

思维列控 (603508)

机车列控系统翘楚，2019 年预期招标提速、新产品放量、收购协同三轮驱动 增持（首次）

2018 年 12 月 20 日

证券分析师 陈显帆
执业证号: S0600515090001
chenxf@dwzq.com.cn

证券分析师 王皓
执业证号: S0600518030001
021-60199793
wangh@dwzq.com.cn

研究助理 朱贝贝
zhubb@dwzq.com.cn

盈利预测预估值	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入 (百万元)	460	558	859	1,193
同比 (%)	-24.6%	21.4%	53.8%	39.0%
归母净利润 (百万元)	131	203	307	396
同比 (%)	-29.9%	54.5%	51.5%	29.1%
每股收益 (元/股)	0.82	1.27	1.92	2.48
P/E (倍)	48.82	31.60	20.85	16.15

投资要点

- 公司是国内 LKJ 列车运行控制系统龙头企业之一。目前我国列控系统主要有 LKJ 系统和 ATP 系统两大类，其中 LKJ 系统主要安装在机车和中低速动车组（250 公里时速及以下）。当前我国 LKJ 系统供应商仅有思维列控和中车时代电气两家，竞争格局比较稳定，公司市占率维持在 45% 左右。
- 行业层面，2019-2020 年存量机车 LKJ 系统需求占比预期大幅下降，新车（机车+中低速复兴号）LKJ 需求占比预期显著提升。随着“公转铁”快速推进，新增机车需求有望快速增长，预期 2019-2020 年新招标机车分别达到 1564 台、2004 台，同比+106%、+28%。另外，未来两年铁总有望招标中低速复兴号年均 100-150 标准列，这将增加 200-300 套的 LKJ 系统设备需求，2018 年 11 月已经开始招标 46 标准列。我们测算：2013-2018 年，LKJ 存量车安装套数占比一般在 80% 左右，2012 年为 62%，但是随着新车招标量可能大幅提升，2019-2020 年新车 LKJ 需求将明显扩大，存量车需求占比将缩小，估算 2019 年存量需求占比会下降到 61%，2020 年下降到 48%，新增车 LKJ 需求实现逆转。合计来看，单纯从 LKJ 数量需求角度，2019 年同比+17.1%，2020 年同比-4.2%。
- 新一代 LKJ-15 已于 2018 年获 CRCC 认证，随“单价+渗透率”双提升，有望从 2019 年开始放量。由于功能升级、成本提升及研发投入摊销等原因，预期新一代 LKJ-15 系统单价提升 1-2 倍，约 40-60 万人民币，LKJ2000 系统核心部分 11 万元左右，全部系统大概 20 万元。一旦 LKJ-15 开始对 LKJ2000 进行更新换代，将成为公司业绩重要增长点。我们通过敏感性分析发现，公司未来的业绩增长受 LKJ-15 渗透率影响十分敏感。计算得到：在机车招标量 2019-2020 年分别为 1500 台、2000 台（接近目前市场一致预期），如果 LKJ-15 系统渗透率分别为 30%、80%，思维列控收入增速分别为 56% 和 39%。
- 拟收购蓝信科技进军高铁领域，补齐产品覆盖范围。2018 年 4 月，公司以现金方式收购河南蓝信科技股份有限公司 49% 的股权。2018 年 5 月，思维列控公告以发行股份及支付现金的方式支付剩余 51% 股权。进入高铁领域是思维列控长期追求的发展目标，蓝信科技在高铁领域有先发优势，近年来蓝信科技实现了营业收入和盈利水平持续较快增长。蓝信科技核心产品 DMS 系统、EOAS 系统是我国动车组的必须配置，且为同业务领域唯一供应商。收购完成后，蓝信科技能与公司 LKJ 系统发挥协同作用，未来将有助于公司实现高铁领域的突破。受益动车组招标回暖、DMS 系统更换周期到来，公司测算未来五年协同收益近 11 亿元。
- 盈利预测与投资评级：2018-2020 年行业三重潜在利好驱动公司业绩快速增长，我们预测公司 2018-2020 年 eps 为 1.27/1.92/2.48 元，对应 PE 32/21/16X。如考虑蓝信科技 2019 年开始并表，估算 2019-2020 年备考 eps 为 2.06/2.64 元，备考 PE 19/15X。首次覆盖，给予“增持”评级。
- 风险提示：铁总机车招标数量和进度不及预期；动集招标数量和进度不及预期；LKJ-15 单价和渗透率不及预期；延迟采购 LKJ-15。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	40.00
一年最低/最高价	29.52/45.03
市净率(倍)	2.43
流通 A 股市值(百万元)	2608.00

基础数据

每股净资产(元)	16.44
资产负债率(%)	5.53
总股本(百万股)	160.00
流通 A 股(百万股)	65.20

相关研究

内容目录

1. 国内 LKJ 列车运行控制系统龙头企业之一	4
1.1. 公司是中国 LKJ 列控技术发展的推动者和全面参与者	4
1.2. LKJ2000 是我国机车列控系统的主流装备	4
1.3. 收购增长势头强劲的蓝信科技，扩宽业务领域	6
2. 2016-2017 年公司业绩连续两年下滑，2018 年业绩复苏	7
2.1. 新增+更新换代需求增加，2018 年业绩复苏，2019 年有望放量	7
2.2. 2018 年前三季度毛利率 59%，净利率 36%，资产负债率仅 6%	8
3. 三重利好叠加助力 2019 年，预期实现高增长	10
3.1. 受益“公转铁”及存量更新，机车+动集招标预期大幅增加	10
3.2. 新一代 LKJ-15 具备推广条件，2019 年有望放量，单价提升 1-2 倍	11
3.3. LKJ-15 与蓝信科技主营业务发挥协同作用，实现高铁领域突破	11
4. 盈利预测与投资建议	13
4.1. 2018-2020 年公司 LKJ 系统供应量增速测算及敏感性分析	13
4.2. 盈利预测	16
4.3. 投资结论及建议	16
5. 风险提示	17

图表目录

图 1: 思维列控主要产品: 车载设备、地面设备和软件产品.....	5
图 2: LKJ2000 工作原理示意图.....	5
图 3: 蓝信科技盈利水平逐年稳定增长.....	7
图 4: 2018 年前三季度营业收入同比+24.70%.....	8
图 5: 2018 年前三季度归母净利润 1.35 亿元, 同比+33.92%.....	8
图 6: 从 2018Q1 开始, 营收同比增速由负转正.....	8
图 7: 从 2018Q1-Q3, 归母净利同比增速一直两位数.....	8
图 8: 2011-2018Q3 公司毛利率和净利率变化, 2018Q3 净利率达到 36%.....	9
图 9: 2011-2018Q3 三费费用率变化, 管理费用率占比很高, 2017 年达到 35%.....	9
图 10: 技术人员占比 40%以上.....	9
图 11: 公司资产负债率不到 6%, 且主要是应付账款.....	9
图 12: 2019-2020 年铁总机车招标预期大幅增加.....	11
图 13: 按照招标公告披露时间, 2013-2018 动车组实际招标量 (标准列).....	12
图 14: 2013-2018 年动车组逐年实际招标量, 预计未来两年年均 350 列左右.....	12
图 15: 高铁逐年新增里程及未来预测.....	12
图 16: 全国铁路逐年固定资产投资, 预期未来两年年均 8500 亿元以上.....	12
图 17: 根据更新换代次数, 测算的行业 LKJ 系统安装车辆的数量分配 (1).....	14
图 18: 根据更新换代次数, 测算的行业 LKJ 系统安装车辆的数量分配 (2).....	14
图 19: 未来两年新增车辆 LKJ 安装量占比预期大幅提升.....	14
图 20: 公司产品市占率假设.....	14
图 21: 公司用于存量车 LKJ 更新的交付套数测算.....	15
图 22: 公司用于新增车 LKJ 的交付套数测算.....	15
图 23: 预测的思维列控逐年交付 LKJ 系统 (含 2000 和 15 系列) 的总套数.....	15
图 24: 2019 年公司收入增速敏感性分析.....	15
图 25: 2020 年公司收入增速敏感性分析.....	15
图 26: 思维列控 PE-Band, 估值处于上市以来中低部.....	17
图 27: 思维列控 PB-Band, 估值处于上市以来底部.....	17
表 1: 国内 LKJ 系统市占率情况.....	4
表 2: LKJ-15 较之 LKJ2000 的优势.....	6
表 3: 铁路里程发展规划: 预期“十四五”普铁总里程同比+14%, 高铁总里程+4%.....	10
表 4: 未来五年协同效益估算.....	13
表 5: 公司营业收入拆解表, 中性估算 2019 年营收同比+54%, 2020 年同比+39%.....	16

1. 国内 LKJ 列车运行控制系统龙头企业之一

列车运行控制系统（简称“列控系统”）是由车载设备、地面设备、地车信息传输设备等组成的用于保证列车运行安全的自动控制系统。目前我国列控系统主要有 LKJ 系统和 ATP 系统两大类，其中 **LKJ 系统主要安装在机车和中低速动车组（250 公里时速及以下），ATP 系统为高速动车组所安装。**

1.1. 公司是中国 LKJ 列控技术发展的推动者和全面参与者

河南思维自动化设备有限公司于 2011 年 12 月 29 日整体变更设立，其前身思维有限成立于 1998 年 4 月 29 日。经证监会核准，公司于 2015 年 12 月发行人民币普通股（A 股）4,000 万股。每股面值 1.00 元，每股发行价为 33.56 元，募集资金总额为 13.42 亿元，发行后公司总股本为 16,000 万股。

2018 年 4 月，公司以现金方式收购河南蓝信科技股份有限公司（下文简称蓝信科技）49% 的股权（交易总价值 8.82 亿元）。2018 年 4 月，蓝信科技在郑州市工商行政管理局完成本次股权变更登记。2018 年 5 月，思维列控发布公告以发行股份及支付现金的方式购买蓝信科技剩余 51% 股权（交易总价值 15.30 亿元，现金支付 5.48 亿元，占比 36%），本次交易完成后，思维列控将持有蓝信科技 100% 股权，由于两次收购对应公司估值不同，预期并表后可能确认投资收益。**交易完成后，公司将进入高铁领域，目前主要集中在机车和中低速动车组板块。**蓝信科技承诺 2019 -2021 年的扣非净利分别为 1.69 亿元、2.11 亿元和 2.54 亿元。

公司是我国最早从事列车运行控制技术研究的的企业之一。公司主营业务为列车运行控制系统的研发、升级、产业化及技术支持，向客户提供适用于我国铁路复杂运营条件和高负荷运输特点的列车运行控制系统、行车安全监测系统、LKJ 安全管理及信息化系统等整体解决方案。**当前我国 LKJ 系统供应商仅有思维列控和中车时代电气两家，竞争格局比较稳定。**

表 1: 国内 LKJ 系统市占率情况

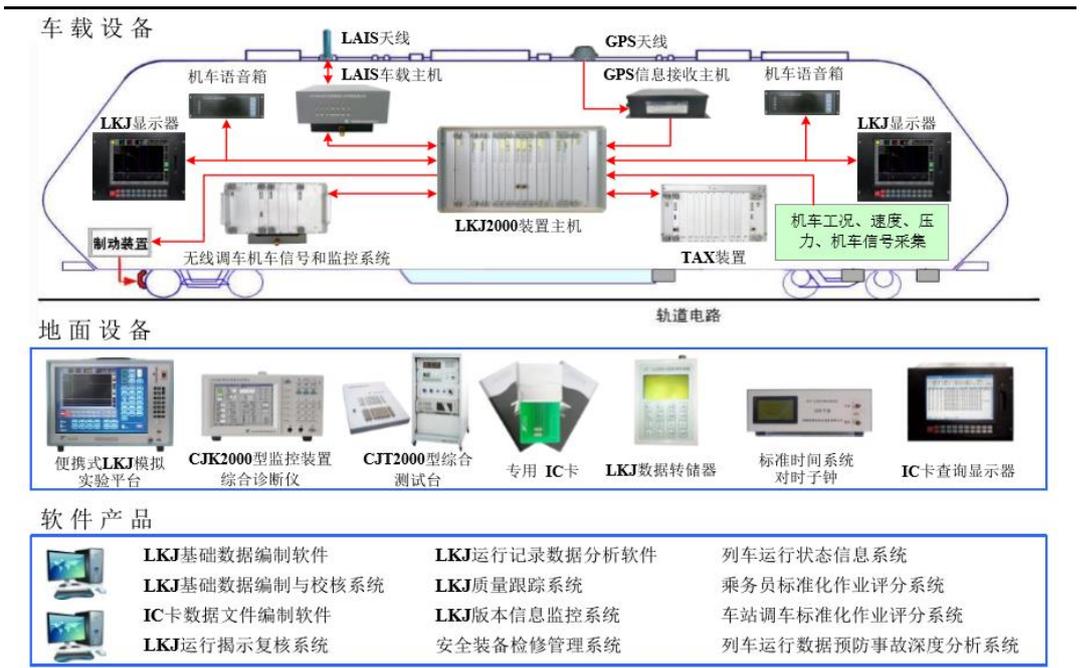
LKJ 系统市场份额	2017 年	2016 年	2015 年
思维列控	45.50%	45.60%	43.70%
中车时代电气	54.40%	54.40%	56.30%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.2. LKJ2000 是我国机车列控系统的主流装备

公司主要产品包括 LKJ 系统和机务安防系统，其中 LKJ 系统主要包括 LKJ2000、TAX 装置、LAIS 装置等，机务安防系统主要包括 CMD 系统和 6A 车载音视频显示终端。2018H1，LKJ 系统营业收入占比为 84%。

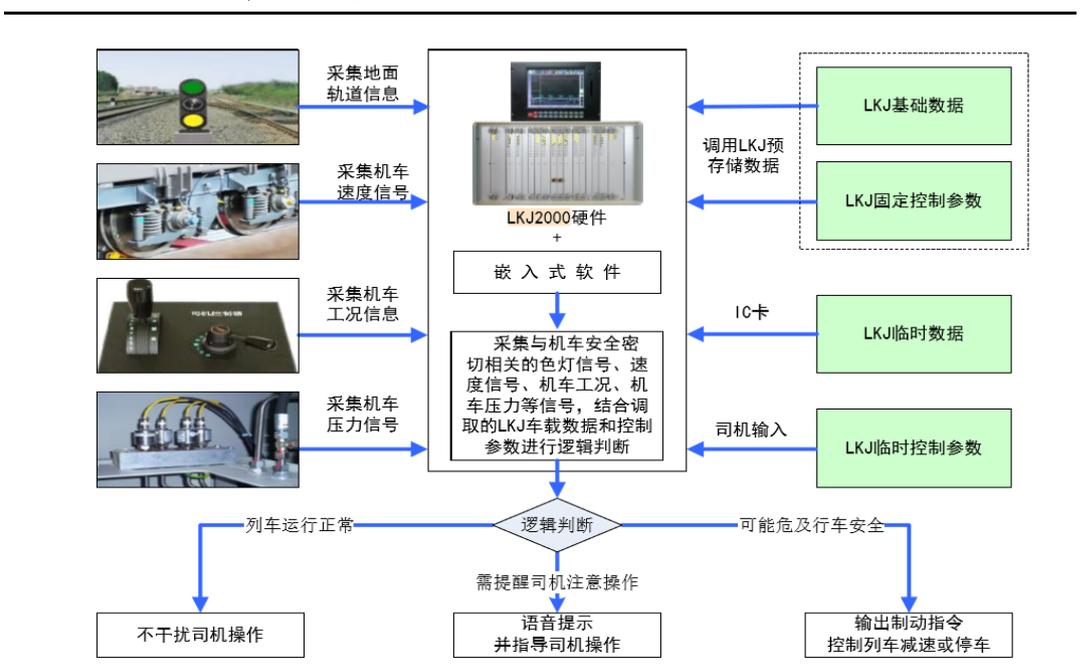
图 1: 思维列控主要产品: 车载设备、地面设备和软件产品



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

目前 LKJ 系统包括 LKJ2000 和 LKJ-15 两种型号, 其中 LKJ2000 已经安装于当下几乎所有机车以及时速 250 公里及以下级别动车组, LKJ2000 占据我国机车列控系统车载设备 90%以上的市场份额, 公司 LKJ-15 为新型产品, 已经通过铁总的 CRCC 认证, 但尚未实现销售。LKJ2000 仍然是铁路主管部门牵头主导、公司全面参与、由我国自主研发的列车运行控制核心系统。

图 2: LKJ2000 工作原理示意图



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

LKJ2000 已在我国有十余年的推广应用经验，具备雄厚技术储备历史和技术验证历史，安全可靠。同时，LKJ2000 自身价格较低，与众多其他车载安全设备、铁路运营管理体系相互的契合度、关联度很高，能够最大程度的利用既有的设施设备和资源，产品性价比高。但是 LKJ2000 是基于上世纪末的技术水平研发，受当时元器件运行速度、存储容量等限制，导致 LKJ2000 不太适合在未来继续满足持续增长的铁路运输需求，比如最新铁路路况信息要通过列车驾驶员上车前刷卡更新到 LKJ2000 系统，不能在旅途中实时监控和更新路况，这就为行车期间埋下了一定的安全隐患，亟待升级。

同时，由于大量动车组及新的列车类型出现对列控系统的适应性提出了更高要求，机车长交路、乘务区段化的改变对 LKJ 基础数据组织结构也提出了新的需求，另外，《铁路主要技术政策》提出“发展基于应答器提供基础数据的 LKJ 技术”（目前 LKJ2000 基于刷卡静态数据控制列车，不能基于应答器），LKJ2000 升级产品——LKJ-15 系统应运而生。LKJ-15 系统同时支持车载预存储基础数据、应答器提供基础数据两种方式，能够满足铁路列车在不同速度级别区段的运营要求，对线路的适应能力强，安全性更好。

表 2: LKJ-15 较之 LKJ2000 的优势

技术特点	具体提升方向
安全性	采用安全计算机平台，保证平台安全、接口安全、通信安全、开发过程安全
可靠性	高度集成化系统、高等级元器件、高可靠性传感器、强抗干扰性通信设备
性能提升	数据存储及记忆容量大、线路数据预铺范围广、转储换装耗时短、适配性强
功能升级	适用线路更广、交互功能更优、功能控制模式更精准、接口更丰富
系统维护	对设备进行全生命周期管理同时通过多个采集点全面了解设备状态

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.3. 收购增长势头强劲的蓝信科技，拓宽业务领域

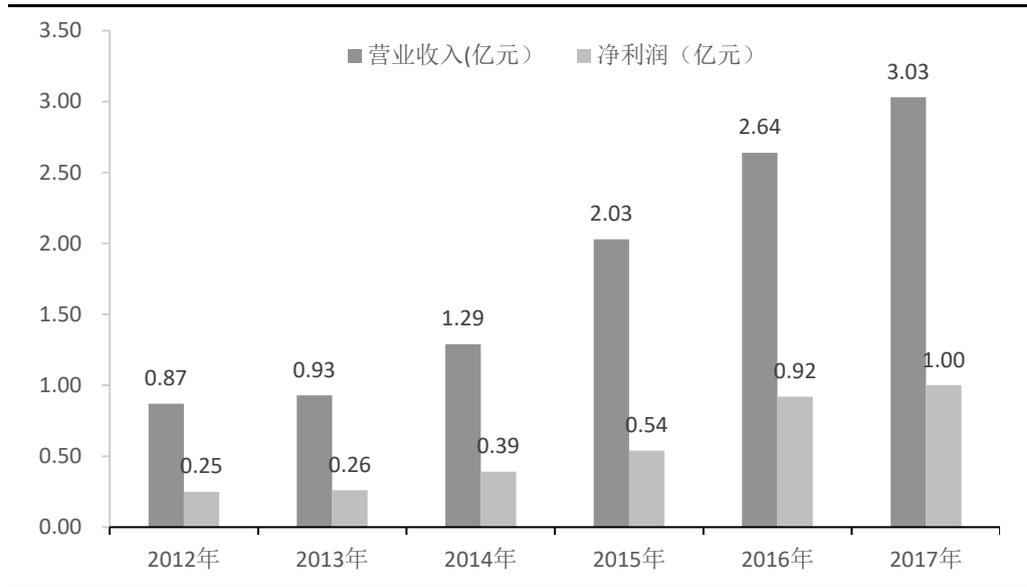
蓝信科技专注于铁路安全领域，专业从事高速铁路运行监测与信息管理，包括动车组列车运行状态、列控系统运行状态、动车组安全操控信息、高速铁路线路环境等全方位的实时状态监测、智能分析和大数据信息管理。主营产品包括列控设备动态监测系统（DMS 系统）、动车组司机操控信息分析系统（EOAS 系统）、高速铁路列控数据信息化管理平台（TDIS 平台）、信号动态检测系统（TJDX 系统）、调车防护系统（ETSP 系统）等，主要应用于高铁领域，核心产品已基本覆盖国内动车组列车。

蓝信科技致力于推动铁路安全运输的信息化管理，其核心产品 DMS 系统和 EOAS 系统是适用于我国复杂运营条件和高负荷运输特点的监测技术系统。截至 2017 年末，蓝信科技已配合铁路总公司和全国 18 个铁路局（公司）建立了地面数据中心，已成为中国高速铁路动车组运行综合信息数据平台。

近年来，蓝信科技实现了营业收入和盈利水平持续较快增长，保持了良好的发展态势。最近 6 年，营业收入复合增长率为 28.26%，净利润复合增长率为 32.00%。未来，蓝信科技将继续聚焦铁路安全现代化管理，深化综合监测、实时追踪与风险预警、数据

挖掘与智能分析、云计算、图像智能识别技术等技术应用，提升持续盈利能力。

图 3：蓝信科技盈利水平逐年稳定增长



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

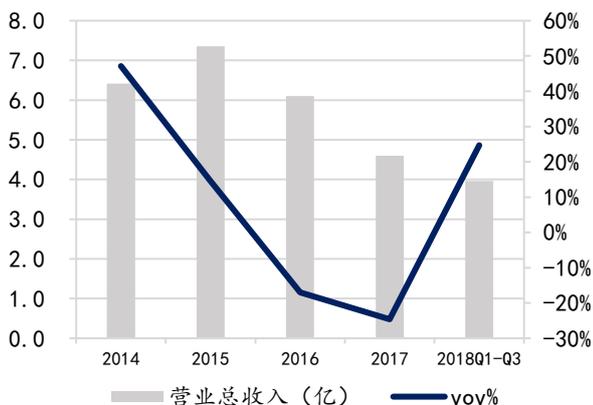
思维列控现有业务聚焦于“既有线+控制”，其产品核心功能为“列车运行的控制”，而蓝信科技业务集中于“高铁+监测”，产品核心功能为“列车运行状态的监测”。本次并购有利于上市公司将其在既有线、列车控制领域的优势与蓝信科技在高铁、列车运行状态监测领域的优势相结合，巩固上市公司在电务、机务系统的优势地位，并进一步推动向工务、车辆、供电、调度等系统的业务延伸。充分利用业务协同、技术协同，在安全防护、预警预报和车地一体化方面共同拓展新型业务，以及在安全计算机、列车智能驾驶、应答器技术、图像识别与数据深度分析等方面实现高效开发并加速推广应用。

2. 2016-2017 年公司业绩连续两年下滑，2018 年业绩复苏

2.1. 新增+更新换代需求增加，2018 年业绩复苏，2019 年有望放量

铁总、中车以及二者相应子公司是公司的客户，公司业绩主要受铁总每年投资招标量影响，而列控系统招标量主要由两部分组成，其一是新增机车的采购需求，其二是历史车辆系统的更新换代需求，其中更新换代需求在过往年份一般要占到 80% 以上的比例。2016-2017 年铁路新造车招标下滑明显，同时存量机车 LKJ 系统更新需求下降，导致其营业收入同比下滑，2017 年，公司实现营业收入 4.60 亿元，同比-24.61%；实现归母净利 1.31 亿元，同比-29.86%；2018 年公司业绩复苏明显，前三季度实现营业收入 3.96 亿元，同比+24.70%；实现归母净利 1.35 亿元，同比+33.92%。从单季度数据看，公司从 2018 年 Q1 开始，各个季度的营业收入同比增速均为正，归母净利润同比增速均在两位数以上。

图 4: 2018 年前三季度营业收入同比+24.70%



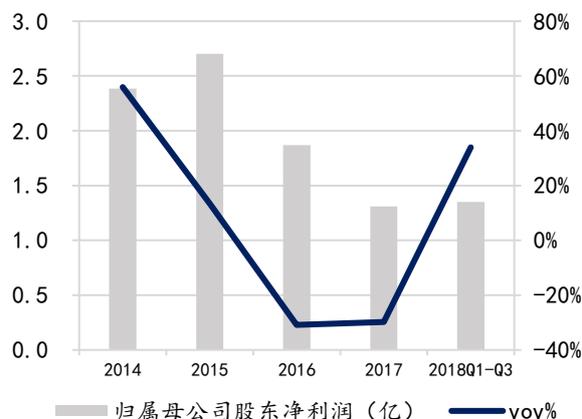
数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 6: 从 2018Q1 开始, 营收同比增速由负转正



数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 5: 2018 年前三季度归母净利润 1.35 亿元, 同比 +33.92%



数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 7: 从 2018Q1-Q3, 归母净利润同比增速一直两位数



数据来源: wind, 东吴证券研究所

2.2. 2018 年前三季度毛利率 59%，净利率 36%，资产负债率仅 6%

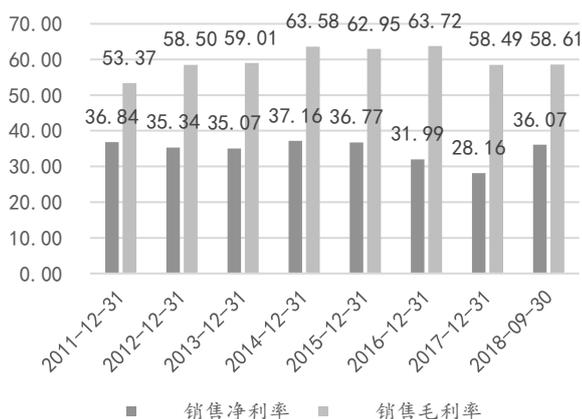
公司的毛利率一直维持在很高的水平, 2018 年前三季度达到 59%, 其中高点出现在 2014-2016 年, 毛利率在 63%左右波动, 不过近年来, LKJ 系统产品的毛利率有所下滑, 产品整体价格并未发生明显波动, 其毛利率下降主要原因是公司新投入生产基地带来的折旧摊销, 以及因产销量有所下降, 规模效益尚未有效显现所致。因此, 公司的持续盈利能力并未发生明显不利变化, 长远来看, 新投入生产基地将有效解决公司产能瓶颈、提高生产效率, 为公司 LKJ-15 系统产业化提供坚实基础。预计未来, 随着产业需求的恢复性增长、新产品需求量的扩大, 生产规模效益将逐步显现, LKJ 系统毛利率有望实现恢复性增长。

列控系统市场准入壁垒较强, 行业主管部门对进入国家铁路市场的企业和产品采取了严格的行政许可和认证制度, 因此行业的竞争格局相对稳定, 公司的毛利率水平得以

有效维持。在高毛利率下，公司的净利率 2018 前三季度达到 36%，即便是在上市以来的最低点年份也能达到 28%。可以看到，公司净利率的波动受公司费用率的增长影响显著，从 2011 年到 2017 年总费用率逐渐增长，尤其是管理费用率，在 2017 年达到最高点 34.62%，销售费用率也达到高点 7.36%，这是因为公司十分注重研发所致。比如 2018 年的前三季度公司研发费用率就达到了 17.40%。不过随着 LKJ-15 系统的研制成功以及通过 CRCC 认证，可以看到公司的费用率已经开始下降，2018 前三季度公司总费用率 32.23%，同比-4.48pct，销售费用率 4.52%，同比-2.64pct，管理费用率 28.59%，同比-3.31pct，改善十分明显。未来随着 LKJ-15 系统的放量，量价齐升下的毛利率增长，以及费用率的下降，公司业绩有望实现快速增长。

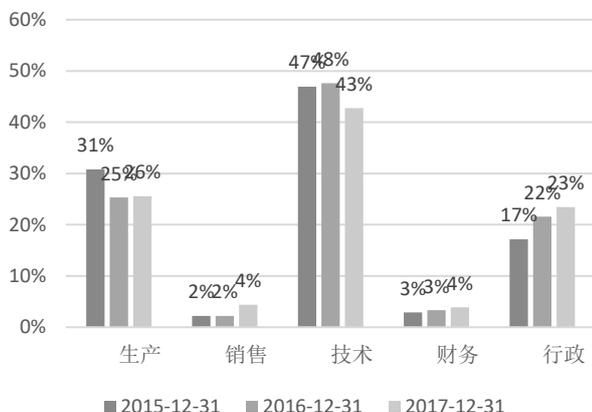
另外可以看到，公司的资产负债率水平很低，截止到 2018Q3，公司资产负债率仅 5.53%，且主要是应付账款，没有短期借款，在国家宏观层面降杠杆、控债务的大背景下，公司运营层面的安全边际很高。同时公司研发人员的数量占比也一直在 40%以上，足见公司对于技术研发的高度重视。

图 8: 2011-2018Q3 公司毛利率和净利率变化, 2018Q3 净利率达到 36%



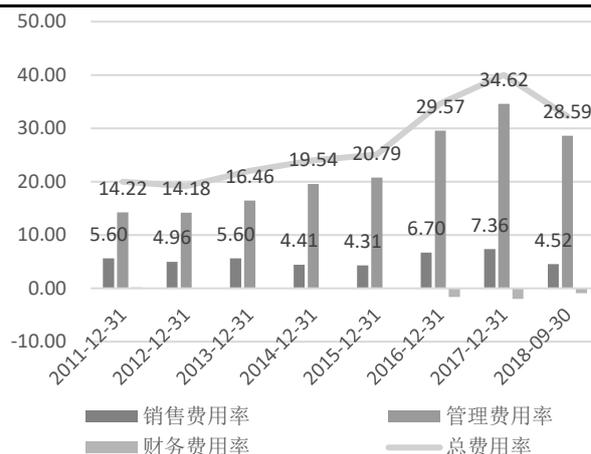
数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 10: 技术人员占比 40%以上



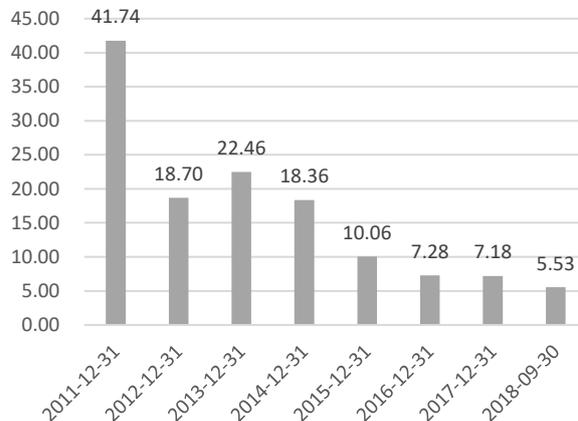
数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 9: 2011-2018Q3 三费费用率变化, 管理费用率占比很高, 2017 年达到 35%



数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 11: 公司资产负债率不到 6%, 且主要是应付账款



数据来源: wind, 东吴证券研究所

3. 三重利好叠加助力 2019 年，预期实现高增长

3.1. 受益“公转铁”及存量更新，机车+动集招标预期大幅增加

根据国家发布的《中长期铁路网规划(2016-2030)》及《铁路“十三五”发展规划》，到 2020 年我国铁路网规模将达 15 万公里，到 2025 年铁路网规模约达到 17.5 万公里，2030 年 20.0 万公里。其中新增投产里程 2016 年 3281 公里（高铁 1903 公里），2017 年 3038 公里（2182 公里），2018 年预计 3500 公里（预计高铁 3000 公里），合计 9769 公里，而十三五期间计划新增铁路里程 3 万公里，高铁 1.1 万公里，容易计算，如果严格按照前述规划，明后两年平均新增高铁 1956 公里，新增普铁里程 8158 公里，普铁里程的大幅增长，将对机车和货车产生潜在的大量需求。

表 3: 铁路里程发展规划：预期“十四五”普铁总里程同比+14%，高铁总里程+4%

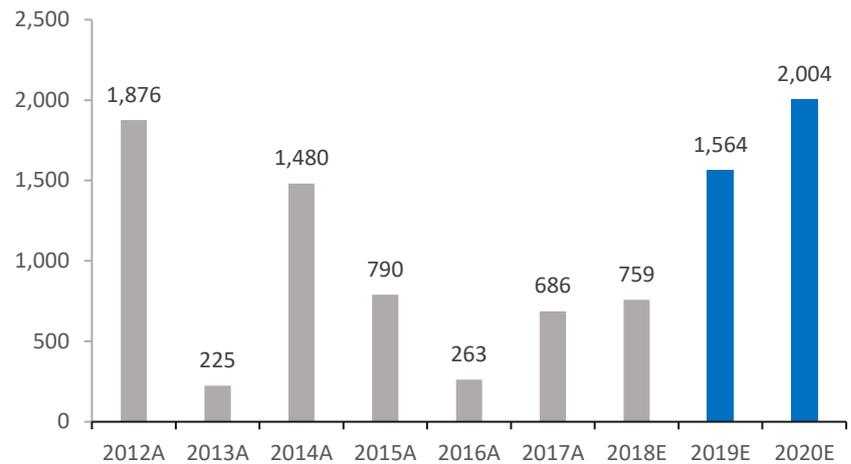
铁路营业里程及增速	2010 年	2015 年	2020 年	2025 年	2030 年
铁路营业里程（万公里）	9.1	12.1	15.0	17.5	20.0
其中高铁里程（万公里）	0.8	1.9	3.0	3.8	4.5
高铁合计里程每 5 年增速（%）	-	127.3	57.9	26.7	18.4
其中普铁里程（万公里）	8.3	10.2	12.0	13.7	15.5
普速合计里程每 5 年增速（%）	10.2	23.4	17.6	14.2	13.1

数据来源：wind，中长期铁路网发展规划，东吴证券研究所

2018 年 9 月国务院办公厅发布了《推进运输结构调整三年行动计划(2018-2020 年)》的通知，指出以推进大宗货物运输“公转铁、公转水”为主攻方向，不断完善综合运输网络，减少公路运输量，增加铁路运输量，加快建设现代综合交通运输体系。受公转铁影响，铁总计划 2018-2020 年采购机车 3756 台，其中预期 2019 年采购机车 1564 台，2020 年 2004 台，2018-2020 年机车累计采购量相比 2015-2017 年+116%。另外，2018 年 11 月 30 日，铁总公布小批量采购时速 160 公里动力集中式动车组 46 标准列，我们预期明后年年均 100-150 列，属于完全新增市场，而且每列动集有首尾两个车头，需要两套 LKJ 装置，增加了列控设备采购空间。机车和 160 公里时速动集，均是公司产品所覆盖的车型，一列动集两个车头，需要安装两套 LKJ 系列的系统。

受益于铁路通车高峰的到来和“公转铁”政策，中铁总招标数量将保持稳定增长态势。根据我们测算，截至 2018 年，公司每年提供的 LKJ 等产品平均 80%属于既有车型产品的更新换代，而新增车辆的需求占比相对较小，不过这一比例可能在 2019 年和 2020 年发生较大逆转，新增车辆的列控系统需求占比有可能将大幅提升，未来随着中铁总招标数量的稳定增长，以及新系统 LKJ-15 在单价上的明显提升，必将推动 LKJ 系统市场规模的持续扩大。

图 12: 2019-2020 年铁总机车招标预期大幅增加



数据来源: wind, 中证网, 东吴证券研究所

注: 2012 年机车采购量通过中国南车和北车年交付量加总反算, 认为其近似相等

3.2. 新一代 LKJ-15 具备推广条件, 2019 年有望放量, 单价提升 1-2 倍

LKJ2000 升级产品—LKJ-15 系统在北京、郑州、南昌等铁路局的机车、动车组列车上开展试验和试用考核, 已连续运行超过 2 年, 试验里程突破 70 万公里, 系统运行稳定可靠、控制准确、效果良好。LKJ-15 系统在安全、可靠、人机交互、功能扩展等方面实现了全面提升。**2018 年 4 月, 公司 LKJ-15 系统已通过 CRCC 认证, 具备了产品推广和放量的前提条件, 我们认为 2019 年开始, 铁总有可能开始大批量采购。**公司高度重视研发投入, 2015 年-2017 年, 公司研发投入分别为 9,536 万元、11,577 万元、9,949 万元, 占当年营业收入的比例分别为 12.97%、18.97%、21.62%, 占比逐年升高, 且比重很大。

由于功能升级、成本提升及研发投入摊销等原因, 我们预期新一代 LKJ-15 系统的单价提升 1-2 倍, 约 40-60 万人民币, 目前价格还没有完全确定, LKJ2000 系统核心部分 11 万元左右, 全部系统大概 20 万元。一旦 LKJ-15 开始对 LKJ2000 进行全面更新换代, 将成为公司业绩重要增长点。

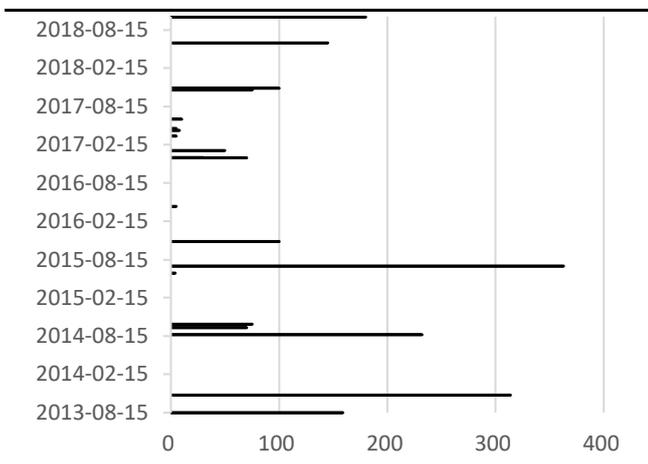
3.3. LKJ-15 与蓝信科技主营业务发挥协同作用, 实现高铁领域突破

进入高铁领域是思维列控长期追求的发展目标, 蓝信科技在高铁领域有先发优势。目前, 新一代 LKJ 系统 LKJ-15 已研制成功, LKJ-15 系统具备地面应答器信息的接收与处理能力, 具备向更高级别列控系统延伸的技术基础。公司亦计划以此为基础, 用 2-3 年的时间研发并推广 CTCS-2 级高铁列控车载设备 (ATP) 系统。蓝信科技专业从事高速铁路运行监测与信息管理, 包括动车组列车运行状态、列控系统运行状态、动车组安全操控信息、高速铁路线路环境等全方面的实时状态监测、智能分析和大数据信息管理, 掌握了多项高铁配套设备及解决方案的核心技术。**蓝信科技核心产品 DMS 系统、EOAS 系统目前均为我国动车组的出厂标准配置, 且同业务领域暂无其他市场参与者, 竞争优**

势显著。通过并购蓝信科技，思维列控将实现在高铁领域业务的重要突破，其产品业务将覆盖到全车型。

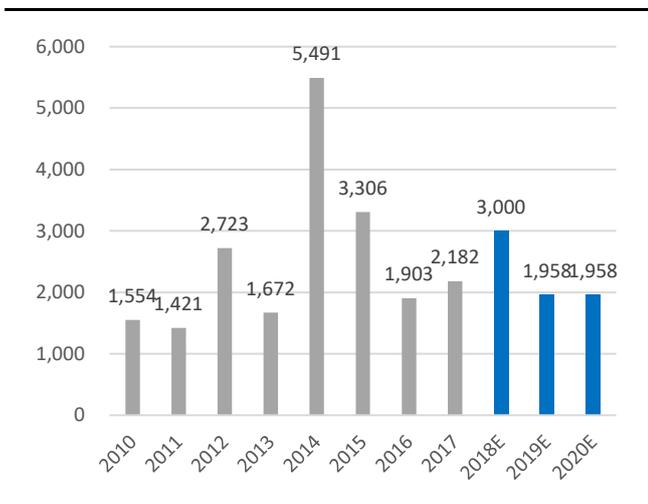
2018-2019年中铁总高铁招标回暖。2018年全年新开工项目 23 个左右，总投资 4033 亿元，2019 年高铁拟开工 16 个项目，总投资 5681 亿元，同比+41%。2018 年 10 月，中铁总启动 2018 年第二次动车组招标，约合 180 列，全年共计招标达到 325 列，超过原先 300 列的预期，同时预期未来两年铁总年均招标高速动车组 300-400 列，并且随着动车组存量的加大，高级修增加，后服务市场有望从现在 10%+的总车辆市场规模占比，快速提升到 20%以上水平。所以，蓝信科技核心产品动车组 DMS 系统车载设备经过十年应用，有望迎来新一轮更新改造周期，且公司将逐步提升 DMS 产品功能，在既有动态监测和实时传输的功能基础上，扩展多通道传输控制、智能分析等功能，推出新一代 DMS 产品。

图 13: 按照招标公告披露时间，2013-2018 动车组实际招标量（标准列）



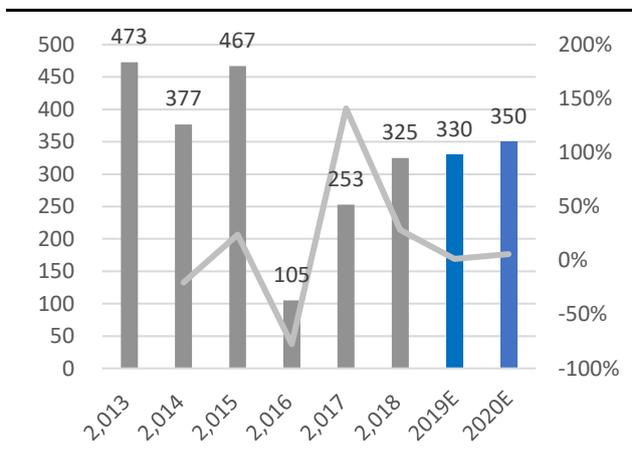
数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 15: 高铁逐年新增里程及未来预测



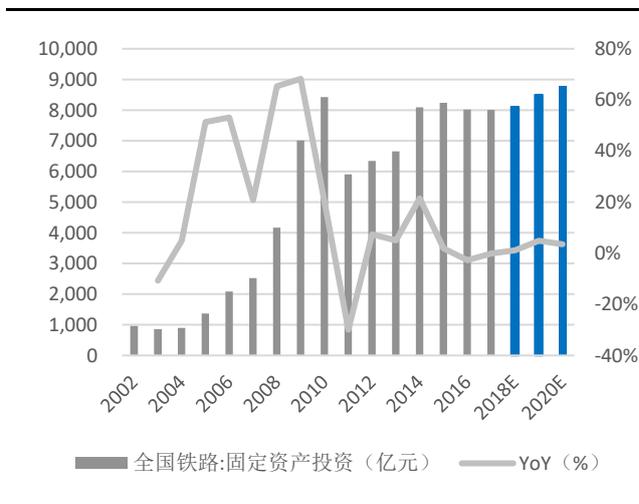
数据来源: wind, 东吴证券研究所测算

图 14: 2013-2018 年动车组逐年实际招标量，预计未来两年年均 350 列左右



数据来源: wind, 东吴证券研究所测算

图 16: 全国铁路逐年固定资产投资，预期未来两年年均 8500 亿元以上



数据来源: wind, 铁总官网, 东吴证券研究所测算

思维列控和蓝信科技均聚焦于铁路安全领域，双方分别在其优势领域形成了丰富的产品体系和技术积累。本次交易后，双方均可利用对方的市场和产品资质优势，拓展新的产品与市场空间。根据公司公告里的计算，受益动车组招标回暖、更换周期到来，经未来五年协同收益合计近 11 亿元。公司收购蓝信科技 100% 股权后，也将成为公司的业绩增长点。

表 4: 未来五年协同效益估算

产品类别	市场容量 (亿元)	协同增量 (万套)	协同营收 (亿元)	协同效益 (亿元)
BTM	33.60	1.60	16.59	5.26
调车防护系统	15.18	0.90	9.86	3.12
GYK-BTM	9.46	0.18	1.35	0.43
MITS	15.00	1.25	6.47	2.05
合计	101.99	—	34.26	10.86

数据来源:《思维列控: 发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》, 东吴证券研究所

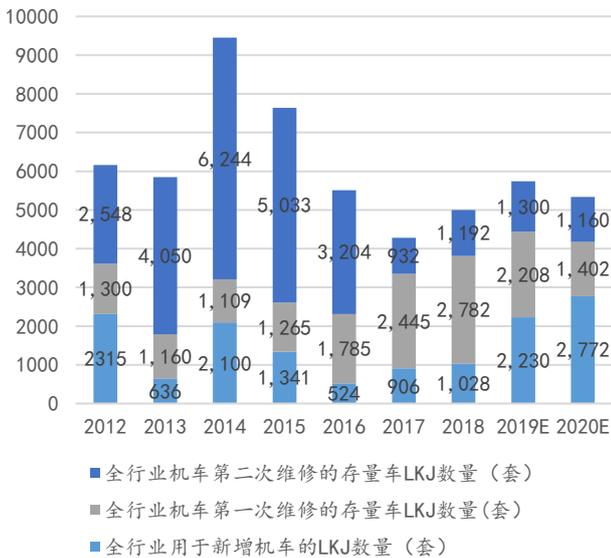
4. 盈利预测与投资建议

4.1. 2018-2020 年公司 LKJ 系统供应量增速测算及敏感性分析

模型计算逻辑: 对 LKJ 系统需求量的测算主要分为: 公司供应的当年新增机车 LKJ 产品数量, 以及公司供应的既有车 LKJ 产品更新改造数量。对此我们做了一个重要假设: 根据公司公告, LKJ2000 使用年限为 6-8 年, 本文假设使用第 6 年的机车有 20% 更换 LKJ 系统, 第 7 年 40%, 第 8 年 40%, 合计 100%。以推算 2018 年既有车更新 (不包括新车) 所需 LKJ 系统数量为例: 我们发现 LKJ2000 系统 2000 年开始向市场推广, 2018 年理论上已完成两轮更换, 第一轮更换包括 2012 年机车采购量的 20%, 2011 年机车采购量的 40%, 和 2010 年的 40%; 第二轮更换包括 2005 年机车采购量的 20%, 2004 年的 40%, 和 2003 年的 40%, 所以, 2018 年 LKJ 系统的总需求量=2003 (40%) +2004 (40%) +2005 (20%) +2010 (40%) +2011 (40%) +2012 (20%) +当年新招标机车或中低速复兴号需求量。

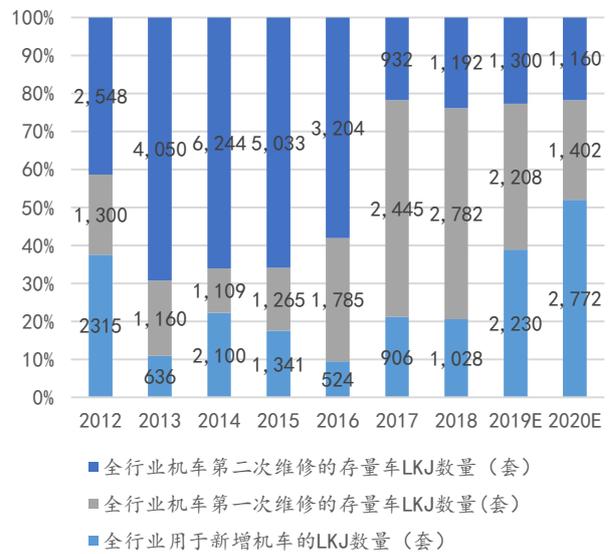
这样当计算出整个市场 LKJ 系统当年的总需求之后, 再与公司的市占率水平相乘, 即可得到公司当年供应的 LKJ 产品总量。需要注意的是, 假设机车平均使用寿命 25 年, LKJ 系统平均寿命 7 年, 则 LKJ 系统计算模型认为机车在寿命之内只需要进行四次更新, 分别是第 0 年 (作为新车安装 LKJ)、第 7 年、第 14 年和第 21 年, 而最后第 25 年当机车寿命到期后则没必要再更新 LKJ 子系统。

图 17: 根据更新换代次数, 测算的行业 LKJ 系统安装车辆的数量分配 (1)



数据来源: wind, 东吴证券研究所测算

图 18: 根据更新换代次数, 测算的行业 LKJ 系统安装车辆的数量分配 (2)

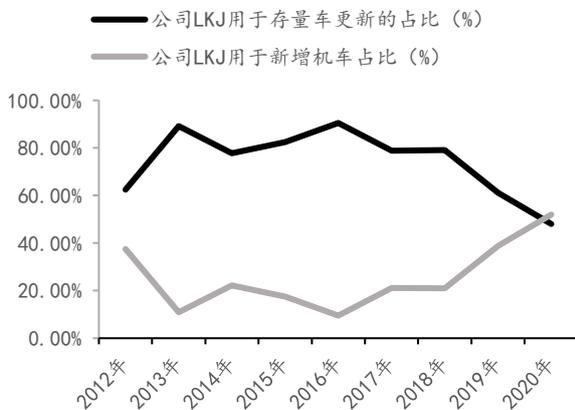


数据来源: wind, 东吴证券研究所测算

新增车需求: 根据铁总公布的铁路机车采购量和中低速复兴号招标计划, 我们可以直接得到当年行业新增机车数量。250 公里时速有两个车头, 因此所需 LKJ 系统的数量是传统机车采购数量的两倍, 可以有效增加公司 LKJ 设备及其他子系统的市场空间。随着“公转铁”快速推进, 新增机车需求有望快速增长, 预期 2019-2020 年新招标机车分别达到 1564 台、2004 台, 同比+106.06%、+28.13%。另外, 2019-2020 年铁总有望招标年均 100-150 标准列中低速复兴号, 这将增加 200-300 套的 LKJ 系统设备需求。

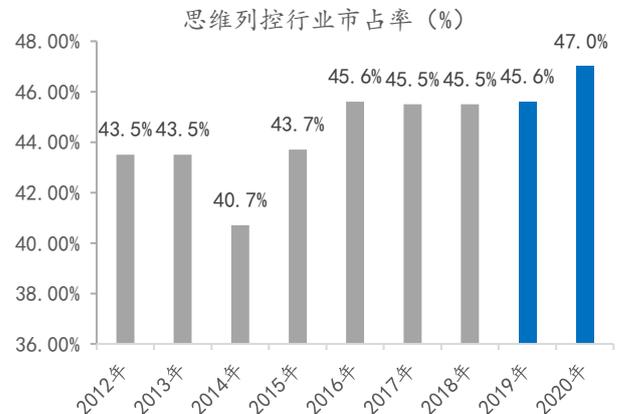
从下图可以看到, 2013-2018 年, LKJ 存量车安装套数占比一般在 80%左右, 2012 年为 62%, 我们测算, 2019 年-2020 年新车 LKJ 需求将明显扩大, 存量车需求占比将缩小, 2019 年存量需求占比可能会下降到 61%, 2020 年下降到 48%, 新增车实现逆转。

图 19: 未来两年新增车辆 LKJ 安装量占比预期大幅提升



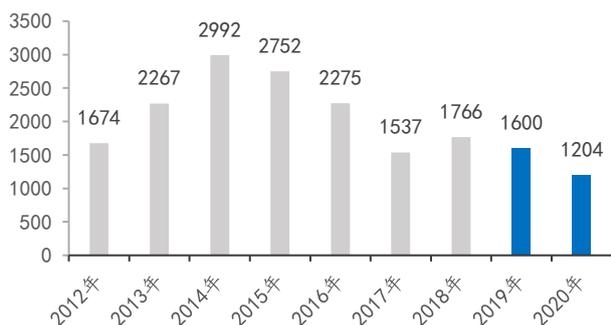
数据来源: wind, 东吴证券研究所测算

图 20: 公司产品市占率假设



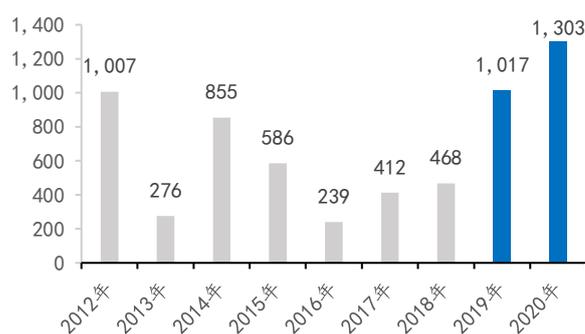
数据来源: wind, 公司公告, 东吴证券研究所

图 21: 公司用于存量车 LKJ 更新的交付套数测算



数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 22: 公司用于新增车 LKJ 的交付套数测算



数据来源: wind, 铁总官网, 东吴证券研究所

合计来看, **如果单纯从数量需求角度**, 2019 年同比+17.1%, 2020 年同比-4.2%。若**考虑 LKJ-15 新系统渗透率提升**, 经敏感性分析, 我们发现新系统渗透率对公司营收影响很大, 如图 26 和图 27 所示, 在机车招标量 2019-2020 年分别为 1600 台、2000 台(接近目前公开口径), 动集招标量 150 列/年的前提下, 如果 LKJ-15 系统渗透率分别为 30%、80%, 测算得到思维列控收入增速分别为 56%、39%。而 LKJ-15 系统的渗透率主要由铁总招标情况决定, 该系统现已具备推广和放量的前提, 我们认为 2019 年开始, 铁总可能开始大批量采购。

图 23: 预测的思维列控逐年交付 LKJ 系统 (含 2000 和 15 系列) 的总套数



数据来源: wind, 中车年报, 东吴证券研究所

图 24: 2019 年公司收入增速敏感性分析

2019 年公司收入增速 (%)		2019 年机车招标数量 (台)				
		1000	1200	1400	1600	1800
19 年 LKJ 渗透率 (%)	0%	-1.4%	3.5%	8.3%	13.1%	18.0%
	10%	11.0%	16.4%	21.8%	27.3%	32.7%
	20%	23.3%	29.3%	35.4%	41.4%	47.4%
	30%	35.6%	42.3%	48.9%	55.6%	62.2%
	40%	48.0%	55.2%	62.5%	69.7%	76.9%
	50%	60.3%	68.1%	76.0%	83.8%	91.7%
	60%	72.6%	81.1%	89.5%	98.0%	106.4%
	70%	85.0%	94.0%	103.1%	112.1%	121.2%
	80%	97.3%	107.0%	116.6%	126.3%	135.9%

数据来源: 东吴证券研究所测算

图 25: 2020 年公司收入增速敏感性分析

2020 年公司收入增速 (%)		2020 年机车招标数量				
		1400	1600	1800	2000	2200
20 年 LKJ 渗透率 (%)	20%	-25.1%	-21.0%	-17.0%	-13.0%	-8.9%
	30%	-17.6%	-13.1%	-8.7%	-4.3%	0.2%
	40%	-10.1%	-5.2%	-0.4%	4.4%	9.3%
	50%	-2.6%	2.7%	7.9%	13.1%	18.4%
	60%	4.9%	10.6%	16.2%	21.8%	27.5%
	70%	12.4%	18.5%	24.5%	30.5%	36.6%
	80%	19.9%	26.4%	32.8%	39.2%	45.7%
	90%	27.4%	34.3%	41.1%	48.0%	54.8%
	100%	34.9%	42.1%	49.4%	56.7%	63.9%

数据来源: 东吴证券研究所测算

4.2. 盈利预测

基于 4.1 测算，先不考虑蓝信科技并表，仅考虑已收购的 49% 股权的投资收益，我们预测公司 2018-2020 年营业收入分别为 5.58/8.59/11.93 亿元，同比+21%/54%/39%，归母净利润 2.03/3.07/3.96 亿元，同比+55%/52%/29%，对应 eps 分别为 1.27/1.92/2.48 元，PE 分别为 32/21/16X。如果考虑蓝信科技剩下 51% 股权收购成功，且从 2019 年开始并表，并以其承诺业绩作为计算根据，同时假定公司第二次收购（51% 股权部分）按照发行底价 31.91 元/股，合计发行 3077.4 万股，以募集 9.82 亿元作为部分支付款，则估算 2019-2020 年备考 eps 分别为 2.06/2.64 元，对应备考 PE 分别为 19/15X。

表 5: 公司营业收入拆解表，中性估算 2019 年营收同比+54%，2020 年同比+39%

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
LKJ 系统						
收入	551.78	508.88	393.26	468.75	723.56	1008.47
收入 YoY (%)	9.45	-7.77	-22.72	19.20	54.36	39.38
毛利	363.76	328.72	228.06	293.44	444.27	620.21
毛利率 (%)	65.92	64.60	57.99	62.6	61.4	61.5
机务安防系统						
收入	182.08	100.32	63.99	85.75	129.69	177.96
收入 YoY (%)	33.06	-44.9	-36.21	34.00	51.25	37.22
毛利	97.72	59.44	38.63	50.08	74.17	103.49
毛利率 (%)	53.67	59.25	60.37	58.40	57.19	58.15
其他业务						
收入	1.52	1.06	2.84	3.83	5.37	6.76
收入 YoY (%)	120.91	-29.90	166.90	35.00	40.00	26.00
毛利	1.47	0.71	2.40	0.91	1.03	1.09
毛利率 (%)	96.99	66.45	84.53	85.66	86.34	86.00
营业收入合计	735.38	610.27	460.09	558.33	858.62	1193.20
营收同比增速 (%)	10.17	-32.87	-22.77	21.35%	53.78%	38.97%
毛利合计	462.95	388.87	269.09	344.42	519.47	724.79
综合毛利率 (%)	62.95	63.72	58.49	61.69%	60.50%	60.74%

资料来源：wind，东吴证券研究所

4.3. 投资结论及建议

2019-2020 年行业三重潜在变化驱动公司业绩有望快速增长，其一：受益“公转铁”政策的顶层推动，预期机车采购数量大幅增加，未来两年采购量同比增速估测同比+106%/28%，同时 160 公里时速复兴号有望放量，2018 年 11 月已经首次招标 46 标准列，未来两年年均招标有望达到 100-150 列水平。其二：公司新产品 LKJ-15 有望开始

大幅放量，以取代当前的 LKJ2000 系统，同时新系统单价水平比旧产品高 1-2 倍，这将直接增加公司收益；其三：收购蓝信科技 100% 股权，2019 年有望开始并表，如果收购成功，公司将打入到高铁动车组领域，开拓和丰富产品类型，产生协同效应。

我们预测公司 2018-2020 年 eps 为 1.27/1.92/2.48 元，PE 分别为 32/21/16X。如果考虑蓝信科技并表，我们估算 2019-2020 年备考 eps 分别为 2.06/2.64 元，对应备考 PE 分别为 19/15X。从纵向时间序列来看，公司 PE(TTM) 处于历史中低位水平，PB(TTM) 处于历史偏底部位置，因此首次覆盖给予“增持”评级。

图 26: 思维列控 PE-Band, 估值处于上市以来中低部



数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 27: 思维列控 PB-Band, 估值处于上市以来底部



数据来源: wind, 东吴证券研究所

5. 风险提示

1. **铁总机车招标数量和进度不及预期、动集招标数量和进度不及预期:** 机车和动集招标数量是决定公司业绩的重要因素，铁总实际招标情况受到各方面决策的影响，存在不及预期风险。
2. **LKJ-15 单价和渗透率不及预期:** LKJ-15 系统的渗透率主要由铁总招标情况决定，虽然该系统现已具备推广和放量的前提，但是受到铁总具体决策的影响，存在不及预期风险。

思维列控三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2017A	2018E	2019E	2020E		2017A	2018E	2019E	2020E
流动资产	2277	2413	2743	3151	营业收入	460	558	859	1193
现金	173	228	316	378	减:营业成本	191	214	339	468
应收账款	341	413	635	883	营业税金及附加	6	7	11	16
存货	243	264	418	578	营业费用	34	25	39	56
其他流动资产	1520	1507	1374	1312	管理费用	162	166	254	359
非流动资产	486	513	529	540	财务费用	-9	-6	-8	-10
长期股权投资	1	2	3	4	资产减值损失	-2	-1	-1	-1
固定资产	388	414	430	442	加:投资净收益	36	62	103	123
在建工程	12	19	18	17	其他收益	26	1	1	1
无形资产	36	35	34	33	营业利润	140	216	329	430
其他非流动资产	49	43	44	44	加:营业外净收支	3	5	7	3
资产总计	2764	2925	3272	3691	利润总额	143	221	336	433
流动负债	196	208	329	456	减:所得税费用	14	21	32	42
短期借款	0	0	0	0	少数股东损益	-2	-2	-4	-5
应付账款	134	148	234	323	归属母公司净利润	131	203	307	396
其他流动负债	62	61	95	132	EBIT	70	147	216	295
非流动负债	2	2	3	3	EBITDA	88	188	263	346
长期借款	0	0	0	0					
其他非流动负债	2	2	3	3	重要财务与估值指标	2017A	2018E	2019E	2020E
负债合计	198	211	331	459	每股收益(元)	0.82	1.27	1.92	2.48
少数股东权益	21	19	16	13	每股净资产(元)	15.90	16.85	18.28	20.12
					发行在外股份(百万股)	160	160	160	160
归属母公司股东权益	2545	2696	2924	3219	ROIC(%)	2.5%	5.0%	7.2%	9.2%
负债和股东权益	2764	2925	3272	3691	ROE(%)	5.2%	7.5%	10.5%	12.3%
					毛利率(%)	57.1%	60.4%	59.2%	59.4%
					销售净利率(%)	28.5%	36.3%	35.7%	33.2%
					资产负债率(%)	7.2%	7.2%	10.1%	12.4%
					收入增长率(%)	-24.6%	21.4%	53.8%	39.0%
					净利润增长率(%)	-29.9%	54.5%	51.5%	29.1%
					P/E	48.82	31.60	20.85	16.15
					P/B	2.51	2.37	2.19	1.99
					EV/EBITDA	74.74	35.20	25.64	19.80

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴证券及其所属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投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,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。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5% 以上;

中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘 -5% 与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>

