

2019年07月15日

证券研究报告·新股分析报告

中国通号(688009) 机械设备

合理价格区间

5.5~6.6元



西南证券
SOUTHWEST SECURITIES

轨交控制系统龙头，稳健发展

投资要点

- 公司根据第四项标准上市。
- 轨道交通控制系统龙头。公司是全球领先的轨道交通控制系统解决方案提供商，为客户提供轨道交通控制系统全产业链一体化服务。截至2018年末，按照国内高速铁路控制系统集成项目累计中标里程统计，公司份额超过60%。2018年公司营收400.1亿元(+15.7%)、归母净利润34.1亿元(+5.8%)。其中，铁路控制系统、城轨控制系统、工程承包业务收入占比分别为46.2%、23.5%、28.8%。
- 轨交控制系统需求稳健增长，高铁更新需求将显著提升。新建需求方面，根据规划，2019~2025年期间铁路新建里程增长空间约为4.4万公里，其中高速铁路新建里程约为0.9万公里。新建高铁和普铁列控系统造价约为350万元/公里和150万元/公里，新建市场规模约840亿元，年均120亿元。高铁控制系统更新周期一般为10年左右，2019年起将进入更新高峰期周期，每公里更新升级价格为250万元以上，预计2019~2025年期间高铁更新升级市场需求479亿元以上，年均需求68亿元以上。
- 铁路订单大幅增长，保障业绩稳健增长。2018年，公司铁路控制系统业务收入184.6亿元(+10.6%)，受益新建铁路保持高位和高铁控制系统更新升级，2018年、2019Q1新签合同分别为250.8亿元(+44.8%)、39.8亿元(+22.5%)，保障业务较快增长。2018年城轨控制系统业务营收94.1亿元(+29.9%)，受益城轨固定资产投资持续两位数增长，2018年、2019Q1新签合同分别为120.2亿元(+6.2%)、18.6亿元(+14.4%)，有望持续较快增长。2018年工程承包业务营收115.3亿元(+19.5%)，2018年、2019Q1新签合同分别为302.4亿元(+2.9%)、15.2亿元(-1.4%)，大力拓展工程承包业务会对公司现金流造成负面影响，且对利润贡献相对较低，关注公司工程承包业务后续发展状况。
- 盈利预测与估值。公司核心业务为轨道交通控制系统，所处领域较为成熟，公司亦处于稳健发展阶段，可比公司众多，可使用PE估值。2019年可比公司众合科技、中国中车、今创集团、神州高铁等PE估值最低为16倍、最高为27倍，平均为21倍，结合公司2019~2021年归母净利润CAGR为17.7%，我们认为公司PE合理估值区间为对应2019年15~18倍PE，对应市值580.3~696.3亿元，对应股价5.5~6.6元。
- 风险提示。轨交固定资产投资不及预期风险；BT、BOT等项目的政策、收益及回款、项目退出等风险；募投项目建设及达产进度不及预期风险。

指标/年度	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	40012.60	46014.49	52916.67	60854.17
增长率	15.69%	15.00%	15.00%	15.00%
归属母公司净利润(百万元)	3408.55	3868.42	4524.61	5355.08
增长率	5.77%	13.49%	16.96%	18.35%
每股收益EPS(元)	0.32	0.37	0.43	0.51
净资产收益率ROE	12.28%	10.64%	11.41%	12.30%

数据来源: Wind, 西南证券

西南证券研究发展中心

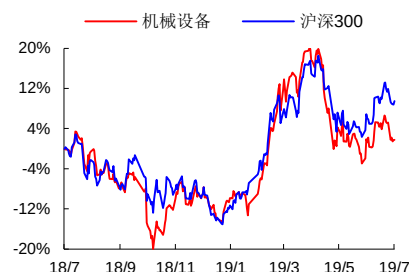
分析师: 梁美美

执业证号: S1250518100003

电话: 021-58351937

邮箱: lmm@swsc.com.cn

所属行业市场表现



数据来源: 聚源数据

本次发行情况

发行前总股本(万股)	878,981
本次发行(万股)	180,000
发行后总股本(万股)	1,058,982
2018年每股收益(摊薄后)(元)	0.39
2018年扣除非经常性损益后的每股收益(摊薄后)(元)	0.37

主要指标(2018)

每股净资产(元)	2.97
毛利率(%)	22.70
流动比率	1.37
速动比率	1.29
应收账款周转率	3.26
资产负债率(%)	62.01
净资产收益率(%)	11.79

相关研究

投资要件

关键假设

(1) 轨道交通控制系统：公司近几年中标金额持续上升，2016~2018 年新签合同金额分别为 291 亿元、313 亿元、381 亿元，是同期营收的 1.2 倍、1.2 倍、1.3 倍，新签合同有力保障了未来几年业绩较快增长。假设新签订单未来三年内完成，预计 2019~2021 年公司轨道交通控制系统业务增速均为 15%，毛利率维持 27% 不变。

(2) 工程承包业务：假设公司工程承包业务持续稳健增长，2019~2021 年业务增速均为 15%，毛利率维持 13% 不变。

公司亮点

公司是全球领先的轨道交通控制系统解决方案提供商，能够为客户提供轨道交通控制系统全产业链一体化服务，高铁列控系统份额超过 60%，城轨列控系统份额 40%，轨道列控系统绝对龙头，充分受益轨道交通线路新建及列控系统更新需求。

股价上涨的催化因素

1) 铁路固定资产投资规模超预期；2) 城轨固定资产投资规模超预期；3) 中标新的重大项目。

估值和目标价格

公司核心业务为轨道交通控制系统，所处领域较为成熟，公司亦处于稳健发展阶段，可比公司众多，可使用 PE 估值。2019 年可比公司众合科技、中国中车、今创集团、神州高铁等 PE 估值最低为 16 倍、最高为 27 倍，平均为 21 倍，结合公司 2019~2021 年归母净利润 CAGR 为 17.7%，我们认为，公司 PE 合理估值区间为对应 2019 年 15~18 倍 PE，对应市值 580.3~696.3 亿元，对应股价 5.5~6.6 元。

投资风险

轨交固定资产投资不及预期风险；BT、BOT 等项目的政策、收益及回款、项目退出等风险；募投项目建设及达产进度或不及预期风险。

目 录

1 轨交控制系统绝对龙头.....	1
2 技术国内领先，地位愈加稳固	6
3 新建维持高位，更新需求旺盛	16
4 城轨业务较快发展，工程承包订单充足	20
4.1 城轨业务较快发展，营收贡献持续提升	20
4.2 工程承包订单充足，持续稳定增长	24
4.3 研究下一代列车控制核心技术，扩充产能	25
5 盈利预测与估值	26
5.1 盈利预测	26
5.2 相对估值	27
6 风险提示	28

图 目 录

图 1: 按累计中标里程, 公司高铁控制系统份额 65.2%	1
图 2: 按累计中标金额, 公司城轨控制系统份额 40.1%	1
图 3: 公司信号系统产品示意图	1
图 4: 公司通信产品示意图	1
图 5: 公司其他产品示意图	2
图 6: 公司截止 2018 年末股权结构	2
图 7: 2018 年公司轨道交通控制系统营收占比 71%	3
图 8: 2018 年公司设计集成+设备制造占轨交业务营收 53.4%	3
图 9: 2018 年公司系统交付业务营收结构	3
图 10: 2018 年公司设计集成业务营收结构	3
图 11: 2018 年公司设备制造营收结构	4
图 12: 2018 年公司工程总承包营收结构	4
图 13: 2018 年公司设备制造+设计集成业务贡献 64.6%毛利	4
图 14: 2018 年公司各业务毛利率	4
图 15: 公司营收稳定增长	4
图 16: 公司归母净利润稳定增长	4
图 17: 2016~2018 年公司各业务营收增量贡献 (亿元)	5
图 18: 2016~2018 年公司各业务毛利增量贡献 (亿元)	5
图 19: 全国铁路营业里程	5
图 20: 全国铁路新增营业里程	5
图 21: 全国铁路控制系统维护需求预期高增长	6
图 22: 全国高铁控制系统维护需求预期稳步增长	6
图 23: 公司发展历程	6
图 24: 公司 200~250km/h 高铁线路核心产品中标份额达 60%	7
图 25: 公司 300~350km/h 高铁线路核心产品中标份额达 70%	7
图 26: 截至 2018 年末公司参与制定现行有效技术标准 235 项	7
图 27: 截至 2018 年末公司参与轨交信号领域标准比例达 57.9%	7
图 28: 2016~2018 年公司研发投入稳定增长	8
图 29: 2016~2018 年公司研发投入占公司营收比例	8
图 30: 公司能够提供轨道交通控制系统行业全产业链服务	9
图 31: 2018 年公司科研人员占总人数 19.1%	9
图 32: 2018 年公司科研人员构成: 本科占比 58.6%	9
图 33: 公司 Urbalis888 型 CBTC 系统收入占总营收比例小	13
图 34: 公司 SmarTram 有轨电车信号系统收入占总营收比例小	14
图 35: 公司使用 EVC 三取二安全平台的 CTCS 车载系统收入占总营收比例小	14
图 36: 全国铁路营业里程稳步增加	15
图 37: 铁路领域高铁营业里程比重逐渐上升	15
图 38: 按累计中标里程, 公司高铁控制系统份额达 65.2%	15
图 39: 公司核心产品在 350km/h 线路份额达到 70%	15

图 40: 全国历年高铁动车组采购数量	16
图 41: 全国历年按时速分类的高铁动车组采购量 (辆)	16
图 42: 2018 年全国铁路固定资产投资达到 8028 亿元	16
图 43: 全国铁路历年营业里程稳步增加	16
图 44: 2016~2025 年中长期铁路网规划线路图	17
图 45: 全国高铁历年营业里程	18
图 46: 全国高铁新增营业里程	18
图 47: 2018 年全国高铁新增里程 3800 公里, 同比增长 76%	18
图 48: 铁路控制系统新建和更新升级价格	18
图 49: 2019~2023 年全国高铁控制系统更新维护需求预测	19
图 50: 2019~2023 年全国普铁信号系统更新需求预测	19
图 51: 公司设计集成业务营收稳定增长	19
图 52: 公司设备制造业务营收稳定增长	19
图 53: 公司 2018 年铁路领域新增订单增长较快	20
图 54: 2019Q1 公司铁路业务贡献新增订单 53.2%	20
图 55: 公司城轨业务营收较快增长	20
图 56: 按累计中标合同, 公司城轨控制系统份额 40.1%	20
图 57: 2018 年公司系统交付贡献城轨营收 56.2%	21
图 58: 2018 年公司系统交付贡献毛利约 30.8%	21
图 59: 全国城轨历年投资稳定增加	21
图 60: 全国城轨历年运营里程稳定增加	21
图 61: 全国城市轨道交通新建线路里程对信号系统的需求预测	22
图 62: 全国城市轨道交通投资预测	24
图 63: 公司城轨业务营收预测	24
图 64: 公司工程总承包历年营业收入稳定增长	24
图 65: 公司工程总承包历年毛利稳定增长	24
图 66: 公司工程总承包业务 2018 年营收结构	24
图 67: 公司工程总承包业务 2018 年毛利结构	24
图 68: 公司工程总承包业务历年新签合同	25
图 69: 公司工程总承包业务历年在手合同持续增长	25
图 70: 公司工程承包业务营收预测	25
图 71: 公司工程承包业务毛利率预测	25

表 目 录

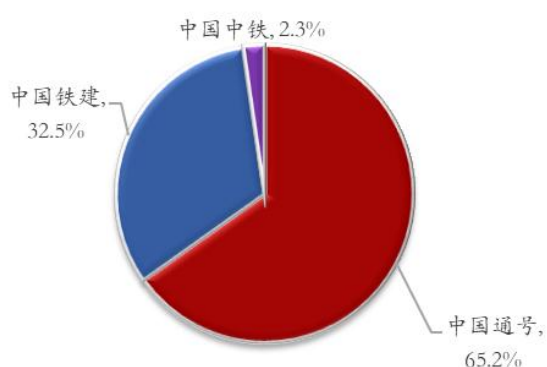
表 1: 公司业务描述.....	3
表 2: 公司研发中心数量情况.....	8
表 3: 卡斯柯发展历程.....	9
表 4: 公司 2018 年主要参控企业.....	10
表 5: 卡斯柯主要业务.....	11
表 6: 卡斯柯主要技术.....	11
表 7: 现阶段对阿尔斯通技术不存在重大依赖.....	12
表 8: Urbalis888 型 CBTC 系统和自研系统参数对比.....	13
表 9: SmarTram 有轨电车信号系统和自研系统参数对比.....	14
表 10: 使用 EVC 三取二安全平台的 CTCS 车载系统和自研系统参数对比.....	15
表 11: “十三五”铁路发展主要指标.....	17
表 12: 2018 年城轨获批城市里程信息.....	22
表 13: 公司募投项目.....	26
表 14: 公司各业务收入预测.....	26
表 15: 可比公司估值情况 (截止 2019 年 7 月 10 日收盘).....	27
附表: 财务预测与估值.....	29

1 轨交控制系统绝对龙头

轨交控制系统领域世界领先企业。公司主要从事轨道交通系统研发、生产、安装和销售的国家高科技企业，是全球最大的轨道交通控制系统提供商，前身是中国铁路通信信号公司，2015 年于香港上市。公司主营产品包括高速铁路列控系统（CTCS-3、CTCS-2）、高速铁路自动驾驶列控系统（CTCS-3+ATO）、城市轨道交通列控系统（CBTC）等铁路领域的核心系统。此外公司亦提供有关电车、智慧城市、电力电气化及工程总承包等相关多元产品和服务。

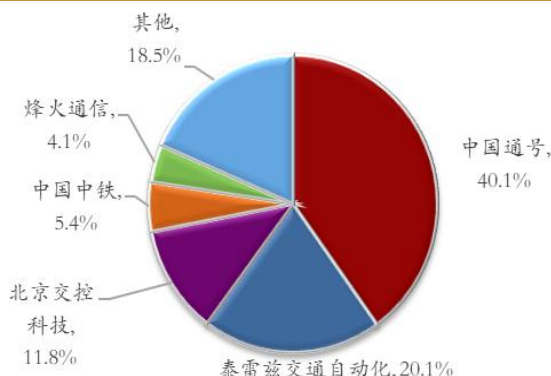
截止 2014 年末，公司高速铁路控制系统市场份额按累计中标里程计算占比 65.2%，排名全国第一。公司城轨控制系统市场份额按累计中标金额计算占比 40.1%，排名全国第一。

图 1：按累计中标里程，公司高铁控制系统份额 65.2%



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 2：按累计中标金额，公司城轨控制系统份额 40.1%



数据来源：公司公告，西南证券整理

公司研发、生产、销售和维持的产品全面覆盖轨道交通控制领域，主要产品包括信号系统、通信信息系统产品及其他产品。

图 3：公司信号系统产品示意图



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 4：公司通信产品示意图



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 5：公司其他产品示意图



数据来源：公司官网，西南证券整理

截止 2018 年末，通号集团持股 75.1%，实控人为国务院国资委。截止到 2018 年 12 月 31 日，公司控股股东为中国铁路通信信号集团有限公司（简称通号集团），持股 75.1%。除通号集团外，公司不存在其他持股 5% 以上或具有表决权的主要股东。国务院国资委持有通号集团 100% 股权，是公司的实际控制人。公司董事长为周志亮，总裁为伊刚。

图 6：公司截止 2018 年末股权结构



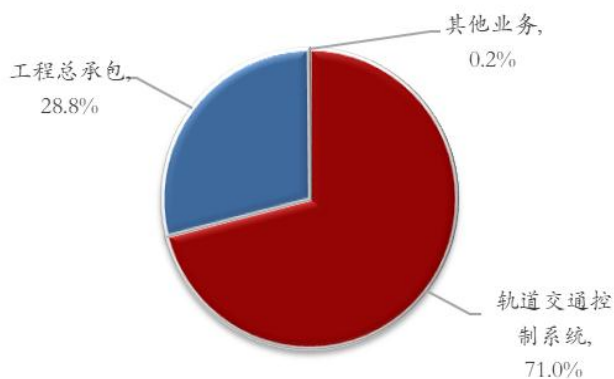
数据来源：公司官网，西南证券整理

2018 年轨道交通控制系统业务营收贡献 71%。公司主营业务分为两部分：1) 轨道交通控制系统，主要包括设计集成、设备制造和系统交付；2) 工程总承包服务。2018 年公司营收总额为 400.1 亿元，其中，轨道交通控制系统收入 284.2 亿元，占比 71%。

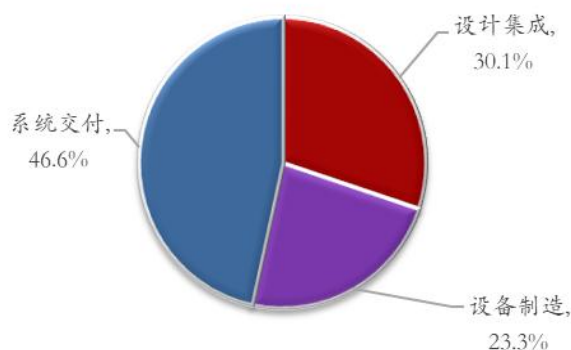
表 1：公司业务描述

业务名称	业务描述
设计集成	1) 提供轨道交通控制系统相关核心设备的整体集成服务, 包括提供列控系统、CTC 等相关系统产品定制化生产; 多种产品系统集成的总体技术方案、子系统集成技术方案、各子系统间的接口方案、数据处理方案、软件集成方案; 实验室测试; 现场调试; 使用培训; 后期维护等服务。 2) 为轨道交通工程为主的项目建设提供设计和咨询服务, 包括: 根据项目具体情况进行选择和确定主要设计方案, 完成技术方案和工程施工图纸的设计, 计算确定主要工程设备、工程材料、工程总预算, 咨询等。
设备制造	生产轨道交通控制领域产品, 包括信号系统、通信信息系统产品及其他相关产品。
系统交付	提供轨道交通控制系统项目施工、设备安装及维护服务, 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。
工程总承包	承接地方政府主导的轨道交通配套基础设施工程及智慧城市等建设工程, 其客户主要为国家和地方政府机构。

数据来源: 公司公告, 西南证券整理

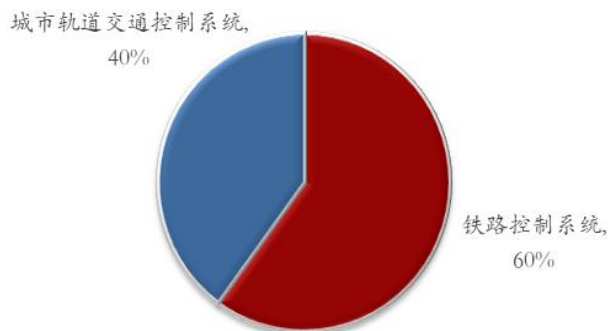
图 7：2018 年公司轨道交通控制系统营收占比 71%


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

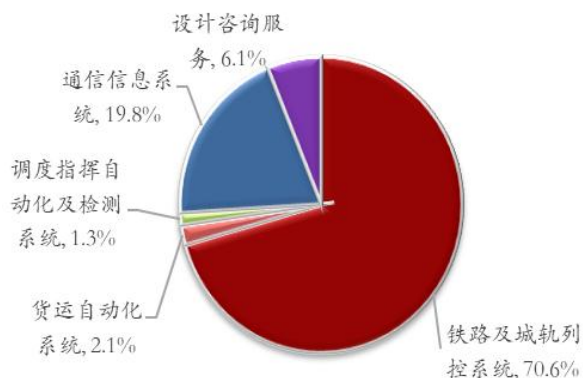
图 8：2018 年公司设计集成+设备制造占轨交业务营收 53.4%


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

2018 年, 公司系统交付业务中, 铁路控制系统营收占比达到 60%。设计集成业务中, 铁路及城轨列控系统营收占比达到 70.6%。设备制造业务中, 信号系统业务营收占比达到 80.4%。工程总承包业务中, 市政等相关工程业务营收占比达 95.2%。

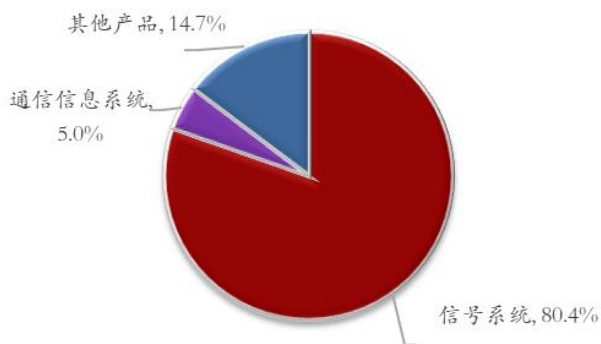
图 9：2018 年公司系统交付业务营收结构


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 10：2018 年公司设计集成业务营收结构


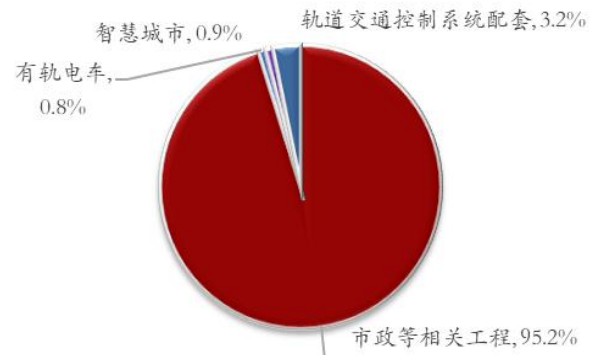
数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 11: 2018 年公司设备制造营收结构



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

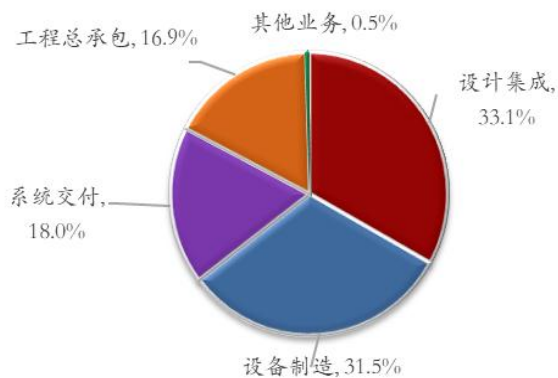
图 12: 2018 年公司工程总承包营收结构



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

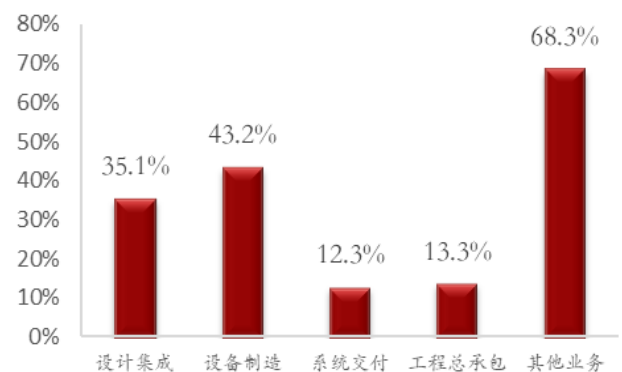
2018 年设备制造+设计集成业务贡献 64.6%毛利。2018 年公司总毛利为 90.8 亿元, 其中设计集成+设备制造贡献毛利 58.7 亿元, 占比 64.6%, 是公司核心业务。

图 13: 2018 年公司设备制造+设计集成业务贡献 64.6%毛利



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

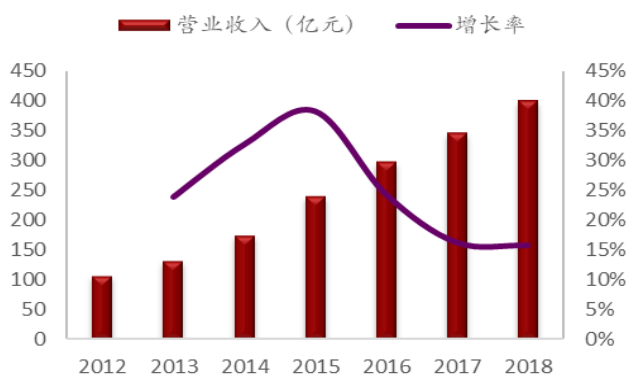
图 14: 2018 年公司各业务毛利率



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

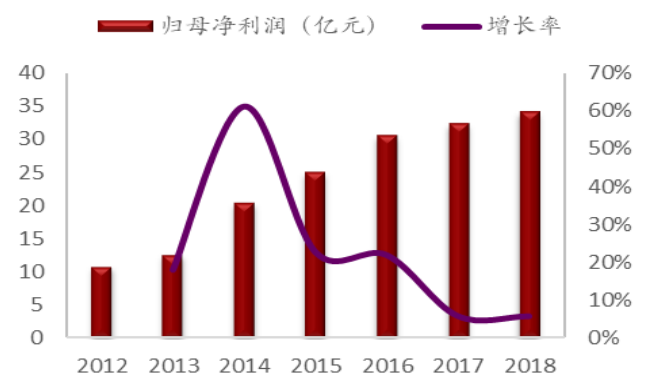
业绩稳健增长。2012~2018 年, 公司营业收入从 105.5 亿元增至 400.1 亿元, 复合增速 24.9%, 归母净利润从 10.7 亿元增至 34.1 亿元, 复合增速 21.3%。2019Q1, 公司实现营收 78.9 亿元, 同比增长 14.9%; 归母净利润 6.8 亿元, 同比增长 8.9%。

图 15: 公司营收稳定增长



数据来源: Choice, 西南证券整理

图 16: 公司归母净利润稳定增长

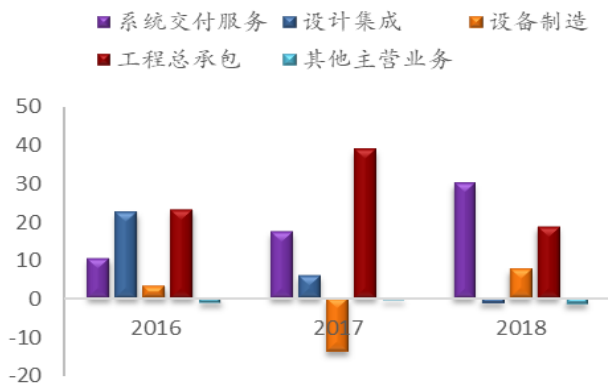


数据来源: Choice, 西南证券整理

公司设计集成 2018 年收入较 2017 年度减少 1 亿元，下降 1.1%，主要由于 2017 年铁路项目招标计划延迟，导致公司 2017 年度设备制造业务收入因供货时间推迟而下降，并间接导致 2018 年上半年集成业务收入下降。

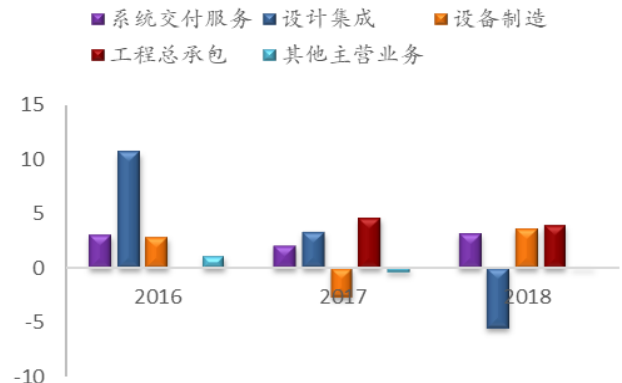
公司设备制造 2018 年收入较 2017 年增加 7.8 亿元，增长 13.3%，主要是由于：①政府加大对轨道交通基础设施的投入，带动设备制造板块业务量的上升；②公司加大科技创新投入，积极向客户提供领先的产品，设备制造板块业务量持续增长。

图 17：2016-2018 年公司各业务营收增量贡献（亿元）



数据来源：公司公告，西南证券整理

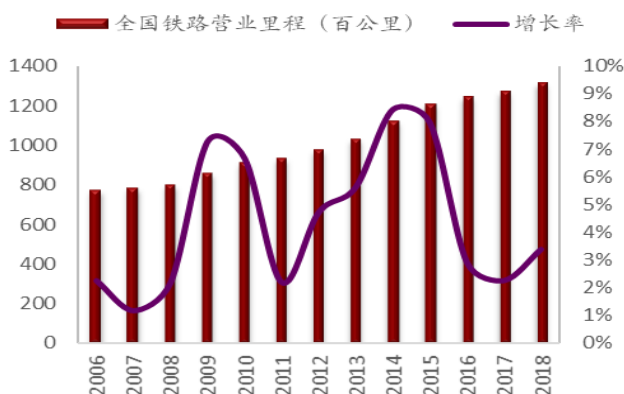
图 18：2016-2018 年公司各业务毛利增量贡献（亿元）



数据来源：公司公告，西南证券整理

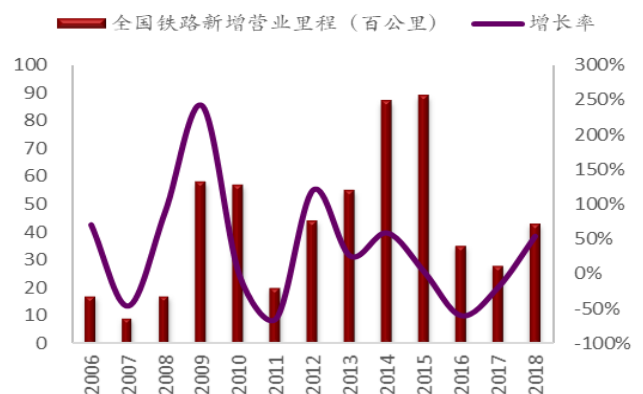
2018 年全国铁路营业里程达 13.1 万公里。2018 年全国铁路营业里程达 13.1 万公里，铁路信号系统市场空间大。根据《中长期铁路网规划（2016 年）》，规划总体目标为到 2020 年铁路网规模达到 15 万公里，覆盖 80% 以上的大城市；到 2025 年进一步扩大铁路网络覆盖，铁路网规模达到 17.5 万公里。

图 19：全国铁路营业里程



数据来源：Choice，西南证券整理

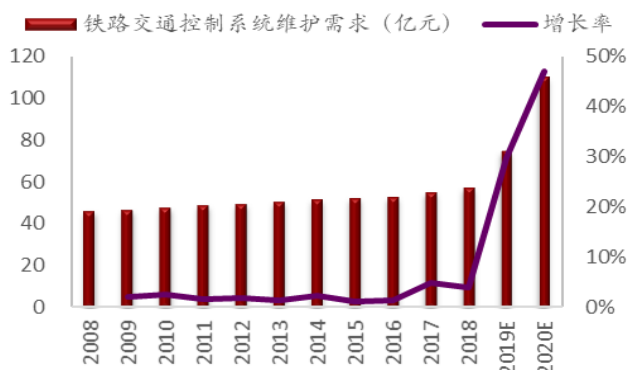
图 20：全国铁路新增营业里程



数据来源：Choice，西南证券整理

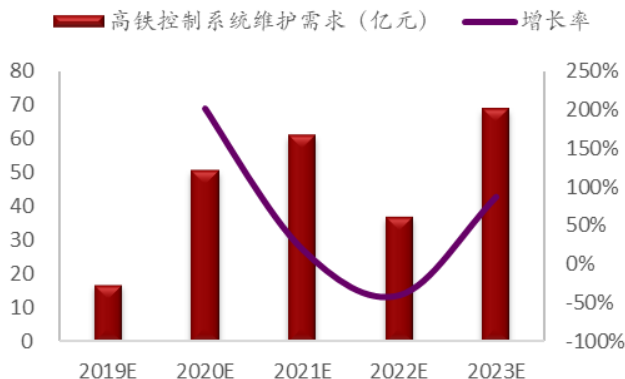
高铁系统维护市场将进入高需求期。轨道交通控制系统行业具有定期升级换代的需求，高铁轨道交通控制系统的生命周期一般在 10 年左右，升级价值约为 250 万元/公里，普速铁路轨道交通控制系统的生命周期一般在 15 年左右，升级价值约为 100 万元/公里。2018 年之前，限于高铁尚未进入升级换代周期，铁路更新升级市场的需求主要来自普速铁路，而普速铁路在升级市场需求相对较小。自 2018 年开始，高铁轨道交通控制系统已逐步进入更新升级周期，升级改造市场空间较大，将成为轨道交通控制系统行业重要的增长贡献来源。

图 21：全国铁路控制系统维护需求预期高增长



数据来源：Choice，西南证券整理

图 22：全国高铁控制系统维护需求预期稳步增长



数据来源：Choice，西南证券整理

2 技术国内领先，地位愈加稳固

公司业务发展主要经历三个阶段。第一个阶段是2007年之前参与国家铁路6次大提速；第二个阶段是2007年之后铁道部成立C-3公关组，期间包括和庞巴迪合作攻关组以及武广线的建设；第三个阶段是近年城市轨道交通市场的拓展，公司研发城轨CBTC系统。

图 23：公司发展历程



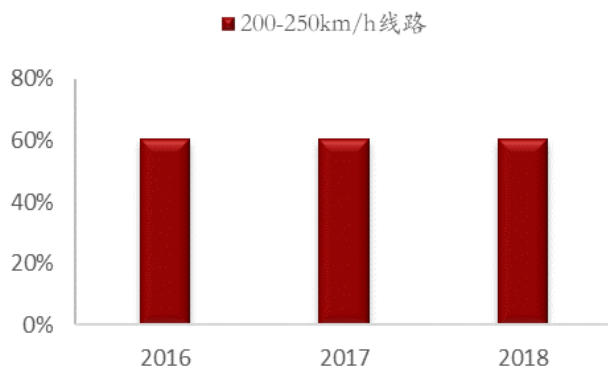
数据来源：公司官网，西南证券整理

公司核心优势 1：全球轨道交通控制系统的领先企业经验和行业地位

截至 2018 年末，公司高速铁路控制系统核心产品及服务所覆盖的总中标里程居世界第一。在城市轨道交通领域，2016~2018 年内按中标合同总额计算，公司是中国最大的城市轨道交通控制系统解决方案供应商。公司完成了多个“中国第一”的里程碑式项目，覆盖了高速铁路（以京沪高铁为代表）、高寒铁路（以哈大客专为代表）、高原铁路（以兰新高铁为代表）、重载铁路（以大秦铁路为代表）等中国各类高难度铁路建设和运营领域。

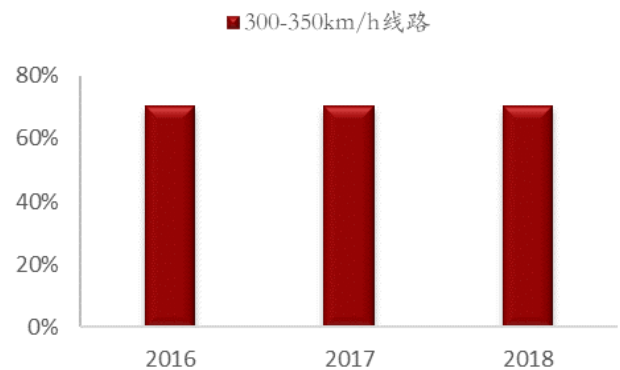
截至 2018 年末，公司参与了中国全部重大高速铁路项目以及既有干线全部六次提速项目轨道交通控制系统解决方案的提供。在海外市场领域，公司自主研发的 RBC 设备、车载 ATP、LEU 及应答器产品分别获得欧盟 TSI 认证证书，目前正在实施匈塞高铁（设计时速 250km/h）、印尼雅万高铁（设计时速 350km/h）等项目，为公司进入欧盟乃至全球市场突破技术壁垒。

图 24：公司 200~250km/h 高铁线路核心产品中标份额达 60%



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 25：公司 300~350km/h 高铁线路核心产品中标份额达 70%

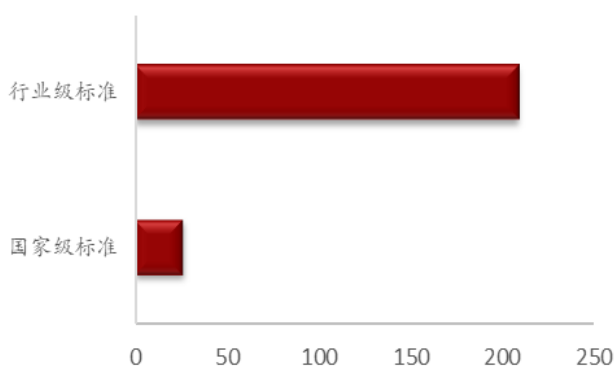


数据来源：公司公告，西南证券整理

公司核心优势 2：突出的综合科技创新实力以及关键核心技术储备。

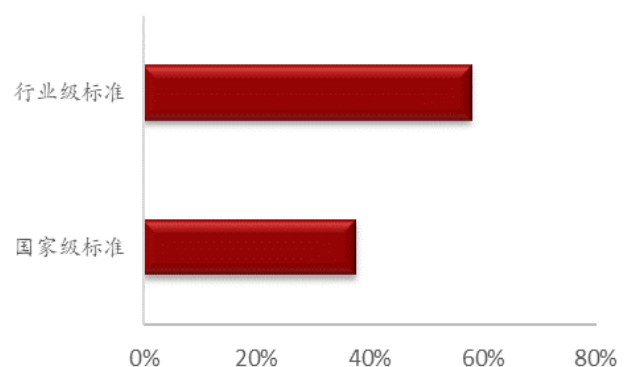
公司是中国轨道交通控制系统设备制式、技术标准及产品标准的归口单位。截至 2018 年末，在已发布的现行有效技术标准中，公司主导参与制定了系统、产品、建设标准 235 项，其中，国家级标准 26 项，行业级标准 209 项。轨道交通信号技术领域，公司主编 32 项国家级标准中的 12 项及 259 项行业级标准中的 150 项。

图 26：截至 2018 年末公司参与制定现行有效技术标准 235 项



数据来源：公司公告，西南证券整理

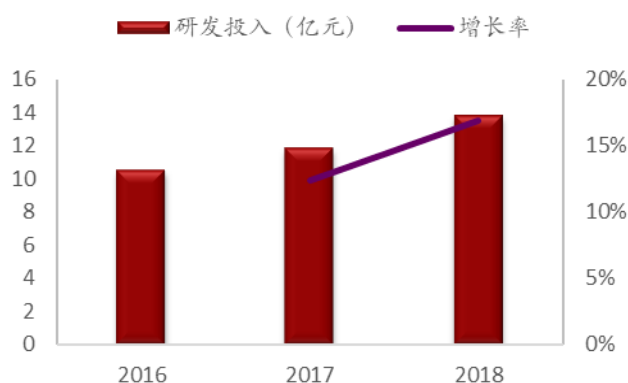
图 27：截至 2018 年末公司参与轨交信号领域标准比例达 57.9%



数据来源：公司公告，西南证券整理

2018 年公司研发投入达 13.8 亿元，拥有科研实验室 80 余个。公司重视技术研发，2016~2018 年研发费用投入稳定增长，2018 年达到 13.8 亿元，占公司营收的 3.5%。此外，公司拥有先进的研发、实验和测试机构，公司实验室设施的完备性、规模化世界领先。截至 2018 年末，公司拥有省部级重点实验室、工程技术研究中心（工程研究中心/实验室）6 个，国家企业技术中心 1 个，国家工业设计中心 1 个，省级企业技术中心 15 个，院士专家工作站 6 个，博士后科研流动工作站 3 个，科研实验室 80 余个，并取得了 CRTCC、CNAS、CMA 等多项权威认证。

图 28：2016~2018 年公司研发投入稳定增长



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 29：2016~2018 年公司研发投入占公司营收比例



数据来源：Choice，西南证券整理

表 2：公司研发中心数量情况

研发设施	数量
省部级重点实验室、工程技术研究中心	6 个
国家企业技术中心	1 个
国家工业设计中心	1 个
省级企业技术中心	15 个
院士专家工作站	6 个
博士后科研流动工作站	3 个
科研实验室	≥80 个

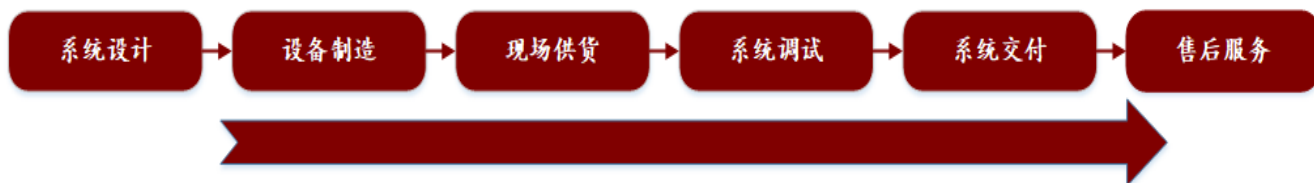
数据来源：公司公告，西南证券整理

公司核心优势 3：轨道交通控制系统行业全产业链特色

公司能够提供包含设计集成、设备制造及系统交付在内的轨道交通控制系统一体化服务，是全球唯一能在整个轨道交通控制系统产业链独立提供全套产品和服务的企业，同时各个环节都拥有国内领先的核心技术和工艺工法。

公司突出的设计集成能力可以为客户提供轨道交通控制系统解决方案，同时提供全套设备，从系统设计、设备制造、现场供货、系统调试、系统交付、售后服务等方面为客户提供一站式服务，减少客户的建设、运营和管理成本，降低复杂线路系统兼容风险。这种业务模式提高了定制能力，可灵活地为客户提供不同产品和服务组合；也全面带动了设备制造和系统交付服务业务，降低营销成本，并为跟踪开展维护维修和升级业务奠定了良好基础。

图 30：公司能够提供轨道交通控制系统行业全产业链服务



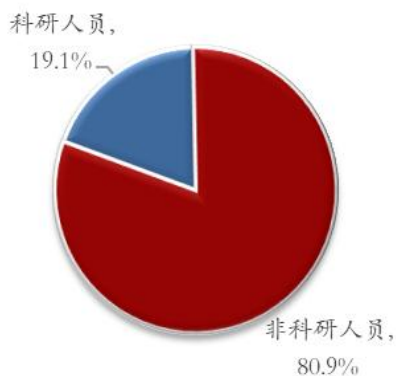
数据来源：公司公告，西南证券整理

公司核心优势 4：经验丰富的管理团队和高水平的专业技术人员

公司一直坚持以技术为核心，注重人才的培养和积累。截至 2018 年 12 月 31 日，公司共有 3676 名员工从事科技研发工作，占员工总人数的 19.1%，其中 58.6% 的科研人员拥有本科学历，33.2% 的科研人员拥有研究生学历，1.2% 的科研人员拥有博士学位，692 人拥有高级职称及 11 名专家享受国务院颁发的国家特殊津贴。

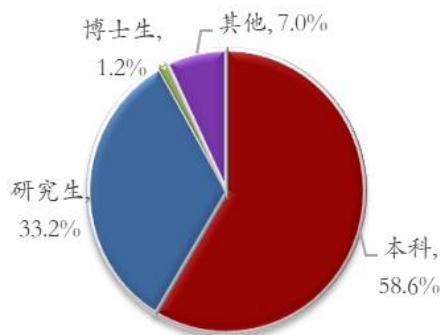
公司研发人员多次获得荣誉称号，其中 27 人获詹天佑铁道科学技术奖（包括 1 人获詹天佑贡献奖，5 人获詹天佑成就奖）及 66 人获茅以升铁道工程师奖。上述优秀的人才队伍为公司形成关键核心技术并保持技术优势奠定了坚实基础。公司注重完善内部培训机制，为员工提供国内高校、研究机构和国外培训机会，并形成了完善的员工评价标准、监督机制、薪酬体系和人才激励机制。

图 31：2018 年公司科研人员占总人数 19.1%



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 32：2018 年公司科研人员构成：本科占比 58.6%



数据来源：公司公告，西南证券整理

公司技术在现阶段不存在对其他公司的重大依赖。轨道交通领域是对国家发展有战略影响的重要领域，国家对于公司技术有着严格的要求。公司重要参控公司当中，合资子公司卡斯柯信号有限公司由中国铁路通信信号公司与阿尔斯通公司（前身为美国通用铁路信号有限公司）于 1986 年合资成立。核心业务主要为客户提供轨道交通信号系统解决方案，业务覆盖城市轨道交通领域及铁路领域。

表 3：卡斯柯发展历程

年份	发展历程
1985	中国铁路通信信号公司与美国通用铁路信号公司签订《中国铁路通信信号公司与美国通用铁路信号公司合资经营卡斯柯信号有限公司合同》。

年份	发展历程
1986	卡斯柯信号有限公司申请登记事项核准通过。
2001	卡斯柯信号有限公司境外投资者名称由美国通用铁路信号公司更名为阿尔斯通信号公司。
2005	阿尔斯通信号公司将所持有的卡斯柯信号有限公司 50% 的股权转让给阿尔斯通（中国）投资有限公司。
2006	卡斯柯有限公司注册资本由 300 万美元增加为人民币 5000 万元。
2010	卡斯柯信号有限公司合营期限延长 10 年，延长至 2023 年 3 月 4 日止。
2010	卡斯柯公司注册资本由 5000 万元增至 10000 万元。其中，中国通号出资额由原来的 2500 万元增加为 5000 万元，占注册资本的 50%，阿尔斯通（中国）投资有限公司出资额由原来的 2500 万元增加为 5000 万元、占注册资本的 50%。
2011	中国铁路通信信号集团公司与中国通号签订《重组协议》，将持有的卡斯柯信号有限公司 50% 的股权及其对应的所有权利和义务转让给中国通号享有和承担。
2013	公司注册资本由原来的 1 亿元增加至 2 亿元。
2015	阿尔斯通（中国）投资有限公司将持有的卡斯柯信号有限公司 1% 的注册资本转让给中国通号，股权转让完成后，中国通号持有 51% 的注册资本，阿尔斯通（中国）投资有限公司持有 49% 的注册资本。
2015	阿尔斯通（中国）投资有限公司将持有的卡斯柯信号有限公司 49% 的注册资本转让给阿尔斯通投资（上海）有限公司。

数据来源：公司公告，西南证券整理

表 4：公司 2018 年主要参控企业

被参控公司	持股比例 (100%)	注册资本 (亿元)	净利润 (亿元)	主营业务
通号创新投资有限公司	100	50	0.13	项目投资，项目管理与投资咨询
通号(北京)轨道工业集团有限公司	100	14	5.27	制造及销售轨道交通控制，信息及电力基础设备及器材
北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	100	13.6	6.5	铁路通信、防护、信号、电力及配套工程设计及咨询、技术开发，以及系统集成测试及安装
通号(长沙)轨道交通控制技术有限公司	100	11.54	0.32	铁路交通控制产品制造，施工与安装及电力工程
通号建设集团有限公司	100	10	2.17	工程承包及市政工程
通号工程局集团有限公司	100	10	1.69	建设与安装承包
通号(西安)轨道交通工业集团有限公司	100	9.03	4.54	制造及销售轨道交通控制，信息及电力基础设备及器材
吉首通号华泰管廊项目管理有限责任公司	90	5.8	-0.01	综合管廊相关管理服务及市政工程建设
中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	100	5	1.81	系统集成，工程承包，及提供调查，设计及咨询服务
通号(郑州)电气化局有限公司	65	5	0.01	工业与民用建筑承包，铁道运输控制项目及电气化项目建设
郑州中原铁道工程有限责任公司	65	5	1.25	工业与民用建筑承包，铁道运输控制项目及电气化项目建设
通号国际控股有限公司	100	4.63	0.07	项目投资，技术开发及提供技术服务，施工承包及货物进出口
吉首通号腾达项目管理有限责任公司	90	4.5	-0.02	市政道路项目管理服务及市政道路建设
通号(江苏)智慧城市建设开发有限公司	99.5	4		智慧城市建设
通号电缆集团有限公司	100	3.48	0.17	电缆，电工器材及设备的制造及销售
通号轨道车辆有限公司	66	3.42	-0.2	有轨电车、轻轨车整车及关键零部件的设计、制造、销售、服务、培训
通号通信信息集团有限公司	100	2.33	0.87	通信信息系统集成的技术开发及提供技术服务
卡斯柯信号有限公司	51	2	5.46	通信信号工程的设计、集成及承包、生产、销售通信信号设备及相关配套设备

被参控公司	持股比例 (100%)	注册资本 (亿元)	净利润 (亿元)	主营业务
通号交通建设有限公司	90	2	0.02	轨道交通工程及其他项目建设
通号万全信号设备有限公司	70	1.3	0.19	制造、安装及兴建通信及信号自动化设备以及电子及电力设备
通号物资集团有限公司	100	1	0.13	通信, 信号、电力及自动控制设备、矿产品、煤炭、焦炭及其他物料的贸易
通号城市轨道交通技术有限公司	100	1	0.23	城市轨道交通技术开发、咨询及提供相关服务
通号检验检测有限公司	100	0.85	0.02	技术检测
通号智慧城市研究设计院有限公司	100	0.5	0.11	工程调查及设计, 软件开发, 技术开发, 技术咨询, 技术服务
中国通号国际有限公司	100	0.03	0	工程承包, 技术交流与服务及国际贸易

数据来源: Wind, 西南证券整理

卡斯柯公司业务分为城轨和铁路两大领域。城轨领域, 主要为客户提供城轨控制系统集成方案、设备销售及相关技术服务。铁路领域主要向客户直接销售设备并提供相关技术服务, 相关产品包括 CTC 系统设备、TDCS 系统设备、联锁系统设备、集中监测系统设备、调车监控系统设备、列控系统设备等。主要技术包括: 集中调度系统 (CTC)、列车调度指挥系统 (TDCS)、计算机联锁系统、铁路信号集中监测系统、无线调车机车信号和监控系统、列控中心系统等。

表 5: 卡斯柯主要业务

业务类型	业务描述	相关产品
城轨	为客户提供城轨控制系统集成方案、设备销售及相关技术服务	控制系统集成方案包括 URBALIS888 系统、TRANAVI 系统, 以及部分的 ATS 系统、联锁、监测等子系统的解决方案; 设备销售主要包括控制系统中核心设备; 技术服务包括系统设计、设计联络、安装督导、现场测试、系统联调及软件调试等。
铁路	主要向客户直接销售设备并提供相关技术服务	相关产品包括 CTC 系统设备、TDCS 系统设备、联锁系统设备、集中监测系统设备、调车监控系统设备、列控系统设备等; 相关服务包括产品的系统设计、现场调试及软件调试等。

数据来源: 公司公告, 西南证券整理

表 6: 卡斯柯主要技术

技术产品	描述	所有权归属情况
集中调度系统 (CTC)	铁路调度中心 (调度员) 对某一区段内的铁路信号设备进行集中控制、对列车运行直接指挥、管理的技术系统	卡斯柯
列车调度指挥系统 (TDCS)	铁路运输调度指挥的基础装备, 是 CTC 之前的系统版本, 用于普通列车调度指挥系统	卡斯柯
计算机联锁系统	负责行车进路建立的铁路行车核心控制设备, 实现站内道岔、信号机、轨道电路之间联锁控制, 是铁路安全高效行车不可缺少的保障装备	卡斯柯
铁路信号集中监测系统	保证行车安全、加强信号设备结合部管理、监测信号设备的重要行车设备, 也是实现信号状态修的不可缺少的维修手段, 可满足各型铁路及城市轨道交通的站场新建和改造需求	卡斯柯

技术产品	描述	所有权归属情况
无线调车机车信号和监控系统	一种智能化的、可配置的、适用于不同站场的无线调车机车信号和监控系统	卡斯柯
列控中心系统	根据管辖范围内各列车位置、联锁进路以及线路临时限速状态等信息，控制轨道电路编码和有源应答器信息，向列车提供运行许可的系统	卡斯柯
CTCS 车载系统	该系统采用 EVC 三取二安全平台（阿尔斯通提供），实现了实时计算目标距离连续速度控制模式曲线并依曲线对列车超速进行自动防护，系统能检测列车的非正常移动并实施制动，防止列车溜逸，另外还具有停车防护、溜逸防护和退行防护等功能。同时，还具备 ATO 自动驾驶功能，满足城际铁路 C2+ATO 车载设备功能要求	除 EVC 三取二安全平台属于 ALSTOM 技术转让内容外，该技术产品产权归卡斯柯所有
CBTC 系统	目前卡斯柯提供国产化 Urbalis888 型 CBTC 系统和全自主化 TRANAVI 型 CBTC 系统，均集成了各个成熟的模块化子系统，包括列车自动控制 ATP/ATO 子系统、列车自动监控 ATS 子系统、计算机联锁子系统、数据通信子系统和维护支持子系统，可根据不同的用户需求和运营环境灵活配置，采用了目前最先进的基于无线通信的移动闭塞技术，利用专用双向自愈骨干网和专用无线网络实现数据传输，为轨道交通提供出色而高效的运营保障；搭载了全自动无人驾驶技术，代表了现代自动控制技术、计算机和通信技术在城市轨道交通领域的最高应用水平	Urbalis888 型 CBTC 系统中列车自动控制 ATP/ATO 子系统为阿尔斯通技术转让内容，其他模块内容产权归卡斯柯所有；全自主化 TRANAVI 型 CBTC 系统产权归卡斯柯所有
自动列车监控系统 (ATS)	该系统具备信号远程监控、列车跟踪和调度管理、CBTC 信号接口和无人驾驶管理、车辆段出入库管理等主要功能	卡斯柯
SmarTram 有轨电车信号系统	该系统包括引进的阿尔斯通 Pegasus101NG 车载系统，集成自主开发的道岔控制子系统，调度管理子系统，路口优先控制系统，形成卡斯柯完整的有轨电车信号解决方案系统	Pegasus101NG 车载系统为向阿尔斯通采购技术产品，其他技术产品产权归卡斯柯所有

数据来源：公司公告，西南证券整理

Urbalis 888 型 CBTC 系统、使用 EVC 三取二安全平台的 CTCS 车载系统、使用 Pegasus101 NG 车载系统的 SmarTram 有轨电车信号系统是公司获得阿尔斯通技术转让或向阿尔斯通采购部分设备后所生产销售的信号系统产品。

现阶段对阿尔斯通技术不存在重大依赖。公司销售 Urbalis888 型 CBTC 系统、使用 EVC 三取二安全平台的 CTCS 车载系统、使用 Pegasus101NG 车载系统的 SmarTram 有轨电车信号系统在 2016~2018 年产生的收入、毛利占公司收入、毛利的比重较低。公司已自主化及正在研发的产品在技术指标上具备替代阿尔斯通提供技术的能力，公司自主研发的产品在市场中信任度高、客户接受度高，正在研发的技术产品落地后市场推广前景可期，其中公司自主研发的 CBTC 系统已实现应用并持续获得订单。

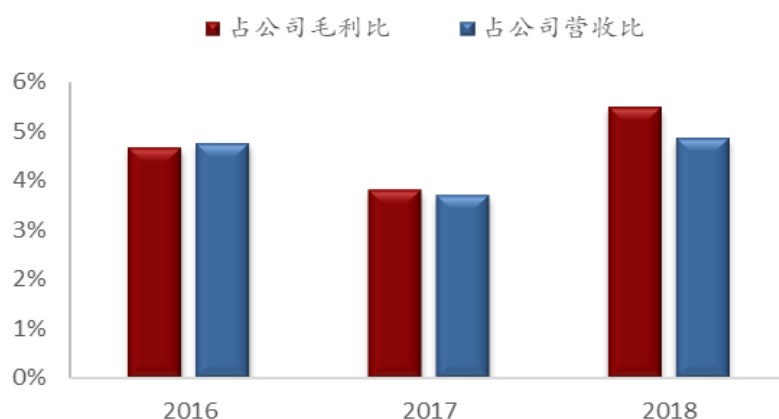
表 7：现阶段对阿尔斯通技术不存在重大依赖

系统	应用情况	是否存在技术依赖
Urbalis888 型 CBTC 系统	北京、上海、武汉、广州等多地地铁线路	否； TRANAVI 型 CBTC 系统可替代
使用 EVC 三取二安全平台的 CTCS 车载系统	改建铁路青藏线格尔木至拉萨段扩能改造工程中正处在项目实施阶段	否； 占营收比低、自主研发 CVC200 安全平台可替代
SmarTram 有轨电车信号系统	深圳龙华和成都 IT 大道有轨电车项目	否； 占营收比低

数据来源：公司公告，西南证券整理

Urbalis888 型 CBTC 系统所有硬件均由卡斯柯提供，并且 Urbalis888 型 CBTC 系统中 CI（计算机联锁）、ATS（自动列车监督）、MSS（维护支持）和 DCS（数字通信）等核心子系统亦由卡斯柯自主研发并提供，仅其中 ATP/ATO（自动列车保护和驾驶）子系统由阿尔斯通提供。目前，卡斯柯已完成 ATP/ATO 子系统的自主研发，核心技术指标已达到或超过 Urbalis888 型 ATP/ATO 子系统，并已在上海地铁 17 号线成功应用。

图 33：公司 Urbalis888 型 CBTC 系统收入占总营收比例小



数据来源：公司公告，西南证券整理

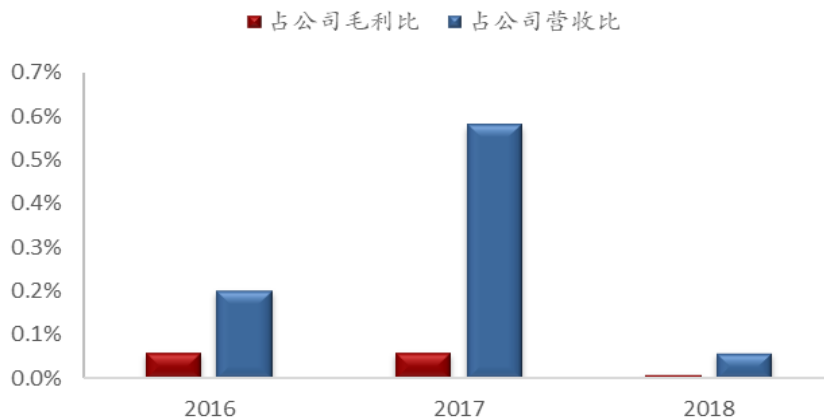
表 8：Urbalis888 型 CBTC 系统和自研系统参数对比

关键指标	Urbalis888 型 ATP/ATO 子系统	卡斯柯自主研发 ATP/ATO 子系统
轨旁安全平台	三取二系统	二乘二取二系统
单个轨旁设备容量	可管理 50 列车	可管理 50 列车
列车定位分辨率	0.5m	0.5m
停车精度	0.25m	0.2m
列车速度分辨率	0.3kph	0.3kph
消息传输延迟	小于 0.3 秒	小于 0.3 秒
车载设备反应时间	0.2 秒	0.1 秒

数据来源：公司公告，西南证券整理

SmarTram 有轨电车信号系统的 Pegasus101 NG 车载系统是一套由信标和速度传感器进行定位和测速的车载系统；目前，卡斯柯正在自主研发的车载系统，将采用基于卫星定位加卡尔曼滤波器融合等技术进行定位和传感，该系统已完成基本功能开发，接口更灵活，能进行全面信号机状态解析，核心技术指标已达到或超过 Pegasus101 NG 车载系统。

图 34: 公司 SmarTram 有轨电车信号系统收入占总营收比例小



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

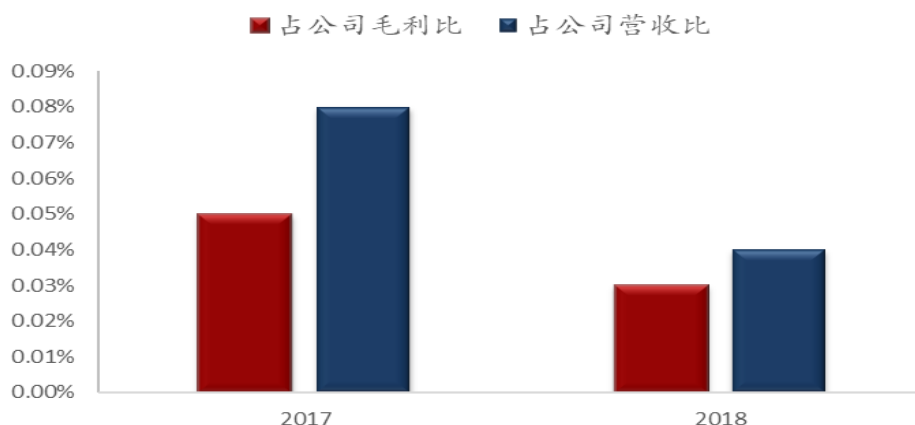
表 9: SmarTram 有轨电车信号系统和自研系统参数对比

关键指标	Pegasus101NG 车载系统	自主化车载系统
系统架构	由信标和速度传感器进行定位和测速	采用基于卫星定位加卡尔曼滤波器融合等技术进行定位和传感
定位性能	定位性能在无定位信标时为 1%	卡斯柯自主化车载定位性能为 $\leq 1m$
CPU	300MHZ	400MHZ
内存	64M	128M

数据来源: 公司公告, 西南证券整理

EVC 平台是基于三取二架构的 CTCS 车载系统, 截至本招股意向书签署日, 卡斯柯自主研发的 CVC200C 平台在技术上具备替代 EVC 平台的水平, CVC200C 平台采用二乘二取二的架构, 同时 CVC200C 平台采用 1.4G 的 CPU、50M 的总线带宽, 处理能力超过 EVC 平台, 该平台已经完成功能开发和发布, 后续计划将 CTCS 车载系统移植到该平台。

图 35: 公司使用 EVC 三取二安全平台的 CTCS 车载系统收入占总营收比例小



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

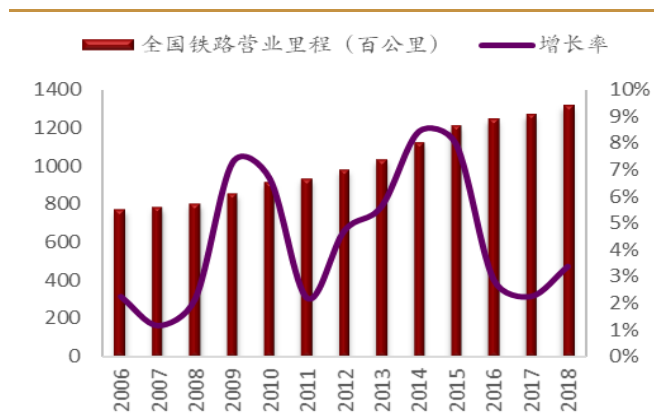
表 10: 使用 EVC 三取二安全平台的 CTCS 车载系统和自研系统参数对比

关键指标	EVC 三取二安全平台	卡斯柯自主研发 CVC 平台
系统架构	三取二系统	二乘二取二系统, 独立的多传感器融合的测速定位模块
CPU	400M	1.4G
总线带宽	1Mbps	50Mbps
存储空间	128M	8G

数据来源: 公司公告, 西南证券整理

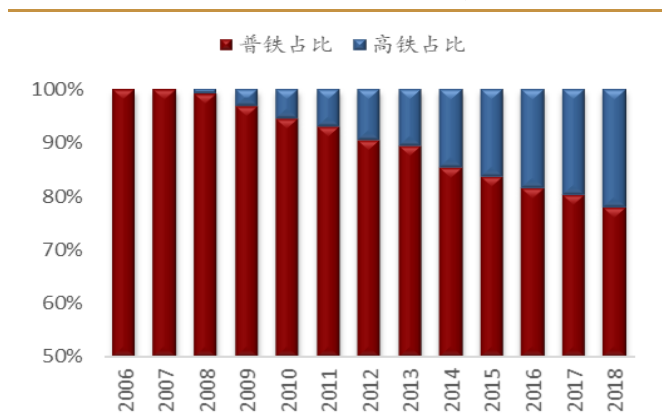
铁路趋向高速化, 公司份额有望持续提升。高铁营业里程占比不断提升, 动车采购量逐渐上升。凭借高铁领域领先地位, 公司份额有望持续提升。

图 36: 全国铁路营业里程稳步增加



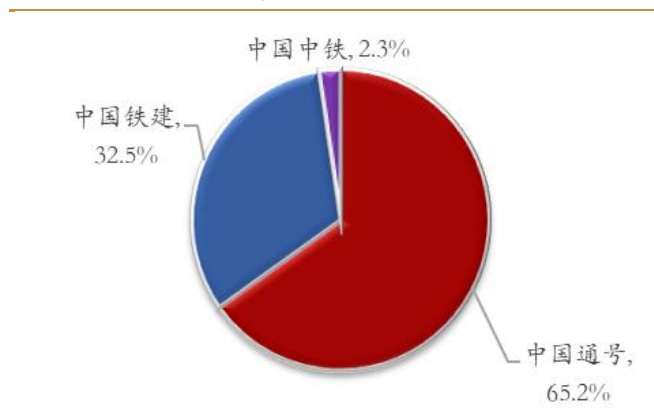
数据来源: Wind, 西南证券整理

图 37: 铁路领域高铁营业里程比重逐渐上升



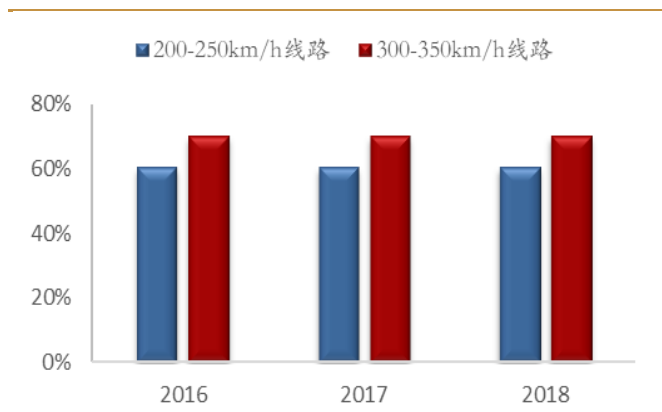
数据来源: Wind, 西南证券整理

图 38: 按累计中标里程, 公司高铁控制系统份额达 65.2%



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

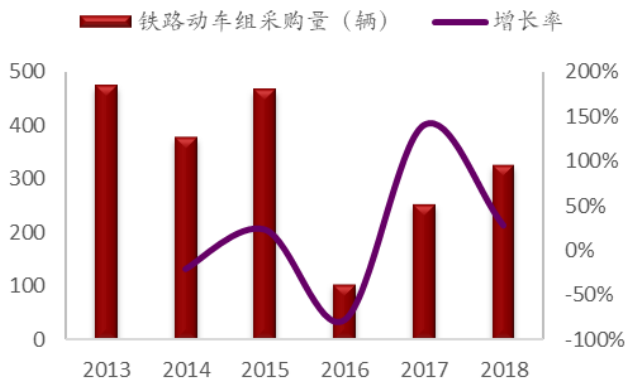
图 39: 公司核心产品在 350km/h 线路份额达到 70%



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

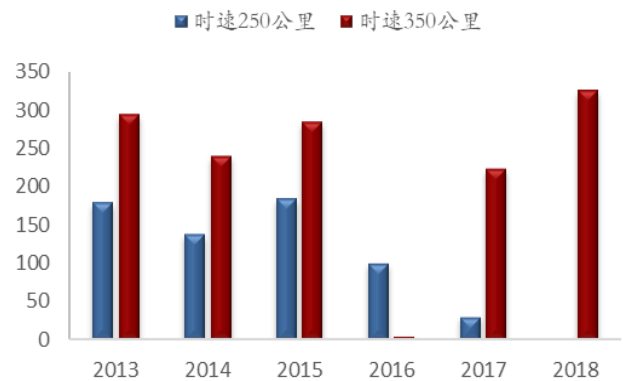
铁路动车组采购量过去两年持续增长, 并且时速 350 公里车型占比快速上升, 2018 年全部为 350 公里时速车型, 由于公司在 350 公里时速线路份额更高, 预计随着高铁时速上升, 公司轨道交通控制系统份额有望进一步增长。

图 40: 全国历年高铁动车组采购数量



数据来源: Wind, 西南证券整理

图 41: 全国历年按时速分类的高铁动车组采购量 (辆)

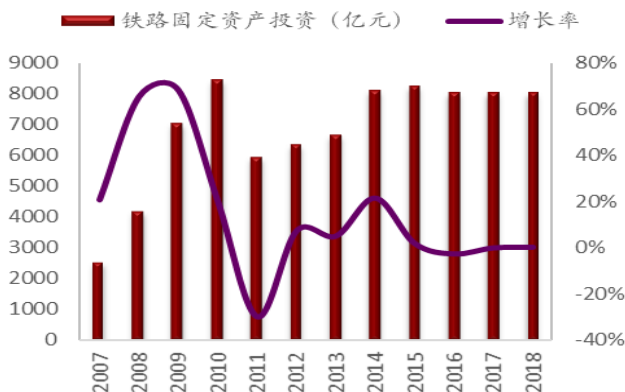


数据来源: Wind, 西南证券整理

3 新建维持高位，更新需求旺盛

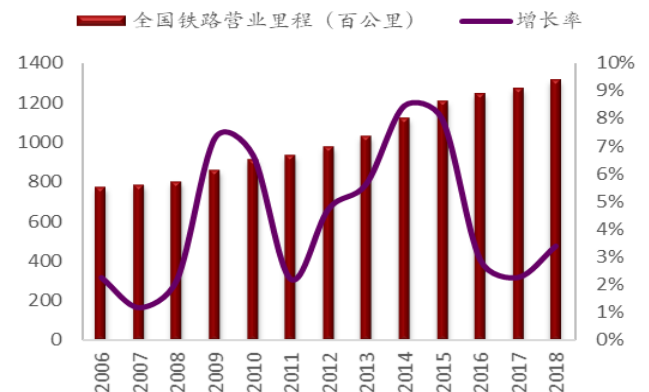
新增市场维持高位，维护市场增长较快。根据《铁路“十三五”发展规划》，到 2020 年，全国铁路营业里程达 15 万公里左右，其中高速铁路达 3 万公里，中西部路网规模达到 9 万公里左右，城际和市域（郊）铁路规模达到 2000 公里左右，建设支线铁路约 3000 公里；复线率和电气化率分别达到 60% 和 70% 左右；全国铁路网基本覆盖常住人口 20 万以上城市，高速铁路网覆盖 80% 以上的大城市。

图 42: 2018 年全国铁路固定资产投资达到 8028 亿元



数据来源: Choice, 西南证券整理

图 43: 全国铁路历年营业里程稳步增加



数据来源: Choice, 西南证券整理

随着我国已进入“十三五”铁路规划的关键时期，2019 年及 2020 年预计将成为我国铁路通车高峰时期。根据 2019 年 1 月中国铁路总公司召开的工作会议，计划 2019 年投产新线 6800 公里，其中高铁 3200 公里，两项指标均较 2018 年存在较为显著的增长。

表 11：“十三五”铁路发展主要指标

指标	2020 年	五年增加值	年均增长率 (%)
铁路营业里程 (万公里)	15	2.9	4.8
高速铁路营业里程 (万公里)	3	1.1	11.6
复线率 (%)	60	7	大于 2.0
电气化率 (%)	70	9	大于 2.5
客运量 (亿人)	40	14.6	9.5
货运量 (亿吨)	37	3.4	2.0
国家铁路货运量 (亿吨)	30	2.9	2.1
旅客周转量 (亿人公里)	16000	4040	6.0
货运周转量 (亿吨公里)	25780	2030	1.7
国家铁路货运周转量 (亿吨公里)	23500	1902	1.8

数据来源：《铁路“十三五”规划》，西南证券整理

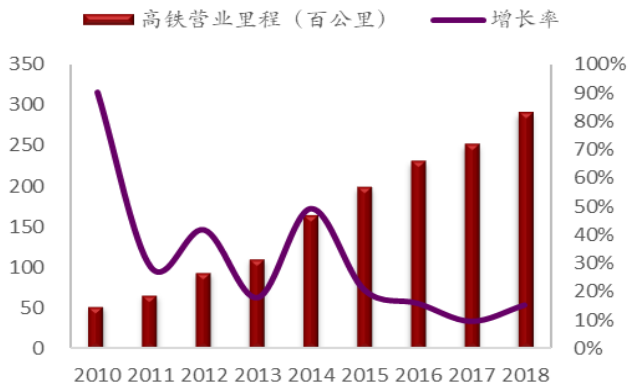
目前以“八纵八横”高速铁路为骨架的国家快速铁路网基本建成，中西部路网骨架加快形成，综合客运枢纽同步完善。截至 2018 年末，我国铁路营业里程约为 13.1 万公里，其中高速铁路营业里程达到 2.9 万公里，位居全球第一位。

图 44：2016-2025 年中长期铁路网规划线路图


数据来源：《中长期铁路网规划》，西南证券整理

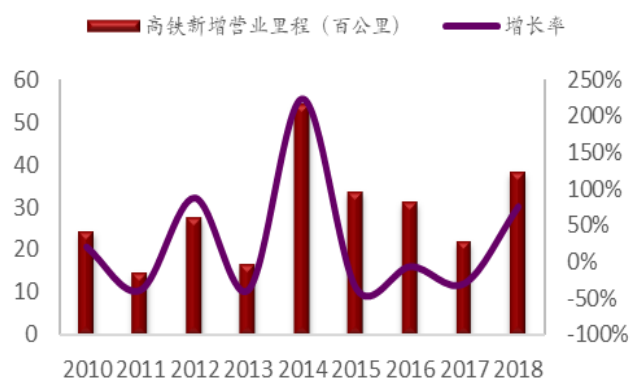
高铁营业里程稳定增长。2008 年之后，我国高铁建设逐步进入高峰时期，2009 年新增高铁营业里程突破 2000 公里。

图 45: 全国高铁历年营业里程



数据来源: Choice, 西南证券整理

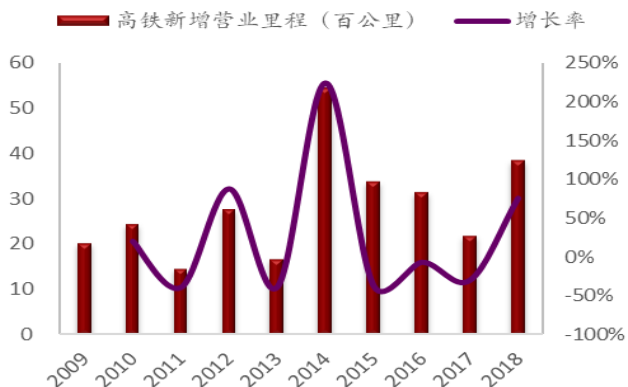
图 46: 全国高铁新增营业里程



数据来源: Choice, 西南证券整理

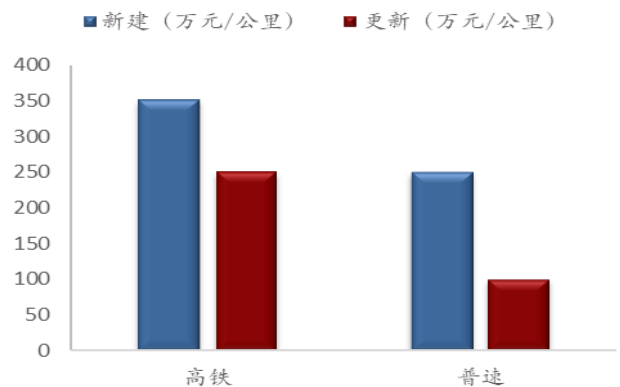
自 2009 年起新增高铁营业里程显著提升，并在较长时期内保持较大规模。根据公司已实施的高铁控制系统更新升级项目收入估算，公司高铁控制系统更新升级收入约为 250~300 万元/公里。高铁轨道交通控制系统的生命周期一般在 10 年左右，假设当年新增营业线路在 10 年后进入更新升级周期，则 2019~2023 年高铁更新升级市场容量合计约为 259~311 亿元。

图 47: 2018 年全国高铁新增里程 3800 公里，同比增长 76%



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

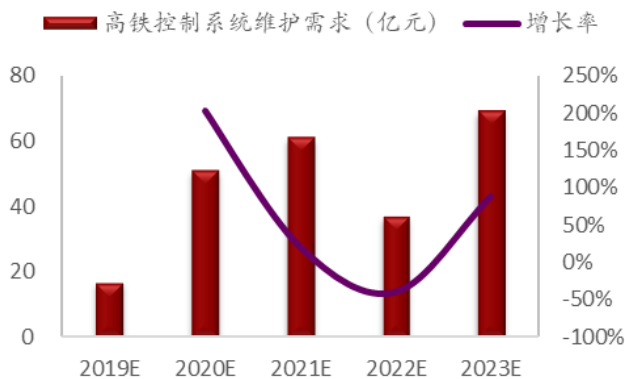
图 48: 铁路控制系统新建和更新升级价格



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

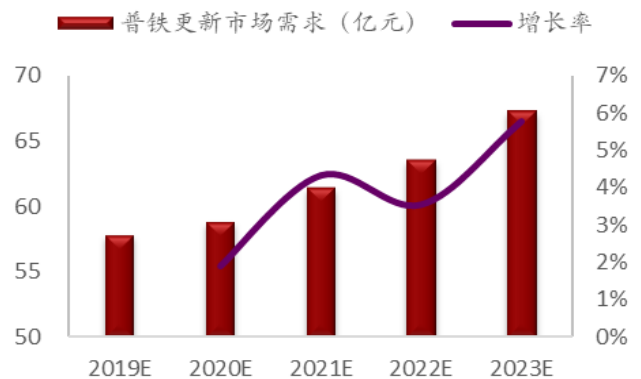
公司具有更新维护市场先发优势。公司依靠在综合科技创新实力、关键核心技术储备、核心服务和产品的可靠性以及安全性等方面的综合竞争优势，以及轨道交通控制系统行业全产业链特色，具有较强的市场影响力。公司在轨道交通控制系统的既有市场地位，为公司进入高铁更新升级市场创造了良好的先发优势。截至 2019 年 6 月，公司成功实施了高铁更新升级市场唯一项目——京津城际铁路列控系统技术改造工程，已取得领先的市场份额以及独有的项目经验优势，使得公司在高铁更新升级市场形成了较强的市场影响力。2016~2018 年，公司轨道交通控制系统更新升级业务收入金额分别为 48.1 亿元、49.5 亿元以及 34.7 亿元，是公司轨道交通控制系统业务的重要收入来源之一。

图 49: 2019~2023 年全国高铁控制系统更新维护需求预测



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

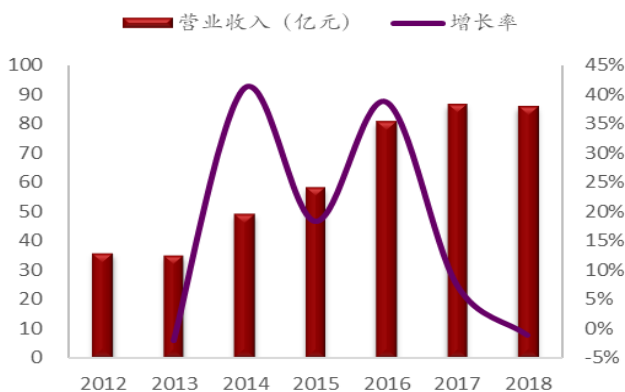
图 50: 2019~2023 年全国普铁信号系统更新需求预测



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

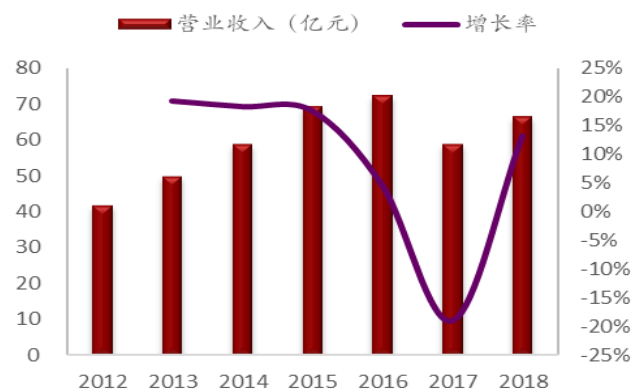
车载设备为公司设备制造的重要产品, 公司车载设备的收入规模与当年动车组招标数量存在一定关系。时速 350 公里动车组车载项目每年由中国铁路总公司分批次招标采购, 一般上半年招标的项目会在当年签订合同, 而年底招标的项目会在第二年签订合同, 所以中国铁路总公司车载设备的招标采购数量会对当年及第二年的合同额都产生一定影响。从 2016 年开始, 由于动车组需求数量的减少, 中国铁路总公司车载设备的招标采购数量出现大幅下滑, 并且 2016 年当年没有车载设备招标采购的情况。由于缺乏相关订单, 公司 2017 年设备制造收入下滑。随着 2017 年下半年车载设备招标的恢复, 公司 2018 年设备制造业务收入有所回升。

图 51: 公司设计集成业务营收稳定增长



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

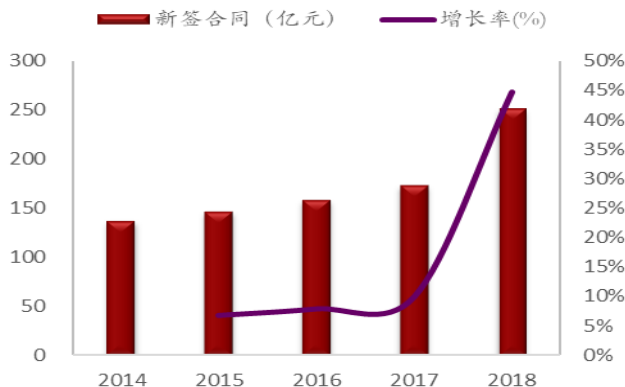
图 52: 公司设备制造业务营收稳定增长



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

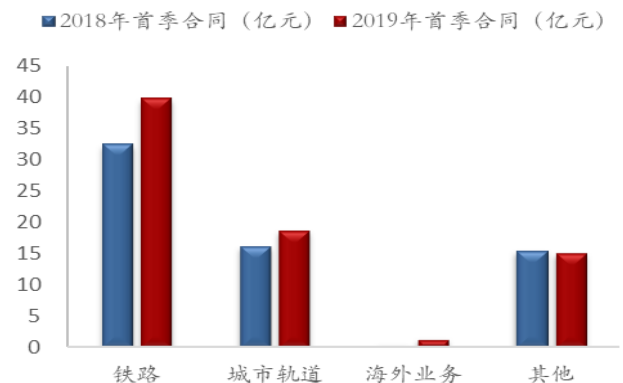
铁路新签订单增长较快, 2018 年增长率达 44.8%, 未来营收有保障。2018 年, 公司铁路控制系统业务收入 184.6 亿元 (+10.6%), 受益新建铁路保持高位和高铁控制系统更新升级, 2018 年、2019Q1 新签合同分别为 250.8 亿元 (+44.8%)、39.8 亿元 (+22.5%), 保障业务较快增长。

图 53：公司 2018 年铁路领域新增订单增长较快



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 54：2019Q1 公司铁路业务贡献新增订单 53.2%



数据来源：公司公告，西南证券整理

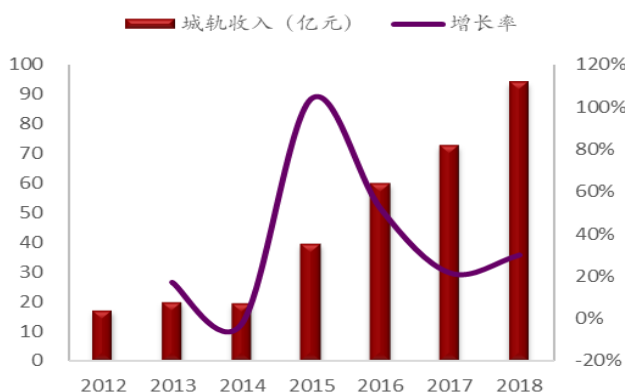
4 城轨业务较快发展，工程承包订单充足

公司坚持“一业为主，相关多元”的发展战略，夯实轨道交通控制系统主业，大力发展以有轨电车、智慧城市、电力电气化、高端设备等为代表的新兴业务。

4.1 城轨业务较快发展，营收贡献持续提升

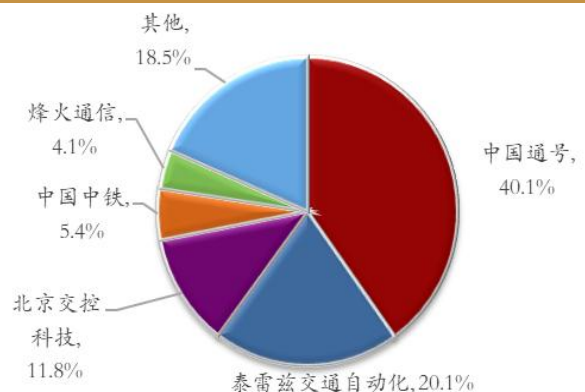
公司城轨业务营收较快增长，2018 年达 94.1 亿元。国家目前处于城镇化高速推进阶段，城市轨道交通发展多元化趋势将逐渐显现，有轨电车、轻轨、单轨、磁悬浮以及市域快速轨道等城市轨道交通方式将在未来蓬勃发展，公司积极把握市场发展趋势，积极拓展包括地铁在内的城市轨道交通业务，2016~2018 年，公司城轨交通控制系统业务收入占比分别为 20%、21%、23.5%，呈上升趋势。2018 年城轨业务收入达到 94.1 亿元（+29.9%）。

图 55：公司城轨业务营收较快增长



数据来源：公司公告，西南证券整理

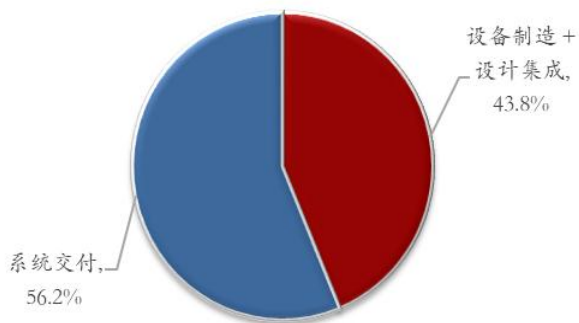
图 56：按累计中标合同，公司城轨控制系统份额 40.1%



数据来源：公司公告，西南证券整理

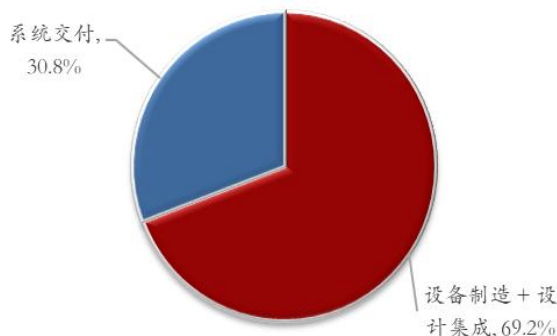
设计集成+设备制造贡献城轨业务营收 43.8%、毛利 69.2%。2018 年公司城轨业务营收 94.1 亿元（+29.9%），毛利率 20.9%，其中，城轨系统交付业务 52.9 亿元（+27.2%），毛利率 11.4%，城轨设计集成和设备制造盈利能力更强，毛利率更高。

图 57：2018 年公司系统交付贡献城轨营收 56.2%



数据来源：公司公告，西南证券整理

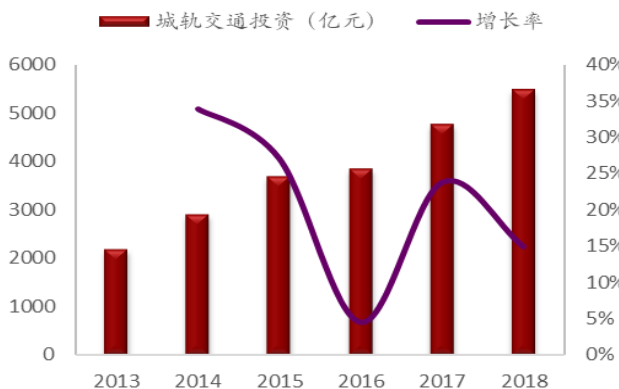
图 58：2018 年公司系统交付贡献毛利约 30.8%



数据来源：公司公告，西南证券整理

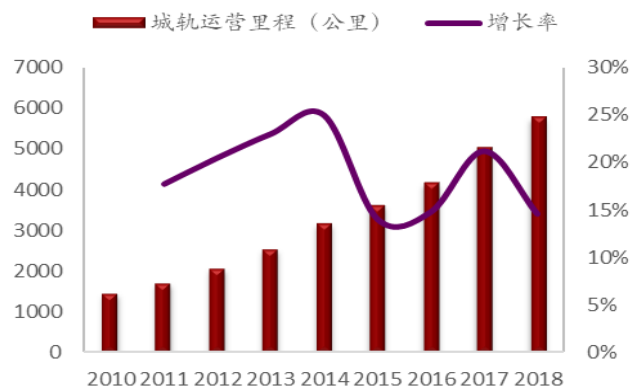
2012~2018 年，城市轨道交通投资从 2165 亿元增长至 5470 亿元，复合增长率 20.4%。城轨作为城市交通的重要组成部分，受到政府的广泛关注，投资金额增速较快，从 2012 年的 2165 亿元增长到 2018 年的 5470 亿元，复合增长率为 20.4%。运营里程从 2010 年的 1455 公里增加至 2018 年的 5767 公里，复合增长率为 18.9%。在城市轨道交通市场，公司核心轨道交通控制系统产品和服务覆盖了中国 20 个省份或自治区以及北京、上海、天津、重庆四个直辖市。在城市轨道交通信号系统市场，公司获得合同额约 40%，处于市场领先地位，先后参与北京、上海、广州、深圳、天津、南京、武汉等 20 多个城市的 100 余条地铁项目。

图 59：全国城轨历年投资稳定增加



数据来源：中国城市轨道交通协会，西南证券整理

图 60：全国城轨历年运营里程稳定增加



数据来源：中国城市轨道交通协会，西南证券整理

新建城市轨道交通线路市场容量数百亿元。根据中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通 2018 年度统计和分析报告》，截至 2018 年末，全国各个城市规划建设的城市轨道交通线路长度（不含已经开通运营的线路）合计 7611 公里。

目前信号系统的单公里造价大约为 800~1200 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。按照单公里造价中位值 1000 万元/公里计算，根据目前已获批的城市轨道交通线路规划情况，预计新建城市轨道交通线路市场的市场容量约为 761.1 亿元。

图 61: 全国城市轨道交通新建线路里程对信号系统的需求预测



数据来源: 中国城市轨道交通协会, 西南证券整理

2018 全国在建线路里程为 6374 公里, 城轨建设项目根据建设周期将逐年完成建设, 预期未来三年全国新增营业里程将会持续较快增长。

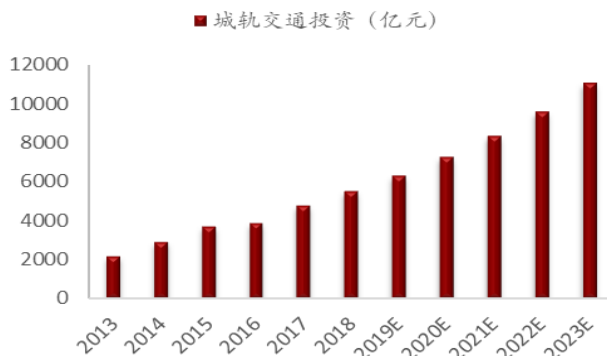
表 12: 2018 年城轨获批城市里程信息

城市	运营线路长度 (公里)	在建线路长度 (公里)	规划建设线路长度 (公里)
北京	713.0	430.5	438.9
上海	784.6	207.5	413.1
天津	226.8	183.1	295.7
重庆	313.4	171.8	267.5
广州	463.9	426.7	271.2
深圳	297.6	265.5	263.5
武汉	348.0	383.7	291.0
南京	394.3	160.9	240.3
沈阳	128.4	100.8	123.8
长春	117.7	43.5	162.5
大连	181.3	36.2	144.3
成都	329.8	395.5	347.5
西安	123.4	194.9	224.3
哈尔滨	21.8	69.7	72.1
苏州	164.9	195.5	312.7
郑州	136.6	105.0	106.1
昆明	88.7	126.0	110.0
杭州	114.7	330.5	399.7
佛山	21.5	123.2	116.8
长沙	67.3	236.8	213.1
宁波	74.5	110.7	124.0
无锡	55.7	58.2	59.1
南昌	48.5	91.9	96.4
兰州	61.0	35.0	36.0

城市	运营线路长度 (公里)	在建线路长度 (公里)	规划建设线路长度 (公里)
青岛	178.2	300.0	211.3
淮安	20.1	-	-
福州	24.6	154.0	150.9
东莞	37.8	58.0	126.9
南宁	53.1	100.2	100.2
合肥	52.3	123.3	123.3
石家庄	28.4	50.1	56.5
济南	-	47.7	84.4
太原	-	23.6	49.2
贵阳	33.7	118.7	140.9
乌鲁木齐	16.7	88.7	89.7
厦门	30.3	157.7	227.5
珠海	8.8	-	-
徐州	-	64.3	67.0
常州	-	62.2	61.3
温州	-	115.9	156.5
呼和浩特	-	49.0	49.0
洛阳	-	40.8	41.3
南通	-	60.0	59.6
绍兴	-	44.9	44.9
芜湖	-	46.8	46.9
包头	-	-	42.1
南平	-	26.2	26.2
红河州	-	13.3	62.3
弥勒	-	18.8	18.9
文山	-	20.9	17.2
德令哈	-	15.0	14.8
三亚	-	8.4	8.7
泉州	-	-	53.7
台州	-	-	70.5
黄石	-	-	27.0
渭南	-	-	55.0
天水	-	12.9	20.1
安顺	-	26.4	26.9
毕节	-	-	28.1
泸州	-	-	44.2
瑞丽	-	-	35.5
黔南州	-	22.0	22.0
保山	-	21.0	21.0
合计	5761.4	6374.0	7611.0

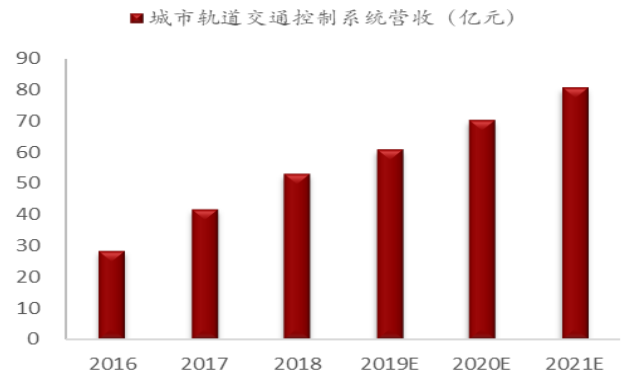
数据来源：中国城市轨道交通协会，西南证券整理

图 62: 全国城市轨道交通投资预测



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 63: 公司城轨业务营收预测

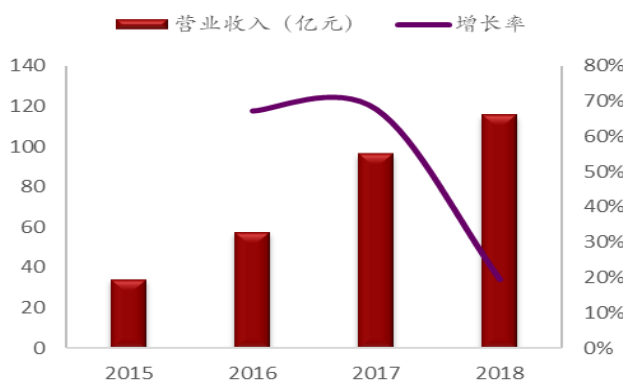


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

4.2 工程承包订单充足, 持续稳定增长

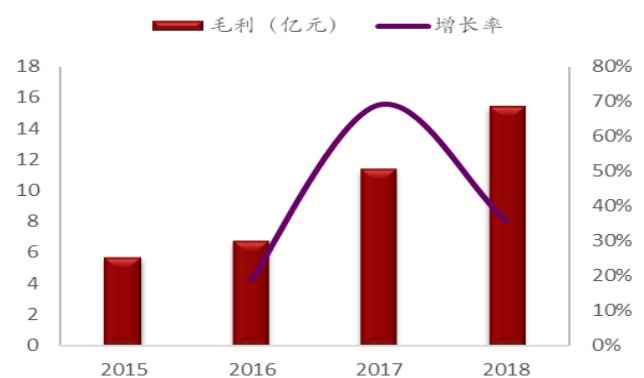
2018 年, 工程承包业务营收 115.3 亿元 (+19.5%)。公司工程总承包业务主要为承接地方政府主导的轨道交通配套基础设施工程及智慧城市等建设工程, 其客户主要为国家和地方政府机构, 及其投资、管理的公司及其下属企业、大型国有企业等多类机构。

图 64: 公司工程总承包历年营业收入稳定增长



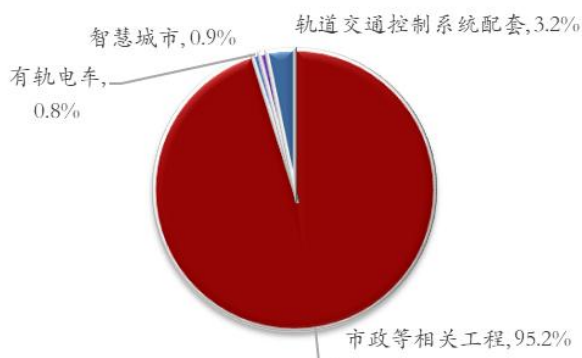
数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 65: 公司工程总承包历年毛利稳定增长



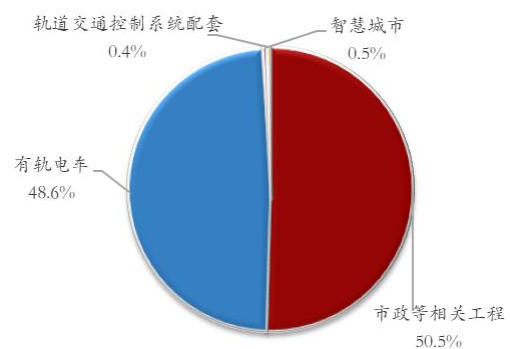
数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 66: 公司工程总承包业务 2018 年营收结构



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

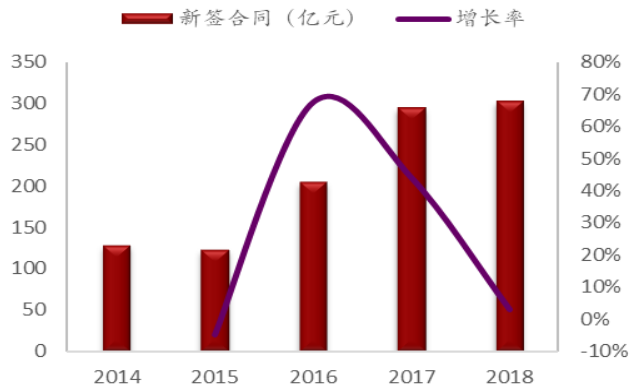
图 67: 公司工程总承包业务 2018 年毛利结构



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

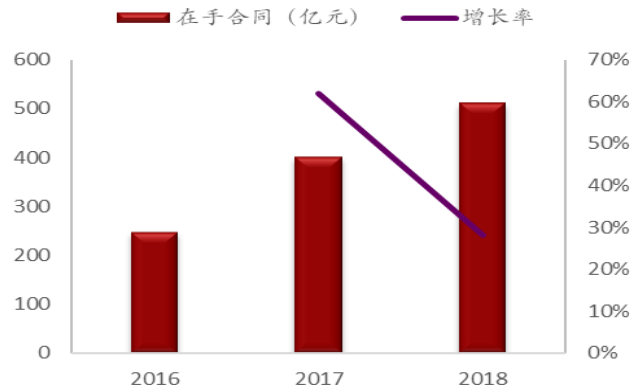
工程总承包新签合同充足，在手合同持续增长。公司工程总承包业务新签合同自 2016 年高速增长之后逐渐减缓，主要与公司调整收入结构有关，2018 年合同总额 302.4 亿元 (+2.9%)。

图 68：公司工程总承包业务历年新签合同



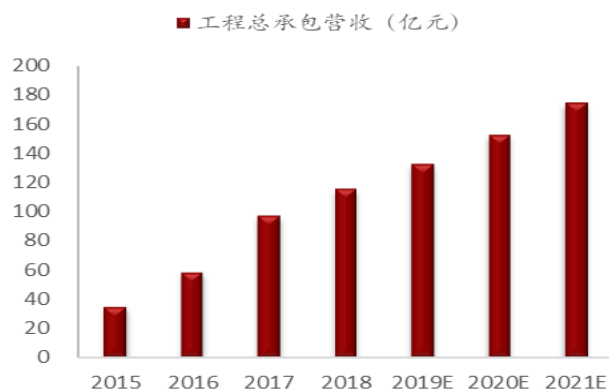
数据来源：公司公告，西南证券整理

图 69：公司工程总承包业务历年在手合同持续增长



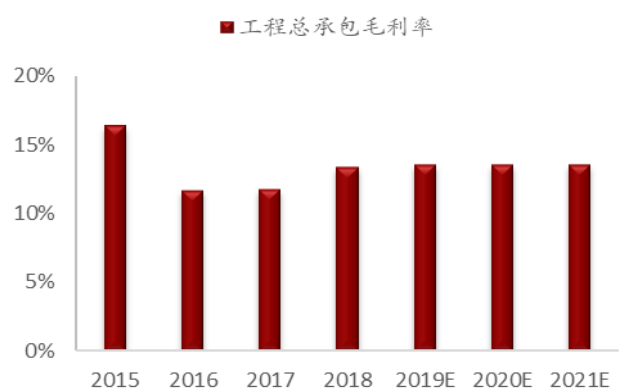
数据来源：公司公告，西南证券整理

图 70：公司工程承包业务营收预测



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 71：公司工程承包业务毛利率预测



数据来源：公司公告，西南证券整理

4.3 研究下一代列车控制核心技术，扩充产能

公司募投项目包括先进及智能技术研发项目、先进及智能制造基地项目、信息化建设项目、补充流动资金。

先进及智能技术研发项目主要包括先进轨道交通控制系统及关键技术研究、轨道交通智能综合运维系统及技术研究、智慧城市及行业通信信息系统研究、适用于轨道交通的芯片技术研究、轨道交通智能建造技术研究。先进轨道交通控制系统及关键技术研究主要研究下一代列车控制核心技术；轨道交通智能综合运维系统及技术研究主要进行轨道交通智能运维系统相关研究；智慧城市及行业通信信息系统研究分为智慧城市综合管理系统、智能车站系统、综合智慧安防系统、新一代宽带无线通信行业应用系统等研究方向。适用于轨道交通的芯片技术研究将充分利用中国通号在轨道交通领域的技术积累，以及校企合作和院士工作站等外部科研资源，基于已有芯片研发工作的积累，开展项目研究。轨道交通智能建造技术研究主

要包含工程施工创新工艺研究、智能建造技术工程应用研究、智能化施工专用工器具研究、工程检验检测和施工技术工艺培训系统研究。

先进及智能制造基地项目（长沙产业园（一期）项目）主要由公司全资子公司通号（长沙）轨道交通控制技术有限公司建设实施，建设内容包括研发中心、检测实验中心、联合厂房、办公楼等；产品将主要包括高压变电柜及相关产品、有轨电车、CTCS-3 列控系统、智慧城市成套产品、接触线、承力索产品等。本项目选址位于长沙市高新技术开发区，岳麓大道与雷高路交汇处西南角。本项目拟使用募集资金投入 25 亿元。项目建设期约为 21 个月，自 2019 年 4 月开始前期工作和设计工作，于 2020 年 12 月建成，2021 年 1 月实现投产。

表 13：公司募投项目

序号	项目名称	拟使用募集资金金额（亿元）
1	先进及智能技术研发项目	46
	包括：先进轨道交通控制系统及关键技术研究、轨道交通智能综合运维系统及技术研究、智慧城市及行业通信信息系统研究、适用于轨道交通的芯片技术研究、轨道交通智能建造技术研究	
2	先进及智能制造基地项目	25
	长沙产业园（一期）项目	
3	信息化建设项目	3
4	补充流动资金	31
	合计	105

数据来源：Wind，西南证券整理

5 盈利预测与估值

5.1 盈利预测

关键假设：

（1）轨道交通控制系统：公司近几年中标金额持续上升，2016~2018 年新签合同金额分别为 291 亿元、313 亿元、381 亿元，是同期营收的 1.2 倍、1.2 倍、1.3 倍，新签合同有力保障了未来几年业绩较快增长。假设新签订单未来三年内完成，预计 2019~2021 年公司轨道交通控制系统业务增速均为 15%，毛利率维持 27%不变。

（2）工程承包业务：假设公司工程承包业务持续稳健增长，2019~2021 年业务增速均为 15%，毛利率维持 13%不变。

表 14：公司各业务收入预测

单位：亿元		2018A	2019E	2020E	2021E
合计	营业收入	400.13	460.14	529.17	608.54
	yoy	15.69%	15.00%	15.00%	15.00%
	成本	309.32	354.48	407.66	468.80
	毛利	89.12	105.66	121.51	139.74
	毛利率	22.37%	22.96%	22.96%	22.96%

单位: 亿元		2018A	2019E	2020E	2021E
轨道交通控制系统	收入	284.22	326.85	375.88	432.26
	yoy	14.88%	15.00%	15.00%	15.00%
	成本	209.19	238.60	274.39	315.55
	毛利	75.03	88.25	101.49	116.71
	毛利率	26.40%	27.00%	27.00%	27.00%
工程总承包	收入	115.30	132.60	152.49	175.36
	yoy	19.53%	15.00%	15.00%	15.00%
	成本	99.93	115.36	132.67	152.56
	毛利	15.37	17.24	19.82	22.80
	毛利率	13.33%	13.00%	13.00%	13.00%
其他主营业务	收入	0.60	0.69	0.80	0.92
	yoy	-69.62%	15.00%	15.00%	15.00%
	成本	0.19	0.52	0.60	0.69
	毛利	0.41	0.17	0.20	0.23
	毛利率	68.25%	25.00%	25.00%	25.00%

数据来源: Wind, 西南证券

综上, 我们预计公司 2019~2021 年营收分别为 460.1 亿元、529.2 亿元和 608.5 亿元, 同比增速均为 15%, 毛利率均为 23%。

5.2 相对估值

公司核心业务为轨道交通控制系统, 所处领域较为成熟, 公司亦处于稳健发展阶段, 可比公司众多, 可使用 PE 估值。2019 年可比公司众合科技、中国中车、今创集团、神州高铁等 PE 估值最低为 16 倍、最高为 27 倍, 平均为 21 倍, 结合公司 2019~2021 年归母净利润 CAGR 为 17.7%, 我们认为, 公司 PE 合理估值区间为对应 2019 年 15~18 倍 PE, 对应市值 580.3~696.3 亿元, 对应股价 5.5~6.6 元。

表 15: 可比公司估值情况 (截止 2019 年 7 月 10 日收盘)

证券代码	证券简称	EPS (元)			PE		
		2018	2019E	2020E	2018	2019E	2020E
000 925	众合科技	0.05	0.29	0.46	157	27	17
601766	中国中车	0.39	0.46	0.52	20	17	15
603680	今创集团	0.73	0.99	1.17	22	16	13
000008	神州高铁	0.12	0.15	0.20	31	24	18
平均值					57	21	16

数据来源: Wind, 西南证券整理

6 风险提示

- 1) **轨交固定资产投资不及预期风险。**公司所在的轨道交通及相关工程总承包市场需求一定程度上受宏观经济、相关行业政策以及中国铁路总公司招投标计划的影响。轨道交通控制系统行业的发展很大程度上依赖于政府对轨道交通项目的投入和中国铁路总公司招投标总体规划。如未来财政或货币政策趋于紧缩，导致公司所在市场的政府相关客户的需求下降或支付变慢，亦可能对公司业务发展或财务状况产生不利影响。
- 2) **BT、BOT 等项目的政策、收益及回款、项目退出等风险。**公司参与的 BT 与 BOT 项目具有建设周期长、涉及领域广、复杂程度高、工期和质量要求严，受政策影响明显等特点。如项目获取可研分析不全面、政策把握不准确、融资不到位、过程管理不规范、项目收益测算不精确、项目回款遭遇延期、项目参与方退出，都可能会使公司面临一定风险。
- 3) **募投项目建设及达产进度或不及预期风险。**公司募投项目包括先进及智能技术研发项目、先进及智能制造基地项目、信息化建设项目、补充流动资金。其中，先进及智能技术研发项目主要包括先进轨道交通控制系统及关键技术研究、轨道交通智能综合运维系统及技术研究、智慧城市及行业通信信息系统研究、适用于轨道交通的芯片技术研究、轨道交通智能建造技术研究，先进及智能制造基地项目主要由公司全资子公司通号（长沙）轨道交通控制技术有限公司建设实施，生产产品将主要包括高压变电柜及相关产品、有轨电车、CTCS-3 列控系统、智慧城市成套产品、接触线、承力索产品等。募投项目的推进有助提升技术水平，扩产产能，存在进展或不及预期风险。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)	2018A	2019E	2020E	2021E	现金流量表 (百万元)	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	40012.60	46014.49	52916.67	60854.17	净利润	3716.80	4204.80	4918.06	5820.74
营业成本	30931.74	35448.35	40765.60	46880.44	折旧与摊销	531.79	985.88	1053.72	1147.02
营业税金及附加	255.74	294.31	338.38	389.16	财务费用	-86.43	0.00	0.00	0.00
销售费用	701.57	818.96	941.81	1083.08	资产减值损失	0.11	100.00	160.00	160.00
管理费用	2462.90	4302.35	4804.83	5361.25	经营营运资本变动	-4549.84	19831.38	2576.73	1838.84
财务费用	-86.43	0.00	0.00	0.00	其他	-1199.22	-153.17	-232.07	-240.10
资产减值损失	0.11	100.00	160.00	160.00	经营活动现金流净额	-1586.79	24968.89	8476.44	8726.49
投资收益	55.17	60.00	70.00	80.00	资本支出	-290.52	-600.00	-1000.00	-1500.00
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	-351.32	-970.35	70.00	80.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-641.84	-1570.35	-930.00	-1420.00
营业利润	4532.83	5110.52	5976.05	7060.23	短期借款	-11.10	-1117.56	0.00	0.00
其他非经营损益	-13.16	0.00	10.00	20.00	长期借款	309.18	0.00	0.00	0.00
利润总额	4519.67	5110.52	5986.05	7080.23	股权融资	-0.07	10530.00	0.00	0.00
所得税	802.87	905.71	1067.99	1259.49	支付股利	0.00	-1192.99	-1353.95	-1583.61
净利润	3716.80	4204.80	4918.06	5820.74	其他	1323.54	-3294.77	0.00	0.00
少数股东损益	308.25	336.38	393.44	465.66	筹资活动现金流净额	1621.55	4924.68	-1353.95	-1583.61
归属母公司股东净利润	3408.55	3868.42	4524.61	5355.08	现金流量净额	-556.78	28323.21	6192.50	5722.88
资产负债表 (百万元)	2018A	2019E	2020E	2021E	财务分析指标	2018A	2019E	2020E	2021E
货币资金	11712.48	40035.69	46228.19	51951.07	成长能力				
应收和预付款项	17688.50	18165.54	22085.67	25321.85	销售收入增长率	15.69%	15.00%	15.00%	15.00%
存货	4086.55	12650.98	11496.75	14395.11	营业利润增长率	8.28%	12.74%	16.94%	18.14%
其他流动资产	31827.90	797.50	956.81	1085.12	净利润增长率	8.13%	13.13%	16.96%	18.35%
长期股权投资	1005.92	1005.92	1005.92	1005.92	EBITDA 增长率	3.76%	22.46%	15.31%	16.75%
投资性房地产	230.41	0.00	0.00	0.00	获利能力				
固定资产和在建工程	4574.16	4550.10	4858.20	5573.00	毛利率	22.70%	22.96%	22.96%	22.96%
无形资产和开发支出	2842.04	2484.40	2126.76	1769.11	三费率	7.69%	11.13%	10.86%	10.59%
其他非流动资产	5710.57	5706.40	5702.22	5698.05	净利率	9.29%	9.14%	9.29%	9.57%
资产总计	79678.54	85396.53	94460.52	106799.23	ROE	12.28%	10.64%	11.41%	12.30%
短期借款	1117.56	0.00	0.00	0.00	ROA	4.66%	4.92%	5.21%	5.45%
应付和预收款项	37671.55	41641.78	46960.11	54736.53	ROIC	24.10%	51.99%	-182.53%	-145.08%
长期借款	856.16	856.16	856.16	856.16	EBITDA/销售收入	12.44%	13.25%	13.28%	13.49%
其他负债	9761.19	3372.75	3554.30	3879.47	营运能力				
负债合计	49406.46	45870.70	51370.58	59472.16	总资产周转率	0.57	0.56	0.59	0.60
股本	8789.82	10589.82	10589.82	10589.82	固定资产周转率	11.01	11.70	13.26	14.37
资本公积	7409.46	16139.46	16139.46	16139.46	应收账款周转率	3.26	3.39	3.51	3.41
留存收益	9784.74	12460.17	15630.83	19402.30	存货周转率	2.46	4.23	3.37	3.62
归属母公司股东权益	28908.40	39189.45	42360.12	46131.58	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	69.03%	—	—	—
少数股东权益	1363.68	336.38	729.83	1195.49	资本结构				
股东权益合计	30272.08	39525.83	43089.95	47327.07	资产负债率	62.01%	53.71%	54.38%	55.69%
负债和股东权益合计	79678.54	85396.53	94460.52	106799.23	带息债务/总负债	3.99%	1.87%	1.67%	1.44%
					流动比率	1.37	1.62	1.63	1.61
					速动比率	1.29	1.34	1.40	1.36
					股利支付率	0.00%	30.84%	29.92%	29.57%
					每股指标				
					每股收益	0.32	0.37	0.43	0.51
					每股净资产	2.86	3.73	4.07	4.47
					每股经营现金	-0.15	2.36	0.80	0.82
					每股股利	0.00	0.11	0.13	0.15
业绩和估值指标	2018A	2019E	2020E	2021E					
EBITDA	4978.20	6096.40	7029.77	8207.25					
PE	18.18	16.01	13.69	11.57					
PB	2.05	1.57	1.44	1.31					
PS	1.55	1.35	1.17	1.02					
EV/EBITDA	--	--	--	--					
股息率	--	--	--	--					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师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，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，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获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级

买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下

行业评级

强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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保持在最新状态。同时，本公司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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 1501-1502

邮编：100045

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	黄丽娟	地区销售副总监	021-68411030	15900516330	hlj@swsc.com.cn
	张方毅	高级销售经理	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	王慧芳	高级销售经理	021-68415861	17321300873	whf@swsc.com.cn
	涂诗佳	销售经理	021-68415296	18221919508	tsj@swsc.com.cn
	杨博睿	销售经理	021-68415861	13166156063	ybz@swsc.com.cn
北京	张岚	高级销售经理	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	路剑	高级销售经理	010-57758566	18500869149	lujian@swsc.com.cn
	刘致莹	销售经理	010-57758619	17710335169	liuzy@swsc.com.cn
广深	王湘杰	销售经理	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	余燕伶	销售经理	0755-26820395	13510223581	yyi@swsc.com.cn
	陈霄（广州）	销售经理	15521010968	15521010968	chenxiao@swsc.com.cn