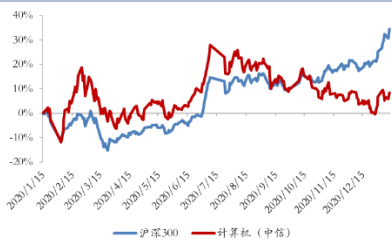


# 三年行动计划发布，工业互联网政策持续加码

行业评级：增 持

报告日期：2021-01-14

## 行业指数与沪深 300 走势比较



分析师：尹沿技

执业证书号：S0010520020001

邮箱：yinyj@hazq.com

联系人：夏瀛韬

执业证书号：S0010120050024

邮箱：xiayt@hazq.com

## 相关报告

- 1.《华安证券\_行业研究\_深度报告\_智能制造，科技赋能主旋律——工业互联网深度研究》2020-05-26
- 2.《华安证券\_行业研究\_计算机行业周报\_双跨平台发布一周年，工业互联网加速推进》2020-08-31
- 3.《华安证券\_行业研究\_计算机行业周报\_阿里犀牛切入传统制造业，工业互联网落地更进一步》2020-09-20

## 主要观点：

### ● 《行动计划》体现政策连续性和稳定性

今年伊始，《行动计划》如期发布，回应了市场对政策支持力度和持续性的顾虑，对工业互联网未来发展的政策背书意义重大，体现了政策支持的连续性和稳定性。

### ● 《行动计划》与三年前相比政策全方位加码

发展目标体系性更强、层次更高；重点任务范围更广、力度更大，财税和资本支持将会持续。

### ● “5G+工业互联网”提升基础设施能力

“5G+工业互联网”贯穿《行动计划》始终，工业互联网是5G商业化应用的主赛道，未来市场空间巨大。

### ● 工业软件是工业互联网的核心基石

工业软件成为《行动计划》的高频词汇，“十四五”期间已成为新的五大产业基础之一，长期存五倍增长空间，工业软件关系着产业链、供应链自主可控，双循环新格局下国产替代将是其未来发展的核心驱动力。

### ● 双跨平台遴选继续推进，强调重点行业/区域平台建设

滚动遴选跨行业跨领域平台彰显机制长效性，未来平台产业将持续壮大，优秀公司有望陆续上市，重点行业/区域平台有利于优化平台商业模式，企业级服务云化趋势已成定局。

### ● 工业大数据成新增重点，网络安全产业发展备受重视

工业大数据作为重要生产要素，催生了网络安全新需求，网安产业将成为新的蓝海，未来市场空间广阔。

### ● 投资建议

- 1) 工业软件：建议关注中控技术、中望软件、宝信软件、鼎捷软件、赛意信息。
- 2) 工业互联网平台及云计算：建议关注用友网络、金山办公、国联股份、东方国信、工业富联。
- 3) 网络安全：建议关注奇安信、安恒信息、启明星辰。

### ● 风险提示

- 1) 工业互联网应用落地和商业模式发展不及预期；
- 2) 全球疫情加剧冲击国内经济，降低企业信息化投资需求；
- 3) 工业互联网政策的连续性和支持力度存在不确定性。

# 正文目录

1 《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》体现政策连续性和稳定性.....	4
2 《行动计划》与三年前相比政策全方位加码.....	4
2.1 发展目标体系性更强、层次更高.....	5
2.2 重点任务范围更广、力度更大，财税和资本支持将会持续.....	5
3 “5G+工业互联网”提升基础设施能力.....	6
3.1 5G+工业互联网贯穿《行动计划》始终.....	6
3.2 工业互联网是5G商业化应用的主赛道.....	6
4 工业软件是工业互联网的核心基石.....	8
4.1 工业软件成为《行动计划》的高频词汇.....	8
4.2 工业软件是“蓝海”也是“短板”，长期存五倍增长空间.....	8
5 双跨平台遴选继续推进，强调重点行业/区域平台建设.....	10
5.1 滚动遴选跨行业跨领域平台彰显机制长效性.....	10
5.2 强调发展重点行业/区域平台，上云上平台持续开展.....	11
6 工业大数据成新增重点，网络安全产业发展备受重视.....	11
6.1 工业大数据是重要生产要素，相关产业有待发展.....	11
6.2 工业互联网缺乏安全保障，网络安全产业蓄势待发.....	12
投资建议：.....	13
风险提示：.....	13

## 图表目录

图表 1 前后两个三年行动计划对比 .....	4
图表 2 5G+工业互联网典型应用场景 .....	6
图表 3 工业互联网 TSN 网络架构 .....	7
图表 4 5G 标准发布时间表 .....	7
图表 5 5G+工业互联网典型应用场景 .....	7
图表 6 工业软件是工业互联网产业核心组成 .....	8
图表 7 全球工业软件市场规模 .....	9
图表 8 中国工业软件市场规模 .....	9
图表 9 中国工业增加值在全球的占比 .....	9
图表 10 中国工业软件市场规模在全球的占比 .....	9
图表 11 2020 年跨行业跨领域工业互联网平台清单（排名不分先后） .....	10
图表 12 工业大数据在制造企业的典型应用场景 .....	12
图表 13 附录：《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》主要内容 .....	14

# 1 《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》体现政策连续性和稳定性

1月13日，国家制造强国建设领导小组工业互联网专项工作印发《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》（以下简称《行动计划》）。自2017年11月《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》印发以来，工业互联网正式上升为国家战略，习近平总书记和李克强总理先后多次在中央政治局集体学习、政治局会议、政府工作报告等场合就工业互联网创新发展作出重要指示。国家制造强国建设领导小组专门设立工业互联网专项工作组，涵盖了工信部、发改委、科技部、财政部、教育部、国资委、银保监会、证监会等24个国务院组成部门，其中工信部专门设立专项工作组办公室，承担专项工作组的日常工作，此次《行动计划》，正是以专项工作组的名义向各成员单位印发的。

过去三年，从国家到地方围绕工业互联网创新发展推出了一系列的政策措施，在各方共同努力下，我国工业互联网发展成效显著，2018-2020年起步期的行动计划全部完成，部分重点任务和工程超预期，网络基础、平台中枢、数据要素、安全保障作用进一步显现。另一方面，经历了连续三年的财政支持和政策扶持，市场对2020年后工业互联网的政策力度和连续性有所担忧。今年伊始，《行动计划》如期发布，回应了市场对政策支持力度和持续性的顾虑，对工业互联网未来发展的政策背书意义重大，体现了政策支持的连续性和稳定性。结合此前披露的“十四五”规划建议和各地发布的新基建三年行动规划，我们认为工业互联网作为新基建的核心组成和产业数字化转型的主战场，在当前刺激内需的大背景下，将是我国供给侧结构性改革的重要发力点，未来会继续获得政策层面的大力支持。

## 2 《行动计划》与三年前相比政策全方位加码

2021-2023年是我国工业互联网的快速成长期。为深入实施工业互联网创新发展战略，推动工业化和信息化在更广范围、更深程度、更高水平上融合发展，《行动计划》与三年前印发的《工业互联网发展行动计划（2018-2020年）》相比，政策涉及范围、任务数量、支持力度和聚焦程度均有所加码。

图表 1 前后两个三年行动计划对比

对比项	工业互联网创新发展行动计划 (2021-2023年)	工业互联网发展行动计划 (2018-2020年)
发展目标	5个类别	4个类别
重点任务	11项行动	8项行动
行动内容	44条内容	29条内容
保障措施	4类保障共12条内容	2类保障共7条内容
专栏工程	10大专栏工程	无

资料来源：工信部，华安证券研究所

## 2.1 发展目标体系性更强、层次更高

《行动计划》的发展目标从新型基础设施进一步完善、融合应用成效进一步彰显、技术创新能力进一步提升、产业发展生态进一步健全、安全保障能力进一步增强这 5 个方面展开，与三年前从网络、标识、平台和安全 4 个方面相比，体系性更强，层次更高。其中，新型基础设施包含了网络、标识、平台和大数据中心，融合应用主要是智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等新模式新业态，技术创新能力包括基础技术创新、产业化供给能力和标准体系，产业发展生态核心是企业主体和产业示范基地，安全保障能力涉及网络安全、安全服务、安全监测相关的企业和园区。

在具体的量化目标方面，《行动计划》提出：到 2023 年，在 10 个重点行业打造 30 个 5G 全连接工厂，标识解析二级节点达到 120 个，打造 3~5 个具有国际影响力的综合型工业互联网平台，建设 1 个国家工业互联网大数据中心、20 个区域级分中心和 10 个行业级分中心；重点企业生产效率提高 20% 以上，新模式应用普及率达到 30%；培育发展 40 个以上主营业务收入超 10 亿元的创新型领军企业，形成 1~2 家具有国际影响力的龙头企业，培育 5 个国家级工业互联网产业示范基地；聚焦重点工业领域的网络安全打造 200 家贯标示范企业和 100 个优秀解决方案。我们认为，**工业互联网未来三年的具体量化目标，对 5G、工业互联网平台、工业大数据、计算机企业级服务、网络安全等领域的投资具有很强的指引和带动作用，相关标的有望充分受益。**

## 2.2 重点任务范围更广、力度更大，财税和资本支持将会持续

《行动计划》的重点任务，从三年前的 8 项扩充到了 11 项，其中新增了数据汇聚赋能、技术能力提升、产业协同发展三项行动；具体的行动内容从三年前的 29 条激增到了 44 条，政策实施范围明显扩容。此外，重点任务涉及到的责任单位从三年前的 17 个增加到了 19 个，这说明**工业互联网已成为赋能千行百业的新型基础设施的重要组成部分，正在越来越多的领域发挥作用、贡献价值。**

《行动计划》重点任务的另一大亮点，是新增了 10 项专栏工程，这是之前所没有的。在政策文件中，专栏工程的针对性更强、施策内容更具体聚焦，因此力度也更大，很多都伴随着各类支持和扶持举措。此次新增的专栏工程，涉及网络、标识、平台、数据中心、安全、技术创新等方面，覆盖了除开放合作深化行动之外的全部重点任务。

《行动计划》的保障措施自成体系（《工业互联网发展行动计划（2018-2020 年）》中的保障措施与前面的重点任务合并排序，内容也只涉及两个方面），包含了四方面内容，其中最关注的是扩宽资金来源和加大人才保障。**在财税支持方面**，明确提出持续利用财政专项资金、产业投资基金等支持工业互联网发展，深入实施工业互联网创新发展工程。鼓励地方通过设立工业互联网专项资金、风险补偿基金等手段支持产业发展。落实研发费用加计扣除等税收优惠政策。**在投融资方面**，明确支持符合条件的工业互联网企业上市融资，支持符合条件的企业发行公司信用类债券和资产支持证券融资。**在产教融合方面**，明确支持和指导高等院校、职业院校加强工业互联网相关学科专业建设，鼓励企业与高校、科研院所共建实验室、专业研究院或交叉研究中心，加强共享型工程实习基地建设。我们认为，《行动计划》明确了未来三年会进一步加大财税政策和资本市场对工业互联网的支持力度，这对产业发展、资本市场的相关和潜在标的无疑是重大利好。

### 3 “5G+工业互联网”提升基础设施能力

#### 3.1 5G+工业互联网贯穿《行动计划》始终

习近平总书记在致“2020中国5G+工业互联网大会”的贺信中指出：“5G与工业互联网的融合将加速数字中国、智慧社会建设，加速中国新型工业化进程，为中国经济发展注入新动能，为疫情阴霾笼罩下的世界经济创造新的发展机遇。”为落实习总书记的指示精神，《行动计划》对5G+工业互联网作了全方位部署，在网络体系强基行动中，提出了一系列具体内容，到2023年要建成8个“5G+工业互联网”公共服务平台；在平台体系壮大行动中，提出深化深化“工业互联网平台+5G”的技术融合应用能力；在关键标准建设行动中，提出加快制定“5G+工业互联网”关键技术标准；在产业协同发展行动中，提出到2023年建设10个“5G+工业互联网”融合应用先导区的目标；在安全保障强化行动，支持重点城市加快“5G+工业互联网”安全大脑建设。

我国5G商用一年多来，已建设5G基站近70万个，终端连接数突破1.8亿，技术先进、运行高效、资源集约的高质量5G网络正加快建成，5G+工业互联网融合发展也不断提速。目前，全国“5G+工业互联网”相关建设项目超过1100个，已经涌现出机器视觉检测、精准远程操控、现场辅助装配、智能理货物流、无人巡检安防等一系列应用成果。领先企业推进5G与工业互联网融合创新的积极性不断提升，应用范围向生产制造核心环节不断延伸，覆盖行业和领域日趋广泛。

图表 2 5G+工业互联网典型应用场景



5G+工业互联网应用深度由巡检、监控等外围环节向生产控制、质量检测等生产内部环节延伸。

资料来源：信通院，华安证券研究所

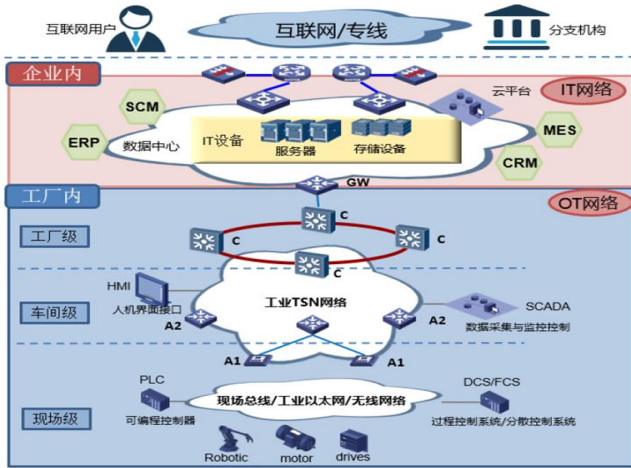
#### 3.2 工业互联网是5G商业化应用的主赛道

5G是新一代网络通信技术的标志，是跨越式提升数据采集交换能力的关键技术。凭借着大带宽、高可靠、低时延、广连接等特性，促成了云计算、大数据、人工智能、物联网、区块链等新一代信息技术与工业互联网的无缝融合，打通了数据从采集、存储、传送、处理、分析到决策的全过程，帮助数据发挥出生产要素的作用。2020年7月3日，3GPP宣布5G R16标准冻结，宣告了“工业5G”时代来临。R16标准从多方面支持5G垂直行业应用，奠定了“5G+工业互联网”的产业基础。

R16支持5G与TSN（Time Sensitive Networking，时间敏感网络）集成，基于5G uRLLC的低时延高可靠能力，满足TSN架构的四大严苛的功能需求：时间同步、低时

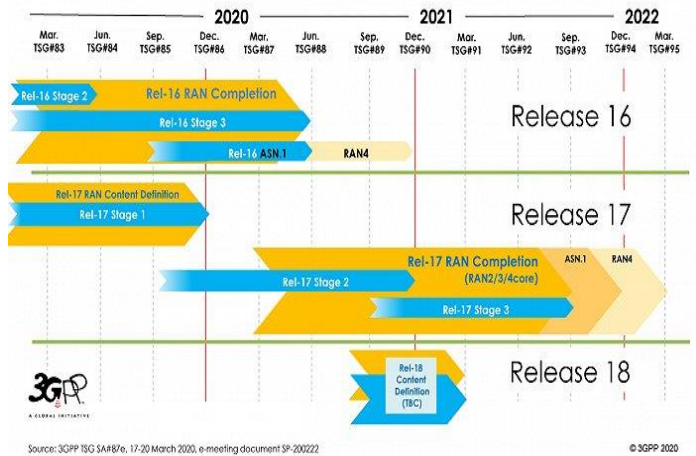
延传输、高可靠性和资源管理。5G 与 TSN 融合后，可借助高精度时间同步技术，通过 5G NR 无线替代工厂内的有线网络，实现工厂内无线 TSN，保障工业互联网业务端到端低时延，让工业生产更加柔性化。R16 完成后，R17 也正在开发当中，根据 3GPP 发布的最新时间表，R17 将在 2021 年 9 月完成冻结。R17 将继续完善面向垂直行业的能力，如边缘计算，网络切片等，关注服务体验保障；将推进 5G 网络与卫星网络的融合，进一步延展能力；以及将更好地服务人工智能，解决设计与需求的适配问题。

图表 3 工业互联网 TSN 网络架构



资料来源：《时间敏感网络产业白皮书》，华安证券研究所

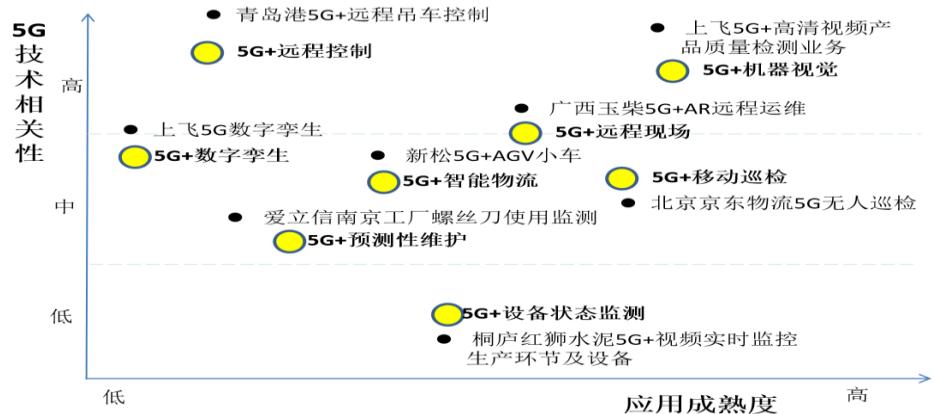
图表 4 5G 标准发布时间表



资料来源：3GPP，华安证券研究所

5G 连接万物，其大带宽和低时延的优点在工业互联网中发挥的淋漓尽致，能够给现代化工厂提供更加智能化的工作环境，提升关键工业领域的工作效率。因此，工业互联网是 5G 下游应用中最主要的赛道，未来超过 70% 的 5G 应用场景都在制造业。据第三届“绽放杯”5G 应用大赛统计，工业互联网项目占比连续三年增长，占全部项目的 28%，是最具热度的 5G 融合应用领域。例如，激光扫描零件视频传输、5G+AR 眼镜机器视觉质检等应用利用了 5G 的超宽带特性，5G+VR 培训高铁司机利用了 5G 的低时延特性，自动驾驶、码头装卸等应用发挥了 5G 在定位上的优势，自动泊车、高密度自动编队、特高压电网则需要 5G 高达 99.99% 的可靠性。

图表 5 5G 在工业互联网中的应用探索



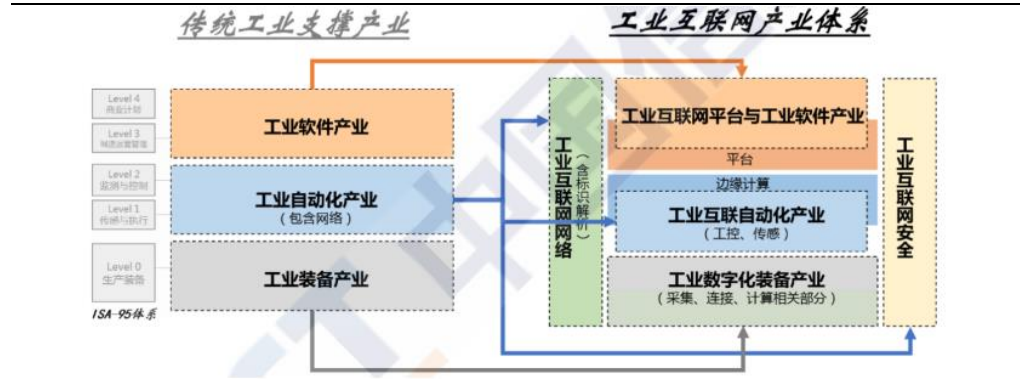
资料来源：信通院，华安证券研究所

## 4 工业软件是工业互联网的核心基石

### 4.1 工业软件成为《行动计划》的高频词汇

工业软件蕴含着现代工业知识的结晶，是名副其实的产业之魂。工业软件作为工业创新知识长期积累、沉淀并在应用中迭代进化的软件化产物，是工业互联网产业体系的核心组成。因为工业互联网的特征之一就是通过对生产制造全生命周期的数字化实时地采集和分析数据，支持智能决策，而这些都离不开工业软件。

图表 6 工业软件是工业互联网产业的核心组成



资料来源：信通院，华安证券研究所

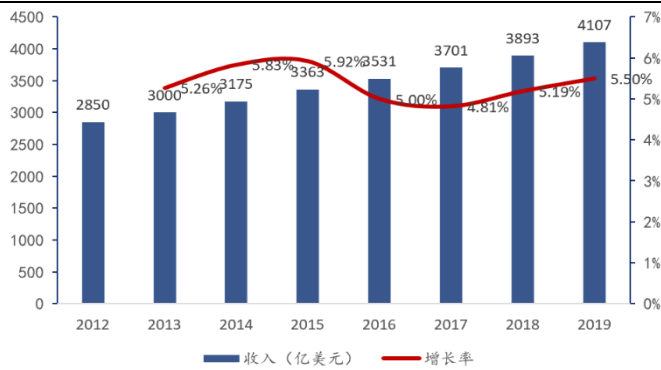
国家产业政策高度重视工业软件在制造业中的核心地位。2015年5月国发〔2015〕28号文明确强调要“突破高端工业软件核心技术，推进自主工业软件体系化发展和产业化应用”。在各类政策、发展规划、专项工程和试点示范的系统推进下，工业软件近年来快速发展，截至2020年6月，制造业重点领域企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别为71.5%、51.1%，高于2015年14.8个、3.8个百分点。2020年12月24日，工信部相关领导公开表示，“十四五”期间工业基础软件将被追加为新的五大产业基础之一，通过实施产业基础再造工程推进工业软件发展。此次《行动计划》中，工业软件更是成为高频词汇，共出现了六次。在五大发展目标中，技术创新能力进一步提升包含了工业软件供给能力增强的内容；在平台体系壮大行动中，工业软件的技术突破和云化迁移，是提升平台技术供给质量的关键；在技术能力提升行动中，加强新技术对工业软件的带动、加强工业软件模拟仿真与数据分析能力均是核心内容。此外，工业互联网技术产品创新工程，还鼓励工业软件企业基于平台打造功能组件和数据模型灵活组织复用的软件产品，带动设计仿真、工艺优化等功能强化。

### 4.2 工业软件是“蓝海”也是“短板”，长期存五倍增长空间

我国工业软件市场规模已达千亿级，正处于快速增长阶段。工业软件是指在工业领域广泛应用的各类软件和系统，是将工业技术软件化，将人对工业知识和机器设备的使用经验显性化、数字化、系统化的过程。作为工业化长期积累的各类工业知识、机理模型和经验诀窍的结晶，工业软件已经从辅助工具演化为工业化进程不可或缺的伴生物，是制造业的重中之重。2012年以来，制造业进入了新旧动能加速转换的关键阶段，全球工业软件产业稳步增长，中国工业软件市场更是呈现出快速发展的态势。截止2019年，中国市场规模已达1720亿元，2019年16.5%的增长率和过去7年超过20%的复合增长率均远高于全球水平。如果将嵌入在硬件设备中的工业软件也包含在内，保守估计中国工业软件的市场规模已达到5000亿元。

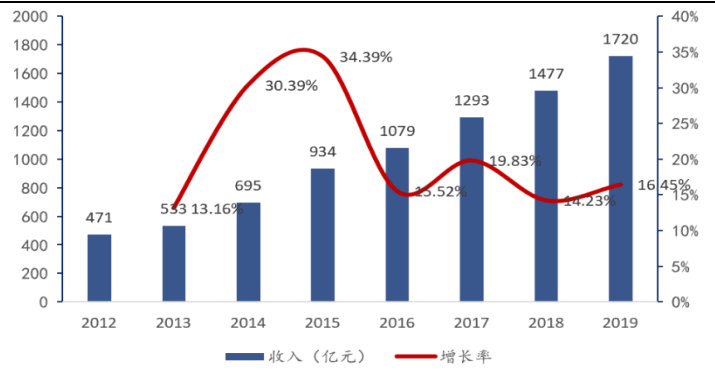


图表 7 全球工业软件市场规模



资料来源: Gartner, 赛迪智库, 华安证券研究所

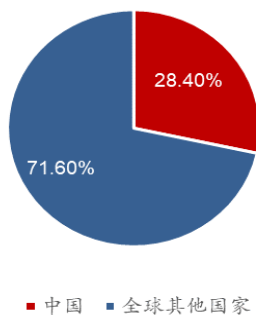
图表 8 中国工业软件市场规模



资料来源: 中望软件招股说明书, 华安证券研究所

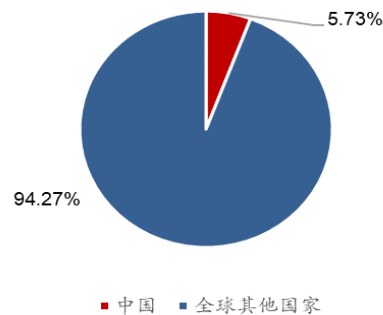
工业软件产业成新蓝海, 长期存五倍增长空间。中国是全世界唯一拥有联合国产业分类中所列全部工业门类的国家, 已经成为全球制造业规模最大的经济体, 2018 年全年工业增加值突破 30 万亿, 如此巨大的产业规模体量, 对工业软件的需求非常旺盛。与此同时, 中国工业软件市场规模与发达国家相比仍然很小, 市场规模在全球的占比仅为个位数, 工业软件销售额远远落后于北美、欧洲等发达国家。以 2018 年为例, 中国工业增加值全球占比接近 30%, 而同期工业软件市场规模全球占比不足 6%, 两者严重不相符, 存在五倍的差距。长期来看, 中国正在从制造大国向制造强国迈进, 不断加快的产业转型升级进程必将为工业软件带来更加广阔的增长空间。因此我们认为, 中国工业软件产业正迎来巨大的“蓝海”市场, 长期存在五倍的增长空间。

图表 9 中国工业增加值在全球的占比



资料来源: 联合国统计司, 华安证券研究所

图表 10 中国工业软件市场规模在全球的占比



资料来源: Gartner, 华安证券研究所

经过多年发展, 我国的工业软件产业取得了一定进步, 但与发达国家之间还有很大差距, 普遍存在着产品服务自给率低、研发实力薄弱、领军企业少、生态体系不健全、关键技术受制于人等问题, 影响了我国制造业转型升级。特别是近几年, 国际政治经济局势的不可控风险不断加大, 我们在工业软件产业自主可控方面面临着前所未有的挑战。2018 年 4 月, 在“中兴事件”中, 美国 EDA 公司 Cadence 率先对中兴禁售软件工业软件, 紧接着美国针对我国禁售核电行业工业软件; 2019 年 8 月, 华为被禁止与工业软件领域的四个国际领先厂商, 即 EDA 软件厂商 Synopsys、Cadence、Mentor, 以及仿真软件厂商 Ansys 合作; 2020 年 6 月, 哈工大、哈工程等高校被禁用 MATLAB。我们认为, 工业软件关系着产业链、供应链的自主可控, 在双循环的新格局下, 国产替代将是工业软件产业跨越式发展的核心驱动力, 相关投资标的有望实现快速增长, 建议关注中控技术、中望软件、宝信软件、鼎捷软件、赛意信息等。

## 5 双跨平台遴选继续推进，强调重点行业/区域平台建设

### 5.1 滚动遴选跨行业跨领域平台彰显机制长效性

工业互联网平台作为工业全要素链接的枢纽与工业资源配置的核心，在工业互联网体系中具有至关重要的地位，是面向制造业数字化、网络化、智能化需求，构建基于海量数据采集、汇聚、分析的服务体系。工业互联网平台涉及到的企业主体最多，跨行业跨领域平台又是其中的标杆和代表，因此也最受各界关注。此次《行动计划》重点任务的平台体系壮大行动中，滚动遴选跨行业跨领域综合型工业互联网平台排在第一位，具体包括：建立动态评价机制，打造具有国际影响力的工业互联网平台，深化工业资源要素集聚，加速生产方式和产业形态创新变革。我们认为，滚动遴选跨行业跨领域平台彰显了政策机制的长效性，预示着未来双跨平台相关政策的持续性。

过去一年，10家2019年评选的双跨平台是我国工业互联网平台产业的标杆和代表，取得了长足的发展，也备受资本市场青睐。其中，海尔COSMOPlat完成A轮融资9.5亿元，东方国信定增募资18亿元，工业富联出资5.6亿战略投资鼎捷软件，树根互联C轮融资8亿元，浪潮云IPO辅导已完成，或将很快向科创板发起冲刺。在内循环新格局下，双跨平台在资本市场的表现将伴随着新基建发展热潮而持续提升。2020年12月22日，工信部新发布的2020年跨行业跨领域工业互联网平台清单，在去年10家平台的基础上增补了5家新平台，分别来自不同的领域、地区和赛道，代表了工业互联网平台发展的一些新模式、新方向。我们看好双跨平台相关标的用友网络、东方国信、工业富联和宝信软件的发展。此外，随着工业互联网平台产业的持续壮大和应用不断落地，2021年资本市场有望迎来多个优质工业互联网平台标的登陆。

图表 11 2020 年跨行业跨领域工业互联网平台清单（排名不分先后）

序号	平台名称	单位名称
1	海尔COSMOPLAT工业互联网平台	海尔卡奥斯物联生态科技有限公司
2	航天云网INDICS工业互联网平台	航天云网科技发展有限公司
3	东方国信CLOUDIIP工业互联网平台	北京东方国信科技股份有限公司
4	徐工汉云工业互联网平台	江苏徐工信息技术股份有限公司
5	根云ROOTCLOUD工业互联网平台	树根互联技术有限公司
6	用友精智工业互联网平台	用友网络科技股份有限公司
7	阿里云supET工业互联网平台	阿里云计算有限公司
8	浪潮云洲工业互联网平台	浪潮云信息技术有限公司
9	华为FusionPlant工业互联网平台	华为技术有限公司
10	富士康Fii Cloud工业互联网平台	富士康工业互联网股份有限公司
11	腾讯WeMake工业互联网平台	深圳市腾讯计算机系统有限公司
12	忽米H-IIP工业互联网平台	重庆忽米网络科技有限公司
13	宝信xIn3Plat工业互联网平台	上海宝信软件股份有限公司
14	蓝卓supOS工业操作系统	浙江蓝卓工业互联网信息技术有限公司
15	紫光UNIPower工业互联网平台	紫光云引擎科技（苏州）有限公司

资料来源：工信部，华安证券研究所

## 5.2 强调发展重点行业/区域平台，上云上平台持续开展

《行动计划》对工业互联网平台的发展规划，除了跨行业跨领域平台，另一大重点是支持行业/区域平台发展。建设面向重点行业和区域的特色型工业互联网平台。聚焦数字基础好、带动效应强的重点行业，打造行业特色工业互联网平台，推动行业知识经验在平台沉淀集聚。面向制造资源集聚程度高、产业转型需求迫切的区域，打造区域特色工业互联网平台，推动平台在“块状经济”产业集聚区落地。在工业互联网平台体系化升级工程中，明确提出要引导跨行业跨领域平台汇聚更广范围生产要素资源，面向原材料、装备、消费品、电子信息、能源、医疗医药、建筑等重点行业及产业集聚区，支持建设 50 家行业和区域特色平台，支持建设云仿真、数字孪生、数据加工、故障预测与健康健康管理（PHM）等技术专业型平台，加快信息技术创新应用。此外，到 2023 年，要打造 70 个行业区域特色平台和一批特定技术领域专业型平台。我们认为，**发展重点行业/区域平台，可以推动平台在更多的具体应用场景中落地，平台商业模式有望迎来突破，建议关注平台化厂商国联股份。**

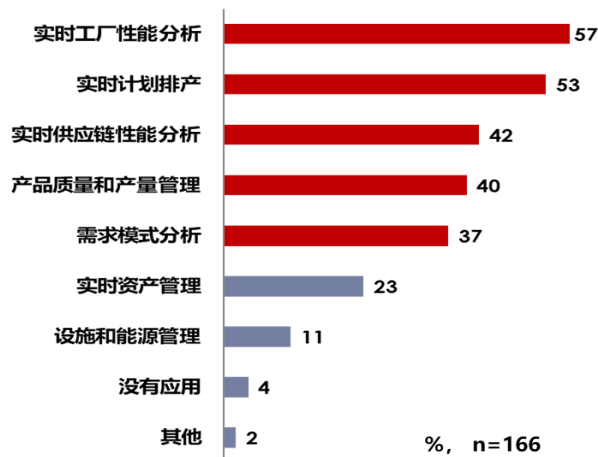
上云上平台既是工业互联网发展的先决条件，也是技术创新和产业变革的必然结果。《行动计划》明确提出加快工业设备和业务系统上云上平台。具体包括：制定工业设备上云实施指南、工业设备数据字典，培育设备上云公共服务平台，推动行业龙头企业核心业务系统云化改造，带动产业链上下游中小企业业务系统云端迁移。鼓励地方政府通过创新券、服务券等方式降低上云门槛和成本，创新“挖掘机指数”“空压机指数”等新型经济运行指标。**在企业级服务云化趋势已成定局的大背景下，各类企业纷纷大力推广云服务，我们在其中更看好软件企业的竞争优势。**在云计算等 IT 技术方面，ICT 技术企业>软件企业>制造企业；在工业机理模型积累方面，制造企业>软件企业>ICT 技术企业。以上两方面能力，软件企业均可以通过合作弥补。更重要的是，**软件企业在系统集成、实施交付和落地经验等方面更为突出，盈利模式也更具变现能力，建议关注云计算相关标的金山办公、用友网络。**

## 6 工业大数据成新增重点，网络安全产业发展备受重视

### 6.1 工业大数据是重要生产要素，相关产业有待发展

党的十九届四中全会提出“健全劳动、资本、土地、知识、技术、管理、数据等生产要素由市场评价贡献、按贡献决定报酬的机制”，首次明确“数据”可作为生产要素之一参与分配。2020 年 4 月 9 日印发的《中共中央 国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》中，正式将数据纳入生产要素范围。具体到制造领域，工业大数据在企业数字化转型的大背景下，已经成为最重要的生产要素。工业互联网产业链较长，各环节具备较强的协同性。上游通过智能设备实现工业大数据的收集，通过中游工业互联网平台进行数据处理，最终在下游企业中围绕数据开展相关应用。因此工业大数据实际上串起了整个工业互联网产业。

图表 12 工业大数据在制造企业的典型应用场景



资料来源: SCM World-MESA International survey, 华安证券研究所

《行动计划》在重点任务和保障措施两部分，分别新增了数据汇聚赋能行动和健全数据管理，并提出推动工业互联网大数据中心建设，打造工业互联网大数据中心综合服务能力，推动平台间数据互联互通；探索建立工业数据确权、数据流通、数据安全等规则规范，落实《工业数据分类分级指南（试行）》，引导数据共享与流转，充分挖掘数据价值。目标是到 2023 年，基本建成国家工业互联网大数据中心体系，建设 20 个区域级分中心和 10 个行业级分中心。建设高质量的工业微服务和工业 APP 资源池，工业 APP 数量达到 50 万个。

人工智能、大数据等技术在工业领域的应用落地有待深入。近年来，伴随着移动互联网浪潮，我国面向 C 端的人工智能、大数据企业蓬勃发展，积累了深厚的技术实力。在互联网的下半场来临之际，这些企业已纷纷布局 to G、to B 业务，并且取得了阶段性成效。因此，未来我们看好具有一定规模的人工智能、大数据企业借助在 C 端打磨的技术优势和在 G 端探索的应用模式，围绕工业大数据开展 to B 相关业务，赋能产业发展。

## 6.2 工业互联网缺乏安全保障，网络安全产业蓄势待发

安全是工业互联网发展的保障，《行动计划》的发展目标专门提到安全保障能力，要求实施工业互联网企业网络安全分类分级管理，聚焦重点工业领域打造 200 家贯标示范企业和 100 个优秀解决方案；培育一批综合实力强的安全服务龙头企业，打造一批工业互联网安全创新示范园区；基本建成覆盖全网、多方联动、运行高效的工业互联网安全技术监测服务体系。在安全保障强化行动中，《行动计划》明确提出要鼓励支持重点企业建设集中化安全态势感知和综合防护系统，提升网络和数据安全技术能力。以上政策，对网络安全领域的上市公司是重大利好。

工业互联网相比于消费互联网，数据、信息的价值属性和产权属性更高，企业在上云、用数等方面对安全的顾虑也更大，这些催生了网络安全新需求持续涌现。因此，我们认为网络安全产业将成为新的蓝海，未来市场空间广阔，建议关注网络安全相关优质标的奇安信、安恒信息、启明星辰。

## 投资建议:

2021-2023 年是我国工业互联网的快速成长期,《行动计划》是未来三年工业互联网领域重要的工作部署和政策指引,对产业发展具有重要意义,在政策支持力度和连续性方面释放了多重利好。我们看好未来三年国家和地方政策对工业互联网发展的持续支持力度,以及“双循环”背景下企业自身降本增效带来的强大内需刺激,工业互联网发展增速可期、空间巨大。建议围绕工业软件、工业互联网平台和网络安全三大方向,布局工业互联网产业链各环节市场。

- 1) 工业软件: 建议关注中控技术、中望软件、宝信软件、鼎捷软件、赛意信息。
- 2) 工业互联网平台及云计算: 建议关注用友网络、金山办公、国联股份、东方国信、工业富联。
- 3) 网络安全: 建议关注奇安信、安恒信息、启明星辰。

## 风险提示:

- 1) 工业互联网应用落地和商业模式发展不及预期;
- 2) 全球疫情加剧冲击国内经济,降低企业信息化投资需求;
- 3) 工业互联网政策的连续性和支持力度存在不确定性。

图表 13 附录:《工业互联网创新发展行动计划(2021-2023年)》主要内容

计划内容	重点工作	具体举措	到 2023 年的量化目标	专栏工程
一、总体要求	(一) 指导思想	坚持新发展理念,坚持以深化供给侧结构性改革为主线,以支撑制造强国和网络强国建设为目标,顺应新一轮科技革命和产业变革大势,统筹工业互联网发展和安全,提升新型基础设施支撑服务能力,拓展融合创新应用,深化商用密码应用,增强安全保障能力,壮大技术创新生态,实现工业互联网整体发展阶段性跃升		
	(二) 发展目标	新型基础设施进一步完善	在 10 个重点行业打造 30 个 5G 全连接工厂。标识解析体系创新赋能效应凸显,二级节点达到 120 个以上。打造 3~5 个具有国际影响力的综合型工业互联网平台	
		融合应用成效进一步彰显	重点企业生产效率提高 20% 以上,新模式应用普及率达到 30%	
		技术创新能力进一步提升	网络、标识、平台、安全等领域一批关键技术实现产业化突破,工业芯片、工业软件、工业控制系统等供给能力明显增强	
		产业发展生态进一步健全	培育发展 40 个以上主营业务收入超 10 亿元的创新型领军企业,形成 1~2 家具有国际影响力的龙头企业。培育 5 个国家级工业互联网产业示范基地,促进产业链供应链现代化水平提升	
		安全保障能力进一步增强	聚焦重点工业领域打造 200 家贯标示范企业和 100 个优秀解决方案,培育一批综合实力强的安全服务龙头企业,打造一批工业互联网安全创新示范园区	
二、重点任务	(一) 网络体系强基行动	1.加快工业设备网络化改造	打造 50 个企业内网改造建设标杆,高质量外网基本覆盖所有规模以上工业企业,建成 8 个“5G+工业互联网”公共服务平台	工业和信息化部、发展改革委、应急部、国资委
		2.推进企业内网升级		
		3.开展企业外网建设		
		4.深化“5G+工业互联网”		
		5.构建工业互联网网络地图		
	专栏 1: 工业互联网网络互联互通工程			
	(二) 标识解析增强行动	6.完善标识解析体系建设	国家顶级节点具备标识、域名、区块链等综合服务能力,标识注册总量超过 150 亿,日均解析量达到千万次量级	
7.加速标识规模应用推广				

计划内容	重点工作	具体举措	到 2023 年的量化目标	专栏工程
		8.强化标识生态支撑培育		市场监管总局
		专栏 2: 工业互联网标识解析体系增强工程		
	(三) 平台体系壮大行动	9.滚动遴选跨行业跨领域综合型工业互联网平台	工业企业及设备上网数量比 2020 年翻一番,打造 3~5 家有国际影响力的综合型工业互联网平台、70 个行业区域特色平台、一批特定技术领域专业型平台	工业和信息化部、教育部、国资委
		10.建设面向重点行业和区域的特色型工业互联网平台		
		11.发展面向特定技术领域的专业型工业互联网平台		
		12.提升平台技术供给质量		
		13.加快工业设备和业务系统上云上平台		
		14.提升平台应用服务水平		
	专栏 3: 工业互联网平台体系化升级工程			
	(四) 数据汇聚赋能行动	15.推动工业互联网大数据中心建设	基本建成国家工业互联网大数据中心体系,建设 20 个区域级分中心和 10 个行业级分中心。建设高质量的工业微服务和工业 APP 资源池,工业 APP 数量达到 50 万个	工业和信息化部、教育部、应急部、国资委、市场监管总局、银保监会、能源局
		16.打造工业互联网大数据中心综合服务能力		
		17.培育高质量工业 APP		
		18.推动平台间数据互联互通		
		19.持续深化“工业互联网+安全生产”		
专栏 4: 国家工业互联网大数据中心建设工程				
(五) 新型模式培育行动	20.发展智能化制造	面向垂直细分行业,形成 100 个左右新模式应用试点示范,形成一批可复制可推广的典型模式和应用场景,实现在 200 家以上工业企业复制推广	工业和信息化部、商务部、国资委	
	21.加强网络化协同			
	22.推广个性化定制			
	23.拓展服务化延伸			

计划内容	重点工作	具体举措	到 2023 年的量化目标	专栏工程
		24.实施数字化管理		
		专栏 5: 工业互联网新模式推广工程		
(六) 融通应用深化行动		25.加强大中小企业融通发展	面向重点行业形成 150 个左右行业特色明显、带动效应强的融合应用试点示范。打造一批支撑融通应用的模型资源库与服务平台, 形成 40 个左右融通应用典型场景	工业和信息化部、发展改革委、科技部、商务部、应急部、国资委
		26.加快一二三产业融通发展		
		专栏 6: 工业互联网融通应用工程		
(七) 关键标准建设行动		27.强化工作机制	建立较为完善的工业互联网标准化工作机制, 基本形成统一、融合、开放的工业互联网标准体系, 完成 60 项以上关键标准研制	工业和信息化部、科技部、商务部、卫生健康委、国资委、市场监管总局、知识产权局
		28.完善标准体系		
		29.研制关键标准		
		30.加强国际合作		
		专栏 7: 工业互联网标准化工程		
(八) 技术能力提升行动		31.强化基础技术支撑	工业互联网关键核心技术竞争力进一步提升。工业 5G 芯片/模组/网关、边缘计算芯片等基础软硬件产品基本成熟	工业和信息化部、科技部、知识产权局
		32.突破新型关键技术与产品		
		33.以新技术带动工业短板提升突破		
		专栏 8: 工业互联网技术产品创新工程		
(九) 产业协同发展行动		34.培育领先企业	培育一批核心技术创新引领企业, 在重点行业和领域打造 100 个工业互联网系统解决方案。遴选 5 个国家级工业互联网产业示范基地, 建设 10 个“5G+工业互联网”融合应用先导区, 建设一批平台应用创新推广中心, 布局一批工业互联网示范区	工业和信息化部、科技部
		35.强化主体协作		
		36.开展产业示范基地建设		
		37.建设平台应用创新推广中心		
		38.建设工业互联网示范区		



计划内容	重点工作	具体举措	到 2023 年的量化目标	专栏工程
三、保障措施		专栏 9: 工业互联网产业生态培育工程		
	(十) 安全保障强化行动	39.依法落实企业网络安全主体责任	分类分级管理模式在全国范围深入推广。面向原材料、装备、电子信息等重点行业遴选百家贯标示范企业。建设 20 个集约化安全运营服务中心、具有较大影响力的重点行业安全公共服务平台, 面向工业互联网重点应用领域打造 10 个网络安全创新应用先进示范区	工业和信息化部、科技部、生态环境部、国资委、能源局、国防科工局
		40.加强网络安全供给创新突破		
		41.促进网络安全产业发展壮大		
		42.强化网络安全技术保障能力		
		专栏 10: 工业互联网安全综合保障能力提升工程		
	(十一) 开放合作深化行动	43.营造开放多元包容的发展环境	与欧盟、“一带一路”沿线重点国家建立工业互联网交流合作机制	工业和信息化部、科技部、商务部、市场监管总局、知识产权局
		44.全面推动多领域、深层次国际合作		
	(一) 加强组织实施	1.加大统筹协调力度	按年度发布专项工作组工作计划。滚动开展工业互联网发展成效评估和产业监测评估	工业互联网专项工作组成员单位
		2.加强政策成效评估		
3.开展产业监测评估				
(二) 健全数据管理		4.建立健全规则	推进工业互联网数据共享行动, 推动工业知识数据化沉淀, 在不少于 3 个重点行业探索建立工业数据空间	工业和信息化部、商务部、市场监管总局按职责分工负责
		5.推动开放共享		
		6.促进交易流通		
(三) 拓宽资金来源		7.加大财税政策支持	按年度实施工业互联网创新发展工程。持续开展基于数据的金融产品和服务创新	财政部、发展改革委、工业和信息化部、人民银行、税务总局、银保监会、证监会、知识产权局按职责分工负责
		8.提升金融服务水平		
		9.创新产融合作模式		
(四) 加大人才保障		10.开展人才需求预测	2021 年完成工业互联网紧缺人才需求目录编制。按年度发布工业互联网领域人才需求预测报告。按年度开展“卓越工程师教育	教育部、工业和信息化部、人力资源社会保障部按职责分
		11.推动人才选拔评价		

计划内容	重点工作	具体举措	到 2023 年的量化目标	专栏工程
		12.强化专业人才培养	培养计划 2.0”“产学研合作协同育人项目”，继续举办全国工业互联网安全技术技能大赛。到 2023 年，在全国范围内建设一批共享型工程实习基地	工负责

资料来源：工信部，华安证券研究所

## 分析师与研究助理简介

**分析师:** 尹沿技, 华安证券研究所所长、TMT 首席分析师, 2010、2012 年新财富最佳分析师计算机行业第一。

**联系人:** 夏瀛韬, 复旦大学应用数学本硕, 四年金融从业经验, 曾任职于内资证券自营、外资证券研究部门。

**联系人:** 赵阳, 厦门大学硕士, 七年产业工作经验, 曾任职于 NI、KEYSIGHT 公司, 从事 5G、车联网产业工作。

## 重要声明

### 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法, 使用合法合规的信息, 独立、客观地出具本报告, 本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息, 本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证, 也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿, 分析结论不受任何第三方的授意或影响, 特此声明。

### 免责声明

华安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。本报告中的信息均来源于合规渠道, 华安证券研究所力求准确、可靠, 但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下, 本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下, 本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利, 不与投资者分享投资收益, 也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意, 其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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。

本报告仅向特定客户传送, 未经华安证券研究所书面授权, 本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品, 或再次分发给任何其他人, 或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容, 务必联络华安证券研究所并获得许可, 并需注明出处为华安证券研究所, 且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权, 私自转载或者转发本报告, 所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

## 投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内, 证券 (或行业指数) 相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准, 定义如下:

### 行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上;
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上;

### 公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上;
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%;
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至;
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上;
- 无评级—因无法获取必要的资料, 或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件, 或者其他原因, 致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深 300 指数。