

城轨信号系统龙头，受益于行业成长及产品更新换代

——交控科技(688015.SH) 新股定价报告

科创板新股深度

◆公司是城市轨道交通信号系统龙头

交控科技是以具有自主知识产权的CBTC技术为核心，专业从事城市轨道交通信号系统的研发、关键设备的研制、系统集成以及信号系统总承包的公司。2018年营业收入达到11.6亿元，同比增长32.2%；净利润0.66亿元，同比增长48.0%。

◆行业新增需求高增长，更新换代需求上升，竞争格局稳定

城轨交通信号系统随城轨新线通车里程的快速上升，正进入新增需求的高速增长期。行业具有主流产品不断升级换代的特点，目前正从CBTC系统向I-CBTC及FAO系统升级切换；老旧系统的更新换代，带来维保和更新需求的快速上升。行业竞争格局稳定，包括公司在内的六家企业占据90%以上的市场份额。

◆技术领先驱动市占率提升，订单高速增长，盈利能力上升

交控科技是国内第一家CBTC自主化企业，FAO系统技术国内领先，I-CBTC及代表轨道交通信号系统发展方向的VBTC系统技术国际领先，2018年市占率跃居行业第一。在新建信号系统线路市场，公司2017/2018年合同金额分别同比增长达68.5%/63.7%。公司已经具备了关键子系统完全自主生产的能力，未来毛利率有望进一步上升。

◆募集资金提升产能，研发新一代智能系统

公司发行4000万股A股股票，发行价16.18元，募集资金用于轨道交通列控系统高科产业园建设项目、新一代轨道交通列车控制系统研发与应用项目、列车智能网络控制及健康管理信息系统建设与应用项目，及补充营运资金。

◆盈利预测与估值

城轨信号系统市场空间广阔，公司作为行业龙头，具备显著的技术优势，有望继续开拓市场，提升盈利能力。我们预计公司2019-2021年的EPS分别为0.65、0.91、1.16元。综合绝对估值和相对估值，合理定价区间为15.60-19.50元/股。

◆风险提示：行业政策变化风险、市场竞争加剧风险、自主研发进展低于预期风险。

业绩预测和估值指标

指标	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	880	1,163	1,593	2,049	2,469
营业收入增长率	-0.8%	32.2%	37.0%	28.6%	20.5%
净利润(百万元)	45	66	103	146	186
净利润增长率	-16.4%	48.0%	55.8%	41.5%	27.0%
EPS(元)(摊薄)	0.28	0.41	0.65	0.91	1.16
ROE(归属母公司)(摊薄)	13.0%	16.6%	9.0%	11.5%	13.0%
PE(倍)	57.7	39.0	25.0	17.7	13.9

资料来源：Wind，光大证券研究所预测；PE采用发行价格计算

定价区间

15.60元-19.50元

分析师

陈佳宁(执业证书编号：S0930512120001)
021-52523851
chenjianing@ebsec.com

王锐(执业证书编号：S0930517050004)
010-56513153
wangrui3@ebsec.com

贺根(执业证书编号：S0930518040002)
021-52523863
hegen@ebsec.com

联系人

郑华航
021-52523865
zhenghh@ebsec.com

发行数据

发行价格：16.18元
发行PE：39.0(倍)
发行规模：40(百万股)
发行方式：战略配售,网下询价,上网定价
发行日期：20190712

资料来源：Wind

注：发行PE以最新财报数据和发行后总股本计算

目 录

1、 交控科技：城市轨道交通信号系统龙头	3
1.1、 发展历程：以自主技术为核心，深耕行业十余年	3
1.2、 股权结构分散，具备国资及高校科研资源	3
1.3、 核心业务为城市轨道交通信号系统	4
1.4、 2018 年收入利润实现快速增长	5
2、 城市轨道交通信号系统成长空间广阔	7
2.1、 城轨交通广泛采用 CBTC 系统，I-CBTC 及 FAO 是 CBTC 系统的升级替代方向	7
2.2、 城市轨道交通市场进入高速增长期，信号系统市场空间超千亿	10
2.3、 竞争格局相对稳定，第一梯队均完成技术集成到自主化的转变	13
3、 信号系统自主化先行者，不断开拓市场	15
3.1、 国内第一家 CBTC 自主化企业，技术指标国际领先	15
3.2、 订单快速增长，市占率提升	17
3.3、 募集资金用于提高公司生产能力及技术研发	18
4、 盈利预测	19
4.1、 关键假设	19
4.2、 盈利预测及结论	19
5、 估值水平	20
5.1、 相对估值	20
5.2、 绝对估值	20
5.3、 估值结论	21
6、 风险分析	22

1、交控科技：城市轨道交通信号系统龙头

1.1、发展历程：以自主技术为核心，深耕行业十余年

交控科技全称“交控科技股份有限公司”，是以具有自主知识产权的 CBTC 技术为核心，专业从事城市轨道交通信号系统的研发、关键设备的研制、系统集成以及信号系统总承包的公司。

公司主要业务包括：基础 CBTC 系统、CBTC 互联互通列车运行控制系统 (I-CBTC 系统)、全自动运行系统 (FAO 系统)。公司产品的应用市场包括新建线路市场、既有线路升级改造市场和重载铁路市场。

表 1：公司发展历程

时间	事件
2004 年	开始基础通信的列车运行控制系统 (CBTC) 的研究
2006 年	CBTC 系统的研究进入仿真实验阶段
2007 年	CBTC 试验线——北京地铁车辆厂试车线进行现场试车
2008 年	大连现场搭建 CBTC 测试验证系统
2009 年	在北京地铁 1 号线 52、53 站间进行 CBTC 系统运营线考核试验 公司前身北京交控科技有限公司成立
2010 年	基础 CBTC 系统在北京亦庄线顺利开通
2011 年	中标并承担重庆市轨道交通三号线三期信号系统总包项目 中标并承担北京地铁 14 号线信号系统总包项目
2012 年	中标并承担北京地铁 7 号线信号系统总包项目
2013 年	中标并承担成都地铁 3 号线信号系统总包项目 中标并承担长沙地铁 1 号线信号系统总包项目 北京地铁 14 号线西段正式开通，为国博园保驾护航 完成三体系认证，获得莱茵 IRIS、ISO14001、OHSAS18001 认证证书
2014 年	中标并承担深圳地铁 7 号线信号系统总包项目 中标并承担天津地铁 6 号线信号系统总包项目
2015 年	北京 14 号线中段和昌平线二期顺利开通 与其他三家国产信号系统厂商共同完成了互联互通标准的制定工作，并成功实现了 I-CBTC 的工程应用 整体变更为股份公司
2017 年	FAO 系统在北京燕房线实现工程化应用

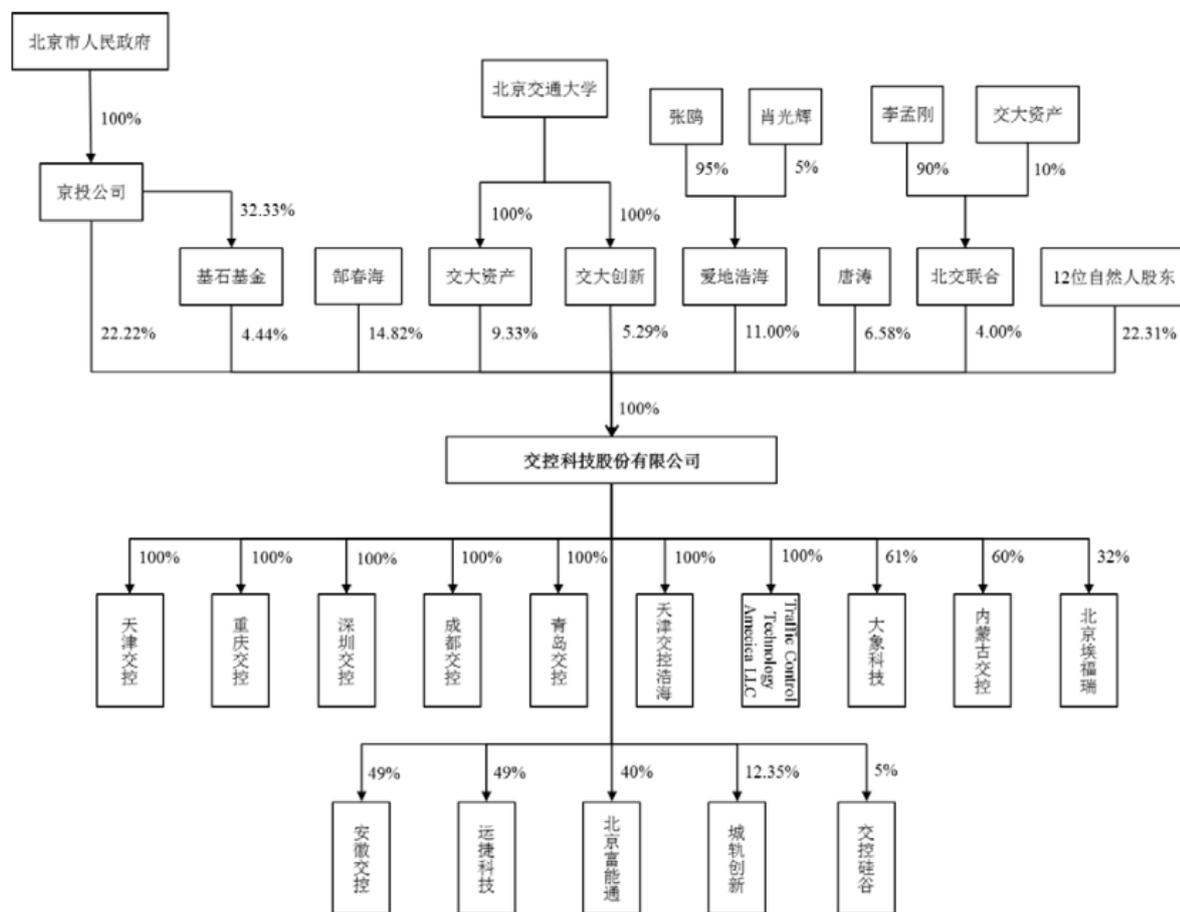
资料来源：公司官网，公司招股说明书，光大证券研究所整理

1.2、股权结构分散，具备国资及高校科研资源

股权结构分散，无实际控制人。截至 2019 年 6 月，公司共有 20 名股东，其中第一大股东京投公司及其一致行动人基石基金合计持股比例为 26.7%，第二大股东部春海持股比例为 14.8%，第三大股东交大资产及其一致行动人交大创新合计持股比例为 14.6%，第四大股东爱地浩海持股比例为 11.0%。单一股东所持股权比例没有绝对优势，公司主要股东之间也不存在共同控制的安排。

具备国资及高校科研资源。第一大股东京投公司的主要业务是负责北京市地铁等轨道交通的运营管理，由北京市国资委 100% 控股。交大资产及交大创新均为北京交通大学 100% 持股。

图 1：公司股权结构（截至 2019 年 6 月）



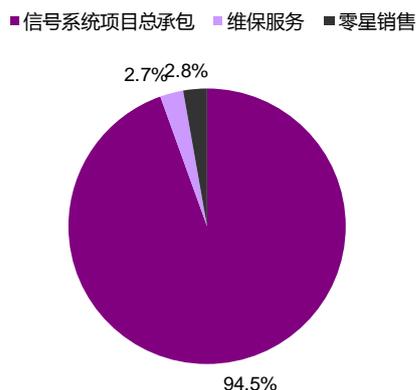
资料来源：公司招股说明书

1.3、核心业务为城市轨道交通信号系统

公司的经营模式为在自主研发和生产关键设备的基础上，通过招投标的方式以总承包商形式承接城市轨道交通信号系统工程项，其收入的 95% 左右均来自信号系统项目总承包。后续的维保服务及零星销售所占比例较小，一般约为 5% 左右。2018 年，公司来自信号系统项目总承包的收入约为 11.0 亿元，占总营业收入的 94.5%，维保服务收入约为 0.3 亿元，占总营业收入的 2.7%，零星销售收入约为 0.3 亿元，占总营业收入的 2.8%。

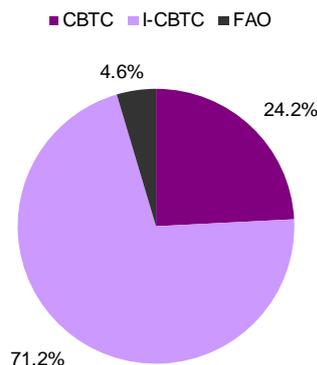
公司的主要产品包括三种：基础 CBTC 系统、CBTC 互联互通列车运行控制系统（I-CBTC 系统）、全自动运行系统（FAO 系统）。2018 年公司 CBTC 系统收入约为 2.7 亿元，占信号系统项目总承包收入的 24.2%，I-CBTC 系统收入约为 7.8 亿元，占信号系统项目总承包收入的 71.2%，FAO 系统收入约为 0.5 亿元，占信号系统项目总承包收入的 4.6%。

图 2：2018 年公司营收构成



资料来源：公司招股说明书

图 3：2018 年信号系统项目总承包收入构成

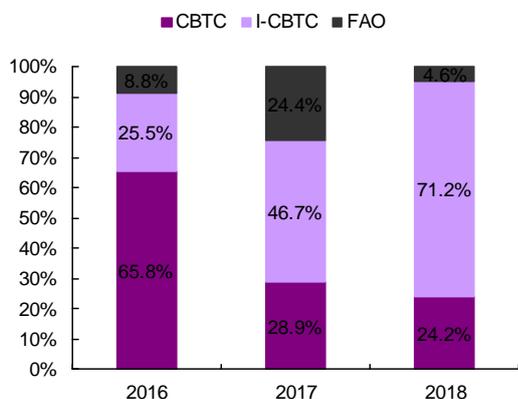


资料来源：公司招股说明书

I-CBTC 系统收入占比不断上升。交控科技牵头的重庆轨道交通互联互通示范工程的实施突破了城市轨道交通互联互通的世界性难题，由于该工程的积极引领作用，目前呼和浩特、青岛、贵阳等城市也在大力推进轨道交通的互联互通的运用。公司 2016-2018 年 I-CBTC 系统收入的占比不断上升，分别为 25.5%/46.7%/71.2%。

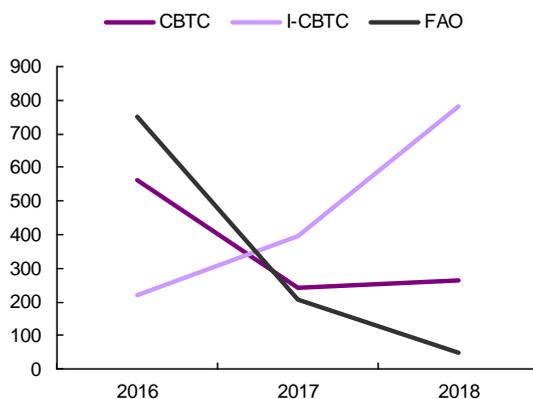
FAO 系统收入成长空间较大。2016-2018 年间，公司 FAO 系统的营收波动较大，特别是 2017-2018 年间，FAO 收入出现了大幅下降。然而 2018 年以来公司陆续中标了北京新机场线、北京 17 号线、北京 19 号线、武汉 5 号线等 FAO 线路，未来几年公司 FAO 系统收入成长空间较大。

图 4：2016-2018 年公司信号系统项目总承包收入构成



资料来源：公司招股说明书

图 5：2016-2018 年公司主要产品营业收入（百万元）

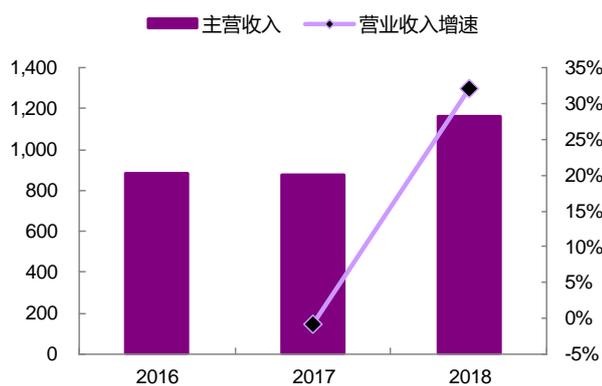


资料来源：公司招股说明书

1.4、2018 年收入利润实现快速增长

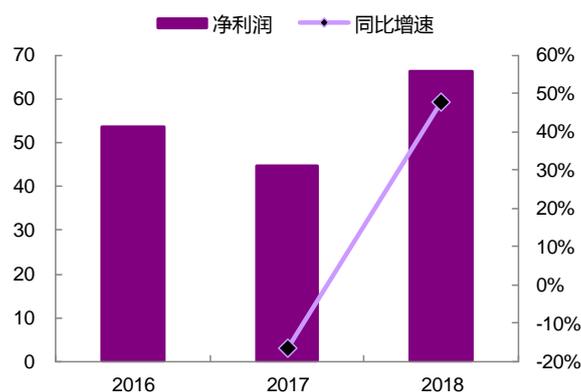
公司 2016/2017/2018 年营业收入分别为 8.87/8.80/11.66 亿元，复合增长率约为 14.5%，2018 年同比增长率达到 32.2%。公司 2016/2017/2018 年净利润分别为 0.55/0.46/0.66 亿元，复合增长率约为 9.8%，2018 年同比增长率达到 43.5%。

图 6: 公司营业收入及增速 (百万元)



资料来源: 公司招股说明书

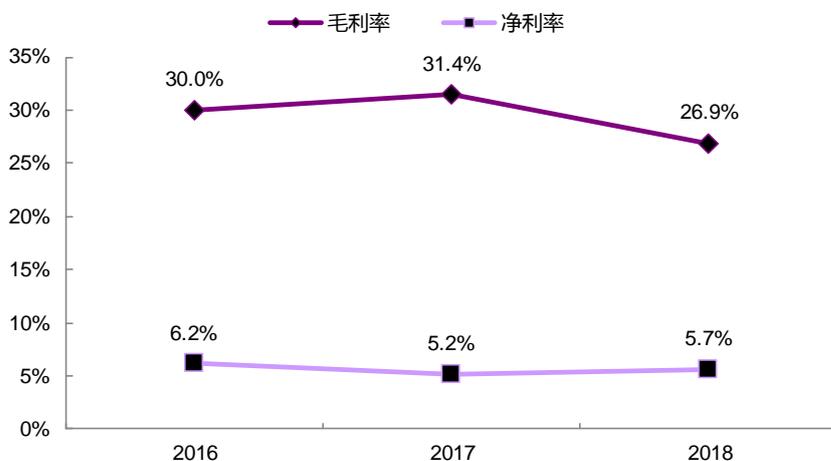
图 7: 公司净利润及增速 (百万元)



资料来源: 公司招股说明书

公司 2016/2017/2018 年的毛利率分别为 30.0%/31.4%/26.9%，2018 年的毛利率相较于 2017 年下降了 4.5 个百分点。主要原因有三点：一是市场竞争逐步加剧，国内竞争对手相继实现了 CBTC、I-CBTC 系统的工程应用，西南地区市场竞争加剧；二是 2018 年度收入中毛利率较低的线路占比较大；三是 2018 年公司收入中通过分包模式获得的收入占比较大，而分包模式的毛利率相对较低。而由于公司费用管控得当，费用率的下降基本抵消了毛利率下降的影响，公司净利润率基本保持稳定。

图 8: 公司盈利能力变化



资料来源: 公司招股说明书

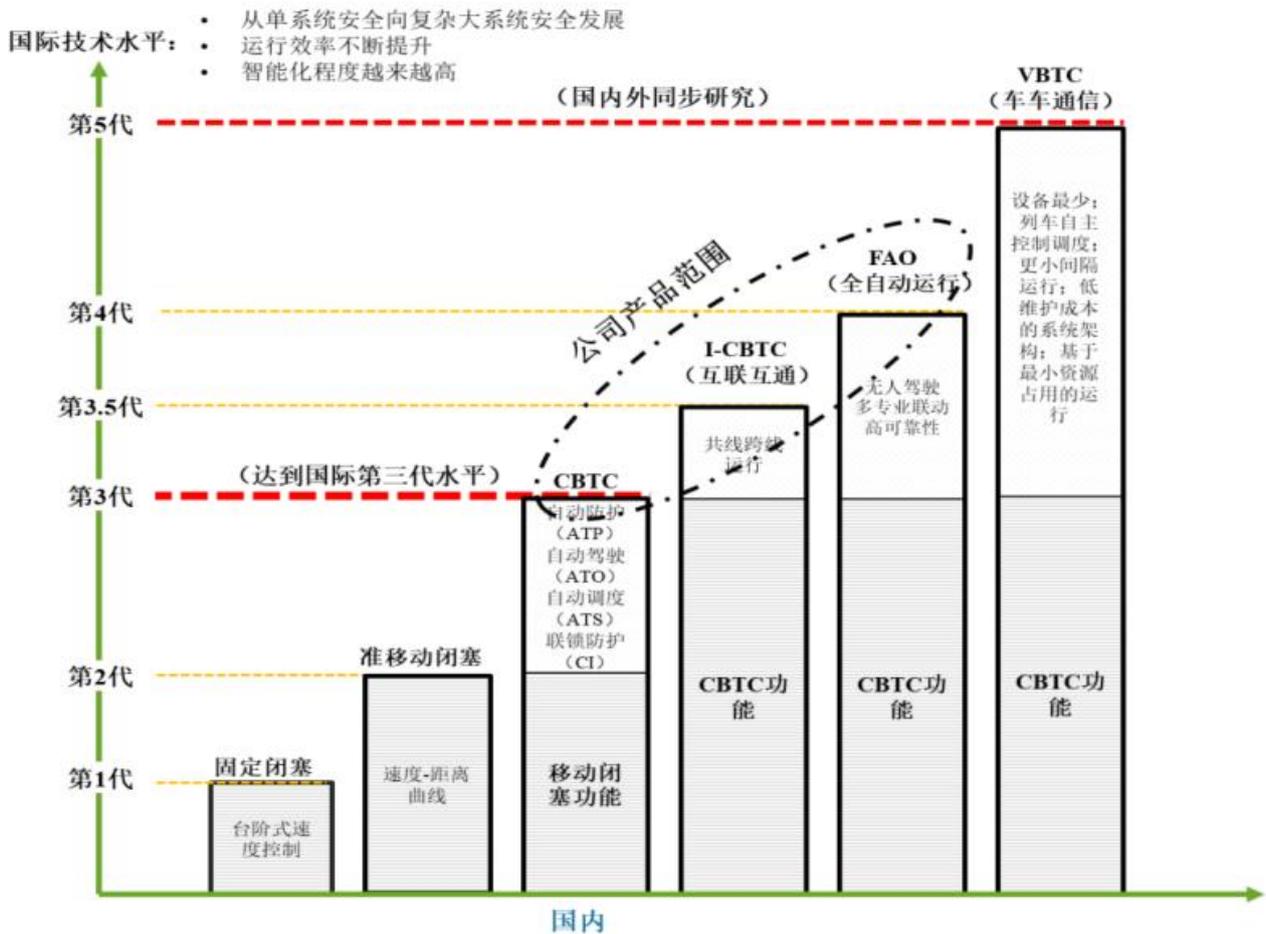
公司的 CBTC 信号系统由以 ATP/ATO (VOBC) 为核心的七个主要子系统组成,包括:车载控制器 VOBC、区域控制器 ZC、数据存储单元 DSU、数据通信系统 DCS、列车自动监控系统 ATS、计算机联锁系统 CI、维护支持系统 MSS。

在发展初期,由于资金实力等制约因素,公司只生产 ATP/ATO(VOBC) 等最核心的子系统,以分包方式从专业厂家采购功能相对独立的设备(子系统)。当前公司已经具备了全部重要子系统的自主生产能力,随着公司自主生产的 ATS、CI 实现工程应用,客户认可度也在不断提高,公司对 ATS 和 CI 的对外分包正逐步减少,有望带动未来毛利率的提升。

2、城市轨道交通信号系统成长空间广阔

城市轨道交通主要包括地铁、轻轨、单轨、磁悬浮等制式。信号系统是轨道交通列车运行的控制中枢，用于指挥列车行驶、并保证列车行驶安全，实现轨道交通高效运营的目标。我国当下的城轨信号系统主要为 CBTC 系统，是城市轨道交通系统的第 3 代产品，其市场规模随城市轨道交通系统的不断完善而日益扩大，预计其市场总规模超过千亿元。在 CBTC 系统基础上发展而来的 I-CBTC、FAO 系统，分别为城市轨道交通系统的第 3.5 代、第 4 代产品，代表了城轨交通信号系统的发展方向，拥有广阔的市场前景。

图 9：CBTC 系统和国际城市轨道交通信号系统技术水平



资料来源：公司招股说明书

2.1、城轨交通广泛采用 CBTC 系统，I-CBTC 及 FAO 是 CBTC 系统的升级替代方向

2.1.1、CBTC 系统

CBTC 全称为基于通信的列车运行控制系统，采用先进的通信、计算机计算，连续控制、监测列车运行的移动闭塞方式，通过车载设备、轨旁通信设备实现列车与车站或控制中心之间的信息交换，完成列车运行控制。CBTC

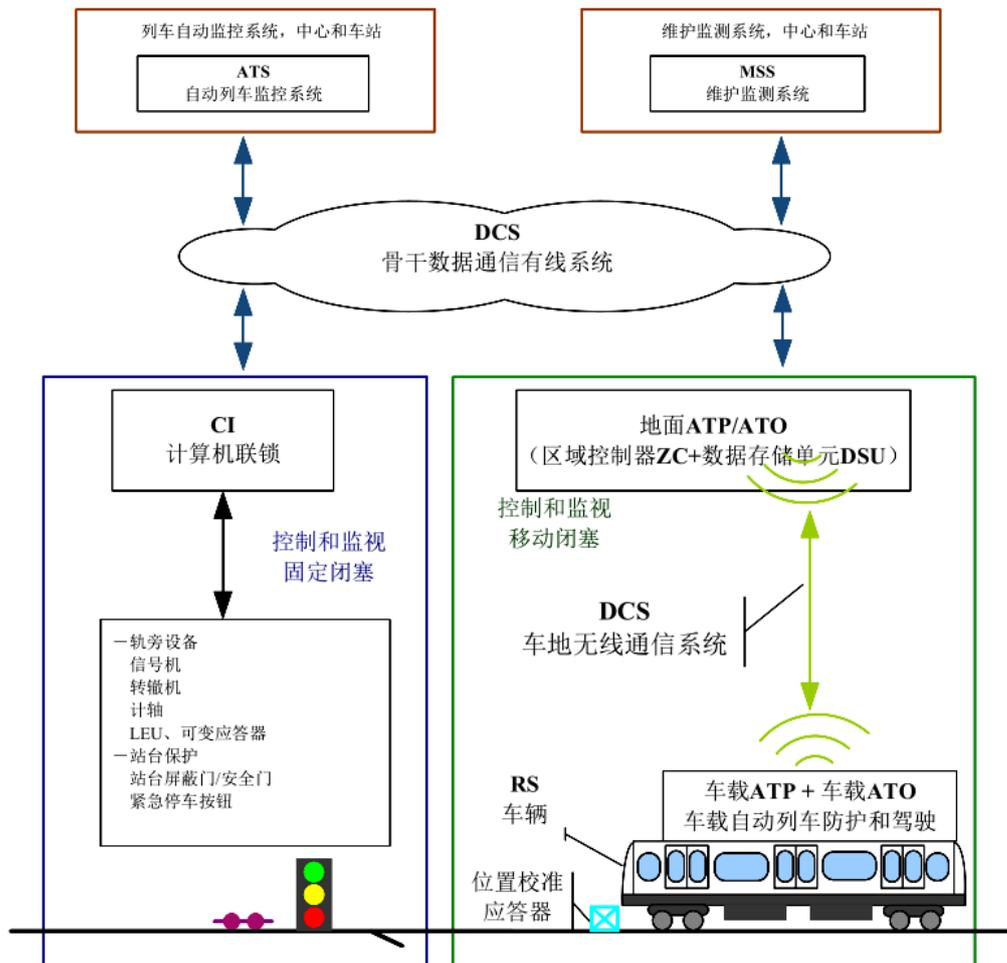
系统以由 ATP/ATO 为最核心的七个主要子系统组成，包括：车载控制器 VOBC、区域控制器 ZC、数据存储单元 DSU、数据通信系统 DCS、列车自动监控系统 ATS、计算机联锁系统 CI、维护支持系统 MSS。

表 2: CBTC 系统主要子系统及其功能

主要子系统名称	主要功能
VOBC 车载控制器	VOBC 是 CBTC 的车载控制系统部分，主要功能包括列车自动防护、列车自动驾驶、人机交互等，包括列车自动防护系统 ATP、列车自动驾驶系统 ATO、人机交互界面 MMI、车辆接口等。
ZC 区域控制器	ZC 属于 CBTC 的地面设备部分，主要负责根据通信列车所汇报的位置信息及联锁排列的进路和轨旁设备提供的轨道占用和空闲信息，为其控制范围内的通信列车计算移动授权，也即列车的限制速度值。
DSU 数据存储单元	DSU 位于地面设备部分，主要存储 ATP、ATO 等 CBTC 系统中各个子系统使用的线路数据信息和配置文件信息，并对整个信号系统的数据库进行管理。
DCS 数据通信系统	实现地面设备、地车设备间的数据传输，实现 CBTC 各个子系统的直接通信。
ATS 列车自动监控系统	主要负责列车监督和运营控制，为列车运行自动设定进路，并按图对列车运行秩序进行自动调整，实现列车的按图运行。
CI 计算机联锁系统	确保信号、道岔、进路间相关关系正确，基本联锁功能包括进路建立、进路锁闭、进路解锁、信号机控制、道岔控制等。
MSS 维护支持系统	是信号系统设备状态监测和维护的辅助工具，主要功能包括设备身份识别、运行状态监测、故障排查及处理、预防性维护、设备运行质量考评、维修计划自动生成、维护工作跟踪考核、远程访问等。

资料来源：公司招股说明书

图 10: CBTC 各子系统运行的示意图



资料来源：公司招股说明书

除主要的七个子系统外，CBTC 系统还包括电源、计轴、应答器、微机监测、道岔缺口监测、LTE-M、综合监控、信息安全、UPS 等辅助子系统。

信号系统的发展历经了固定闭塞、准移动闭塞、移动闭塞三个大的阶段，基于移动闭塞的 CBTC 系统显著提高了列车运行效率，自出现以来，迅速替代其他信号系统成为城市轨道交通信号系统的主。

2.1.2、互联互通列车运行控制系统 (I-CBTC)

互联互通的 CBTC 系统是基于统一规范和标准，实现不同厂商的信号设备互联互通，实现列车跨线运营的 CBTC 系统，简称 I-CBTC (Interoperability-CBTC)。

I-CBTC 是基于 CBTC 的进一步升级，具备以下优势：

- (1) **实现不同线路车辆的资源共享**，可以根据客流情况对不同线路的车辆进行调配，提高车辆的利用效率，从原有的单个线路备车变成路网整体备车，降低车辆配置的需求数量，有效降低车辆的采购成本。
- (2) **实现运营组织调度和司机人员的资源共享**。通过操作界面和操作方式的统一，有利于整体的人员整合调配，减少人力成本和培训成本。
- (3) **实现车辆段、停车场、正线线路、换乘车站共享**，减少相关设备和轨道建设用地、征地，降低建设和后期维护成本。
- (4) **有利于实现城市轨道交通的网络化运营，提高乘客出行效率。**

互联互通在国际上目前已经实现的应用主要在铁路领域，但是城市轨道交通领域的互联互通一直没有实现工程应用。交控科技牵头的重庆轨道交通互联互通示范项目，攻克了互联互通的世界性难题，实现了 I-CBTC 技术的工程应用，为城市轨道交通互联互通技术的应用作出了重要贡献。

2.1.3、全自动运行系统 (FAO)

FAO 全称全自动运行系统 (Fully Automatic Operation)，是一套全功能自动化运行、无司机在线参与值守的列车运行控制系统。相比于基础 CBTC 系统，具备以下优势：

- (1) **高度自动化水平**。FAO 可以实现列车运行的无人驾驶、列车自动唤醒和休眠、自动出入停车场、自动洗车、故障自动恢复、根据客流量列车自动投入或退出运行等功能。
- (2) **提升系统的安全性**。FAO 通过增强视频监控和紧急通信设备等一系列防护方案保证乘客上下车和车内安全、提高应急处置能力、实现自动故障响应，扩大安全防护的区域范围，最大程度地降低了人为失误导致事故的可能。
- (3) **提升系统的可靠性**。FAO 通过全方位的冗余配置，提高了系统的可靠性。
- (4) **提高运营组织的效率和灵活性**。FAO 的无人驾驶可以实现 7*24 小时不间断的运输服务，用户可以根据运输需求灵活地调整运营的间隔、优化列车运营组织方案和运能分布，提高运营效率和运输能力，降低运营成本。

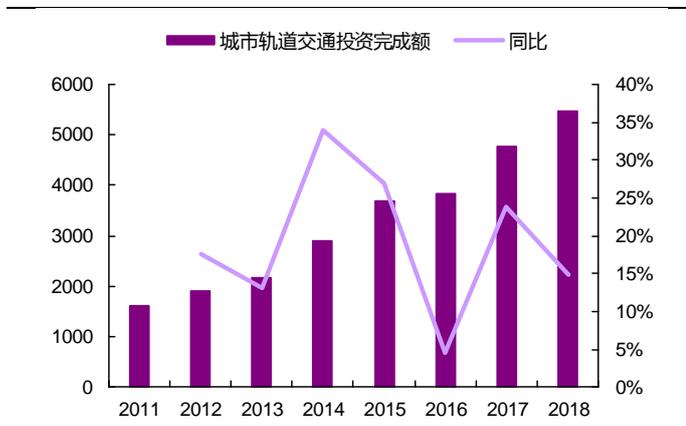
FAO 和 I-CBTC 是国家政策重点支持并实施国家示范工程的城市轨道交通信号系统产品，是城市轨道交通信号系统领域主流发展趋势和主要技术路线。

2.2、城市轨道交通市场进入高速增长期，信号系统市场空间超千亿

2.2.1、“十三五”是城市轨道交通建设的高速增长高峰期

“十三五”期间，接棒国家铁路，城市轨道交通市场已进入高速增长期。2018 年，全国城市轨道交通行业完成投资 5470 亿人民币，同比增长 14.9%。运营路线总长度 5761 公里，同比增长 14.5%。2018 年，城轨交通在建线路总长 6374 公里，在实施的建设规划线路总长 7611 公里。进入“十三五”3 年来，累计新增营运线路长度 2143 公里，年均新增营运线路长度 715 公里。

图 11：城市轨道交通投资完成额（亿元）



资料来源：中国城市轨道交通协会

图 12：城市轨道交通运营里程（公里）



资料来源：中国城市轨道交通协会

2.2.2、轨道交通投资复苏，信号系统受益于智能化发展趋势

2018 年以包头地铁事件为标志，发改委停止审批城轨项目，至 2018 年 7 月底，城轨审批重启。重启后至 2018 年底，国家发改委共批复 8 个城市轨道交通重大项目，包含苏州、杭州、济南、上海、重庆、沈阳、武汉，项目里程达到 1072.91 公里，投资总金额达到 8437.12 亿元。

表 3：2018 年发改委重启批复的城轨项目

批复时间	获批建设项目	线路	里程 (公里)	建设工期 (年)	项目金额 (亿元)
2018.8.12	苏州市城市轨道交通第三期建设规划 (2018-2023 年)	6 号线工程	34.2	5	237.4
		7 号线	27	4	185.6
		8 号线	35.2	5	236.6
		S1 号线	41	5	273.7
2018.11.26	调整杭州市城市轨道交通第三期建设规划 (2017-2022 年)	3 号线一期	57.7	5	486.3
		5 号线二期	8.2	4	49.1
		机场轨道快线	58.5	4	419.8
2018.11.28	调整济南市城市轨道交通第一期建设规划 (2015-2019 年)	R2 线一期	36.4	5	229
2018.11.30	长春市城市轨道交通第三期建设规划	2 号线东延	9.1	6	51.31
		3 号线南延	3	4	8.39

	(2019~2024年)	4号线南延	4	4	20.13	
		5号线一期	19.5	6	153.82	
		6号线	29.7	5	195.49	
		7号线一期	22.5	5	155.83	
		空港线一期	28.2	6	126.4	
2018.12.11	上海市城市轨道交通第三期建设规划(2018~2023年)	19号线	44.5	6	605.24	
		20号线一期	19.8	6	393.54	
		21号线一期	28	6	369.56	
		23号线一期	28	6	337.29	
		13号线西延	9.9	5	126.29	
		1号线西延	1.2	4	35.75	
		机场联络线	68.6	6	480.54	
		嘉闵线工程	41.6	6	371.01	
		棠明线工程	44.6	5	264.26	
2018.11.21	重庆市城市轨道交通第三期建设规划(2018~2023年)	4号线二期	32.6	5	180.68	
		5号线北延	8.95	5	71.68	
		5A线	28.96	5	203.34	
2018.11.21	沈阳市城市轨道交通第三期建设规划(2019~2024年)	1号线东延	15	5	103.5	
		2号线南延	14.3	5	101.7	
		3号线一期	38.4	6	231.3	
		6号线一期	36	6	263.5	
2018.12.25	武汉市城市轨道交通第四期建设规划(2019~2024年)	12号线工程	59.9	6	583.87	
		6号线二期	7	3	45.58	
		8号线三期	4.9	2	25.97	
		11号线三期	武昌段首开段	4	6	79.89
			新汉阳火车站段	2.2	6	39.01
			葛店段	3.7	2	16.25
		7号线北延	33.6	5	175.59	
		16号线	32.3	3	154.2	
		19号线	20.6	4	171.9	
		新港线工程	30.2	6	176.81	
合计			1072.91		8473.12	

资料来源：发改委，光大证券研究所整理

轨道交通智能化是行业发展趋势。2016年推出的《国家十三五规划纲要》指出，要加快发展城市轨道交通等大容量公共交通，完善故障预警、运行维护和智能调度系统，推动驾驶自动化、设施数字化和运行智慧化。之后推出的《国家创新驱动发展战略纲要》、《智能制造发展规划(2016-2020年)》、《增强制造业核心竞争力(2018-2020年)》等政策文件都指出轨道交通的行业发展趋势是智能化。信号系统是轨道交通列车运行的控制中枢，是实现城市轨道交通智能化的重中之重。“十三五”期间强调智能化的轨道交通发展政策，有利于城市轨道交通信号系统行业的发展。

2.2.3、城轨地铁信号系统市场空间超千亿

CBTC系统具有发车间隔小、安全可靠更高等优势，同时也是可持续发展的、更前沿的列车运行控制技术，更能满足现代城市轨道交通的需求，目前我国在建或新建地铁线路大都选择CBTC作为信号系统。目前CBTC系统市场空间主要来源于三个方面：新建城市轨道交通线路，市场容量约为

761 亿；城市轨道交通既有线路改造，市场空间约为 90 亿；重载铁路线路改造升级，市场空间约 215 亿。合计市场空间约为 1066 亿元。

新建城市轨道交通线路市场的市场容量约为 761 亿。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，预计公司在新建城市轨道交通线路市场的市场容量约为 761.10 亿元。

既有线路改造市场空间约为 90 亿。城市轨道交通信号系统的改造周期一般在 15 年左右，国内的城市轨道交通信号系统已经经历了近 20 年的发展，早期地铁线路主要采用基于轨道电路系统的准移动闭塞信号系统，目前开始产生更新改造需求。根据《中国城市轨道交通发展报告》，国内采用准移动闭塞线路合计 565.05 公里，平均运营时长约为 12 年。

表 4：国内采用准移动闭塞线路一览

名称	线路分期	里程（公里）	开通时间
北京 5 号线	运营里程全长	27.60	2007/10/7
北京 13 号线	运营里程全长	40.85	2003/1/28
深圳 1 号线	一期	40.80	2004/12/28
	世界之窗站至深圳大学站		2009/9/28
	深圳大学至机场东站		2011/5/15
深圳 4 号线	一期	4.48	2004/12/28
	少年宫站至清湖站	15.94	2011/6/16
广州 1 号线	运营里程全长	18.50	1999/6/28
广州 8 号线	晓港至琶洲	15.80	2003/6/26
	琶洲至万胜围		2005/12/26
南京 1 号线	一期	21.72	2005/9/3
	南延	25.08	2010/5/28
南京 10 号线	一期	21.60	2014/7/1
上海 2 号线	运营里程全长	60.30	2000/6/11
上海 3 号线	一期	40.20	2000/12/26
	二期		2006/12/18
上海 4 号线	大木桥路站至蓝村路站	33.80	2005/12/31
	剩余部分		2007/12/29
天津 9 号线	运营里程全长	52.25	2012/10/15
重庆 2 号线	较场口站至动物园站	31.36	2005/6/18
	动物园站至新山村站		2006/7/1
	新山村站至鱼洞站		2014/12/30
哈尔滨 1 号线	一期	14.40	2013/9/26
	二期	3.10	2014/9/26

大连 3 号线	一期	46.66	2003/5/1
	二期	2.38	2004/9
	支线, 开发区站至九里站	-	2008/12/28
长春轻轨 3 号线	一期	14.60	2002/10/30
	二期	17.30	2006/12
长春轻轨 4 号线	南段工程	16.33	2011/12
合计		565.05	

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

目前我国开通的非 CBTC 线路里程合计为 565.05 公里，采用 CBTC 系统方案对既有线路进行升级的价格约为 1400-1800 万元/公里，以中位值造价考虑，则既有线路升级改造市场的市场容量为 90.41 亿元。

重载铁路市场空间约 215 亿。重载铁路是我国专门运输大型货物的货运专线铁路，具有轴重大、牵引质量大、运量大等特点。我国重载铁路主要分为国铁重载铁路和国家能源重载铁路，其中国铁重载铁路运营里程约为 5000 公里，国家能源重载铁路的运营里程约为 2155 公里，合计 7155 公里。重载铁路现有设备难以满足日益增长的货运量需求，也逐渐接近大修期，因此具有较大的升级改造需求。考虑到重载铁路改造市场刚刚启动，假设目前单公里造价在 200-400 万元，以中位值考虑，则重载铁路升级改造市场约为 214.65 亿元。

2.3、竞争格局相对稳定，第一梯队均完成技术集成到自主化的转变

国际主流轨交信号系统企业包括西门子、阿尔斯通、泰雷兹、庞巴迪。

表 5：国际主流轨交信号系统企业一览

企业名称	简介
德国西门子	德国西门子成立于 1847 年，其业务遍及全球 200 多个国家。西门子的产品与服务在交通行业的应用领域包括城市交通、城际交通、综合交通解决方案、智慧交通以及相关客户服务。
法国阿尔斯通	法国阿尔斯通成立于 20 世纪 50 年代，是为全球基础设施和工业市场提供部件、系统和服务的主要供应商之一。阿尔斯通为铁路运营商和基础设施管理人员提供控制和信息系统以及车载和在轨设备。
法国泰雷兹	法国泰雷兹成立于 1879 年，根据官网信息，泰雷兹主要业务领域包括航天、航空、地面运输、数字身份和安全以及国防和安全。泰雷兹可提供轨道交通相关的系列解决方案。泰雷兹的产品应用领域包括普通铁路、高速铁路、城际铁路、城市轨道交通等主要轨道交通市场。
加拿大庞巴迪	加拿大庞巴迪成立于 1942 年，提供全面的铁路及轨道运输解决方案，同时在公务飞机、商用飞机和特种飞机市场领域提供航空产品及服务。根据官网信息，庞巴迪业务覆盖 27 个国家和地区。其业务领域涵盖全面的铁路解决方案，包括车辆及相关设备和子系统、信号传输系统、电动交通技术以及数据驱动等维护服务。

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

国内共有十二家企业具有城市轨道交通信号系统总承包的能力，分别为交控科技、卡斯柯、电气泰雷兹、通号国铁、众合科技、华铁技术、恩瑞特、中车时代电气、富欣智控、和利时、交大微联和新誉庞巴迪。

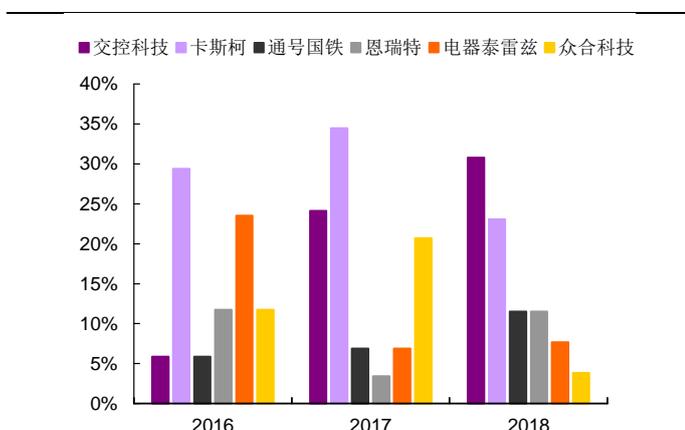
表 6: 国内主要城市轨道交通信号系统参与者一览

企业名称	简介	2018 年末总资产	2018 年末净资产	2018 年净利润
交控科技	成立于 2009 年 12 月,是国内第一家掌握自主 CBTC 信号系统核心技术的高科技公司。	209,975.98 万元	39,916.59 万元	6,591.02 万元
卡斯柯	成立于 1986 年 3 月 5 日的中外合资企业,股东为通号股份有限公司和阿尔斯通。	442,505.49 万元	115,084.48 万元	54,568.16 万元
通号国铁	成立于 2010 年 5 月 6 日,为中国通号的全资子公司,是中国通号城市轨道交通信号系统业务的实施主体之一。	123,678.38 万元	14,612.43 万元	2,300.91 万元
上海电气泰雷兹	成立于 2011 年 11 月 25 日的中外合资企业,为上海电气集团股份有限公司的控股子公司。	-	-	归母净利润 8,815.4 万元
众合科技	成立于 1999 年 6 月 7 日,第一大股东为浙大网新科技股份有限公司,实际控制人为浙江大学。	646,569.29 万元	234,179.10 万元	2,642.70 万元
华铁技术	是铁科院信息所下属用于开展信号系统总承包业务的公司。	-	-	-
南京恩瑞特	成立于 2003 年 1 月 8 日,国睿科技的全资子公司。	186,304.79 万元	37,130.57 万元	216.19 万元
中车时代电气	成立于 2005 年 9 月 26 日,第一大股东为中车株洲电力机车研究所有限公司。	2,903,452 万元	2,012,351 万元	261,249 万元
富欣智控	成立于 2012 年 2 月 16 日,注册资本 2 亿元人民币,由上海富欣创业投资有限公司、上海诺基亚贝尔股份有限公司、上海允升投资有限公司共同出资设立。	-	-	-
和利时	成立于 1996 年 9 月 25 日,主要从事自动控制系统产品的研发、制造和服务,核心业务聚焦在工业自动化、轨道交通自动化和医疗自动化三大领域。	-	-	-
交大微联	成立于 2000 年 4 月 12 日,为上市公司神州高铁的控股子公司,产品包括 CI、ATS、列控中心系统、分散自律调度集中系统、信号集中监测系统。	118,443.85 万元	101,720.93 万元	17,059.01 万元
新誉庞巴迪	成立于 2015 年 6 月 11 日,由新誉集团有限公司和瑞典庞巴迪分别出资 50% 设立。	-	-	-

资料来源: 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

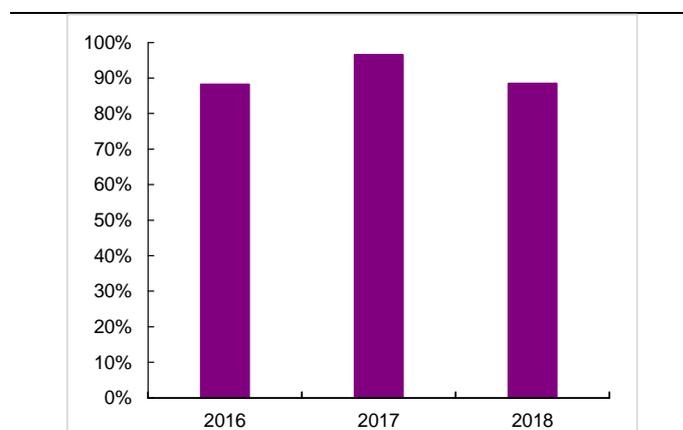
国内城轨交通信号系统行业第一梯队企业包括交控科技、中国通号(包括卡斯柯及通号国铁)、众合科技、电气泰雷兹、南京恩瑞特,近年来这些企业的总市占率一直维持在 90% 左右,同时第一梯队企业均完成了 CBTC 系统集成到自主化的转变。

图 13: 第一梯队企业市占率



资料来源: 公司招股说明书

图 14: 第一梯队企业总市占率



资料来源: 公司招股说明书

表 7：国内行业第一梯队企业技术层次

企业名称	技术层次
交控科技	国内首家成功研制并应用自主化 CBTC 核心技术的厂商； 作为 2018 年重庆轨道交通互联（I-CBTC）互通示范项目牵头方，实现了 I-CBTC 技术的工程应用； 2017 年底，北京燕房线开通，这是公司第一条全线开通的 FAO 线路，也是我国首条全自主技术的 FAO 线路。
卡斯柯	目前卡斯柯已经拥有了自主研发的 CBTC 系统——TRANAVI 系统，于 2017 年在上海 17 号线实现了工程应用； 卡斯柯自主的 I-CBTC 系统已经中标呼和浩特 2 号线，目前尚未开通； 卡斯柯自主的 FAO 系统已经中标北京地铁 3 号线，目前尚未开通。
通号国铁	2015 年，通号国铁首次使用中国通号自主研发的 CBTC 系统在北京 8 号线实现工程应用。 通号国铁的 FZL300 型-基于无线通信的 CBTC 系统具备互联互通及无人驾驶功能； 通号国铁的 I-CBTC 系统应用于重庆轨道交通互联互通示范工程的重庆 5 号线，于 2017 年 12 月开通； 通号国铁的自主 FAO 系统已经中标北京 12 号线，目前尚未开通。
恩瑞特	恩瑞特于 2018 年在哈尔滨 3 号线实现了自主化 CBTC 产品在城市轨道交通正线线路的应用。
电气泰雷兹	电气泰雷兹目前主要的 CBTC 产品包括 SelTrac®CBTC 信号系统、自主研发的 TSTCBTC®2.0、TSTram®现代有轨电车管理控制系统，电气泰雷兹自主研发的 FAO 系统已经中标上海 14 号线，目前尚未开通。
众合科技	众合科技自主研发的信号系统产品为 BITRACON 型 CBTC 产品，该系统具有互联互通和全自动无人驾驶功能，众合科技的 I-CBTC 系统应用于重庆轨道交通互联互通示范工程的重庆 4 号线，于 2018 年 12 月开通。

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

目前城轨交通信号系统行业正在国家相关的方针政策的支持下快速发展，表现出明显的更新换代趋势，市场空间广阔。国内市场竞争格局稳定，以交控科技为代表的几家规模较大的厂商，占据了 90% 以上的市场份额，追赶乃至超越了国际竞争企业的技术水平。我们认为行业内龙头企业有望维持技术优势，保持行业份额，随行业共同成长。

3、信号系统自主化先行者，不断开拓市场

3.1、国内第一家 CBTC 自主化企业，技术指标国际领先

公司是国内第一家实现 CBTC 自主化的企业。2010 年 12 月 30 日，北京亦庄线顺利开通，标志着公司自主掌握的 CBTC 核心技术实现实际工程应用，同时标志着中国成为第四个成功掌握 CBTC 核心技术并顺利开通应用于实际工程的国家，打破了国外厂商信号系统技术垄断，实现了信号系统的进口替代。

在安全性方面，公司的 CBTC 系统达到了 IEC 安全标准最高的安全等级 SIL4 级，公司提供 CBTC 核心设备的北京亦庄线获得国际独立第三方（劳氏）颁发的 CBTC 全功能载客运营安全认证。根据招股说明书，公司的自主 CBTC 系统在开通第一年的故障率明显低于进口 CBTC 系统，故障率处于较低水平。

表 8：公司自主 CBTC 系统在开通第一年的故障率明显低于进口 CBTC 系统

应用线路名称	北京亦庄线	北京昌平线	北京 7 号线	北京 2 号线	北京 10 号线	北京 5 号线
核心设备供应商	交控科技	交控科技	交控科技	阿尔斯通	西门子	西屋
故障率（次/车万公里）	0.092	0.073	0.055	0.288	0.358	0.443

资料来源：公司招股说明书

在效率方面，公司的 CBTC 系统达到了 CBTC 技术的最新国际标准 IEEE1474.1-2004 的要求。实现了列车最小设计间隔 90 秒的安全追踪、平稳运行和精确停车。IEEE1474.1-2004 标准规定了 CBTC 系统的基本功

能和性能参数，代表了 CBTC 技术的最高水平；西门子、阿尔斯通、泰雷兹等世界一流公司也都按照此标准进行系统开发。

表 9：公司的自主 CBTC 系统与国际标准的参数对比

参数	IEEE1474.1-2004	公司的自主 CBTC 系统
轨旁区域控制单元处理的最大列车数	10 ~ 40	40
测量列车位置的分辨率 (m)	±0.25 ~ ±6.25	±0.01
在正常操作模式下列车定位的精确度 (m)	±5.0 ~ ±10.0	±3.0
ATO 在车站的定点停车精度 (m)	±0.25	±0.20
ATP 测量列车速度的分辨率 (km/h)	±0.50 ~ ±2.00	±0.36
列车速度指令的分辨率 (km/h)	±0.5 ~ ±5.0	±5.0
列车到轨旁消息通信的时延 (s)	0.5 ~ 2.0	0.8
轨旁到列车消息通信的时延 (s)	0.5 ~ 2.0	0.8
轨旁 CBTC 设备反应时间 (s)	0.07 ~ 1.0	0.4
列车 CBTC 设备反应时间 (s)	0.07 ~ 0.75	0.2
列车退行检测标准 (m)	0.5 ~ 2.0	1.0
平均维修时间 MTTR (h)	0.5	0.5

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

除 CBTC 系统以外，公司的主要产品还包括 I-CBTC 及 FAO 系统，这两类系统作为在 CBTC 系统基础上的升级产品，在城轨交通信号系统行业中占据了越来越大的市场份额。交控科技在这两类系统上的技术水平，也达到了行业领先的标准。

公司的 I-CBTC 系统技术水平国际领先。公司为牵头方的重庆互联互通示范工程在国内外首次实现了城市轨道交通 CBTC 信号系统互联互通的工程应用，为城市轨道交通互联互通技术的应用作出了重要贡献。2018 年 9 月，在德国柏林举行的轨道交通 InnoTrans 展会中，公司作为承担单位的城市轨道交通列车通信与运行控制国家工程实验室，与中国城市轨道交通协会联合发布了《轨道交通 CBTC 信号系统互联互通建设指导》白皮书的中英文版本，是目前国际上第一个城市轨道交通 CBTC 信号系统互联互通的行业技术规范。

公司的 FAO 系统的技术水平国内领先。2017 年末，公司 FAO 系统在北京燕房线实现了工程应用。北京燕房线是我国首条具有自主知识产权的 FAO 线路，达到了轨道交通领域最高自动化等级 GoA4 级，代表了世界先进水平，填补了国内 FAO 自主技术的空白，目前国内其他厂商的 FAO 自主技术尚未实现工程应用。

公司的 VBTC 的研发处于国际领先水平。VBTC 全称 Vehicle-vehicle Based Train Control System，是指基于车车通信的列车控制系统。本质上是以列车为中心的新型列车控制系统，可以解决城轨交通日益繁多的设备使得系统的使用和维护日渐困难的问题，缩短了通信的时间延迟，进一步缩短了运行时间间隔。VBTC 代表了国际公认的信号系统技术发展方向，是公司当前的主要储备技术。目前国内外尚未有厂商实现 VBTC 的工程应用，公司与国内外竞争对手在同步开展研发，VBTC 的研发处于国际领先水平。

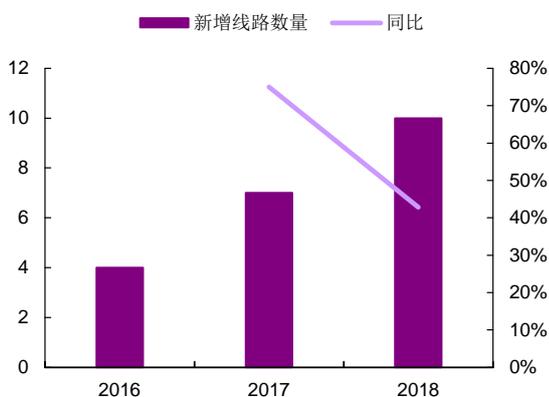
公司始终维持较高研发支出，积极推动现有产品升级和未来技术储备。2016-2018年，公司研发费用分别为7817万元/8155万元/7745万元，占营业收入比例分别为8.82%/9.27%/6.66%，研发费用率在同比可比公司中处于较高水平，且研发费用全部费用化，无资本化研发支出。2016-2018年公司研发人员分别有160、189、179人，占总员工人数比例分别为20.70%、25.03%、17.34%。

3.2、订单快速增长，市占率提升

公司拥有自主可控的CBTC底层核心技术，并持续在国际城市轨道交通信号系统先进领域和方向上投入技术研发力量，陆续开发出I-CBTC、FAO等新一代城市轨道交通信号系统，真正实现了城市轨道交通信号系统的进口替代，有力保证了公司产品和技术产业化，促进了公司竞争力和影响力的增强。

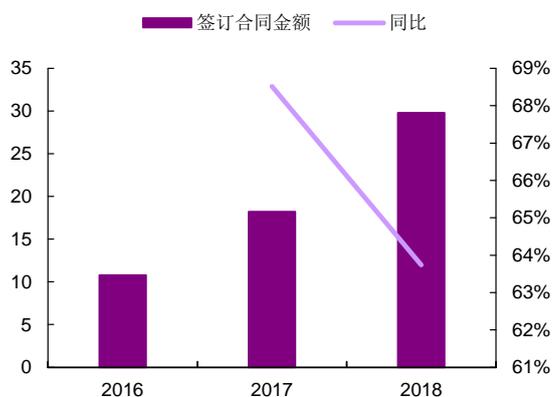
公司近三年订单量持续增长，年均同比增长60%以上。在新建信号系统线路市场上，2016-2018年公司中标的线路数量分别为4/7/10条，签订合同金额分别为10.8亿元/18.2亿元/29.8亿元，2017/2018年新建信号系统线路合同金额同比增长68.5%/63.7%；在既有线路改造市场上于2019年4月中标了北京5号线的信号系统车载设备改造项目；在重载铁路市场上于2019年2月中标了朔黄重载铁路的移动闭塞工程化应用项目。

图 15：新建信号系统线路中标条数（条）



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

图 16：新建信号系统线路中标合同金额（亿元）

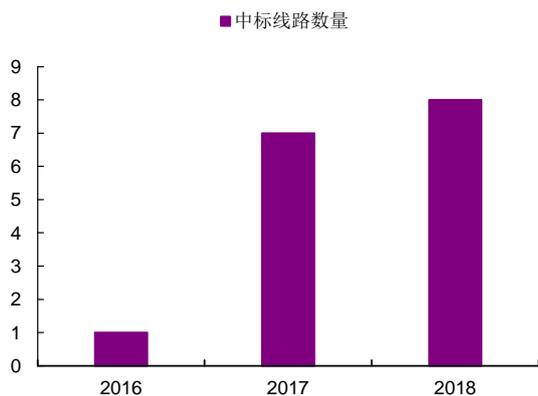


资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

市占率提升，2018年中标量居市场第一。公司凭借过硬的技术实力获得了客户的认可，报告期内市场份额不断提高。

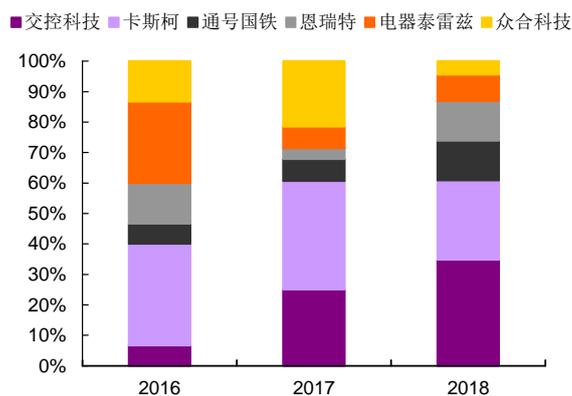
按照中标情况计算，2016-2018年，公司中标的城市轨道交通正线线路数量分别为1、7、8条，按中标线路计算的市场份额分别为5.88%、24.13%、30.77%，2018年公司的市占率跃居行业第一位。（卡斯柯与通号国铁分开计算）

图 17: 公司中标的城市轨道交通正线线路数量 (条)



资料来源: 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

图 18: 公司市占率不断上升



资料来源: 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

注: 市占率按照中标线路条数计算

按照开通线路条数计算, 截至 2018 年末, 全国共有 35 个城市开通了 185 条线路 (包括地铁、轻轨、单轨、市域快轨、有轨电车、磁悬浮、APM 等制式), 其中地铁线路 132 条。目前开通运营的地铁线路中, 公司提供服务的线路合计 14 条, 按照截至 2018 年末全国已经建成的地铁线路条数计算, 公司市场份额为 10.61%。

按照开通线路里程计算, 截至 2018 年末, 全国地铁运营里程合计 4354.30 公里。目前开通运营的地铁线路中, 公司提供服务的线路里程合计 484.94 公里。按照截至 2018 年末全国已经建成的地铁线路里程计算, 公司市场份额为 11.14%。

3.3、募集资金用于提高公司生产能力及技术研发

本次科创板上市, 公司公开发行 4000 万股 A 股股票, 新股发行所募集资金扣除发行费用后将全部用于与本公司主营业务相关的项目及补充营运资金。按照发行价 16.18 元计算, 公司实际募集资金为 6.47 亿元。

表 10: 公司本次科创板上市募集资金使用情况 (单位: 万元)

项目名称	项目总投资	使用本次募集资金金额	预计投入时间
轨道交通列控系统高科产业园建设项目	25,695.43	25,000.00	2 年
新一代轨道交通列车控制系统研发与应用项目	9,024.74	9,000.00	2 年
列车智能网络控制及健康管理信息系统建设与应用项目	6,070.60	6,000.00	2 年
补充营运资金	15,000.00	15,000.00	-
合计	55,790.77	55,000.00	

资料来源: 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

本次募集金额投资计划的约 73% 的资金用在轨道交通系统创新研发相关的项目, “轨道交通列控系统高科产业园建设项目”、“新一代轨道交通列车控制系统研发与应用项目”、“列车智能网络控制与健康管理信息系统建设与应用项目”的顺利实施, 能够进一步加强公司的研发实力、市场影响力和竞争力, 丰富公司的产品结构, 开发新的盈利增长空间。

4、盈利预测

4.1、关键假设

1、公司 2016-2018 年在新建线路市场的新签订单额合同额分别为 10.8 亿、18.2 亿、29.8 亿,2017-2018 年新签订单额同比增长高达 68.2%、63.4%。由于信号系统总承包交付周期在 3 年左右,按照进度确认收入,因此 19-21 年公司收入有望持续处于高增长期。

2、CBTC 系统:受信号系统向 I-CBTC、FAO 升级替代影响,我们预计 CBTC 系统收入稳中略升,19-21 年收入同比分别增长 5%、5%、5%。

3、I-CBTC 系统:受益于 CBTC 系统的升级替代,在总新增订单同比增长超过 60%的推动下,我们预计 I-CBTC 系统将成为公司主要收入来源,19-21 年收入同比分别增长 40%、30%、20%。

4、FAO 系统:受益于 CBTC 系统的升级替代,2018 年全国共公开招标 7 条 FAO 城市轨道交通正线线路,公司中标了其中 3 条线路;因此我们预计 FAO 系统将成为低基数高成长的收入增长点,19-21 年收入同比分别增长 150%、60%、40%。

5、维保服务:城市轨道交通信号系统的改造周期一般在 15 年左右;国内的城市轨道交通信号系统已经经历了近 20 年的发展。维保服务的需求将随着更多既有线路进入更新改造期而不断提升。我们预计公司维保服务 19-21 年收入分别同比增长 80%、60%、40%。

6、毛利率:我们预计城轨信号市场竞争格局维持稳定,预计 19-21 年信号系统毛利率维持在 25%左右,维保服务毛利率维持在 60%左右。

4.2、盈利预测及结论

表 11: 交控科技收入预测 (单位: 百万元)

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
总收入	886.4	879.8	1162.5	1592.9	2048.7	2469.1
同比增速		-0.7%	32.1%	37.0%	28.6%	20.5%
毛利率(%)	30.0%	31.4%	26.9%	26.7%	26.9%	27.1%
信号系统项目总承包						
收入	858.5	844.8	1098.9	1500.9	1919.2	2299.4
同比增速		-1.6%	30.1%	36.6%	27.9%	19.8%
毛利率(%)	29.2%	30.6%	25.2%	25.0%	25.0%	25.0%
维保服务						
收入	2.0	5.6	31.5	56.7	90.7	127.0
同比增速		180.0%	462.5%	80.0%	60.0%	40.0%
毛利率(%)	70.0%	80.4%	66.7%	60.0%	60.0%	60.0%
零星销售						
收入	25.9	29.4	32.1	35.3	38.8	42.7
同比增速		13.5%	9.2%	10.0%	10.0%	10.0%
毛利率(%)	52.1%	45.2%	46.4%	45.0%	45.0%	45.0%

资料来源: 公司招股说明书, 光大证券研究所预测

基于上述假设，我们预测公司 2019-2021 年营业收入分别为 15.9、20.5 和 24.7 亿元，归母净利润分别为 1.0、1.5 和 1.9 亿元，对应的 EPS 分别为 0.65 元、0.91 元和 1.16 元。

5、估值水平

5.1、相对估值

交控科技专业从事城市轨道交通信号系统的研发、关键设备的研制、系统集成以及信号系统总承包，我们选取众合科技、神州高铁、中国通号作为可比公司。众合科技和神州高铁有部分业务来源于轨道交通信号系统，该部分业务与发行人具有较高相似性；中国通号主营业务包括轨道交通控制系统领域系统设计集成、设备制造以及系统交付，与公司业务较为相似。

考虑到中国通号在港股市场，估值水平相对较低；我们认为公司的估值水平应主要参考众合科技及神州高铁（分别对应 19 年 27 倍/24 倍 PE）。公司技术行业领先，竞争优势明显，应享有一定的溢价，合理的 PE 水平为 24-30 倍。基于我们 19 年每股收益 0.65 元的预测，对应相对估值的的价格区间为 15.60-19.50 元/股。

表 11：可比公司估值情况

代码	公司名称	股价	EPS (元)			PE (倍)		
			2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E
000925.SZ	众合科技	7.68	0.29	0.46	0.54	27	17	14
000008.SZ	神州高铁	3.74	0.15	0.20	0.27	24	19	14
3969.HK	中国通号	5.40	0.40	0.47	0.51	14	11	11
平均值						22	16	13
688015.SH	交控科技	16.18	0.65	0.91	1.16	25	18	14

资料来源：wind 一致预期；股价时间为 7 月 19 日收盘

注：中国通号股价单位为港元，其余公司为人民币；交控科技 PE 按发行价计算

5.2、绝对估值

关于基本假设的几点说明：

- (1) 长期增长率：假设长期增长率为 2%；
- (2) β 值选取：采用中信行业分类-铁路交通设备的行业 β 作为公司无杠杆 β 的近似。
- (3) 税率：我们预测公司未来税收政策较稳定，结合公司过去几年的实际税率，假设公司未来税率为 10.00%。

关键性假设	数值
第二阶段年数	8
长期增长率	2.00%
无风险利率 Rf	3.43%
β (β levered)	1.06
Rm-Rf	7.43%
Ke(levered)	11.28%
税率	10.00%
Kd	4.45%

Ve	987.9
Vd	85.6
目标资本结构	7.97%
WACC	10.73%

资料来源：光大证券研究所预测

FCFF 估值	现金流折现值 (百万元)	价值百分比
第一阶段	182.53	6.32%
第二阶段	1,219.33	42.19%
第三阶段 (终值)	1,488.42	51.50%
企业价值 AEV	2,890.29	100.00%
加: 非经营性净资产价值	105.35	3.65%
减: 少数股东权益 (市值)	11.65	-0.40%
减: 债务价值	85.59	-2.96%
总股本价值	2,898.40	100.28%
股本 (百万股)	160.00	-
每股价值 (元)	18.11	-
PE (隐含)	28.01	-
PE (动态)	25.02	-

资料来源：光大证券研究所预测

敏感性分析

WACC	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%
9.73%	19.82	20.50	21.27	22.15	23.15
10.23%	18.37	18.95	19.59	20.32	21.15
10.73%	17.08	17.57	18.11	18.73	19.42
11.23%	15.92	16.34	16.81	17.32	17.91
11.73%	14.88	15.24	15.64	16.08	16.57

资料来源：光大证券研究所预测

估值结果汇总

估值方法	估值结果	估值区间		敏感性分析区间
FCFF	18.11	14.88	— 23.15	贴现率±1%，长期增长率±1%
APV	17.79	14.53	— 22.86	贴现率±1%，长期增长率±1%
EVA	16.58	14.75	— 19.37	贴现率±1%，长期增长率±1%

资料来源：光大证券研究所预测

根据绝对估值结果，结合敏感性分析，公司绝对估值的价格区间为16.58-18.11元/股，三种绝对估值方法的结果均位于相对估值结果的价格区间内。

5.3、估值结论

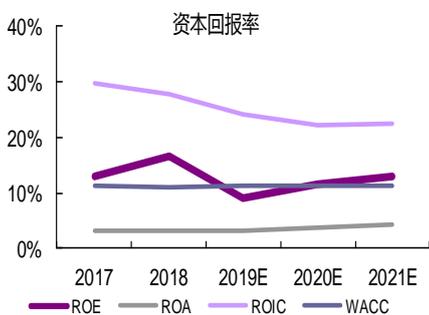
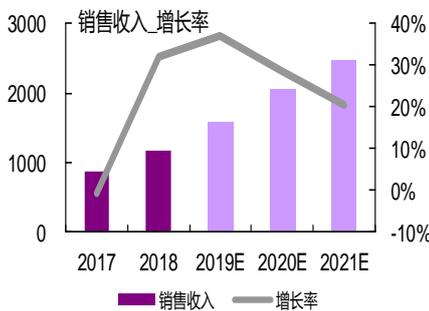
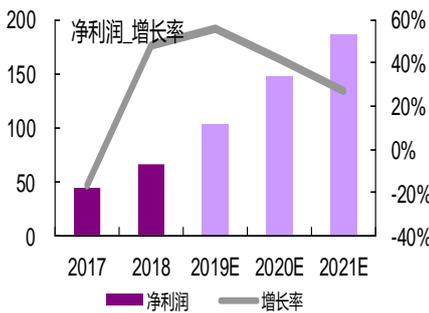
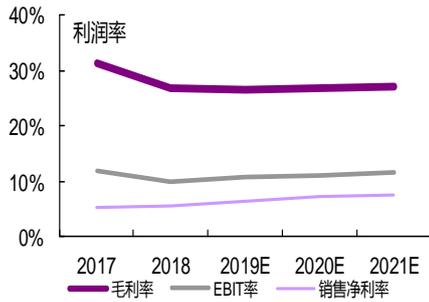
综合相对估值和绝对估值结果，我们给予交控科技合理定价区间为15.60-19.50元/股。

6、风险分析

行业政策变化的风险。城轨信号系统投资受新线通车进度影响较大，而如果城轨行业政策执行方向或力度如果发生变化，可能会影响行业投资，进而影响公司产品需求。

市场竞争加剧的风险。城轨交通信号系统竞争者较多，公司虽然占据技术优势，但未来仍存在市场竞争加剧的风险。

自主研发进展低于预期的风险。城轨信号系统具有技术不断升级换代的特点，对公司的研发能力要求较高。如果公司对VBTC等新系统的研发进展不顺利，或者核心研发人员流失，可能导致未来在行业内的竞争力下降。



利润表 (百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	880	1,163	1,593	2,049	2,469
营业成本	603	849	1,168	1,497	1,799
折旧和摊销	19	25	16	23	29
营业税费	8	9	11	14	17
销售费用	66	55	80	102	123
管理费用	94	110	147	188	227
财务费用	0	3	-1	-5	-4
公允价值变动损益	0	0	0	0	0
投资收益	-2	0	0	0	0
营业利润	52	75	118	165	209
利润总额	51	73	115	163	207
少数股东损益	1	0	0	0	0
归属母公司净利润	45	66	103	146	186

资产负债表 (百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E
总资产	1,491	2,100	3,202	3,843	4,472
流动资产	1,312	1,902	2,915	3,422	3,973
货币资金	367	530	1,115	1,128	1,236
交易型金融资产	0	0	0	0	0
应收帐款	460	855	1,092	1,385	1,645
应收票据	0	25	32	41	49
其他应收款	57	58	80	102	123
存货	405	425	584	749	899
可供出售投资	0	0	0	0	0
持有到期金融资产	0	0	0	0	0
长期投资	21	40	40	40	40
固定资产	94	93	159	262	324
无形资产	28	29	32	35	38
总负债	1,146	1,695	2,047	2,562	3,034
无息负债	1,133	1,609	2,036	2,551	3,023
有息负债	13	86	11	11	11
股东权益	345	405	1,156	1,281	1,438
股本	120	120	160	160	160
公积金	121	128	745	760	778
未分配利润	104	151	245	356	494
少数股东权益	0	6	6	6	6

现金流量表 (百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E
经营活动现金流	21	113	116	185	238
净利润	45	66	103	146	186
折旧摊销	19	25	16	23	29
净营运资金增加	78	68	175	160	139
其他	-121	-47	-179	-145	-117
投资活动产生现金流	-50	-40	-105	-155	-105
净资本支出	-37	-23	-105	-155	-105
长期投资变化	-10	-19	0	0	0
其他资产变化	-2	2	0	0	0
融资活动现金流	-23	63	574	-16	-25
股本变化	0	0	40	0	0
债务净变化	-11	73	-75	0	0
无息负债变化	132	477	426	515	473
净现金流	-52	137	584	14	108

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测

关键指标	2017	2018	2019E	2020E	2021E
成长能力 (%YoY)					
收入增长率	-0.78%	32.16%	37.02%	28.62%	20.52%
净利润增长率	-16.43%	47.96%	55.84%	41.45%	27.04%
EBITDA 增长率	-20.67%	14.76%	32.35%	33.50%	25.47%
EBIT 增长率	-25.60%	11.01%	46.98%	33.03%	25.14%
估值指标					
PE	58	39	25	18	14
PB	8	6	2	2	2
EV/EBITDA	16	15	11	9	7
EV/EBIT	18	18	12	10	8
EV/NOPLAT	20	20	13	11	9
EV/Sales	2	2	1	1	1
EV/IC	6	5	3	2	2
盈利能力 (%)					
毛利率	31.42%	26.93%	26.69%	26.93%	27.15%
EBITDA 率	14.11%	12.26%	11.84%	12.29%	12.79%
EBIT 率	11.99%	10.07%	10.81%	11.18%	11.60%
税前净利润率	5.78%	6.31%	7.22%	7.94%	8.37%
税后净利润率 (归属母公司)	5.10%	5.71%	6.50%	7.14%	7.53%
ROA	3.07%	3.14%	3.23%	3.81%	4.16%
ROE (归属母公司) (摊薄)	13.02%	16.63%	9.00%	11.47%	12.98%
经营性 ROIC	29.85%	27.79%	24.23%	22.09%	22.42%
偿债能力					
流动比率	1.29	1.22	1.52	1.41	1.37
速动比率	0.89	0.94	1.22	1.10	1.06
归属母公司权益/有息债务	26.42	4.66	103.94	115.30	129.46
有形资产/有息债务	109.96	23.83	283.63	341.06	397.49
每股指标(按最新预测年度股本计算历史数据)					
EPS	0.28	0.41	0.65	0.91	1.16
每股红利	0.00	0.00	0.13	0.18	0.23
每股经营现金流	0.13	0.71	0.72	1.15	1.49
每股自由现金流(FCFF)	0.01	0.39	-0.58	-0.43	0.36
每股净资产	2.15	2.49	7.19	7.97	8.95
每股销售收入	5.50	7.27	9.96	12.80	15.43

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测

行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；
增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%；
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上；
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明：A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

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，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不曾与、不与、也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见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。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，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

光大证券股份有限公司 2019 版权所有。

联系我们

上海	北京	深圳
静安区南京西路 1266 号恒隆广场 1 号写字楼 48 层	西城区月坛北街 2 号月坛大厦东配楼 2 层 复兴门外大街 6 号光大大厦 17 层	福田区深南大道 6011 号 NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼