

信息技术行业

2019-7-15

行业研究 | 行业周报

评级 **看好** 维持

GIS 专题研究：从导入期到成长期， 三维 GIS 引领行业趋势

报告要点

■ 上周计算机板块行情回顾

上周中信计算机指数下跌 5.16%，跑输沪深 300 指数 2.99 个百分点，板块成交额 1224.70 亿元，较前一周环比下降 27.39%。子行业层面，运营商信息化跌幅最小 (-1.47%)，其次是 IT 外包与运维 (-2.02%) 和导航位置服务 (-2.82%)；个股层面，涨幅前三的个股为浩云科技 (9.35%)，远方信息 (8.63%)，诚迈科技 (7.17%)；跌幅前三的个股为华胜天成 (-18.37%)，汇金科技 (-18.07%)，天玑科技 (-16.59%)。

■ 本周聚焦：三维 GIS 驱动行业增长，政策接力空间广阔

我们从技术和政策两个维度梳理行业变化给 GIS 产业带来的机遇：技术趋势上，随着以倾斜摄影为代表的数据采集能力的提升和 IT 软硬件进步带来数据处理和传输能力的增长，三维 GIS 发展遇到的瓶颈得以解决，参考海外市场我们判断我国三维 GIS 迎来应用普及，成为行业成长重要的驱动力，积极布局和持续投入并在三维 GIS 领域的领先厂商有望受益；政策驱动上，我国 GIS 产业政策频频，虽然不动产登记进入尾声，但“互联网+不动产登记”、国土三调、国土空间基础信息平台、自然资源调查与确权等相关政策陆续出台。我们估算其市场空间分别为 39 亿元、154 亿元、80 亿元和“大于不动产登记市场规模”，将支撑行业内公司成长。

■ 本周核心观点与投资建议

随着创业板中报业绩预告披露完毕，市场对板块的中报担忧逐步消除，从细分来看，云计算、医疗 IT、信息安全、自主可控、教育信息化以及部分 2G 业务线维持相对较高景气度。随着科创板开市在即，预计市场对于科技股的关注度有望回升，我们认为，科创板的设立一方面有望重构科技资产的估值体系，另一方面板块间对于优质科技资产的争夺将进一步抬升优质资产的估值中枢，近期建议加大对于科技股的关注。中期维度依旧看好云计算、信息安全、医疗 IT、金融 IT 以及部分 2G 业务线。近期建议关注宝信软件、石基信息、博思软件、超图软件等。

分析师 袁祥

☎ (8621) 61118750

✉ yuanxiang@cjsc.com.cn

执业证书编号：S0490518070009

分析师 余庚宗

☎ (8621) 61118750

✉ yugz@cjsc.com.cn

执业证书编号：S0490516030002

相关研究

《从优质信息安全资产密集登陆科创板看行业发展趋势》2019-07-07

《长江计算机|网络安全：护网行动，以攻促防》2019-06-30

风险提示： 1. 外围环境不确定性持续压制科技股风险偏好；
2. 产业推进不及预期。



目录

本周聚焦：三维 GIS 驱动行业增长，政策接力空间广阔	3
技术趋势：三维 GIS 是行业重要趋势	3
行业政策：政策驱动下泛 GIS 应用空间广阔	11
上周计算机板块行情回顾.....	15

图表目录

图 1：2009 年 9 月主要 GIS 平台软件技术的发展曲线	4
图 2：影响全球交通行业 GIS 市场的三大趋势（Technavio）	5
图 3：我国地理信息产业 2016 年产值达到 4360 亿元	6
图 4：超图软件新一代三维 GIS 技术体系	6
图 5：全国国土空间规划“一张图”	12
图 6：计算机板块成交额环比下降 27.39%	15
图 7：上周计算机板块下跌 5.16%	15
图 8：计算机板块 PE 高于历史平均值、中位数	16
图 9：计算机板块占 A 股整体市值比重仍处于较高位	16
图 10：本周计算机子板块涨跌情况.....	17
图 11：本周计算机子板估值情况	17
表 1：海外 GIS 发展情况	4
表 2：国内外主要三维 GIS 厂商概览	7
表 3：GIS 产业相关政策（不完全统计）	12
表 4：互联网+不动产登记项目中标情况	13
表 5：国土空间基础信息平台项目中标情况	14

本周聚焦：三维 GIS 驱动行业增长，政策接力空间广阔

地理信息系统（GIS，Geographic Information System 或 Geo – Information system），有时又称为“地学信息系统”或“资源与环境信息系统”，起源于 20 世纪 60 年代。它是在计算机硬、软件系统支持下，对整个或部分地球表层（包括大气层）空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统。

技术趋势：三维 GIS 是行业重要趋势

目前 GIS 的表达有二维、2.5 维和三维 3 种方式。2.5 维又被称为假三维，是从某一固定的角度输出三维图片，2.5 维 GIS 本质上还是二维 GIS 系统。当前部分厂商前瞻性布局 4 维 GIS 系统，即在原来空间三维基础上添加时间维度数据。

20 世纪 90 年代后，由于三维可视化与虚拟现实技术的迅猛发展使得建立三维 GIS 成为可能，而“数字地球”等相关需求的发展对建立三维 GIS 也提出了更为迫切的要求。随着 Google Earth 的广泛认知，三维地理信息技术已经逐步走大众。

三维地理信息系统（3DGIS）是指能对区域空间内的对象进行三维描述、分析的 GIS 系统。**与二维 GIS 的比较，三维 GIS 具有诸多优势。**三维 GIS 以立体的造型技术给用户展现地理空间想象，不仅能够表达空间对象间的平面关系，而且能描述和表达它们之间的垂向关系；在二维平面上增加属性数据如高程、温度等进行 DTM 表示还只能是 2.5 维表示，在三维 GIS 中，空间目标通过 X、Y、Z 三个坐标轴来定义。另外对空间对象进行三维空间分析和操作也是三维 GIS 特有的功能，多维度空间分析功能更加强大，具有独特的管理复杂空间对象能力及空间分析的能力。

发达国家三维 GIS 发展较早。全球来看，发达国家在 1980 年代就开始对三维 GIS 进行研究。2005 年 6 月 Google Earth 软件推出，此后全球范围内掀起一股前所未有的三维热潮。除面向个人外，三维 GIS 软件在国土、测绘、军事、海洋、石油、林业、矿山开发、地理教学等众多行业逐步得到成功应用。早期国外相继出现了 Google Earth、Skyline、World Wind 等单位 GIS 软件，同期国内也出现了 EV-Globe、GeoGlobe 等知名三维 GIS 软件。

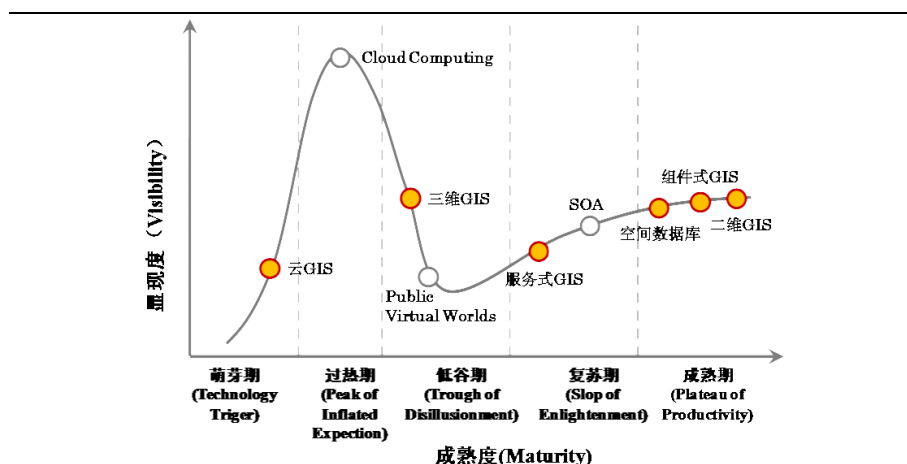
表 1：海外 GIS 发展情况

主体	时间	事件	功能/效果
Kavouras	1987	开发了用于矿产资源评估和开采的三维 GIS 系统	仅具有一些简单的空间分析功能
日本京都大学	2005	综合 GIS、虚拟现实等技术，建立了“DigitalCity Kyoto”项目	实现了一个集属性信息显示，虚拟城市显示，用户实时漫游为一体的数字京都
Rob-inson		开发和应用了一个新的独特的工具（SUNtool）来支持设计优化城市社区	
Kyung	2009	提出一种实用的建模方法和多重大型建筑模型图像序列	每个信息使用 GPS 和数码指南针，使每个场景获得一个姿势。之后在姿态估计建模方法的基础上使用 halfedge 数据结构，形成了准确、有效地组织基于图像序列进行建模方法

资料来源：《三维 GIS 的发展与前景概述》，长江证券研究所

三维 GIS 软件发展经历泡沫期，当前应用难题逐步破除。三维 GIS 在热潮兴起后，在实际应用中，早期只能满足用户数据获取/管理、可视化、查询等基本需求，无法满足分析和建模等高层次要求，传统的三维 GIS 存在成本高、周期长、精确度低和不真实等不足。其背后的原因在于早期三维 GIS 在发展过程中面临的技术瓶颈：1）昂贵的数据投入；2）海量数据处理能力弱；3）海量存储、网络传输、数据发布、数据共享等技术难题。当前随着计算机软硬件的发展，叠加遥感、航拍、二三维倾斜摄影、微观空间定位及导航等成本的降低，对大范围、多尺度的多源海量三维数据的获取和处理能力大幅提升，三维 GIS 应用有望逐渐普及。

图 1：2009 年 9 月主要 GIS 平台软件技术的发展曲线



资料来源：Gartner，超图软件，长江证券研究所

三维 GIS 成为驱动行业增长的新要素。未来，GIS 应用领域趋向会在传统领域的基础上，向其他弱 GIS 行业延伸，也就是弱 GIS 行业的 GIS 比重增强，从来不用 GIS 的行业会成为弱 GIS，带来渗透率的提升。因为随着 IT 技术发展，GIS 也积极从技术上进行融合。如 GIS 与大数据、商业智能、云计算、容器、车联网、物联网、VR、AR、MR、游戏、电影等进行结合，技术的发展让这些领域的 GIS 应用成为可能。以三维 GIS 为

例，Technavio2016 年的研究报告在对全球交通行业的地理信息系统（GIS）市场的预测分析中，认为行业增加了对于 3DGIS 的需求。

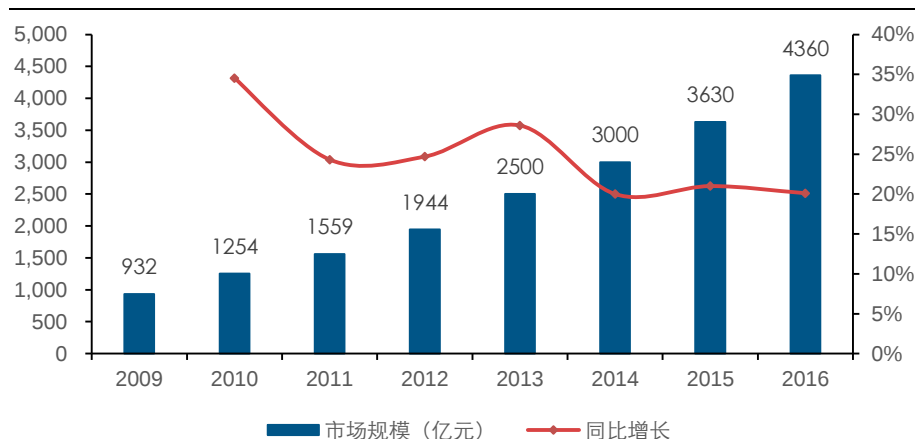
图 2：影响全球交通行业 GIS 市场的三大趋势（Technavio）



资料来源： Technavio, 长江证券研究所

依据智研咨询《2018-2024 年中国地理信息市场深度调查及未来前景预测报告》，我国地理信息产业 2020 年的总产值规模预计可达 9040.90 亿人民币，预计年复合增速可达 20%。根据中国地理信息产业协会发布的《2016 中国地理信息产业报告》，十二五以来，地理信息产业服务总值年增长率均保持在 20%以上。预计未来几年产业仍将保持年均 20%以上的增长速度，互联网搜索和电子商务提供商、通信服务提供商、汽车厂商等信息应用领域，新应用、新服务不断产生，形成遥感应用、导航定位和位置服务等产业增长点。

图 3：我国地理信息产业 2016 年产值达到 4360 亿元



资料来源：智研咨询，长江证券研究所

三维 GIS 带来市场份额变化。依据赛迪网联合中国市场情报中心发布的《2015 年中国 GIS 软件市场研究报告》，跟多年前市场格局相比，一些老牌的国外 GIS 基础软件品牌如 Intergraph 和 MapInfo 等淡出市场，而 Skyline、伟景行、国遥新天地等品牌则随着三维 GIS 的发展兴起，2015 年这三家的市场份额分别为 5.3%、2.0%和 1.2%。

超图软件三维技术国内领先，有望充分受益。2018 年 11 月 26 日以“新时代国土空间优化与治理”为主题的“第一届全国国土空间优化理论、方法与实践学术研讨会”召开。超图软件发表了《三维 GIS 技术进展及其在国土空间基础信息平台中的应用》报告，深度解析了超图新一代三维 GIS 技术的最新进展，以及该技术在自然资源管理中的初步应用。在三维规划仿真应用（新区规划）、三维设计应用（空间规划设计）、三维查（自然资源/不动产登记应用）等方向上提升自然资源管理信息化水平。

图 4：超图软件新一代三维 GIS 技术体系



资料来源：超图软件，长江证券研究所

表 2：国内外主要三维 GIS 厂商概览

公司	介绍	特点	发展历程	产品形式	应用
国外厂商					
谷歌	Google Earth 以三维地球的形式把大量卫星图片、航拍照片和模拟三维图像组织在一起,使用户从不同角度浏览地球。Google Earth 的数据来源于商业遥感卫星影像和航片,包括 DigitalGlobe 公司的 QuickBird, IKOONOS 及法国 SPOTS。	Google Earth 凭借其强大的技术实力和经验,以其操作简单、用户体验超群的优势吸引了全球近十分之一的人口使用。	Google 于 2004 年 10 月收购了 Keyhole 公司,随之次年 6 月推出 Google Earth 系列软件	Google Earth 客户端软件提供三个版本:个人免费版、Plus 版、Pro 版以及企业级解决方案,用于在企业内部部署 Google Earth 应用	
NASA	World Wind 是 NASA 发布的一个开放源代码的地理科普软件,由 NASA Research 开发, NASA Learning Technologies 来发展,它是一个可视化地球仪,将 NASA、USGS 以及其它 WMS 服务商提供的图像通过一个三维的地球模型展现,还包含了火星和月球的展现。它通过将遥感影像与 SRTM 高程(航天飞机雷达拓扑测绘)叠加生成三维地形。	World Wind 最大的特性是卫星数据的自动更新能力。World Wind 是个完全免费的软件,在使用上没有任何限制,主要面向科学家、研究工作者和学生群体。另外 World Wind 是完全开放的,用户可以修改 World Wind 软件本身。			
Skyline 公司	SkylineGlobe 产品能够基于地表的卫星影像、航空影像创建高分辨率的三维虚拟地球场景。Skyline 具有强大空间信息展示功能,支持交互式绘图工具,提供三维测量及地形分析工具,提供数据库接口支持如 Oracle, ArcSDE, 拥有强大数据处理能力。	Skyline Globe Enterprise Solution 是美国 Skyline 公司为网络运营三维地理信息提供的企业级解决方案。包括了 Skyline 整套软件工具,给客户提供一站式服务,并开放了所有的 API,不论是在网络环境中还是单机应用,让用户能够根据自己的需求定制功能,建立个性化的三维地理信息系统。		TerraExplorer、TerraExplorer Pro、TerraBuilder、TerraGate	中国数字海洋系统、公安部警卫基础工作信息系统、数字深圳三维平台、黄河可视化防汛预案管理系统、数字烟台三维城市规划信息系统等。
微软	Virtual Earth 3D 可以呈现完整交互式的三维图片,是基于地图的搜索工具,集航拍照片、地图、黄页数据于一体。在 Virtual Earth 3D 中,用户可以在城市之间、建筑物之间“飞来飞去”。除了真实地“再现”城市的地形外, Virtual Earth 3D 中也包含一些现实世界中不存在的东西。	Virtual Earth 3D 不要求用户在硬盘上下载应用软件,而是直接在浏览器中运行	2005 年 12 月 23 日,微软公司收购一家从事三维地球研究的华人公司 GeoTange。2006 年 5 月 3 日,又收购一家专门从事遥感领域研究的公司 Vexcel。随后,在 2006 年 11 月初微软发布了 Virtual Earth 3D		

ESRI	ArcGIS Explorer 是一个免费的虚拟地球浏览器, 提供自由、快速的 2D 和 3D 地理信息浏览, 充满趣味性且简捷易用。ArcGIS Explorer 通过继承 ArcGIS Server 完整的 GIS 性能 (包括空间处理和 3D 服务), 达到整合丰富的 GIS 数据集和服务器空间处理应用的目的。	ArcGIS Explorer 具有和 Google Earth 相似的功能, 支持来自 ArcGIS Server、GML、WMS、Google Earth (KML) 的数据。	ArcGIS Explorer 是 2006 年 8 月推出。在明年即将发布的 ArcGIS9.4 中也将加强三维 GIS 功能。		
国内厂商					
北京国遥新天地信息技术有限公司	EV-Globe 具有大范围的、海量的、多源的数据一体化管理和快速三维实时漫游功能, 支持三维空间查询、分析和运算, 可与常规 GIS 软件集成, 可方便快速构建三维空间信息服务系统, 亦可快速在二维 GIS 系统完成向三维的扩展。EV-Globe 提供距离测量、线段剖面、折线剖面、区域淹没、通视分析等三维 GIS 特色的空间分析功能。可以在 EV-Globe 中看到烟雾、尘暴、火焰以及下雨、下雪等特殊效果。	EV-Globe 基于组件式开发, 所有功能以控件或类的方式封装在 dll 中, 用户可以很方便进行各种功能定制, 甚至将 EV-Globe 嵌入各类信息系统中。EV-Globe 具备在普通 PC 机上就能实现的海量三维模型和影像流畅地进行各项漫游操作的功能。此外在 EV-Globe 服务器端, 用户可根据需要绑定常规 GIS 平台如 SuperMap, ArcGIS 等。	EV-Globe 于 2008 年 12 月、2009 年 5 月、7 月分别发布了 EV-Globe SDK、EV-Globe Sea 和 EV-Globe Web 版, 并将于今年 12 月 3 日正式发布 EV-Globe 2.0。	EV-Globe SDK (开发包)、EV-Globe Pro (数据浏览工具)、EV-Globe Creator (数据制作工具)、EV-Globe Datasets (影像数据集)。	全国海岛海岸带三维可视化信息系统、中石油海外应急系统、中国石油中长期油气管网建设预测分析、宁波镇海环保三维影像浏览系统、遨游天府-四川省地理空间三维管理系统。
武汉吉奥信息技术有限公司	GeoGlobe 是武汉大学李德仁和龚建雅等教授花了近 10 年时间打造, 由武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室研发的网络环境下全球海量无缝空间数据组织、管理与可视化软件。GeoGlobe 提供了一系列三维可视化及应用的功能: 可视化导航与操作、可视化查询与三维分析、兴趣点标注及定位等。还提供了二次开发功能, 用户可以根据应用的需要自行设计界面, 调用所提供的动态库进行二次开发。	GeoGlobe 具有和 World Wind 相似的功能, 加入了实时三维量测等功能。能同时处理多种来源的数据, 包括三维地形图、航拍影像图、三维模型, 矢量数据, 是 Google Earth 所没有的。GeoGlobe2.0 提供了海量 4D 数据 (DEM、DOM、DLG、DRG)、地名数据、三维模型数据的完整解决方案。	GeoGlobe 于 2006 年 4 月推出, 现已推出至 GeoGlobe2.0。	GeoGlobe Server、GeoGlobe Builder、GeoGlobe Viewer	
适普软件有限公司	IMAGIS 三维可视地理信息系统是一套以数字正射影像 (DOM)、数字地面模型 (DEM)、数字线划图 (DLG) 和数字栅格图 (DRG) 作为处理对象的 GIS 系统。结合了三维可视化技术与虚拟现实技术, 完全再现管理环境下的真实情况, 把所有管理对象都置于一个真实的三维世界中, 真正做到了管理意义上的“所	IMAGIS 在数据管理上采用了矢量数据和栅格数据混合管理的结构, 二者可以相互独立存在, 同时, 栅格数据也可以作为矢量数据的属性, 以适应不同情况下的要求。	2003 年 3 月推出 IMAGIS V2.3, 2004 年 6 月推出增强版本 IMAGIS V2.3.6, 并在该版本中正式推出 IMAGIS Web3D V1.0 中英文版本。	IMAGIS Education; Classic; IMAGIS Magixity; IMAGIS 3DBrowser; IMAGIS Web3D; IMAGIS Sup3DBrowser。	

	见即所得”。				
伟景行数字城市科技有限公司	CityMaker 是数字城市三维可视化平台, 主要针对城市规划领域, 提供覆盖规划设计、展示、评估、管理的全方位服务。提供从三维地理信息系统建设到应用的全面解决方案。通过 CityMaker 三维地理信息平台, 可以叠加显示城市面貌、规划图则、户籍信息、监控视频等各种三维数据, 还可快速集成已有专业系统, 开展基于网络的三维专业应用。	是面向规划设计师和建筑师的三维辅助设计软件, 它将虚拟可视化技术融入设计过程, 让设计师在三维环境下进行城市的设计、评估、分析和交流。它可以与 3ds MAX 等建模软件配合使用, 支持材质编辑和物体运动编辑, 支持火焰、喷泉、爆炸和雨雪等虚拟现实效果的制作等。		CityMaker Network; CityMaker Professional; CityMaker Builder; CityMaker Designer; CityMaker Simulation System	应用: 数字北京、数字斯图加特、虚拟圆明园、上海世博会虚拟现实系统等。
杭州阿拉丁信息科技有限公司	AlaGIS 与全球首个大规模网络仿真城市 E 都市同属于杭州阿拉丁公司, 采用面向网络的分布式空间信息应用服务支撑平台, 集二维、三维、遥感影像于一体, 全面整合了 GIS 与数据库、软件工程、人工智能、网络技术及其他多种计算机主流技术。	二三维叠加是 AlaGIS 的主要特点, AlaGIS 平台采用的合理的二三维映射使二维图形和三维图形的数据一一对应, 从而实现了二维图形和三维图形的有效结合, 通过二三维的切换或者透明度变化来达到所期望的图形效果。			三维地名管理系统、三维警务地理信息系统、三维数字房产管理系统、三维税源网络管理系统、三维旅游展示管理平台等。
北京灵图软件技术有限公司	三维地理信息系统软件 VRMap 实现了 VR 和 GIS 技术的完美结合, 可以根据卫星影像、航空影像、电子地图、高程数据、城市模型数据、虚拟效果数据生成虚拟地理场景; 通过 VRMap 提供的二次开发包, 可实现规划、国土、电信、交通、水利等行业的专业分析。	VRMap 采用 J2EE 体系架构, 快速、灵活构建基于 Web 的三维业务应用系统; 同时 VRMap 提供城市级别的基于网络的海量精细场景, 可快速建立三维应用。	从 2000 年诞生的 VRMap1.0 至今, VRMap 产品已升级到 4.0。但是受 2007 年底灵图公司裁员事件影响, 原 VRMap 团队成员流失较为严重, 产品后续发展堪忧。	VRMap 标准版、VRMap 专业版、VRMap 企业版。	
北京海澄华图科技有限公司	NEOMAP VPlatform 的简称是 NVP, 它可以在网络发布全球高精度 DEM/DOM/DLG 数据和特大城市级三维精细模型。NVP 提供服务接口, 支持灵活的二次开发和二三维一体化应用。NVP 包含三维数据处理、三维场景整合、三维网络服务平台、三维数据浏览、运维支撑、二次开发 SDK 共六个子系统。	NVP 的多项核心技术, 包括高效的海量空间数据管理技术、海量三维数据网络发布技术、地形、影像数据存储压缩技术、多精度地形、影像数据融合技术, 处于国内外领先水平, 在对于三维 GIS 系统最重要的海量数据支持、稳定性、二次开发支持、三维效果方面有显著优势。	2008 年 8 月成立公司, 随即推出 NEOMAP VPlatform。	三维数据处理、三维场景整合、三维网络服务平台、三维数据浏览、运维支撑、二次开发 SDK。	数字延吉城市地理信息共享平台、苏州市基础地理信息共享平台、青岛市南区空间信息服务平台及应用、秦皇岛城市管理局。

数据地球（中国）	数据地球（中国）（Data Earth China）是我国第一个集数据与软件一体化的三维地理空间信息系统，它在国家 863 计划地球观测与导航技术领域项目支持下，由中国资源卫星应用中心、视宝公司和北京星天地公司三家联合研发的新一代自主知识产权的三维地理空间信息服务平台，标志着我国已拥有基于卫星、航空、地面三种方式采集到的地理信息综合开发而成的三维立体地理空间信息系统。	该平台集成了国内领先的 Uniscope 三维 GIS 引擎技术，覆盖全域的高分辨率卫星影像（CBERS-02B、SPOT5）、较高精度的地形高程数据、导航用道路和 POI 等矢量信息，符合保密规定的政府用户还可以享受航空影像数据服务，是数据和平台，航天和航空、宏观和微观、矢量和栅格相结合的新一代三维地理信息产品。	2009 年 9 月发布		城市应急指挥、国防信息化建设、国土资源管理、城市规划、环境保护、灾害防治等。
武汉地大信息科技发展有限公司	InfoEarth TelluroMap 采用面向 Internet 的分布式计算技术和三维可视化技术，支持跨区域、跨网络的复杂大型网络三维应用系统集成。为海量三维空间数据的发布提供了可扩展的开发平台，开发者可以方便、灵活地实现网络空间数据的共享和三维可视化。	InfoEarth TelluroMap 基于主流技术平台。NET 开发，产品开放性好、架构灵活、三维功能和 GIS 功能强大、支持 TB 级海量空间和三维模型数据发布和应用。		InfoEarth TelluroMap Server； InfoEarth TelluroMap GlobeEngine； InfoEarth TelluroMap Map； InfoEarth TelluroMap Fusion	数字汉江、数字地大、移动基站三维地理信息系统设计方案、山洪（灾害）预警系统工程解决方案等。
北京朝夕科技有限责任公司	Drawsee Earth 是结合三维和网络技术的互联网三维 GIS 开发平台，构建企业级 B/S 结构三维行业应用的工具。它基于 Microsoft .NET 与 ActiveX 软件平台，通过海量数据管理、网络数据流传输、三维模型高速显示等技术，把卫星影像、数字高程、普通矢量地图、精细建筑模型等数据融合到一起。	Drawsee Earth 不仅可以提供三维场景可视化、海量数据管理，而是结合行业，提供三维场景动态模拟分析。将三维场景各类实体的可预见态势、不可预见态势，通过动态分析真实展现出来。		Drawsee EarthDesk：数据融合工具； Drawsee EarthServer：数据服务器 Drawsee EarthViewer：客户端插件	三维森林防火指挥系统、三维油罐监控系统、互联网 3DGPS 车辆监控系统等。
北京超维创想信息技术有限公司	Creatar 1.0 三维地学信息系统是超维创想公司基于北京大学科研实力进行技术创新，自主研发的新一代真三维地学信息系统系列软件。该软件是我国第一个参加科技部软件测评的真三维地学信息系统软件。	完善的三维空间信息基础服务、开放的系统平台、多应用模式支持。			城市地质、岩土工程、环境地质、矿产资源勘查等众多地学相关领域。
北京超图软件股份有限公司	在 2018 GIS 软件技术大会上，超图发布了 SuperMap GIS 9D(2019)系列产品，该版本全面拥抱空间大数据技术，并在微服务、容器化、云原生、自动化运维等方面全新升级，进一步优化和提升了云 GIS 功能，构建了	为推动三维数据的共享与标准化，超图联合产业链上下游共同制定开放的三维空间数据规范 Spatial 3D Model（S3M），集成 WebGL、虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、3D 打印等 IT	2009 年 10 月在超图用户大会上发布 SuperMap iSpace；在 2018 GIS 软件技术大会上，超图发布了	SuperMap GIS 9D(2019)产品体系包括云 GIS 平台，以及 PC 端、移动端、Web 端的多种 GIS 开发平台	自然资源及不动产信息、国土空间基础信息平台、空间规划设计

	新一代三维 GIS 技术体系。	技术，带来更真实、更便捷的三维体验。	SuperMap GIS 9D(2019)系列产品		
中地数码集团	MAPGIS-TDE 三维处理平台是中地公司在 MAPGIS7.0 中推出的一套支持真三维数据处理及 3D GIS 应用项目二次开发平台。采用三维空间数据模型、构模算法、三维可视化技术及框架加插件的软件体系结构，具备集成管理地上、地表、地下的三维空间模型的能力，可以管理从 2.5 维到 3 维、从矢量到栅格等多种三维空间数据模型，并提供多种模型建立、管理及显示的工具及接口。	MAPGIS-TDE 在提供一般三维空间数据模型及其管理功能的基础上，平台允许针对特定应用领域动态扩展建模及其分析功能插件，以适应特定的三维应用。			MAPGIS 三维数码景观系统、MAPGIS 工程勘察信息系统、MAPGIS 城市地质信息系统、MAPGIS 综合管网信息系统等。

资料来源：《国内外三维 GIS 技术与软件平台发展现状》，长江证券研究所

行业政策：政策驱动下泛 GIS 应用空间广阔

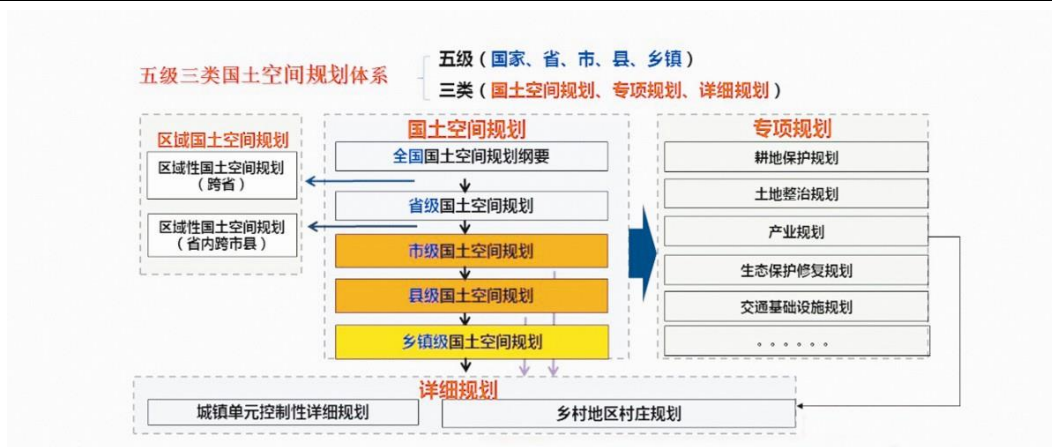
近年来，GIS 下游相关行业各类政策驱动行业高速发展，当前不动产登记已逐步进入尾声，市场担心行业需求下行，我们梳理行业政策和估算相关行业空间发现仅部分行业应用需求空间就已经足够广阔，能较好的支撑行业内公司的成长。从政策维度看，除前期“互联网+不动产登记”、国土三调外，2019 年新推出的《关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的指导意见》和《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》，推动自然资源调查及统一确权登记需求和国土空间基础信息平台的建设需求。

表 3：GIS 产业相关政策（不完全统计）

公布时间	会议、文件内容	主要内容
2013 年 3 月	关于实施《国务院机构改革和职能转变方案》任务分工的通知	出台并实施不动产统一登记制度。 （国土资源部、住建部等有关部门负责。2014 年 6 月底前出台不动产登记条例）
2013 年 11 月	国务院常务会议	整合不动产登记职责、建立不动产统一登记制度；基本做到 登记机构、登记簿册、登记依据和信息平台“四统一”
2014 年 11 月	不动产登记暂行条例（国务院令 第 656 号）	国家级不动产登记信息平台成立 ；条例确定 2015 年 3 月 1 日施行
2015 年 8 月	《关于做好信息基础平台建设工作的通知》	对各级各类不动产登记数据、网络资源等进行整合集成，确保国家、省等四级登记信息的实时共享；搭建“国土资源云”； 开展不动产登记数据整合建库
2018 年 8 月	国务院	2019 年 6 月底前 所有直辖市、副省级城市和省会城市将 全面实施“互联网 + 不动产登记”
2018 年 2 月	国务院发布《第三次全国土地调查实施方案》	对三调工作做出详细部署，明确从 2017 年 10 月 9 日到 2019 年年底开展三调工作，2020 年汇总全国土地调查数据，向国务院呈报调查结果
2019 年 4 月	国务院《关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的指导意见》	健全自然资源资产产权体系。开展自然资源统一调查监测评价。加快自然资源统一确权登记。健全自然资源资产监管体系等任务
2019 年 5 月	《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》	建立国土空间规划体系并监督实施，将主体功能区规划、土地利用规划、城乡规划等空间规划融合为统一的国土空间规划，实现“多规合一”。建立全国统一的国土空间基础信息平台

资料来源：中国政府网，上海证券报，中国自然资源部网站，长江证券研究所

图 5：全国国土空间规划“一张图”



资料来源：中国矿业报，长江证券研究所

国土三调：参考我们之前的超图软件深度报告《应用市场持续渗透，GIS 龙头加速前行》，保守测算三调市场规模约 154 亿元。根据采招网订单统计，不考虑分多标段招标的情况，保守测算省级项目平均金额约 2211 万元、地市级项目平均金额约 781 万元、区县级项目平均金额约 433 万元，按照 34 个省级行政区、293 个地级市、2851 个县级区估算得到三调市场空间约 154 亿元。

互联网+不动产登记:参考我们在采招网上的订单统计,取市级项目平均金额 157 万元,县级项目平均金额 121 万元,由于暂时未看到公开的省级项目,此处估算时暂不考虑,按照 293 个地级市、2851 个县级区估算得到“互联网+不动产登记”市场空间约 39 亿元。

表 4: 互联网+不动产登记项目中标情况

时间	项目	金额/万元
市级		
2018/12/18	邯郸市不动产登记局邯郸市不动产登记“一窗受理、互联网+不动产登记”平台建设项目中标公告	198
2018/10/8	台州市国土资源局台州市国土资源局“最多跑一次”智慧国土建设项目	99
2018/12/21	高平市国土资源局高平市国土资源局互联网+不动产登记服务平台项目成交公告	77
2019/2/1	不动产登记中心不动产登记信息管理基础平台软件技术服务及互联网+不动产登记服务网络平台建设服务类中标结果	254
平均值		157
县级		
2018/12/20	临西县国土资源局推动不动产登记“最多跑一次”试行统一窗口受理并行办理平台建设项目第一标段	149
2019/2/20	涉县国土资源局机关“一窗受理”、“互联网+不动产登记”项目中标公告	198
2019/6/14	天等县“互联网+不动产登记”全自动化智能审批系统中标结果	61
2019/6/18	富川瑶族自治县优化营商环境不动产登记百日攻坚活动“互联网+不动产”硬件配套设备和自助终端	135
2019/6/20	“互联网+不动产登记”智能审批模式设备中标结果	63
平均值		121

资料来源:采招网,长江证券研究所

国土空间基础信息平台:根据采招网订单统计,不考虑分多标段招标的情况,取国家级平台金额为 474 万元,省级项目平均金额约 513 万元、地市级项目平均金额约 1021 万元、区县级项目平均金额约 167 万元,按照 34 个省级行政区、293 个地级市、2851 个县级区估算得到国土空间基础信息平台市场空间约 80 亿元。

表 5：国土空间基础信息平台项目中标情况

时间	项目	金额/万元
国家级		
2017/12/18	国土资源部信息中心国家级国土空间基础信息平台建设项目中标公告	474
省级		
2019/7/3	安徽省自然资源厅国土空间基础信息平台建设项目中标（成交）公告	580
2019/6/28	广西国土空间基础信息平台建设采购	666
2019/6/26	宁夏国土空间基础信息平台（应用软件、系统数据集成）采购项目中标公告	426
2019/6/26	甘肃省国土空间基础信息平台开发项目中标公告	557
2019/6/21	山东省国土资源信息中心山东省国土空间基础信息平台建设中标公告	493
2018/12/4	福建省国土空间基础信息平台系统开发等三个项目服务类采购项目	498
2018/9/6	贵州省国土空间基础信息平台	190
2018/6/4	湖北省国土资源厅信息中心国土空间基础信息平台建设——应用系统开发及集成中标公告	695
平均金额		513
市级		
2018/12/25	台州市国土资源局“最多跑一次”智慧国土建设项目（台州国土空间基础信息平台一期）项目的合同公示	98
2018/5/31	四川省宜宾市国土资源局宜宾市国土空间基础信息平台建设项目公开招标成交公告	1417
2018/3/5	汉中市国土空间基础信息平台建设项目中标公告	1547
平均金额		1021
县级		
2018/11/19	缙云县国土资源局 联系方式缙云县国土空间基础信息平台建设（一期）项目	44
2018/7/26	灵璧县国土资源局国土空间基础信息平台建设（一期）项目	295
平均金额		169

资料来源：采招网，长江证券研究所

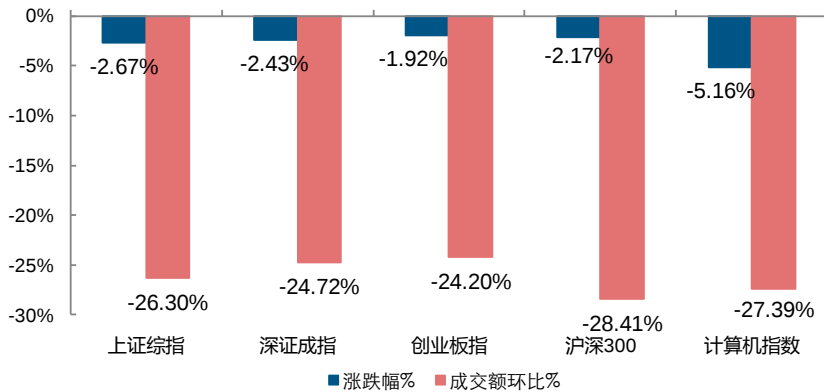
考虑到部分地方自然资源局成立后，将自然资源调查和国土三调交叉融合，此次暂不单独对自然资源调查和确权的市场空间做测算。依据自然资源调查要求，可把不动产登记当做其中一个模块，从增量角度看，新增自然保护地（国家公园、自然保护区等）、江河湖、湿地、林地、山岭、荒地、滩涂、矿产等内容，实现全覆盖模式，重要单项可能以专项形式来做，并且要求是三维模式。由于覆盖规模和数据量均实现翻倍以上的增长，保守估计将大于不动产登记市场空间。

基于以上技术和政策的变化，结合我们对于市场空间长期和中短期的预估，判断我国 GIS 产业处于快速发展阶段，2018 年 H2 和 2019 年 H1 由于受国家机构改革影响，主要下游行业客户需求延后，但预计随着改革的完成，需求有望恢复并逐渐释放，利好行业内厂商成长。重点推荐国产 GIS 基础软件平台龙头厂商超图软件。

上周计算机板块行情回顾

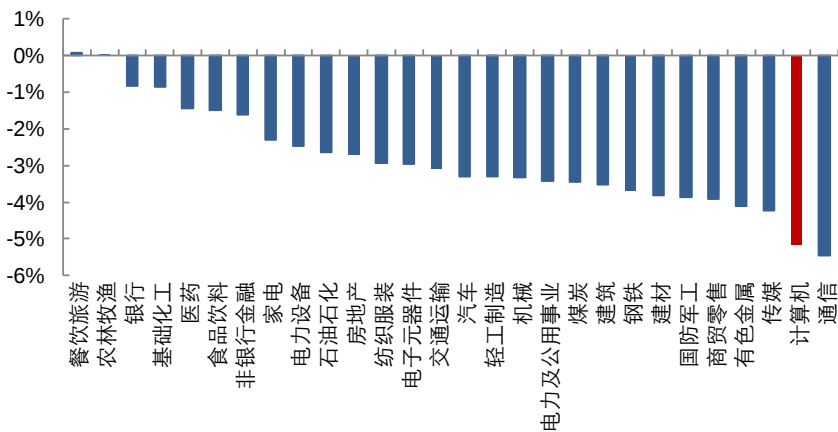
量价：上周上证综指下跌 2.67%，成交额环比下降 26.30%；深证成指下跌 2.43%，成交额环比下降 24.72%；创业板指下跌 1.92%，成交额环比下降 24.20%。上周中信计算机指数下跌 5.16%，跑输沪深 300 指数 2.99 个百分点，板块成交额 1224.70 亿元，较前一周环比下降 27.39%。

图 6：计算机板块成交额环比下降 27.39%



资料来源：Wind，长江证券研究所

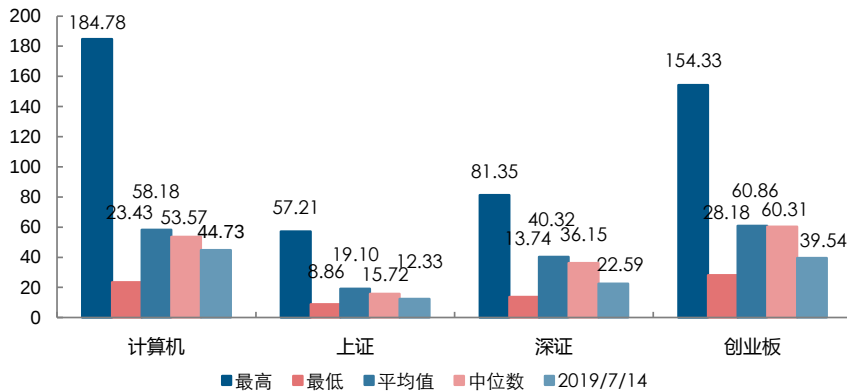
图 7：上周计算机板块下跌 5.16%



资料来源：Wind，长江证券研究所

估值：计算机板块 PE 为 44.73，低于历史平均值、中位数（从 2007 年 1 月开始统计）；上证 A 股 PE 为 12.33，低于历史平均值、中位数；深证 A 股 PE 为 22.59，低于历史平均值、中位数；创业板 PE 为 39.54，低于历史平均值、中位数。

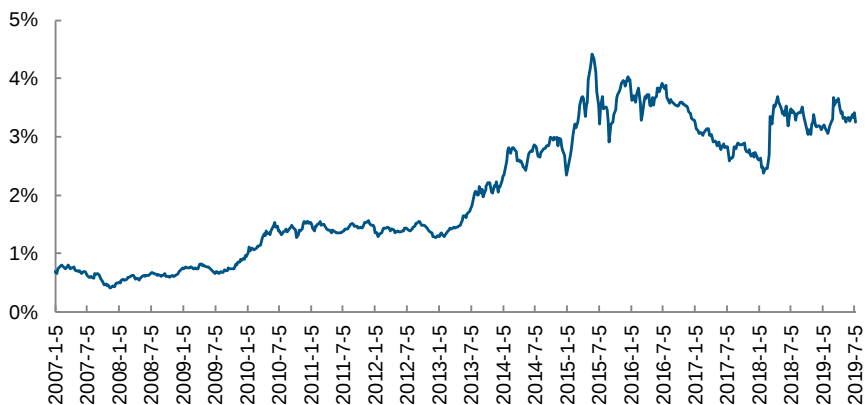
图 8：计算机板块 PE 低于历史平均值、中位数



资料来源：Wind，长江证券研究所

市值：计算机板块占 A 股整体市值比重为 3.25%，较上周下降 0.17%，高于历史中位数和平均值（从 2007 年 1 月开始统计）。

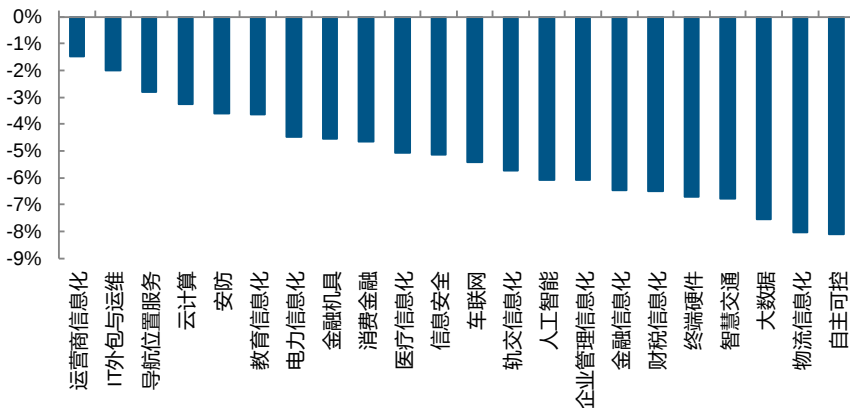
图 9：计算机板块占 A 股整体市值比重仍处于较高位



资料来源：Wind，长江证券研究所

子行业：计算机各子板块上周多有所下跌，运营商信息化跌幅最小（-1.47%），其次是 IT 外包与运维（-2.02%）和导航位置服务（-2.82%）；自主可控跌幅最大（-8.12%），其次为物流信息化（-8.03%）和大数据（-7.55%）。

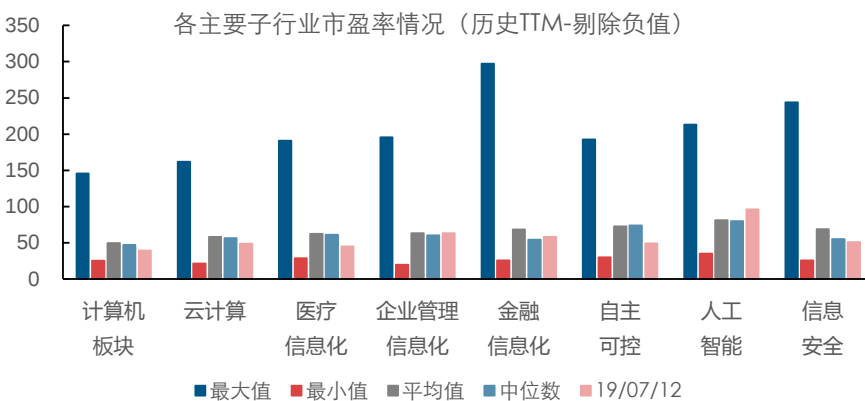
图 10：本周计算机子板块涨跌情况



资料来源：Wind，长江证券研究所

重点细分行业估值：云计算行业当前估值为 48.92，低于历史平均值，低于历史中位数，医疗信息化行业当前估值为 45.11，低于历史平均值，低于历史中位数，企业管理行业当前估值为 63.29，高于历史平均值，高于历史中位数，金融信息化行业当前估值为 58.04，低于历史平均值，高于历史中位数，自主可控行业当前估值为 49.22，低于历史平均值，低于历史中位数，人工智能行业当前估值 96.26，高于历史平均值，高于历史中位数，信息安全行业当前估值为 50.83，低于历史平均值，低于历史中位数。

图 11：本周计算机子板块估值情况



资料来源：Wind，长江证券研究所

个股层面：涨幅前五的个股为浩云科技(9.35%)，远方信息(8.63%)，诚迈科技(7.17%)，三泰控股(5.57%)，乐心医疗(5.19%)；跌幅前五的个股为华胜天成(-18.37%)，汇金科技(-18.07%)，天玑科技(-16.59%)，中远海科(-14.07%)，任子行(-13.51%)。

投资评级说明

行业评级 报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准, 投资建议的评级标准为:

看 好:	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
中 性:	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
看 淡:	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

公司评级 报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准, 投资建议的评级标准为:

买 入:	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%
增 持:	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间
中 性:	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
减 持:	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%

无投资评级: 由于我们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, 致使我们无法给出明确的投资评级。

相关证券市场代表性指数说明: A 股市场以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指 (针对协议转让标的) 或三板做市指数 (针对做市转让标的) 为基准; 香港市场以恒生指数为基准。

联系我们

上海

浦东新区世纪大道 1198 号世纪汇广场一座 29 层 (200122)

武汉

武汉市新华路特 8 号长江证券大厦 11 楼 (430015)

北京

西城区金融街 33 号通泰大厦 15 层 (100032)

深圳

深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼 (518048)

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师, 以勤勉的职业态度, 独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解, 本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与, 不与, 也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系, 特此声明。

重要声明

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格, 经营证券业务许可证编号: 10060000。

本报告仅限中国大陆地区发行, 仅供长江证券股份有限公司 (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。本报告的信息均来源于公开资料, 本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正, 但文中的观点、结论和建议仅供参考, 不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价, 投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断, 本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌, 过往表现不应作为日后的表现依据; 在不同时期, 本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告; 本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法, 并不代表本公司或其他附属机构的立场; 本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时, 本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改, 投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及作者在自身所知合规范围内, 与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有, 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。如引用须注明出处为长江证券研究所, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的, 应当注明本报告的发布人和发布日期, 提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的, 本公司将保留向其追究法律责任的权利。