

## 计算机应用

 工业互联网深度系列(1): 工业互联网, 制造升级  
-关注“工业软件+云平台+大数据”

**评级: 增持(维持)**

分析师: 谢春生

执业证书编号: S0740518010002

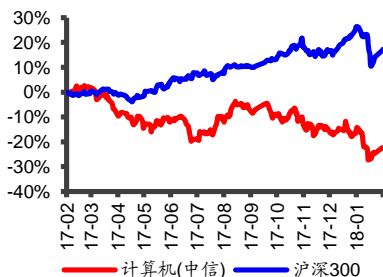
Email: xiecs@r.qlzq.com.cn

联系人: 陈倩卉

Email: chenqh@r.qlzq.com.cn

**基本状况**

上市公司数	179
行业总市值(百万元)	1525491
行业流通市值(百万元)	1520541

**行业-市场走势对比**

**相关报告**
**重点公司基本状况**

简称	股价 (元)	EPS				PE				PEG	评级
		2016	2017E	2018E	2019E	2016	2017E	2018E	2019E		
用友网络	29.7	0.13	0.26	0.35	0.45	221	114	85	62	53%	买入
汉得信息	13.3	0.28	0.40	0.50	0.64	47	33	27	21	31%	买入
宝信软件	21.6	0.43	0.53	0.72	0.92	50	41	30	24	29%	买入
东方国信	14.2	0.31	0.42	0.54	0.70	46	34	26	20	31%	买入
鼎捷软件	11.95	0.16	0.24	0.35	0.47	77	49	34	25	45%	买入

备注: 股价为 2018 年 2 月 23 日收盘价; 宝信软件为中泰证券通信行业覆盖

**投资要点**

- 为什么这个时候关注工业互联网? (1) 新技术驱动工业产业变革已经开始。** 互联网正逐步渗透到工业制造业, 工业互联网所需的 IT 技术已逐步成熟, 包括智能机器、分析工具、人机交互、CPS 系统等。而物联网和人工智能技术的逐步成熟有望加快 IT 技术与制造技术的快速融合。(2) **中国制造业转型的内在需求和外部竞争。** 第一, 产业背景。工业互联网是工业实现数字化、网络化、智能化的重要基础设施, 也是各国争夺未来产业发展的制高点。第二, 外部压力。最近西方发达国家纷纷调整产业政策, 提出“制造业回归”。美国提出工业互联网, 德国提出工业 4.0 计划。核心都是希望依靠科技创新, 通过新一代 IT 技术与制造业技术融合, 推动生产智能化, 维持其在制造业的相对优势。第三, 政策推动。2017 年 10 月, 国务院审议通过《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》; 2018 年, 工信部启动实施工业互联网三年行动计划。(3) **催化事件:** 富士康以“工业互联网”名义申报 IPO, 体现公司未来战略方向。同时, 如果整个申报流程进展较快, 也从侧面表明政府对工业互联网产业的支持力度。
- 工业互联网体系架构: 网络+平台+安全。** 根据工信部对工业互联网体系的划分, 工业互联网包括三大体系: 网络、平台、安全。(1) **网络是工业互联网的基础。** 可实现人、物品、机器、车间、企业以及设计、研发、生产、管理、服务等产业链全要素的互联互通; 实现生产数据在系统各单元之间、生产系统与商业系统各单元之间的无缝传递。(2) **平台是工业互联网的核心。** 平台体系为数据汇聚、建模分析、应用开发、资源调度、监测管理等提供支撑, 实现生产智能决策、业务模式创新、资源优化配置、产业生态培育。(3) **安全是工业互联网的保障。** 识别和抵御安全威胁, 化解各种安全风险。包括设备安全、网络安全、控制安全、数据安全、应用安全等。
- 关注工业互联网三大领域: 工业软件+工业云平台+工业大数据。** 根据工信部数据, 2017 年中国工业互联网直接产业规模为 5700 亿元, 2017-2019 年年均复合增速为 18%, 工信部预计 2020 年其规模有望突破 10000 亿元。我们认为, 从 IT 角度, 在工业互联网体系中, 处于产业链重要地位的三个细分领域分别为: 工业软件、工业云平台、工业大数据。(1) **工业软件。** 承载工业大数据采集和处理工作。根据 CCID 数据, 2016 年中国工业软件市场规模为 1247 亿元, 同比增长 15.5%, 我们认为, 2017 年有望维持接近 20% 的增长。(2) **工业云平台。** 基于海量数据采集、汇聚、分析的服务体系, 支撑制造资源泛在连接、弹性供给、高效配置。树根互联、用友网络、东方国信、宝信软件、富士康等都已逐步在该领域布局。(3) **工业大数据。** 主要包括生产经营相关业务数据、设备物联数据、外部数据。工业大数据对数据的实时性、真实性、完整性、可靠性有更高要求。
- 投资建议。** 围绕工业软件、云平台和工业大数据三个细分领域, 推荐标的包括: (1) **工业软件:** 用友网络(工业 ERP 软件和 PLM 软件)、宝信软件(钢铁行业 MES 系统和 ERP 软件)、汉得信息(MES 软件)、鼎捷软件(ERP、MES、SFT、APS、PLM 等)、今天国际(MES 系统、SCADA 系统、物流系统)。(2) **工业云平台:** 用友网络(2017 年发布工业互联网平台-用友精智, 包括设计云、制造云、服务云等)、宝信软件(2017 年发布工业互联网平台, 已应用于宝钢)、东方国信(BIOP 平台, 已在钢铁行业应用)。(3) **工业大数据:** 东方国信(已建立资产大数据平台, 覆盖多个领域)。
- 风险提示。** 1、工业互联网政策执行效果低于预期的风险; 2、工业软件行业增速低于预期的风险; 3、工业企业云服务转型低于预期的风险。

## 内容目录

为什么这个时候关注工业互联网? .....	- 4 -
1.1 工业互联网辨析 .....	- 4 -
1.2 为什么这个时候关注工业互联网? .....	- 5 -
工业互联网体系分析 .....	- 9 -
2.1 工业互联网构成: 网络+平台+安全 .....	- 9 -
2.2 工业互联网体系架构之一: 网络 .....	- 10 -
2.3 工业互联网体系架构之二: 平台 .....	- 11 -
2.4 工业互联网体系架构之三: 安全 .....	- 12 -
工业互联网: 关注工业软件、云平台、大数据 .....	- 14 -
3.1 市场规模分析 .....	- 14 -
3.2 关注领域一: 工业软件 .....	- 14 -
3.3 关注领域二: 云平台 .....	- 17 -
3.4 关注领域三: 工业大数据 .....	- 19 -
投资建议 .....	- 22 -
风险提示 .....	- 23 -

## 图表目录

图表 1: 工业互联网的作用 .....	- 4 -
图表 2: 互联网的演进与应用.....	- 5 -
图表 3: 从工业 1.0-工业 4.0 变革历程 .....	- 5 -
图表 4: 工业互联网的支撑技术.....	- 6 -
图表 5: 中国制造 2025.....	- 6 -
图表 6: 智能制造的层次.....	- 7 -
图表 7: 德国工业 4.0 概要.....	- 8 -
图表 8: 富士康工业募集资金用途 (单位: 万元) .....	- 8 -
图表 9: 工业互联网: 体系架构.....	- 9 -
图表 10: 工业互联网: 网络架构.....	- 10 -
图表 11: 工业互联网平台 .....	- 11 -
图表 12: 工业互联网平台应用阶段视图.....	- 12 -
图表 13: 工业互联网安全架构 .....	- 13 -
图表 14: 我国工业互联网直接产业规模.....	- 14 -
图表 15: 中国工业软件市场规模.....	- 15 -
图表 16: 工业软件收入增速 (月度累计) .....	- 15 -
图表 17: 中国工业软件市场细分领域收入情况 (2016) .....	- 16 -
图表 18: 中国工业软件客户类型结构 (2016) .....	- 16 -
图表 19: 中国生产控制类工业软件市场划分 (2016) .....	- 16 -
图表 20: 中国生产控制类工业软件市场份额 (2016) .....	- 16 -
图表 21: 中国生产控制类工业软件市场划分 (2016) .....	- 17 -
图表 22: 生产控制类工业软件市场份额 (2016) .....	- 17 -
图表 23: 工业互联网平台技术体系图.....	- 18 -
图表 24: 工业互联网平台关键技术提供厂商.....	- 18 -
图表 25: 工业大数据与商务大数据的不同.....	- 19 -
图表 26: 工业大数据的分类.....	- 20 -
图表 27: 工业大数据的主要环节.....	- 20 -
图表 28: 工业大数据技术架构 .....	- 21 -
图表 29: 工业互联网主要推荐标的.....	- 22 -