

必创科技 (300667)

证券研究报告

2020 年 05 月 12 日

智能传感龙头，工业互联网核心，智能制造抓手

公司是国内领先的智能传感器和系统解决方案提供商，核心团队技术实力深厚，以研发和创新为导向，内生+外延拓展产品线和应用场景。

公司是国内领先的智能传感器以及监测、检测系统解决方案提供商，在智能传感器以及无线联网技术领域有长期积淀，掌握核心协议、芯片、器件及应用技术，核心高管均有深厚技术背景。公司通过内生+外延，持续丰富产品布局和应用场景，围绕无线传感器网络、光电检测技术、光电传感和 MEMS 芯片四个技术核心，运用光敏和力敏的感知手段、融合感知+连接+智能的综合性技术，在智慧工业、智慧城市、科研教育等领域持续拓展应用场景。

智能传感器是工业互联网和智能制造感知层核心环节，国内厂商竞争力持续提升，有望长期受益于工业互联网和智能制造的持续发展，以及国产替代的大趋势。

随着我国经济整体进入增速换挡期，GDP 增速和工业增速都呈现由两位数到 9-8-7-6 缓慢降低台阶的趋势，这一宏观大背景下，提高工业发展质量和运行效率成为重要目标，中央及各地方政府多次发文鼓励工业互联网和智能制造的普及和发展，进而实现高质量、高效率的制造业升级。智能传感器及围绕其构建的监测、检测技术是物联网感知层的核心环节，将长期持续受益于工业互联网和智能制造等新一代信息技术与垂直行业深度融合的大趋势。同时，国内厂商在专利布局和产品技术研发方面紧跟国际领先厂商，国产化率有望持续提升，有望实现行业需求+国产替代的双轮驱动。

公司产品技术壁垒较高，短期并表因素带来折旧摊销等增加，中长期看公司产品毛利率和费用率有望保持稳定，整体盈利能力较强。

2019 年公司完成对卓立汉光的收购，并表后对存货和资产增值部分进行折旧摊销，导致短期毛利率受到影响。同时公司进行股权激励计划，以及收购相关费用对短期费用率也带来一定影响。随着上述短期因素逐步消除，公司整体毛利率和费用率有望恢复正常水平。公司产品技术含量较高，通过持续的产品技术迭代以及产品线扩张，有望保持毛利率稳定，整体盈利能力较强。

盈利预测与投资建议

公司主要产品智能传感器、光电仪器、工业监测及检测分析系统等是实现工业互联网和智能制造的核心感知层。受益于工业互联网和智能制造在国内的持续快速发展，公司主要产品下游需求有望持续增长，同时叠加公司产品线的持续迭代升级和品类扩张，有望驱动公司长期稳定成长。预计公司 20-22 年归母净利润分别为 1.2、1.4、1.6 亿元，对应 20 年市盈率 30 倍、21 年市盈率 25 倍，参考行业平均估值水平，考虑公司在传感器领域的技术优势和先发优势，首次覆盖给予“增持评级”，对应目标价 32.70 元。

风险提示：技术研发风险，下游应用进展慢于预期，整合进度慢于预期

财务数据和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	210.39	365.25	1,008.93	1,191.72	1,378.88
增长率(%)	21.42	73.61	176.23	18.12	15.71
EBITDA(百万元)	76.23	63.80	132.22	157.27	176.89
净利润(百万元)	47.33	33.33	116.16	138.20	159.29
增长率(%)	10.41	(29.59)	248.57	18.97	15.26
EPS(元/股)	0.37	0.26	0.91	1.09	1.25
市盈率(P/E)	73.49	104.38	29.95	25.17	21.84
市净率(P/B)	8.69	4.11	3.56	3.15	2.79
市销率(P/S)	16.53	9.52	3.45	2.92	2.52
EV/EBITDA	34.45	54.28	25.48	20.22	17.67

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

行业	机械设备/仪器仪表
6 个月评级	增持（首次评级）
当前价格	26.55 元
目标价格	32.70 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	127.05
流通 A 股股本(百万股)	55.41
A 股总市值(百万元)	3,373.25
流通 A 股市值(百万元)	1,471.13
每股净资产(元)	6.94
资产负债率(%)	38.51
一年内最高/最低(元)	36.47/22.78

作者

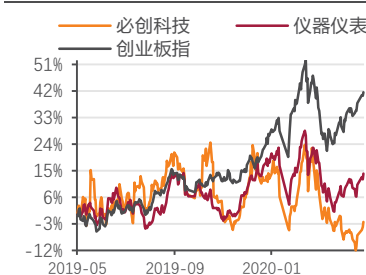
姜佳汛 分析师
SAC 执业证书编号：S1110519050001
jiangjiaxun@tfzq.com

唐海清 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517030002
tanghaiqing@tfzq.com

邹润芳 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517010004
zourunfang@tfzq.com

曾帅 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517070006
zengshuai@tfzq.com

股价走势



资料来源：贝格数据

相关报告

内容目录

1. 物联网感知层领先企业，内生+外延丰富产品结构	4
1.1. 专注研发创新，核心团队技术背景深厚	4
1.2. 股权结构清晰，股权激励强化公司长期利益绑定	5
1.3. 内生+外延持续丰富智能传感器和感知层产品线布局	6
2. 工业互联网和智能制造驱动智能传感器长期需求	9
2.1. 工业互联网和智能制造是工业发展新阶段的重要趋势	9
2.2. 智能传感器是工业互联网感知层的核心，国产替代空间广阔	10
2.3. 工业互联网和智能制造推动传感器向无线化、智能化升级	14
3. 公司战略布局和核心竞争力	16
3.1. 公司发展战略横向深耕行业应用、纵向拓展感知技术	16
3.2. 公司核心竞争力突出	18
4. 盈利预测与投资建议	18
5. 风险提示	19

图表目录

图 1：公司股权结构	5
图 2：公司监测系统整体架构	6
图 3：公司 MEMS 压力传感器芯片和模组	7
图 4：全资子公司卓立汉光主要产品布局	7
图 5：公司分产品收入及整体收入增速（单位：百万元）	8
图 6：公司整体毛利率和净利率	8
图 7：公司分业务毛利率	8
图 8：公司 2019 年分行业收入占比	8
图 9：GDP 和工业增加值同比增速	9
图 10：全国研发经费支出和具体领域占比	9
图 11：工业互联网核心产业体系	10
图 12：智能传感器和传输分析系统是工业互联网感知层的核心	10
图 13：工业互联网带动经济增加值（单位：亿元人民币）	11
图 14：工业互联网自动化产业规模与增速	11
图 15：工业互联网网络产业规模与增速	12
图 16：工业互联网异常监控和响应架构	12
图 17：工业互联网智能制造解决方案架构	13
图 18：全球智能传感器市场规模（单位：百万美元）	13
图 19：2016 年国内智能传感器市场份额	14
图 20：2016 年国内 MEMS 传感器企业占比	14
图 21：工业互联网相关专利申请情况	14

图 22: 智能传感器国产化率持续提升	14
图 23: 智能传感器将感知控制范围从单点局部向产业链拓展	16
图 24: 传感器是实现大数据智能化解解决方案的关键环节	16
图 25: 卓立汉光主要产品	17
图 26: 卓立汉光收入和利润情况	17

表 1: 公司发展历程	4
表 2: 公司管理层及核心骨干技术背景	4
表 3: 股权激励计划分配情况	6
表 4: 公司检测方案主要应用	6
表 5: 工业技术的发展阶段	14
表 6: 全球主要传感器企业简介	15
表 7: 公司主要业务收入假设	19
表 8: 可比公司估值比较	19

1. 物联网感知层领先企业，内生+外延丰富产品结构

必创科技是国内最早基于 IEEE802.15.4 标准进行无线传感器网络产品研发，并在此基础上率先布局新型智能传感器及系统解决方案，目前成为了以智能工业、科研、智慧城市等为主要应用领域，以“感知+连接+智能”技术为核心，聚焦物联网感知层的企业。

1.1. 专注研发创新，核心团队技术背景深厚

公司在 2005 年设立后，进行长达 5 年的无线传感器产品及网络基础技术研发，在 2007 年发布加速度和应变传感器样机，在 2007 年至 2010 年陆续发布不同类型传感器产品并于 2011 年进行产业化。经过十余年的技术积累，公司自主研发出物联网感知层中核心的无线传感器网络技术、MEMS 芯片设计和制造技术。2019 年公司完成物联网工程实验室 CNAS 认证申请，截至 2019 年公司拥有 129 项专利和 71 项软件著作权，参与制定和发布 7 项国家标准及 2 项国际标准。

表 1：公司发展历程

时间	事件
2005 年	公司成立
2007 年	首次发布加速度和应变传感器样机
2009 年	无线传感器网络系统样机研发成功
2010 年	第一代/第二代无线传感器网络协议 (BeeNet/BeeLPW)
2011 年	各类传感器产品开始进行产业化，开始研发 MEMS 压力芯片
2012 年	数字化油田、无人值守变电站、MEMS 封装测试、面向汽车行业提供压力芯片及模组
2013-2015 年	河北省科学技术进步一等奖、无锡市十佳物联网企业级优秀物联网企业
2015 年	推出智慧工厂解决方案，第三代无线传感器网络协议 BeeLPW-T
2016 年	NBEE 工业级物联网数据通信模块获世界物联网博览会金奖
2017 年	创业板上市
2018 年	MEMS 压力芯片指标达到较高水平并具备量产条件
2019 年	完成物联网工程实验室 CNAS 认证申请，获世界物联网博览会金奖，中船集团科学技术进步一等奖，子公司卓立汉光入选首批专精特新“小巨人”企业名单

资料来源：公司官网，招股说明书，天风证券研究所

公司核心团队技术背景深厚，总经理、副总经理等均有丰富行业经验，分别牵头负责公司各主要产品线产品研发、工艺优化、产线规划和产品化项目。公司核心团队背景突出，研发为导向的发展战略，经过多年技术积累和产品优化，自 2010 年以来公司各主要产品产业化推进迅速，产品线品类持续丰富，市场地位不断得到巩固。公司所处的智慧传感器行业产品迭代迅速，公司核心团队的技术实力为公司未来长期成长奠定坚实基础。

表 2：公司管理层及核心骨干技术背景

公司管理层	主要履历
控股股东、总经	1998-1999 年中国船舶重工北京长城电子装备开发工程师；1999-2002 年 PCB 国际北京办事处销售工程师；2002-2010 年美国压电有限公司北

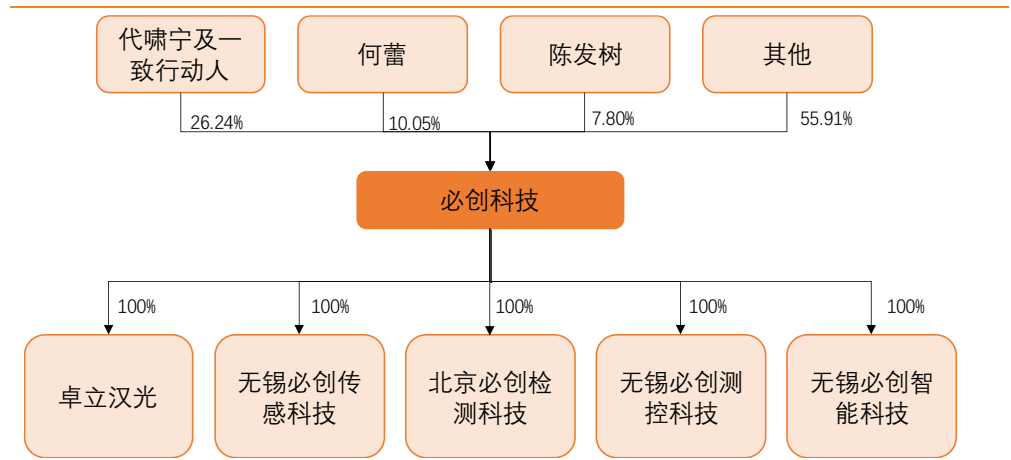
理代啸宁	京代表处销售工程师、首席代表；2010 年至今历任必创科技董事长、总经理。
副总经理徐锋	1998-2004 年任中船重工集团七零二研究所测控技术工程师；2005-2007 年无锡通辰科技总经理，2007-2010 年无锡东方船研机电工程师副总经理；2011 年至今任必创科技副总经理。曾获国防科工委国防科技进步三等奖、中国船舶重工集团科技进步二等奖等。
丁良成	子公司卓立汉光董事长，曾任北京光学仪器厂工程师，北京金先锋光电科技董事长，1999 年作为联合创始人成立卓立汉光， <u>负责主持卓立汉光全面工作。</u>
苏大明	子公司卓立汉光副总经理，曾任北京光学仪器厂经理，1999 年作为联合创始人成立卓立汉光， <u>负责领导和实施卓立汉光总体战略及内部运营工作。</u>
副总经理唐智斌	中国仪器仪表协会工艺分会第六届理事会理事，1998-2001 年任中国船舶重工北京长城电子主管设计师；2001-2005 年历任北京中瑞特通信系统工程、开发经理；2005 年至今历任必创科技总工程师、副总经理。 <u>主要负责无线传感器网络核心与关键技术的研发。</u>
副总经理沈唯真	2006-2007 年任北京京安刑技科技产品工程师；2007-2014 年历任必创有限产品工程师、产品部经理，2014 年至今任必创科技副总经理， <u>主要负责公司产品线管理工作。</u>

资料来源：公司公告，wind，天风证券研究所

1.2. 股权结构清晰，股权激励强化公司长期利益绑定

公司股权结构清晰，公司创始人、实际控制人代啸宁先生及一致行动人持有 26.24%股权，公司主要高管均有持股，利益诉求一致，强化公司整体发展动力。

图 1：公司股权结构



资料来源：Wind，天风证券研究所

2019 年公司发布股权激励计划，计划覆盖激励对象 45 人，包括公司董事、高级管理人员、核心技术人员和业务人员，优化公司管理团队以及核心骨干人员的激励，同时设立与业绩挂钩的解锁条件，以 2018 年营业收入为基数，2019 和 2020 年营业收入增长率分别不低于 10%和 20%，强化核心人员利益绑定，为公司未来成长奠定良好基础。

表 3：股权激励计划分配情况

姓名	职务	限制性股票数量 (万股)	占激励计划总数 比例	占公司最新股本 总额比例
唐智斌	董事、副总经理	10.00	5.00%	0.08%
胡丹	副总经理、董秘	9.90	4.95%	0.08%
鞠盈然	董事、财务总监	9.90	4.95%	0.08%
徐锋	副总经理	15.10	7.55%	0.12%
核心技术（业务）人员		155.10	77.55%	1.22%
合计		200.00	100.00%	1.57%

资料来源：公司公告，wind，天风证券研究所

1.3. 内生+外延持续丰富智能传感器和感知层产品线布局

公司是国内领先的智能传感器和光电仪器及系统解决方案提供商，公司以智能工业、科研教学、智慧城市、数据连接及 MEMS 芯片等为核心应用领域，运用光敏+力敏的感知手段，融合感知+连接+智能的综合技术，基于公司感知技术的先发优势、行业应用的成熟经验、优质的客户资源以及深刻的行业理解，实现传感器向智能化升级，推动新型智能传感器向无线化、微型化、埋入化等方向发展，打造工业智能化、自动化时代的数据采集、分析、处理和应用的新型智能传感器网络。

图 2：公司监测系统整体架构



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

公司产品另一重要应用是检测方案，公司基于自主研发的无线网络协议和感知终端，构建分布式测量系统，免除传统测量系统布线的复杂以及线缆传输中带来的噪声干扰，具有极高的测量精度和抗干扰能力。

表 4：公司检测方案主要应用

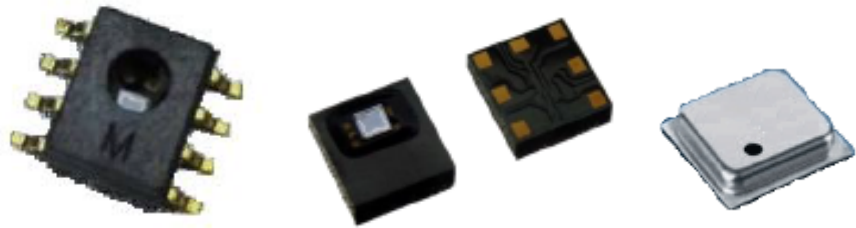
主要客户	应用介绍
装备制造企业	桥梁、建筑、井架、工程机械等大型结构应力、振动检测等。
科研院所及检测单位	各地质量监督局、工程中心、专业测量机构对装备、桥梁、铁路等安全性检测；电厂、钢厂、车辆、船舶、油田等检测；地震勘探检测等。
教学及实验机构	国家、企业研究所、教学实验等应用。

国防研究所 直升机、舰船、火炮、导弹等国防产品性能检测、稳定性检测、安全检测、动力环境检测、力学结构检测及结构优化设计等。

资料来源：招股说明书，天风证券研究所

成套感知终端和系统之外，公司还掌握 MEMS 设计、前道流片、封装测试等全过程工艺流程，公司能够提供低成本、低功耗、小体积、高精度的 MEMS 压力传感器芯片和模组，主要在汽车电子、消费电子、医疗系统、气象监测等领域有广阔应用。

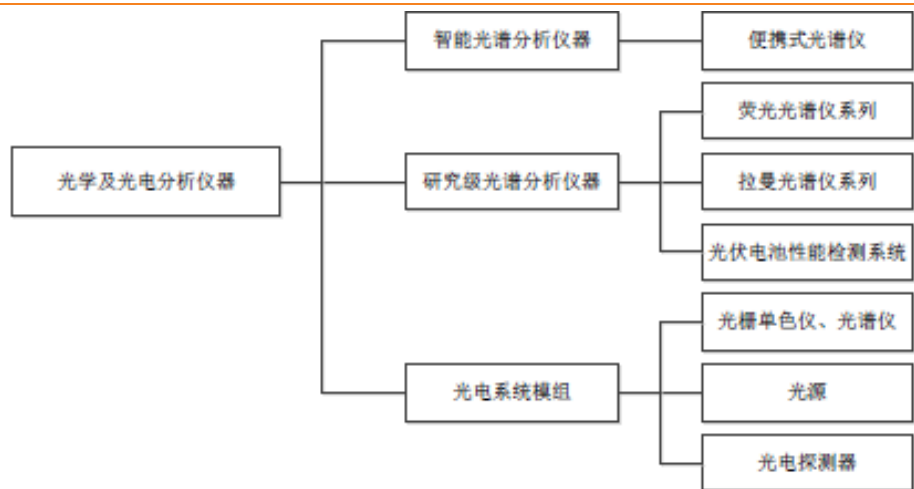
图 3：公司 MEMS 压力传感器芯片和模组



资料来源：招股说明书，天风证券研究所

2019 年 12 月，公司完成发行股份、可转换债券及支付现金收购卓立汉光 100%股权，进而拓展光电传感模组、仪器和系统产品线。卓立汉光成立于 1999 年，产品主要为光学及光电检测系统，技术实力突出，2019 年 6 月入选工信部首批“专精特新小巨人企业名单”。卓立汉光的产品广泛应用于各类测量检测领域，客户覆盖科研院所、高等院校以及电子、能源、环保、制药等工业企业，与公司原有产品和客户具有较强协同性。卓立汉光股东承诺 2019-2021 年扣非后归母净利润不低于 5000 万元、5900 万元、6800 万元，有望对公司整体业绩带来重要支撑。

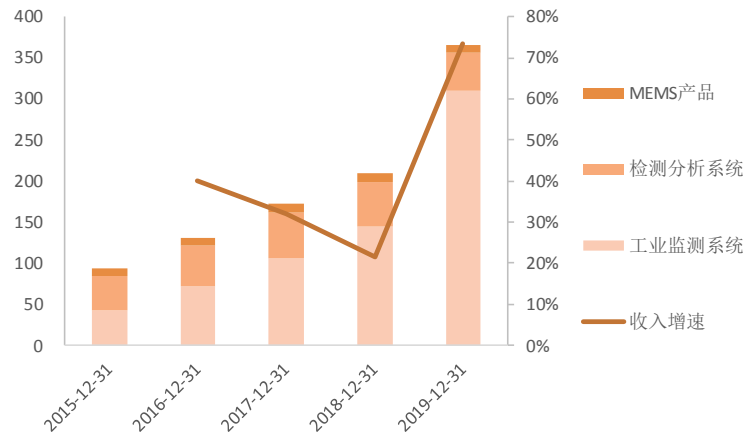
图 4：全资子公司卓立汉光主要产品布局



资料来源：收购预案，天风证券研究所

从产品类别看，公司工业监测系统占比较高，近年来收入占比在 60%-70%，2019 年收购卓立汉光后工业监测系统占比进一步提升至 85%左右，其次是检测分析系统以及 MEMS 产品。2015-2018 年，公司整体收入年复合增速达到 31%，各条主要产品线收入持续成长。2019 年收购并表卓立汉光带动公司收入进一步加速增长。

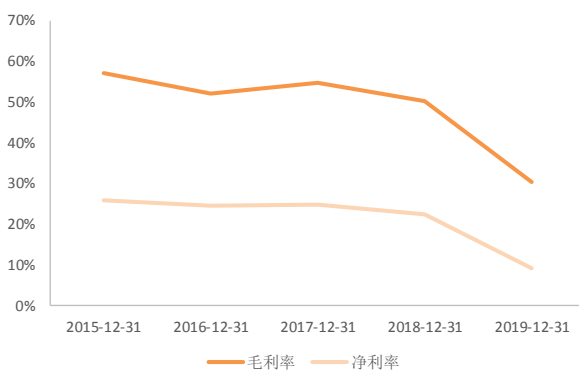
图 5：公司分产品收入及整体收入增速（单位：百万元）



资料来源：公司公告，wind，天风证券研究所

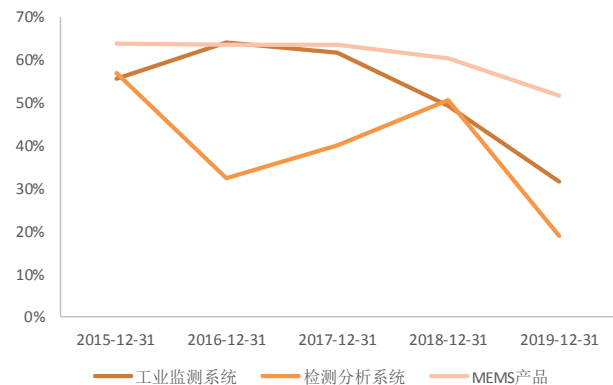
从公司整体毛利率和净利率看，2015-2018 年公司整体毛利率维持在 50%以上，净利率保持在 20%以上，2019 年毛利率和净利率出现一定波动，主要由于完成收购卓立汉光后，结转卓立汉光增值成本及计提折旧摊销导致，剔除并表会计处理影响后，公司盈利能力基本稳定。分产品看，不考虑收购卓立汉光后结转成本以及折旧摊销计提的短期影响，公司工业监测系统、检测分析系统毛利率在 50%左右。

图 6：公司整体毛利率和净利率



资料来源：wind，天风证券研究所

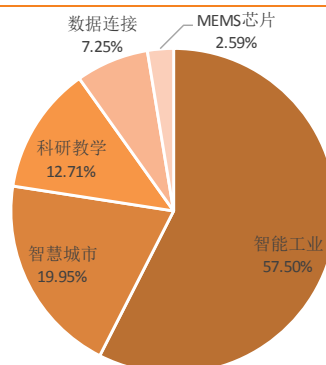
图 7：公司分业务毛利率



资料来源：wind，天风证券研究所

按下游应用行业看，公司产品主要应用领域包括智能工业、智慧城市、科研教学等领域。智能传感器细分应用领域众多，公司以工业企业、科研院所等为主要切入点，产品线持续升级完善，内生+外延拓展更多感知手段和应用场景，深耕细分下游行业，融合感知+连接+智能化，有望逐步成长为具有国际竞争力的工业物联网智能传感器以及智能化解决方案提供商，赋能工业产业智能化、网联化。

图 8：公司 2019 年分行业收入占比



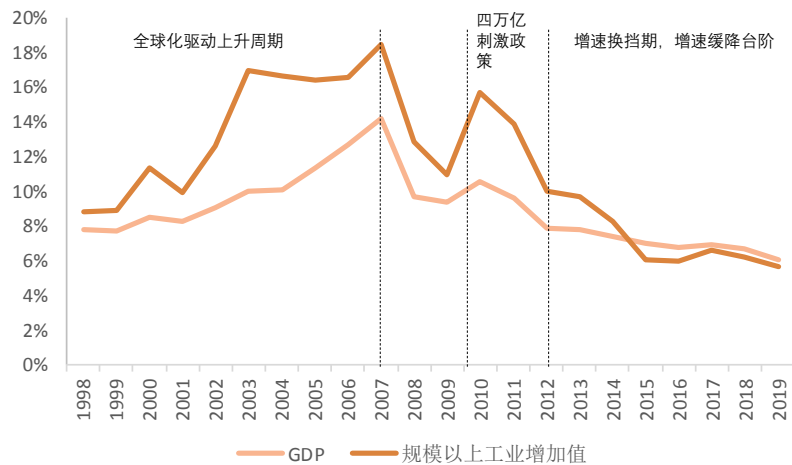
资料来源：公司公告，天风证券研究所

2. 工业互联网和智能制造驱动智能传感器长期需求

2.1. 工业互联网和智能制造是工业发展新阶段的重要趋势

智能传感器以及综合监测、检测系统是物联网感知层的核心环节，公司产品主要应用于智能工业、智慧城市、科研等领域，**将长期持续受益工业互联网和智能制造等新一代信息技术与垂直行业深度融合的大趋势**。从 2008 年金融危机之后，2010 年我国经济整体进入增速换挡期，GDP 增速和工业增速都呈现由两位数到 9-8-7-6 缓慢降低台阶的趋势，自从 2015 年进入“6”增长时代，在国际经贸摩擦不确定、国内供给侧结构改革等因素影响下，2018 年下半年以来工业增加值有逐渐进入“5”区间的趋势。在这一宏观大背景下，提高工业发展质量和运行效率成为重要目标。

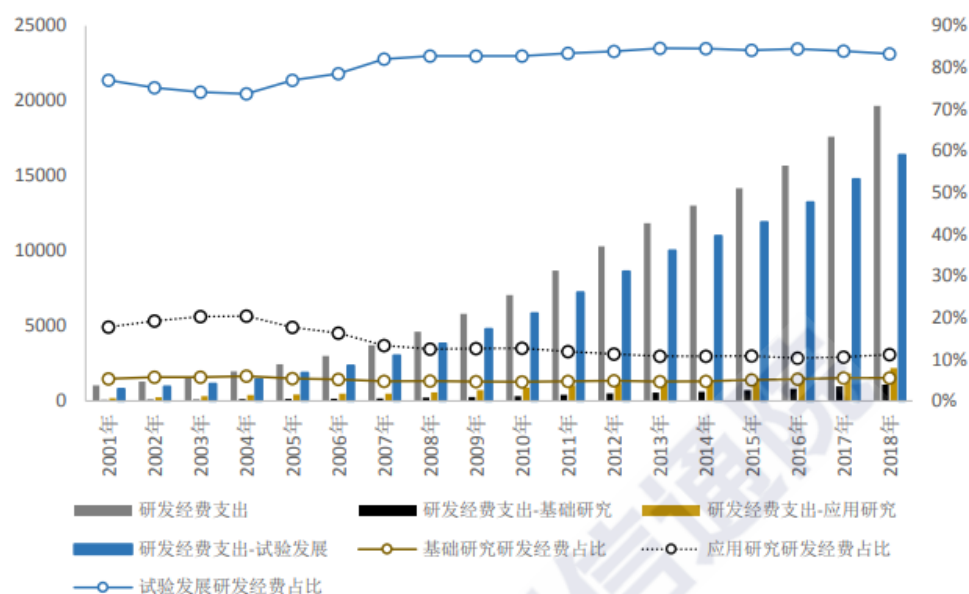
图 9：GDP 和工业增加值同比增速



资料来源：Wind，天风证券研究所

从研发投入角度看，工业是我国研发投入的主要领域，我国研发经费主要集中在电子信息、机械制造、化工、医药和金属冶炼及压延加工业。技术研发包括最终产品的迭代升级，以及生产制造过程中的效率提升和工艺优化。随着工业发展进入增速放缓周期，智能化、网联化成为工业发展的重要方向。各地政府积极探索，支持互联网、大数据、人工智能和制造业深度融合。江苏省发布《关于进一步加快智能制造发展的意见》、重庆市印发《发展智能制造实施方案》、天津重点支持智能制造核心领域支持集成电路设计重点企业等。

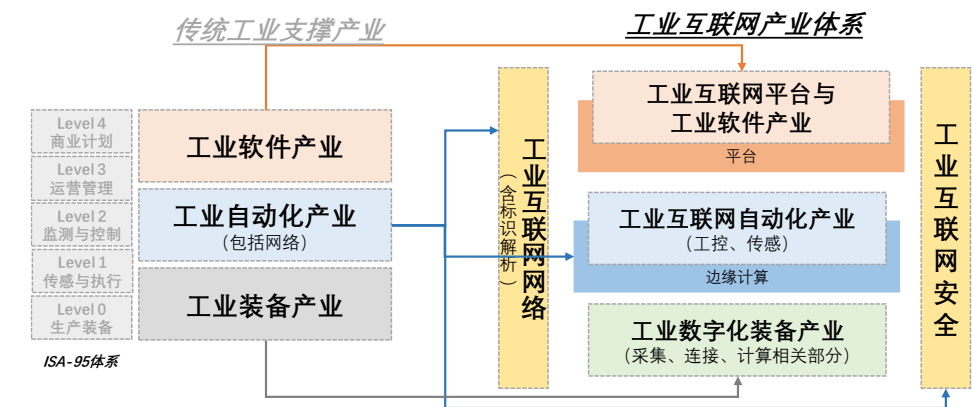
图 10：全国研发经费支出和具体领域占比（单位：亿元人民币）



资料来源：信通院，天风证券研究所

信息技术与工业深度融合的重要模式是工业互联网。工业互联网为传统制造体系带来数字化、网络化和智能化赋能与升级。一是强化传统产品的数字化功能（如为工业装备提供数据采集、传输和分析能力）；二是创新融合技术下的新型产品（如工业互联网平台、工业边缘计算等）。总体而言，工业互联网核心产业体系由五大产业构成：工业数字化装备、工业互联自动化、工业互联网平台及软件、工业互联网网络、工业互联网安全。

图 11: 工业互联网核心产业体系



资料来源：《工业互联网产业经济发展报告》，天风证券研究所

2.2. 智能传感器是工业互联网感知层的核心，国产替代空间广阔

智能传感器和成套的传感-传输-分析系统是工业互联网感知层的核心。在构建工业互联网体系时，传统生产制造装备上增加视觉、触觉传感器形成数字化工业装备（生产设备本身实现数字化/智能化/无人化）；在生产过程中增加工业传感器形成工业互联自动化（生产过程检测、物料监测、动环监控等，实现生产过程的智能监控、智能控制、智能决策）；在构建智能网联体系中还需要工业级通信网关，包括传统的有线接入以及灵活性准确性更高的无线接入等方式。

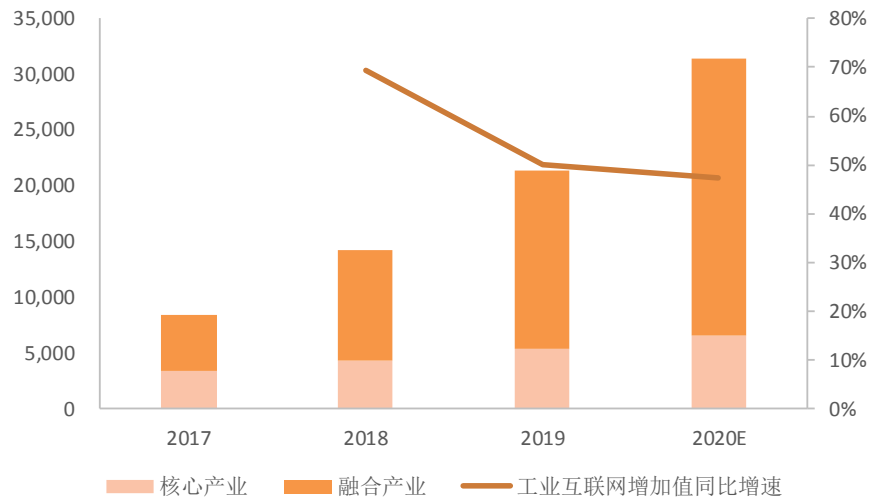
图 12: 智能传感器和传输分析系统是工业互联网感知层的核心



资料来源：《工业互联网产业经济发展报告》，天风证券研究所

根据中国信通院测算，2019 年我国工业互联网产业经济总体规模达到 2.13 万亿元，同比增长 47.3%。其中工业互联网核心产业增加值 5361 亿元，融合带动经济增加值 1.6 万亿元。工业互联网核心产业以各类智能化硬件和网络硬件为主，工业互联网融合产业则是由于引入工业互联网，带动相关的云计算、人工智能等行业需求的增长。可以看到，工业互联网一方面对于自动化装备、智能传感器、工业联网系统等硬件带来千亿级别市场需求，更能够为相关行业带来万亿级别需求拉动。

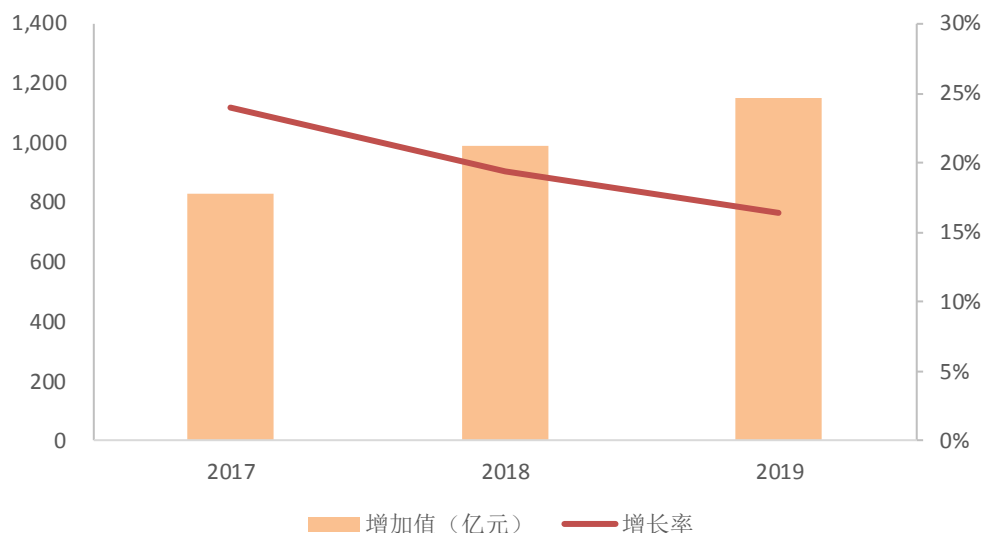
图 13：工业互联网带动经济增加值（单位：亿元人民币）



资料来源：《工业互联网产业经济发展报告》，天风证券研究所

具体看，工业互联网的发展中，首先是针对工业产线的自动化智能化升级改造。在传统制造装备上，增加工业级传感器（工业级别的温度、压力、流量、位置等），配合工业控制设备（DCS、SCADA、HMI 等工控产品）以及计算平台和算法（边缘侧的计算、存储、分析系统）。根据工信部数据测算，我国工业互联网自动化存量规模由 2017 年的 829 亿元增长到 2019 年的 1152 亿元，年复合增速达到 17.8%。2019 年工业互联网自动化产业占工业互联网核心产业比重 21.5%，是工业互联网核心环节之一。

图 14：工业互联网自动化产业规模与增速

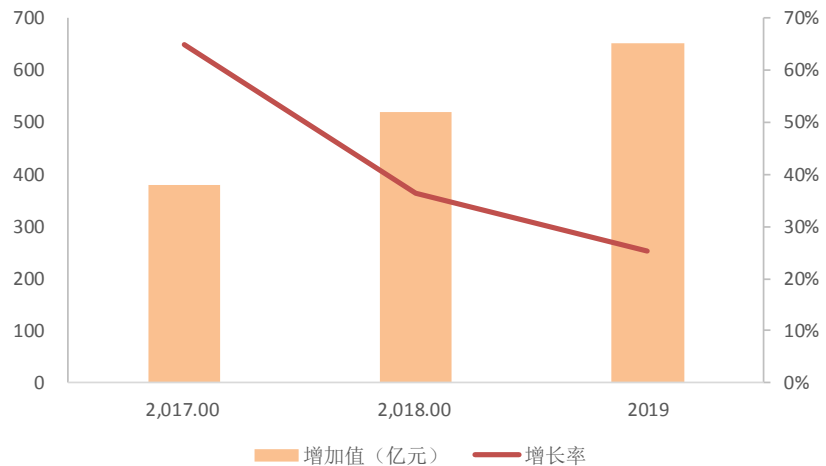


资料来源：《工业互联网产业经济发展报告》，天风证券研究所

生产自动化之外，为实现工业环境下人、机、物的互联，工业互联网网络也是工业互联网核心基础设施。工业互联网网络由工业通信网关、物联网模组、网络接入和交换设备、工

业无线及专线等网络服务、标识解析等环节构成。根据工信部数据测算，我国工业互联网网络产业存量规模由 2017 年的 381 亿元增长到 2019 年的 651 亿元，年复合增长率达到 30.7%，在工业互联网核心产业规模中占比 12.1%。

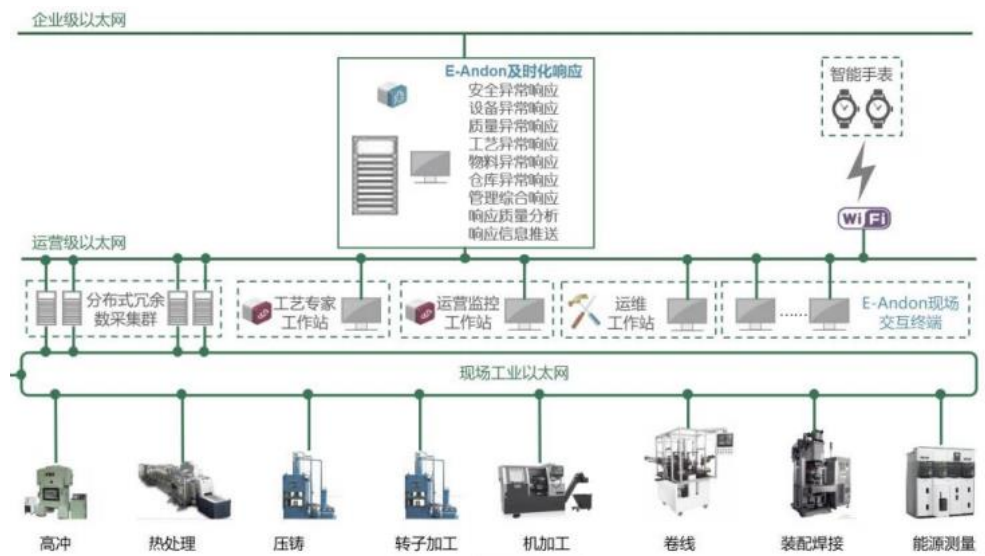
图 15：工业互联网网络产业规模与增速



资料来源：《工业互联网产业经济发展报告》，天风证券研究所

目前国内众多制造业企业已经深度引入工业互联网和智能制造，提升制造环节自动化水平、提高生产管理效率以及实现全过程质量追溯等融合功能。对生产线自动化监控管理上，通过安装在生产线各环节的智能传感器，配合工业级网络架构以及终端可视化平台及算法，可以实现对现场人、机、物料、安全、质量、工艺等异常情况的及时响应，同时能够在响应和处理过程中形成结构化的记录构建知识库，为之后的异常情况提供快速解决方案。该方案在施耐德等轻工制造工厂有广泛应用。

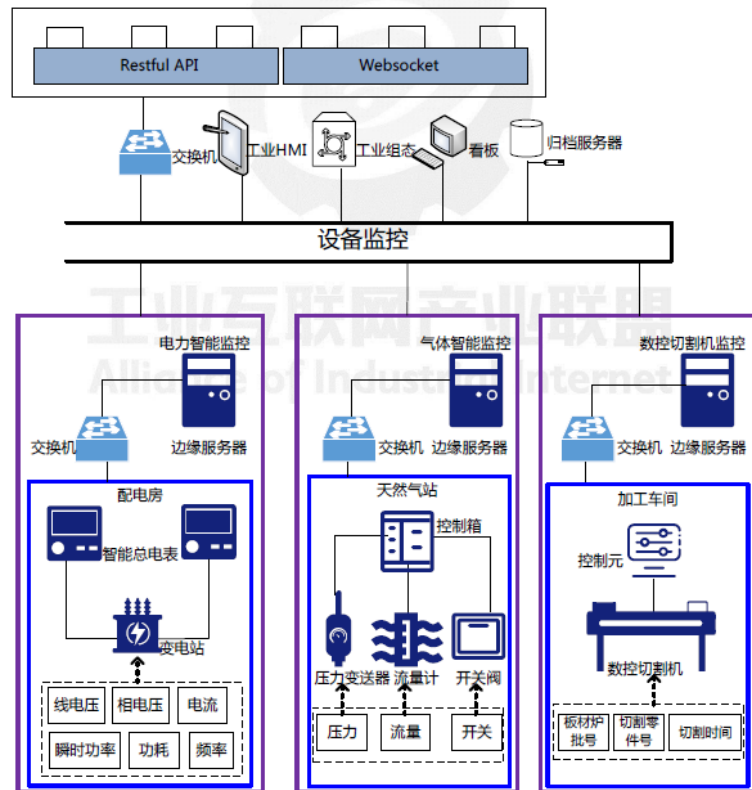
图 16：工业互联网异常监控和响应架构



资料来源：工业互联网产业联盟，天风证券研究所

对生产线进行自动化改造上，通过高精度、高可靠、低时延的智能传感器搭配工业级网络交换系统，可以构建大型离散制造物联应用。对于复杂的生产线，大量工业数据分布面广、分布格式多样、生产环境复杂。引入智能传感器，通过边缘节点数据接入或无线组网等方式，配套专用 PaaS 层平台实现异构数据的交互，针对实现复杂流程的自动化生产、智能远程监控和智慧加工。

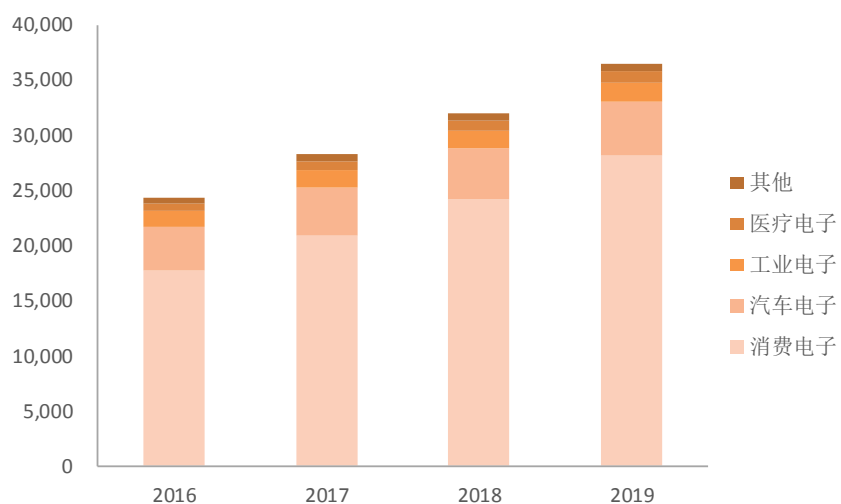
图 17：工业互联网智能制造解决方案架构



资料来源：工业互联网产业联盟，天风证券研究所

可以看到，以各类高精度智能传感器为感知核心，配合工业级低时延高可靠网络架构，实现数据采集和传输，搭配专用信息管理和分析平台，是实现工业互联网以及智能制造的关键环节，随着工业互联网和智能制造的持续快速发展，智能传感器和网络设备有望长期重点受益。根据信通院测算，全球智能传感器市场规模从 2016 年的 258 亿美元提升至 2019 年的 379 亿美元，年复合增速达到 14%。

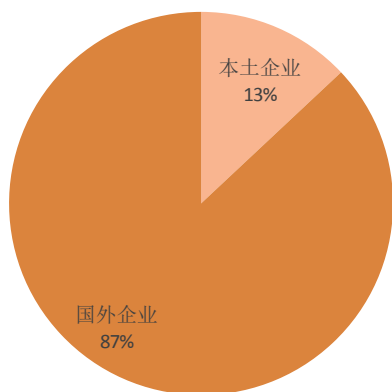
图 18：全球智能传感器市场规模（单位：百万美元）



资料来源：《智能传感器产业地图》解读，天风证券研究所

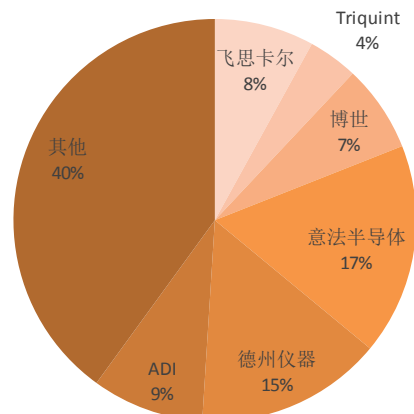
具体到国内市场看，中国智能传感器市场规模从 2015 年的 106 亿美元成长到 2019 年的 137 亿美元，在产业发展的初期，中国智能传感器市场以大型跨国企业为主，本土企业竞争力相对较弱、份额有限，2016 年国内智能传感器市场规模约 108 亿美元，本土企业产值约 14 亿美元，产值占比仅 13%。

图 19：2016 年国内智能传感器市场份额



资料来源：《智能传感器产业地图》解读，天风证券研究所

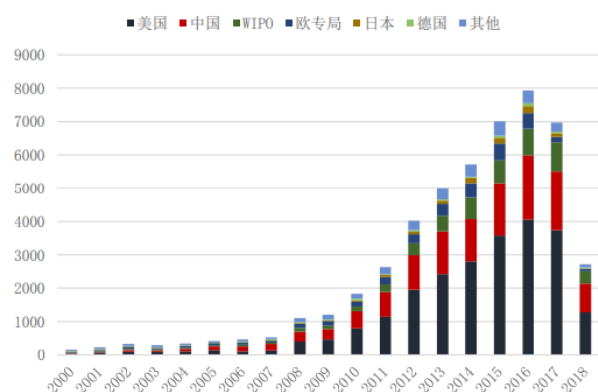
图 20：2016 年国内 MEMS 传感器企业占比



资料来源：《智能传感器产业地图》解读，天风证券研究所

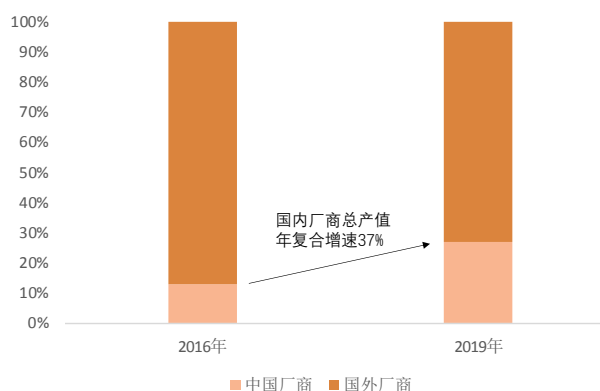
近年来，国内企业在工业互联网智能传感器、平台、协议等领域加大研发投入，工业互联网相关专利申请数量上中国仅次于美国。截至 2018 年 10 月全球工业互联网未合并同族专利申请数量近 5 万件，其中美国占比 48%，中国占比 25%紧随其后。工业互联网领域技术密集、研发密集，国内相关厂商在专利布局和技术储备上有望比肩国际领先厂商，智能传感器领域国产替代空间广阔，国内厂商智能传感器总产值占比从 2016 年的 13%快速提升到 2019 年的 27%，国内厂商总产值年复合增速 37%，显著高于行业增速，未来随着国内厂商技术持续迭代、产品线进一步丰富、市场认知度持续提升，智能传感器市场国产化率有望进一步提高。

图 21：工业互联网相关专利申请情况



资料来源：信通院知识产权中心，天风证券研究所

图 22：智能传感器国产化率持续提升



资料来源：《智能传感器产业地图》解读，天风证券研究所

2.3. 工业互联网和智能制造推动传感器向无线化、智能化升级

工业技术的发展经历了蒸汽时代、机械化时代、自动化时代，目前正向着工业 4.0、智能化、工业互联网方向进一步发展。在 18 世纪 60 年代开始，随着蒸汽机的发明和应用，将人类带入了蒸汽时代。1760-1860 年工业 1.0 时代，主要标志是水力和蒸汽机，实现了机械化；1861 年-1950 年工业 2.0 时代，主要标志是电力和电动机，实现了电气化；1951-2010 年这段时间工业 3.0 时代，主要标志是电子和计算机，实现了自动化；而如今智能化、信息化、个性化标志着我们已经进入了工业 4.0 时代，自动化技术在国内的蓬勃发展。

表 5：工业技术的发展阶段

时间	工业发展阶段
1760-1860	工业 1.0 时代，主要标志是蒸汽和水力推动工业实现机械化

1861-1950	工业 2.0 时代，主要标志是电力和电动机推动工业实现电气化
1951-2010	工业 3.0 时代，主要标志是电子和计算机引入，实现工业自动化
2010-至今	工业 4.0 时代，智能化、信息化引入工业，推动工业互联网、智能制造等新技术发展。2010 年德国开始提出，国内在 2015 年之后开始逐步推进

资料来源：《工业 4.0 时代工业自动化控制的发展前景》，天风证券研究所

在工业 3.0 时代即工业自动化时代，传感器作为自动化的关键控制反馈器件得到长足发展，工业巨头基本垄断大部分细分领域传感器市场，说明传感器对于工业自动化的重要性和优良的投资回报率。工业 3.0 时代的核心特征是自动化生产，为实现制造环节的自动化，需要在机械设备上增加感知、分析和控制反馈功能，传感器是其中的核心器件。由于工业 3.0 时代发端较早，经过几十年的发展，工业自动化巨头基本控制了自动化传感器市场，行业格局已经基本确定。

表 6：全球主要传感器企业简介

企业类型	企业名称	详细情况
独立运营	日本基恩士	工业领域为主
	美国邦纳	工业领域为主
	美国森萨塔	汽车领域为主
巨头内生	博世（德尔福、电装、大陆等）	汽车和消费品领域
	日系（索尼、松下、日立、罗姆、欧姆龙等）	在各自细分领域占据重要地位
	欧美（意法半导体、恩智浦、ADI 等）	主要布局 MEMS 传感器
工业巨头并购	GE（德鲁克、本特利、NOVA 等）	覆盖压力、振动等传感器领域
	霍尼韦尔（DOELCAM、KEYTRANSDUCER、华瑞、CITY 气体等）	涵盖气体、压力、光学、扭矩等传感器品类
	艾默生（罗斯蒙特等）	
	丹纳赫（雷泰、西特、FLUKE 等）	
	泰科（美国精良电子 MSI、SMI、FIRST SENSOR 等）	
	安费诺（KAYE、TERMOMETRICS、TELAIRE 等）	压力、温度、流量等领域
工业巨头体系培育	思百吉（BK、ENDEVCO、HBM 等）	
	西门子	分拆出众多传感器品牌（英飞凌、ENOCEAN 等）

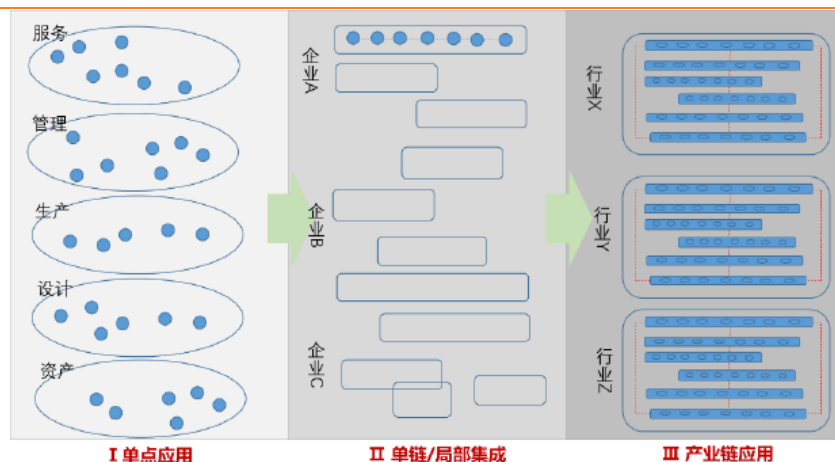
资料来源：相关公司官网，天风证券研究所

随着工业 4.0 的持续发展，工业互联网和智能制造对传感器提出更高要求，传感器的功能从简单的控制反馈，向感知+连接升级，传感器将演进为智能传感器，朝着无线网络化、微型化、埋入化方向发展。工业 3.0 即工业自动化时代，传感器实现的功能主要是局部的数据采集、反馈控制，有线传感器综合成本、性能、可靠性是上一时代的最佳选择。随着工业 4.0 以及工业互联网和智能制造的持续发展，传感器将演进为智能传感器，朝着无线网络化、微型化、埋入化方向发展。具体来看：

1) **工业自动化时代**：上世纪 70 年代发展的固体传感器通过材料物理特性转变为可测量的电信号或其他信号输出。在工业 3.0 时代主要实现了机械设备个体的自动化升级，传感器只需要为所配套的机械设备提供单一的测量、反馈和控制功能。

2) **工业互联网和智能制造时代**：为实现感、知、联一体化功能，传感器向智能感知系统方向发展，传感器、通信芯片、微处理器、驱动程序、软件算法有机结合，通过传感器实现多功能监测、通过边缘计算实现在线数据处理，基于无线网络实现感知测量系统的数据汇聚，传感器向微型化、集成化演进，系统向多功能、分布式、智能化、无线网络化方向发展。

图 23：智能传感器将感知控制范围从单点局部向产业链拓展



资料来源：《工业互联网垂直行业应用报告》，天风证券研究所

随着工业 4.0 时代的到来，工业互联网和智能制造时代，传感器行业将迎来智能化升级的发展新机遇，市场格局有望重塑，在中国大力推进工业 4.0、智能制造和工业互联网的大背景下，技术实力突出、垂直行业应用经验丰富的优质厂商有望在智能传感器时代脱颖而出，随着智能传感器渗透率的提升，叠加国产替代的持续推进，有望实现长期稳定成长。

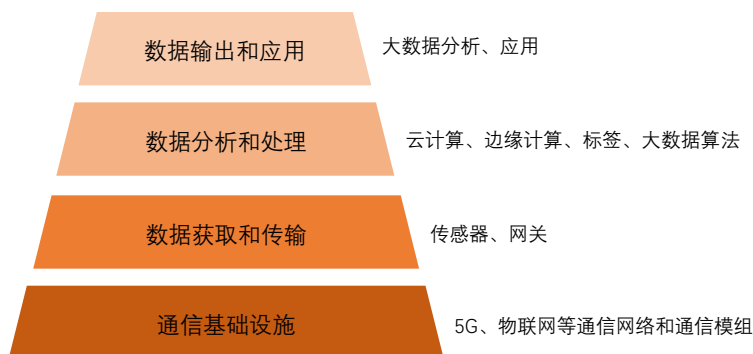
3. 公司战略布局和核心竞争力

3.1. 公司发展战略横向深耕行业应用、纵向拓展感知技术

公司精准定位智能传感器、光电仪器、系统解决方案和应用服务，持续聚焦工业、城市管理和科研教学的物联网监测和检测市场，立足于现有的感知+连接技术，以“感”为基础、以“连”为关键、以“智”为目标，拓展和丰富感知技术，开拓和探索智能化技术。在传统细分市场方面深挖潜力，增加新应用；在重点行业紧抓机遇，积极拓展产品应用领域；引进研发类人才，加速产品结构调整及升级；同时着力新兴市场需求，加大优势板块推动力度，提升了公司的综合竞争力，实现横向深耕行业应用，纵向拓展感知技术两个主要战略方向的稳步发展。具体来看：

1) 纵向深耕行业应用，以技术和创新为核心，以应用和解决方案为抓手，拓展行业应用市场。由于当前工业 4.0 以及工业互联网、智能制造处于发展早期阶段，工业企业对于工业互联网和智能制造尚处于摸索和尝试阶段，因此公司在智能传感器、光电仪器等产品的基础上，着力打造完整的方案，通过公司多年的技术积累，以及对垂直行业的深刻理解，打造从新型传感器，到无线网络（协议+设备）、系统级软件算法和平台的完整解决方案，帮助工业企业高效、精准的采集数据，帮助客户搭建监测和检测系统，进而实现客户培育、市场培育，推动行业智能传感器网络在工业领域的持续渗透。

图 24：传感器是实现大数据智能化解决方案的关键环节



资料来源：章鱼财经，天风证券研究所整理

2) 横向持续拓展感知技术, 强化公司核心竞争力。公司通过持续内生研发, 在压力、温度、湿度、振动等智能传感器以及无线网络、算法平台等领域产品线不断丰富, 实现了持续快速内生成长。同时, 公司 2019 年完成对卓立汉光的收购, 进一步拓展光电感知技术, 丰富和完善公司新型传感器感知技术的布局。未来公司将继续围绕智能传感器领域, 持续完善和丰富感知技术, 拓展产品线, 具备多感知技术融合, 为工业互联网和智能制造客户提供更加完善、适用性更广的新型传感器网络产品, 有望在更多垂直行业落地新型智能传感器应用, 更好满足客户在具体场景的综合性需求。

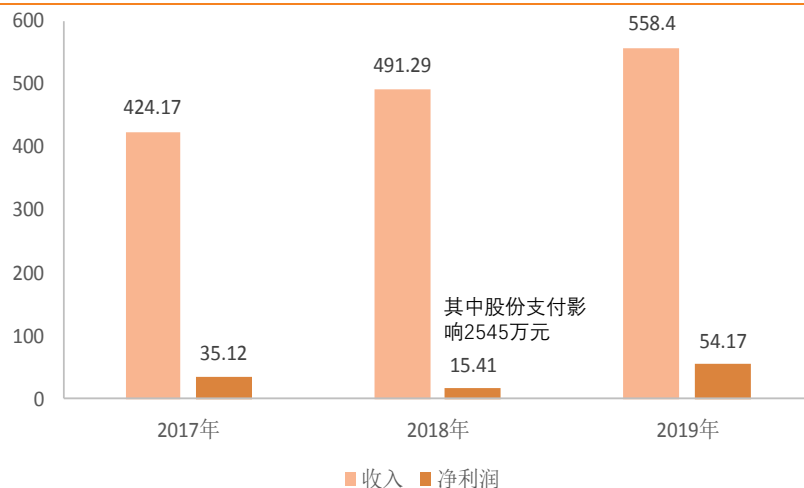
图 25: 卓立汉光主要产品



资料来源: 公司收购预案, 天风证券研究所

卓立汉光在光电传感领域技术实力突出, 与公司原有业务形成较强协同效应, 有望对公司业绩形成重要补充。必创科技原有产品线和卓立汉光的主要产品应用领域较为一致, 主要应用于工业、科研院所、高等院校等用户, 收购完成后将能够为客户提供更加完善的智能传感器及网络解决方案, 有望形成技术协同、渠道共享, 进一步强化公司整体发展潜力。从财务数据看, 过去几年卓立汉光的收入实现稳步增长, 收入复合增速 15%, 归母净利润复合增速 24%, 2019 年全年实现归母净利润 5417 万元(2019 年完成过户, 仅并表 1 个月)。随着公司和卓立汉光整合的持续推进, 有望强化公司整体盈利能力和成长动力。

图 26: 卓立汉光收入和利润情况(单位: 百万元)



资料来源: 公司公告, 天风证券研究所

3.2. 公司核心竞争力突出

1) 技术和研发创新优势：公司管理层及核心团队技术背景深厚，自成立以来就高度重视产品研发，致力于先进感知技术的研究以及产品的开发，能够根据客户需求快速研发产品迅速量产，并能够持续迭代优化产品性能，满足客户需求。目前公司已经掌握了光敏、力敏等先进感知技术，推动新型智能传感器朝着无线化、微型化、埋入及边缘计算等方向的发展，内生+外延持续丰富公司感知产品种类以及应用场景。

2) 产业先发优势：公司是国内最早从事新型智能传感器产品研发、生产和销售的企业之一，全资子公司卓立汉光也是国内光学感知领域率先进行自主研发的企业之一，在相关领域积累了丰富的技术和应用经验，并持续推进产业化应用，在工业互联网和智能制造大趋势下，占据技术和市场的先发优势，有望通过公司对垂直行业的深入理解，持续推动新型智能传感器应用持续推广，巩固行业领先地位。

3) 自主生产测试平台以及高标准实验室：在国产替代的大趋势下，公司一直重视生产测试平台的产业化能力建设，结合产品的特点和应用要求，自主设计产品生产线，能够快速相应下游需求，为公司长期竞争力提供了有力的保障。同时，公司的物联网工程实验室已获得 CNAS 实验室国家认可证书。该实验室具备低功耗测试、EMC 测试、通信测试、无线传感器 OTA 测试等能力，对物联网产品在需求设计、产品开发及生产等环节提供全过程基础性关键性能指标的测试及整改。公司同步建立的温湿度检测计量实验室，也在申请 CNAS 资质认证，未来可提供冷链设备设施验证及计量校准服务。

4) 产品线齐全且不断丰富完善：监测方案和检测方案应用领域广泛，客户对其需求具有个性化的特征。公司凭借优秀的技术研发能力和多年承担应用项目的经验，建立了监测和检测的共性技术和工艺平台。公司收购卓立汉光后，增加了光学感知的系列产品，丰富了公司的产品库，并为拓展多种类型的传感器或核心部件打好了基础。

5) 行业经验优势：经过多年的研发投入和技术积累，公司在基础科研、智能制造、智慧城市、数字油田、智能电网、医药食品、环境保护行业、安检防控行业、发光显示行业、自动化生产行业、日常消费电子行业等专业或领域，积累了大量行业的应用经验、产品开发经验、配套服务经验、人员培训经验等。

6) 客户基础优势：公司一直高度重视客户关系的建立、维持和巩固。结合不同的产业系列，在多个工业、科研院所、高等院校等企事业单位积累了庞大的用户群体。丰富的客户资源为公司新产品的开发、现有产品的优化和升级、以及公司整体水平的提升与进步，提供了重要的支持，有助于将技术与实际应用有机结合，提高产品和业务的附加值，也有助于公司紧跟行业发展趋势，加强前瞻性研究投入，持续推动技术创新，实现产品技术领先和差异化战略。

4. 盈利预测与投资建议

公司是国内领先的智能传感器以及综合监测系统解决方案提供商，在智能传感器以及无线物联网技术领域有长期积淀，掌握核心协议、芯片、器件技术。公司通过内生+外延，持续丰富产品布局和应用场景，有望在智慧工业、智慧城市、科研教育等领域持续拓展应用场景。

公司主要产品智能传感器、工业网关、综合监测系统等是实现工业互联网和智能制造的核心感知层。受益于工业互联网和智能制造在国内的持续快速发展，公司主要产品下游需求有望持续增长，同时叠加公司产品线的持续迭代升级和品类扩张，有望驱动公司长期稳定成长。

表 7：公司主要业务收入假设

年份		2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E
必创科技本部	主营收入（百万元）	210.4	287.3	343.9	461.7	568.9	698.2
	同比增长率%		36.56%	19.71%	34.25%	23.21%	22.74%
卓立汉光	主营收入（百万元）	491.29	558.40	665.00	730.00	810.00	905.00
	同比增长率%		13.66%	19.09%	9.77%	10.96%	11.73%
合计	主营收入（百万元）	210.39	365.25	1008.93	1191.72	1378.88	1603.22
	同比增长率%		73.60%	176.23%	18.12%	15.71%	16.27%

资料来源：wind，天风证券研究所

我们选取与公司所处行业和产品类似的传感器、测量仪器和解决方案相关上市公司进行比较，相关可比公司业绩预测采用 wind 一致预期，可比公司 2020-2021 年平均市盈率分别为 34 倍、28 倍。公司 2020-2021 年市盈率预计为 30 倍、25 倍，参考行业平均估值水平，考虑公司在传感器领域的技术优势和先发优势，给予 21 年市盈率 30 倍，目标价 32.70 元，给予公司“增持”评级。

表 8：可比公司估值比较

股票代码	证券简称	总市值 (亿元)	wind 一致预期净利润（亿元）			市盈率		
			2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
300007	汉威科技	39	2.33	2.29	2.77	17	17	14
300114	中航电测	64	2.57	3.10	3.69	25	21	17
603297	永新光学	39	1.70	2.10	2.29	23	19	17
002214	大立科技	96	3.08	3.18	4.23	31	30	23
002414	高德红外	401	6.58	8.18	9.76	61	49	41
688002	睿创微纳	221	3.41	4.70	6.43	65	47	34
300203	聚光科技	60	4.96	5.78	7.47	12	10	8
300275	梅安森	20	0.48	0.70	0.85	41	28	23
平均值						34	28	22
300667	必创科技					28	24	21

资料来源：wind，天风证券研究所

5. 风险提示

- 1) 技术研发风险：**智能传感器行业属于技术密集行业，产品迭代较快，对产品精准性、稳定性、可靠性有较高要求，公司存在产品研发进度慢于竞争对手的风险；
- 2) 下游应用进展慢于预期：**公司主要产品新型智能传感器在工业互联网和智能制造等领域有广泛应用，下游应用处于发展的早期阶段，智能传感器及其应用的推广落地进度存在慢于预期的风险。
- 3) 整合进度慢于预期：**公司 2019 年底完成收购卓立汉光，双方整合进度以及协同效应的体现存在慢于预期风险，以及未来子公司业绩不及预期导致商誉减值风险。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
货币资金	118.88	261.90	201.79	357.35	417.74
应收票据及应收账款	160.39	239.54	320.97	341.09	386.65
预付账款	30.52	33.15	75.22	74.87	97.23
存货	36.10	182.15	395.84	418.96	593.43
其他	59.90	40.98	67.26	51.65	78.56
流动资产合计	405.79	757.71	1,061.08	1,243.92	1,573.62
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	41.83	194.16	191.45	188.71	185.97
在建工程	25.55	0.10	0.06	0.04	0.02
无形资产	6.88	78.81	75.45	72.09	68.73
其他	26.70	397.26	397.17	397.07	396.97
非流动资产合计	100.97	670.34	664.12	657.91	651.69
资产总计	506.75	1,428.05	1,725.21	1,901.82	2,225.31
短期借款	59.73	64.55	108.65	72.00	74.00
应付票据及应付账款	17.79	85.58	203.41	182.54	323.65
其他	28.77	371.67	393.46	500.20	533.20
流动负债合计	106.28	521.80	705.52	754.74	930.84
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付债券	0.00	27.80	9.27	12.36	16.48
其他	0.00	21.78	21.78	21.78	21.78
非流动负债合计	0.00	49.58	31.05	34.14	38.25
负债合计	106.28	571.38	736.57	788.88	969.10
少数股东权益	(0.00)	10.33	10.29	10.22	10.12
股本	102.00	121.61	127.05	127.05	127.05
资本公积	125.52	547.80	547.80	547.80	547.80
留存收益	297.26	746.74	851.29	975.67	1,119.03
其他	(124.30)	(569.81)	(547.80)	(547.80)	(547.80)
股东权益合计	400.47	856.67	988.64	1,112.95	1,256.21
负债和股东权益总	506.75	1,428.05	1,725.21	1,901.82	2,225.31

现金流量表(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
净利润	47.33	33.29	116.16	138.20	159.29
折旧摊销	6.86	9.64	6.12	6.12	6.12
财务费用	2.13	1.51	(2.63)	(3.87)	(7.98)
投资损失	(2.47)	(1.43)	(3.00)	(3.30)	(3.63)
营运资金变动	35.35	88.28	(223.76)	58.70	(95.11)
其它	(80.00)	(73.11)	(0.04)	(0.07)	(0.10)
经营活动现金流	9.20	58.18	(107.15)	195.77	58.60
资本支出	32.35	548.21	(0.00)	0.00	0.00
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	14.30	(460.35)	3.00	3.30	3.63
投资活动现金流	46.65	87.86	3.00	3.30	3.63
债权融资	59.73	92.35	117.92	84.36	90.48
股权融资	3.02	417.63	30.09	3.87	7.98
其他	(68.88)	(515.46)	(103.97)	(131.74)	(100.29)
筹资活动现金流	(6.13)	(5.48)	44.03	(43.51)	(1.83)
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	49.71	140.56	(60.11)	155.56	60.40

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	210.39	365.25	1,008.93	1,191.72	1,378.88
营业成本	104.89	253.98	650.24	771.91	911.14
营业税金及附加	1.68	1.26	3.53	3.81	4.14
营业费用	16.66	31.84	85.76	98.91	110.31
管理费用	16.10	25.39	65.58	76.27	85.49
研发费用	22.53	30.10	80.71	92.95	100.66
财务费用	(2.35)	1.02	(2.63)	(3.87)	(7.98)
资产减值损失	4.16	0.00	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	2.47	1.43	3.00	3.30	3.63
其他	(7.94)	(8.98)	(6.00)	(6.60)	(7.26)
营业利润	52.20	29.21	128.73	155.03	178.75
营业外收入	1.50	1.75	1.93	2.12	2.34
营业外支出	0.00	0.19	0.19	0.19	0.19
利润总额	53.70	30.78	130.47	156.97	180.90
所得税	6.37	(2.51)	14.35	18.84	21.71
净利润	47.33	33.29	116.12	138.13	159.19
少数股东损益	(0.00)	(0.03)	(0.04)	(0.07)	(0.10)
归属于母公司净利润	47.33	33.33	116.16	138.20	159.29
每股收益（元）	0.37	0.26	0.91	1.09	1.25

主要财务比率	2018	2019	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入	21.42%	73.61%	176.23%	18.12%	15.71%
营业利润	11.66%	-44.04%	340.70%	20.43%	15.30%
归属于母公司净利润	10.41%	-29.59%	248.57%	18.97%	15.26%
获利能力					
毛利率	50.15%	30.46%	35.55%	35.23%	33.92%
净利率	22.50%	9.12%	11.51%	11.60%	11.55%
ROE	11.82%	3.94%	11.87%	12.53%	12.78%
ROIC	13.29%	10.39%	17.23%	15.30%	18.68%
偿债能力					
资产负债率	20.97%	40.01%	42.69%	41.48%	43.55%
净负债率	-14.77%	-19.79%	-8.48%	-24.53%	-26.05%
流动比率	3.82	1.45	1.50	1.65	1.69
速动比率	3.48	1.10	0.94	1.09	1.05
营运能力					
应收账款周转率	1.53	1.83	3.60	3.60	3.79
存货周转率	6.11	3.35	3.49	2.93	2.72
总资产周转率	0.44	0.38	0.64	0.66	0.67
每股指标（元）					
每股收益	0.37	0.26	0.91	1.09	1.25
每股经营现金流	0.07	0.46	-0.84	1.54	0.46
每股净资产	3.15	6.66	7.70	8.68	9.81
估值比率					
市盈率	73.49	104.38	29.95	25.17	21.84
市净率	8.69	4.11	3.56	3.15	2.79
EV/EBITDA	34.45	54.28	25.48	20.22	17.67
EV/EBIT	37.86	63.89	26.72	21.04	18.31

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com