

## 工业互联网推进制造业转型升级势在必行

——工业互联网行业双周报

分析师： 王洪磊

SAC NO: S1150516070001

2019年5月19日

## 证券分析师

王洪磊  
022-28451975  
wanghl@bhzq.com

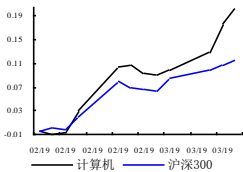
## 助理分析师

王磊  
SACNO:S1150119010017  
wanglei3271@bhzq.com  
张源  
SACNO: S1150118080012  
zhangyuan3337@bhzq.com

## 重点品种推荐

用友网络	增持
宝信软件	增持
东方国信	增持

## 最近一季度行业相对走势



## 投资要点:

## ● 行情回顾

5月6日-5月17日，沪深300指数下跌6.76%，创业板指数下跌8.93%，计算机（中信）指数下跌7.22%，工业互联网板块指数下跌7.33%，跑输沪深300指数0.57个百分点，跑赢创业板指数1.6个百分点，跑输计算机（中信）指数0.11个百分点。个股方面，工业互联网板块计算机个股仅东土科技上涨，其他个股全部收跌，跌幅居前的为汉得信息（-16.29%）、东方国信（-15.23%）、卫士通（-15.13%）。

## ● 行业重点新闻及公告

辽宁省打造工业互联网平台“升级版”；浙江首个工业互联网产业园启建，赋能产业数字化转型；上海建立新一代数据库与人工智能研究中心；东土科技：获得7项工业互联网相关发明专利。

## ● 投资策略

上周，第二届工业互联网发展峰会在天津举行，此次峰会全面展示了工业互联网示范平台、最佳实践案例及解决方案，共建结合产业特色的新业态，赋能产业转型升级。作为新型基础设施之一，我国工业互联网正步入落地应用关键期。上周，上海在嘉定建立新一代数据库与人工智能研究中心，以加快人工智能与实体经济的深度融合，培育区域经济新增长点。此外，浙江省首个工业互联网产业园于5月7日在萧山开建，服务萧山处于产业数字化转型关键窗口期的7万多家制造企业，千亿级的应用场景和市场红利亟待爆发。我们认为，在政策、市场、技术的合力推动下，国内工业制造龙头企业纷纷投身智能制造实践，为云计算、物联网、大数据、人工智能等新一代信息技术的应用提供了新的空间。本月，中美经贸摩擦再度升级，从加税商品清单可以看到，中国七大战略性新兴产业的高科技产品占比较大，表明了美国意图通过提高关税、限制技术转让以及相关投资等多种手段遏制中国高新技术和高端制造业的发展。我们认为，传统制造业向数字化、智能化转型，与云计算、大数据、物联网等新一代信息技术的深度融合有望在内生需求和外部环境刺激下加速开展，利好工业互联网板块的发展。从长期来看，在人口红利逐步消失的背景下，传统制造业利用工业互联网优化资源配置，提高生产效率的需求较为强烈，随着工业互联网解决方案的成熟和推广，再加上国家的高度重视和政策引导，行业有望加速发展，产业链相关公司的业绩有望迎来腾飞契机，建议投资者重点关注有关关键技术卡位能力的公司。综上，我们长期看好工业互联网核心标的的投资机会，推荐用友网络（600588）、宝信软件（600845）、东方国信（300166）。

风险提示：工业互联网相关技术、工业互联网项目落地进展不及预期等。

## 目 录

1.国内外积极布局，工业互联网市场空间广阔.....	4
1.1 美国先进制造伙伴计划，捍卫制造业全球竞争力.....	4
1.2 德国工业 4.0，在新一轮工业革命中占领先机.....	6
1.3 我国工业互联网发展迅速，前景广阔.....	8
1.4 投资策略.....	10
2.市场行情回顾.....	11
3.行业重点新闻及公告.....	12
辽宁省打造工业互联网平台“升级版”.....	12
浙江首个工业互联网产业园启建，赋能产业数字化转型.....	13
上海建立新一代数据库与人工智能研究中心.....	14
东土科技：获得 7 项工业互联网相关发明专利.....	15
风险提示.....	17

## 图 目 录

图 1: 美国发展先进制造系列政策文件 .....	5
图 2: 德国在新一轮工业革命中出台的政策文件 .....	7
图 3: 德国“工业 4.0”战略体系架构 .....	8
图 4: 全球工业互联网接入机器设备数量 (亿件) .....	9
图 5: 我国工业互联网市场规模 (亿元) .....	9
图 6: 2017 年工业互联网市场细分结构 (亿元) .....	10
图 7: 2017 年工业互联网市场细分结构销售额占比 .....	10
图 8: 近两周各指数涨跌幅 .....	11
图 9: 近两周工业互联网板块股票涨跌情况 .....	12

## 表 目 录

表 1: GE 在美国工业互联网应用案例介绍 .....	6
表 2: 德国工业 4.0 的影响力 .....	8
表 3: 工业互联网板块个股涨跌幅情况统计 (样本区间为 2019 年 5 月 6 日至 5 月 17 日) .....	12

## 1.国内外积极布局，工业互联网市场空间广阔

在 2008 年全球金融危机之后，欧美等发达国家和地区重新重视实体经济尤其是制造业的发展，纷纷推出“再工业化”战略，巩固其在技术、产业方面的领先优势，积极抢占未来先进制造业的制高点。美国、德国作为全球制造业的龙头，依靠自身既有优势，陆续推出了发展先进制造业的行动计划。

### 1.1 美国先进制造伙伴计划，捍卫制造业全球竞争力

在美国，工业互联网概念的提出与推广大致可以分为两个阶段：

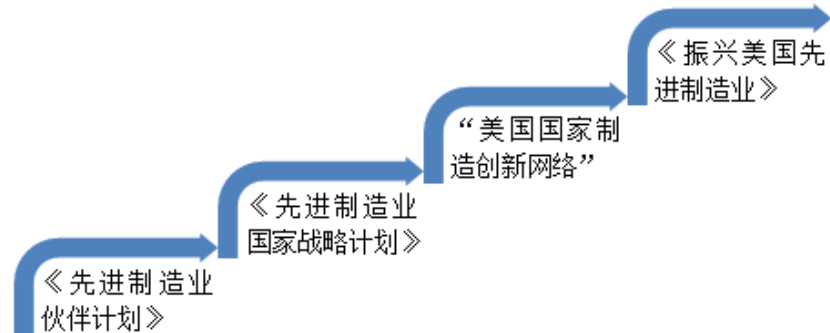
一是 2012 年以来工业互联网概念的提出与宣传阶段。2012 年底，通用电气(GE)发布《工业互联网：突破智慧与机器的界限》白皮书，首次提出工业互联网的概念，认为工业互联网是数据、硬件、软件与智能的流动和交互，实际上就是通过先进的传感网络、大数据分析、软件来建立具备自我改善功能的智能工业网络。

二是 2014 年以来工业互联网模式的应用推广阶段。2014 年 3 月底，AT&T、Cisco（思科）、GE、IBM 和 Intel 等 5 家企业联合宣布成立工业互联网联盟（Industrial Internet Consortium, IIC），意在建立一个致力于打破行业、区域等技术壁垒，促进物理世界与数字世界融合的全球开放性会员组织。

得益于美国在企业互联网应用和制造业的领先地位，美国政府先后推出了一系列制造业振兴计划。2011 年 6 月，美国推出《先进制造业伙伴计划》，该计划将聚合工业界、高校和联邦政府为可创造高品质制造业工作机会以及提高美国全球竞争力的新兴技术进行投资，将帮助美国制造商降低生产成本、提高产品品质、加快产品研发速度。2012 年 2 月又进一步推出《先进制造业国家战略计划》，正式将先进制造业提升为国家战略。这一战略计划提出了五个方面的政策目标：1、加速对先进制造的投资，特别是对中小型制造企业；2、开发一个更加适应岗位技能要求的教育和培训系统；3、优化联邦政府对先进制造 R&D 投入；4、增加公共和私营部门对先进制造 R&D 投入；5、加强国家层面和区域层面所有涉及先进制造的机构的伙伴关系。通过整合政府、学术界和企业界的资源，构建全国先进制造业创新网络，以重塑美国制造业的全球竞争优势。随后，联邦政府与产业界、学术界以及独立专家合作，共同创建了美国国家制造创新网络（NNMI），提出由联邦政府出资 10 亿美元，在 10 年内创建 15 个制造业创新研究所，打造一批具有先进制造能力的创新集群，推动美国先进制造业的复兴。2014 年 10 月，美国公布《振兴美国先进制造业》，主要通过支持创新、加强人才引进和完善商业

环境等方式，确保美国在先进制造业领域的全球主导地位。

图 1: 美国发展先进制造系列政策文件



资料来源：工业互联网产业联盟 渤海证券

除政府推出了一系列制造业振兴计划外，美国公司也在积极推动相关战略行动。2012年11月，通用电气公司发布《工业互联网：突破智慧和机器的界限》白皮书，旨在通过智能机器间的连接最终实现人机的连接，结合软件和大数据分析，突破物理和材料科学的限制，升级关键的工业领域、重构全球工业、激发生产率、提高能效和效率。在通用公司的倡议下，AT&T、Cisco、IBM和Intel四大电信及IT公司组建了工业互联网联盟，目的是促成和协调工业互联网优先事项，统筹推进工业互联网技术、网络的标准化和产业化，打造工业互联网生态系统，推广工业互联网应用，使工业互联网成为可能。美国工业互联网联盟组织发展迅速，目前成员已有221家，覆盖大数据、工业、系统集成、政府、安全、大学、研究机构、标准化组织、技术、连接等十类主体。

工业互联网整合了工业革命与网络革命两大优势，即将工业革命成果及其带来的机器、机组和物理网络与近年发展迅速的互联网革命及其成果——智能设备、智能网络和智能决策融合到一起。工业互联网主要包含三种关键元素：智能机器、高级分析、工作人员。智能机器是现实世界中的机器、设备、团队和网络通过先进的传感器、控制器和软件应用程序以崭新的方式连接起来形成的集成系统。高级分析是使用基于物理的分析法、预测算法、关键学科的深厚专业知识来理解机器和大型系统运作方式的一种方法。建立各种工作场所的人员之间的实时连接，能够为更加智能的设计、操作、维护以及高质量的服务提供支持与安全保障。工业互联网将提升工业系统各层面的运转表现、提高资产可靠性、改善机组以及工业网络的运行效率，从而为商业和全球经济带来巨大的效益。

美国注重利用大数据与信息技术进行工业格局的重塑，实现先进制造业的创新，开拓新产业，引领全球制造业走向。主要发展先进生产技术平台、先进制造工艺及设计与数据基础设施等先进数字化制造技术。以创新为核心，通过信息技术来



来重塑工业格局，激活传统产业，是一种从 CPU、系统软件、互联网等信息端通过大数据分析等工具“自上而下”重塑制造业模式。

表 1: GE 在美国工业互联网应用案例介绍

案例介绍	取得效果
<p>通用电气医疗集团和美国退伍军人事务部进行合作，开发出一套智能系统，能够在少量监督下进行手术工具的定位、分拣、递送和消毒，包括机器人系统、射频识别和计算机视觉等技术。该系统可以执行各种各样的任务，包括手术工具的配备、在消毒过程中的移动以及传入传出手术室等，从而确保正确的无菌工具在正确的时间按照操作顺序被递送到正确的地方。夹钳、手术刀等手术工具都配备了一个独一无二的 ID 编号，这样可以被机器人的不同部件快速识别。</p>	<p>为医院削减 15% 至 30% 的设备成本，并使医务工作者在每次换班时能额外获得一个小时的生产力。</p>
<p>在美国加州圣拉蒙市的 GE 软件研发中心，工作人员通过测试筛选 2 万台喷气发动机各种细小警报信号，可以提供发动机维修的前瞻性评估数据。</p>	<p>能够提前一个月预测哪些发动机急需维护修理，准确率达到 70%；可以让飞机误点机率大幅降低。</p>
<p>GE 在美国纽约州斯克内克塔迪市有一家氯化镍电池工厂，在 18 万平方英尺的电池生产厂区内，一共安装了 1 万多个传感器，并全部连接高速内部以太网进行数据传输。这些传感器有的用来检测电池制造核心的温度，有的用来检测制造一块电池所耗费的能源，还有的用来检测生产车间的气压。在流水生产线外，管理人员手拿平板电脑通过工厂的 WIFI 网络来获取这些传感器发来的数据，监督生产过程。</p>	<p>如果管理人员想知道电池组件的耗能情况或者一天的产能，只需要在工作站上就能完成数据采集和分析。通过传感器产生的数据，抽检的电池如某一环节出现了问题，就可以通过跟踪数据发现问题的根源，并及时解决。此外，传感器和机器之间也有数据交换，当某一传感器发现流水线移动缓慢状况时，就会“告知”机器，让它们传输的速度慢一点。</p>

资料来源：公开资料整理 渤海证券

## 1.2 德国工业 4.0，在新一轮工业革命中占领先机

德国是全球制造业最具竞争力的国家之一，为巩固其全球领先地位，在新一轮工业革命中占领先机，德国在 2013 年 4 月汉诺威工业博览会上正式提出“工业 4.0”战略。根据工业 4.0 概念的提出与推进进展，可将其划分为三个阶段：

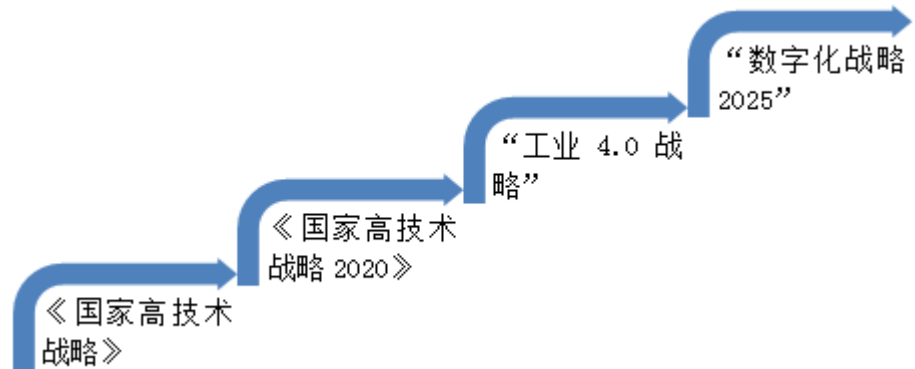
一是 2011 年的战略提升阶段，主要完成了从概念提出到国家级战略项目的演化。2011 年 1 月，德国工业-科学研究联盟提出了工业 4.0 战略，认为工业 4.0 是基于信息物理系统（CPS）的第四次工业革命。11 月，工业 4.0 战略被纳入到《国家高科技战略 2020》行动计划中，工业 4.0 正式成为德国全国上下、社会各界共同推动的战略行动。

二是 2012 年 1 月-2013 年 9 月的战略框架制定阶段。2012 年 1 月，工业-科学研究联盟的沟通促进小组发起，并在德国博世公司 Henning kagermann 教授的共同主持下正式成立了“工业 4.0”工作组，该工作组的主要任务是为工业 4.0 项目的实施起草综合性战略建议。2012 年 10 月，由德国科学与工程院协调制定的《未来项目“工业 4.0”落实建议》正式提交给政府部门，该工作组的主要任

务是为工业 4.0 项目的实施起草综合性战略建议。2013 年 9 月，德国联邦教育研究部发布了由工业 4.0 工作组修订完善的《把握德国制造业的未来——实施“工业 4.0”战略的建议》，该报告对全球政产学研各界都产生了重大冲击，成为展望未来生产制造模式的重要窗口，同时也宣告德国工业 4.0 战略实施框架已经搭建完成。

三是 2013 年 12 月至今的战略落地实施阶段。2013 年 12 月，德国电气电子和信息技术协会（VDE）发布了德国首个工业 4.0 标准化路线图，意味着工业 4.0 战略建议方案中的标准化行动方案开始进入实践阶段，也标志着整个德国工业 4.0 战略开始落地实施。与此同时，德国西门子等公司也同步开展了数字化工厂的全球布局和实验性建设。2016 年，德国发布了“数字化战略 2025”，作为未来十年德国数字经济转型的指导，该战略提出了十个行动步骤，分别是构建千兆光纤网络；开拓新的创业时代，支持初创企业发展；建立投资及创新领域监管框架；在基础设施领域推进智能互联以加速经济发展；加强数据安全，保障数据主权；促进中小企业、手工业和服务业商业模式数字化转型；帮助德国企业推行工业 4.0；注重科研创新，数字技术发展达到顶尖水平；实现数字化教育培训；成立联邦数字机构。“数字战略 2025”在国家战略层面明确了德国制造转型和构建未来数字社会的思路，以及未来数字化必备的工具。

图 2：德国在新一轮工业革命中出台的政策文件



资料来源：公开资料整理 渤海证券

“工业 4.0”战略是基于工业互联网的智能制造战略，其核心是建立虚拟网络-实体物理融合系统（CPS），就是将实体设备连接到互联网，让实体设备具有计算、通信、精确控制、远程协调和自治五大功能，从而实现虚拟网络世界与现实物理世界的融合。“工业 4.0”计划强调，未来工业生产形式的主要内容包括在生产要素高度灵活配置条件下大规模生产高度个性化定制产品，顾客与业务伙伴对业务过程和价值创造过程广泛参与，以及生产和高质量服务的集成等。

图 3: 德国“工业 4.0”战略体系架构



资料来源: 易观智库 渤海证券

根据波士顿咨询公司发布的报告《工业 4.0 未来生产力与制造业发展前景》，预计在未来 5-10 年，德国制造业总产值将提升 900 亿-1500 亿欧元，按扣除原材料成本以外的加工成本计算，生产率将提升 15%-25%。即使加上原材料成本，整体生产率也将提升 5%-8%。从收入增长层面看，工业 4.0 将带来每年 300 亿欧元的新增收入，大致相当于德国 GDP 的 1%。从就业层面看，未来十年工业 4.0 将带来就业人数提高 6% 的机会。从投资层面看，未来十年将带来 2500 亿欧元的投资，相当于制造商收入的 1%-1.5%。

表 2: 德国工业 4.0 的影响力

影响方面	影响效果
生产率	按除原料成本以外的加工成本计算，生产率将提升 15%-25%；即使加上原料成本，整体生产率也将提升 5%-8%。工业部件制造型企业的生产率提升幅度为 20%-30%；汽车制造企业生产率将提高 10%-20%
收入	带来每年 300 亿欧元的新增收入，相当于德国 GDP 的 1%
就业	就业人数提高 6%，机械工程领域雇佣需求提升的幅度将达到 10%
投资	在未来 10 年带动 2500 亿欧元的投资

资料来源: 《工业 4.0 未来生产力与制造业发展前景》 渤海证券

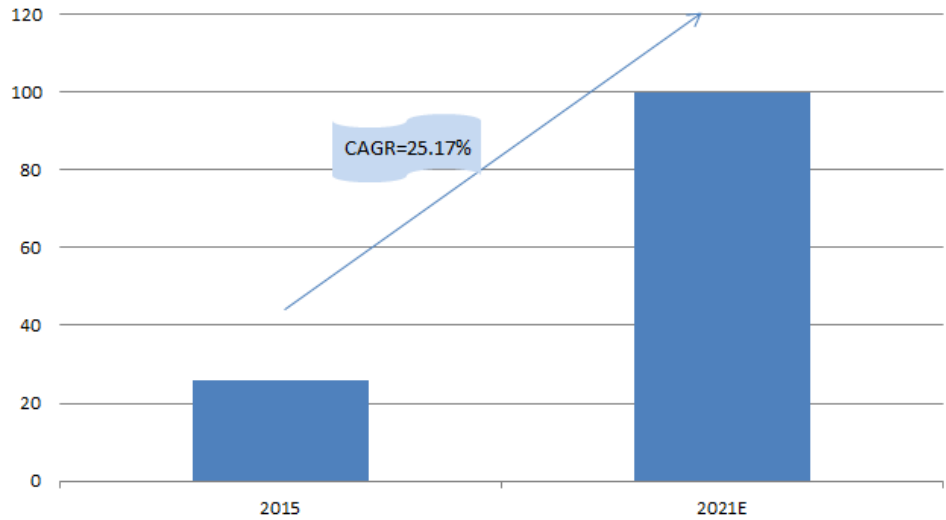
### 1.3 我国工业互联网发展迅速，前景广阔

目前，工业互联网成为制造业和经济发展新趋势已是全球共识。根据市场咨询机构 Yole Development 预测，2020 年全球工业互联网使用的专门传感器预计超过



300 亿件；工业互联网接入机器设备数量将爆炸式增长，2015 年接入规模为 26 亿件，到 2021 年，这一数字将超过 100 亿件，实现高达 25.17% 的年复合增长率。

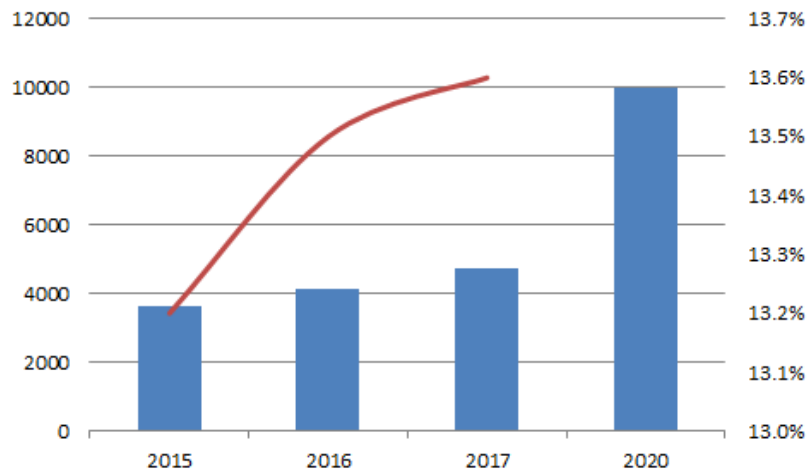
图 4：全球工业互联网接入机器设备数量（亿件）



资料来源：Yole Development 渤海证券

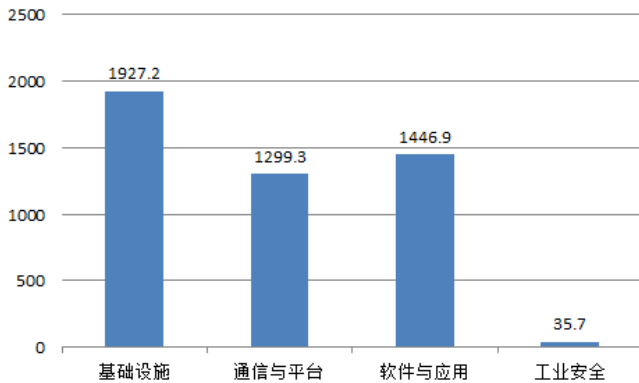
工业互联网在中国的市场空间也同样巨大。2017 年，中国制造业在全球宏观经济形势与产业转型升级的双重影响下，结构性调整取得重大进展，在国家对工业信息化投资持续加大的情况下，我国工业互联网市场保持了较高的增长速度。根据赛迪顾问的数据，2017 年我国工业互联网市场规模将达到 4709.1 亿元，与去年同期相比增长 13.6%，增速领先全球。另外，据中国工业互联网产业联盟测算，在 2017 年到 2019 年期间，预计产业规模将以 18% 的年均增速增长，至 2020 年时将达到万亿元规模。

图 5：我国工业互联网市场规模（亿元）



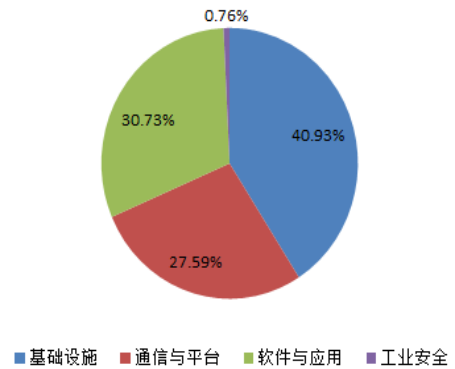
资料来源：赛迪顾问 渤海证券

图 6：2017 年工业互联网市场细分结构（亿元）



资料来源：赛迪顾问 渤海证券

图 7：2017 年工业互联网市场细分结构销售额占比



资料来源：赛迪顾问 渤海证券

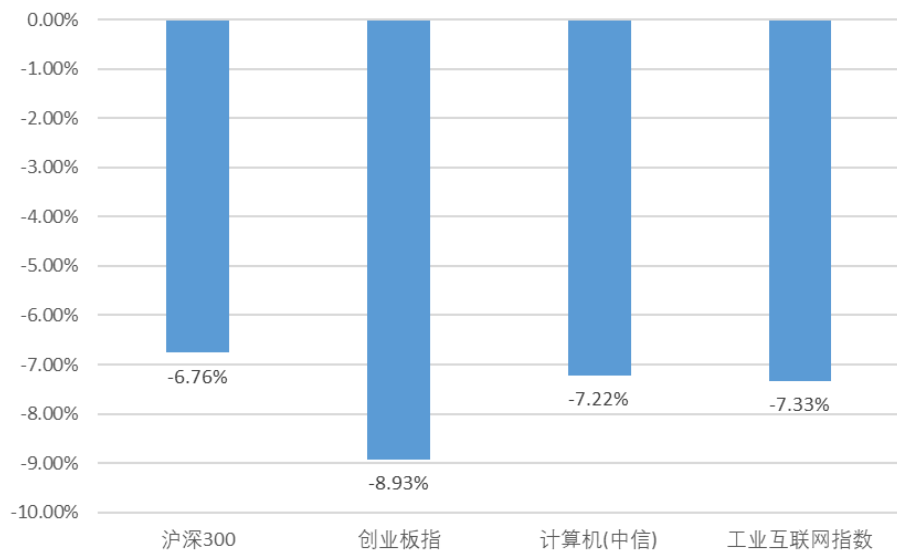
## 1.4 投资策略

上周，第二届工业互联网发展峰会在天津举行，此次峰会全面展示了工业互联网示范平台、最佳实践案例及解决方案，共建结合产业特色的新业态，赋能产业转型升级。作为新型基础设施之一，我国工业互联网正步入落地应用关键期。上周，上海在嘉定建立新一代数据库与人工智能研究中心，以加快人工智能与实体经济的深度融合，培育区域经济新增长点。此外，浙江省首个工业互联网产业园于 5 月 7 日在萧山开建，服务萧山处于产业数字化转型关键窗口期的 7 万多家制造企业，千亿级的应用场景和市场红利亟待爆发。我们认为，在政策、市场、技术的合力推动下，国内工业制造龙头企业纷纷投身智能制造实践，为云计算、物联网、大数据、人工智能等新一代信息技术的应用提供了新的空间。本月，中美经贸摩擦再度升级，从加税商品清单可以看到，中国七大战略性新兴产业的高科技产品占比较大，表明了美国意图通过提高关税、限制技术转让以及相关投资等多种手段遏制中国高新技术和高端制造业的发展。我们认为，传统制造业向数字化、智能化转型，与云计算、大数据、物联网等新一代信息技术的深度融合有望在内生需求和外部环境的刺激下加速开展，利好工业互联网板块的发展。从长期来看，在人口红利逐步消失的背景下，传统制造业利用工业互联网优化资源配置，提高生产效率的需求较为强烈，随着工业互联网解决方案的成熟和推广，再加上国家的高度重视和政策引导，行业有望加速发展，产业链相关公司的业绩有望迎来腾飞契机，建议投资者重点关注有关键技术卡位能力的公司。综上，我们长期看好工业互联网核心标的的投资机会，推荐用友网络（600588）、宝信软件（600845）、东方国信（300166）。

## 2. 市场行情回顾

5月6日-5月17日，沪深300指数下跌6.76%，创业板指数下跌8.93%，计算机（中信）指数下跌7.22%，工业互联网板块指数下跌7.33%，跑输沪深300指数0.57个百分点，跑赢创业板指数1.6个百分点，跑输计算机（中信）指数0.11个百分点。

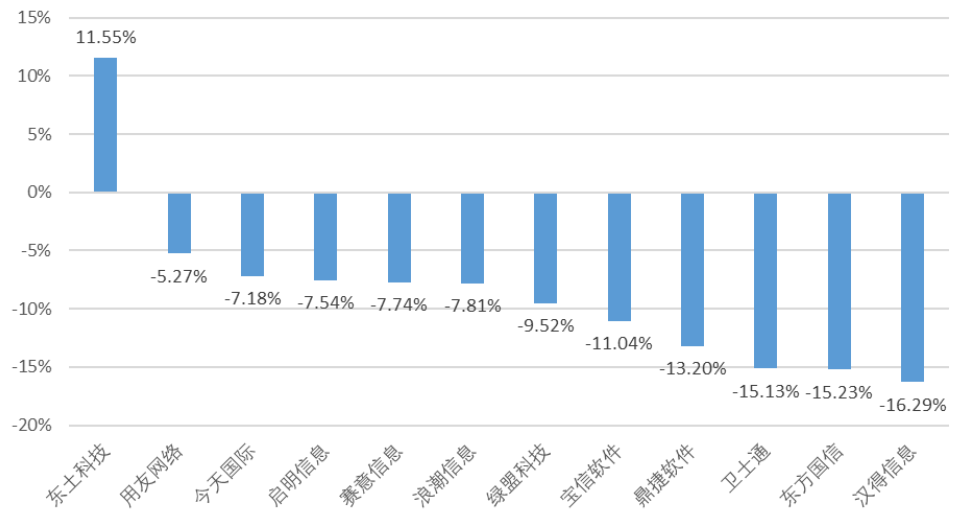
图 8: 近两周各指数涨跌幅



资料来源: wind 渤海证券

工业互联网板块个股方面，5月6日-5月17日工业互联网板块计算机个股仅东土科技上涨，其他个股全部收跌，跌幅居前的为汉得信息（-16.29%）、东方国信（-15.23%）、卫士通（-15.13%）。

图 9: 近两周工业互联网板块股票涨跌情况



资料来源: wind 渤海证券

表 3: 工业互联网板块个股涨跌幅情况统计 (样本区间为 2019 年 5 月 6 日至 5 月 17 日)

证券代码	简称	股价 (元)	市值 (亿元)	PE (TTM)	涨跌幅 (%)
300353.SZ	东土科技	15.26	78.88	27.53	11.55
600588.SH	用友网络	22.80	566.84	70.65	-5.27
300532.SZ	今天国际	14.48	40.15	126.10	-7.18
002232.SZ	启明信息	8.09	33.05	42.76	-7.54
300687.SZ	赛意信息	22.06	32.01	30.94	-7.74
000977.SZ	浪潮信息	23.50	302.97	43.54	-7.81
300369.SZ	绿盟科技	12.83	102.71	59.64	-9.52
600845.SH	宝信软件	30.63	232.29	37.18	-11.04
300378.SZ	鼎捷软件	14.67	38.83	61.07	-13.20
002268.SZ	卫士通	23.89	200.28	158.11	-15.13
300166.SZ	东方国信	12.19	128.81	24.51	-15.23
300170.SZ	汉得信息	13.51	119.91	30.51	-16.29

资料来源: wind 渤海证券

### 3.行业重点新闻及公告

#### 辽宁省打造工业互联网平台“升级版”

重点做好“三件事”、打好“三张牌”、搭好“六平台”的“辽宁省工业互联网公共服务平台”近日启动,这是辽宁省利用互联网服务企业服务经济发展的“升级版”。

据了解，“辽宁省工业互联网公共服务平台”由辽宁省装备制造业基地建设工程中心与华为、紫光云、航天云网、深信服(91.500, -4.50, -4.69%)等多家企业联合建设，秉承“开放合作、创新共赢”的原则，旨在打造辽宁省先进装备制造业基地的网络化设计平台、协同化制造平台、智能化管理平台、个性化服务平台，为辽宁省先进装备制造业基地建设提供服务、保障、支撑。

据介绍，“辽宁省工业互联网公共服务平台”明确了以“搭平台、做服务”为切入点的“3+3+6”工作思路，即做好“三件事”、打好“三张牌”、搭好“六平台”。做好“三件事”就是要找准中心定位，为政府做好服务、为企业做好服务、为产业做好服务；打好“三张牌”就是要落实新发展理念，打好市场牌、打好改革牌、打好创新牌；搭好“六平台”就是要整合全省创新资源，共同搭建工业互联网、科技金融、专业人才、公共检测、进出口大数据和“5G+”先进装备制造业等六大公共服务平台。

辽宁省先进装备制造业基地建设工程中心党组书记、主任张震表示，平台首期规划了工业互联网设计平台、知识平台、云平台、网络安全保障平台和品牌网上展示平台等五大主题板块。平台建成后将在工业产品创意设计、品牌策划设计等领域为装备制造企业尤其是中小企业提供一站式专业化服务。

新闻来源：

<https://finance.sina.com.cn/roll/2019-05-15/doc-ihvnews1937184.shtml>

## 浙江首个工业互联网产业园启建，赋能产业数字化转型

5月7日，2019(第四届)中国工业大数据大会·钱塘峰会(以下简称“峰会”)在浙江杭州举行。会上，中国(杭州)工业互联网产业园发布并启动建设，这也是浙江省首个工业互联网产业园。

据悉，该产业园以引育百家领军企业、孵化千家创业创新企业、集聚万名专业人才为目标，聚焦工业互联网“连接、平台、安全、服务”四大核心，聚合“研发-测试-转化-投资-孵化-加速”六大业态。

在当日的中国(杭州)工业互联网产业园发布仪式上，杭州市萧山区投资促进局负责人介绍：“中国(杭州)工业互联网产业园是承载工业互联网人才聚合、研发创新、成果转化、孵化加速的产业平台，是产业数字化转型的动力引擎、赋能大脑、产业加速器。”



萧山是浙江制造业大区、数字经济先行区，区内 7 万多家制造企业、69 家上市公司正处于产业数字化转型的关键窗口期，千亿级的应用场景和市场红利亟待爆发。针对工业互联网产业现阶段发展的特征，该区配合工业经济转型发展，着力打造工业互联网产业，以支撑数字经济的跨越发展。

上述负责人表示，总占地 57.41 亩，建筑面积约 10 万平方米的中国(杭州)工业互联网产业园，将聚焦企业创新和成长，实施以政策辅导为基础，以市场开拓为重点，以生态协同为引领，以产融合作为支撑的“PMEF”运营模式，提供全生命周期服务，助力企业高质量发展。

以市场开拓为例，中国(杭州)工业互联网产业园将在长三角区域落地 N 个创客空间，构建“1+N”工业互联网市场推广和服务窗口，辅助拓展万亿级中小制造企业市场。此外，萧山区瞄准工业互联网产业高地，将提供贯穿企业(人才)全周期的政策扶持体系。

当日，由萧山区政府、中国电信浙江公司、上海理想共建的工业互联网实验室也在峰会现场正式揭牌，实验室将服务于工业互联网进程的纵深推进。

据悉，本次大会由浙江省经济和信息化厅、中国信息通信研究院、工业互联网产业联盟、萧山区人民政府联合主办，萧山区经济和信息化局、萧山区投资促进局、萧山科技城管理局、浙江省企业信息化促进会、浙江省互联网产业联合会、浙江省图灵互联网研究院承办，中国新闻社浙江分社提供媒体支持。

新闻来源：

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1632868562630026386&wfr=spider&for=pc>

## 上海建立新一代数据库与人工智能研究中心

上海 17 日在嘉定建立新一代数据库与人工智能研究中心，支撑在嘉定工业区打造智慧工业互联网园区，加快人工智能与实体经济的深度融合，培育区域经济新增长点。

据了解，此次在上海嘉定工业区落地成立的新一代数据库与人工智能研究中心，由上海市嘉定区政府、国家信息中心数字中国研究院与柏睿数据科技共同建立，可提供拥有自主知识产权的数据处理和大数据实时分析技术，带动中国数据库向国际标准转化。而嘉定工业区丰富的应用场景，也能够提供试验场，加快国内对海量大数据在精准处理分析方面的技术突破。

人工智能正逐渐成为经济发展的新引擎之一。作为国家新型工业化产业示范基地，上海市嘉定工业区此次规划打造智慧工业互联网园区，推动实体企业实行产业转型升级，形成基于智能制造、智慧医疗、智慧交通、智慧零售等领域的应用场景，通过基金引导等多元途径，加快新技术、新产品、新模式的应用推广。

据介绍，嘉定工业区聚焦重点领域、关键环节，着力引进培育人工智能产业链上拥有核心技术的龙头企业，逐步形成人工智能的跨界融合生态，搭建技术交流、产业交流、人才交流的公共平台，促进共性技术的研发联动和上下游企业的创新协同。

新闻来源：[http://www.xinhuanet.com/tech/2019-05/17/c\\_1124509863.htm](http://www.xinhuanet.com/tech/2019-05/17/c_1124509863.htm)

## 东土科技：获得 7 项工业互联网相关发明专利

公司于近日获得中国国家专利局专利证书 1 项，美国专利局专利证书 4 项，日本特许厅发明专利证书 2 项，具体情况如下：

### 1、发明名称：基于工业互联网的实时通信方法、装置及系统

本发明公开了一种基于工业互联网的实时通信方法、装置及系统，本方案适用于两线制数据传输网络，所述两线制数据传输网络中的各节点根据 IP 地址建立网络连接，该方法中从节点根据从主节点获取的时间片分配信息将预先生成的以所述从节点的 IP 为源 IP、以目的节点的 IP 为目的 IP、且携带所述待传输数据的报文发送给所述目的节点，以使所述目的节点根据所述源 IP 识别所述从节点的身份；其中，所述主节点、所述从节点以及所述目的节点采用载波通信传输技术或基带传输技术进行通信。本发明方案中，无需将网络改造为 5 类双绞线网络，同时从节点根据时间片传输数据及 IP 地址识别设备身份，也能够保证数据传输的时间确定性。

### 2、发明名称：智能交通云控制系统

本申请涉及一种用于交通系统现场大数据量采集、集中分析和控制的智能交通云控制系统。本发明所述的智能交通云控制系统不同于传统的交通指挥控制系统基于不同传感装置数据分别采集传输后由中心系统信息汇总和分析处理的工作模式，而是通过基于 IP 地址的宽带总线通信的现场控制服务器实现大数据集中分析处理，并通过相邻多个现场控制服务器融合边缘计算和云计算实现了自适应的交通控制、交通执法、定位追踪、协同控制等功能服务。本发明为实现智能交通

控制系统的大数据处理的高可靠、高实时和控制功能的高集成提供了解决方案。

### 3、发明名称：基于工业互联网现场层宽带总线架构的同步方法及装置

本申请实施例中公开了基于工业互联网现场层宽带总线架构的同步方法及装置，总线架构包括一个总线控制器、至少一个总线终端和两线制总线，总线控制器和总线终端通过两线制总线连接成一个总线系统，总线系统基于正交频分复用 OFDM 技术进行通信，该方法所有总线终端以总线控制器为标准，在接收信号时和发射信号时，根据下行导频信号对接收信号和发送信号进行自适应性时钟纠正，实现与总线控制器的时钟同步和符号同步，并在发送信号根据传输时延对发送时间调整，实现了总线系统上所有设备的同步，为传输硬实时业务提供了基础保障。并且，本发明通过物理层同步过程实现了总线系统上所有总线终端与总线控制器的时钟同步和符号同步。

### 4、发明名称：工业互联网现场层宽带总线数据深度检测的实现方法

本发明公开了一种工业互联网现场层宽带总线数据深度检测实现方法，所述方法包括：第一节点获取待传输报文；所述第一节点根据所述待传输报文中的总线设备地址判断所述总线设备地址是否属于预设的总线设备地址范围；若所述总线设备地址属于预设的总线设备地址范围，所述第一节点将所述待传输报文发送给所述第一节点的处理器。所述第一节点只对预设总线设备地址的范围内的待传输报文进行转发，提高了报文传输的安全性。

### 5、发明名称：应用于智能变电站保护控制系统的智能电力服务器

本发明涉及应用于智能变电站保护控制系统的智能电力服务器。本发明中智能变电站内所有间隔的合智一体单元均直接接入智能电力服务器，每个合智一体单元通过嵌入式高带宽交换通讯网络接入智能电力服务器上一个传输端口；智能电力服务器实现全站一次设备的测控保护、全站信息的交换和运动功能。采用本发明技术方案，可以减少变电站内二次设备的数量和变电站占地面积，降低变电站的施工维护难度，并为实现变电站的云控制、云服务、能源大数据和能源互联网提供了解决方案，同时本发明的推广将推动配网和微电网建设新技术的融合和部署，该技术极大地提高了变电站的整体稳定性和可靠性，为电网能源的多样性接入提供技术保障。

### 6、发明名称：基于工业互联网现场层宽带总线架构的同步方法及装置

本申请实施例中公开了基于工业互联网现场层宽带总线架构的同步方法及装置，总线架构包括一个总线控制器、至少一个总线终端和两线制总线，总线控制器和总线终端通过两线制总线连接成一个总线系统，总线系统基于正交频分复用 OFDM 技术进行通信，该方法所有总线终端以总线控制器为标准，在接收信号和发射信号时，根据下行导频信号对接收信号和发送信号进行自适应性时钟纠正，实现与总线控制器的时钟同步和符号同步，并在发送信号根据传输时延对发送时间调整，实现了总线系统上所有设备的同步，为传输硬实时业务提供了基础保障。并且，本发明通过物理层同步过程实现了总线系统上所有总线终端与总线控制器的时钟同步和符号同步。

#### 7、发明名称：基于工业互联网操作系统的工业流程控制管理方法及装置

本申请涉及工业互联网操作系统技术领域，尤其涉及一种基于工业互联网操作系统的工业流程控制管理方法及装置。本申请所述的方法，通过在开发平台建立的功能接口库，将不同厂家功能类型相同的接口进行汇聚，帮助开发者快速完成 PLC 编程，提高效率，解决现有技术不同厂家终端需要分别编程，代码复用率低和编程效率低等的问题。本申请建立了软件定义工业流程的框架和统一的工业对象模型集，支持在工业互联网架构下，促进集成各种异构现场设备和工业生产流程控制管理的互联互通，满足离散工业和流程工业高实时性和高效率的生产诉求。

## 风险提示

工业互联网相关技术、工业互联网项目落地进展不及预期等。

**投资评级说明**

项目名称	投资评级	评级说明
公司评级标准	买入	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅超过 20%
	增持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间
	中性	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间
	减持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数跌幅超过 10%
行业评级标准	看好	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅超过 10%
	中性	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅介于-10%-10%之间
	看淡	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数跌幅超过 10%

**免责声明：**本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失书面或口头承诺均为无效。我公司及其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或争取提供投资银行或财务顾问服务。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发表之前已经使用或了解其中的信息。本报告的版权归渤海证券股份有限公司所有，未获得渤海证券股份有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“渤海证券股份有限公司”，也不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

请务必阅读正文之后的免责声明

18 of 20



渤海证券股份有限公司研究所

所长&金融行业研究

张继袖  
+86 22 2845 1845

副所长&产品研发部经理

崔健  
+86 22 2845 1618

计算机行业研究小组

王洪磊 (部门经理)  
+86 22 2845 1975  
张源  
+86 22 2383 9067  
王磊  
+86 22 2845 1802

汽车行业研究小组

郑连声  
+86 22 2845 1904  
陈兰芳  
+86 22 2383 9069

食品饮料行业研究

刘瑀  
+86 22 2386 1670

电力设备与新能源行业研究

张冬明  
+86 22 2845 1857  
刘秀峰  
+86 10 6810 4658  
滕飞  
+86 10 6810 4686

医药行业研究小组

徐勇  
+86 10 6810 4602  
甘英健  
+86 22 2383 9063  
陈晨  
+86 22 2383 9062

通信行业研究小组

徐勇  
+86 10 6810 4602

公用事业行业研究

刘蕾  
+86 10 6810 4662

餐饮旅游行业研究

刘瑀  
+86 22 2386 1670  
杨旭  
+86 22 2845 1879

非银金融行业研究

洪程程  
+86 10 6810 4609

中小盘行业研究

徐中华  
+86 10 6810 4898

机械行业研究

张冬明  
+86 22 2845 1857

传媒行业研究

姚磊  
+86 22 2383 9065

固定收益研究

崔健  
+86 22 2845 1618  
夏捷  
+86 22 2386 1355  
朱林宁  
+86 22 2387 3123

金融工程研究

宋昉  
+86 22 2845 1131  
张世良  
+86 22 2383 9061

金融工程研究

祝涛  
+86 22 2845 1653  
郝惊  
+86 22 2386 1600

流动性、战略研究&部门经理

周喜  
+86 22 2845 1972

策略研究

宋亦威  
+86 22 2386 1608  
严佩佩  
+86 22 2383 9070

宏观研究

宋亦威  
+86 22 2386 1608  
孟凡迪  
+86 22 2383 9071

博士后工作站

张佳佳 资产配置  
+86 22 2383 9072  
张一帆 公用事业、信用评级  
+86 22 2383 9073

综合管理&部门经理

齐艳莉  
+86 22 2845 1625

机构销售•投资顾问

朱艳君  
+86 22 2845 1995  
刘璐

合规管理&部门经理

任宪功  
+86 10 6810 4615

风控专员

张敬华  
+86 10 6810 4651

## 渤海证券研究所

天津

天津市南开区水上公园东路宁汇大厦 A 座写字楼

邮政编码: 300381

电话: (022) 28451888

传真: (022) 28451615

北京

北京市西城区西直门外大街甲 143 号 凯旋大厦 A 座 2 层

邮政编码: 100086

电话: (010) 68104192

传真: (010) 68104192

渤海证券研究所网址: [www.ewww.com.cn](http://www.ewww.com.cn)