

关注弱周期&新兴科技技术红利

推荐|维持

——2019年度计算机行业策略报告

报告要点:

● 行情回顾

截止到2018年11月28日，计算机板块（申万）下跌17.97%，涨幅在申万各行业板块排名第三，显著优于大盘整体表现，2018年计算机板表现较好主要原因是1)政策边际改善显著，2018年工业互联网、医疗信息化等领域政策利好频出刺激下游需求回暖；2)下游需求旺盛，宏观经济环境不佳，企业利用信息技术降本增效意愿强烈，下游需求高景气3)新兴技术渗透率快速提升，云计算、人工智能等新兴科技加速渗透，带动相关产业链快速成长。

截止到2018年11月28日，计算机板块（申万）约为54X，PE中值（剔除负值）约为38X，估值水平各行业第二，相比此前计算机两次底部，目前估值仍处于较高的水平，未来不排除计算机板块估值回调风险。

● 投资要点:

关注抗周期细分行业:19年宏观经济下行风险较大，计算机属于经济后周期板块，部分领域有望持续保持较高的景气度

- **金融IT:**金融IT建设主要受业务创新需求、业务监管需求、交易规则变化需求，受益于资管新规提振监管IT需求、沪伦通、科创板提振交易IT需求，19年金融IT有望保持高景气。
- **医疗IT:**从历史上看医疗信息化更多顺应其自身的投资周期，2018是医改元年，受益与医改推动电子病历建设、DRGs试点行业扩大，未来几年医疗IT有望持续保持高景气

长期关注新兴科技带来的技术红利:云计算打破IT供给壁垒，新一轮物联网、人工智能技术创新周期即将来临，积极关注新兴科技快速渗透带来的技术红利。

● 推荐标的:

恒生电子（金融IT）、卫宁健康（医疗IT）、宝信软件（云计算）

风险提示:

资管新规、科创板、沪伦通落地不及预期、医改推进不及预期、电子病历政策推进不及预期、宏观经济下行影响客户IT支出、云计算渗透不及预期、人工智能、物联网等新兴科技应用落地不及预期

● 盈利预测

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘 (元)	总市值 (百万元)	EPS			PE		
					2017A	2018E	2019E	2017A	2018E	2019E
600570	恒生电子	买入	53.62	33127	0.76	0.85	1.15	70	63	47
300253	卫宁健康	增持	12.36	19881	0.14	0.20	0.29	88	62	43
600845	宝信软件	买入	21.21	18607	0.54	0.82	1.07	40	26	20

资料来源: Wind, 国元证券研究所

过去一年市场行情



资料来源: Wind

相关研究报告

报告作者

分析师 常格非
执业证书编号 S0020511030010
电话 021-51097188-1925
邮箱 changgefei@gyzq.com.cn

联系人 宗建树
电话 021-51097188-1850
邮箱 zongjianshu@gyzq.com.cn

内容目录

1.2018 年行情回顾	5
1.1 行情回顾	5
1.2 计算机板块表现	6
1.3 估值情况	7
2.短期关注弱周期细分领域	10
2.1 为什么计算机会有抗周期性	10
2.2 金融 IT: 金融 IT 需求与宏观经济景气度对比	10
2.2.1 资管新规落地, 提振下游业务监管需求	11
2.2.2 科创板、沪伦通带动券商交易性 IT 需求	12
2.3 医疗 IT 需求与宏观经济景气度对比	12
2.3.1 电子病历是构建现代医疗制度的关键	13
2.3.2 政策刚性规定, 电子病历进入高景气周期	13
2.3.3 三医联动, 医改进入深水区控费将是主旋律	14
2.3.4 DRGs 将成为未来医改的重点	15
2.4 医疗 IT 景气度分析	17
3.长期看好新兴科技带来的技术红利	19
3.1 云计算打破 IT 供给壁垒开启新技术创新周期	19
3.2 IaaS 巨头加码 B 端市场, 企业级服务市场迎来机遇	20
3.3 人工智能创新周期即将开启	21
3.3.1 人工智能核心产业已出具规模, 未来将持续保持高速发展	22
3.3.2 产业链雏形基本确立	22
3.3.3 技术开远华降低使用门槛, 生态将是未来竞争的核心	23
3.3.4 技术层: 语音仍是现阶段最主要的使用场景	23
4.推荐标的	25
4.1 恒生电子	25
4.2 卫宁健康	26
4.3 宝信软件	27
5.风险提示	28

图表目录

图 1:2018 申万各板块及三大指数表现情况	5
图 2:2018 计算机板块涨幅前十行业分布	6
图 3:2011-2018Q3SW 计算机板块营收及净利润情况	7
图 4:2011-2018Q3SW 计算机板块毛利率及费用率情况	7
图 5:SW 各行业估值情况	8
图 6:SW 计算机历史估值	8
图 7:SW 计算机历史估值底部对比	8
图 8:2018 年计算机板块市值分布	9
图 9:2017 年计算机板块市值分布	9
图 10:2018 年计算机板块公司商誉占净利润比重分布	9
图 11:2018Q3 计算机商誉占净利润比重排名前十的公司	9
图 12:GDP 与软件收入行业关系	10
图 13:恒生+金证营收增速与 GDP 增速关系	11
图 14:恒生+金证营收增速与股市成交量对比	11
图 15:中国银行业构成	12
图 16:新增资管子公司数量	12
图 17:医疗信息化与 GDP 增速对比	13
图 18:电子病历建设内容及模块	13
图 19:电子病历是构建现代医疗制度的基础	13
图 20:医疗监管机构改革详情	14
图 21:医保支付发展历程	15
图 22:DRGs 分组流程	15
图 23:我国 DRGs 发展历程	16
图 24: DRGs 产品框架图	17
图 25:IT 技术革命周期	19
图 26:云 IT 架构	20
图 27:云计算将 IT 资源基础设施化	20
图 28:全球与中国云计算市场渗透率	20
图 29:腾讯 CIGS 事业群	20
图 30:美国 B 端软件公司与中国 B 端软件公司对比	21
图 31:传统行业积极拥抱新兴科技推动数字化转型	21
图 32:IT 人工智能正处于第三次发展浪潮的前夕	21
图 33:全球人工智能核心产业规模及增速	22
图 34:中国人工智能核心产业及增速	22
图 35:人工智能产业链	22
图 36:百度 PaddlePaddle 开放平台	23
图 37:全球人工智能基础层各产业占比	24
图 38:中国人工智能基础层各产业占比	24
图 39:全球人工智能应用层细分市场分布	24
图 40:中国人工智能应用层细分市场分布	24

表目录

表 1:IT 各时代供需矛盾.....	6
表 2:IT 科创板、沪伦通进展情况.....	12
表 3:电子病历分级评审标准.....	14
表 4:电子病历及 DRGs 潜在市场空间测算.....	18
表 5:IT 恒生电子盈利预测.....	25
表 6:卫宁健康盈利预测.....	26
表 7:宝信软件盈利预测.....	27

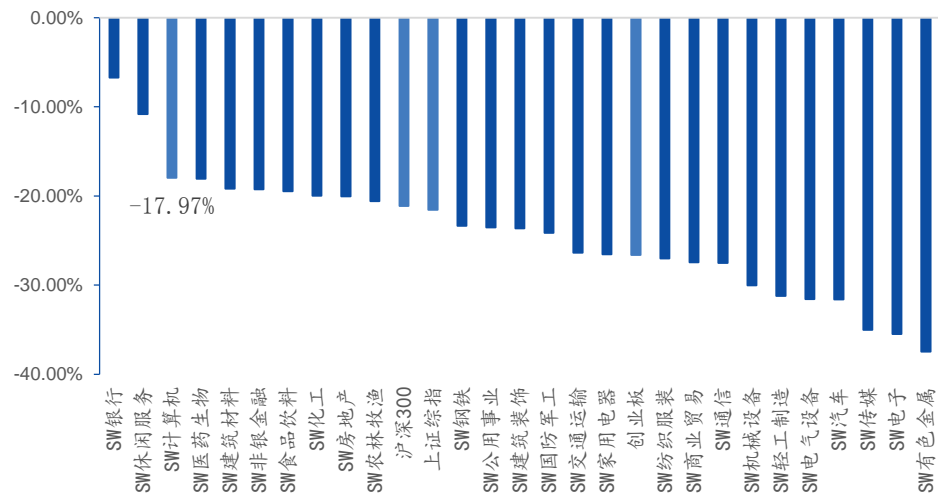
1.2018 年行情回顾

1.1 行情回顾

截止到 2018 年 11 月 28 日计算机板块(申万)下跌 17.97%，上证综指下跌 21.56%；创业板下跌 26.61%；沪深 300 下跌 21.47%，计算机板块表现优于三大指数。

2018 年大盘整体表现不佳，所有行业均出现下跌，在申万各细分板块中计算机板块表现排在银行（-6.71%）与休闲服务（-10.82%）之后位列第三，2018 年计算机板块表现较为强势的主要原因是 **1) 政策边际改善显著**，2018 年工业互联网、医疗信息化等领域政策利好频出刺激下游需求回暖、提振市场风险偏好； **2) 下游需求旺盛**，宏观经济环境不佳，企业利用信息技术降本增效意愿强烈，下游需求高景气 **3) 新兴技术渗透率快速提升**，云计算、人工智能等新兴科技加速渗透，带动相关产业链快速成长。

图 1:2018 申万各板块及三大指数表现情况



资料来源：Wind、国元证券研究中心

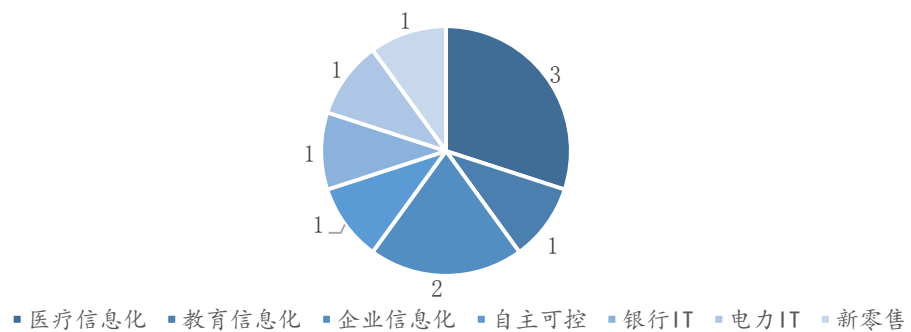
截止到 2018 年 11 月 28 日，排除新股计算机板块涨幅排名前三的公司分别为卫宁健康、佳发教育、创业软件，计算机板块排名前十的公司中医疗信息化 3 家、企业信息化 2 家、教育信息化 1 家、自主可控 1 家、银行 IT1 家、电力 IT1 家、新零售 1 家。医疗信息化、教育信息化主要是受益于医改与高考改革的政策刺激下游需求回升；企业信息化主要是由于宏观经济下行导致行业竞争加剧，企业利用信息化降本增效取得竞争优势的意愿增强下游需求持续保持高景气。

表 1:IT 各时代供需矛盾

代码	公司	涨跌幅
300253.SZ	卫宁健康	87.77%
300559.SZ	佳发教育	73.49%
300451.SZ	创业软件	66.06%
603039.SH	泛微网络	60.50%
300550.SZ	和仁科技	60.21%
002376.SZ	新北洋	58.79%
600536.SH	中国软件	51.67%
600588.SH	用友网络	47.25%
300348.SZ	长亮科技	40.45%
300365.SZ	恒华科技	37.76%

资料来源：Wind、国元证券研究中心

图 2:2018 计算机板块涨幅前十行业分布



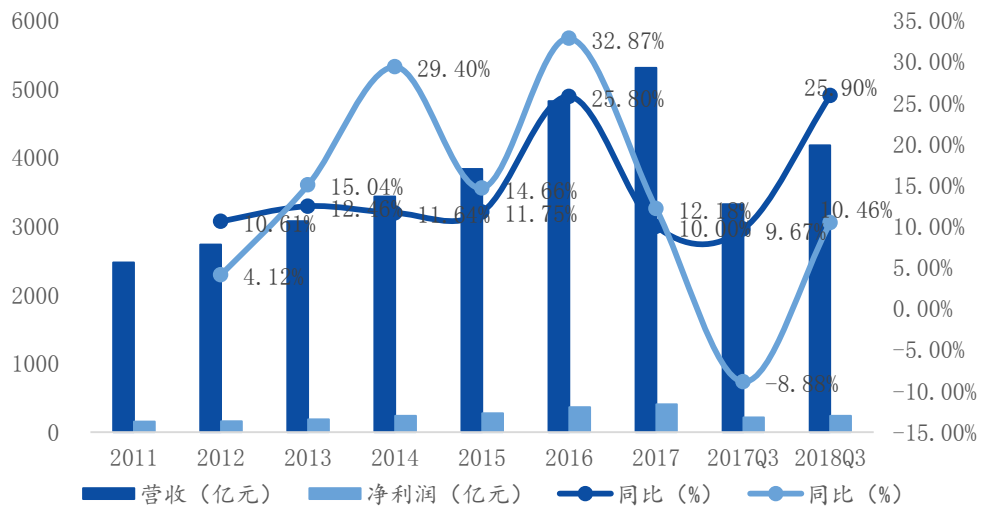
资料来源：Wind、国元证券研究中心

1.2 计算机板块表现

2018 前三季度计算机板块共实现营业收入 4183 亿元,同比增长 25.90%去年同期 9.67%;实现净利润 238 亿元,同比增长 10.46%,去年同期-8.88%;17 年同期计算机板块表现不佳的主要原因是换届导致政府采购延迟、政策收紧并购影响计算机公司外延并购。经过一年的调整 2018 前三季度计算机行业表现较佳,营收与利润增长均比去年同期有显著的改善,计算机行业大部分公司采用项目制结算,四季度利润占比较大,因此前三季度净利润增速低于营收增速,不考虑商誉减值的影响预计 18 年年报后计算机的利润增长将逐渐与营收增长匹配。2018 前三季度计算机板块毛利率 25.90%较去年同期提升 0.18pct,费用率 21.09%较去年同期上升 0.34pct,净利率 5.69%较去年同期下降 0.63%,毛利率与净利率基本保持平稳。未来预计宏观经济将持续下行,由于计算机板块商誉较高,经济下行可能会导致商誉减值风险集中爆发,预计未来计算机板块整体增速将趋于下行,计算机板块子行业较多,重点关注高

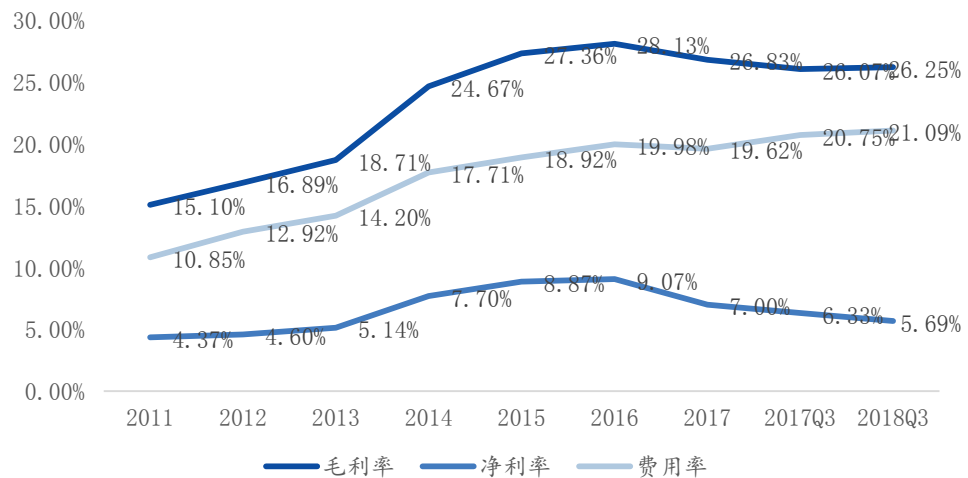
景气细分子行业及个股。

图 3:2011-2018Q3SW 计算机板块营收及净利润情况



资料来源: Wind、国元证券研究中心

图 4:2011-2018Q3SW 计算机板块毛利率及费用率情况



资料来源: Wind、国元证券研究中心

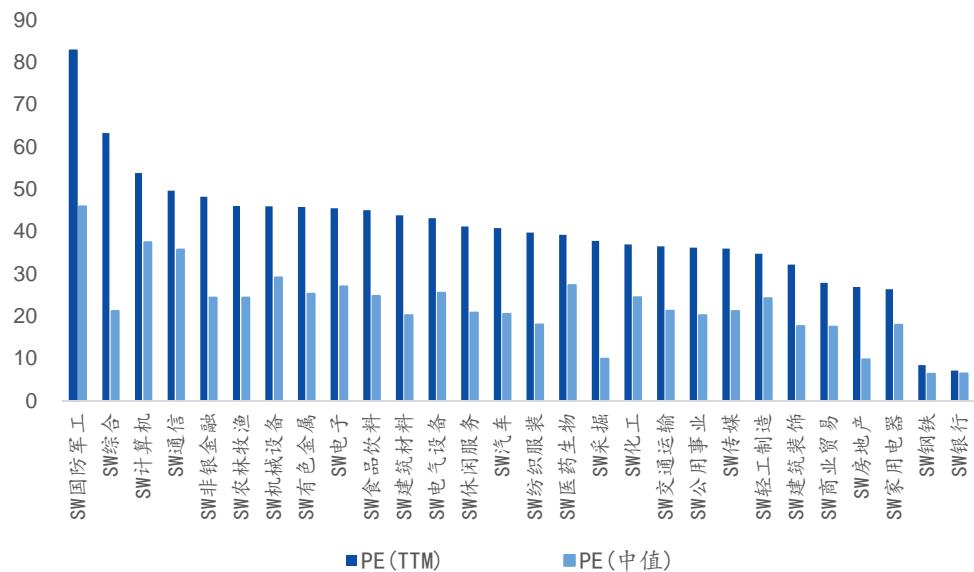
1.3 估值情况

截止到 2018 年 11 月 28 日，估值水平排名前三的行业分别为国防军工、计算机、通信，排名后三名的分别为家用电器、钢铁、银行。SW 计算机估值 PE TTM（剔除负值及大于 500 的个股）约为 54X，PE 中值（剔除负值）约为 38X，在 SW 各行业板块市盈率水平排名第二仅次于国防军工。

同期 A 股整体 PE TTM 约为 42X, PE 中值 28; 创业板 PETTM 49X, PE 中值 28X; 相较于 A 股整体估值水平，市场给予了计算机板块较高的溢价率，主要原因是 1) 政策利好不断，部分行业政策与业绩的边际改善显著 2) 云计算、人工智能等新的

科技创新周期逐渐开启，提振市场对行业未来发展的信心。

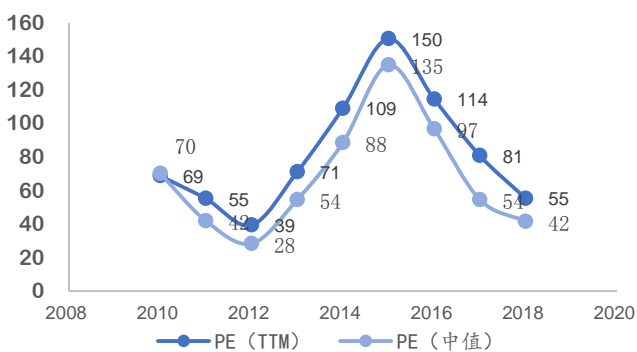
图 5:SW 各行业估值情况



资料来源：Wind、国元证券研究中心

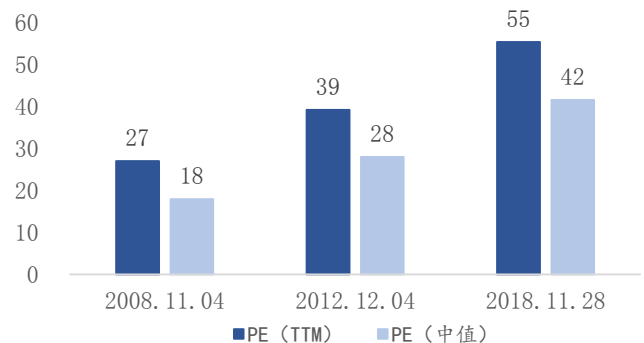
SW 计算机估值 PE TTM（剔除负值及大于 500 的个股）约为 54X，PE 中值（剔除负值）约为 38X，自 2015 年牛市之后已经逐渐回复到 2011 年的水平，此前两次熊市的计算机的底部分别是 2012.12.04 与 2008.11.04，2008.11.04 计算机行业 PE（TTM）27X，PE（中值）18X；2012.12.04 计算机行业（TTM）40X，PE（中值）28X；与前两次大底相比目前计算机板块的估值并不便宜，主要原因是因为计算机属于后周期行业，经济下行的压力还没有影响到计算机的景气度，目前计算机处于宏观经济下行与新兴科技周期兴起的交汇点，长期行业景气度能否持续仍有待观察。

图 6:SW 计算机历史估值



资料来源：Wind、国元证券研究中心

图 7:SW 计算机历史估值底部对比

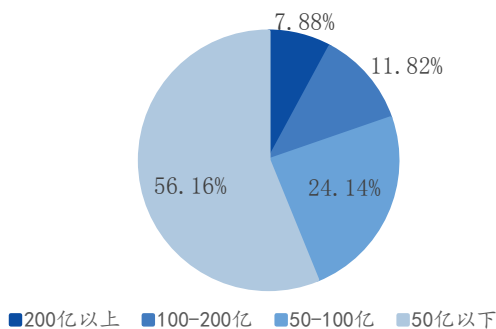


资料来源：Wind、国元证券研究中心

1.4 计算机板块市值分布

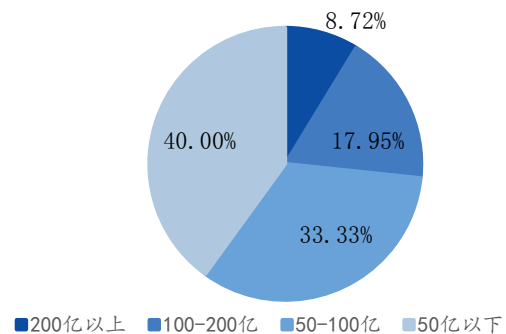
截止到 2018 年 11 月 28 日，计算机板块 200 亿以上市值的公司约有 16 家，占比 7.88%，相比去年同期下降 0.84%；100-200 亿的公司 24 家，占比 11.83%，相比去年同期下降 6.13%；50-100 亿的公司 49 家，占比 24.14%相比去年同期下降 9.20%；50 亿以下的公司 114 家，占比 56.16%，相比去年同期提升 16.16%。50 亿以下市值公司数量大幅增加的主要原因是 1) 行业竞争加剧、融资环境收紧小市值公司经营承压 2) A 股持续下跌，市场情绪低迷，市场对流动性较差的小市值公司进行了一定的折价。

图 8:2018 年计算机板块市值分布



资料来源：Wind、国元证券研究中心

图 9:2017 年计算机板块市值分布

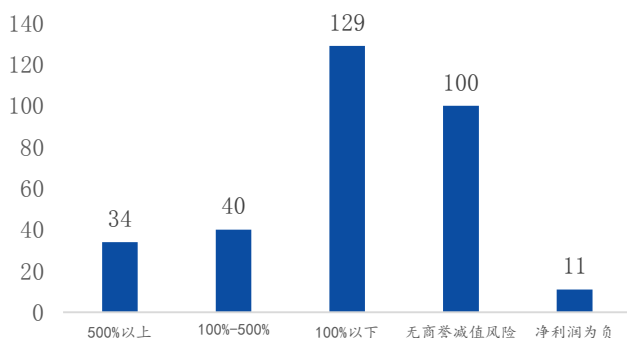


资料来源：Wind、国元证券研究中心

1.5 计算机板块商誉情况

截止到 2018Q3 计算机板块商誉共 992 亿，占总资产比重 10.08%，占净利润比重（17 年）270.06%，由于 15-16 年大量并购。计算机板块累计了大量的商誉。目前计算机板块超过商誉占净利润比重超过 500%的有 34 家企业；商誉占净利润比重 100%-500%的有 40 家；商誉占净利润比重 100%以下的共有 129 家；无商誉减值风险的 100 家；净利润为负的 11 家。11 月 16 日证监会发布《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》，要求每年年终都必须对商誉进行减值测试，新规对商誉的监管比以前更加严格，部分商誉较大且经营状况不加的公司可能在年底会面临商誉大额减值的风险，短期来看商誉减值将影响计算机板块的净利润表现，长期来看有利于计算机的风险出清并且将进一步规范企业并购有利于行业长期健康发展。

图 10:2018 年计算机板块公司商誉占净利润比重分布



资料来源：Wind、国元证券研究中心

图 11:2018Q3 计算机商誉占净利润比重排名前十的公司

代码	公司	商誉 (亿元)	占总资产比重	占利润比重 (17 年)
300465.SZ	高伟达	9.19	38.49%	2624.27%
000606.SZ	顺利办	16.52	27.25%	2572.86%
002280.SZ	联络互动	14.71	11.46%	2254.96%
300010.SZ	立思辰	35.79	40.67%	1765.10%
300002.SZ	神州泰岳	20.63	31.85%	1725.32%
300150.SZ	世纪瑞尔	7.30	31.64%	1560.88%
002405.SZ	四维图新	33.25	37.07%	1253.61%
300419.SZ	浩丰科技	7.28	40.89%	1233.82%

资料来源：Wind、国元证券研究中心

2.短期关注弱周期细分领域

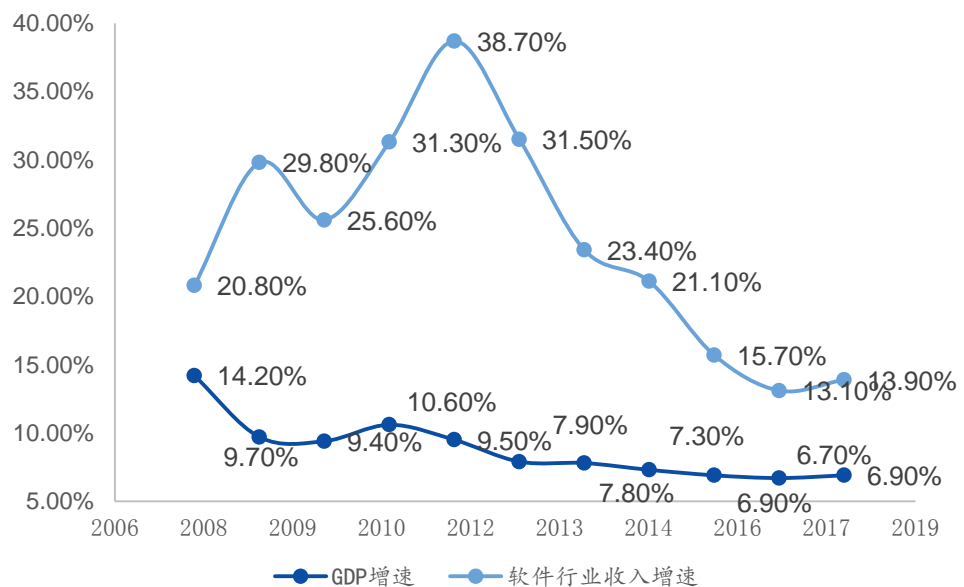
2.1 为什么计算机会有抗周期性

计算机行业的本质是服务业，其景气度与其下游客户 IT 投资息息相关，一般会滞后经济周期 1 年左右，A 股计算机企业的客户主要为政府和各细分行业的企业，受到其所在行业客户的影响抗周期性的影响，部分计算机公司抗周期性更加显著，计算机的抗周期性主要体现在

- IT 投资主要掌握在大企业手里，IT 投资占其成本比重较小，因此其对于成本的敏感度较低，其 IT 投资多采用项目制具有一定的实施周期性，这导致计算机较实体经济具有一定的后周期性；
- 部分计算机公司下游行业具有一定的抗周期性，其景气度受宏观经济周期的影响较小导致其 IT 投资显现出抗周期性
- 新兴科技兴起的技术红利在行业的成长阶段受宏观影响较小，显示出抗周期的特征。

在计算各细分子行业中，金融客户由于盈利能力强价格耐受度相对较高，再资管新规等监管需求，明年将持续保持较高的景气度。医疗行业由于需求较为刚性且医疗信息化渗透率较低，受益与医改政策带动信息化需求提升，未来有望持续保持较高的景气度。

图 12:GDP 与软件收入行业关系



资料来源：Wind、国元证券研究中心

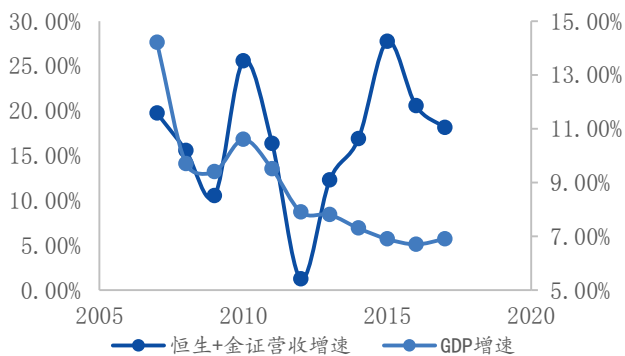
2.2 金融 IT：金融 IT 需求与宏观经济景气度对比

金融 IT 下游的客户主要是券商、银行、基金、保险等金融客户，金融客户由于付费能力较强，对价格相对不敏感，金融客户的 IT 需求主要与其业务创新需求、业务监管需求、交易规则变化需求等相关。业务创新需求主要指的是金融机构应用新技术、

开展新业务而产生的 IT 需求；业务监管需求指的是金融机构为了符合金融监管政策如投资者适当性管理等要求要兴建新系统及配套系统模块产生的需求；交易规则变化需求指的是股票交易规则发生变化影响其中原有业务流程产生的升级与新建需求。业务监管需求与交易规则变化需求较为刚性，行业与宏观经济周期对其的影响较小。

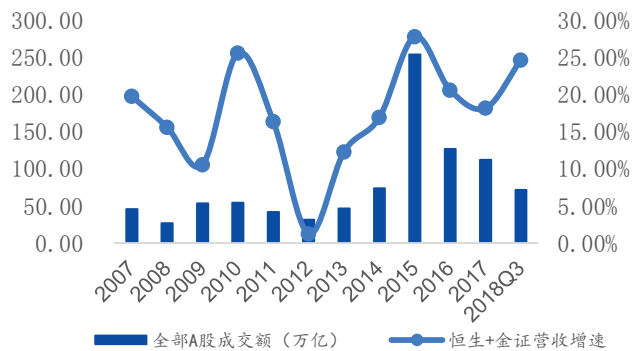
我们以老牌金融 IT 厂商恒生电子与金证股份历史数据作为样本与 GDP 增速与股市成交量进行比较，2012 年以前恒生+金证的营收与 GDP 增速显著相关，2012 年后则出现了一定背离，主要原因是 15 年大牛市交易额激增，券商原有交易系统难以负荷纷纷进行升级下游景气度迅速攀升，18 年虽然交易量下滑但是受益于投资者适当性管理等需求较强，金融 IT 的景气度有所回暖。

图 13:恒生+金证营收增速与 GDP 增速关系



资料来源：Wind、国元证券研究中心

图 14:恒生+金证营收增速与股市成交量对比



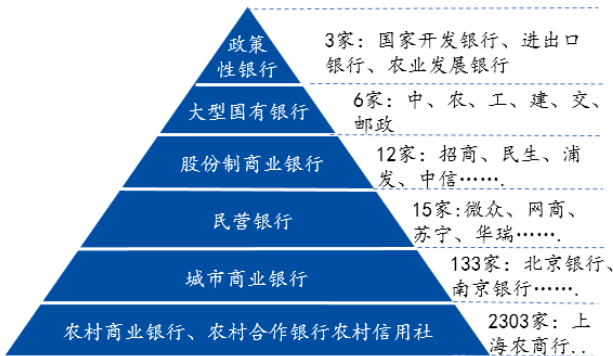
资料来源：Wind、国元证券研究中心

2.2.1 资管新规落地，提振下游业务监管需求

2018 年资管新规进入落地阶段，要求在 2020 年以前完成。2018 年 4 月 27 日，中国人民银行、中国银行保险监督管理委员会、中国证券监督管理委员会、国家外汇局联合印发《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》，资管新规要求主营业务不包括资产管理业务的金融机构应当设立具有独立法人地位的资产管理子公司开展资产管理业务，强化法人风险隔离，暂不具备条件的可以设立专门的资产管理业务经营部门开展业务。近期上市银行纷纷公告成立理财子公司，未来银行将逐渐将理财类表外业务逐渐过渡到理财子公司。

目前国内银行机构数量 2473 家，预计需要设立理财子公司的银行约在 200-300 家左右，保守估计全套资管 IT 系统的建设成本在 1000 万左右，仅仅理财子公司资管系统的新建需求就可以为市场带来 20-30 亿以上的增量空间。

图 15:中国银行业构成



资料来源：银监会、国元证券研究中心

图 16:新增资管子公司数量



资料来源：国元证券研究中心

2.2.2 科创板、沪伦通带动券商交易性 IT 需求

2018年8月31日，上交所宣称证监会就《上海证券交易所和伦敦证券交易所市场互联互通存托凭证业务监管规定》公开征求意见，标志沪伦通项目正式落地，相关对外准备工作全面启动。10月12日晚，中国证监会正式发布实施了《关于上海证券交易所与伦敦证券交易所互联互通存托凭证业务的监管规定（试行）》，并就相关业务指引向公众征求意见。12月13日，上交所发布公告称，巴克莱银行备案成为沪伦通跨境转换机构，沪伦通的脚步越来越近，预计沪伦通系统会涉及券商的三大核心业务系统改造，包括经纪业务、自营业务、资管业务以及相关合规、营销等辅助系统的升级，预计2019年沪伦通有望正式开通。

11月5日，习近平主席在首届中国国际进口博览会开幕式上宣布，为了更好发挥上海等地区在对外开放中的重要作用，将在上海证券交易所设立科创板并试点注册制，支持上海国际金融中心和科技创新中心建设，不断完善资本市场基础制度。

表 2:IT 科创板、沪伦通进展情况

时间	事件
2018.8.31	上交所宣称证监会就《上海证券交易所和伦敦证券交易所市场互联互通存托凭证业务监管规定》公开征求意见，标志沪伦通项目正式落地，相关对外准备工作全面启动。
2018.10.12	中国证监会正式发布实施了《关于上海证券交易所与伦敦证券交易所互联互通存托凭证业务的监管规定（试行）》，并就相关业务指引向公众征求意见。
2018.11.05	国家主席习近平表示将在“上交所设立科创板并试点注册制”
2018.12.13	巴克莱银行备案成为沪伦通跨境转换机构

资料来源：互联网、国元证券研究中心

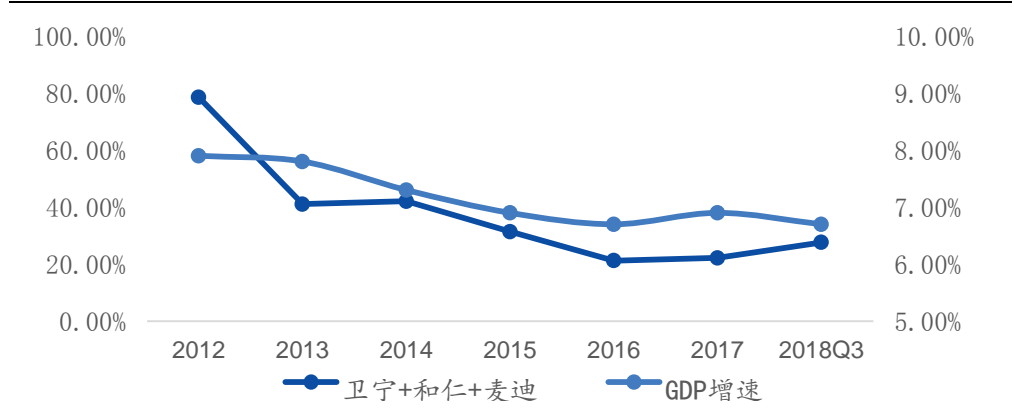
2.3 医疗 IT 需求与宏观经济景气度对比

我们选取了卫宁健康、和仁科技、麦迪科技三家纯医疗信息化公司作为样本与GDP对比分析其关联度。

医疗信息化并不与GDP显著的相关性，医疗信息化更多顺应自身的投资周期，2012后医疗信息化市场增速快速下滑直至2016年才驻底反弹，我们认为主要原因是

2012 年以前医疗信息化公司营收体量普遍较小且市场分散,医疗信息化公司大多采用项目制,规模快速扩张比较困难,因此在发展初期波动较大。2018 年受益于国家医改加速大力鼓励以电子病历为核心的医疗信息化的建设,医疗信息化景气度快速回升,预计未来两年在政策的大力支持下医疗信息化仍将保持较高的景气度。

图 17:医疗信息化与 GDP 增速对比



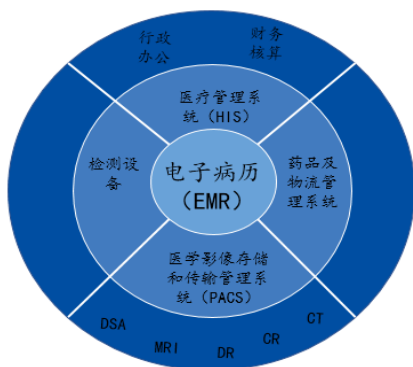
资料来源: Wind、国元证券研究中心

2.3.1 电子病历是构建现代医疗制度的关键

电子病历系统是面向临床医护人员,为临床诊疗服务的业务系统,是连接临床科室与其它医疗信息系统的中心环节。因此,电子病历系统不仅要能够完成临床科室的工作,同时又需要基于其他医院信息系统(HIS、PACS、LIS等)实现数据整合,形成以电子病历为核心的医院临床信息系统。电子病历将完成数据的采集、存储并建立完整的临床诊疗数据集。通过系统对数据进行集中处理,就可以建立以多媒体病历为核心的临床医疗数据库。

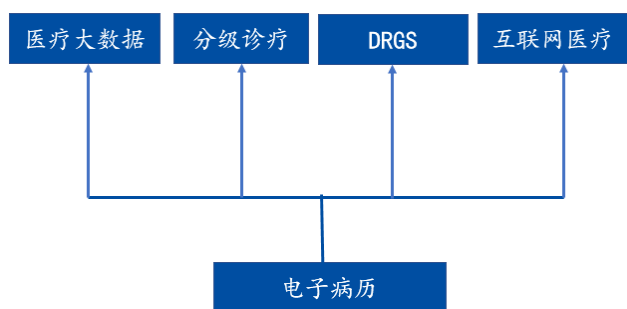
通过电子病历将患者的诊疗记录与健康信息数据化为医疗大数据、分级诊疗、互联网医疗、智能医疗的应用打下坚实的基础,由于其重要的地位以及链接作用电子病历有望成为医疗信息化的入口。

图 18:电子病历建设内容及模块



资料来源: 电子病历系统、国元证券研究中心

图 19:电子病历是构建现代医疗制度的基础



资料来源: 国元证券研究中心

2.3.2 政策刚性规定, 电子病历进入高景气周期

2018.8.8 卫健委发布关于《进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设的通知》,要求到 2019 年,辖区内所有三级医院要达到电子病历应用水平分级评

价 3 级以上，即实现医院内不同部门间数据交换；到 2020 年，要达到分级评价 4 级以上，即医院内实现全院信息共享，并具备医疗决策支持功能；到 2020 年，三级医院要实现院内各诊疗环节信息互联互通，达到医院信息互联互通标准化成熟度测评 4 级水平。2018.12.7《关于印发电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）及评价标准（试行）的通知》要就 2020 年所有二级医院需要达到分级评价 3 级以上。2017 年国内内三级医院数量达到 2458 家二级医院 8679，达到四级电子病历以上的医院约在 200-300 家左右，将电子病历从二级升级到四级花费近千万，从三级升级到四级花费需要数百万。预计未来两年整体电子病历升级的需求将达到 300-400 亿。

表 3:电子病历分级评审标准

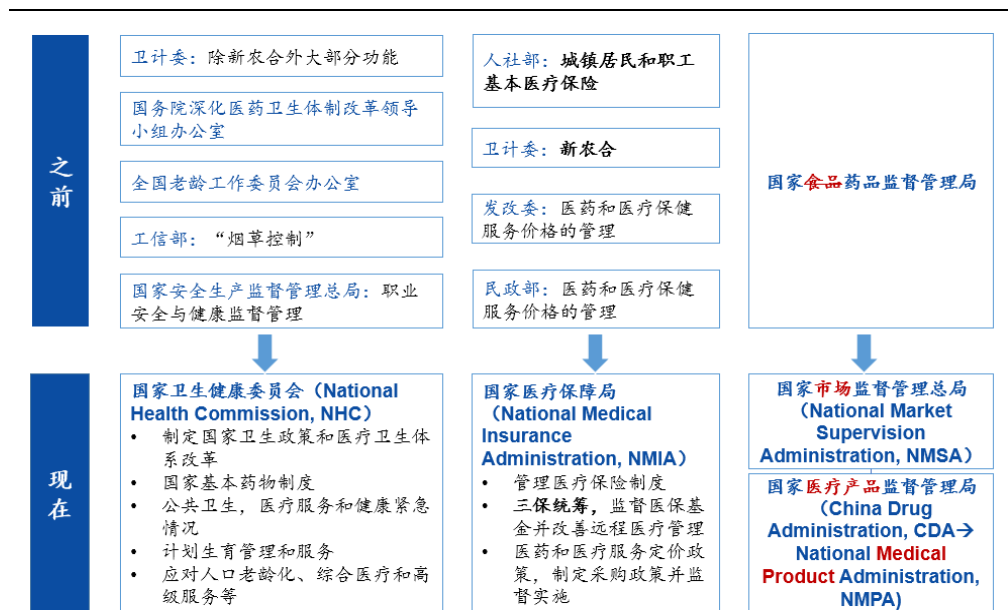
等级	电子病历评审标准
0	未形成电子病历
1	初步实现数据采集，部分部门两个以上业务实现数据采集
2	部门内数据交换，部门内有统一的医疗数据字典
4	全院数据共享，中级医疗支持，构建知识库，患者数据全院共享
5	统一数据管理，各部门系统数据集成，建立医院信息平台
6	全流程医疗数据闭环管理，高级医疗决策支持
7	完整电子病历系统，区域医疗信息共享
8	健康信息整合，医疗安全质量持续提升

资料来源：卫健委、国元证券研究中心

2.3.3 三医联动，医改进入深水区控费将是主旋律

2018 年 3 月全国人大通过国务院机构改革方案，成立卫健委、国家医疗保障局、国家医疗产品监督管理局。此次机构改革一个重要的目的是为了确保护保资金合理使用、安全可控，统筹推进医疗、医保、医药“三医联动”改革，更好保障病有所医，伴随着带量采购、DRGs 试点等政策的推行，未来医保控费将是主旋律

图 20:医疗监管机构改革详情

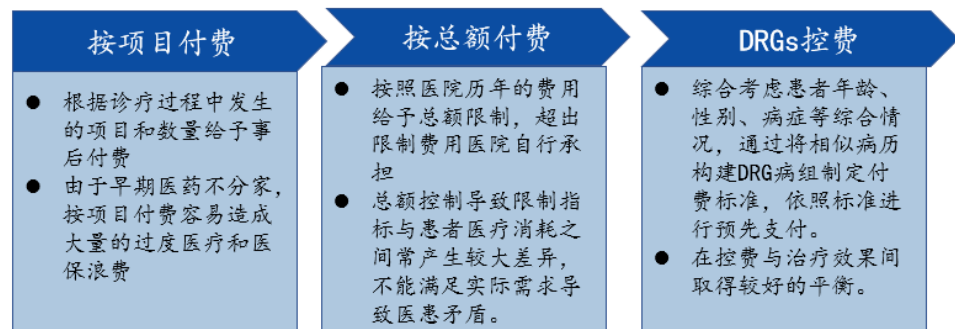


资料来源：国元证券研究中心

2.3.4 DRGs 将成为未来医改的重点

DRGs 是我国医保支付的必然方向，早期我国过去的医保支付方式主要以按项目付费方式为主，根据诊疗过程中发生的具体项目和数量给予事后支付，在医药不分家的情况下，极易产生过度医疗和医保浪费。2011 年开始国家开始推行总额控费，根据医院历年产生的费用给予总额限定，与实际发生医疗费用的盈亏自理，总额控费导致医院在年末与季末容易发生推诿治疗的现象，影响患者治疗效果。为了能在治疗效果与控费间取得平衡，我国学习美国与德国先进的经验逐渐开始转向 DRGs 这种更加精细化管理的方式进行控费。

图 21: 医保支付发展历程

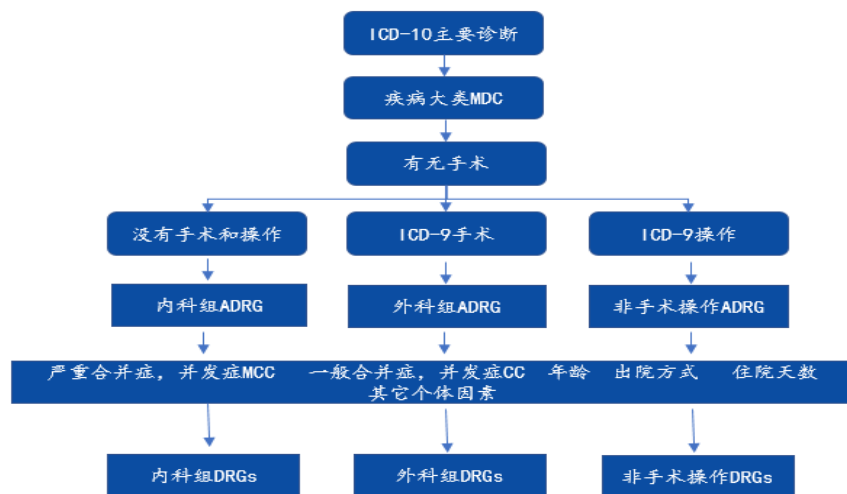


资料来源：医有数、国元证券研究中心

DRGs 本质上是一个分组工具，DRGs 以医院给出的患者信息为依据，DRGs 是指在综合考虑患者年龄、性别、病症、合并症与并发症等情况，将临床过程相近、费用消耗相似的病例分到同一个 DRG 病组，在 DRGs 分组的基础上，通过科学的测算制定出每一个组别的付费标准，并以此标准对医疗机构进行预先支付的一种方法。

DRGs 把医院对病人的治疗和所发生的费用统一标化，同质化实现 N 个疾病分院间的可比，并为医院间、专科间、医师间医疗服务，提供了统一的对标数据分析。

图 22: DRGs 分组流程

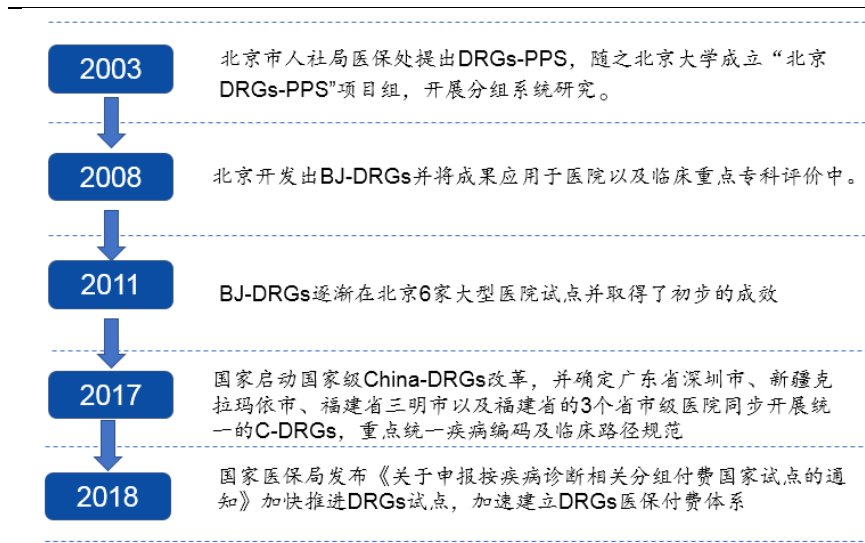


资料来源：医有数、国元证券研究中心

目前世界主要国家均根据各自的国情，建立起符合自身需求的 DRGs 系统，如美国的 Medicare DRGs、中国台湾的 Tw—DRGs 体系。

我国从 2003 年开始提出 DRGs-PPS，并在北京大学成立项目组对其进行研究；2008 年北京推出 BJ-DRGs 并在 2011 后逐渐在北京 6 家大型医院试点；2017 年国家启动国家级 China-DRGs 改革，并确定广东省深圳市、新疆克拉玛依市、福建省三明市以及福建省的 3 个省市级医院同步开展统一的 C-DRGs，重点统一疾病编码及临床路径规范；2018 年国家医保局发布《关于申报按疾病诊断相关分组付费国家试点的通知》加快推进 DRGs 试点，加速建立 DRGs 医保付费体系。

图 23:我国 DRGs 发展历程

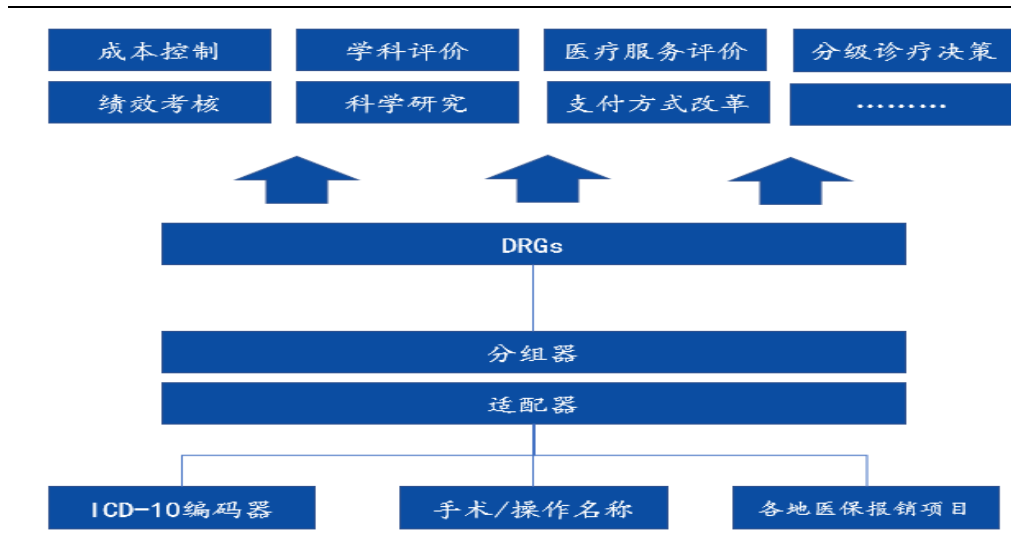


资料来源：国元证券研究中心

C-DRGs 制度逐渐成型，未来有望进一步带动医疗信息化建设，2015 年以前 DRGs 主要是以各省独立试点为主，2015 年以后国家逐渐梳理清晰临床路径管理推动国家统一的 C-DRGs 系统建设，2016-2017 年国家开始逐步在试点医院推行按病种付费，2017 年启动国家级 China-DRGs 的收付费改革，并确定广东省深圳市、新疆克拉玛依市、福建省三明市以及福建省的 3 个省市级医院同步开展统一的 C-DRGs，重点统一疾病编码及临床路径规范，并在 2018 年完成初步评价，有望在 2019 年推广到 50 个城市，2020 年扩大到 100 个城市。2018 年各省将逐渐开始申报试点。

DRGs 的推进对底层数据和系统要求较高，包括诊疗路径规范、统一各地市疾病编码、收集整理各类疾病治疗费用统计、信息系统上线等一系列准备，除了 DGRs 分组器之外还有望带动临床路径规划系统、电子病历等信息化系统建设。

图 24: DRGs 产品框架图



资料来源：China DRGs、国元证券研究中心

2.4 医疗 IT 景气度分析

我国电子病历的渗透率仍比较低，根据中国医疗协会的统计数据显示我国仅有 39.26% 的医院实施了电子病历系统。目前我国电子病历平均约为 2.11 级，从 2 级升级到 4 级的平均花费预计在 800 万元左右，二级医院提升至电子病历 3 级平均花费 300 万元，截止到 2018 年 8 月我国三级医院的数量 2458 家，假设未来每年新增三级医院 100 家，每年新增二级医院 400 家。共有 2200 家三级医院和 8000 家二级医院有提升电子病历的需求，我们预计未来三年电子病历建设每年新增市场约为 50、165、224 亿元，仅考虑 DRGs 分组器的建设成本每年约在 50 万元左右（试点初期需要不断更新维护），假设 2019-2020 年试点城市范围 50、100，每个城市试点医院两家，2019-2020 年 DRGs 新增市场分别为 0.5、1 亿元。

目前制约医院在医疗信息化投入的主要因素是资金不足，中国医疗协会的统计数据显示我国三级医院年信息化建设投入金额约在 765.03 万元左右，要完成电子病历的建设目标和 DGRs 试点规划所规定的目标，需要政府财政的大力支持。

表 4:电子病历及 DRGs 潜在市场空间测算

	2018	2019	2020
三级医院	2458	2558	2658
新增三级病历三级医院数量	1000	1300	100
三级病历升级所需金额 (万元)	300	300	300
实现四级电子病历数量	400	600	1300
四级医院升级所需金额 (万元)	500	500	500
二级医院数量	8679	9079	9479
新增三级病历二级级医院数量	0	3200	5200
升级所需金额 (万元)	300	300	300
电子病历总计 (亿元)	50	165	224
DRGS 试点医院数量	0	100	200
分组器建设 (万元)	50	50	50
DRGs 合计 (亿元)	0	0.5	1
总体市场空间 (亿元)	50	165.5	225

资料来源:、国元证券研究中心

3.长期看好新兴科技带来的技术红利

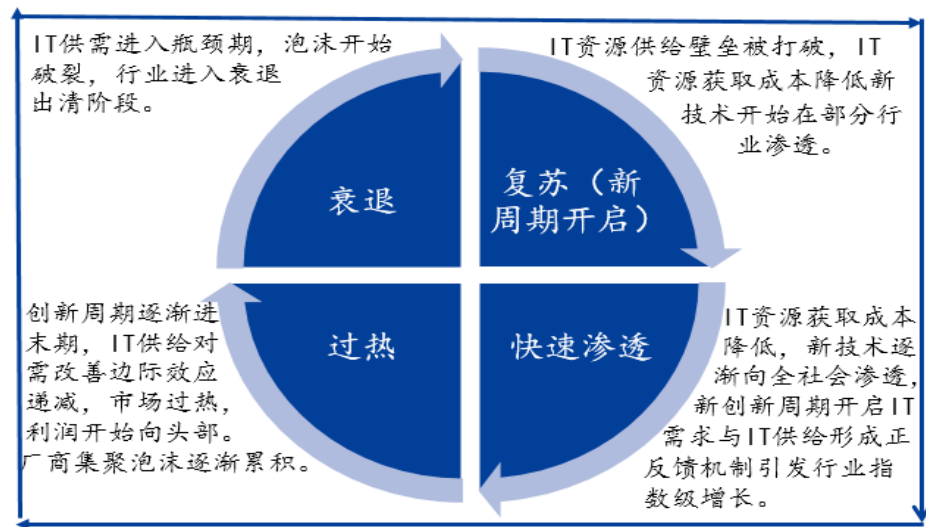
3.1 云计算打破 IT 供给壁垒开启新技术创新周期

技术是推动 IT 产业发展最主要的驱动因素，每一次新技术的普及都将开启一轮 IT 产业大周期，与经济周期类似，IT 产业周期也分为复苏、快速渗透、过热、衰退四个阶段。

IT 周期的开启是以打破 IT 资源获取壁垒为标志。在 IT 供给壁垒的打破后，IT 获取成本降低这降低创新的成本和用户的使用门槛为新技术与新应用的落地创造了条件。随着新技术的成熟催生出用户新的 IT 需求，IT 周期进入快速渗透阶段，由于企业对竞争优势、用户对便捷性的追求是永无止境，新技术应用与 IT 需求与供应链条将逐渐形成正反馈机制，引发指数级的增长。

随着 IT 供给边际改善递减，创新周期逐渐进入过热阶段，利润开始逐渐向头部厂商聚集，泡沫逐渐累积；当 IT 供需到达瓶颈期后，泡沫破裂 IT 行业进入衰退阶段，整个 IT 周期结束

图 25:IT 技术革命周期

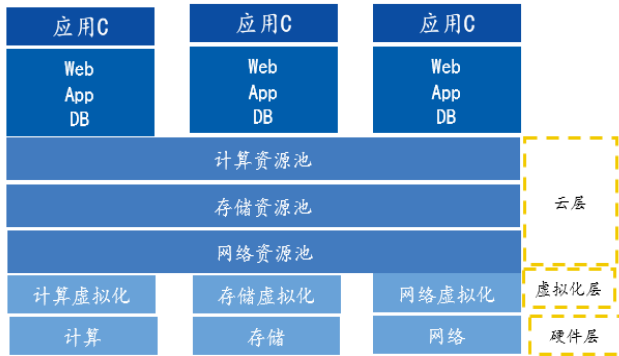


资料来源：国元证券研究中心

云计算是一种通过网络统一组织和灵活调用各种 ICT 信息资源，实现大规模计算的信息处理方式，云计算将原本分散的 ICT 资源集中起来共享使用，让 IT 资源逐渐成为水电煤一样的公共基础设施，形成规模效应降低 IT 使用成本；与传统 IT 时代不同，云计通过利用普通商用硬件构建 IT 基础资源池，用系统的可靠性代替原本高性能硬件的可靠性的同时增强系统的灵活性和可拓展性，降低用户获取 IT 资源的门槛以及开发成本。

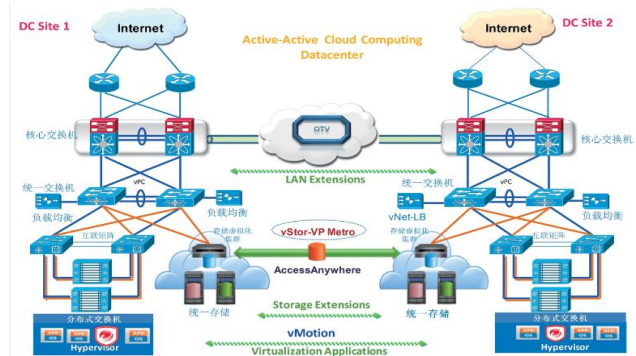
云计算将计算、存储、基础软件等 IT 基础资源虚拟化然后通过 API 提供给用户使用。用户只关心服务的质量不用再去关注服务背后所涉及的资源供给，大幅降低用户获取 IT 能力的门槛，让客户能将更多的精力去关注应用端与核心业务，进一步细化分工提高效率。

图 26:云 IT 架构



资料来源：国元证券研究中心

图 27:云计算将 IT 资源基础设施化



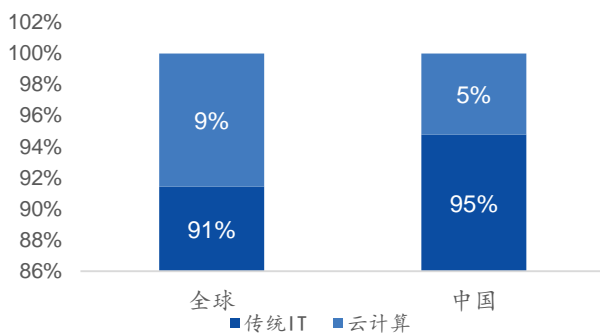
资料来源：互联网、国元证券研究中心

3.2IaaS 巨头加码 B 端市场，企业级服务市场迎来机遇

2018 年全球云计算市场规模预计将达到 3000 亿美金，占全球整体 IT 投资比重约为 8.6%，中国云计算市场规模预计将达到 1200 亿元，占整体 IT 投资比重约为 5.2%，从全球与中国的情况来看，云计算渗透率仍处于较低的水平，云计算渗透率较低的主要原因是全球 87.5%IT 支出其中在大型企业，大型企业对于 IT 产品的深度服务能力要求较高，云计算仍处于早期发展阶段，生态整体服务能力不足，企业级服务 IT 市场巨大，云计算厂商进军企业级服务将是顺势而为。

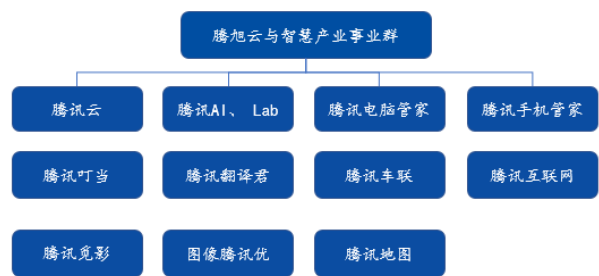
18 年腾讯与百度分别进行组织架构调整积极向 B 端市场转型，2018 年 9 月 30 日腾讯成立云与智慧产业事业群 (CSIG) 整合包括腾讯云、智慧零售、腾讯地图、安全产品等核心业务线，帮助医疗、交通等行业向智能化、数字化转型，12 月 18 日百度将智能云事业部升级为智能云事业群同时承载 AI 与 2B 业务，巨头加码 B 端有助于完善国内 B 端软硬件底层基础设施进而有带动国内本土云企业服务生态的快速发展。

图 28:全球与中国云计算市场渗透率



资料来源：爱分析、国元证券研究中心

图 29:腾讯 CIGS 事业群



资料来源：企业微信论坛、国元证券研究中心

中美软件企业在 B 端差距巨大，美国千亿美金级别的软件公司比比皆是，中国最大的软件企业用友网络仅有 428 亿元的市值，中国企业数量巨大，未来中国企业服务市场有着巨大的潜在提升空间。

在 2C 时代主要依靠规模驱动，互联网人口红利催生以 BAT 为代表的一大批企业，与 2C 不同 2B 主要依靠技术驱动 (降本增效) 来持续增长，目前全球都在进行数字

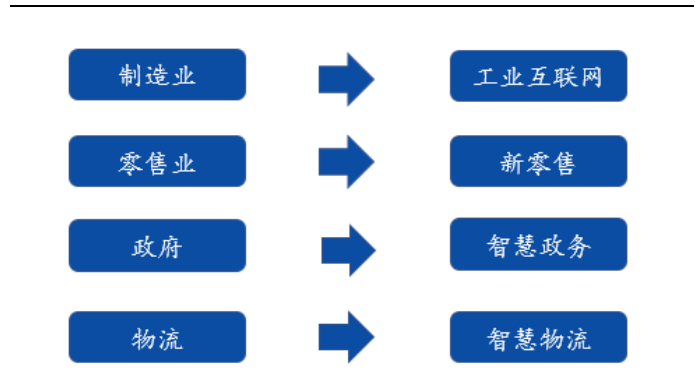
化改造，传统制造业积极拥抱工业互联网；零售企业积极布局新零售；政府部门积极开展智慧城市与智能政务的建设；B端即将进入，目前以云计算、人工智能为代表的下一代信息基础设施正在逐渐完善，中美作为两大主导者，未来中国有望诞生大批B端软件巨头。

图 30:美国 B 端软件公司与中国 B 端软件公司对比

国家	公司	市值
美国	微软	7792 亿美金
美国	甲骨文	1660 亿美金
美国	赛富时	977 亿美金
美国	Servicenow	305 亿美金
中国	用友网络	428 亿元
中国	金蝶国际	220 亿港元
中国	泛微网络	66.84 亿元
中国	汉得信息	88.26 亿元

资料来源: Wind、国元证券研究中心

图 31:传统行业积极拥抱新兴科技推动数字化转型

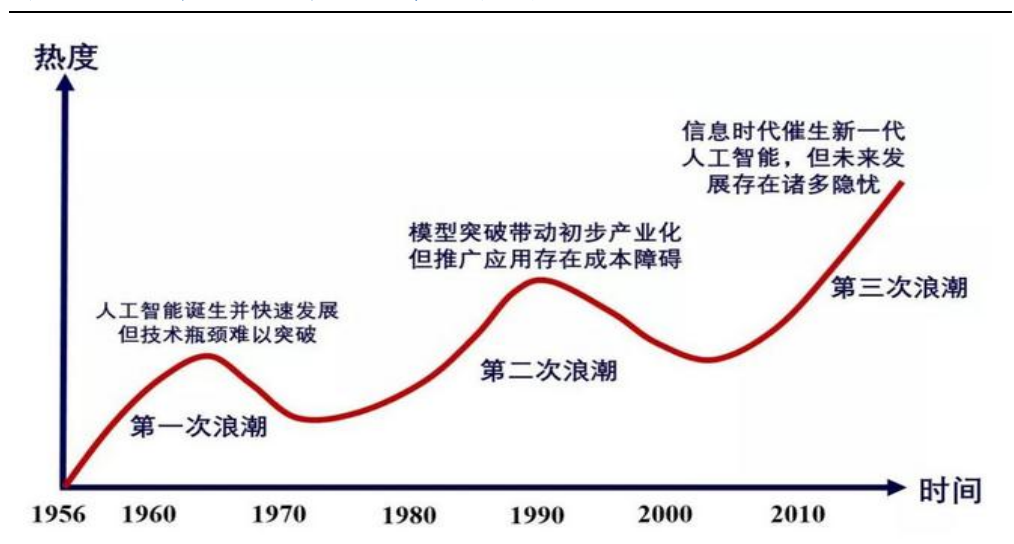


资料来源: 国元证券研究中心

3.3 人工智能创新周期即将开启

受益于算法突破、互联网带动数据量快速增长、云计算助力算力普及化，人工智能迎来第三次发展浪潮，与前两次浪潮不同，目前人工智能已经在部分领域实现商业化应用落地，随着技术也产业链的完善，人工智能有望逐渐大规模普及。随着云计算、互联网等新一代基础设施的普及，人工智能已经逐渐由模拟人类单体智能向多体智能的群体智能拓展，应用范围不断扩大，近年来人工智能逐渐在城市发展、经济管理、量化投资、金融风险、个性化推荐等领域得到应用。目前人工智能主要还是在少数场景进行试点，但是对人工智具有一定需求规模以及商业模式的应用场景正逐渐清晰，亿人工智能为核心的商业集合正逐渐显现。

图 32:IT 人工智能正处于第三次发展浪潮的前夕



资料来源: 国家电子协会、国元证券研究中心

3.3.1 人工智能核心产业已出具规模，未来将持续保持高速发展

人工智能是新一轮产业变革的核心驱动力，将催生新的技术、产品、产业、业态、模式，从而引发经济结构的重大变革，实现社会生产力的整体提升。麦肯锡预计，到 2025 年全球人工智能应用市场规模总值将达到 1270 亿美元，人工智能将是众多传统产业转型升级的突破点。

随着技术的逐渐成熟，人工智能核心产业已经初具规模且保持快速增长。根据国家电子协会的资料显示，2017 年全球人工智能核心产业规模已经超过 370 亿美元，同比增长 76%，未来三年全球人工智能核心产业 CAGR 52.02%；2017 年我国人工智能核心产业规模已经超过 56 亿美元，同比增长 86%，预计未来三年我国人工智能核心产业 CAGR 57.79%。

图 33:全球人工智能核心产业规模及增速

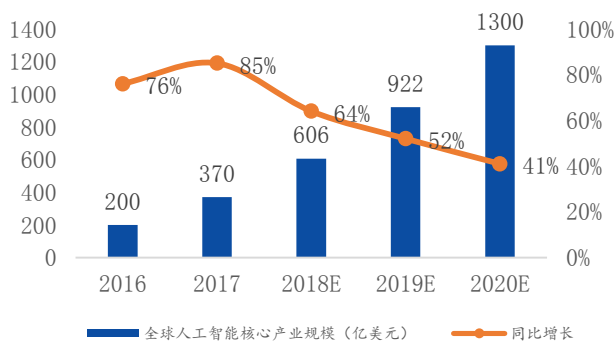
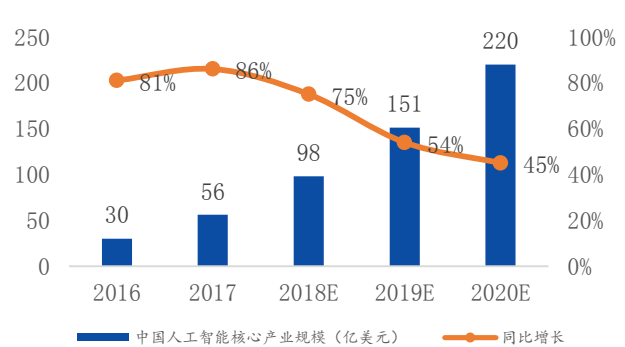


图 34:中国人工智能核心产业及增速



资料来源：国家电子协会、国元证券研究中心

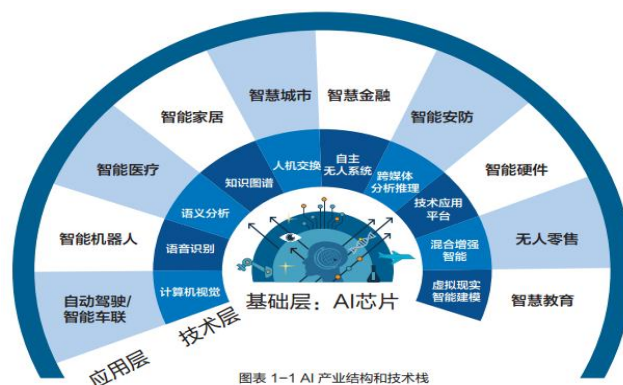
资料来源：国家电子协会、国元证券研究中心

3.3.2 产业链雏形基本确立

尽管从全球范围来看人工智能产业整体还处于发展初期阶段，但是随着政府和产业界的积极推动，人工智能在大规模产业化应用方面突飞猛进，初步建立起以基础硬件层（GPU、FPGA、CPU/ASIC）、软件框架层(TensorFlow、Caffe、CNTK)、基础应用技术（计算机视觉、智能语音技术、自然语义理解）、人工智能行业应用（智慧零售、智能安防）多层次产业链雏形。

产业链雏形的建立标志着人工智能产业化的基础条件已经具备，通过产业链各环节分工、协同，人工智能产业进程将加速，人工智能将逐渐进入快速发展阶段。

图 35:人工智能产业链



图表 1-1 AI 产业结构和技术栈

资料来源：国家电子协会、国元证券研究中心

3.3.3 技术开远华降低使用门槛，生态将是未来竞争的核心

技术开源化将促进产业快速发展，2015年后谷歌、Facebook、微软就分别将其深度学习平台 TensorFlow、Torchnet、CNTK 全面开源，此后国内百度、腾讯也陆续将其 PaddlePaddle 和 DI-X、讯飞语音开放平台深度学习平台开放给全社会使用，技术的开源化在降低人工智能使用门槛的同时，有利于集聚潜在用户和场景帮助各大厂商进行技术迭代升级。

围绕核心技术平台的搭建生态将是未来竞争的核心，开源技术后下一阶段借助各自的开源平台搭建超级生态将是各大巨头发力的重点，通过生态人工智能厂商可以更好的优化自身平台系统潜力，提升技术竞争力并且绑定客户占据竞争制高点。

图 36: 百度 PaddlePaddle 开放平台



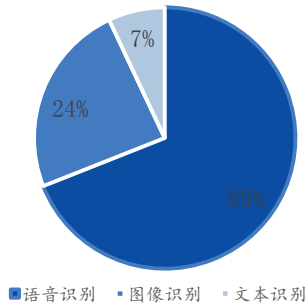
资料来源：PaddlePaddle 官网、国元证券研究中心

3.3.4 技术层：语音仍是现阶段最主要的使用场景

人工智能技术层主要分为智能语音技术（语音识别、自然语义理解）、图像识别、文本识别等细分领域，在人工智能各细分领域看，智能语音与图像识别技术使用最为广泛。从全球人工智能技术市场来看，语音识别技术占比最大达到 69%，图像识别次之占比 24%；中国市场与全球市场类似，语音识别战绝 67% 的市占份额，图像识别战绝 23% 的市场份额。

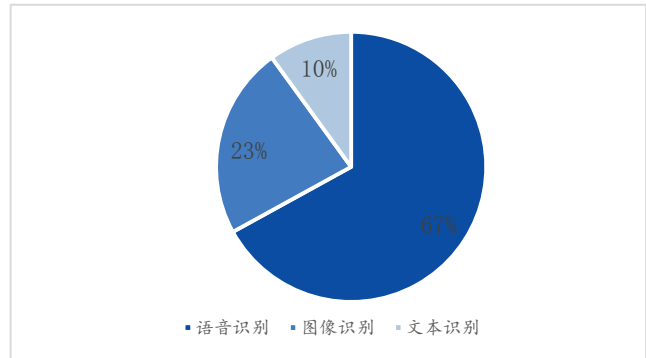
随着应用场景的不断丰富，未来人工智能技术市场仍将保持较快的增长，预计 2020 年全球计人工智能技术市场将达到 342 亿美元，中国人工智能技术市场规模将达到 66 亿美元。

图 37:全球人工智能基础层各产业占比



资料来源：国家电子协会、国元证券研究中心

图 38:中国人工智能基础层各产业占比

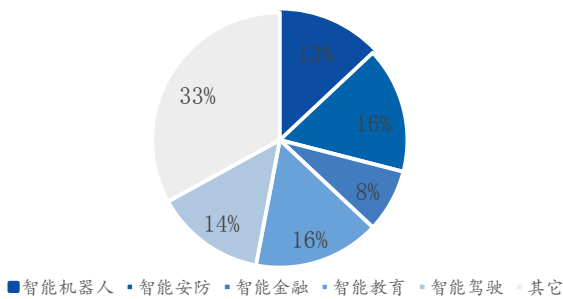


资料来源：国家电子协会、国元证券研究中心

目前人工智能在应用端主要集中在机器人、智能金融、智能医疗、智能安防等领域，智能机器人以及智能安防由于实现难度较低，所以市场规模最大，两者合计分别占据全球以及中国应用市场的 29%、36%，智能金融与智能教育由于需求较为明确未来有望实现快速增长。

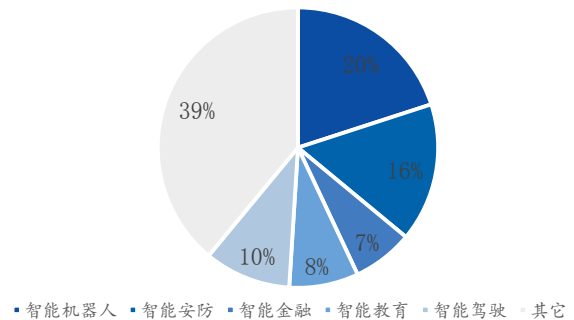
预计到 2020 年全球人工智能应用市场有望达到 672 亿美元，其中智能机器人、智能安防、智能金融、智能教育、智能驾驶的合计市占率有望达到 68%，我国人工智能应用市场规模有望达到 110 亿美金。

图 39:全球人工智能应用层细分市场分布



资料来源：国家电子协会、国元证券研究中心

图 40:中国人工智能应用层细分市场分布



资料来源：国家电子协会、国元证券研究中心

4. 推荐标的

4.1 恒生电子

推荐逻辑：

- 金融 IT 行业龙头，稀缺属性凸显，资管、经纪、理财等各业务线市占率领先，竞争优势显著，受益于资管新规提振监管 IT 需求，沪伦通、科创板提振金融交易 IT 需求，明年公司各业务线有望持续保持较高的景气度，未来随着金融业的开放，金融 IT 市场需求有望持续保持较快增长。
- 持续保持高研发投入，布局云计算、金融信息、区块链、人工智能等新兴科技，随着新兴科技在金融领域加速渗透，公司有望成为金融新兴技术红利的最大受益者。

盈利预测与估值分析：

公司 18-20 年归母净利润分别为 5.22、7.08、9.15 亿元，对应 EPS 为 0.85、1.15、1.48 元，对应 PE 为 63、47、36 倍，给予“买入”评级。

风险提示：

资管新规、沪伦通、科创板落地不及预期、金融行业利润下滑影响 IT 支出、创新项目落地不及预期

表 5:IT 恒生电子盈利预测

财务数据和估值	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	2666.12	3250.04	3985.46	4967.43
收入同比 (%)	22.9%	21.9%	22.6%	24.6%
归母净利润(百万元)	471.22	522.36	708.22	915.35
归母净利润同比 (%)	2476.2%	10.9%	35.6%	29.2%
ROE (%)	15.3%	15.6%	17.4%	18.4%
每股收益 (元)	0.76	0.85	1.15	1.48
市盈率(P/E)	61	63	47	36

资料来源：国元证券研究中心

4.2 卫宁健康

推荐逻辑:

- 医疗行业与宏观环境相关性较低，受益与医改的推进，未来几年医疗信息化有望持续保持高景气。
- 2018 年国家发布《进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设工作的通知》，要求到 2019 年，辖区内所有三级医院要达到电子病历应用水平分级评价 3 级以上；到 2020 年，要达到分级评价 4 级以上，目前全国共有 2400 多家三级医院，预计将带来 100-200 亿的市场空间。公司服务的医疗机构数量近 6,000 家，是客户行业覆盖最广的公司之一，有望成为电子病历建设的最大受益者。

盈利预测与估值分析:

预计公司 18-20 年归母净利润分别为 3.19、4.59、6.30 亿元，对应 EPS 为 0.20、0.29、0.39 元，对应 PE 为 62、43、31 倍，给予“增持”评级。

风险提示:

电力病历推进不及预期、DRGs 试点不及预期、财政付款不及预期、医疗信息化建设不及预期

表 6:卫宁健康盈利预测

财务数据和估值	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	1204	1613	2183	2894
收入同比 (%)	26%	34%	35%	33%
归母净利润(百万元)	229	319	459	630
归母净利润同比 (%)	-56%	39%	44%	37%
ROE (%)	8.8%	10.4%	13.1%	15.4%
每股收益 (元)	0.14	0.20	0.29	0.39
市盈率(P/E)	86	62	43	31

资料来源：国元证券研究中心

4.3 宝信软件

推荐逻辑：

业务业绩双重拐点：

传统业务：钢铁行业复苏释放信息化升级需求、工业互联网催化带动估值提升、梅山钢厂搬迁、钢铁行业集中度提升未来两年业绩将持续保持较高的景气度。

IDC 业务：宝之云 1-4 期逐渐建成交付，助力业绩快速增长，19 年开始逐渐进行全国扩张打开远期成长空间。

股权激励激发公司业绩释放动力

需求高景气：中国云计算逐渐进入快速发展轨道，目前云计算在 IT 总支出的渗透率还不高，科技发展基础设施先行，IDC 作为云计算基础设施，有望持续享受新兴科技渗透带来的需求高速增长红利。

抗外部冲击能力强：宏观经济下行信用风险频发、社保缴纳趋严的大背景，国企背景的宝信受影响较小。

盈利预测与估值分析：

公司 18-20 年归母净利润分别为 6.45、8.37、10.09 亿元，对应 EPS 为 0.74、0.95、1.16 元，对应 PE 为 25、20、16 倍，给予“买入”评级。

风险提示：

钢铁信息化市场需求不及预期、IDC 新建项目落地不及预期、宏观经济增速大幅下滑风险、IDC 上架速度不及预期

表 7:宝信软件盈利预测

财务数据和估值	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	4776	5578	6774	8016
收入同比 (%)	21%	17%	21%	18%
归母净利润(百万元)	425	645	837	1009
归母净利润同比 (%)	27%	51.75%	29.73%	20.55%
ROE (%)	8.9%	12.2%	13.7%	14.1%
每股收益 (元)	0.54	0.82	1.07	1.29
市盈率(P/E)	38	25	20	16

资料来源：国元证券研究中

5.风险提示

宏观经济风险，云计算渗透不及预期、人工智能、物联网等新兴科技应用落地不及预期、资管新规、科创板、沪伦通落地不及预期、医改推进不及预期、电子病历政策推进不及预期、宏观经济下行影响客户 IT 支出

投资评级说明

(1) 公司评级定义

买入	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 20%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 5-20%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅介于上证指数±5%之间
卖出	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅劣于上证指数 5%以上

(2) 行业评级定义

推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现劣于市场指数 10%以上

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或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000),国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告仅供国元证券股份有限公司（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。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究中心联系。网址:www.gyzq.com.cn

国元证券研究中心

合肥

地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心
 A 座国元证券
 邮编：230000
 传真：(0551) 62207952

上海

地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼
 国元证券
 邮编：200135
 传真：(021) 68869125
 电话：(021) 51097188