

2020年03月08日

证券分析师 王平阳

执业证号: S0600519060001

021-60199775

wangpingyang@dwzq.com.cn

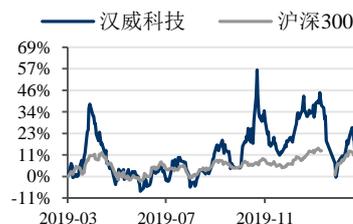
## 红外传感供不应求，智慧物联赋能未来 买入（首次）

盈利预测与估值	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	1,512	1,822	2,048	2,645
同比(%)	4.7%	20.5%	12.4%	29.2%
归母净利润(百万元)	62	-100	195	285
同比(%)	-44.1%	-261.4%	296.2%	45.9%
每股收益(元/股)	0.21	-0.34	0.67	0.97
P/E(倍)	84.74	-52.49	26.75	18.33

### 投资要点

- 深耕传感器和物联网市场，行业龙头成长空间广阔：**公司主要从事传感器研发、生产及销售，在气体传感器领域市占率居全国首位。凭借传感器领域强劲优势，公司纵深物联网领域，布局逐渐完善，物联网综合解决方案业务持续高速扩张。受益于物联网产业链景气度持续升高，公司未来业绩的成长空间十分广阔。
- 传感器市场持续增长，本土传感器龙头有望充分受益：**传感器在消费电子、公共卫生等领域的应用加速渗透，受益于下游广泛的应用需求和国家产业政策的支持，传感器市场规模持续增长。公司的传感器核心业务布局完善，技术水平领先业界，产品竞争力显著，2019年气体传感器国内市占率约70%，行业龙头地位突出，有望充分受益于传感器市场的持续增长。同时，2019年公司基于核心传感器的各类检测仪器的销量位居全国首位，未来相关产品的快速放量有望持续增厚公司业绩。
- 疫情防控之下，热电堆红外传感器需求迫切：**当前额温枪等非接触式体温检测设备的应用需求快速增长，其中热电堆红外传感器是非接触式体温检测设备的核心元件，市场需求十分迫切。在当前国内市场对非接触式红外检测设备供应链中零部件需求持续增长的情况下，本土厂商的热电堆红外传感器产品有望快速放量。公司热电堆红外传感器的市场竞争力显著，且产能正逐步恢复，当前公司热电堆红外传感器的海内外订单激增，有望带动相关产品出货量持续增长。
- 依托传感器核心技术，逐步成长为成熟的IoT系统集成商：**自上而下推动的新基建有望加速物联网产业发展，5G海量互联的特点将加速物联网应用落地。公司以传感器技术为核心，前期并购完善了物联网产业布局，增强物联网板块垂直协同性。公司一方面持续强化在市政、环保、工业等领域的优势地位，物联网整体系统解决方案增强了客户粘性，有望扩大公司利润空间。另一方面依靠工业传感器口碑，开拓消费端业务，业绩稳步提升，未来公司在消费电子、智能家居等领域的成长可期。
- 盈利预测与投资评级：**公司深耕传感器和物联网解决方案领域，产品竞争力显著，有望充分受益下游应用市场对传感器以及物联网综合解决方案的需求提升。不考虑热电堆红外传感器业务，我们预计公司2020-2021年营业收入分别为20.48、26.45亿元，增长12.4%、29.2%，2020-2021年归母净利润分别为1.95、2.85亿元，增长296.2%、45.9%，实现EPS为0.67、0.97元，对应PE为27、18倍。参考可比公司估值，给予汉威科技2021年30倍目标PE，目标价29.10元，给予“买入”评级。
- 风险提示：**下游应用市场需求不及预期；新品推出不及预期；客户开拓不及预期。

### 股价走势



### 市场数据

收盘价(元)	17.83
一年最低/最高价	11.35/19.39
市净率(倍)	3.33
流通A股市值(百万元)	4217.87

### 基础数据

每股净资产(元)	5.36
资产负债率(%)	57.01
总股本(百万股)	293.02
流通A股(百万股)	236.56

### 相关研究

## 内容目录

<b>1. 深耕传感器市场，快速拓展下游物联网应用</b>	<b>5</b>
1.1. 深耕传感器市场，龙头地位显著	5
1.2. 以传感器业务为核心，进军物联网行业	6
1.3. 拓展物联网领域，业绩高速增长	7
<b>2. 传感器市场持续增长，本土传感器龙头有望充分受益</b>	<b>9</b>
2.1. 传感器应用加速渗透，产业发展前景可期	9
2.2. 传感器产品布局完善，气体传感器龙头地位显著	11
2.3. 多领域智能仪表推动公司稳步发展	13
<b>3. 疫情防控之下，热电堆红外传感器需求迫切</b>	<b>15</b>
<b>4. 依托传感器核心技术，逐步成长为成熟的 IoT 系统集成商</b>	<b>19</b>
4.1. “新基建”推动万物互联高速发展	19
4.2. 公司打通物联网架构，积极布局物联网市场	20
4.2.1. 智慧市政：国内龙头智慧管网、智慧水务集成商	21
4.2.2. 智慧工业：工业互联网平台蓄势待发	22
4.2.3. 智慧环保：VOCs 治理国内领先，环保对公业务规模稳步提升	23
4.2.4. 消费端需求持续增加，公司开拓智能家居市场	24
<b>5. 盈利预测与投资评级</b>	<b>26</b>
5.1. 核心假设	26
5.2. 估值与投资建议	26
<b>6. 风险提示</b>	<b>28</b>

## 图表目录

图 1: 汉威科技发展历程 .....	5
图 2: 公司股权结构 (截止 2020 年 1 月 9 日) .....	5
图 3: 汉威科技传感器产品 .....	6
图 4: 物联网综合解决方案业务重要事件 .....	6
图 5: 汉威科技物联网战略导图 .....	7
图 6: 汉威科技营业收入变化 .....	7
图 7: 汉威科技归母净利润变化 .....	7
图 8: 汉威科技 2019H1 主营构成 (按产品) .....	8
图 9: 汉威科技毛利率、净利率变化 .....	8
图 10: 传感器的分类 .....	9
图 11: 传感器的应用领域 .....	9
图 12: 传感器组成 .....	10
图 13: 政策利好传感器产业蓬勃发展 .....	10
图 14: 全球传感器行业市场规模 .....	11
图 15: 中国传感器行业市场规模 .....	11
图 16: 公司传感器产品布局完善 .....	12
图 17: 公司在传感器产品领域的技术积累深厚 .....	12
图 18: 公司在传感器市场龙头地位显著 .....	13
图 19: 公司业务模式及产业链 .....	13
图 20: 公司智能仪表布局 .....	14
图 21: 额温枪产业链 .....	15
图 22: 热电堆红外传感器产品 .....	15
图 23: 热电堆红外传感器工作原理示意图 .....	15
图 24: 额温枪成本占比 .....	16
图 25: 红外热电堆传感器产业链 .....	16
图 26: 全球民用红外市场规模变化 .....	17
图 27: 公司红外热电堆产品 .....	18
图 28: 公司热电堆红外传感器产品性能 .....	18
图 29: 物联网发展进程 .....	19
图 30: 5G 网络对比 4G 网络的提升 .....	20
图 31: 全球物联网设备数量 (亿台) 持续增长 .....	20
图 32: IoT 终端市场规模 (百亿美元) 快速增长 .....	20
图 33: 中国智慧城市科技投资额度 (亿美元) .....	21
图 34: 智慧水务平台 .....	22
图 35: 智慧燃气平台 .....	22
图 36: 智慧水务平台 .....	22
图 37: 智能水表阶梯水价展示 .....	22
图 38: 公司工业安防平台 .....	23
图 39: 公司环保运营平台 .....	24
图 40: 多功能空气质量检测仪 .....	25
图 41: PM2.5 检测仪 .....	25
图 42: 公司收入预测 (百万元) .....	26

图 43: 可比公司估值 ..... 27

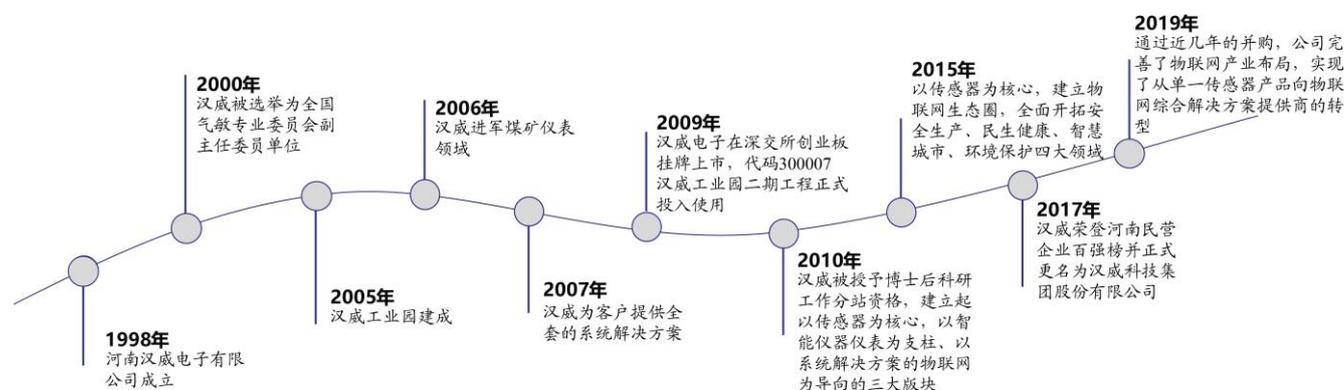
表 1: 热电堆红外传感器的主要供应商 ..... 17

## 1. 深耕传感器市场，快速拓展下游物联网应用

### 1.1. 深耕传感器市场，龙头地位显著

汉威科技成立于1998年，于2009年在创业板上市，是国内首批创业板上市公司之一。公司以气体传感器起家，逐渐延伸到各类传感器，常年稳居传感器领域龙头地位。公司主要从事各类传感器的研发、生产、销售，物联网综合解决方案业务，以及居家智能与健康产品业务。公司以传感器业务为核心，纵深物联网下游应用领域。物联网综合解决方案业务主要分为四大板块：1)物联网平台解决方案；2)智慧市政系统解决方案；3)智慧环保系统解决方案；4)智慧安全系统解决方案。

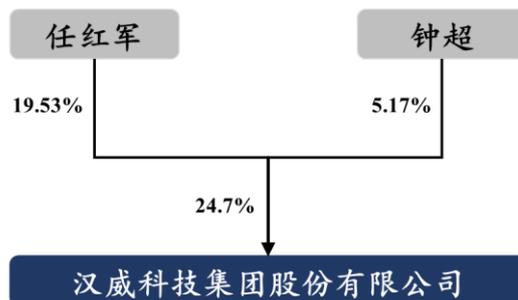
图1：汉威科技发展历程



数据来源：汉威科技官网，东吴证券研究所

汉威科技董事长任红军持有 19.53% 的公司股份，是公司第一大股东。任红军、钟超夫妇合计持有 24.7% 公司股份，是公司的实际控制人。

图2：公司股权结构（截止2020年1月9日）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

## 1.2. 以传感器业务为核心，进军物联网行业

公司深耕传感器领域，主要产品包括气体传感器、压力传感器、温度传感器等。2019年公司在国内气体传感器领域的市占率约70%。传感器作为物联网底层，是公司的基础和重心。以气体传感器起步，汉威通过自主培育和投资并购的方式不断进行传感器种类的横向整合，并着力研发智能传感器技术，是国内少有几家掌握了MEMS传感器技术的公司之一。2018年，公司持续推进MEMS阵列传感器、热电堆红外传感器、压力传感器、超声波流量传感器、水质检测传感器、超低功耗红外气体传感器等多种产品的研发进度。

图3：汉威科技传感器产品



数据来源：汉威科技官网，东吴证券研究所

公司以传感器为核心，着力拓展物联网解决方案业务。物联网解决方案业务主要分为四个板块：物联网平台解决方案、智慧市政系统解决方案、智慧环保系统解决方案、智慧安全系统解决方案。智慧市政解决方案受疫情影响，扩张速度略有减缓，其他板块均有一定规模的订单。物联网综合解决方案业务总体仍保持高速扩张。

图4：物联网综合解决方案业务重要事件

物联网综合解决方案	2019年至2020年重要事件
物联网平台解决方案	①智慧水务解决方案加快发展：1)兴义智慧水务一体化管控平台系统成功上线，用户数量大幅上升；2)郑州高新区智慧水务三期项目成功上线；3)公司参与了多项智慧水务行业标准的制定，进一步提高了公司的软实力与行业地位；4)公司新获新疆、河南、河北等地市多个智慧水务平台业务订单，创造了较好的经济效益。 ②智慧燃气解决方案陆续落地：1)智慧测绘系统、数据综合分析与展示系统、应急指挥系统、数据仓库等新产品、新应用的落地；2)公司参与港华燃气GIS标准编制和推广应用，双方启动风险评估系统的合作研发；3)新获港华集团、华润集团、新疆地区燃气公司GIS系统、智慧燃气一体化管控平台等20余个智慧燃气类项目，经营业绩较上年同期取得较大幅度的增长。
智慧市政系统解决方案	①不断推进智慧水务和智慧热力建设进程，并持续优化和完善，保持智慧水务和智慧热力的行业领导者地位； ②公司加快智慧水务三期的筹划和推动，出具完成《郑州高新供水智慧水务工程可行性研究报告》； ③智慧热力方面，高新热力以科技创新战略驱动，不断进行供热信息化、智能化的摸索和实践； ④智慧热力项目通过大数据、云计算等信息化手段，实现供热系统“自感知、自适应、自调节”智慧化供热控制平台。
智慧环保系统解决方案	①逐渐转型EPC项目以及轻资产运行项目，降低垫资风险； ②光山项目完成了工程、环保验收，下一步进入正常运营阶段； ③东山项目提标改造后已经按照新标准和结算价格运营； ④重庆巴南项目二期二阶段建设进场实施，其他重点项目进行过程管理，不断加强存量资产业务的盘活，降本增效。
智慧安全系统解决方案	①近年来大客户战略成果显现，持续贡献收入； ②受响水爆炸等事件影响，国家对安全生产、环境保护等行业政策进一步加强落实，石化、煤化工、精细化工增长强劲。其中包括翼中能源GDS系统项目、中泰集团工业安全信息系统、中延集团红四方乙二醇项目的安监平台、安徽省一期危化品管理平台，后续有望全国复制推广。 ③2019年集团化客户整体占比提高30%，主要服务世界五百强以及各行业龙头企业。

数据来源：汉威科技公告，东吴证券研究所

公司将传感技术、智能终端、通讯技术、云计算等与物联网技术紧密结合，形成了“传感器+监测终端+数据采集+空间信息技术+云应用”的综合系统解决方案。

图 5：汉威科技物联网战略导图

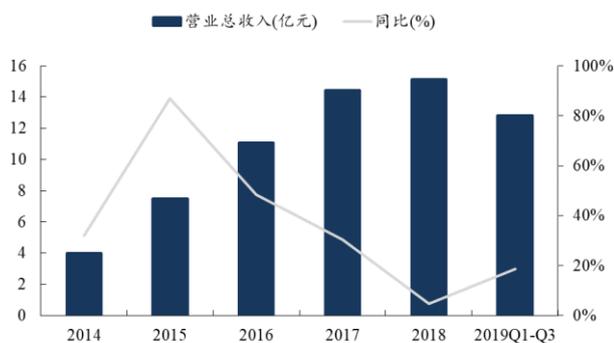


数据来源：汉威科技年报，东吴证券研究所

### 1.3. 拓展物联网领域，业绩高速增长

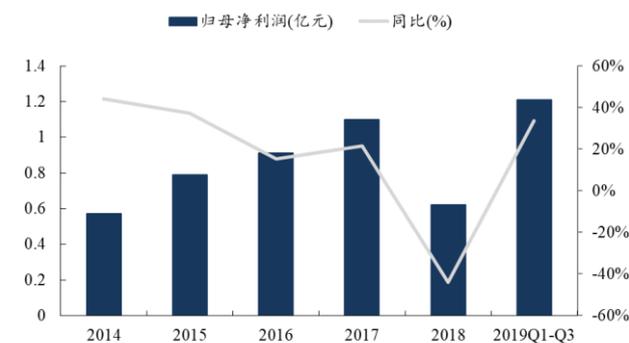
2019 年业绩快报中，公司实现营业收入 18.22 亿元，同比增长 20.5%。受商誉减值影响，公司 2019 年归母净利润-1.00 亿元。2019Q1-Q3 营业收入 12.82 亿元，同比增长 18.60%，归母净利润 1.21 亿元，同比增长 33.58%。公司业绩增长主要受益于：1)传感器业务持续增长；2)智慧安全系统解决方案业务加快市场拓展；3)物联网应用以及燃气业务的高需求度。公司致力于打造以传感器为核心的物联网产业生态，收购了嘉园环保、沈阳金建、河南雪城等企业，完善了物联网产业布局，实现了从单一传感器产品向物联网综合解决方案提供商的转型。公司凭借传感器领域的核心优势，打造物联网行业应用标杆典范，从而实现物联网综合解决方案的进一步扩张，从而推动公司业绩增长。

图 6：汉威科技营业收入变化



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 7：汉威科技归母净利润变化

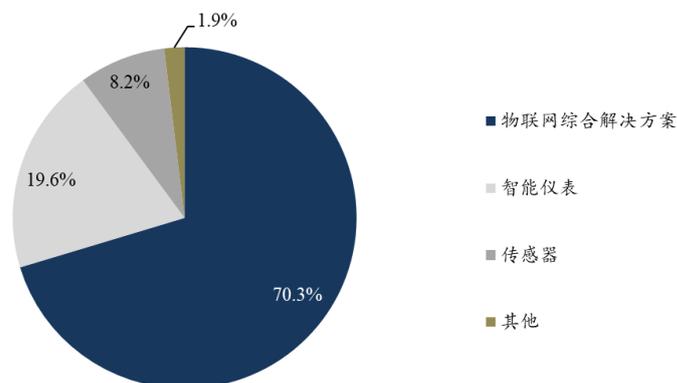


数据来源：Wind，东吴证券研究所

随着物联网领域的发展，公司物联网业务快速扩张，营收占比持续攀升。根据公司2019半年报，公司物联网领域存量订单数量可观，业绩在2020年有望保持高增长。

公司受益于物联网市场持续发展，公司物联网综合解决方案业务保持高增速。截止2019H1，物联网综合解决方案占比总营收70.3%，智能仪表占比19.6%，传感器占比8.2%。

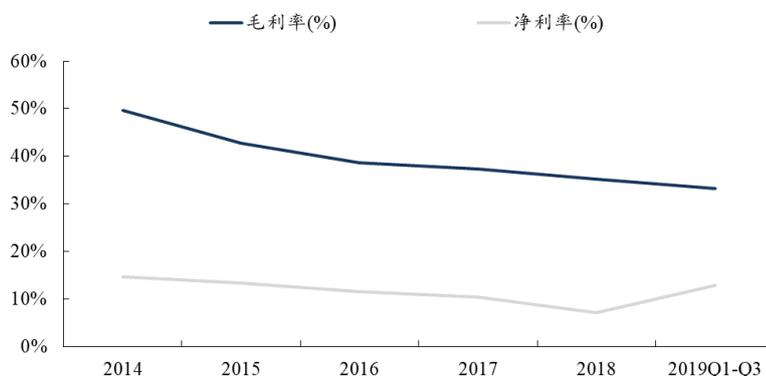
图8：汉威科技2019H1主营构成（按产品）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

2018年，公司毛利率为35.23%，同比下降2.09个百分点，净利率为7.14%，同比下降3.19个百分点。2019年前三季度，公司毛利率为33.27%，同比下降2.14个百分点，净利率为12.81%，同比上涨1.11个百分点。随着2019年下半年传感器下游应用行业热度提升，公司物联网综合解决方案业务相关客户订单量增大，加上公司物联网业务布局接近完善，物联网相关业务毛利率2020年有望提升。传感器业务受疫情影响，市场对额温枪需求激增，公司温度传感器订单激增，有望带动传感器业务毛利率增高。公司物联网综合解决方案业务毛利率相对较低，营收占比逐年升高，未来公司毛利率预计将会继续降低。

图9：汉威科技毛利率、净利率变化



数据来源：Wind，东吴证券研究所

## 2. 传感器市场持续增长，本土传感器龙头有望充分受益

### 2.1. 传感器应用加速渗透，产业发展前景可期

传感器是一种将物理量或化学量转变成便于利用的电信号器件。国家标准“GB7665-87”对传感器下的定义是：“能够受规定的被测量并按照一定的规律转换成可用信号的器件或装置”。传感器的分类方法有很多种，可以按照输入量分，工作原理分，作用形式分类等等：

图 10：传感器的分类

分类方式	代表传感器
按输入量分	温度传感器、压力传感器、气体传感器、湿度传感器等
按工作（检测）原理分	电阻式传感器、电容式传感器、压电式传感器、热电式传感器等
按传感器结构参数在信号转变过程中是否发生变化	物性型传感器、结构型传感器
按是否需要外加能源分	有源式传感器、自源式传感器、他源式传感器、参量式传感器等
按输出信号性质分	模拟式传感器、数字式传感器
按是否接触分	电位差计式传感器、应变式传感器、非接触式传感器
按传感器构成分	基本型传感器、组合型传感器、应用型传感器
按作用形式分	主动型传感器、被动型传感器
按传感器特殊性分	医疗用传感器、军用传感器、监视用传感器等

数据来源：华强电子网，东吴证券研究所

传感器在研究自然现象和人类生产生活中发挥着不可替代的作用，在医学诊断、环境保护、智能监控、工业生产等许多领域有着广泛的应用：

图 11：传感器的应用领域

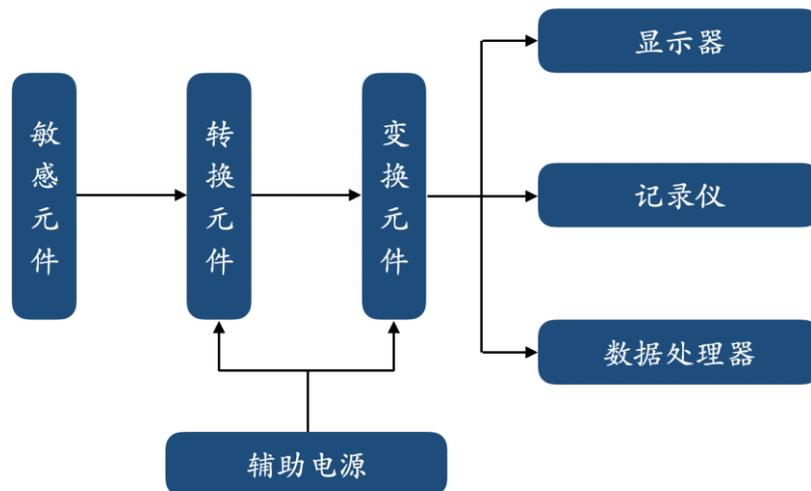


数据来源：公司官网，东吴证券研究所

传感器一般由敏感元件、转换元件和变换电路三部分组成，有时还要加上辅助电源。  
**敏感元件**：直接感受被测量，并输出与被测量呈现相关关系的某一物理量的元件。**转换**

**元件**：传感器的核心元件，以敏感元件的输出为输入，把感知的非电量转换为电信号输出。转换元件本身可以作为独立的传感器使用，叫做元件传感器。**变换电路**：把敏感元件输出的电信号转化成便于处理、控制、记录和显示的有用电信号所涉及的有关电路。

图 12：传感器组成



数据来源：Elecfans，东吴证券研究所

**需求扩大，传感器产业增长动能充足。**据前瞻产业研究院统计，2015 年中国移动 IoT 终端的数量为 7 亿枚，2018 年增长至 18 亿枚，2015-2018 年的 CAGR 约为 37%。不仅是物联网产业，工业 4.0、智慧城市、车联网、VR/AR 虚拟现实、自动驾驶、5G 万物互联等各种火爆的概念项目都离不开传感器的支撑。

**政策端，国家相继出台政策推动传感器产业发展。**近年来，政府出台了《国家集成电路产业发展推进纲要》、《中国制造 2025》、《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》等国家战略，推动了传感器的发展。2019 年 12 月，工信部规划司发布了《2019 年工业强基重点产品、工艺“一条龙”应用计划示范企业和示范项目公示》。传感器是其中的重点之一，产业发展前景可期。

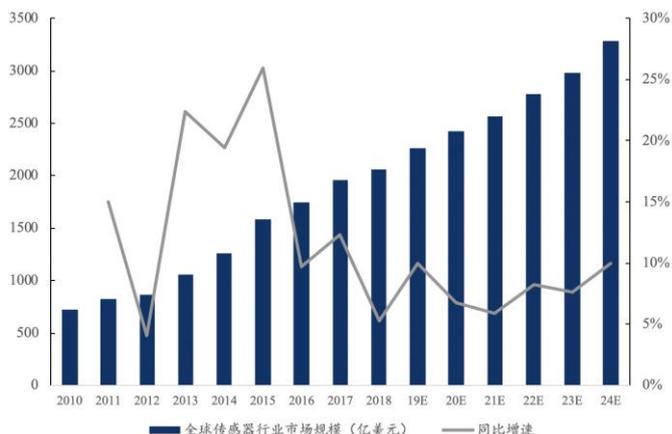
图 13：政策利好传感器产业蓬勃发展

时间	相关政策
2014年	《国家集成电路产业发展推进纲要》
2015年	《中国制造2025》
2015年	《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》
2017年	《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019年）》
2019年	《2019年工业强基重点产品、工艺“一条龙”应用计划示范企业和示范项目公示》

数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

传感器市场持续增长，产业链公司有望充分受益。随着传感器在物联网、医疗、环保和工业等应用领域的不断渗透，市场对传感器的需求持续提升，据前瞻产业研究院统计数据显示，2017 年全球传感器行业市场规模为 1955 亿美元，同比增长 12.29%，2018 年全球市场规模为 2059 亿美元左右，同比增长 5.3%。预测到 2024 年市场规模将达到 3284 亿美元。

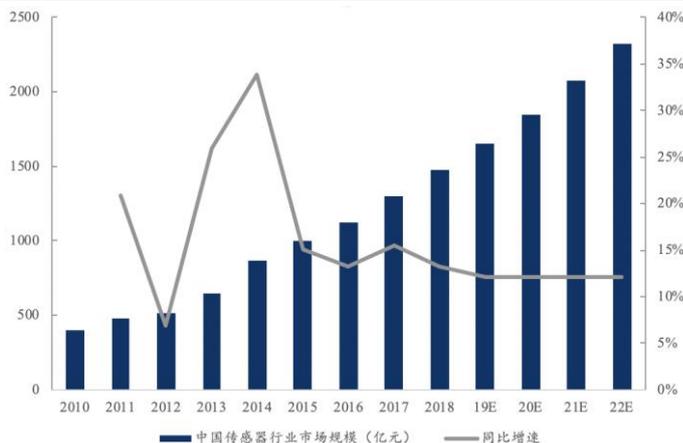
图 14：全球传感器行业市场规模



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

2010 年到 2018 年中国传感器市场规模稳步提升，份额从 2010 年的 397 亿元提升至 2018 年的 1472 亿元，预计 2019 年到 2022 年的复合增长率为 12.13%（2022 年市场份额将达到约 2327 亿元），产业链公司有望充分受益。

图 15：中国传感器行业市场规模



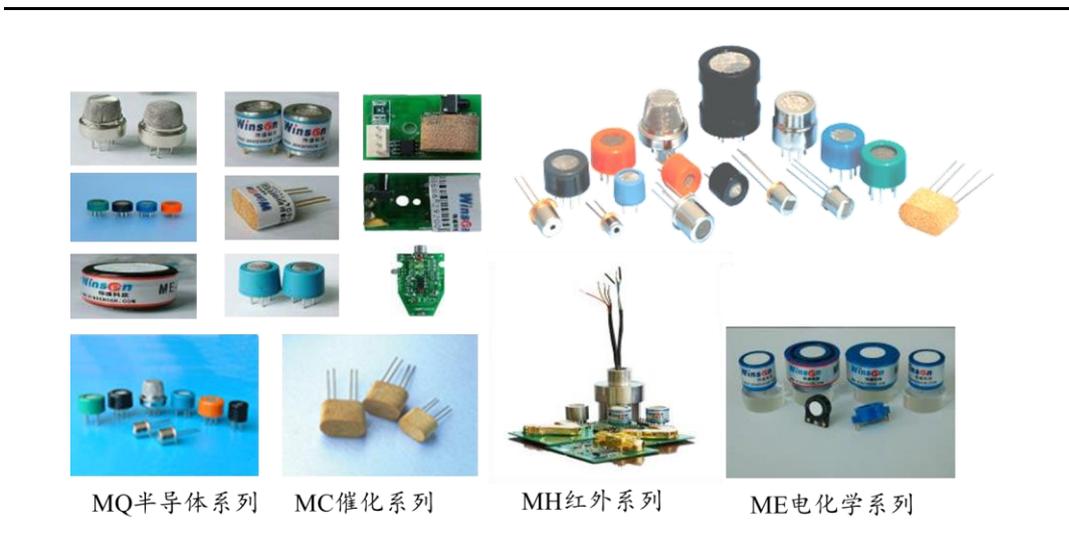
数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

## 2.2. 传感器产品布局完善，气体传感器龙头地位显著

传感器核心业务布局完善，市场优势地位显著。传感器是公司的核心业务板块，公司以气体传感器起家，并持续拓展产品品类，目前已形成覆盖气体、压力、流量、温度、湿度、柔性、加速度等应用领域的完整传感器产品布局。公司拥有上百种气体传感器产

品，具备催化燃烧类、厚膜印刷半导体类、电化学类和红外光学（含激光）类等四大类型气体传感器的生产能力，在传感器市场的优势地位十分明显。

图 16：公司传感器产品布局完善



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

传感器技术国内领先，产品竞争力显著。公司的传感器技术水平国内领先，传感器业务集器件的设计研发和生产制造于一体，截至 2018 年公司已申请国家专利 261 项，发明专利 56 项，相关产品在灵敏度、带宽、响应速度和使用寿命等性能指标上表现突出，同时具备高端 MEMS 传感器的研发实力，部分核心传感器为国内独家生产，传感器产品的市场竞争力突出。

图 17：公司在传感器产品领域的技术积累深厚



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

市场占有率领先，行业龙头有望充分受益于传感器市场增长。作为国内气体传感器龙头，公司 2019 年销售气体传感器近 4000 万只，销量居全国第一位，2019 年气体传感器国内市占率约 70%。未来随着工业、环保、智能家居等物联网应用领域对传感器需求的提升，

公司有望充分受益于传感器市场的持续增长。

图 18：公司在传感器市场龙头地位显著



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

### 2.3. 多领域智能仪表推动公司稳步发展

产业链覆盖完整，一体化解决方案助力公司发展。依托公司科技创新能力以及传感器领域的不断积累，形成了“以传感器为核心、智能仪表为支柱、行业应用为导向”的完整物联网产业链。

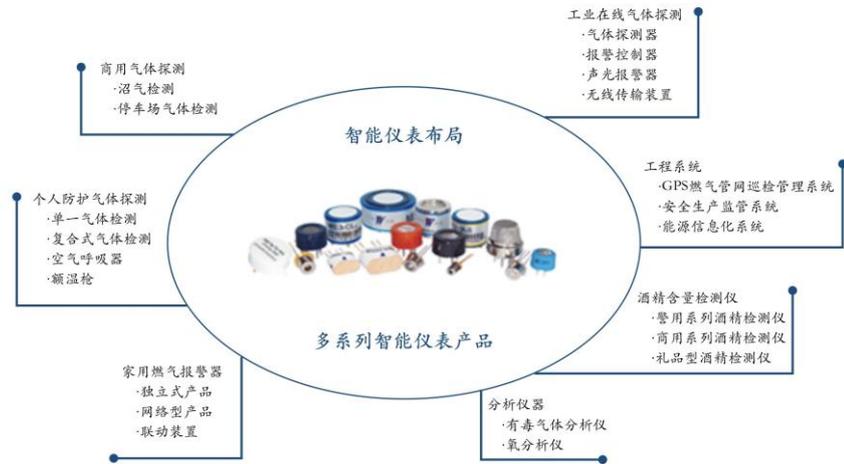
图 19：公司业务模式及产业链



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

气体传感器龙头，公司布局多领域智能仪表。作为气体探测‘专家’，汉威覆盖了多系列气体检测设备产品，广泛应用于工业在线，个人防护，商用检测，燃气巡检，智能交通产品等诸多领域，基于核心传感器的各类智能仪表终端产量稳居全国前列。公司在 2019 年销售各类检测仪器 200 多万台/套，销量稳居全国第一。

图 20：公司智能仪表布局



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

### 3. 疫情防控之下，热电堆红外传感器需求迫切

当前时点，额温枪等非接触式体温检测设备的应用需求快速增长。随着新冠疫情在全球的蔓延，各国陆续启动应对措施以控制疫情发展，其中，非接触式体温检测是疫情筛查、诊断和防控的重要方式之一。非接触式体温检测设备主要包括额温枪、耳温枪以及红外热成像测温系统等，其工作过程为利用热电堆红外传感器探测被测对象的温度，之后借助数字电路进行信号放大处理，并由 MCU 进行数据分析，最终在 LCD 等显示模块输出温度信息。非接触式体温检测设备具有安全、快捷、精度高和读数直观等优势，在医疗、公共卫生和消费电子等场景中获得了广泛的应用。

图 21：额温枪产业链



数据来源：Ofweek，东吴证券研究所

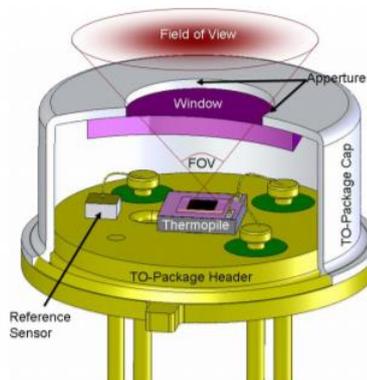
热电堆红外传感器是非接触式体温检测设备的核心元件。从额温枪等非接触式体温检测的工作过程可知，热电堆红外传感器是其实现温度检测的核心元件。热电堆红外传感器是将一系列热电偶串联形成热电堆，并基于塞贝克效应将红外信号转换成热电势输出的传感器件。由于人体会持续向周围环境发出红外辐射，因此利用热电堆红外传感器便可实现体温的非接触测量。

图 22：热电堆红外传感器产品



数据来源：TE，东吴证券研究所

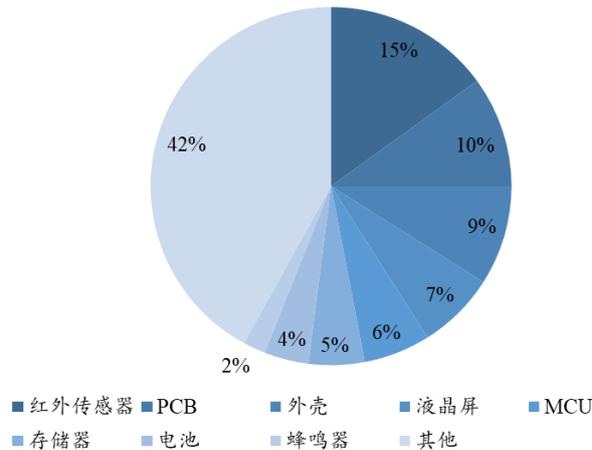
图 23：热电堆红外传感器工作原理示意图



数据来源：TE，东吴证券研究所

红外传感器在非接触式体温检测设备中的价值量占比显著。以热电堆红外传感器为代表的红外传感元件的技术和制造工艺复杂，产品价值量较高。以额温枪为例，红外传感器在额温枪中的成本占比约为 15%，是额温枪中单机价值量最高的零部件。

图 24：额温枪成本占比



数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

红外热电堆传感器一般采用采用硅基微加工工艺制造，其产业链包括芯片的设计、制造、封测、模组化和终端应用等。

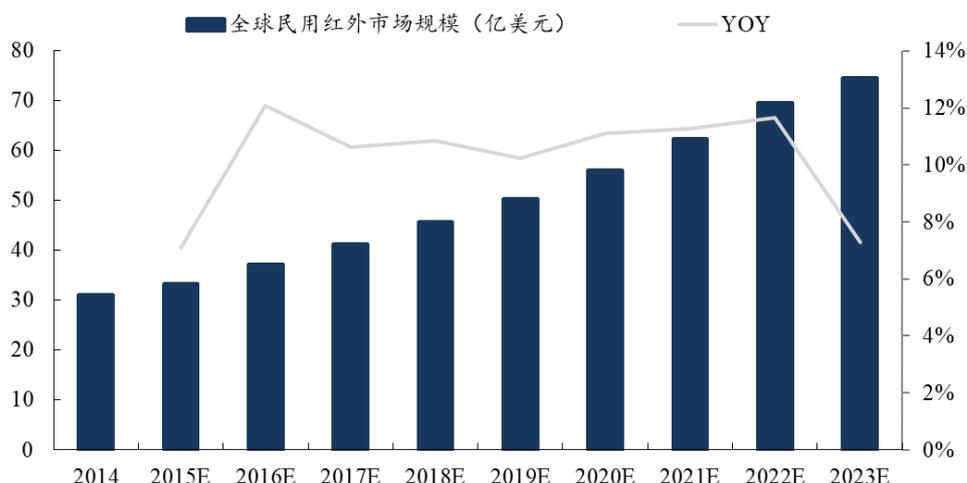
图 25：红外热电堆传感器产业链



数据来源：睿创微纳招股说明书，东吴证券研究所

热电堆红外传感器的市场需求迫切。热电堆红外传感器在公共卫生、安防监控、消费电子等领域的应用广泛，市场空间十分广阔，根据 Maxtech 的数据，2020 年全球民用红外市场规模达 56.01 亿美元，同比增长 11.11%。同时，受近期疫情的影响，下游应用市场对热电堆红外传感器的需求十分迫切。

图 26: 全球民用红外市场规模变化



数据来源: Maxtech, 东吴证券研究所

**本土供应链的热电堆红外传感器产品有望快速放量。**对本土目前,国内热电堆红外传感器市场主要包括海曼、泰克、安费诺等海外厂商以及汉威科技、森霸传感等本土厂商。在当前国内市场对非接触式红外检测设备供应链中产品和零部件需求持续增长的情况下,汉威科技等本土厂商的热电堆红外传感器产品有望快速放量。

表 1: 热电堆红外传感器的主要供应商

热电堆红外传感器厂商	主流产品型号
HEIMANN(德国海曼)	HMS J11 F5.5
TE(泰科)	TS418-1N426
AMPHENOL(安费诺)	ZTP-101T
SMARTEC	SMT172-T018
EXCELITAS(恒迈巨集)	TPiS1T 1086 L5.5
BESTOW MASCOT	BM43THA
SEMITEC(石冢)	10TP583T
ORIENTAL(台湾众智)	OTP-N538U
汉威科技(炜盛)	MRT116
森霸传感	ISB-TS45H
美思先端	MTP10-B1F55
辉映电子	STP9CF55H

数据来源: 睿讯微电子, 东吴证券研究所

**公司热电堆红外传感器的市场竞争力显著。**公司具备热电堆红外传感器的规模化生产能力,是国内热电堆红外传感器的主要供应商,产品覆盖多种热电堆红外传感器细分类型,技术水平与海外厂商同等产品相当,可面向多种测温场景提供热成像快速体温筛查的整体解决方案,产品竞争力显著。

图 27：公司红外热电堆产品



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

海内外订单激增，公司产能逐步恢复，有望带动热电堆红外传感器出货量持续增长。目前，公司热电堆红外传感器国内和国外的订单需求激增，相关产品供不应求，公司积极推进热电堆红外传感器的产能配套，未来产品的出货量有望保持持续增长。

图 28：公司热电堆红外传感器产品性能

性能	数值	单位	备注
芯片尺寸	1.1×1.1	mm	/
敏感面积	0.35×0.35	mm	/
视场角	95	Degree	大于 50%
热电堆电阻	90±30	KΩ	25°C
噪声电压	38	nV/Hz <sup>1/2</sup>	25°C
噪声等效功率	0.23	nW/Hz <sup>1/2</sup>	500K, 1Hz, 25°C
响应率	160±40	V/W	500K, 1Hz, 25°C
电阻温度系数	0.06	%/°C	25°C~75°C
时间常数	≤13	ms	/
探测率	1.5×10 <sup>8</sup>	cmHz <sup>1/2</sup> /W	500K, 1Hz, 25°C
NTC 电阻	100±1%	KΩ	25°C
NTC (β)	3950±1%	/	25°C/50°C
工作温度	-30~100	°C	/
储存温度	-40~110	°C	/

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

## 4. 依托传感器核心技术，逐步成长为成熟的 IoT 系统集成商

### 4.1. “新基建”推动万物互联高速发展

物联网的发展有望受益于自上而下推动的新型基础设施建设。不搞钢筋水泥的“新基建”或将加速智慧城市、工业物联网等 IoT 场景的落地。同时 5G 等基础通信设施的建设，将作为万物互联的承载基础，满足物联网对网络的速率、稳定性、时延等要求。物联网的应用包含了智能家居、车联网、智能支付终端、智能可穿戴设备、传感设备及工业控制等多个领域。

物联网是通信网和互联网的拓展应用和网络延伸，其架构自下而上可分为：感知层、网络层、平台层和应用层。物联网利用感知技术与智能装置对物理世界进行感知识别，通过网络传输互联、进行计算、处理和知识挖掘，实现人与物、物与物信息交互和无缝连接，达到对物理世界实时控制、精确管理和科学决策目的。

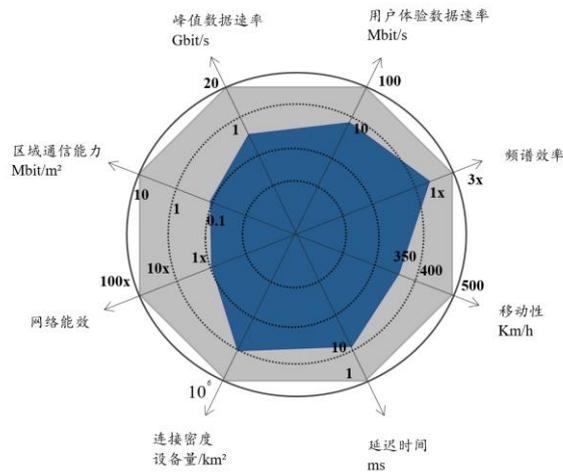
图 29：物联网发展进程



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

**5G 基建加速与全面商用落地有望进一步加速万物互联进度。**与 4G 相比，5G 给物联网的助力不仅仅只是传输速率的显著提升，5G 三大应用场景之一的海量机器类型通信（mMTC）满足了物与物连接的需求。现有物联网连接技术 NB-IoT（窄带物联网）实质上就是 5G 网络在 4G 时代的先行应用，NB-IoT 在硬件层面上可适配 5G 网络，5G 落地后可百倍提高范围内可连接设备的数量，使海量互联成为可能。

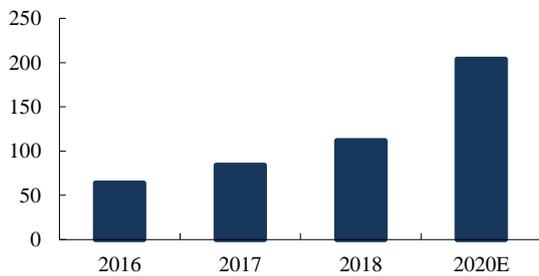
图 30: 5G 网络对比 4G 网络的提升



数据来源: ITU, 东吴证券研究所

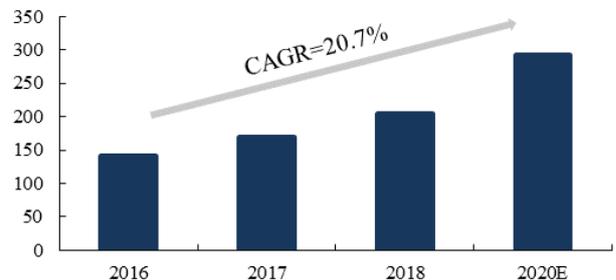
随着通信标准的落地、云计算技术的发展, 物联网已从最初的导入期发展至现在的成长期。据 Gartner 数据, 预计 2020 年全球联网设备数量将达 204 亿台, 其中 LPWAN 技术接入设备数量约 25 亿台。物联网终端市场规模将达到 2.93 万亿美元, 2016 到 2020 年 CAGR 达 20.7%。

图 31: 全球物联网设备数量 (亿台) 持续增长



数据来源: Gartner, 东吴证券研究所

图 32: IoT 终端市场规模 (百亿美元) 快速增长



数据来源: iMedia Research, 东吴证券研究所

中国市场移动用户数超过 15 亿, 人与人的连接普及率超过 112%, 1/2/3/4G 人的连接已经饱和, 发展的重点转移到物和物的连接。根据工信部数据, 中国物联网产业规模从 2009 年的 1700 亿元发展到了 2016 年的 9300 亿元, CAGR 达到 27.48%。预计到 2020 年, 我国具有国际竞争力的物联网产业体系基本形成, 包含感知制造、网络传输、智能信息服务在内的总体产业规模将突破 1.8 万亿元。根据 GSMA 和中国信息通信研究院共同预测, 中国目前已经是全球最大的 M2M 市场, 2020 年中国蜂窝连接数有望达到 3.36 亿, CAGR 约 29%, 而 LPWA 技术将另外提供 7.3 亿连接, 使得全市场连接总数达到 10 亿。待 5G 成熟后, 物和物的连接将占市场总连接的 50% 以上。

#### 4.2. 公司打通物联网架构, 积极布局物联网市场

公司以传感器技术为核心, 打造物联网生态圈。前期并购了嘉园环保、沈阳金建、

河南雪城等企业，使公司打通物联网架构，完善了物联网产业布局。整合物联网全产业链，增强板块协同性。一方面继续加强公司在公用事业、市政、环保、工业安防等领域深耕多年创造的优势地位。通过提供带有终端监控、数据搜集、信息传输、分析处理的物联网系统解决方案，增强了客户粘性，有望提高公司未来议价空间；公司另一方面有望拓展消费端应用，在消费电子、智能家居等领域开发新的收入来源。

#### 4.2.1. 智慧市政：国内龙头智慧管网、智慧水务集成商

公司给燃气公司和自来水公司提供软、硬件一体化的解决方案，该领域信息化的渗透率不高，智慧化改造项目需求量大。目前公司在市政领域已经成为智慧管网领域的龙头企业（智慧燃气管网、智慧水管网、智慧供暖管网等），业务遍布北京、天津、浙江、福建、浙江、河南等省份。除管网外，公司智慧供水、排水、供暖、安监、环保等市政管理平台陆续拓展。根据市场研究公司 IDC 于 2019 年的报告，中国智慧城市相关的技术投资额有望在 2023 年前保持 13% 以上的增长，市场规模有望在 2023 年达到约 400 亿美元，数千亿市场有待公司发掘。该领域由公司旗下子公司汉威公用、汉威智源及汉威智能仪表等公司组成。

图 33：中国智慧城市科技投资额度（亿美元）



数据来源：IDC，东吴证券研究所

根据我国《能源发展十三五规划》及《天然气发展十三五规划》等指引，到 2020 年天然气消费量占一次能源消费比例将从 2016 年的 6% 提升至 8-10%。即用气量由 2016 年的 2065 亿方上涨至 2020 年的 3600 亿方。受“煤改气”政策有序推进，燃气安监行业需求持续攀升。公司的解决方案为客户实现从源头到末端的信息化改造，所有的运行指标参数均可通过远传的方式进入客户的运营平台，同时进行数据挖掘与分析，进一步的为客户提供决策依据，指挥高效的调度与运营。依托于传统气体传感器与仪器仪表渠道，公司在智慧燃气管网领域占据国内龙头地位。

燃气业务方面，2019 年公司新获港华集团、华润集团、新疆地区燃气公司 GIS 系统、智慧燃气一体化管控平台等 20 余个智慧燃气类项目。同时与港华燃气、华润燃气等合作研发智慧化系统。随着燃气智慧化需求提升，未来公司燃气业务有望高速发展。

图 34：智慧水务平台



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 35：智慧燃气平台



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

在智慧水务领域，公司在原有水厂生产辅助系统、自动化改造、BIM 系统等功能的基础上，研发出水厂运营四大智能模型系统（按需定产模型、节能降耗调度模型、智能加药模型、工艺时间停留模型），提高了公司智慧水务项目的核心竞争力。智慧水务平台得到了华为技术有限公司（以下简称“华为”）“优秀方案供应商”的认证，技术实力凸显。

水务业务方面，2019 年公司上线了郑州高新区的智慧水务三期项目的“智慧水厂”等系统，上线了贵州兴义智慧水务项目的一体化管控平台系统，获新疆、河南、河北等多个智慧水务平台业务订单。2018 年在重庆秀山参与了农村饮用水水质监控及自动化改造项目，完成了 18 个农村水厂及 12 个污水处理厂的自动化改造及集控。

图 36：智慧水务平台



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 37：智能水表阶梯水价展示



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

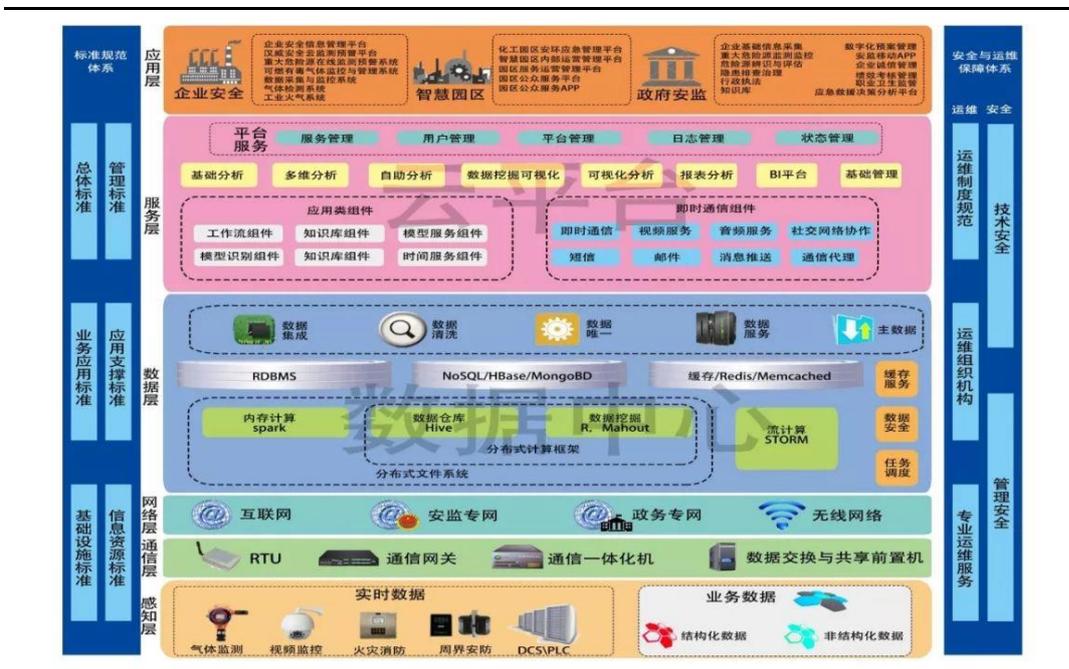
#### 4.2.2. 智慧工业：工业互联网平台蓄势待发

传感器既是工业自动化智能设备的核心部件，也是工业互联网数据采集、分析、利用的基础和源头。市场分析公司 Nano Markets 发表的工业互联网用传感器市场报告，将工厂自动化，楼宇自动化，智能电网，公共交通等作为工业互联网的重要应用领域，预测到 2019 年此领域的传感器消费将超过 200 亿美元，可见工业互联网的高速发展，给传感器企业带来爆炸式的增长。公司基于传感器打造的工业互联网平台也日益完善，构架完全符合《工业互联网平台白皮书》的各项要求，相关工业互联网系统已经广泛应用于石油石化等工业领域，与后市可期。

受天津、响水爆炸影响，安监总局对企业安防要求提高，工业安防方面需求提升利好公司的工业安全业务，公司与政府、消防的安监平台加强合作，深耕危化品全域监测防控市场。公司深耕危化品全域监测防控市场，提供带有终端监控、数据搜集、信息传输、分析处理的物联网系统解决方案。

公司 2019 年工业安全业务持续增长，面向集团化客户的推广战术优势显现，公司集团化客户整体占比提高 30%，主要服务世界五百强以及行业龙头客户，近年有冀中集团 GDS 系统项目、中泰集团的工业安全系统项目、中盐集团的红四方乙二醇项目安监平台、安徽省一期危化品管理平台等标志项目，后续有望在全国推广复制。公司对外和海康威视合作，通过合作平台提升公司获取订单能力，该业务板块主要由公司旗下子公司汉威智慧安全、上海中威、上海英吉森及吉地艾斯等公司组成。

图 38：公司工业安防平台



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

#### 4.2.3. 智慧环保：VOCs 治理国内领先，环保对公业务规模稳步提升

VOCs (挥发性有机物) 包括烃类、卤代烃、氧烃和氮烃等，具有饱和蒸汽压较高、

沸点低、分子量小、常温下易挥发、易燃易爆特征。VOCs 广泛应用于石油化工、涂料、喷漆、印刷、制鞋、橡胶、农药等化工生产中，会挥发到大气中污染环境，危害人体健康，是 PM2.5 及光化学污染的重要成因。

VOCs 排放总量较大，具有分布广泛、分散、无组织排放为主的特点，监测、治理难度较大。业内迫切需要经济、实用、分布式、可在线的 VOCs 监测仪器，这给汉威电子以传感器为核心的气体检测方案和基于地理信息的系统平台技术带来了机会，是汉威电子实施既定的环保战略的重要机遇，具备千亿市场机会。该业务板块主要由公司旗下子公司嘉园环保、雪城软件及德析检测等公司组成。

图 39：公司环保运营平台



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

公司前期收购福建嘉园环保，加强了 VOCs 监测治理实力。嘉园环保是目前国内领先的废气治理系统、废水污水处理系统整体解决方案提供商。公司主营业务涵盖废气处理领域中的有机废气治理及废水污水处理中难度最高的垃圾渗滤液处理等。2019 年，嘉园环保逐步由 BOT 形式转型 EPC 项目以及轻资产运营项目，降低垫资风险。业务拓展方面，公司中标合肥市龙泉山生活垃圾填埋场应急池污水应急处置和广州市第四资源热力电厂二期工程渗滤液处理系统设备采购等多个项目，对未来几年业绩产生积极影响。

公司另一子公司河南雪城软件围绕环境监控物联网、环境质量监测、环境监管综合业务，提供了智慧环保一体化解决方案。2019 年计提商誉减值后轻装上阵，在河南对公环保市场持续拓展，2019 年中标空气质量检测、空气净化基站和环境局政务运维、环保大数据等项目。

#### 4.2.4. 消费端需求持续增加，公司开拓智能家居市场

家庭燃气报警器是汉威电子的拳头产品，依托公司在气体传感器领域的技术和成本优势，公司相关产品在国内拥有很高的市场占有率。伴随着城镇化步伐的加快，以及居民安全意识以及对空气质量诉求的提升，我国家庭气体监测报警器潜在市场已经达到千亿级别，市场空间广阔。传统报警器企业由于积累了较多的技术经验，品牌优势也逐步建立，未来在切入智能家居领域有着天然的优势，有望占得先机。

汉威旗下“威果”，依托汉威科技成熟的传感器技术，定位智慧家居产品，工业级的品质进军家居市场，推出了空气电台、燃气报警器、电子封条等一系列产品，打造中国版的 NEST。公司近年消费端收入高速增长，消费端产品毛利较高，是未来利润的增长点。

图 40：多功能空气质量检测仪



空气电台  
股票代码：300007



数据来源：公司信息，东吴证券研究所

图 41：PM2.5 检测仪



空气电台  
空气检测19年 股票代码：300007



数据来源：公司信息，东吴证券研究所

## 5. 盈利预测与投资评级

### 5.1. 核心假设

**传感器：**公司在传感器领域产品布局完善，产品竞争力突出，行业龙头地位显著。受益于下游医疗、物联网等应用对传感器的需求增长，公司传感器出货量有望快速放量，从而带动营收规模快速增长。不考虑热电堆红外传感器业务，预计 2019-2021 年该业务实现营收 1.94/2.62/3.54 亿元，同比增长 25.16%/35.05%/35.11%。

**物联网综合解决方案：**公司依托在传感器领域的核心技术优势，在智慧安全、智慧环保、智慧市政和物联网平台解决方案等应用市场持续开拓，物联网综合解决方案业务的营收规模有望持续增长。预计 2019-2021 年该业务实现营收 16.28/17.86/22.91 亿元，同比增长 58.88%/9.66%/28.28%。

图 42：公司收入预测（百万元）

	2019E	2020E	2021E
<b>传感器</b>	<b>194.00</b>	<b>262.00</b>	<b>354.00</b>
YOY	25.16%	35.05%	35.11%
毛利率	52.00%	52.00%	52.00%
<b>物联网综合解决方案</b>	<b>1628.45</b>	<b>1785.70</b>	<b>2290.72</b>
YOY	58.88%	9.66%	28.28%
毛利率	31.14%	36.37%	36.40%
<b>智慧安全系统解决方案</b>	<b>398.38</b>	<b>517.89</b>	<b>673.25</b>
YOY	25.00%	30.00%	30.00%
毛利率	50.00%	50.00%	50.00%
<b>智慧环保解决方案</b>	<b>549.80</b>	<b>656.96</b>	<b>801.49</b>
YOY	25.00%	19.49%	22.00%
毛利率	20.00%	30.00%	30.00%
<b>智慧市政解决方案</b>	<b>546.99</b>	<b>437.59</b>	<b>590.75</b>
YOY	21.00%	-20.00%	35.00%
毛利率	24.00%	24.00%	24.00%
<b>物联网平台解决方案</b>	<b>133.28</b>	<b>173.26</b>	<b>225.23</b>
YOY	25.00%	30.00%	30.00%
毛利率	50.00%	51.00%	51.00%
<b>合计</b>	<b>1822.45</b>	<b>2047.70</b>	<b>2644.72</b>
YOY	20.51%	12.36%	29.16%
毛利率	33.36%	38.37%	38.48%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

### 5.2. 估值与投资建议

公司深耕传感器和物联网解决方案领域，产品竞争力显著，有望充分受益下游应用市场对传感器以及物联网综合解决方案的需求提升。不考虑热电堆红外传感器业务，我们预计公司 2020-2021 年营业收入分别为 20.48、26.45 亿元，增长 12.4%、29.2%，2020-2021 年归母净利润分别为 1.95、2.85 亿元，增长 296.2%、45.9%，实现 EPS 为 0.67、0.97 元，对应 PE 为 27、18 倍。参考可比公司估值，给予汉威科技 2021 年 30 倍

目标 PE，目标价 29.10 元，给予“买入”评级。

图 43：可比公司估值

公司	总市值/亿元	收盘价	EPS			PE		
			19A	20E	21E	19A	20E	21E
大立科技	116.23	25.34	0.70	0.51	0.58	35.96	49.41	43.40
中航电测	70.01	11.85	0.37	0.44	0.54	31.67	26.62	21.79
数字政通	61.38	14.39	0.39	0.43	0.73	36.55	33.18	19.74
平均值	82.54	17.19	0.49	0.46	0.62	34.73	36.40	28.31
<b>汉威科技</b>	<b>52.25</b>	<b>17.83</b>	<b>-0.34</b>	<b>0.67</b>	<b>0.97</b>	<b>-52.49</b>	<b>26.75</b>	<b>18.33</b>

数据来源：Wind，东吴证券研究所

（总市值、收盘价数据更新到 2020 年 3 月 8 日；除汉威科技外，其余公司 EPS、PE 数据均来自 wind 一致预期）

## 6. 风险提示

**1) 下游应用市场需求不及预期:** 若传感器、物联网市场需求不及预期, 公司产品销售可能受到影响, 从而影响公司营收的增长。

**2) 新品推出不及预期:** 传感器等产品研发的专业化程度较高, 存在一定技术壁垒, 技术开发难度和研发投入大, 若新一代产品研发进度不及预期, 公司核心业务的营收规模和增速可能受到影响。

**2) 客户开拓不及预期:** 由于下游需求放缓, 导致公司与主要客户的稳定合作关系发生变动或客户开拓不及预期, 将可能对公司的经营业绩产生不利影响。

汉威科技三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2018A	2019E	2020E	2021E		2018A	2019E	2020E	2021E
<b>流动资产</b>	<b>2,650</b>	<b>4,980</b>	<b>5,137</b>	<b>6,268</b>	<b>营业收入</b>	<b>1,512</b>	<b>1,822</b>	<b>2,048</b>	<b>2,645</b>
现金	1,453	3,397	3,711	3,894	减:营业成本	980	1,214	1,262	1,627
应收账款	470	696	614	1,078	营业税金及附加	18	21	24	31
存货	408	523	444	803	营业费用	113	197	152	159
其他流动资产	319	364	368	492	管理费用	165	303	123	160
<b>非流动资产</b>	<b>2,418</b>	<b>2,449</b>	<b>2,576</b>	<b>2,934</b>	财务费用	54	69	94	116
长期股权投资	96	112	127	143	资产减值损失	77	241	20	26
固定资产	858	1,103	1,232	1,549	加:投资净收益	48	40	2	14
在建工程	225	146	98	100	其他收益	0	-1	-0	-0
无形资产	545	612	640	668	<b>营业利润</b>	<b>128</b>	<b>-185</b>	<b>373</b>	<b>539</b>
其他非流动资产	695	477	479	474	加:营业外净收支	24	0	0	0
<b>资产总计</b>	<b>5,068</b>	<b>7,429</b>	<b>7,714</b>	<b>9,202</b>	<b>利润总额</b>	<b>152</b>	<b>-185</b>	<b>373</b>	<b>539</b>
<b>流动负债</b>	<b>1,628</b>	<b>4,282</b>	<b>4,361</b>	<b>5,457</b>	减:所得税费用	44	-26	52	76
短期借款	196	2,500	3,000	3,000	少数股东损益	46	-59	126	179
应付账款	384	596	422	890	<b>归属母公司净利润</b>	<b>62</b>	<b>-100</b>	<b>195</b>	<b>285</b>
其他流动负债	1,048	1,186	939	1,567	EBIT	165	-156	449	620
<b>非流动负债</b>	<b>1,422</b>	<b>1,291</b>	<b>1,183</b>	<b>1,118</b>	EBITDA	279	-46	583	782
长期借款	670	539	431	366					
其他非流动负债	752	752	752	752	<b>重要财务与估值指标</b>	<b>2018A</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>
<b>负债合计</b>	<b>3,049</b>	<b>5,573</b>	<b>5,544</b>	<b>6,575</b>	每股收益(元)	0.21	-0.34	0.67	0.97
少数股东权益	563	504	630	809	每股净资产(元)	4.97	4.61	5.25	6.21
归属母公司股东权益	1,456	1,352	1,540	1,818	发行在外股份(百万股)	293	293	293	293
<b>负债和股东权益</b>	<b>5,068</b>	<b>7,429</b>	<b>7,714</b>	<b>9,202</b>	ROIC(%)	3.5%	-2.6%	6.7%	8.8%
					ROE(%)	5.4%	-8.6%	14.8%	17.7%
					毛利率(%)	35.2%	33.4%	38.4%	38.5%
<b>现金流量表 (百万元)</b>	<b>2018A</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	销售净利率(%)	4.1%	-5.5%	9.5%	10.8%
经营活动现金流	529	107	277	857	资产负债率(%)	60.2%	75.0%	71.9%	71.4%
投资活动现金流	-36	-101	-260	-505	收入增长率(%)	4.7%	20.5%	12.4%	29.2%
筹资活动现金流	184	1,938	297	-168	净利润增长率(%)	-44.1%	-261.4%	296.2%	45.9%
现金净增加额	677	1,945	314	184	P/E	84.74	-52.49	26.75	18.33
折旧和摊销	114	110	134	162	P/B	3.59	3.87	3.39	2.87
资本开支	169	15	112	342	EV/EBITDA	22.19	-135.27	10.98	8.13
营运资本变动	212	127	-271	130					

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>

