027年）（征求意见稿）》，提到“推动包括北京航空航天大学、中国人民公安大学、中国铁路通信信号集团有限公司等与我市各区签订战略合作协议”。
2024年5月	福建省南京市	通号建设集团与南京市政府签订低空经济产业共同发展战略合作协议
2024年6月	江苏省无锡市	无锡市低空飞行监管服务平台建运维合作联盟成立大会成功召开，中国通号通信信息集团受邀成为联盟发起单位并参加本次大会。2024年11月与无锡地铁签署战略合作协议打造“低空”+“轨交”新模式。

资料来源：中国通号官方微信公众号，华泰研究

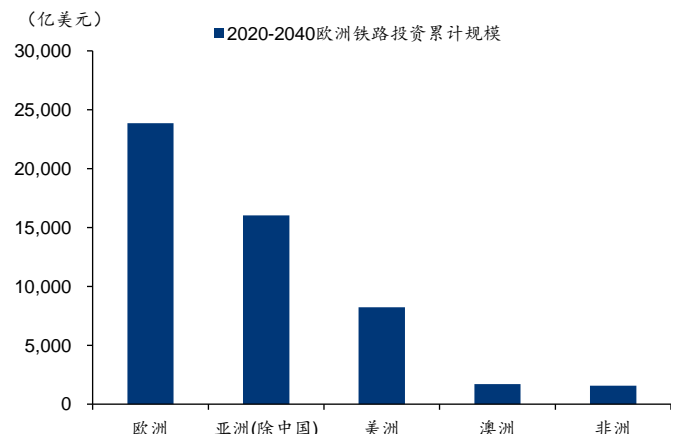
由跟随到超越，国内轨道通信信号系统技术有望持续出海。根据 UIC 数据，截至 2022 年 12 月，亚太地区已商业运营高速铁路线长度达 44513 公里排名第一；欧洲区域排名第二，高铁运营线路达 12384 公里。根据牛津经济研究院对全球各区域的基础设施建设投资预测，全球铁路总投资额将从 2020 年的 3820 亿美元增长到 2040 年的 5650 亿美元，年复合增长率为 1.88%。从累计投资规模上看，预计全球除中国外 2020-2040 年共计 21 年间铁路基建的总投资额累计将达到 51370 亿美元。除中国外，欧洲仍然是未来铁路基建投资规模最大的领域，2020-2040 年欧洲铁路投资累计规模将达到 23850 亿美元，亚洲（除中国）位列第二。通号作为中国轨道交通控制系统龙头，从之前对海外西门子等厂商的技术吸取已经变为了技术全球领先，为出海参与海外轨交通信信号系统奠定基础。

图表71：截至 2022 年 12 月，亚太地区已商业运营高速铁路线长度达 44513 公里排名第一，欧洲区域排名第二



资料来源：UIC，华泰研究

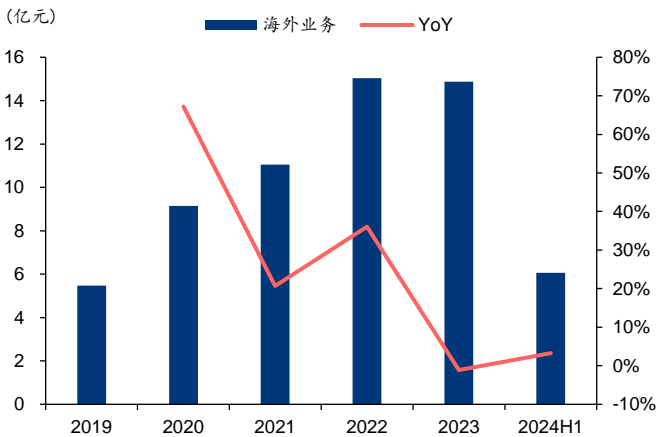
图表72：2020-2040 欧洲铁路投资累计规模



资料来源：牛津经济研究院，华泰研究

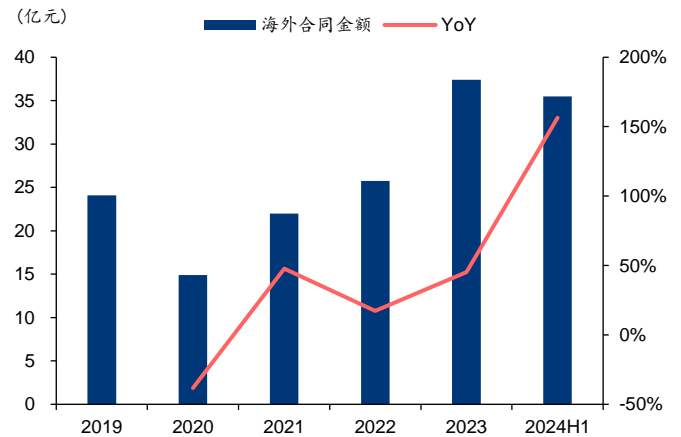
公司积极开拓海外市场，海外订单持续高增。根据公司 2023 年年报，公司正进行欧洲五国车载系统集成开发与认证项目，预计投入 1148 万元，以研制适用于欧洲五国（德国、奥地利、瑞士、匈牙利、斯洛伐克）运营要求的 ETCS 车载系统，并完成安全认证、NoBo 认证、DeBo 认证，支撑公司 ETCS 车载产品在欧洲核心市场的推广应用。公司在海外市场经营布局和能力提升效果逐步显现，相继承揽几内亚马西铁路“三电”系统集成施工总承包项目、几内亚马西铁路信号及列车运行控制系统采购项目、埃及斋月十日城铁路南延线（三期）弱电集成系统供货及服务采购项目等重大工程，新签外部合同额同比实现较大提升。2023 年公司海外签订合同 37.4 亿元，yoy+45.19%；2024 上半年海外订单持续高增，24H1 海外签订订单 35.49 元，yoy+156.43%。

图表73：2019-2022 年公司海外业务收入增长较快



资料来源：iFind，华泰研究

图表74：公司海外合同金额持续高增

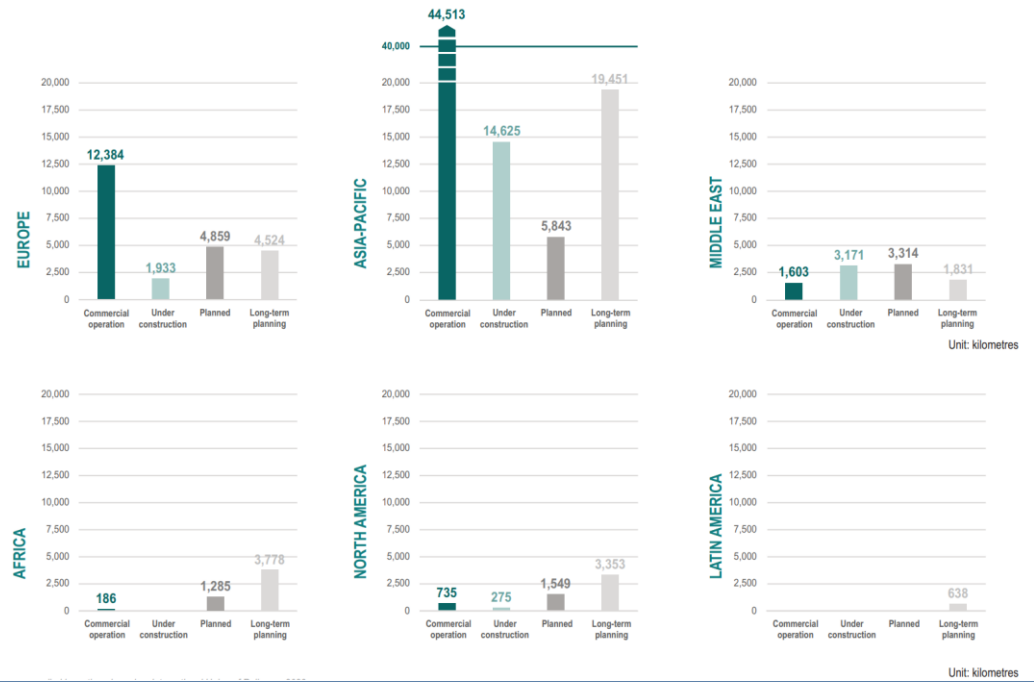


资料来源：iFind，华泰研究

未来中国通号铁路海外业务有望重点落地于一带一路与欧洲地区，城轨出海跟随全球建设节奏。根据 UIC 数据，截至 2022 年 12 月，亚太地区已规划未开建 5843 公里高速铁路，长期正在规划 19451 公里，其中中国已规划未开建 4104 公里，远期规划 7134 公里。可计算得除中国外的亚太地区高速铁路已规划未开建 1739 公里，远期规划 12317 公里。按照铁路通信信号系统每公里 350 万元/公里系统集成价值量计算，除中国外的亚太地区高铁通信信号系统集成标价价值量已规划未开建项目金额达 61 亿元，远期规划项目金额达 431 亿元。目前越南、泰国等国均已明确的规划并与中国企业洽谈合作。欧洲地区已规划未开建 5843 公里高速铁路，长期正在规划 19451 公里，按照铁路通信信号系统每公里 350 万元/公里系统集成标价价值量计算，欧洲地区高铁通信信号系统集成价值量已规划未开建项目金额达 205 亿元，远期规划项目金额达 681 亿元。城轨方面，根据《2023 年世界城市轨道交通运营统计与分析综述》（韩宝明等，2024），截至 2023 年底，全球有 79 个国家和地区的 563 座城市开通了城市轨道交通系统，总里程超过 43400.40km，中国运营里程达 11900.29km，约占全球 1/4，且海外发展中国家城轨仍在兴起阶段，通号城轨海外业务有望跟随全球城轨建设节奏持续进展。我们预计中国通号轨交通信信号系统国际市场占有率有望持续提升，海外广阔市场空间助力公司海外业务进一步增长。

图表75：未来中国通号铁路海外业务有望重点落地于一带一路与欧洲地区

Length of the high-speed network by UIC Regions



资料来源：UIC，华泰研究

## 盈利预测与估值

### 关键假设及盈利预测

我们预计 2024-2026 年公司营收达到 363.67 亿元、403.04 元、408.75 亿元，同比-1.94%、10.82%、1.42%，毛利率分别为 25.76%、27.02%、27.88%，不同板块业务的营收、毛利率预测逻辑如下：

**1、铁路通信信号系统：**铁路通信信号系统是公司的核心业务，我们预计 24-27 年铁路固定资产投资均维持在 8000 亿之上，未来新增通车里程数有望稳中有升，整体铁路行业维持高景气；此前高铁通信信号系统更新尚未大规模开展，我们预计从 2025 年开始，更新改造将逐步开始并进入正常节奏，为中国通号贡献业绩增量。我们预计 24-26 年公司普速铁路业务总体维持相对稳定；高铁新增业务变化主要取决于铁路预计通车里程数每年的变化，预计后续时速 200km/h 以上铁路线通车里程 2024 年为 2269 公里，2025 年为 3271 公里，2026 年为 2271 公里；公司业务稳定的增量主要来自高铁通信信号系统更新。参考图表 47 预测结果，中国通号 24-26 年高铁更新改造端收入有望达 5.78、19.25、48.75 亿元。因此综合来看，公司铁路通信信号系统业务 24-26 年有望持续上升。我们预计 2024-2026 年公司铁路通信信号系统收入为 196.74、229.68、242.22 亿元，增速分别为 2.21%/16.74%/5.46%。毛利率方面，公司铁路业务毛利率近年来变化幅度较小，在 2020 与 2021 年受疫情影响较 2019 年略有下滑，2022 与 2023 年毛利率稳步提升。在未来 2-3 年铁路投资建设维持高景气，行业竞争格局稳定的情况下，我们预计 24-26 年毛利率略有提升，分别为 31.50%/32.00%/32.50%。

**2、城轨通信信号系统：**城轨建设进入平稳阶段，受国家收紧城轨项目审批和地方政府财政压力影响，后续新增需求预计持稳或略有承压。城轨通信信号系统更新贡献主要增量，运营 15 年以上线路的更新打开城轨通信信号系统新市场弥补新增需求下滑。参照图表 64 预测以及 24 年目前已更新项目统计，我们预计 24-26 年中国通号城轨通信信号系统更新改造收入有望达 15.00/25.09/24.99 亿元，公司整体城轨通信信号系统收入有望达 82.2/92.3/86.0 亿元，增速分别为-3.6%/12.3%/-6.8%。毛利率方面，公司 2019-2022 年城轨业务毛利率保持在 24%左右，2023 年同比提升 2.39pct 或因公司成本管控能力提升，我们预计后续城轨毛利率仍维持相对平稳的趋势，24-26 年分别为 25.00%/25.00%/25.00%。

**3、海外业务：**公司通信信号技术从之前的跟随海外巨头到完成超越，目前全球领先，产品在全球市场有较强的竞争力。且通号公司具备设计、制造、集成、施工全产业链的服务能力，可为海外客户提供全套解决方案。依托强大的技术储备与服务能力，公司海外业务有望持续高增。公司 2022 年海外业务收入同比增长 36.07%，主要系印尼雅万高铁、泰国复线改造、墨西哥地铁项目等“一带一路”重点项目有序推进，收入确认增加较多；2023 年，同比略有下降 1.11%，主要受收入确认节奏影响。海外订单方面，公司海外订单持续高增，2020-2023 年海外新签订单金额 CAGR=36%，由于海外订单确认收入有时存在滞后情况，我们预计 2024-2026 年公司海外业务收入增速分别为 20.00%/15.00%/25.00%。毛利率方面，由于每年确收的项目地区与质量有所不同，海外业务毛利率近几年波动较大，我们认为后续随着公司全球业务范围扩大，公司毛利率有望保持相对稳定，预计 24-26 年毛利率分别为 25.00%/27.00%/28.00%。

**4、工程总承包：**中国通号工程总承包业务相较于其他板块毛利率较低且回款风险较大，因此公司深度研判外部环境变化情况，结合内部发展规划，加速退出市政房建业务，减少工程总承包业务，更加注重业务结构优化，推动下属相关企业向具有协同性的领域转型升级，提升承揽质量，工程总承包业务整体向“缩量提质”方向发展。我们预计公司逐渐主动缩小工程总承包业务体量，2024-2026 年工程总承包收入增速分别为 -15.00%/-10.00%/-10.00%。毛利率方面，因为公司项目承揽质量提升，我们预计 2024-2026 年毛利率稳步提升，分别为 9.00%/10.00%/10.50%。

费用率方面，公司历年费用率管控较为良好，整体费用率表现较为平稳。展望未来，预计 2024-2026 年公司销售费用率因是招标费、销售服务费增加略有上升，分别为 2.4%/2.4%/2.6%。管理费用率预计保持稳定，维持为 6.1%。公司重视研发，继续保持较高研发投入，我们参照 2021-2023 年三年研发费用率平均值，预计 2024-2026 年研发费用率分别为 4.5%/4.5%/4.5%。

**图表76：中国通号分业务收入预测情况（单位：百万元）**

	2019A	2020A	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
总收入	41646	40124	38358	40220	37087	36367	40304	40875
铁路	20395	19309	18612	19325	19249	19674	22968	24222
城市轨道交通	9435	8474	8365	8580	8526	8219	9230	8602
工程总承包	11211	11367	10212	10730	7674	6523	5870	5283
海外业务	547	915	1105	1503	1487	1784	2052	2565
其他	58	59	65	81	152	167	184	202
总收入增速 (%)	4.08%	-3.65%	-4.40%	4.85%	-7.79%	-1.90%	10.80%	1.40%
铁路		-5.32%	-3.61%	3.83%	-0.39%	2.21%	16.74%	5.46%
城市轨道交通		-10.19%	-1.29%	2.57%	-0.63%	-3.60%	12.30%	-6.80%
工程总承包		1.40%	-10.17%	5.07%	-28.48%	-15.00%	-10.00%	-10.00%
海外业务		67.21%	20.72%	36.07%	-1.11%	20.00%	15.00%	25.00%
其他		1.89%	9.68%	25.02%	86.63%	10.00%	10.00%	10.00%
毛利率 (%)	22.89%	22.07%	22.19%	23.72%	25.93%	25.76%	27.02%	27.88%
铁路	28.29%	27.73%	27.31%	29.51%	31.93%	31.50%	32.00%	32.50%
城市轨道交通	23.98%	24.68%	24.08%	24.44%	26.83%	25.00%	25.00%	25.00%
工程总承包	11.85%	10.35%	9.97%	12.13%	10.11%	9.00%	10.00%	10.50%
海外业务	25.91%	22.86%	33.27%	25.02%	18.50%	25.00%	27.00%	28.00%
其他	54.25%	38.91%	41.72%	74.72%	86.10%	50.00%	50.00%	50.00%

资料来源：iFind，华泰研究预测

## 估值及投资建议

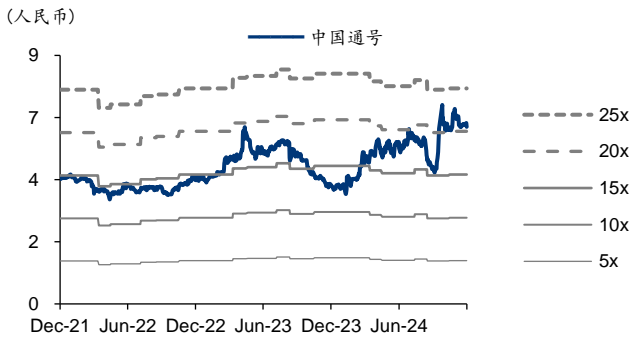
首次覆盖，给予“买入”评级。我们预计公司 24-26 年归母净利润为 36.99/44.01/46.16，EPS 分别为 0.35/0.42/0.44 元。我们选取中国中车/时代电气/思维列控三个轨交行业重点公司作为可比公司，可比公司 A 股 25 年 iFind 一致预期 PE 均值为 14.90 倍。考虑到公司为全球轨交通信信号系统龙头，有望受益于高铁通信信号系统更新改造，25-26 年相较于可比公司业绩弹性较大；远期来看海外/低空经济有望打开新增长极，我们给予公司 25 年 A 股 18 倍 PE，H 股参考近一年对 A 股估值折价约 50%，我们给予公司 25 年 H 股 9 倍 PE，A/H 对应目标价 7.56 元/4.12 港币，给予“买入”评级。

**图表77：可比公司估值表（截至 2024 年 12 月 13 日）**

公司代码	公司简称	股价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
			2023	2024E	2025E	2026E	2023	2024E	2025E	2026E
601766 CH	中国中车	8.03	0.32	0.47	0.52	0.57	12.95	17.02	15.45	14.18
688187 CH	时代电气	47.38	1.83	2.63	3.13	3.60	20.13	18.01	15.15	13.18
603508 CH	思维列控	23.17	1.07	1.37	1.64	1.94	17.28	16.92	14.10	11.98
<b>可比公司均值</b>							16.79	17.32	14.90	13.11

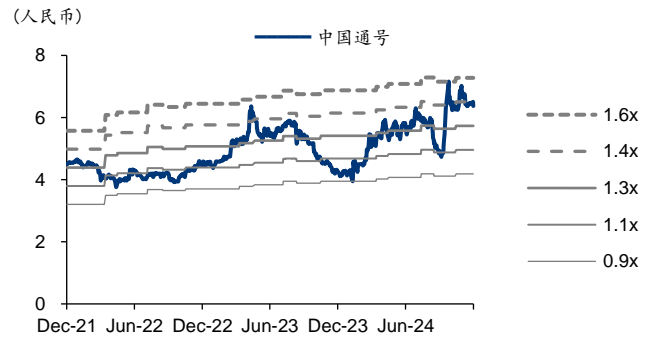
资料来源：iFind 一致预期，华泰研究

图表78: 中国通号 PE-Bands



资料来源: Wind、华泰研究

图表79: 中国通号 PB-Bands



资料来源: Wind、华泰研究

### 风险提示

**国家铁路基建投资不及预期:** 铁路行业发展主要受国家铁路固定资产投资支出规模影响, 若未来国家在铁路基建领域的投资逐步放缓, 或将对铁路领域的营收端造成不利影响。

**轨交通信信号系统更新节奏不及预期:** 铁路与城轨通信信号系统设备更新取决于国铁集团及地方城轨公司的投资力度及工作规划, 若设备更新进度有滞后情况, 对公司业绩将产生影响。

**海外市场发展受阻的风险:** 公司积极布局海外市场业务, 海外市场业务发展超预期。近年来国际形势变化较大, 国际地缘政治等因素导致多边商业贸易活动受阻, 若未来海外市场发展因相关因素受到影响, 或将对公司海外市场业务造成压力。

## 免责声明

### 分析师声明

本人，倪正洋，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

### 一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司及其关联机构（以下统称为“华泰”）对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，华泰可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰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。

本公司不是 FINRA 的注册会员，其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华泰及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，华泰可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人（无论整份或部分）等任何形式侵犯本公司版权。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，并需在使用前获取独立的法律意见，以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求，同时注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

### 中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作，在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题，请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

### 香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 中国通号（688009 CH）：华泰金融控股（香港）有限公司、其子公司和/或其关联公司在本报告发布日担任标的公司证券做市商或者证券流动性提供者。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 [https://www.htsc.com.hk/stock\\_disclosure](https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure) 其他信息请参见下方“美国-重要监管披露”。

### 美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934年证券交易法》（修订版）第15a-6条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受FINRA关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

### 美国-重要监管披露

- 分析师倪正洋本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括FINRA定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 中国通号（688009 CH）：华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司在本报告发布日担任标的公司证券做市商或者证券流动性提供者。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

### 新加坡

华泰证券（新加坡）有限公司持有新加坡金融管理局颁发的资本市场服务许可证，可从事资本市场产品交易，包括证券、集体投资计划中的单位、交易所交易的衍生品合约和场外衍生品合约，并且是《财务顾问法》规定的豁免财务顾问，就投资产品向他人提供建议，包括发布或公布研究分析或研究报告。华泰证券（新加坡）有限公司可能会根据《财务顾问条例》第32C条的规定分发其在华泰内的外国附属公司各自制作的信息/研究。本报告仅供认可投资者、专家投资者或机构投资者使用，华泰证券（新加坡）有限公司不对本报告内容承担法律责任。如果您是非预期接收者，请您立即通知并直接将本报告返回给华泰证券（新加坡）有限公司。本报告的新加坡接收者应联系您的华泰证券（新加坡）有限公司关系经理或客户主管，了解来自或与所分发的信息相关的事宜。

### 评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数，台湾市场基准为台湾加权指数，日本市场基准为日经225指数，新加坡市场基准为海峡时报指数，韩国市场基准为韩国有价证券指数，英国市场基准为富时100指数），具体如下：

#### 行业评级

- 增持：**预计行业股票指数超越基准
- 中性：**预计行业股票指数基本与基准持平
- 减持：**预计行业股票指数明显弱于基准

#### 公司评级

- 买入：**预计股价超越基准15%以上
- 增持：**预计股价超越基准5%~15%
- 持有：**预计股价相对基准波动在-15%~5%之间
- 卖出：**预计股价弱于基准15%以上
- 暂停评级：**已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策
- 无评级：**股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息

**法律实体披露**

**中国:** 华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格, 经营许可证编号为: 91320000704041011J

**香港:** 华泰金融控股(香港)有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格, 经营许可证编号为: AOK809

**美国:** 华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员, 具有在美国开展经纪交易商业业务的资格, 经营业务许可编号为: CRD#:298809/SEC#:8-70231

**新加坡:** 华泰证券(新加坡)有限公司具有新加坡金融管理局颁发的资本市场服务许可证, 并且是豁免财务顾问。公司注册号: 202233398E

**华泰证券股份有限公司****南京**

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码: 210019

电话: 86 25 83389999/传真: 86 25 83387521

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**深圳**

深圳市福田区益田路5999号基金大厦10楼/邮政编码: 518017

电话: 86 755 82493932/传真: 86 755 82492062

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**北京**

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层/

邮政编码: 100032

电话: 86 10 63211166/传真: 86 10 63211275

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**上海**

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码: 200120

电话: 86 21 28972098/传真: 86 21 28972068

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**华泰金融控股(香港)有限公司**

香港中环皇后大道中99号中环中心53楼

电话: +852-3658-6000/传真: +852-2567-6123

电子邮件: research@htsc.com

<http://www.htsc.com.hk>

**华泰证券(美国)有限公司**

美国纽约公园大道280号21楼东(纽约10017)

电话: +212-763-8160/传真: +917-725-9702

电子邮件: Huatai@htsc-us.com

<http://www.htsc-us.com>

**华泰证券(新加坡)有限公司**

滨海湾金融中心1号大厦, #08-02, 新加坡 018981

电话: +65 68603600

传真: +65 65091183

©版权所有2024年华泰证券股份有限公司