

容知日新 (688768)

证券研究报告

2021年08月15日

工业设备智能“医生”，盈利能力优秀

公司为设备状态监测与故障诊断系统知名供应商：

1) 公司主要产品为工业设备状态监测与故障诊断系统，是国内为数不多的打通了从底层硬件设备到上位软件、智能算法再到诊断服务各个环节的企业，完成了从底层传感器核心元器件到终端智能诊断到设备智能运维平台解决方案的完整技术布局，形成了具有自主知识产权的核心技术与完整的产品体系。

2) 公司业绩规模和盈利能力稳步提升。2017年-2020年营业收入分别为1.00、1.13、1.80、2.64亿元，CAGR为38%；归母净利润分别为0.15、0.16、0.40、0.74亿元，CAGR为70%。毛利率稳定在70%左右，盈利能力优秀，公司处于技术密集型行业，进入壁垒较高。

下游多应用领域，市场空间广阔：

公司产品广泛应用于风电、石化、冶金、水泥、煤炭、轨道交通等十多个行业。风电领域是公司产品最主要的应用领域，中国是全球最大的风电市场，风能装机容量持续攀升，2020年全球新增装机规模为111GW（其中72GW来自于中国），近年来的复合增长率超10%。中国年新增风电装机容量维持在20GW以上，增长速度位于全球前列。我们测算，到2025年，中国风电行业市场空间约60亿元，全球市场空间约140亿元。

公司技术和业务全行业领先：

1) 公司传感器的自制率高达近90%，相对于外购传感器，自制可以节省一半以上的成本，原材料的高自制率帮助公司的综合毛利率位于同行业的最高水平。

2) 市场占有率高，公司风电行业市场占有率在30%左右，同时与石化、钢铁等多个下游行业的知名企业保持稳定的合作关系，各行业前10企业多为公司客户。

3) 公司产品通过国际性权威组织DNV认证，目前拥有专利55项（其中发明专利42项）、软件著作权85项，资质数量高于同行业可比公司。

盈利预测：预计2021-2023年公司营业收入分别为3.63亿、5.17亿、7.30亿，YOY为37.56%、42.35%、41.41%；归母净利润分别为0.93亿、1.42亿、2.10亿，YOY为25.46%、52.08%、48.09%，对应PE 75X、50X、33X。选择行业平均PS计算目标市值，目标市值87.82亿元，上涨空间为24.95%，对应目标价为160.05元，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：风电行业政策变动风险、下游客户集中度较高风险、部分集成电路芯片采购风险、业绩季节性波动风险、市场竞争加剧风险、短期内股价波动风险等。

| 财务数据和估值 | 2019 | 2020 | 2021E | 2022E | 2023E |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 营业收入(百万元) | 180.12 | 263.78 | 362.85 | 516.51 | 730.41 |
| 增长率(%) | 59.23 | 46.44 | 37.56 | 42.35 | 41.41 |
| EBITDA(百万元) | 70.20 | 98.80 | 108.48 | 171.24 | 255.14 |
| 净利润(百万元) | 39.84 | 74.42 | 93.36 | 141.99 | 210.26 |
| 增长率(%) | 149.35 | 86.77 | 25.46 | 52.08 | 48.09 |
| EPS(元/股) | 0.73 | 1.36 | 1.70 | 2.59 | 3.83 |
| 市盈率(P/E) | 176.39 | 94.45 | 75.28 | 49.50 | 33.43 |
| 市净率(P/B) | 25.05 | 19.69 | 15.77 | 12.57 | 9.66 |
| 市销率(P/S) | 39.02 | 26.64 | 19.37 | 13.61 | 9.62 |
| EV/EBITDA | 0.00 | 0.00 | 63.35 | 40.88 | 27.05 |

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 | 买入（首次评级） |
| 当前价格 | 128.1元 |
| 目标价格 | 160.05元 |

基本数据

| | |
|-------------|--------------|
| A股总股本(百万股) | 54.87 |
| 流通A股股本(百万股) | 11.17 |
| A股总市值(百万元) | 7,028.27 |
| 流通A股市值(百万元) | 1,431.03 |
| 每股净资产(元) | 8.33 |
| 资产负债率(%) | 23.08 |
| 一年内最高/最低(元) | 130.99/55.00 |

作者

| | |
|--------------------------|-----|
| 李鲁靖 | 分析师 |
| SAC执业证书编号：S1110519050003 | |
| lilujing@tfzq.com | |
| 缪欣君 | 分析师 |
| SAC执业证书编号：S1110517080003 | |
| miaoxinjun@tfzq.com | |
| 朱晔 | 联系人 |
| zhuye@tfzq.com | |

股价走势



资料来源：贝格数据

相关报告

内容目录

| | |
|------------------------------------|----|
| 1. 公司简介：工业设备智能运维系统供应商，立足工业互联网..... | 4 |
| 1.1. 公司为设备状态监测与故障诊断系统知名供应商..... | 4 |
| 1.2. 公司涵盖三大系列产品，种类丰富..... | 5 |
| 1.3. 股权结构稳定，员工持股制度绑定核心技术人员..... | 6 |
| 1.4. 业绩稳定增长，业务呈现季节性..... | 7 |
| 2. 工业互联网与智能化浪潮下，行业空间不断拓展..... | 8 |
| 2.1. 设备智能管理系统的需求日渐体现..... | 8 |
| 2.2. 下游风电行业市场空间超百亿..... | 9 |
| 2.3. 石油化工、钢铁等行业同样为广阔的市场..... | 11 |
| 3. 竞争格局：细分竞争市场根据下游进一步划分..... | 12 |
| 4. 核心竞争力：盈利能力、研发成果均处于行业领先水平..... | 13 |
| 4.1. 公司生产体系完备，新产品层出..... | 13 |
| 4.2. 技术与业务行业领先..... | 14 |
| 5. 盈利预测与估值..... | 18 |
| 6. 风险提示..... | 20 |

图表目录

| | |
|---|----|
| 图 1：公司发展历程..... | 4 |
| 图 2：风电行业主要监测设备..... | 4 |
| 图 3：煤化工行业主要监测设备..... | 4 |
| 图 4：工业设备状态监测与故障诊断系统工作原理图示（有线系统）..... | 4 |
| 图 5：公司股权结构..... | 6 |
| 图 6：公司 2017-2021H1 营业收入及归母净利润（百万元）..... | 7 |
| 图 7：公司 2017-2021H1ROE、ROA..... | 7 |
| 图 8：公司 2017-2021H1 毛利率、净利率..... | 7 |
| 图 9：公司 2017-2021H1 期间费用率..... | 7 |
| 图 10：公司营收按产品分类..... | 8 |
| 图 11：公司营收按应用领域分类..... | 8 |
| 图 12：PHM 的装备保障提升..... | 9 |
| 图 13：PHM 系统发展历程..... | 9 |
| 图 14：2019 年各国陆上风电新增装机容量占比（GW）..... | 10 |
| 图 15：2019 年各国陆上风电累计装机容量占比（GW）..... | 10 |
| 图 16：历年中国新增风电装机容量（GW）..... | 10 |
| 图 17：国内企业分类..... | 12 |
| 图 18：测试分析系统的构成..... | 13 |
| 图 19：下游行业前十企业中公司客户数量..... | 14 |

图 20: 容知日新与可比公司专利加软著数量对比15

表 1: 有线系统主要软硬件产品 5

表 2: 无线系统主要软硬件产品 6

表 3: 手持系统主要软硬件产品 6

表 4: 《关于完善风电上网电价政策的通知》10

表 5: 风电行业市场空间测算11

表 6: 钢铁行业市场空间测算12

表 7: 公司及可比公司情况13

表 8: 公司传感器自制情况 (个、元)14

表 9: 公司与可比公司毛利率对比14

表 10: 公司主要核心技术15

表 11: 公司有线系统性能指与行业对比情况17

表 12: 公司业绩预测19

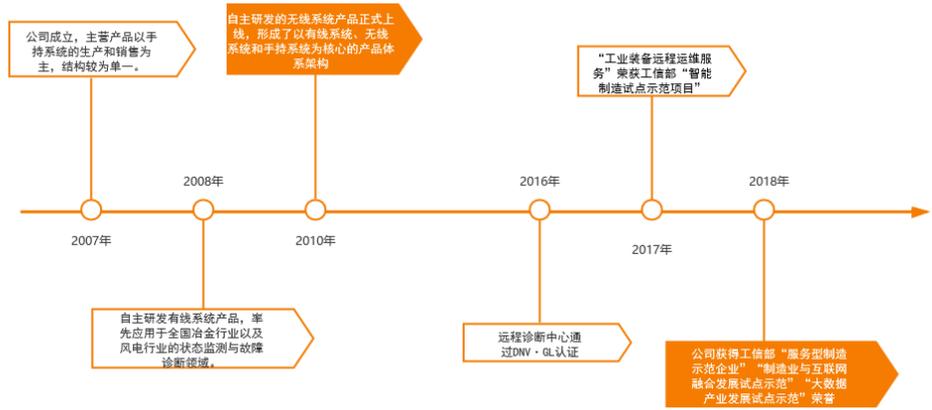
表 13: 可比公司估值(亿元)20

1. 公司简介：工业设备智能运维系统供应商，立足工业互联网

1.1. 公司为设备状态监测与故障诊断系统知名供应商

容知日新是一家工业互联网领域的高新技术企业。公司成立于 2007 年，于 2021 年 7 月正式上市，主要产品为工业设备状态监测与故障诊断系统，并远销美国、英国、德国、巴西等三十多个国家和地区。公司是国内为数不多的打通了从底层硬件设备到上位软件、智能算法再到诊断服务各个环节的企业，完成了从传感器核心元器件、无线传感器网络、数据采集、工业大数据、智能诊断到设备智能运维平台解决方案的完整技术布局，形成了具有自主知识产权的核心技术与完整的产品体系。

图 1：公司发展历程



资料来源：容知日新招股说明书、天风证券研究所

公司产品应用广阔。随着国家工业智能化不断推进，工业设备状态监测与故障诊断的应用领域十分广阔，目前累计远程监测的设备超 40,000 台，监测设备的类型超百种，积累各行业故障案例超 4,500 例，广泛应用于风电、石化、冶金、水泥、煤炭、轨道交通等十多个行业。

图 2：风电行业主要监测设备



资料来源：容知日新官网、天风证券研究所

图 3：煤化工行业主要监测设备



资料来源：容知日新官网、天风证券研究所

工业设备状态监测与故障诊断系统的工作原理是：通过传感器对设备运行的物理参数进行采集，将信息筛选后传输至监测平台进行数据分析，以数据变化情况来半段运行状态、预知设备的运行故障，为设备运维管理决策提供数据支撑，提高生产过程的连续性。

图 4：工业设备状态监测与故障诊断系统工作原理图示（有线系统）



资料来源：容知日新招股说明书、天风证券研究所

1.2. 公司涵盖三大系列产品，种类丰富

公司产品按其终端产品的表现形式，主要包含有线系统、无线系统和手持系统三个系列：

- 有线系统主要用于旋转类或往复式设备的振动、温度、倾角、转速、位移、油品等运行参数的监测。公司已掌握多种传感器和有线采集站的核心技术，能够自主研发并生产有线采集系统所需的软硬件产品。

表 1：有线系统主要软硬件产品

| 产品型号 | 图例 | 功能说明 |
|----------------------|----|---|
| RH1000 在线监测产品 | | 全采样专利技术，可采集动态数据；数据采样全面，可靠性高；具有良好的可拓展性 |
| RH113 低频振动加速度传感器 | | 低频，高灵敏度；体积小；内置 IEPE 电路，隔离输出，恒流源供电；采用军用连接器，可在环境恶劣的工业现场进行检测 |
| RH123 超低频双轴向晃动加速度传感器 | | 噪声、高信噪比；1000mv/g 超高灵敏度设计；频响范围低至 0Hz |
| Ronds EPM 设备预测性维护系统 | | 解决设备互联互通，数据来源的问题；解决数据治理，数据存储，数据运算，是算法和模型沉淀的平台 |

资料来源：容知日新官网、天风证券研究所

- 无线系统主要用于稳态设备的振动、温度监测。公司无线监测器具备采集频率范围宽、频率分辨率高、数据密度大、边缘智能等特点，能够避免现场大量的布线工作，维护

方便。

表 2: 无线系统主要软硬件产品

| 产品型号 | 图例 | 功能说明 |
|---------------------|----|--|
| RH560 无线通讯站 | | 行业先进的全无线状态检测产品, 具有完善的监测功能; 防护、防爆等级高; 先进的数据采集策略; 良好的可扩展性 |
| RH505 无线检测器 | | 采用无线传输方式; 实现稳态和非稳态设备的看护; 体积小易安装; 监测功能完善 |
| RH509 无线转速传感器 | | 转速数据无线传输, 数据传输稳定、可靠; 转速、振动关联采集, 提高监测准确性; 高级别防爆设计, 满足各类环境应用需要 |
| Ronds EPM 设备预测性维护系统 | | 解决设备互联互通, 数据来源的问题; 解决数据治理, 数据存储, 数据运算, 是算法和模型沉淀的平台 |

资料来源: 容知日新官网、天风证券研究所

- 手持系统专门针对工业企业设备的日常巡检及专业点检需求开发。手持系统用于设备振动、温度、观察量等数据的计划或临时采集, 实现数据分析及状态评估, 是对有线和无线系统的补充。

表 3: 手持系统主要软硬件产品

| 产品型号 | 图例 | 功能说明 |
|---------------|----|-----------------------------------|
| RH517 无线采集终端 | | 第三代振动、温度数据采集点检无线传感器 |
| RH812 无线频谱分析仪 | | 满足多类型数据采集需求; 支持存储空间扩展; 快速充电, 超长待机 |

资料来源: 容知日新官网、招股说明书、天风证券研究所

1.3. 股权结构稳定, 员工持股制度绑定核心技术人员

实际控制人兼具技术和销售。公司实际控制人为聂卫华和贾维银。聂卫华先生同时任公司控股股东, 历任工作市场经验丰富, 持有公司 18.34%股份。贾维银曾任西安交通大学教师、在通用电气从事研究工作, 技术丰厚, 持有公司 9.08%的股份。二人签订《一致行动人协议》, 为公司发展保驾护航。聂卫华、贾维银合计直接持有公司 27.42%的股份。聂卫华通过安徽科容间接控制公司 11.63%的股份, 两人合计控制公司 39.05%的股份。下属全资子公司科博软件主要负责状态监测相关软件的开发与销售。

图 5: 公司股权结构



资料来源：wind、天风证券研究所

实施股权激励计划，绑定核心技术人员。安徽科容为公司技术及管理骨干持股平台。员工通过持有安徽科容的出资份额间接持有公司 11.63% 的股份。有利于调动员工积极性、增强团队凝聚力、实现员工个人利益和公司长远利益的一致性。

1.4. 业绩稳定增长，业务呈现季节性

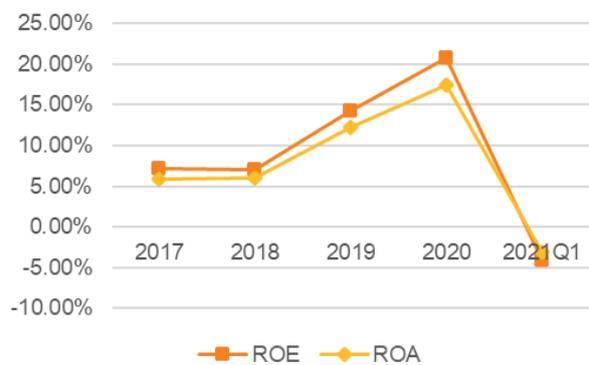
公司业绩规模和盈利能力稳步提升。2017 年-2020 年营业收入分别为 1.00、1.13、1.80、2.64 亿元，CAGR 为 38%；归母净利润分别为 0.15、0.16、0.40、0.74 亿元，CAGR 为 70%。同时，ROE 由 2017 年的 7.11% 提升至 2020 年的 20.84%，ROA 由 2017 年的 5.92% 提升至 2020 年的 17.50%。

图 6：公司 2017-2021H1 营业收入及归母净利润（百万元）



资料来源：wind、天风证券研究所

图 7：公司 2017-2021H1 ROE、ROA



资料来源：wind、天风证券研究所

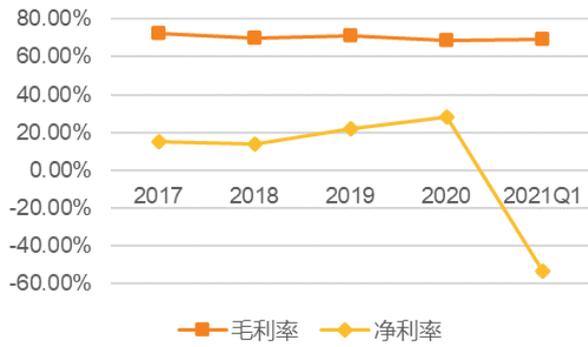
毛利率稳定在高水平，净利率提升明显。2017 年-2020 年，毛利率分别为 72.60%、69.60%、71.32%、68.88%，稳定在 70% 左右的，公司处于技术密集型行业，进入壁垒较高，毛利率处于高水平；净利率分别为 15.07%、14.13%、22.12%、28.21%，2020 年相较于 2017 年提升了 13.14pct。

公司处于扩张阶段，销售费用较高。2017 年-2020 年公司的期间费用（含研发费用）分别为 60.03%、52.35%、60.24%、48.97%，整体呈下降趋势。其中销售费用占比较高，销售费用率在 20% 以上，主要系公司在加大市场开拓力度，销售人员数量及薪酬、宣传费用等较高。

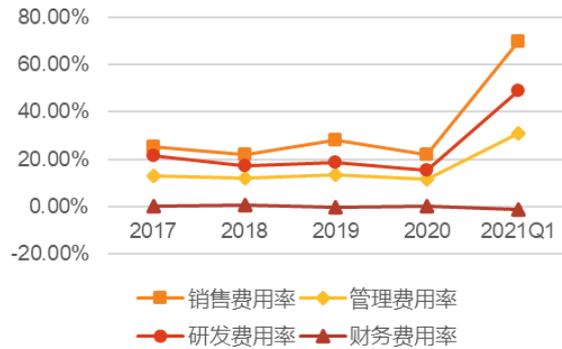
公司呈现明显的季节性。由于公司下游行业的特点，客户多在上半年完成预算，下半年采购，四季度确认收货。所以，公司 2021 年 Q1 营收较低，进而导致费用率较高，净利率为负。

图 8：公司 2017-2021H1 毛利率、净利率

图 9：公司 2017-2021H1 期间费用率



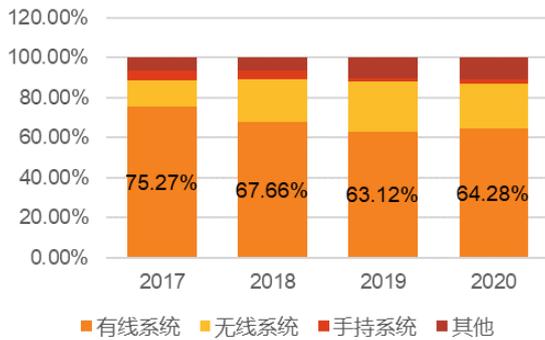
资料来源: wind、天风证券研究所



资料来源: wind、天风证券研究所

公司的主要收入来源于有线系统产品，下游主要行业为风电。近年来有线系统收入占比稳定在 60%以上，为公司的第一大业务。同时，公司其他主营业务占比在逐渐提升，主要系 iEAM 软件销售额的提升（由 2018 年的 162 万元提升至 2020 年的 1431 万元），标志着公司正在由传统的设备制造商向服务商转变。从下游诸多应用领域来看，风电为公司产品最重要的应用行业，风电行业营收占比在 50%左右。

图 10: 公司营收按产品分类



资料来源: wind、天风证券研究所

图 11: 公司营收按应用领域分类



资料来源: wind、天风证券研究所

2. 工业互联网与智能化浪潮下，行业空间不断拓展

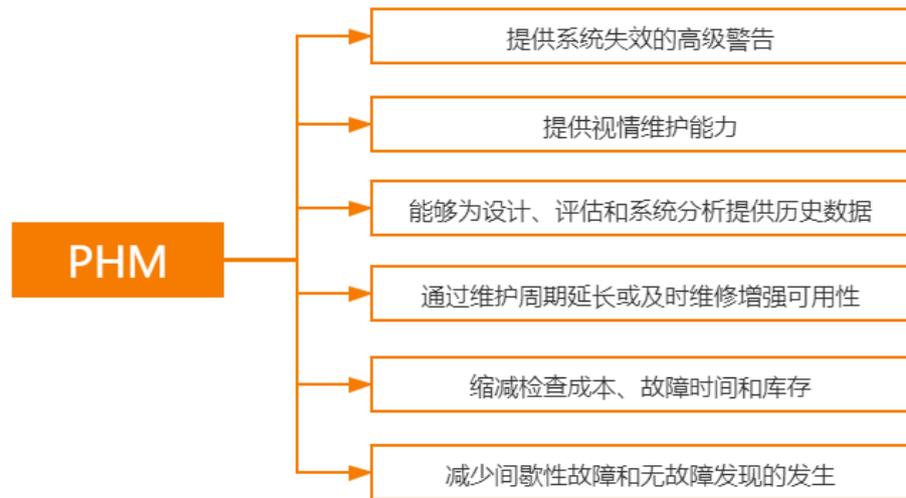
2.1. 设备智能管理系统的需求日渐体现

仪器仪表设备投资额不断上升。根据证监会、发改委等有关部门的指引，公司主营业务处在高端装备制造业下边的智能仪器仪表行业。仪器仪表广泛应用于装备、改造传统产业工艺流程的测量和控制，是现代化大型重点成套装备的重要组成部分。随着装备水平的提高，仪器仪表在工程设备总投资中的比重在不断上升，根据东华测试招股书，目前已达到 18%左右，在部分现代化技术装备投资中，有 1/3 的经费用于购置仪器和自控系统，在数字化工业转型的过程中，仪器仪表设备的投资有望进一步增加。

设备故障预测与智能管理系统乘势而起。故障预测与健康管理 PHM (Prognostics and Health Management) 技术是将数据采集元器件、各类仪器仪表以及信息传递技术和算法的集成，根据系统历史数据和环境因素，对系统进行状态监测、故障预测，同时对系统的健康状态进行评估，并给出维修决策。随着信息技术的不断发展，各个领域的工程系统日趋复杂，其研制、生产和维护的成本越来越高，组成环节和影响因素的增加，发生故障和功能失效的几率逐渐加大。因此，设备和系统故障诊断和维护越来越多的受到关注。

PHM 系统是传统基于传感器的诊断向基于智能系统的预测的转变，一般应具备故障检测、故障隔离、故障诊断、故障预测、健康管理和寿命追踪等功能。对于复杂装备和系统，PHM 应能实现不同层次、不同级别的综合诊断、预测和健康的管理。

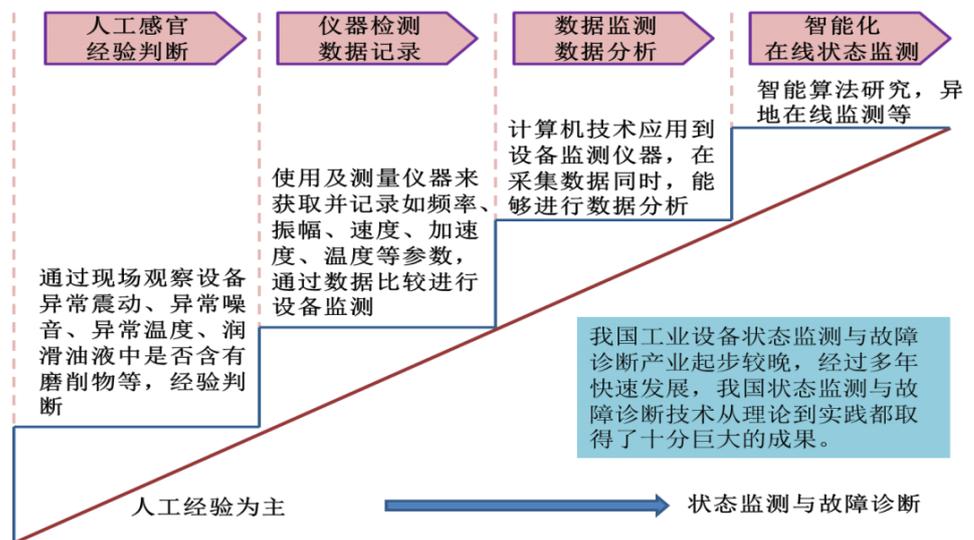
图 12: PHM 的装备保障提升



资料来源：数网星工业互联网平台公众号、天风证券研究所

设备监测与故障诊断产业正在发展阶段。状态监测与故障诊断技术是一门紧密结合生产实际的工程科学，是现代化生产发展的产物，其最早于 20 世纪 60 年代末起源于美国和欧洲等工业发达国家。我国的设备监测与故障诊断产业起步相对较晚，先后经历了经历了人工感官经验判断、仪器检测数据记录、数据监测数据分析、智能化在线状态检测四个发展阶段，取得了巨大的进步，成为我国先进装备制造业和传统工业自动化升级的重要基础保障，受到各行各业的高度重视。

图 13: PHM 系统发展历程



资料来源：招股说明书、天风证券研究所

2.2. 下游风电行业市场空间超百亿

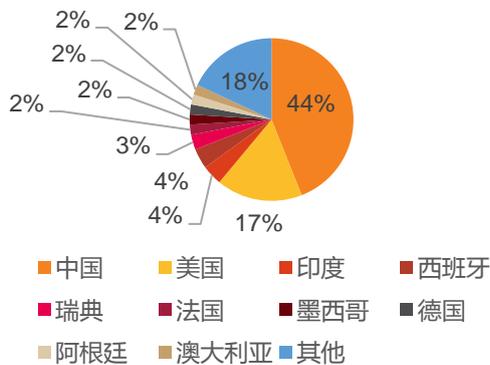
风电行业具有较强的需求。风力发电行业是设备监测与故障诊断系统的主要下游应用领域之一，风电行业由于其行业特殊性，对设备状态监测与故障诊断需求较为迫切，主要原因有：

- 一般风电场的选址比较偏僻，地理环境条件相对恶劣，且各风电场相距较远，风电场内部风机数量较多，单纯依靠人力进行日常巡检维护的成本较高。
- 人工巡检受检测频率和发现故障阶段通常较晚的限制，一旦风机早期故障发展到晚期或形成事故，将对风电机组造成严重的二次损伤，将产生额外的维修成本和花费较大

的非计划停机时间。

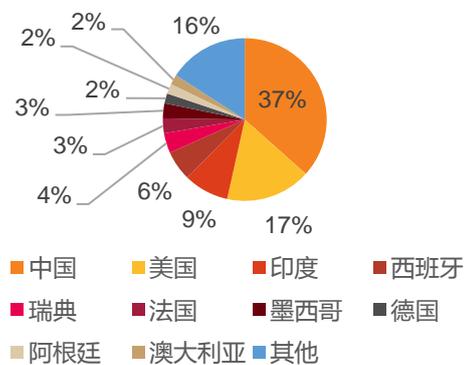
中国是全球最大的风电市场。在碳中和的背景下，风能装机容量持续攀升，根据风能专委会 CWEA 数据，2020 年全球新增装机规模为 111GW（其中 72GW 来自于中国），是 2019 年新增装机规模的 191%，全球累计装机规模已逾 700GW，近年来的复合增长率超 10%。中国年新增风电装机容量维持在 20GW 以上，增长速度位于全球前列，是全球最大的风电市场。

图 14：2019 年各国陆上风电新增装机容量占比（GW）



资料来源：CWEA、天风证券研究所

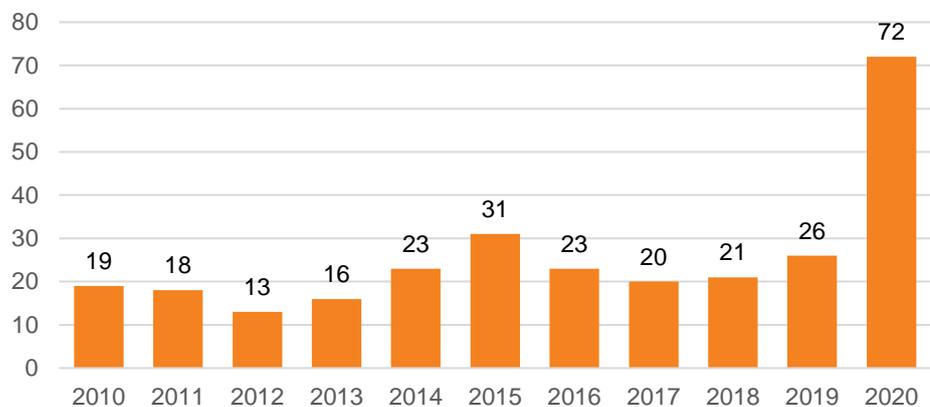
图 15：2019 年各国陆上风电累计装机容量占比（GW）



资料来源：CWEA、天风证券研究所

装机容量高速增长的长趋势有望保持。2020 年 10 月在北京国际风能大会暨展览会上，来自全球 400 余家风能企业的代表共同签署并发布了《风能北京宣言：开发 30 亿风电，引领绿色发展，落实“30·60”目标》，提出在“十四五”规划中：**保证年均新增装机 5000 万千瓦以上。2025 年后，中国风电年均新增装机容量应不低于 6000 万千瓦，到 2030 年至少达到 8 亿千瓦，到 2060 年至少达到 30 亿千瓦。**

图 16：历年中国新增风电装机容量（GW）



资料来源：CWEA、天风证券研究所

电价退坡，成本控制成为关键。2019 年 5 月，发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，将风电标杆上网电价改为指导价，新核准的风电项目上网电价全部通过竞争方式确定，不得高于项目所在资源区指导价。政策覆盖 I~IV 类地区，指导价格均有所下调。政策的颁布在一定程度上造成了 2020 年的“抢装”现象，给行业在短期内带来活力的同时，对未来风电行业的发展也带来了考验。对比我国光伏行业补贴退坡后的发展情况，重点无外乎从“降本”和“增效”两个角度提升自身在行业中的竞争力，鉴于前文分析的设备监测与故障诊断系统对于降低运营成本的帮助，我们认为在补贴退坡的压力下，工业设备智能监控系统的需求有望进一步提升。

表 4：《关于完善风电上网电价政策的通知》

| 项目 | 政策 |
|----|----|
|----|----|

| | |
|------|--|
| 陆上风电 | 2019 年 I~IV 类资源区符合规划、纳入财政补贴年度规模管理的新核准陆上风电指导价分别调整为每千瓦时 0.34 元、0.39 元、0.43 元、0.52 元 (含税、下同); 2020 年指导价分别调整为每千瓦时 0.29 元、0.34 元、0.38 元、0.47 元。 |
| 海上风电 | 2019 年符合规划、纳入财政补贴年度规模管理的新核准近海风电指导价调整为每千瓦时 0.8 元, 2020 年调整为每千瓦时 0.75 元。 |

资料来源: 发改委、天风证券研究所

风电行业的设备监测与故障诊断系统的全球市场空间超百亿。我们测算, 到 2025 年, 中国风电行业市场空间约 60 亿元, 全球市场空间约 140 亿元。测算思路为: 公司在风电行业的收入可以分为有线系统收入 (传感器算入优先系统) 和 iEAM 软件及服务这两部分部分, 通过公司风电行业收入所对应的装机容量得到单位装机容量的投资成本, 以此计算市场空间。关键假设如下:

- 根据公司披露的数据, 计算出 2018、2019 年每千瓦的装机容量对应的投资成本分别为 11.19 元、9.47 元, 假设 2020-2025 年每千瓦的装机容量有线系统的投资成本维持在 10 元的水平;
- 根据《风能北京宣言: 开发 30 亿风电, 引领绿色发展, 落实“30·60”目标》, 假设 2021-2025 年中国新增装机容量为 50GW;
- 历年中国新增装机容量约占全球新增装机容量的 50% 左右 (2020 年因退坡政策导致“抢装”, 占比较高), 假设 2021-2025 年全球每年新增装机容量为 100GW;
- 假设 iEAM 软件目前渗透率较低, 为 30%, 并以此计算单位装机容量的软件及服务投资额。

表 5: 风电行业市场空间测算

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 公司风电行业总收入 (万元) | 7021 | 9081 | | | | | | |
| 有线系统来自风电行业的销售收入 (万元) | 6829 | 8767 | | | | | | |
| 有线系统价值占比 | 97.27% | 96.54% | | | | | | |
| 风电行业 iEAM 系统及服务价值量 (万元) | 192 | 314 | | | | | | |
| 对应装机容量 (万千瓦) | 610 | 926 | | | | | | |
| 单位装机容量有线系统产品价值量 (万元/万千瓦) | 11.19 | 9.47 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 中国风电新增装机容量 (GW) | 21 | 26 | 72 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 中国风电累计装机容量 (GW) | 184 | 210 | 282 | 332 | 382 | 432 | 482 | 532 |
| 全球风电新增装机容量 (GW) | 51 | 60 | 111 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 全球风电累计装机容量 (GW) | 590 | 650 | 761 | 861 | 961 | 1061 | 1161 | 1261 |
| 风电行业有线系统市场空间 (亿元) | 20.60 | 19.89 | 28.20 | 33.20 | 38.20 | 43.20 | 48.20 | 53.20 |
| 单位装机容量软件系统及服务价值量 (万元/万千瓦) | 1.05 | 1.13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 风电行业软件系统及服务市场空间 (亿元) | 1.93 | 2.38 | 2.82 | 3.32 | 3.82 | 4.32 | 4.82 | 5.32 |
| 中国市场空间合计 (亿元) | 22.53 | 22.27 | 31.02 | 36.52 | 42.02 | 47.52 | 53.02 | 58.52 |
| 全球市场空间 (亿元) | 72.23 | 68.93 | 83.71 | 94.71 | 105.71 | 116.71 | 127.71 | 138.71 |

资料来源: 招股说明书、CWEA、天风证券研究所

2.3. 石油化工、钢铁等行业同样为广阔的市场

石化行业:

石油化工行业具有典型的连续生产的特点, 工艺技术复杂, 对反应装置、仪表、设备状况要求严格, 且化工原料、产品易燃易爆, 对安全管理要求较高, 设备一旦出现突发故障轻

则导致设备非计划停机，重则导致安全生产事故发生，所以对设备的监测与故障的诊断具有较强的需求。

据国家统计局数据：截至 2019 年 12 月末，石油和化工行业规模以上企业 26,271 家，全年增加值比上年增长 4.8%。2019 年，石油和化工行业营业收入 12.27 万亿元，比上年增长 1.3%，占全国规模工业营业收入的 11.6%。巨大的行业市场规模，以及石化企业自身设备状态监测与故障诊断需求不断增加，为状态监测与故障诊断系统在石油化工行业的不断应用拓展提供了广阔的市场空间。

钢铁行业：

钢铁行业属于资产密集型产业，炼铁、炼钢、热轧和冷轧等阶段生产自动化程度高、连续运行时间长、生产环境恶劣，设备的可靠性直接影响着企业生产的连续性和产能，良好的监测和故障诊断能力帮助钢铁企业提升经济效益。

据国家统计局统计，2019 年我国粗钢产量 9.96 亿吨，同比增长 8.3%，钢材产量 12.05 亿吨，同比增长 9.8%，我国大型规模的钢铁企业达数百家，钢铁企业大型、关键设备众多。钢铁行业的巨大规模以及行业自身设备远程运维服务体系的建设需求，为状态监测与故障诊断系统提供了广阔的市场空间。

钢铁行业是有待开拓的千亿市场。中国钢铁行业领先企业宝武钢铁在 2021 年努力推行钢铁生态圈智能运维主体平台，坚持“运维一律远程”。今年，宝武智维设备接入的总目标是 30 万台，并明确提出了至 2023 年实现“百万设备接入、百条产线覆盖、百亿营收规模”的“三个百”发展目标，为中国其他钢铁企业提供了参考方案。2020 年宝钢粗钢产量为 1.15 亿吨，全国产量为 10.5 亿吨。我们参考产量比例，假设全国市场空间为宝武钢铁单家企业的 10 倍。钢铁行业同时用到有线系统和无线系统，2020 年公司有线系统平均单价为 2.2 万元，无线系统平均单价为 4 万元，假设整体平均单价为 3 万元。计算钢铁行业的市场空间如下：

表 6：钢铁行业市场空间测算

| | 2021E | 2022E | 2023E |
|------------|-------|-------|-------|
| 宝武需求量（万套） | 30 | 60 | 100 |
| 全国需求量（万套） | 300 | 600 | 1000 |
| 单价（万元） | 3 | 3 | 3 |
| 全国市场空间（亿元） | 900 | 1800 | 3000 |

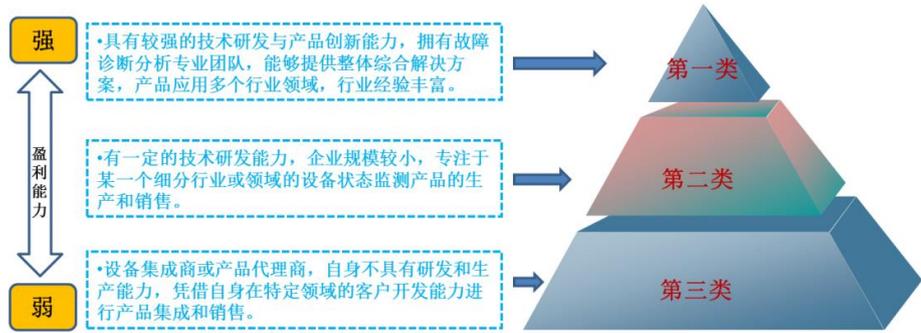
资料来源：中国宝武报、招股说明书、天风证券研究所

3. 竞争格局：细分竞争市场根据下游进一步划分

竞争格局方面，工业设备状态监测与故障诊断行业可分为三类，公司是为数不多的具备软硬件技术研发和生产能力，系统解决方案的一类服务商之一。

- 第一类是具有较强的自主研发创新能力和专业团队，能够为客户提供符合行业特征和企业需求的状态监测、故障诊断服务的整体解决方案提供商。产品能够应用于多个细分行业，拥有一定规模的客户群体和大量的监测数据。
- 第二类是具有一定的技术研发能力，企业规模较小，专注于某一个细分行业或领域的设备状态监测产品的生产和销售，不具备为客户提供专业化的故障诊断服务能力。
- 第三类是设备集成商或产品代理商，自身不具有研发和生产能力，凭借自身在特定领域的客户开发能力进行产品集成和销售。

图 17：国内企业分类



资料来源：容知日新招股说明书、天风证券研究所

服务商多专注于个别行业，差异化竞争。由于设备状态监测与故障诊断下游应用领域较广，且不同行业的工况不同、生产设备不同，对于监测设备的要求和监测技术的应用差距较大，市场上的大多服务商仅覆盖个别行业。

表 7：公司及可比公司情况

| 公司 | 应用领域 |
|------|-----------------|
| 容知日新 | 风电、冶金、石化等 |
| 东华测试 | 国防军工、航空航天、土木工程等 |
| 威锐达 | 风电 |
| 博华科技 | 石油化工、煤化工、冶金、电力等 |
| 恩普特 | 电力、化工、建材等 |
| 江陵股份 | 电力、钢铁、石化等 |

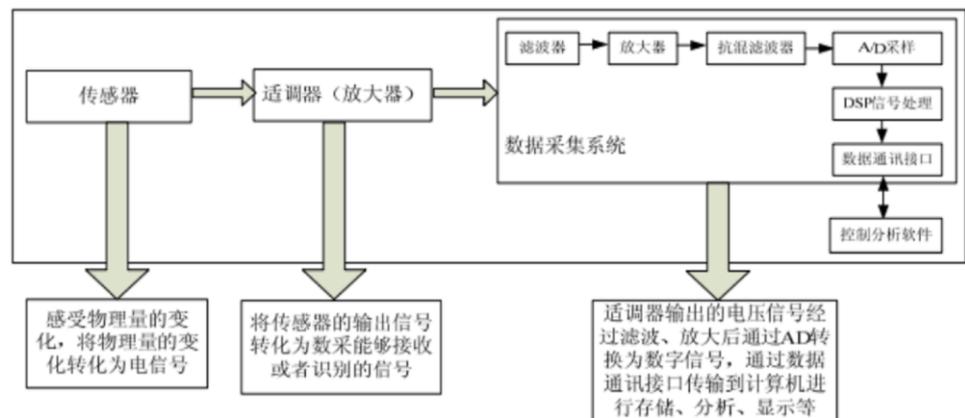
资料来源：容知日新招股说明书、天风证券研究所

4. 核心竞争力：盈利能力、研发成果均处于行业领先水平

4.1. 公司生产体系完备，新产品层出

公司体系完备，产品高度自制。公司打通了整条产品线，构建了涵盖传感器、数据采集器、数据传输设备、数据分析软件、智能诊断平台等围绕状态监测与故障诊断的完整产品体系，能够满足公司主营产品相关软硬件研发、迭代升级和新品开发的需求。其通过自主研发所掌握的核心技术已广泛运用至公司产品中，提高了公司产品的竞争力。公司状态监测与故障诊断系统经过不断优化升级和较长时间的市场验证，智能化与可靠性程度较高，得到了市场的认可。

图 18：测试分析系统的构成



资料来源：东华测试招股说明书、天风证券研究所

2020 年推出新产品叶片有线监测系统。叶片是风电机组的重要部件之一，价值量占比较高，本占整机造价的 15%~20%左右。同时，叶片也是风电机组中最容易受到损伤的部件之一，一旦受损，常额外造成数百万元的运行维护费用。

当风机叶片运转时间较长时，外固的胶衣常受到天气影响遭到破坏，此后叶片内粘合缝处容易开裂且难以发现。若未即使发现，叶片折断、摔落现象极有可能发生，造成严重事故。对于风电叶片故障来说，最好的运维方式就是提前预防，因此，对风电叶片进行监测是十分必要且前景可观。2020 年，新业务叶片有线监测系统产品为公司带来 1042.36 万元的收入，未来这部分业务有望进一步拓展。

4.2. 技术与业务行业领先

核心部件自主研发，带来成本优势和毛利优势。公司属于行业内少数能够自主开发和生产状态监测与故障诊断系统全部核心软硬件的企业之一，核心部件中除传感器存在少量外购外，其他全部为自主生产。传感器的自制率高达近 90%，相对于外购传感器，自制可以节省一半以上的成本。原材料的高自制率帮助公司的综合毛利率位于同行业的最高水平。

表 8：公司传感器自制情况（个、元）

| | 2020 | 2019 | 2018 |
|---------|--------|--------|--------|
| 自制传感器数量 | 61789 | 33647 | 22847 |
| 外购传感器数量 | 7266 | 5463 | 7669 |
| 自制率 | 89.48% | 86.03% | 74.87% |
| 自制传感器成本 | 176.16 | 179.02 | 197.98 |
| 外购传感器成本 | 438.99 | 392.76 | 477.98 |
| 差异率 | 59.87% | 54.42% | 58.58% |

资料来源：容知日新招股说明书、天风证券研究所

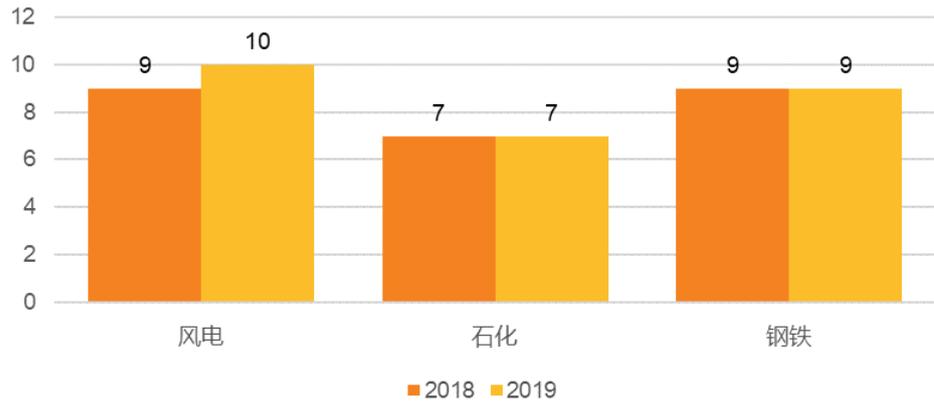
表 9：公司与可比公司毛利率对比

| | 2019 | 2018 |
|-------------|---------------|---------------|
| 恩普特 | 56.34% | 66.57% |
| 博华科技 | 60.99% | 55.90% |
| 江凌股份 | 52.34% | 58.42% |
| 东华测试 | 64.93% | 60.72% |
| 行业平均 | 58.65% | 60.40% |
| 容知日新 | 71.32% | 69.60% |

资料来源：容知日新招股说明书、天风证券研究所

市场占有率高，客户质量优秀。风电行业是公司目前主要的下游行业，以公司每年签订合同中应用于风电行业产品对应的装机容量除以我国风电新增装机容量，测算得到公司 2017-2019 年的市场占有率分别为 26.23%、28.86%、34.55%，处于较高的水平，并在不断提升。同时，公司与风电、石化、钢铁等多个下游行业的知名企业保持稳定的合作关系，各行业前 10 企业多为公司客户。

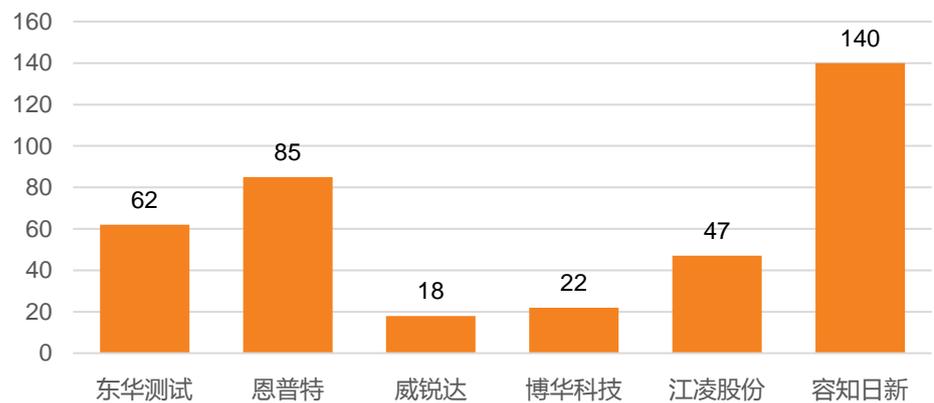
图 19：下游行业前十企业中公司客户数量



资料来源：招股说明书、天风证券研究所

通过国际权威组织 DNV 认证，研发成果行业领先。 DNV GL 是国际性权威组织，全球一半以上的大型风电项目认证都是由 GL Wind 完成的，2015 年公司成为全国首家 CMS 系统通过了 DNV · GL 认证的企业，2016 年公司远程诊断中心再次通过认证。目前，公司拥有专利 55 项（其中发明专利 42 项）、软件著作权 85 项，资质数量高于同行业可比公司。

图 20: 容知日新与可比公司专利加软著数量对比



资料来源：wind、容知日新招股说明书、容知日新公告、容知日新官网、天风证券研究所

公司主要核心技术及其技术来源、与专利的对应关系、应用于主营业务情况、成熟程度等情况如下：

表 10: 公司主要核心技术

| 序号 | 技术名称 | 技术特征 | 技术来源 | 对应的发明专利、软件著作权情况 | 应用 |
|----|--------------|---|------|--|------------|
| 1 | 全无线高密度数据采集技术 | 为解决工业场合振动监测布线难度大且布线成本高的难题，全无线系统的监测器和通讯站均采用电池供电，去除了网络线、电源线和信号线，实现了真正的全无线高密度采集技术。采用传感、数据采集与无线传输于一体的产品架构与 Zigbee 协议无线协同采集方式，实现监测器和通讯站的高密度数据的采集传输功能，可实现整个系统电池的工作寿命超过两年。 | 自主研发 | 发明专利（5 项）：非稳态设备振动无线监测装置（ZL201410670072.7）；一种机械设备的无线监测装置和监测系统（ZL201711376796.0）；一种振动数据分析系统及其数据传输方法（ZL201610321837.5）等 软件著作权（11 项）：容知全无线振动采集软件 V1.0；容知全无线采集站软件 V1.0；科博全无线实时数据采集分析软件 V1.0 等 | 无线系统的研发和生产 |

| | | | | | |
|---|------------------------|---|------|--|-----------------|
| 2 | 无线传输协同控制技术 | 无线传输协同控制技术是在 Zigbee 传输协议基础上深度优化, 通过无线监测器的初始采集时间点和多个预定唤醒点的设置, 实现多个无线监测器数据传输时间片切分技术, 以满足数据上传的时效性, 实现大规模监测器的协同工作。 | 自主研发 | 发明专利 (3 项): 设备监测数据传输的方法、传感器、采集站及系统 (ZL201610481620.0); 采集装置、采集站、设备监测系统及数据传输方法 (ZL201510752783.3); 一种振动数据分析系统及其数据传输方法 (ZL201610321837.5) 等 软件著作权 (5 项): 容知无线数据通讯系统软件 V1.0; 科博无线远程采集系统软件 V1.0; 科博无线远程传输系统软件 V1.0 等 | 无线系统的研发和生产 |
| 3 | 复杂工业场景的精确监测技术 | 工业现场环境复杂, 为了让监测的数据精确稳定, 不受复杂环境的影响; 对于压电加速度传感器进行了独特设计, 保证传感器耐压等级高, 传感器高频响应较好; 同时进行了转速传感器、温度精确测量、油液金属颗粒以及高温高湿场景等多种物理量与应用场景监测技术的突破; 为了对风机进行更全面的监测, 拓展了塔筒、叶片、螺栓等多种监测技术。 | 自主研发 | 发明专利 (17 项): 一种对风力发电设备的塔筒进行监测的系统和方法 (ZL201610916955.0); 耐高压内置 IC 压电式加速度传感器及其接头 (ZL201310739285.6); 一种温度监测方法、设备及系统 (ZL201710961476.5) 等 软件著作权 (17 项): 日新设备振动分析应用系统 V2.0; 日新设备在线应用系统 V2.0; 容知在线监测系统[简称: MOS2000]V2.0 等 | 有线系统、无线系统的研发和生产 |
| 4 | 数据采集全时段监测跟踪智能保存技术 | 数据采集全时段监测跟踪智能保存技术通过对有线采集站中的嵌入式软件进行数据处理的策略优化, 实现信号的实时采集、实时计算、实时判断, 有选择性的保存有效数据, 能够记录设备所有异常数据。 | 自主研发 | 发明专利 (4 项): 一种设备振动数据处理方法、装置及系统 (ZL201510280536.8); 旋转机械的振动信号同步采集装置及振动信号采集方法 (ZL201310199957.9); 一种设备数据的分层采集方法和装置 (ZL201610065763.3) 等 软件著作权 (10 项): 科博实时数据采集信息系统软件 V1.0; 科博在线诊断分析系统软件 V1.0; 容知设备在线监测传输服务系统软件 V1.0 等 | 有线系统的研发和生产 |
| 5 | 基于边缘智能算法的数据采集与设备状态预警技术 | 采用分布式的智能算法架构, 在边缘采集端植入算法完成数据清洗、数据分析, 实现动态化的智能采集, 在有限的站点带宽资源下即可获得高密度、高质量的监测数据, 同时实现本地化设备异常预警, 更好的支撑设备异常的快速响应。 | 自主研发 | 发明专利 (10 项): 旋转设备基础频率的高次谐波定位方法 (ZL201410795699.5); 一种谐波识别方法和计算设备 (ZL201711050021.4); 一种信号处理方法、装置和计算设备 (ZL201710916294.6) 等 软件著作权 (8 项): 容知边缘计算智能报警系统 V1.0; 容知无线数据采集软件[简称: RH515]V1.0; 科博无线关键机组监测采集站软件 V1.0 等 | 有线系统、无线系统的研发和生产 |
| 6 | 基于工业多元数据与人工智 | 基于行业理解和人工智能的深度结合, 构建了多场景的设备状态预警模型, 可以及时、高 | 自主研发 | 发明专利 (8 项): 一种报警门限设置方法和计算设备 (ZL201810028020.8); 旋转设备特征频率计算方法 | 有线系统、无线系统的研发和 |

| | | | | | |
|---|--------------------|--|------|---|--------------------|
| | 能的设备异常状态预警与故障诊断技术 | 效确定设备健康状况，定位故障原因，并提供维护建议，避免因由于错失最佳维护时机造成非计划停机和设备检修损失。 | | (ZL201410795685.3)；一种基于最优信噪比的信号自适应解包络方法及计算设备 (ZL201710607183.7) 等软件著作权 (8 项)；容知设备在线监测传输服务系统软件 V1.0；容知多通道稳态设备远程采集系统软件 V1.0；科博设备故障诊断软件 V1.0 等 | 生产 |
| 7 | 基于大数据计算智能诊断平台技术 | 基于大数据计算智能诊断平台的基础架构是基于云原生和微服务技术的 PaaS 平台,运用全栈大数据治理技术、工业设备建模技术、设备异常状态预警与故障诊断技术等，提供通用的元数据管理、多协议数据接入、数据清洗、多源数据融合、分布式数据存储、分布式数据计算、数据安全等数据治理服务，可实现工业设备跨专业数据资源的大规模、高质量归集，在 SaaS 层提供规则与计算引擎、标签体系、敏捷 BI、机器学习引擎等基础服务和针对可支持大规模设备状态的智能分析、可实时推送故障诊断结论、帮助客户对设备维护形成决策等应用服务。 | 自主研发 | 发明专利 (1 项)：一种设备报警等级的获取方法及计算设备 (ZL201711027616.8) 软件著作权 (6 项)：容知数据中心数据处理服务软件 V1.0；容知工业设备大数据管理平台 V1.0；容知大数据应用管理平台软件 V1.0 等 | 有线系统、无线系统的研发和生产 |
| 8 | 基于状态驱动的设备全生命周期运维技术 | 基于设备状态智能判断规则替代专家诊断经验决策，由设备状态数据决策结果驱动的设备运维替代传统事后维修，充分利用传统手持点检和新一代移动点检相结合，实现企业设备资产从设计安装到点检运行、检修维护、备件库存、处置报废及寿命统计分析的全生命周期设备运维管理。 | 自主研发 | 发明专利 (2 项)：一种网络型设备状态巡检系统和数据通讯方法 (ZL200610024060.2)；在线点检监测系统 (ZL200910057370.8) 软件著作权 (23 项)：科博智能设备管理系统 V1.0；科博智能点检管理系统 V1.0；容知设备管理信息系统[简称：IEAM]V1.0 等 | IEAM 软件、手持系统的研发和生产 |

资料来源：招股说明书、天风证券研究所

具体到产品的性能指标，公司有线系统的振动通道数、谱线数、波形采集速度等关键指标均已达到行业领先水平。

表 11：公司有线系统性能指与行业对比情况

| 类别 | 行业一般水平 | 行业先进水平 | 发行人产品 | 可比公司情况 |
|----------|--|--|--|--|
| 产品关键规格参数 | 一般采集站 4-8 路振动通道，谱线数 400 到 3,200 线，频谱频率范围最大 10kHz，AD 转换位数 16 位， | 采集站 16 路振动通道，谱线数可达 51,200 线，频谱频率范围最大 40kHz，AD 转换位数 24 位，动态 | 采集站 16 路振动通道，谱线数 51,200，频谱频率范围最大 40kHz，AD 转换位数 24 位，动态范围 | Bently vbOnline Pro 采集站：12 路振动通道，谱线数 12,800，频谱频率范围最大 40kHz，AD 转换位数 24 位，动态范围 110dB，数据精度:± 1.1%；SKF IMx-8 采集站：8 路振动通道，频谱频 |

| | | | |
|--------------------|---|--|--|
| | <p>动态范围不高于 96dB,数据精度大约在: $\pm 2\%$</p> | <p>范围达到 120dB, 数据精度可达: $\pm 1\%$</p> | <p>110dB, 数据精度: $\pm 1\%$</p> <p>率范围最大 40kHz, AD 转换位数 24 位, 动态范围 120dB, IMx-8 可与其他 IMx 装置相结合扩展监测通道; 其他可比公司未公开披露相关数据</p> |
| <p>数据采集性能</p> | <p>一般 30 分钟采集 1024, 2,048 个点的波形数据, 计算一组总值, 不具备上传波形或只能上传 1024, 2048 点的较短波形数据</p> | <p>可以进行指标, 波形, 长波形的分层数据采集与上传; 指标可以采用较小数据量计算实现秒级的数据密度或较大数据量计算精确指标上传, 波形和长波形可以根据配置进行采集上传</p> | <p>采用全采样专利技术, 不间断采集设备数据计算指标, 可以配置采集 256K 的波形以及 4M 的长时域波形数据, 并根据设置的数据周期上传到服务器</p> <p>Bently vbOnline Pro 系统可以 10 分钟采集 8,192 点的波形采集上传; 其他可比公司未公开披露相关数据</p> |
| <p>数据智能采集与上传策略</p> | <p>一般采用定时采集的方式, 且仅支持单一模式数据保存与上传方式, 可以实现现场设备缓慢劣化故障导致振动变大预警功能</p> | <p>可以关联 1-2 维的工况进行数据动态筛选与上传, 采用自适应智能门限并分工况自适应报警, 产品具备数据智能保存功能, 可以根据规则自动保存报警前后的数据, 用于分析故障劣化趋势的动态过程, 可以实现现场设备全面机械故障数据的抓取、预警与分析</p> | <p>可以关联转速或工艺工况进行数据的筛选和指标的计算, 通过边缘端的智能算法, 提取丰富的监测指标, 并且在前端实现数据的异常探测, 从而有针对性的进行高质量数据的保存与上传, 可以实现现场设备全面机械故障数据的抓取、预警与分析</p> <p>Bently: 除周期性存储数据之外, 在报警事件前后进行高密度的数据采集; SKF: 周期性存储数据或者出现报警时存储数据, 可以基于报警条件, 存储报警前、后的数据。可基于参数采集, 并且可针对多种工况进行配置; 其他可比公司未公开披露相关数据</p> |
| <p>智能报警与智能诊断</p> | <p>一般仅能针对最传统指标进行门限值报警, 门限的设置无有力依据, 无法有效的识别设备健康状态, 更加无法定位设备的故障原因</p> | <p>对原始数据进行指向性的故障特征指标提取, 并对这些指标进行异常监测。监测方式包括固定门限以及自适应门限报警机制, 实现设备健康状态的识别, 并且利用机器学习等智能算法, 进一步实现设备故障智能诊断</p> | <p>可对原始数据计算与部件故障相关联的特征指标, 并且对这些故障特征指标进行异常监测。在状态监测方面, 除了固定门限报警外, 主要依靠自适应门限报警机制识别数据的变化幅度以及速度, 从而对设备健康状态进行及时有效的判断。在特征指标体系的基础上, 搭配智能诊断算法模型, 实现故障的自动定位</p> <p>Bently: 从数据中提取设备健康指标, 包括轴承与齿轮等故障指标, System 1 系统将机器学习与可制定的规则结合, 以实现设备的异常状态报警以及故障定位; SKF: SKF Enlight AI 系统, 使用机器学习方法分析数据, 实现故障的早期预警与故障原因定位; 博华科技: 对冲击振动信号进行解析, 提取故障特征信号, 并且能够对设备的常见故障进行自动诊断; 恩普特: 运用大数据预警技术, 构建健康度曲线来评估设备状态, 通过各种算法模型, 进行智能诊断, 配合专家团队的远程服务最终生成符合实际的策略优化建议; 其他可比公司未公开披露相关数据</p> |

资料来源: 招股说明书、天风证券研究所

5. 盈利预测与估值

从产品角度拆分，可以分为状态监测与故障诊断系统（含有线系统、无线系统、手持系统三类）和其他业务（其中主要为 iEAM 软件、传感器的单独销售），我们根据不同产品的应用领域及行业的发展趋势做如下判断：

- 1) **有线系统**：有线系统在公司收入中占比较高，主要来源于风电行业。2020 年由于相关政策的实施提高了风电存量项目的建设并网速度，帮助 2020 年的此块业务的销售情况提升明显。2021 年政策红利消退，但公司成功在石化及冶金领域进行了市场开拓，会帮助有线系统产品的销售。同时，应用于石化、冶金等领域的有线系统销售单价相较于风电行业偏高，因此在其他领域应用占比提升的同时，平均单价将有所提升。假设 21-23 年，有线系统业务对应收入分别为 1.75、2.08、2.43 亿元。
- 2) **无线系统**：近年来公司无线系统业务收入增长较快，主要原因系公司持续加强石化、冶金等行业的市场开拓，公司在石化、冶金等行业的市场占有率相对于风电行业较低，这块业务将为公司提供较好的成长性。同时，无线系统产品的销售大多为无线监测系统（升级版），产品的平均单价较高。预计 21-23 年，此块业务对应收入分别为 1.20、1.80、2.40 亿元。
- 3) **手持系统**：手持系统销售收入占比相对较低，受产品结构影响有小幅波动。其中智能点检终端产品可以配合智能手机使用，在 2020 年带动收入增长，未来此块业务有望持续提升。预计 21-23 年，手持系统业务对应收入分别为 960、1200、1440 万元。
- 4) **其他业务**：其他业务中占比较大的为 iEAM 软件及其搭配的技术服务，软件可以与状态监测与故障诊断系统相连接，符合智能化和工业互联网的发展趋势，近年来销售额增长幅度较大，但目前业务量整体较小，预计未来有较好的发展。预计 21-23 年，其他业务以 100%的速率增长，对应收入分别为 0.58、1.17、2.33 亿元。

基于此，预计 2021-2023 年公司营业收入分别为 3.63 亿、5.17 亿、7.30 亿，YOY 为 37.56%、42.35%、41.41%；归母净利润分别为 0.93 亿、1.42 亿、2.10 亿，YOY 为 25.46%、52.08%、48.09%，对应 PE 75X、50X、33X。

表 12：公司业绩预测

| | 2018A | 2019A | 2020A | 2021E | 2022E | 2023E |
|-------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 总收入（万元） | 11,312 | 18,012 | 26,378 | 36,285 | 51,651 | 73,041 |
| YOY | | 59.23% | 46.44% | 37.56% | 42.35% | 41.41% |
| 毛利率 | 69.60% | 71.32% | 68.88% | 70.67% | 71.75% | 71.73% |
| 有线系统 | | | | | | |
| 收入（万元） | 7,654 | 11,369 | 16,956 | 17,500 | 20,800 | 24,300 |
| YOY | | 48.54% | 49.14% | 3.21% | 18.86% | 16.83% |
| 销售数量（套） | 2995 | 4272 | 7614 | 7000 | 8000 | 9000 |
| 单价（元/套） | 25555 | 26613 | 22270 | 25000 | 26000 | 27000 |
| 毛利率 | 67.20% | 68.65% | 66.15% | 67.00% | 68.00% | 68.00% |
| 无线系统 | | | | | | |
| 收入（万元） | 2,417 | 4,480 | 6,006 | 12,000 | 18,000 | 24,000 |
| YOY | | 85.33% | 34.08% | 99.79% | 50.00% | 33.33% |
| 销售数量（套） | 667 | 1218 | 1482 | 3000 | 4500 | 6000 |
| 单价（元/套） | 36239 | 36780 | 40529 | 40000 | 40000 | 40000 |
| 毛利率 | 76.01% | 75.74% | 76.52% | 76.00% | 77.00% | 77.00% |
| 手持系统 | | | | | | |
| 收入（万元） | 499 | 322 | 503 | 960 | 1,200 | 1,440 |
| YOY | | -35.55% | 56.29% | 90.99% | 25.00% | 20.00% |
| 销售数量（套） | 406 | 197 | 589 | 800 | 1000 | 1200 |
| 单价（元/套） | 12290 | 16325 | 8534 | 12000 | 12000 | 12000 |
| 毛利率 | 74.92% | 76.79% | 69.82% | 75.00% | 75.00% | 75.00% |

| 其他业务 | | | | | | |
|---------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| 收入 (万元) | 742 | 1,842 | 2,913 | 5,825 | 11,651 | 23,301 |
| YOY | | 148.10% | 58.12% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 毛利率 | 69.86% | 76.14% | 68.85% | 70.00% | 70.00% | 70.00% |

资料来源: wind、天风证券研究所

公司为国内领先的状态监测与故障诊断系统供应商, 根据主营业务对标情况, 我们选取同样位于设备智能监测系统领域的东华测试, 以及专注在工业互联网领域的奥普特、中控技术作为可比公司, 2021 年可比公司 PS 平均值为 24.20X。我们看好公司在本行业中的核心竞争力, 因而选择行业平均 PS 计算目标市值, 目标市值 87.82 亿元, 上涨空间为 24.95%, 对应目标价为 160.05 元, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

表 13: 可比公司估值(亿元)

| | | 营收 | | | 总市值 | | PS | |
|-----------|------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| 代码 | 股票 | 2021 | 2022 | 2023 | 2021/8/14 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 688686.SH | 奥普特 | 8.62 | 11.34 | 14.79 | 297.32 | 34.50 | 26.21 | 20.10 |
| 688777.SH | 中控技术 | 39.65 | 49.36 | 61.77 | 551.25 | 13.90 | 11.17 | 8.92 |
| 300354.SZ | 东华测试 | 3.13 | 4.53 | 6.24 | 36.92 | 11.79 | 8.16 | 5.92 |
| | 平均值 | 24.13 | 30.35 | 38.28 | 424.29 | 24.20 | 15.18 | 14.51 |
| 688768.SH | 容知日新 | 3.63 | 5.17 | 7.30 | 70.28 | 19.37 | 13.61 | 9.62 |

资料来源: wind、天风证券研究所 (采用 wind 一直预测)

6. 风险提示

- 1、风电行业政策对公司业绩影响的风险: 风电行业补贴退坡, 未来公司风电行业市场需求存在放缓的可能, 同时随着风电上网电价补贴的逐渐下降或取消, 风电行业景气度可能出现下滑, 进而可能出现风电行业产品竞争加剧和销售价格下降的情况。如果公司不能在未来获取预期的风电行业订单或保持市场竞争力, 将面临风电行业经营业绩下降的风险。
- 2、下游客户所属行业集中度较高的风险: 目前公司产品侧重点集中运用于风电、石化及冶金等领域。2018-2020 年, 来自上述行业的收入占公司主营业务收入的比例分别为 90.44%、87.14%和 88.51%, 集中度较高。未来若上述行业受到行业政策、宏观经济形势等因素的不利影响发生重大不利变化, 或上述行业客户对公司产品需求量下降, 或公司在上述领域的市场份额下降, 或在其他行业的市场拓展不及预期, 将对公司的生产经营活动产生不利影响。
- 3、部分集成电路芯片采购风险: 目前公司生产经营中使用部分进口芯片, 2018-2020 年, 公司该类进口芯片采购金额分别为 457.88 万元、644.73 万元和 1,675.37 万元, 占原材料采购总额的比例分别为 18.14%、14.79%和 19.72%。公司所采购的进口芯片主要来源于美国、日本等境外生产厂商, 如果相关芯片制造商所在国贸易政策发生长期重大不利变化, 且公司无法采购到其他可替代芯片, 将对公司生产经营造成一定影响。
- 4、经营业绩季节性波动的风险: 公司主要客户采购具有明显的季节性, 工程建设和设备安装等主要集中在下半年尤其是第四季度, 公司经营业绩存在一定的季节性波动风险。经营业绩季节性波动对公司资金管理能力和提出了更高的要求, 若公司在资金使用和融资安排等方面不能有效应对季节性波动, 则可能对公司的生产经营造成不利影响。
- 5、市场竞争加剧的风险: 随着我国工业设备状态监测技术不断升级、故障诊断整体水平的不断提高以及国家工业智能化不断推进, 行业市场逐步进入高速发展的阶段, 不断吸引新进入者通过直接投资、产业转型或收购兼并等方式参与竞争, 市场竞争日益激烈。若公司不能适应市场竞争加剧的情形, 持续提升技术研发能力, 则可能面临竞争

优势被削弱、市场拓展受限、市场占有率降低、产品价格下降等风险。

- 6、短期内股价波动风险：该股为次新股，流通股本较少，存在短期内股价大幅波动的风险。

财务预测摘要

| 资产负债表(百万元) | 2019 | 2020 | 2021E | 2022E | 2023E |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 货币资金 | 47.61 | 102.58 | 144.86 | 77.48 | 112.10 |
| 应收票据及应收账款 | 170.71 | 188.56 | 214.61 | 359.29 | 452.28 |
| 预付账款 | 1.18 | 1.06 | 1.79 | 2.08 | 3.47 |
| 存货 | 32.45 | 65.68 | 52.57 | 109.55 | 119.85 |
| 其他 | 54.68 | 41.76 | 47.82 | 45.50 | 53.11 |
| 流动资产合计 | 306.64 | 399.65 | 461.65 | 593.90 | 740.80 |
| 长期股权投资 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 固定资产 | 50.42 | 50.25 | 63.60 | 92.70 | 116.40 |
| 在建工程 | 0.00 | 0.00 | 36.00 | 69.60 | 71.76 |
| 无形资产 | 8.13 | 7.75 | 7.38 | 7.02 | 6.65 |
| 其他 | 7.55 | 16.05 | 10.37 | 11.32 | 12.58 |
| 非流动资产合计 | 66.09 | 74.05 | 117.35 | 180.64 | 207.39 |
| 资产总计 | 373.87 | 476.80 | 580.42 | 776.43 | 950.34 |
| 短期借款 | 14.00 | 0.00 | 0.00 | 54.96 | 0.00 |
| 应付票据及应付账款 | 44.32 | 75.05 | 70.80 | 99.99 | 142.98 |
| 其他 | 33.22 | 43.44 | 62.26 | 53.80 | 78.42 |
| 流动负债合计 | 91.54 | 118.48 | 133.06 | 208.75 | 221.40 |
| 长期借款 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.91 | 0.00 |
| 应付债券 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 其他 | 1.77 | 1.30 | 1.80 | 1.63 | 1.58 |
| 非流动负债合计 | 1.77 | 1.30 | 1.80 | 8.53 | 1.58 |
| 负债合计 | 93.31 | 119.78 | 134.86 | 217.28 | 222.97 |
| 少数股东权益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 股本 | 40.91 | 41.15 | 54.87 | 54.87 | 54.87 |
| 资本公积 | 128.95 | 135.00 | 135.00 | 135.00 | 135.00 |
| 留存收益 | 239.65 | 316.00 | 390.69 | 504.28 | 672.50 |
| 其他 | (128.95) | (135.12) | (135.00) | (135.00) | (135.00) |
| 股东权益合计 | 280.56 | 357.02 | 445.56 | 559.15 | 727.36 |
| 负债和股东权益总计 | 373.87 | 476.80 | 580.42 | 776.43 | 950.34 |

| 现金流量表(百万元) | 2019 | 2020 | 2021E | 2022E | 2023E |
|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| 净利润 | 39.84 | 74.42 | 93.36 | 141.99 | 210.26 |
| 折旧摊销 | 4.68 | 7.58 | 11.02 | 17.66 | 24.51 |
| 财务费用 | 0.50 | (0.50) | (2.54) | (1.06) | (0.72) |
| 投资损失 | (0.85) | (0.33) | (1.50) | (1.50) | (1.50) |
| 营运资金变动 | (16.40) | (85.80) | 1.04 | (180.03) | (45.98) |
| 其它 | 2.95 | 23.61 | (0.00) | (0.00) | 0.00 |
| 经营活动现金流 | 30.72 | 18.97 | 101.37 | (22.94) | 186.57 |
| 资本支出 | 25.99 | 7.51 | 59.49 | 80.18 | 50.05 |
| 长期投资 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 其他 | (93.39) | 27.24 | (116.30) | (159.15) | (98.80) |
| 投资活动现金流 | (67.40) | 34.75 | (56.81) | (78.97) | (48.75) |
| 债权融资 | 14.00 | 0.00 | 0.00 | 61.87 | 0.00 |
| 股权融资 | 14.18 | 6.12 | 16.39 | 1.06 | 0.72 |
| 其他 | 2.92 | (6.88) | (18.67) | (28.40) | (103.92) |
| 筹资活动现金流 | 31.09 | (0.76) | (2.28) | 34.53 | (103.20) |
| 汇率变动影响 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 现金净增加额 | (5.58) | 52.96 | 42.28 | (67.39) | 34.62 |

资料来源：公司公告，天风证券研究所

| 利润表(百万元) | 2019 | 2020 | 2021E | 2022E | 2023E |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 营业收入 | 180.12 | 263.78 | 362.85 | 516.51 | 730.41 |
| 营业成本 | 51.66 | 82.08 | 106.43 | 145.91 | 206.46 |
| 营业税金及附加 | 2.65 | 3.76 | 5.44 | 7.75 | 10.96 |
| 营业费用 | 39.63 | 58.19 | 72.57 | 103.30 | 146.08 |
| 管理费用 | 22.09 | 30.81 | 39.91 | 51.65 | 65.74 |
| 研发费用 | 31.00 | 40.13 | 43.54 | 56.82 | 73.04 |
| 财务费用 | 1.57 | 0.04 | (2.54) | (1.06) | (0.72) |
| 资产减值损失 | (0.78) | (1.86) | (1.00) | (1.00) | (1.00) |
| 公允价值变动收益 | 0.03 | 0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 投资净收益 | 0.85 | 0.33 | 1.50 | 1.50 | 1.50 |
| 其他 | (9.18) | (9.58) | (3.00) | (3.00) | (3.00) |
| 营业利润 | 40.60 | 59.77 | 100.00 | 154.64 | 231.35 |
| 营业外收入 | 4.16 | 25.43 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 营业外支出 | 0.09 | 0.17 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 利润总额 | 44.67 | 85.03 | 104.90 | 159.54 | 236.25 |
| 所得税 | 4.83 | 10.62 | 11.54 | 17.55 | 25.99 |
| 净利润 | 39.84 | 74.42 | 93.36 | 141.99 | 210.26 |
| 少数股东损益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 归属于母公司净利润 | 39.84 | 74.42 | 93.36 | 141.99 | 210.26 |
| 每股收益(元) | 0.73 | 1.36 | 1.70 | 2.59 | 3.83 |

| 主要财务比率 | 2019 | 2020 | 2021E | 2022E | 2023E |
|----------------|---------|---------|---------|--------|---------|
| 成长能力 | | | | | |
| 营业收入 | 59.23% | 46.44% | 37.56% | 42.35% | 41.41% |
| 营业利润 | 231.53% | 47.20% | 67.31% | 54.64% | 49.61% |
| 归属于母公司净利润 | 149.35% | 86.77% | 25.46% | 52.08% | 48.09% |
| 获利能力 | | | | | |
| 毛利率 | 71.32% | 68.88% | 70.67% | 71.75% | 71.73% |
| 净利率 | 22.12% | 28.21% | 25.73% | 27.49% | 28.79% |
| ROE | 14.20% | 20.84% | 20.95% | 25.39% | 28.91% |
| ROIC | 21.21% | 26.68% | 36.86% | 47.31% | 38.70% |
| 偿债能力 | | | | | |
| 资产负债率 | 24.96% | 25.12% | 23.23% | 27.98% | 23.46% |
| 净负债率 | -11.98% | -28.73% | -32.51% | -2.79% | -15.41% |
| 流动比率 | 3.36 | 3.40 | 3.48 | 2.85 | 3.36 |
| 速动比率 | 3.01 | 2.84 | 3.09 | 2.33 | 2.81 |
| 营运能力 | | | | | |
| 应收账款周转率 | 1.12 | 1.47 | 1.80 | 1.80 | 1.80 |
| 存货周转率 | 6.53 | 5.38 | 6.14 | 6.37 | 6.37 |
| 总资产周转率 | 0.56 | 0.62 | 0.69 | 0.76 | 0.85 |
| 每股指标(元) | | | | | |
| 每股收益 | 0.73 | 1.36 | 1.70 | 2.59 | 3.83 |
| 每股经营现金流 | 0.56 | 0.35 | 1.85 | -0.42 | 3.40 |
| 每股净资产 | 5.11 | 6.51 | 8.12 | 10.19 | 13.26 |
| 估值比率 | | | | | |
| 市盈率 | 176.39 | 94.45 | 75.28 | 49.50 | 33.43 |
| 市净率 | 25.05 | 19.69 | 15.77 | 12.57 | 9.66 |
| EV/EBITDA | 0.00 | 0.00 | 63.35 | 40.88 | 27.05 |
| EV/EBIT | 0.00 | 0.00 | 70.51 | 45.58 | 29.92 |

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 |