

长亮科技 (300348.SZ)

银行 IT 天花板高，公司持续突破、持续成长

核心观点：

- **长亮科技是国内银行 IT 核心业务系统龙头，具有持续成长性：**(1) 国内市场：公司 2013-2019 年营业收入复合增速为 39.5%，快于行业增速；归母净利润复合增速为 43.9% (扣除股权激励费用的影响)。未来随着银行数字化转型不断加大 IT 投入，公司具备持续的成长性，业务天花板高。对比海外，我们预计银行 IT 解决方案市场规模未来 12 年有望持续增长，复合增速区间可能在 **10.1%-18.8%**。(2) 海外市场：拓展东南亚市场带来新增量。
- **公司竞争地位不断提升：**(1) 银行金融科技子公司、互联网公司入局对整体第三方银行 IT 厂商的影响相对有限。银行金融科技子公司系统建设经验主要集中在母行业务系统，经验相对较少，综合来看对市场格局影响有限；互联网公司主要以推广其基础软件、云基础设施为主要目的。(2) 公司在核心系统市场的市占率从 **2014 到 2019 年提升 4.5 个百分点至 8.6%** (数据来源：IDC)，市占率提升显著。(3) 公司是国内银行核心系统领域龙头，竞争对手较少，近几年公司技术研发上的领先优势逐步加强，随着公司在技术水平上与竞争对手逐步拉大，未来市场地位有望逐步提升，或可能带来公司议价能力的提升。
- **公司盈利预测：**预计 2020 年-2022 年 EPS 分别为 0.28、0.35、0.43 元/股。公司未来银行 IT 业务的成长性在于分布式架构替换、银行数字化转型、国产化推进等多方面，公司作为银行 IT 领域领先厂商，持续成长性好。参考可比公司估值，我们维持上一篇报告予以公司的估值水平，予以公司 2021 年 60 倍 PE，对应合理价值为 20.86 元/股，给予“买入”评级。
- **风险提示：**海外业务拓展进度不及预期；随着海外业务规模增加可能产生的汇率风险；技术研发难以跟上业务发展需求变化风险。

盈利预测：

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入 (百万元)	1,087	1,311	1,563	1,893	2,293
增长率 (%)	23.6	20.6	19.2	21.1	21.2
EBITDA (百万元)	93	234	265	321	393
归母净利润 (百万元)	56	138	202	251	313
增长率 (%)	-35.6	144.3	46.1	24.4	24.9
EPS (元/股)	0.18	0.29	0.28	0.35	0.43
市盈率 (P/E)	93.57	73.08	68.01	50.95	40.78
ROE (%)	4.6	9.3	10.4	11.5	12.6
EV/EBITDA	53.35	41.81	48.32	36.74	29.54

数据来源：公司财务报表，广发证券发展研究中心

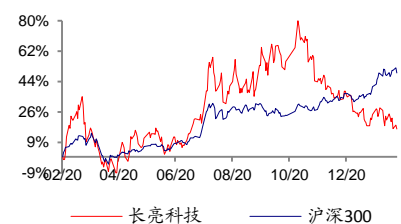
公司评级

公司评级	买入
当前价格	17.71 元
合理价值	20.86 元
前次评级	买入
报告日期	2021-01-27

基本数据

总股本/流通股本 (百万股)	721.48/583.25
总市值/流通市值 (百万元)	12777/10329
一年内最高/最低 (元)	30.92/15.70
30 日日均成交量/成交额 (百万)	13.20/246.97
近 3 个月/6 个月涨跌幅 (%)	-26.79/-11.36

相对市场表现



分析师：

刘雪峰



SAC 执证号：S0260514030002

SFC CE No. BNX004



021-38003675



gfliuxuefeng@gf.com.cn

分析师：

庞倩倩



SAC 执证号：S0260519010004

SFC CE No. BON635



021-38003674



pangqianqian@gf.com.cn

相关研究：

长亮科技 (300348.SZ) :Q3 2020-10-28

业绩增速显著提速，账面仍

有大额预收

长亮科技 (300348.SZ) :年 2020-04-26

报海外业务增长翻番，一季

度报疫情影响有限

目录索引

一、投资要点.....	8
(一) 长亮科技介绍.....	8
(二) 未来银行 IT 产业演进的四大主要趋势、驱动力.....	9
(三) 对比海外, 未来我国银行 IT 解决方案市场天花板高.....	10
(四) 对比海外核心系统市场和厂商的经验.....	11
(五) 竞争格局变化: 长亮科技的核心系统业务行业竞争地位不断强化.....	12
(六) 公司的业务拓展: 突破国有行, 进军东南亚.....	12
二、长亮科技介绍.....	14
(一) 公司基本情况: 专注银行 IT, 技术前列.....	14
(二) 股权结构.....	17
(三) 主要财务指标分析.....	18
(四) 公司收并购历史.....	22
(五) 与腾讯战略合作.....	23
三、银行 IT 产业演进趋势.....	24
(一) 银行整体架构的三次变迁.....	24
(二) 数字化转型是银行 IT 投入的长期驱动力.....	28
(三) 数字货币的推广未来几年将带来银行 IT 的增量投入.....	32
(四) 信创鼓励基础软硬件的替换, 进而带来应用软件得升级.....	34
四、银行 IT 解决方案市场概况.....	37
(一) 银行 IT 解决方案市场规模近几年增速在 20%以上.....	37
(二) 银行 IT 解决方案市场格局分散.....	39
(三) 对比海外, 我国银行 IT 市场天花板高.....	41
(四) 中美银行 IT 市场的根本差异.....	44
(五) 我国银行 IT 解决方案市场规模未来 12 年增速或在 10.1%-18.8%之间.....	49
五、长亮科技业务拆解及竞争地位分析.....	53
(一) 金融核心类解决方案.....	53
(二) 互联网金融类解决方案.....	63
(三) 大数据类解决方案.....	64
(四) 长亮科技出海业务.....	65
六、对标海外银行 IT 市场和企业.....	67
(一) 美国银行业 IT 部署以订阅式或全托管为主.....	67
(二) 美国银行 IT 龙头——FISERV.....	75
(三) 国际化银行 IT 龙头——TEMENOS.....	77
(四) 与美国市场、公司对比结论.....	84
七、银行 IT 厂商对比.....	86
(一) 重要指标对比.....	86
(二) 优势产品对比.....	92
(三) 对比总结.....	93
八、公司盈利预测.....	94
九、风险提示.....	95

图表索引

图 1: 长亮科技金融核心系统解决方案.....	14
图 2: 长亮科技大数据类系统解决方案.....	15
图 3: 长亮科技互联网金融系统解决方案.....	16
图 4: 长亮科技发展历程.....	16
图 5: 公司股权结构.....	17
图 6: 长亮科技营业收入及增速 (百万元)	19
图 7: 2017 年后各项业务收入占比 (按照产品分类)	19
图 8: 各业务收入占比 (按照行业分类)	19
图 9: 国内外收入占比变化.....	19
图 10: 公司各业务收入占比 (2015 年之前)	19
图 11: 公司毛利率变化 (%)	20
图 12: 公司各项业务毛利率变化 (%)	20
图 13: 销售、管理费用及研发支出规模 (百万元)	20
图 14: 销售、管理费用率及研发支出/营业收入变化 (%)	20
图 15: 研发费用、研发支出及研发资本化率 (百万元)	21
图 16: 研发人员、技术人员人数及所占比例	21
图 17: 归母净利规模及增速 (百万元)	21
图 18: 还原后的扣非归母净利规模及增速 (百万元)	21
图 19: 公司现金流状况 (百万元)	22
图 20: 银行 IT 架构.....	24
图 21: 竖井式 IT 架构	25
图 22: TDSQL 与 MySQL 数据库功能对比.....	27
图 23: 银行 IT 国产化替代进程.....	35
图 24: 银行 IT 解决方案市场规模 (亿元)	37
图 25: 2019 年银行 IT 解决方案市场分类.....	37
图 26: 各类银行 IT 投资规模变化 (亿元)	38
图 27: 各类银行 IT 投资规模变化 (亿元)	38
图 28: 城商行、农商行、农信社数量变化 (个)	39
图 29: 银行 IT 投资市场增量的每类银行占比	39
图 30: 2014 年银行 IT 解决方案市场格局.....	40
图 31: 2019 年银行 IT 解决方案市场格局.....	40
图 32: 2019 年基础业务类解决方案市场份额.....	40
图 33: 2019 年管理风控类解决方案市场份额.....	40
图 34: 2019 年渠道类解决方案市场份额.....	40
图 35: 2019 年数字化业务类市场份额.....	40
图 36: 2014 年市场产品化程度.....	41
图 37: 2019 年市场产品化程度.....	41
图 38: 美国、欧洲、澳大利亚银行 IT 总支出结构.....	41
图 39: 美国银行业 IT 支出结构.....	41

图 40: 2019 年美国头部银行、我国国有六大行 IT 支出占营业收入比例	42
图 41: 2019 年美国头部银行、中国六大行 IT 支出规模及占总资产比 (十亿美元)	42
图 42: 2018 年中国银行 IT 投资结构	44
图 43: 2018 年美国银行 IT 投资结构	44
图 44: 2019 年中美头部银行收入结构对比	44
图 45: 2017 年我国商业银行非利息收入构成	45
图 46: 2017 年美国商业银行非利息收入构成	45
图 47: 2019 年摩根大通非利息收入构成	45
图 48: 2019 年工商银行非利息收入构成	45
图 49: 2019 年富国银行非利息收入构成	46
图 50: 2019 年中国银行非利息收入构成	46
图 51: 我国银行 IT 投资、银行业总资产同比增速	47
图 52: 美国银行 IT 投资、银行业总资产同比增速	47
图 53: 中国 IT 总支出占 GDP 比重	47
图 54: 美国 IT 总支出占 GDP 比重	47
图 55: 2019 年我国银行业市场格局 (按总资产规模)	48
图 56: 2018 年美国银行业市场格局 (按总资产规模)	48
图 57: 2019 年美国信用社行业状况	48
图 58: 中美部分银行 IT 公司毛利率比较 (%)	48
图 59: 2020 Q1 美国核心系统市场格局	48
图 60: 中国银行 IT 投资规模及同比增速 (亿元)	49
图 61: 银行 IT 解决方案市场占银行 IT 总投资比重 (亿元)	49
图 62: 2004-2018 M2 与银行总资产增速	50
图 63: 2018-2030 年 M2 增速预测	50
图 64: 我国银行 IT 总投资占总资产比重变化	50
图 65: 我国银行业金融机构总资产规模及同比增速 (亿元)	51
图 66: 银行 IT 系统框架	53
图 67: 银行核心系统内部架构	54
图 68: 张家港行改造后性能展示	59
图 69: 张家港银行改造后性价比	59
图 70: 建信金科经营情况 (亿元)	61
图 71: 兴业数金经营情况 (亿元)	61
图 72: 2014 年核心系统市场格局	62
图 73: 2019 年核心系统市场格局	62
图 74: 长亮科技的互联网金融类解决方案内容	63
图 75: 2019 年互联网金融解决方案市场格局	64
图 76: 长亮科技、科蓝软件互联网金融类解决方案毛利率对比 (%)	64
图 77: 2019 年商业智能/决策支持解决方案市场格局	64
图 78: 2014 年商业智能/决策支持解决方案市场格局	64
图 79: 长亮科技大数据应用产品架构图	65
图 80: 东南亚银行 IT 市场规模 (十亿美元)	66
图 81: 全球各地区银行 IT 支出规模 (十亿美元)	67

图 82: 全球各地区 2019-2022 年银行 IT 支出复合增速	67
图 83: 美国银行核心系统部署方式变化	68
图 84: 2018 年新建银行及信用社核心系统部署方式	68
图 85: 美国信用社核心系统部署方式变化	68
图 86: 美国不同规模银行选择托管/私有云的偏好程度	68
图 87: ASP 与 SaaS 的区别	69
图 88: 美国信用社数量变化 (个)	70
图 89: 美国不同规模信用社数量变化	71
图 90: FIS 银行核心系统 PaaS 服务	71
图 91: Temenos 银行核心系统 SaaS 服务	72
图 92: 2019 H1 年我国金融云市场格局	73
图 93: 2019 H2 我国金融云解决方案市场格局	73
图 94: 美国各类银行核心系统托管意愿	74
图 95: 中国各类银行核心系统托管意愿	74
图 96: 2020 Q1 美国银行核心系统市场格局	75
图 97: Fiserv 营业收入、营业利润规模及同比增速 (百万美元)	75
图 98: Fiserv 毛利率及净利率缓慢上升 (%)	75
图 99: Temenos 营业收入、营业利润规模及同比增速 (百万美元)	78
图 100: Temenos 毛利率及净利率 (%)	78
图 101: Temenos 研发支出占营业收入比重	78
图 102: Temenos 各项收入占比变化	79
图 103: Temenos 各项收入占比变化	79
图 104: Temenos 2019 年营业收入各地区占比	80
图 105: Temenos 2019 年许可证收入各地区占比	80
图 106: Temenos 潜在市场规模增长迅速 (亿美元)	81
图 107: Temenos 五类目标市场增长	81
图 108: Temenos 产品覆盖银行各类需求	81
图 109: Temenos 人均创收变化 (美元, 右轴)	82
图 110: Temenos SaaS 收入增长迅速 (百万美元)	83
图 111: Temenos SaaS ACV 提高显著 (百万美元)	83
图 112: Temenos SaaS 业务增速显著快于 License (百万美元)	83
图 113: Temenos 收入的确定性高	84
图 114: 2013-2019 年营业收入规模对比 (亿元)	86
图 115: 2014-2019 年营业收入同比增速对比	86
图 116: 2013-2019 年毛利率对比 (%)	87
图 117: 神州信息应用软件开发业务收入占比	87
图 118: 神州信息应用软件开发及技术服务业务拆分	87
图 119: 2013-2019 年销售费用率对比 (%)	88
图 120: 2018-2019 年管理费用率对比 (扣除股权激励费用影响) (%)	88
图 121: 2019 年长亮科技管理费用各项目占比	88
图 122: 2019 年宇信科技管理费用各项目占比	88
图 123: 2018-2019 年研发费用率对比	89
图 124: 2018-2019 年期间费用率对比	89

图 125: 2013-2019 净利率对比 (加回股权激励费用)	89
图 126: 2013-2019 年 ROE (%) 对比	89
图 127: 2013-2019 年归母净利规模对比 (亿元) (加回股权激励费用)	90
图 128: 2014-2019 年归母净利同比增速对比	90
图 129: 2013-2019 年研发支出/营业收入对比	91
图 130: 2013-2019 年技术人员占比对比 (%)	91
图 131: 2013-2019 年研发人员占比对比 (%)	91
图 132: 2013-2019 年技术人员数量对比 (个)	92
图 133: 2013-2019 年技术人人均创收对比 (万元)	92

表 1: 长亮科技 2020 年度重要中标信息	16
表 2: 长亮科技员工股权激励计划情况	18
表 3: 长亮科技重要收并购事件	23
表 4: 集中式架构与分布式架构差异	26
表 5: 五大行数字化转型方向	29
表 6: 部分股份制商业银行数字化转型方向	31
表 7: 我国金融业信创相关政策	34
表 8: 2019 年中国、美国银行 IT 支出及银行业总资产比较 (十亿美元)	43
表 9: 2019 年摩根大通主要交易业务拆分	45
表 10: 中美银行中间业务划分	46
表 11: 我国银行 IT 解决方案 2030 年市场规模敏感性分析 (亿元)	51
表 12: 我国银行 IT 解决方案 2030 年市场规模复合增速	51
表 13: 我国银行 IT 解决方案未来 2030 年市场规模敏感性分析 (亿元)	51
表 14: 我国银行 IT 解决方案未来 2030 年市场规模复合增速	51
表 15: 传统核心与互联网核心对比	55
表 16: 2019 年大型国有银行资产规模、营业收入、业务特点	56
表 17: 2019 年大型国有银行信用卡累计发卡量、总消费金额、卡均消费	57
表 18: 2019 年股份制银行营业收入、金融科技人员占比及与长亮、神信的合作	58
表 19: 长亮科技、神州信息在城商行、农商行的主要标杆案例	59
表 20: 张家港行与同类银行对比 (单位: 亿元)	60
表 21: 长亮科技 2019-2020 年中标的部分中小银行机构核心系统列举	60
表 22: 银行 IT 实力比较	62
表 23: 美国银行核心系统不同部署方式比较	68
表 24: 2019 年中美银行核心系统厂商体量对比	74
表 25: Fiserv 核心系统客户分布 (2018 年)	76
表 26: Fiserv 核心系统领域主要产品特点及主要客户	76
表 27: Fiserv 重要收购历史	76
表 28: Temenos 重要收购	80
表 29: 四家公司 2013-2019 年营业收入复合增速对比	86

表 30: 2013-2019 年归母净利润复合增速对比.....	90
表 31: 三家公司优势产品/业务及市占率.....	92
表 32: 各业务收入拆分及毛利率.....	94
表 33: 可比公司估值表 (市值统计截止 2021.1.26 日收盘)	95

一、投资要点

（一）长亮科技介绍

长亮科技是国内银行IT核心业务系统龙头。客户以各类中小型银行为主，业务交付模式是软件系统销售和定制化开发服务，后者需技术人员去往客户现场进行软件实施。客户的付费模式为根据软件许可证、定制化开发服务、维护分三个部分付费。其中定制化开发服务收入占比相对高，根据工作量收费；许可证根据软件使用规模收费；维护按照许可证费用的百分比收费。

1.公司的成长性

（1）国内市场：公司2013-2019年营业收入复合增速为39.5%，快于行业增速；归母净利润复合增速为43.9%（扣除股权激励费用的影响）。未来随着银行数字化转型不断加大IT投入，公司具备持续的成长性，业务天花板高。对比海外，我们预计银行IT解决方案市场规模未来12年有望持续增长，复合增速的区间可能在10.1%-18.8%。

（2）海外市场：拓展东南亚市场带来新增量。

2.竞争地位的变化

（1）银行金融科技子公司、互联网公司入局对整体第三方银行IT厂商的影响相对有限。银行金融科技子公司建设经验主要集中在母行业务系统，其他类银行经验相对较少，综合来看对市场格局影响有限；互联网公司主要以推广其基础软件、云基础设施为主要目的，业务系统建设与传统银行IT厂商合作为主，故对市场格局没有大的直接影响。

（2）公司在核心系统市场的市占率从2014到2019年提升4.5个百分点至8.6%（数据来源：IDC），市占率提升显著。

（3）公司是国内银行核心系统领域龙头，竞争对手较少，近几年公司技术研发上的领先优势逐步加强，随着公司在技术水平上与竞争对手逐步拉大，未来市场地位有望逐步提升，或可能带来公司议价能力的提升。

3.公司的盈利能力变化趋势和天花板

（1）公司毛利率行业领先，暨产品标准化程度相对高。预计未来几年国内银行客户付费模式、公司的产品交付模式不会有大的变化；成本主要是实施人员薪资，相对刚性；预计毛利率未来几年不太会有大的变化。参考海外，长期毛利率的天花板或在70%。海外软件产品收入占比远高于国内，但由于定制化和运维需求的存在，国际银行IT巨头Temenos毛利率一直在70%左右（wind显示数据）。若未来国内银行客户愿意为软件支付更高费用，竞争格局优化，则银行IT解决方案毛利率有提升空间。由于银行IT需求很难做到非常高的标准化程度，参考美国，国内未来银行IT解决方案毛利率的天花板或在70%，相比现在50%左右的毛利率水平，长期仍有较大提升空间。

(2)人均创收最高可能到44万元左右。近些年公司人均年产出变化幅度不大,从2013年到2019年在25到28万元之间波动,在客户付费模式没有大变化、竞争格局没有大变化的情况下,人均产出预计不会有太大变化。如果我们以公司2019年财务数据为基础(人均年创收27.4万元,毛利率51.7%),假设人均年成本不变(14.2万元),参考Temenos以70%毛利率作为上限,则人均年创收最高可能到44万元。公司的人均创收高于纯人力外包的银行IT公司年均20-23万的创收水平,体现了产品部分带来的溢价。若未来客户软件付费意愿增强、竞争格局优化,对人均创收的提升会有帮助。

(3)公司也持续加大研发投入以强化竞争力,并对其他期间费用严格管理,所以未来几年可能会随着管理费用率的缓慢下滑,净利率逐步小幅提升,ROE有望随之小幅提升。

4. 同业对比

长亮科技营业收入、净利润的增长均属行业前列;盈利能力方面,公司毛利率、净利率高于同业;研发和技术实力方面,公司研发支出占营收比重、技术人员人数增速、技术人员人均创收均为行业前列;产品线方面,长亮科技产品线集中发力传统核心系统、互联网核心、大数据系统三个主要市场。

(二) 未来银行 IT 产业演进的四大主要趋势、驱动力

1. 架构变迁,未来集中式架构逐渐转向分布式

银行IT架构经历了三次变迁、进化,目前正在进行、且未来会持续演进的趋势是集中式架构转向分布式架构。分布式架构成本更低,自主可控、国产化程度高,性能方面更适合互联网时代银行的发展。

目前分布式架构已经在农商行、互联网银行、股份制银行等有成功的落地案例,分布式架构可以满足大多数银行的业务需求,未来 分布式架构的推广确定性高;此外,分布式架构是国产化替代的主要路径,我们预计未来分布式架构会逐渐替代目前银行主流的集中式架构。

2. 数字化转型是银行IT的长期驱动

数字化转型是银行一项长期的转型战略,各类银行都有比较明确的数字化转型战略。本质上银行IT解决方案是根据银行业务变化而变化的,银行数字化转型创造新的业务,新的渠道,新的管理分析方式等驱动银行IT长期、持续的发展。

3. 数字货币的推广长期有广阔的市场增量

数字货币的推广长期来看对银行IT解决方案市场是强大的驱动,包括央行的数字货币总系统,清算机构的数字货币清算系统,商业银行内部的数字货币系统,以及数字货币与银行其他it系统之间的打通等工作,或主要由银行IT解决方案提供商进行实施,有望带来银行IT市场的增量需求。

4.底层的国产化替代带动应用软件的市场增长

目前我国银行IT应用层软件已经基本完成国产化替代，目前国产化替代的主要目标是以数据库、中间件为代表的基础软件。其中数据库国产化替代的难度较大，也是国产化替代的重点。未来数据库等基础软件的国产化替代会带来应用层软件的适配、改造等增量需求。

5.银行核心系统在所有驱动中均受益明确

银行核心系统在上述所有驱动因素中均受益。集中式架构转向分布式架构带来核心系统的升级改造；数字化转型是银行IT发展的长期驱动力；数字货币的推广带来核心系统改造需求；基础软硬件的国产化替代配套需要重新搭建核心系统，带来新增量。

（三）对比海外，未来我国银行IT解决方案市场天花板高

1.我国银行IT解决方案市场2006-2018年复合增速21.2%，预计未来大概率仍保持高速增长

（1）我国银行IT解决方案市场增长速度稳定，没有明显周期性，2006-2018年同比增速维持在20%左右。

（2）我国银行IT投资市场下游客户结构，静态来看，2019年银行IT市场中，大型国有银行占比最高，占45.7%，其次为城商行、农商行及农信社；动态来看，从2011到2017年，市场增量主要来源于城商行、农商行及农信社；2017到2019年主要来源于大型国有银行，国有大行在分布式转型中走在前列。

2.我国银行IT市场格局分散，产品化程度低

（1）2019年银行IT解决方案市场CR5为22.5%，较2014年下降4.7个百分点，四类细分市场集中程度不同（数据来源：IDC）。

（2）整体银行IT解决方案市场产品化程度较低，2019年服务类（定制软件开发、咨询、实施、运行管理、支持和培训等）占比84.6%，软件销售占比15.4%，并且产品化程度2014-2019年有所下降（数据来源：IDC）。

3.对比美国，我国银行IT解决方案市场天花板高，未来12年复合增速有望达10%-19%

（1）银行IT总支出相比美国有7倍差距。①对比中美头部银行来看，我国大型国有银行IT支出占营业收入、总资产的比重相比美国头部银行约有4-7倍的差距。②对比中美银行业整体来看，我国银行业总体IT支出占总资产的比重约0.067%，美国为0.5%。

（2）对比中美银行IT投资结构来看，我国银行IT解决方案占银行IT投资的比例相比美国，仍有70%的提升空间。

(3) 我国银行业IT投资比例相比美国差距大的原因除了信息化程度相对低之外，中美银行IT也有一些本质区别：①我国银行业务丰富程度低于美国，银行非利息收入占比、非利息业务丰富程度均低于美国银行；②议价能力方面，美国银行业市场集中度与中国差距不大，银行IT业市场集中度高，总体来看银行IT厂商议价能力高于中国。

(4) 长期银行IT解决方案市场空间测算：①用较权威的我国M2的未来增速预测模拟我国未来银行总资产增速；②假设未来我国银行IT解决方案占银行IT投资比例按照目前增速增长，12年后与美国一致；③假设银行IT投资占总资产的比例保持现状、或有1倍以内、或1倍的增长。得到结果为：我国银行IT解决方案市场未来12年的复合增速可达10%-19%。

(四) 对比海外核心系统市场和厂商的经验

1. 国外厂商走向大而全的成长路径

Fiserv、Temenos通过收购不断增加业务范围，扩大目标市场，成为大而全的公司，收入规模是国内公司的数十倍，议价能力和规模效应相对强。通常海外银行IT公司也涉及数字支付、资管IT等业务。

2. 美国核心系统市场由托管逐渐转向云服务

许多美国银行选择了核心系统托管，为之后的转云提供了良好的客户土壤，我国各类银行与美国在托管意愿上有一定的差距，主要原因是中美不同类别银行业务类型的不同，且中国银行IT厂商规模相对小，提供托管或云服务的实力弱。

3. Temenos云服务业务增长迅速，国内厂商需把握云服务的先发优势

Temenos SaaS仅六年时间年订单金额超过一亿美元，而传统License用了19年，SaaS的快速发展印证了市场对SaaS形式的认可和购买潜力，在SaaS发展步伐靠前的公司有先发优势，但考虑到先前分析的中美银行核心系统托管\云服务的差异，国内银行核心系统上云趋势是否有Temenos的发展速度，需要进一步观察。

4. 客户付费模式差异导致毛利率差异

Temenos作为国际化程度最高的银行IT厂商，全球各地区均有业务分布。Temenos通过大规模研发投入为各地区研发不同的核心系统模板；国外客户许可证付费的意愿强于国内，所以实施、定制化开发服务方面，Temenos选择部分使用自身技术人员，部分与其他IT公司合作，相对减少了毛利率较低的服务业务，Temenos毛利率稳定在70%左右（数据来源：Bloomberg）。

因为全球各地区的银行客户IT需求标准化程度均处在较低水平，一部分技术难度较大的业务需要Temenos自身的技术人员进行实施。从历史数据来看，Temenos服务收入与许可证收入比值没有明显上升或下降的趋势，所以以目前业务交付模式来看，70%或是毛利率的上限。

此外，未来Temenos SaaS收入占比的逐渐提高，客户选择逐渐转云，可能对

Temenos的盈利能力和毛利率有一定的提升，但目前SaaS收入占比较低，处于转云初期，SaaS对Temenos盈利能力的改善需后续观察。

（五）竞争格局变化：长亮科技的核心系统业务行业竞争地位不断强化

1.过去五年核心系统市场格局逆势上升，长亮科技市场地位持续上升，银行核心系统市场2014-2019年完成了国产化替代，市场格局逐渐集中，CR5上升6.5个百分点。长亮科技营收增速超行业增速约17个百分点，核心系统市场市占率上升4.5个百分点（数据来源：IDC），未来伴随市占率的上升可能带来公司议价能力的提高。

2.互联网公司进入市场以推广基础软件及基础设施为主要目的，腾讯云、阿里云等互联网公司通常选择与银行IT厂商合作建设系统，推广自身的云基础设施或数据库等基础软件。

3.银行金融科技子公司对市场格局有一定影响，集中在大型国有行、省级农信社、小型银行系统托管及云服务。金融科技子公司一方面目前落地案例少，核心系统市场的为建信金科、兴业数金，建信金科目前主要以服务建设银行为主要收入，但在大型国有行及省级农信社的市场有一定竞争力。兴业数金主要提供系统托管、云服务，收入规模较低，且与长亮科技没有直接竞争关系。此外银行金融科技子公司人员成本相对传统IT厂商较高，建设系统的经验也有限。总体来看对格局的影响比较有限。

4.银行IT自研实力对市场格局的影响有限，银行IT自研实力对传统第三方银行IT厂商的影响相对有限，一方面因为研发实力较强的大型国有银行过去并不是国内银行IT厂商的客户，现在随着应用层系统国产化替代的逐渐完成，银行核心系统技术门槛逐渐增加，未来大型国有银行或成为核心系统市场增量；另一方面因为核心系统市场格局逐渐集中，头部公司的系统研发实力、议价能力都逐渐提高，相比银行IT自研实力的差距可能逐渐拉大。

（六）公司的业务拓展：突破国有行，进军东南亚

1.长亮科技核心系统突破国有大行客户，适配首个国产化底层

从客户的突破来看：（1）长亮科技突破了行业内首个国有大型银行的核心系统，且该系统为分布式系统，此外，长亮科技还负责建设了交通银行信用卡核心。突破大行客户的案例为国内银行IT公司首例，标志着公司的技术实力处于行业龙头。

（2）此外，长亮科技与腾讯云合作建设了首例全国产化的核心系统（包括基础软件、硬件及应用软件），在未来国产化替代的驱动中起步早。

2.东南亚

（1）长亮科技是首个出海的核心系统厂商，2019年，公司海外市场营业收入为1.5亿元，占总营收的11.5%，同比增长135%，并且实现了首次盈利。

(2) 东南亚银行IT市场广阔: 据Celent统计, 2017年东南亚银行IT支出为55亿美元, 约385亿人民币, 相当于我国2017年华北地区的银行IT支出总和。未来东南亚银行处于互联网转型的关键时点, 对于长亮科技的互联网核心业务来说有广阔的市场发展空间。

二、长亮科技介绍

(一) 公司基本情况：专注银行 IT，技术前列

长亮科技是国内领先的金融IT解决方案供应商，于2002年创立，秉承不断创新的精神为金融机构提供核心业务、互联网金融业务、数据业务和管理业务等整体化金融IT解决方案。

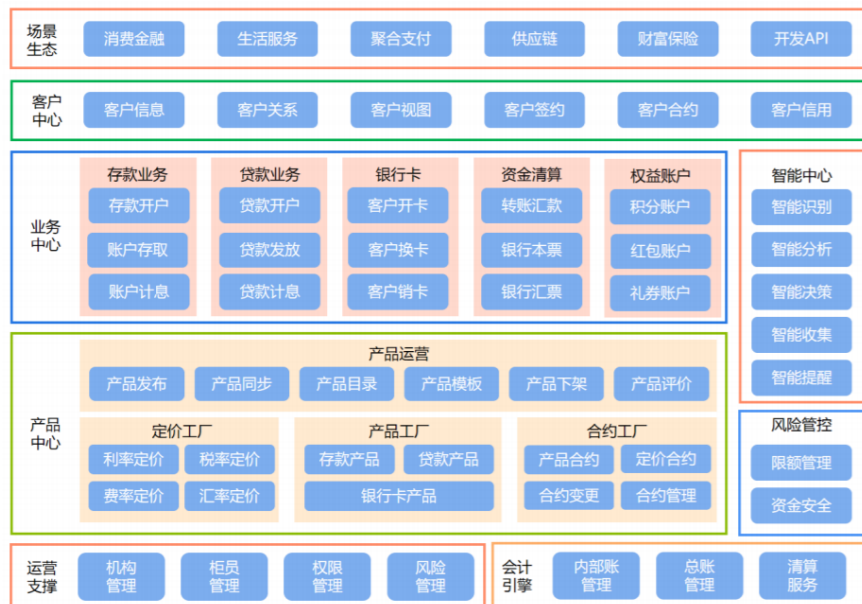
国内银行 IT 龙头厂商。2017年荣登福布斯中国上市潜力企业榜单、荣获“2017 IDC China FinTech Pioneer TOP 25”。2018年公司与腾讯达成战略合作，共同打造端到端的智能金融云服务，为全球金融机构提供智能金融解决方案。Forrester研究公司发布了2019年全球银行平台交易调查报告，表示在银行互联网和数字化转型全球调研中，长亮科技成功位列亚太地区前三甲。

产品体系方面，长亮科技主要的产品为金融核心系统解决方案，互联网金融解决方案及大数据类解决方案：

1.金融核心系统解决方案：在近18年不断创新与迭代过程中，公司完全自主研发的核心系统逐渐实现了国内商业银行的国产化替代，做到了全面的去“IOE”和支持完全国产化。公司连续多年保持市场占有率和中标率领先，服务于近百家商业银行客户。2019年公司为张家港农商银行打造基于国产金融级分布式数据库腾讯TDSQL的新一代核心业务系统，成为全国首家国产分布式数据库加国产分布式核心业务系统的商业银行，新一代核心业务系统使该行业务处理能力达到6200笔/秒，且具备横向扩展、持续提升的能力，大大提升了服务效率，拓展了业务边界，为该行向数字化转型的过渡奠定良好基础。

此外，2019年，公司还中标中国邮政储蓄银行、辽宁省农信、广州银行、东莞银行等核心系统咨询及建设项目，实现了公司从中小商业银行到国有大型商业银行的稳步市场拓展。

图1：长亮科技金融核心系统解决方案

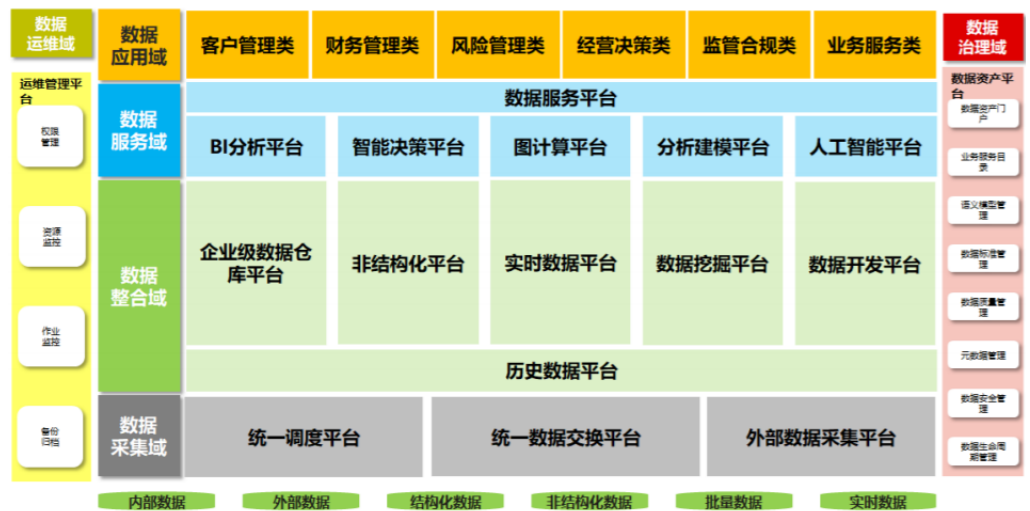


数据来源：公司年报，Wind，广发证券发展研究中心

2.大数据类解决方案：公司的大数据解决方案和产品建立在技术能力与对行业深刻理解的基础之上，专注在满足客户的具体业务场景需求实现，在大数据后台、中台、前台和管理等众多领域都有自主研发的解决方案和产品，包括数据采集、数据中台、营销中台、风控中台、人工智能、智慧营销应用、全面风险管理系应用、经营决策应用和数据资产管理等，助力企业开展产品创新、运营管理、精准营销和智能风控等大数据应用场景，实现数据赋能业务发展。

业务发展状况：公司目前已为上百家金融机构及大型企业提供大数据解决方案，涉及银行、证券、基金、保险、信托、财务公司、消费金融公司等金融行业客户。其中，2019年中标人民银行支付系统数据治理咨询服务项目。此外，公司是华为鲲鹏智能数据联盟大数据产业推进组成员，与华公司共同联合开发金融数据仓库解决方案，为金融客户提供数据中台的底座“金融融合数据仓库平台”，共建大数据产业生态。

图2：长亮科技大数据类系统解决方案

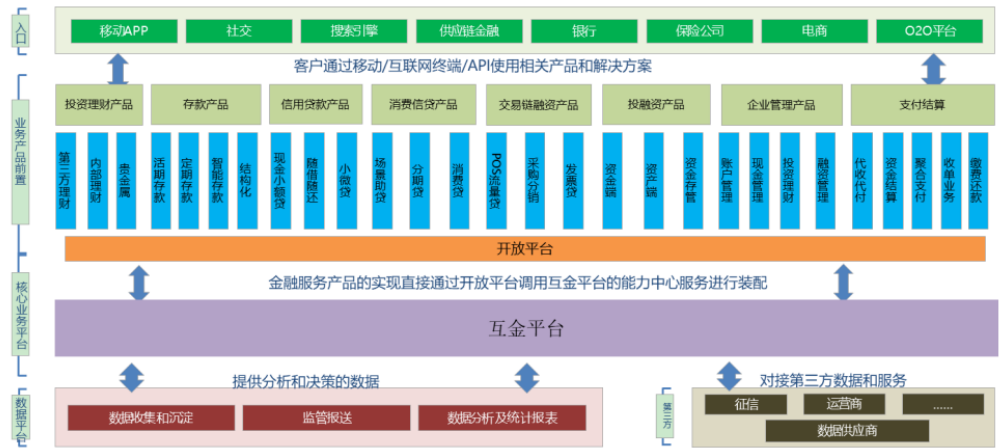


数据来源：公司年报，Wind，广发证券发展研究中心

3.互联网金融系统解决方案：公司是业内较早提出、落地实施商业银行互联网转型解决方案的企业，助力商业银行快速适应互联网化及数字化转型。公司近年来研发推进平台化、微服务的技术演进，既保证了银行线上线下业务较好地解耦与协同，也最大程度降低了对原有银行IT系统改造的成本。

业务发展状况：公司产品覆盖国有大行及股份制银行、农信社、农商行、城商行、海外金融机构，以及泛金融机构等近百家客户。目前香港已开放互联网银行牌照的发放，东南亚也进入了互联网化转型的周期，自欧洲宣布“开放银行PSD2.0”以来，其他国家与地区的金融业互联网化明显加速。公司在国际市场上有开阔的发展前景。

图3: 长亮科技互联网金融系统解决方案

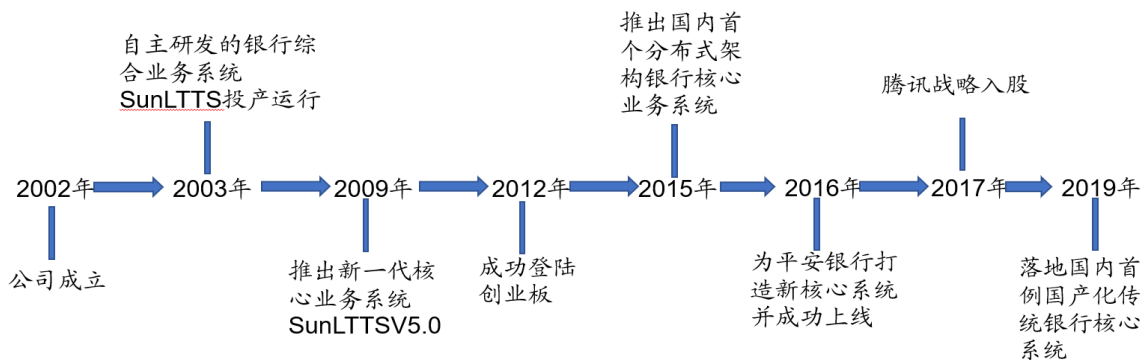


数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

长亮科技自2002年成立以来, 专注于银行IT业务, 期间经历了几个重要的技术、业务节点:

- 2012年成功登陆创业板;
- 2016年为平安银行打造新核心系统并成功上线;
- 2017年与腾讯战略入股;
- 2019年落地首例国产化国内银行核心系统数据库。

图4: 长亮科技发展历程



数据来源: 公司官网, 广发证券发展研究中心

截至2020年11月, 公司本年度已中标三个国有大行的业务类核心系统:

表1: 长亮科技2020年度重要中标信息

招标方	中标时间	成交金额 (万元)	上线时间	中标项目
-----	------	-----------	------	------

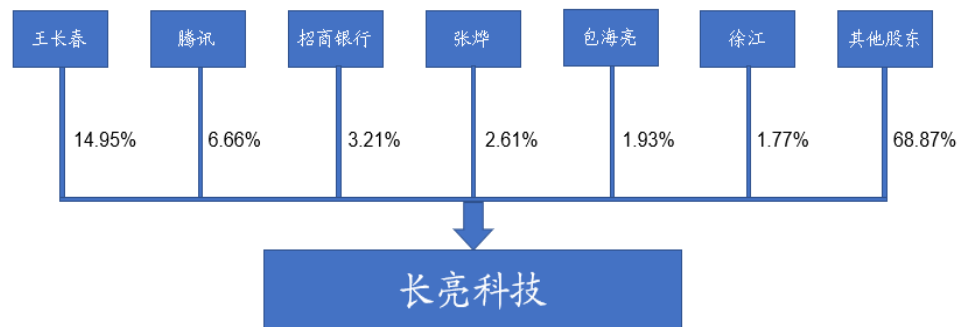
邮政储蓄银行	2020年4月	3397	2021年10月	新核心技术平台和银行汇款组件项目
交通银行	2020年9月	-	晚于21年10月	信用卡发卡系统+授权系统+技术平台 PaaS组件
中银消费金融	2020年5月	-	晚于21年10月	消费金融核心、审批流程管理、贷后 及风控管理、交易级大总账等

数据来源：公司官网、广发证券发展研究中心

（二）股权结构

股权结构方面，长亮科技董事长、创始人王长春持股14.95%，为公司实际控制人。公司股权结构稳定。此外，2018年4月，公司引入腾讯作为战略合作伙伴，以18.19元/股的价格转让腾讯2137万股，总价3.89亿元，占当时总股本的7.14%。

图5：公司股权结构



数据来源：Wind，公司20年三季报，广发证券发展研究中心

股权激励：2010年，公司启动股份制改造前后，先后通过增资方式让146名员工成为公司股东，占当年员工总数的44%；

2014年，公司实施上市后的第一期股权激励计划，向131名核心员工授予473万股限制性股票，占当年员工总数的14%，激励总数占当年总股本比例为9.7%；

2018年，公司向617名员工授予2229万股限制性股票，占当年员工总数的15%，留住并激励了大批核心骨干员工，激励总数占当年总股本比例为7.4%。

公司重视员工价值，上市后两次进行了股权激励，保障了公司内在发展动力。

表2: 长亮科技员工股权激励计划情况

激励形式	激励对象	激励在册人数	实施时间	锁定期/等待期	业绩考核
第一期员工持股计划	骨干员工	125	2014/9	激励计划首次授予的限制性股票自本期激励计划限制性股票上市之日起满 12 个月后, 激励对象应在未来 48 个月内分四次解锁	(1) 以 2013 年净利润为固定基数, 2014 年、2015 年、2016 年、2017 年公司净利润增长率分别不低于 80%、100%、120%、140%; (2) 2014 年、2015 年、2016 年、2017 年净资产收益率分别不低于 6.6%、6.8%、7.0%、7.2%;
第二期员工持股计划	骨干员工	659	2018/3	激励计划首次授予的限制性股票自本期激励计划限制性股票上市之日起满 12 个月后, 激励对象应在未来 48 个月内分四次解锁	以 2017 年净利润为固定基数, 2018 年、2019 年、2020 年、公司净利润增长率分别不低于 20%、40%、60%;

数据来源: 公司年报, 公司股权激励公告, 广发证券发展研究中心

(三) 主要财务指标分析

1. 收入拆分

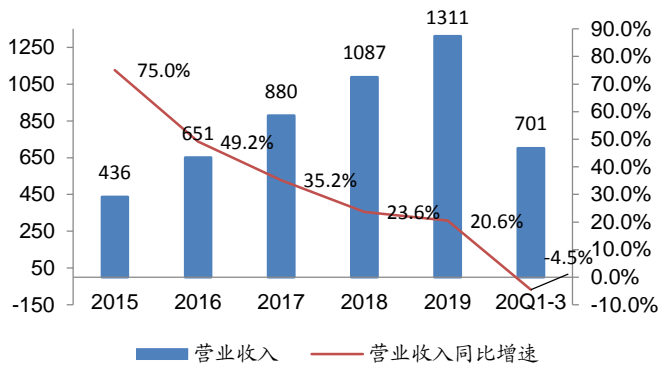
总体来看, 公司营收增长趋势乐观, 尽管增速有所下降, 但**2019年仍有超过20%的增长, 2015-2019复合增长率为31.7%**。2020前三季度营收增速为负, 主要系疫情影响, 公司无法进入银行实地开展软件系统开发, 业务收到较大影响。

按照产品拆分: 公司曾在2017年年报当中改变了分板块业务收入的统计口径, 将业务分为金融核心类解决方案 (主要产品为传统核心系统)、大数据类解决方案 (主要产品为数据中台、风控中台等)、互联网金融类解决方案 (主要产品为互联网核心系统等)、其他类解决方案四种, 各项业务收入占比在2017-2019年内比较稳定, 金融核心类解决方案占比最高, 2019年为52%, 收入6.83亿元; 互联网类与大数据类解决方案占比大体相同, 2019年前者为24%, 收入3.12亿元, 后者为21%, 收入2.80亿元。从2015年之前的收入占比来看, 银行核心系统业务一直为公司收入占比最高的板块。

按照行业拆分: 公司收入主要来源是软件开发, 此外还有一分部维护与系统集成。软件开发收入的占比逐渐提高, 由2013年的79.7%上升至2019年的92.6%。

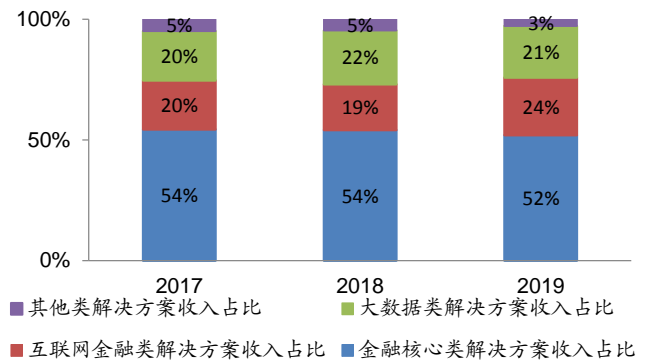
从地域来看, 公司收入大部分来自国内, 但是出海业务增长势头较好, 占营业收入比重由2016的3.8%增长到2019年的11.5%。

图6: 长亮科技营业收入及增速 (百万元)



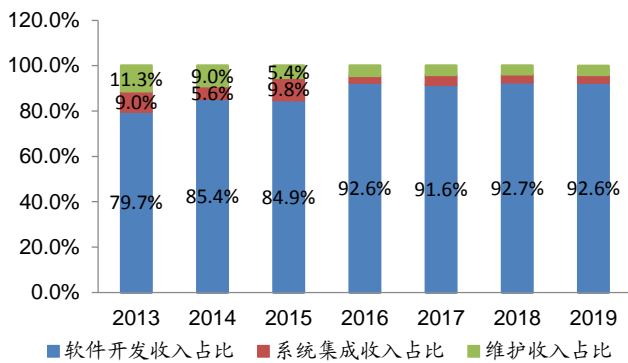
数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

图7: 2017年后各项业务收入占比 (按照产品分类)



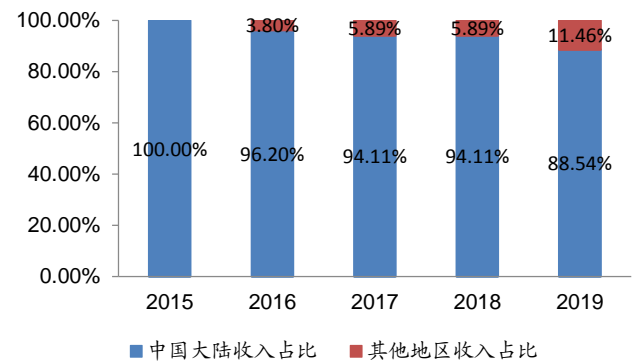
数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

图8: 各业务收入占比 (按照行业分类)



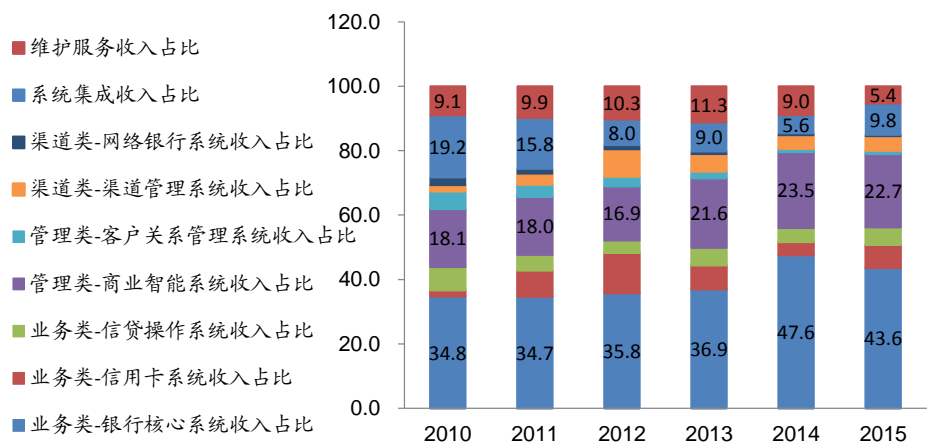
数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

图9: 国内外收入占比变化



数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

图10: 公司各业务收入占比 (2015年之前)



数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

2. 毛利率及费用率

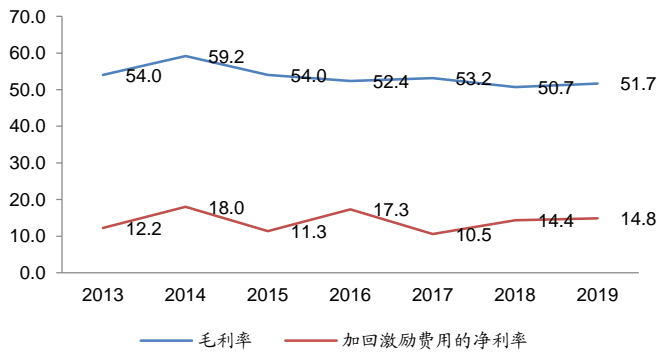
公司毛利率在2015-2020Q1-Q3区间内整体保持在50%-54%内, 毛利率较稳定
净利率有一定波动, 但2013-2019总体上升, 2019年相比2013提高2.6个百分点。从

各项业务的毛利率来看，2017-2019年间，四类业务除其他类解决方案外毛利率波动均较小，其中大数据类解决方案毛利率相对较低，维持在48%左右；金融核心类解决方案毛利率未定在50%左右；互联网金融类解决方案毛利率稳定在55%左右。其他类解决方案毛利率有一定的下降趋势，由2017年58%下降至2019年49%。

销售、管理费用及研发支出方面，公司销售费用率从2015年开始呈现逐渐下降的趋势，由2015年的9.4%下并到2019年的6.6%。管理费用率（剔除股权激励费用）也呈现下降的趋势，由2015年的25.8%下降到2019年的15.2%，下降幅度明显。销售与管理费用率的不断降低表明企业有良好的内部成本费用控制管理。

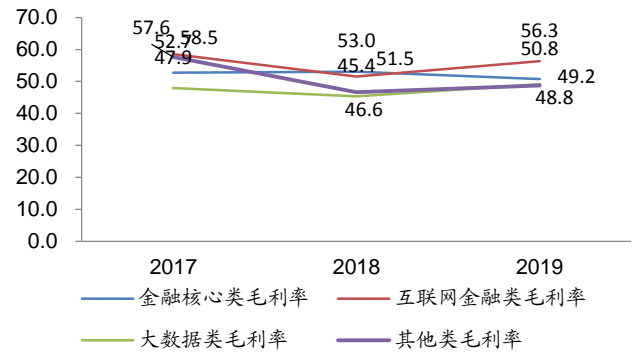
研发支出占营业收入比重呈不断上升的趋势，由2015年的5.8%上升到2019年的14.3%，上升幅度较大。公司的研发资本化率呈下降的趋势，由2015年的56.6%下降到2019年的22.0%。技术及研发人员方面，技术人员较高占比维持在90%左右，研发人员占比相对波动较大，占公司总人数先由2015年的20%上升至2017年25%，再下降至2019年的20%。

图11: 公司毛利率变化 (%)



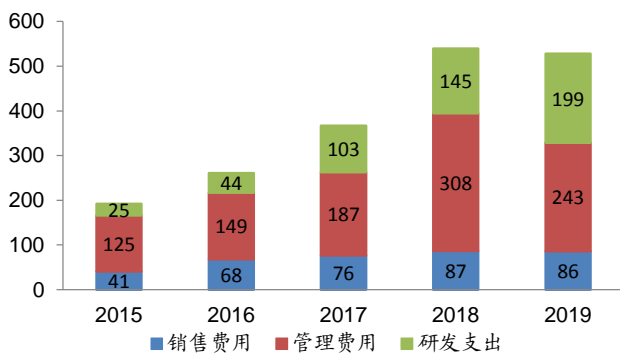
数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

图12: 公司各项业务毛利率变化 (%)



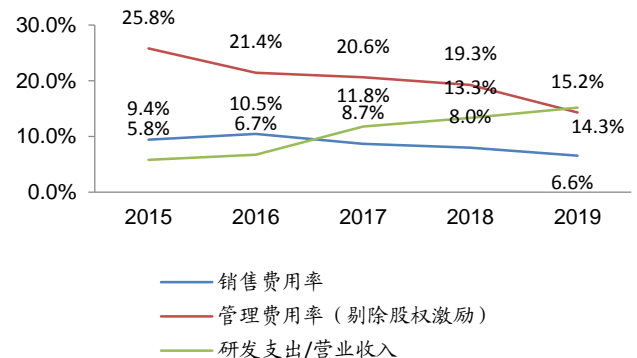
数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

图13: 销售、管理费用及研发支出规模 (百万元)



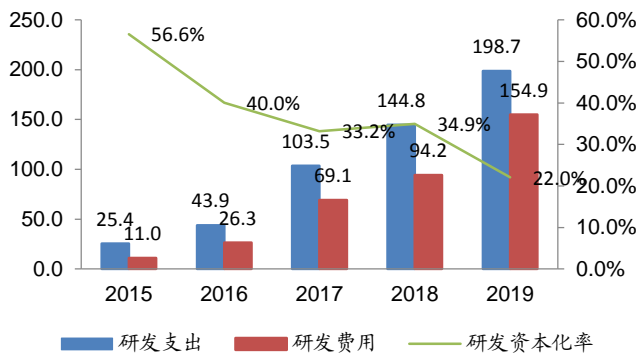
数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

图14: 销售、管理费用率及研发支出/营业收入变化 (%)



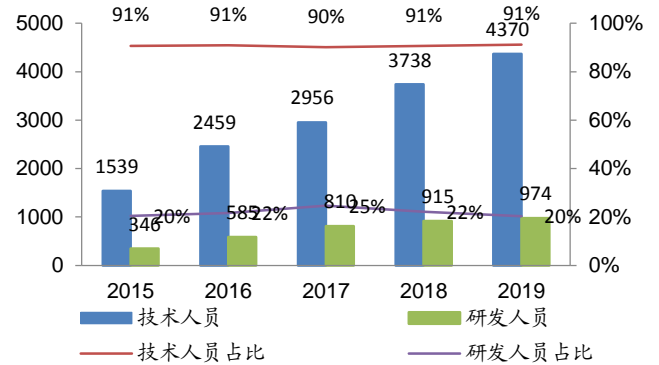
数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

图15: 研发费用、研发支出及研发资本化率 (百万元)



数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

图16: 研发人员、技术人员人数及所占比例



数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

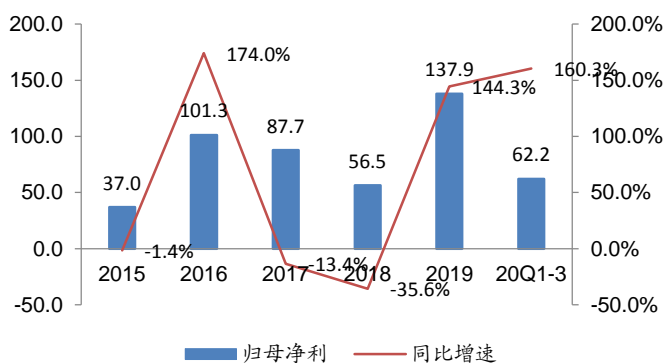
3. 净利润

相比公司营业收入的稳定正增长, 公司归母净利润增速波动较大, 其中2015、2018年为负增长, 2016、2019年增速超过100%。其中2015年归母净利润下滑的原因为本年度公司非公开发行股份购买资产标的公司业绩不达预期而计提大额商誉减值所造成; 2018年的下降主要系股权激励费用摊销所致。

2016年的高增长主要得益于内生与外延: 一方面公司加大营销投入, 在国内市场保持高速扩张态势, 内生增长强劲; 另一方面通过投资设立和收购兼并等方式新增了多家子/孙公司, 经营范围进一步延伸到了资产管理、消费金融、证券、保险等非银泛金融机构信息化领域, 同时也将公司的银行核心业务系统、互联网金融和相关的信息化解决方案成功推向海外客户。

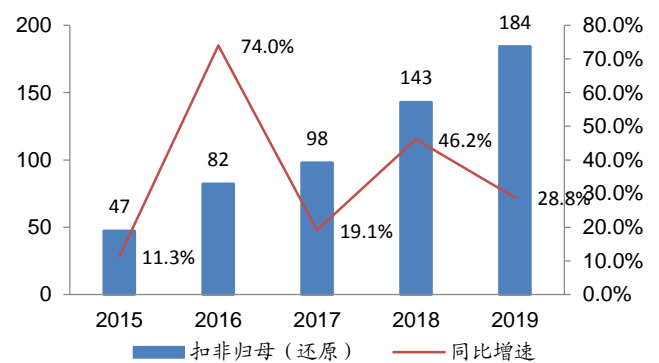
还原后的扣非归母净利润(剔除股权激励费用的摊销)2015-2019年均保持正增长, **2015-2019复合增长率为40.7%**。

图17: 归母净利润规模及增速 (百万元)



数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

图18: 还原后的扣非归母净利润规模及增速 (百万元)

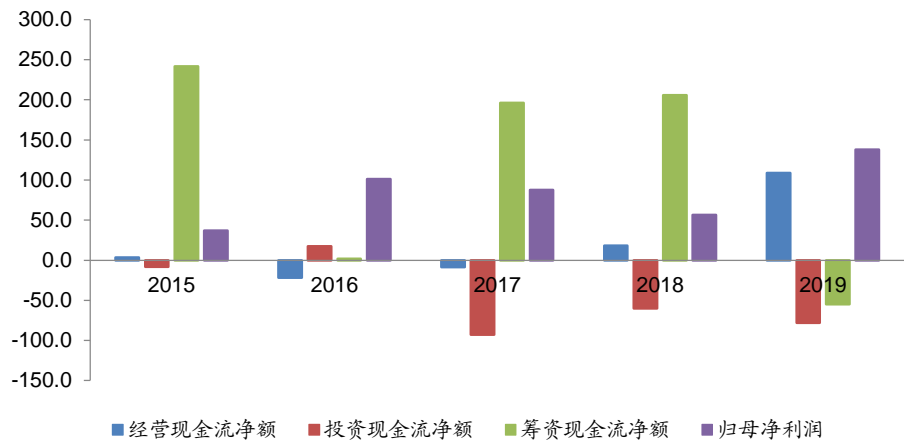


数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

4. 现金流

现金流方面, 公司面向银行客户、项目制的模式多应收款较多, 经营性净现金流整体而言低于公司归母净利润。

图19: 公司现金流状况 (百万元)



数据来源: 公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

5. 公司的盈利能力变化趋势和天花板

(1) 公司毛利率行业领先, 暨产品标准化程度相对高。预计未来几年国内银行客户付费模式、公司的产品交付模式不会有大的变化; 成本主要是实施人员薪资, 相对刚性; 预计毛利率未来几年不太会有大的变化。海外软件产品收入占比远高于国内, 但由于定制化和运维需求的存在, 国际银行IT巨头Temenos毛利率一直在70%左右(wind显示数据)。银行IT需求很难高度标准化, 即使未来国内银行客户愿意为软件支付更高费用, **国内未来银行IT解决方案毛利率的天花板或在70%。**

(2) 人均创收最高可能能到44万元左右。近些年公司人均年产出变化幅度不大, 从2013年到2019年在25到28万元之间波动, 在客户付费模式没有大变化、竞争格局没有大变化的情况下, 人均产出预计不会有太大变化。如果我们以公司2019年财务数据为基础(人均年创收27.4万元, 毛利率51.7%), 假设人均年成本不变(14.2万元), 参考Temenos以70%毛利率作为上限, 则人均年创收最高可能能到44万元。公司的人均创收高于纯人力外包的银行IT公司年均20-23万的创收水平, 体现了产品部分带来的溢价。若未来客户软件付费意愿增强、竞争格局优化, 对人均创收的提升会有帮助。

(3) 公司也持续加大研发投入以强化竞争力, 并对其他期间费用严格管理, 所以未来几年可能会随着管理费用率的缓慢下滑, 净利率逐步小幅提升, ROE有望随之小幅提升。

(四) 公司收并购历史

对公司主营业务影响较大的两次收购为2015年5月收购合度云天及2016年1月收购乾坤烛。前者为公司在银行IT管理类解决方案提供了支持, 拓展了公司在银行IT结局方案的布局; 后者为公司后来开拓互联网金融市场提供了支撑, 同时收购香港公司也为国际化进展提供帮助。

表3: 长亮科技重要收并购事件

交易标的	交易时间	交易金额(万元)	标的主营业务及对公司影响
银商资讯 31.63%股权	2014-11-03	12,923	银商资讯主营预付卡相关业务, 为 700 家多业态零售服务业客户提供预付卡数据处理系统及运营服务; 长亮涉足预付卡领域(后因预付卡市场发展不及预期与 2016 年转让了所有银商资讯的股权)。
合度云天 100%股权	2015-05-04	11,635	公司获得合度云天在银行财务、管理会计、资产负债和风险管理、全面预算管理领域的信息化专业服务能力及客户资源, 进一步拓展长亮科技在金融信息化领域的业务范围和综合服务能力。
乾坤烛 80%股权	2016-01-09	5,331	乾坤烛主营银行外汇清算系统及对投资者的市场行情分析系统; 公司一方面加强了自身在银行业务类系统的产品体系和实力, 另一方面进入为之后互联网金融解决方案的发展提供支撑。

数据来源: 公司公告; 公司并购公告, 广发证券发展研究中心

(五) 与腾讯战略合作

2017年6月, 长亮科技与腾讯云计算(实际控制人为马化腾)签署战略合作协议。公司与腾讯云计算合作内容主要为三个方面:

1. 借助腾讯在泛金融领域的技术积累、影响力及客户资源, 推广公司在泛金融领域的业务;
2. 腾讯云计算可以为公司提供行业领先的云服务器、云数据库等, 助力公司在金融类解决方案上云发展;
3. 将公司现有的SaaS产品接入腾讯云, 可以为公司产品引流, 带来收益。

合作案例: 公司与腾讯2018年推出互联网金融科技平台银户通。银户通具有C端与B端的聚合功能。公司在这个平台上服务城商行客户, 城商行的最大弱点是低地域限制, 公司通过为客户提供该平台的技术服务, 打通城商行的地域限制, 在平台上接触全国的用户。

公司在银户通平台上扩展了自身的业务范围, 除了为客户提供系统建设外, 也为客户进行线上引流及产品涉及和推广, 从以往的软件系统收入增加了增值服务收入。在互联网理财发展势头较好的现今, 以银户通为范例, 和腾讯的合作可能是会对公司未来的收入格局产生影响。

三、银行 IT 产业演进趋势

(一) 银行整体架构的三次变迁

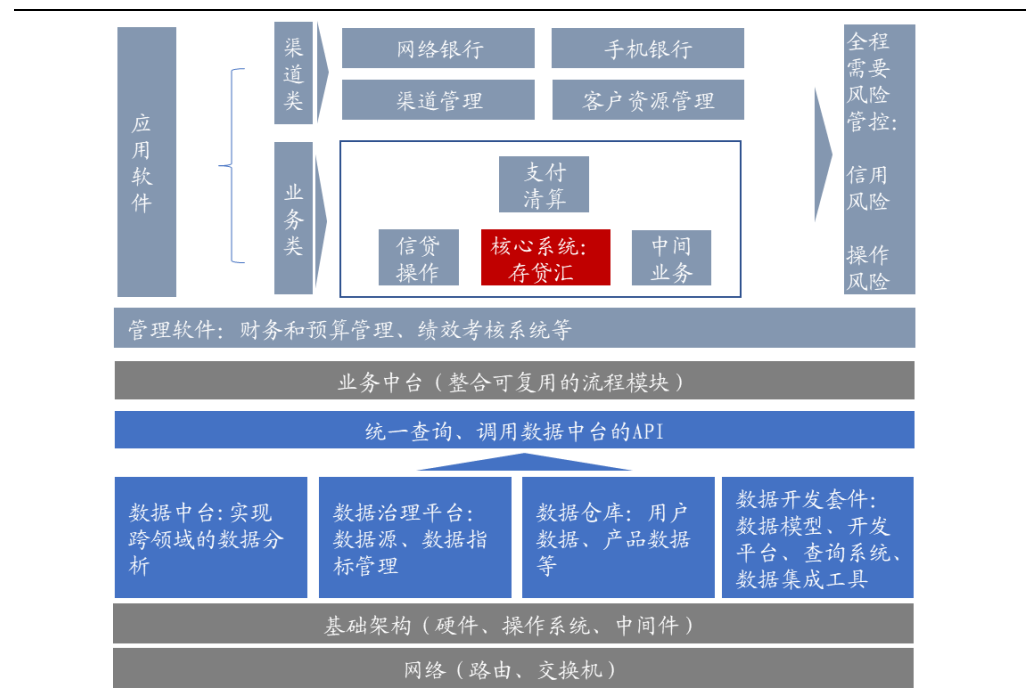
银行IT是银行业的信息技术总称。包含了传统基础设施层、基础软件层、应用软件层，分别对应云的IaaS、PaaS、SaaS层：

基础架构：包括服务器、存储等硬件；操作系统、中间件等软件；

应用软件：包含核心系统、渠道类系统、管理类系统等（应用软件构建于基础架构上，类比手机上装APP）。

中台：为了实现流程模块的复用，出现了业务中台；为了实现跨领域的数据分析，出现了数据中台。

图20：银行IT架构



数据来源：广发证券发展研究中心

我国银行IT建设最早可以追溯到80年代，IT架构的演变经历了地区化的分散架构，大集中下的竖井式开发架构，到现在的云计算、分布式架构。

1.第一代架构：地区化的分散架构（1991年至1995年）

80年代初期，我国银行业仍采用手工记账的方式。随着经济的发展，银行网点的业务量迅速增长，由于手工记账的低下效率，客户开户难、存取款难的问题十分严重，柜台手工记账的方式已不能适应我国银行业的发展。

1986年至1990年的“七五”规划期间，在政府的推动下，中国银行、工商银行等国有大型银行引入了IBM 4300、日立M150等中小型计算机，初步实现了围绕柜面业务（如存取款等）的业务电子化，抛弃了落后的手工记账方式。第一代IT架构进入

起步期。

1991年至1995年的“八五”规划期间，第一代地区化的分散架构基本完成。第一代架构缺点很明显，大型银行内部以地区为单位划分网络，网点和网点之间的信息独立存储，不互联互通，不同网点之间的信息传输仍需要大量人工参与，信息孤岛现象严重。第一代架构采用的服务器主要是大型机，省级分行都有配备大型机，大型机成本非常高。

2.第二代架构：大集中架构与竖井式开发（1996年~2010年左右）

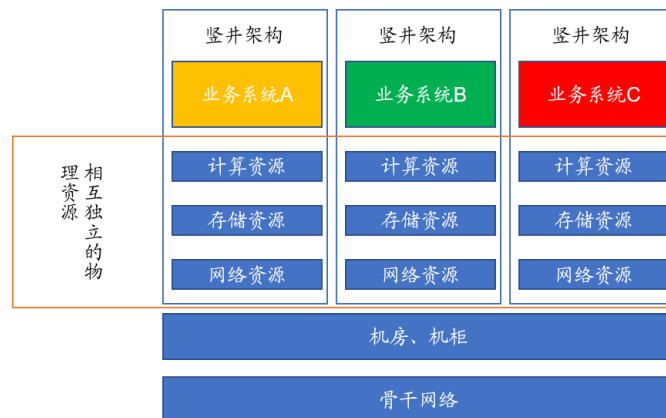
大约1996至2010年，以工行首推数据集中为先导，各行将分散在省级分行的数据集中到全国性数据中心，构建起多中心的“大集中”式的架构体系。与之同步集中的不仅是数据和硬件设备，还有全国集中的开发团队和开发人员，各大行纷纷建起了总行直属的全国性开发中心，集中承接主力系统的开发任务。

这一时期大型银行基本形成大型机部署核心系统、x86部署（不再只是补充）非核心应用的整体架构，并且也逐渐采用小型机搭建Client/Server架构（C/S架构，客户端使用PC或PC/终端，服务端使用小型机）。

由于新业务发展较快，经常出现上新业务就上新系统，“专机专用”的局面，即“竖井式开发”。“竖井式”的IT架构缺陷较为突出，主要有：

- （1）IT资源（如服务器、存储等）利用率不高，也占用过多的物理资源（如机房空间、能源等），造成了成本的浪费；
- （2）业务上线时间慢，上线新业务涉及过多资源的部署、配置。
- （3）系统弹性不足，当某系统的业务量快速增加时，系统资源成为瓶颈，带来业务卡顿、甚至使业务失败。

图21：竖井式IT架构



数据来源：广发证券发展研究中心

3.第三代架构，云计算、分布式架构（2011年至今）

面对“竖井式开发”、“专机专用”的资源极大浪费，虚拟化技术进入银行IT人员的视野，该技术主要使IT基础资源，如服务器、存储等形成资源池，各业务系统均

可按需使用。例如，工商银行从08年开始全面推进服务器虚拟化（云的IaaS基础资源层，还未涉及PaaS层、SaaS层），其他银行也紧随其后。

从2011年至今，一方面，各类金融创新层出不穷，各银行需快速迭代产品以满足客户需求，实现差异化竞争；另一方面，云计算、大数据、容器等技术逐步成熟并广泛应用，各大银行均主要基于云架构搭建各类分布式应用，以构建高可用、高弹性的各类业务系统，提升业务创新能力及上线速度，实现科技赋能。各大行都努力将部分应用从集中式部署向分布式部署转变（主机下移），形成了银行业务系统独有的集中式（大型机上的集中式架构核心系统）+分布式（云上的分布式架构应用系统）的架构体系。

这一时期代表事件是**建行**从2011年开始实施、2017年上线的“新一代核心业务系统”，采用“集中式+分布式”融合架构，以打破“竖井式”开发造成的信息系统割裂和资源浪费，上线的新系统将83%的应用部署在X86云上，即IaaS到SaaS的全面云化（数据来源：搜狐新闻）。2019年分布式架构转型上升为全行业务系统的重点战略方向。

工商银行自2015年开始布局建设分布式技术体系。工商银行借助分布式技术建立对大容量、高并发负载的弹性支撑能力。在2019年“双11”业务高峰期间，秒级交易率瞬时提高16倍，行内交易耗时平稳控制在68ms，系统成功率100%；在新中国成立70周年纪念币开放预约后的5分钟内，成功完成了3000多万笔预约。2020年，工商银行将进一步夯实分布式技术体系。

农业银行分布式核心银行客户系统在2020年中顺利投产，完成全行8.37亿个人客户信息数据下移和应用重构，成功实现架构转型升级，分布式核心银行建设是农业银行新一代数字化平台（iABC）前中后台架构的厚中台基础支撑。

相比集中式架构，分布式架构在多个维度具有优势：

价格成本明显低于集中式架构：以中国民生银行核心系统为例，在硬件方面，从IOE架构向X86服务器转型，能够节约近1500万元硬件支出成本。在软件方面，与每年向SAP公司支付的2000万元软件维护费项目相比，采用开源技术的分布式核心系统的维护费用仅为200万元，每年可节约1800万元维护费用。单账户成本由原来2.2元下降至0.08元，节省了90%以上的费用支出，极大地提升了利润空间。（资料来源：《金融电子化》2019年8月6日《新核心建设那些事 | 攻坚克难，向分布式架构要效益——民生银行分布式核心系统建设历程》）

更好的做到自主可控：降低了对于国外产品如IBM大型机、Oracle数据库的依赖，可以使用自主研发的X86及各类自研分布式数据库。

更灵活、可伸展：区别于传统集中式的架构，分布式架构可复用、可独立部署，使得更新、扩容更灵活。

表4：集中式架构与分布式架构差异

比较项目	集中式架构	分布式架构
价格成本	硬件昂贵；技术人员培养成本高；持续投入大（给廉价PC扩容）	给予廉价PC，成本低廉；软件开源；随着应用规模扩大，边际成本低

自主可控	国外技术垄断，自主可控弱	国产化程度高，易于控制
灵活兼容	不适用非结构化大数据处理；硬件平台兼容性差，易造成资源浪费	增加 X86 服务器快速实现；简单方便、快捷高效
扩展兼容	单台服务器支撑有上限；对技术和规划能力要求高	适用于互联网业务爆发增长；可复用及独立部署
可用性	一旦出现问题，系统将不能使用	高，单点出现问题，不影响全局使用
一致性/可靠性	高，计算，存储在一套硬件中；目前尚无黑客可进行攻击	给予可靠的分布式平台，保证最终消息的一致性
业务恢复	硬件备份；恢复时间长，一主多备	单元化机房结构；有自恢复能力

数据来源：广发证券发展研究中心

据微众银行年报披露，截至2018年底，微众银行已建成229个关键系统，1202个子系统。依靠分布式架构及开源技术的深度应用，行内系统成功支持了年内亿级客户量、亿级日交易量，达到国有大型银行同等规模。与此同时，行内账户运维成本持续下降45%，远低于国内外同行平均水平。

除微众银行这类互联网银行以外，以张家港农商行及招商银行为代表的传统银行也纷纷尝试采用国产化的架构支撑关键业务。

2019年，张家港农商行成为全国首家在传统核心系统采用国产分布式数据库的传统商业银行，其基于腾讯分布式数据库TDSQL的新一代核心业务系统成功投产。由于硬件全部采用X86服务器，这也带来了成本的大幅下降。

据腾讯云资料，TDSQL已经过腾讯各类核心业务10余年大规模产品的验证，包括社交、电商、支付、音视频等，具备超高性能、专用可靠、简单易用三大优势，能够满足超高并发实时交易场景（例如微信支付、财付通等使用TDSQL架构数据库）、PB级数据存储访问场景（例如海量物联网数据）、万亿行数据毫秒级存取场景（大量图片、文字、视频数据的增删改查）、以及高性价比商业数据库解决方案。

图22: TDSQL与MySQL数据库功能对比

项目	NoShard	Shard	MySQL
透明分库分表	○	✓	○
自动主备切换 (7*24)	✓	✓	✗
高一一致性保障	✓	✓	✗
跨IDC/跨城容灾	✓	✓	✗
自动容量伸缩	✓(Scale Up)	✓	✗
事务	✓	✓(XA)	✓(单机)
Join	✓	✓(ShardKey下支持)	✓(单机)
存储过程, 触发器, 视图	✓	✗	✓

数据来源：腾讯云，广发证券发展研究中心

头部股份制银行之一的招商银行也探索了分布式核心架构——基于AS400集群的分布式核心。招商银行采用了垂直分片方式将业务分为借记卡和其他业务，在保障简单但巨量的借记卡业务的同时，将借记卡业务按照分行来分表，从而实现业务集群化基础上的可扩展性。

但招商银行未选择分布式系统常见的开放式架构，而是基于IBM AS400小型机集群构建分布式系统。由于实现了交易的自由穿透，招商银行在AS400上几十年积累的80%的应用得以不修改或者小修改就能适应新的架构。

因此，从微众银行、张家港农商行、招商银行、民生银行的案例可以看到，分布式相关技术已逐步成熟，基于X86普通服务器的分布式系统已能够满足银行业对IT系统高可用、高可靠、高稳定的要求。

不仅是互联网银行、中小型商业银行，以农业银行、建设行为代表的五大行，也在逐步尝试融合架构“主机平台+分布式开放平台”。

此外，随着国家金融信创的推广，政府鼓励金融机构尤其是银行机构摆脱对外资软件企业的依赖，倡导技术自主可控，逐步加速国产化替代。

因此，我们预计，未来分布式的架构有望应用于更多有银行，逐步实现基础设施的真正国产化替代。

（二）数字化转型是银行IT投入的长期驱动力

银行IT需求的本质由业务来决定，银行业务的变化决定了IT需求的变化，暨银行业务种类决定了其IT解决方案的需求。例如：

银行信用卡业务创造信用卡核心系统需求；

理财等中间业务创造中间业务系统需求；

渠道线上化创造网上银行、手机银行系统需求；

互联网金融业务创造银行互联网核心系统需求。

目前，我国银行业的主要业务需求是数字化、线上化的转型。2019年10月发布的《中国商业银行数字化转型调查研究报告》显示，参与调研的75%的银行已经或正在启动数字化转型，超过70%的银行在招募数字化人才及建立大数据平台等业务创新，在数字化发展中拥抱4.0时代，用数字化技术来推动企业组织重塑业务模式，组织架构。

1.当前主要发展驱动——银行数字化转型

（1）五大行在年报中强调数字化转型的战略方向

①工商银行提到：全面实施E-icbc互联网金融发展战略，推进传统金融服务的智能化改造，构建开放、合作、共赢的金融服务生态圈，向服务无处不在的身边银行、创新无所不包的开放银行、应用无所不能的智慧银行转型。

②农业银行提到：启动实施数字化转型。以金融科技和业务创新为驱动，推进产品、营销、渠道、运营、内控、决策等全面数字化转型，着力打造客户体验一流的智慧银行、三农普惠领域最佳数字生态银行。

③中国银行提到：坚持科技引领，创新驱动、转型求实、变革图强，是建设新时代全球一流银行。

(2) 股份制商业银行亦有相关转型战略

①招商银行：加快金融科技银行转型。致力于打造最佳客户体验银行。

②光大银行：打造一流财富管理银行的总战略目标。打造智慧金融大脑，实现光大银行数字化转型升级。

表5：五大行数字化转型方向

	工商银行	建设银行	农业银行	中国银行	交通银行
数字化转型战略	全面实施 E-icbc 互联网金融发展战略，推进传统金融服务的智能化改造，构建开放、合作、共赢的金融服务生态圈，向服务无处不在的身边银行、创新无所不包的开放银行、应用无所不能的智慧银行转型	启动新一轮金融科技“top+”战略，全面实施住房租赁、普惠金融和金融科技“三大战略”	启动实施数字化转型。以金融科技和业务创新为驱动，推进产品、营销、渠道、运营、内控、决策等全面数字化转型，着力打造客户体验一流的智慧银行、三农普惠领域最佳数字生态银行。	提出“坚持科技引领，创新驱动、转型求实、变革图强，是建设新时代全球一流银行”	-
金融科技子公司	工银科技（2019 年 5 月）	建信金科（2018 年 4 月）	-	中银金科（2019 年 6 月）	-
金融科技子公司定位	为行业用户、政务服务提供金融+IT 一揽子解决方案，面向集团及第三方的 saas 服务建设者提供运营支持服务	提供软件科技、平台运营及金融信息等服务，以服务建行集团所属子公司为主，并开展科技创新能力对外输出	-	开展集团内金融科技服务、外部金融科技服务、基础技术研究、金融云服务、其他行业云服务及金融科技资源整合等	-
网点改造和优化	2018 年末，完成智能化改造网点 15410 个，智能设备 7.58 万台；智能服务涵盖个人、对公等领域 255 项业务	运行智慧柜员机 49,687 台，为客户提供线上线下一体化智能服务。	分区优化为重点的网点“硬转”和以流程优化、模式创新为核心的网点“软转”，提升网点智能化、轻型化水平。	推出智能柜台，以客户服务场景为核心，实现客户自主操作和银行辅助审核新操作模式。将陆续推出理财版柜台，现金版柜台，丰富对公、现金、理财等业务场景。	-
线上渠道	建设个人客户智能营销服务平台，实现线上化、自动	打造智能手机银行，手机银行客户突破 3 亿人。	推出新一代智能掌银，实现语音转账、智能注册、智能开户、智能营销	-	-

	化、智能化精准营销服务			等功能，构建线上开户、全产品推荐、客户分群等智能化应用。	
风险管理		推进批量化获客、精准化画像、自动化审批、智能化风控、综合化服务，实行小微企业融资“正面清单”，实现“一分钟”融资、“一站式”服务、“一价式”收费的“三个一”客户信贷体验。		优化完善信用风险统一视图、信贷风险智能监控、反欺诈黑名单等管理系统建设，推进智慧信贷、有效风险数据加总、外币利率定价等系统建设，着力提升风险管理。	
产品层面		打造“龙支付”品牌，并基于龙支付推出虚拟信用卡产品“龙卡贷吧”，实现极速申请、即申即用，移动支付核心指标同业领先。依托金融科技提升投资理财资产配置能力，推出“龙财富”个人财富管理平台；		推出聚合扫码支付产品。推出本行首个全线上运作的小微企业融资产品“微捷贷”。	财富管理：借助大数据、人工智能等技术，优化“沃德理财顾问”，创建沃德财商指数和产品推荐体系，为客户提供资产流动性、保障性、安全性和盈利性的智能诊断及个性化配置建议
创新实验室	自建；数字化银行创新实验室等7大实验室	腾讯；建设银行-腾讯金融科技联合创新实验室	百度；金融科技联合创新实验室	腾讯；中国银行-腾讯金融科技联合实验室	

数据来源：上述银行年报、中国互联网金融协会等著-《中国商业银行数字化转型调查研究报告》、广发证券发展研究中心

(3) 不少银行更明确了未来将大力加大信息技术投入

①招商银行：2018年信息技术投入65亿元，占营业收入额2.78%；2019H1信息技术投入达到36.33亿元，占营业收入额2.81%，同比增长64%。

②中信银行2018年信息技术投入35.80亿元，占营业收入的2.2%；

③平安银行2018年信息技术投入25.75亿元，占营业收入的2.2%；

随着数字化的趋势进一步明确，预计银行信息技术投入规模有望呈现较快增长。

(4) 银行数字化转型的主要方向

从不同类型的银行布局来看，其投入方向各有侧重点

①五大行：当前集中在智能网点改造。金融科技子公司成立时间整体晚于股份

制商业银行。

②**股份制商业银行**：优化线上渠道；尝试技术+产品/场景，典型的平安银行、招商银行分别在场景搭建、指导资产配置等领域布局。具体的投入、布局方向与银行自身业务定位有关。

③**互联网银行**：较好的开展了相关产品研发，如微粒贷等，通过技术手段扩大可放贷人群同时降低风险。同时，对于分布式架构、金融云的尝试，步伐超越传统银行。预计整体信息化投入占收入的比例更高。

表6：部分股份制商业银行数字化转型方向

银行	招商银行	兴业银行	民生银行	平安银行	光大银行
数字化转型战略	加快金融科技银行转型。致力于打造最佳客户体验银行	-	-	-	打造一流财富管理银行的总战略目标。打造智慧金融大脑，实现广大银行数字化转型升级
金融科技子公司	招银云创(2016年2月)	兴业数金(2015年12月)	民生科技(2018年5月)	金融壹账通(2015年12月)	光大科技(2016年12月)
金融科技子公司业务	作为招商银行科技输出平台，将招商银行积累的零售能力、交易银行、消费金融及金融IT解决方案输出给同业，服务招商集团	为中小银行、非银行金融机构、中小企业提供全方位金融信息云服务；打造开放银行平台，成为银行端的连接器，为兴业银行集团提供信息科技支持	通过大数据、云计算、人工智能、区块链等技术创新我i集团内部、金融联盟成员、中小银行、民营企业、互联网用户提供数字化、智能化的科技金融综合服务	为银行、保险、投资等各类金融机构提供全流程、全体系解决方案。	定位于提供大数据、云计算、人工智能、区块链等新技术创新应用的既然弄科技企业，立足广大集团，在产品创新、服务创新、机制创新等方面与集团、银行及下属企业充分合作
金融科技子公司业务进展	为郑州银行、永隆银行、华润银行、宁波银行输出金融基础云服务或业务云	超过350家签约银行客户，累计实施上线200多家，国内最大的商业银行信息系统建设及托管服务提供商之一。	-	截至2019年6月30日，累计服务3700家机构，包括100%大型银行；99%城商行和44%的保险公司。	累计签约360家中小银行，累计上线实施216家中小银行。
网点改造和优化	-	应用人脸识别、虹膜识别等生物识别技术建设“兴业慧眼”，实现厅堂VIP客户识别应用，支持网点差异化服务和精准营销。	-	-	开展了核心业务系统3.0、新一代对公客户关系管理系统、新一代财富管理平台、新一代贵金属交易系统、新一代积分系统、新零售业绩管理系统、智能柜台、移动外拓PAD、光大超市等重点项目建设。

线上渠道	截至报告期末, 本公司零售贷款客户数 473.51 万户, 较上年末增长 73.21%, 客群增长以线上轻型获客为主。	大力发展直销银行、远程银行、小微线上微贷、信用卡线上服务等业务, 提升智能服务能力。	在线上不断迭代优化口袋银行 APP, 并通过线上线下融合的智能 OMO 服务体系, 将客户的口袋银行 APP 与零售新门店无缝对接, 实现了多种服务场景的线上线下融合。	升级智能服务渠道手机银行、网上; 银行、远程银行等数字化“名店”
风险管理	通过持续优化债券评审线上化流程, 已有 80% 的债券信用评级模型实现了线上自动化处理, 评审时效性较线下流程提升 30%。	专注构建新型贷前-贷中-贷后全流程风控体系。	信用卡从过去 2 周审核到现在 8 秒结案; 搭建了智能风控平台, 利用大数据、人工智能等技术实现对风险的智能预警。	上线网点效能管理、客户画像与行为分析、缴费云图等大数据产品。
产品层面	本公司推出了金葵花财务规划服务体系, 为客户提供以家庭为单位、覆盖全生命周期、资产负债统一管理财富管理方案;	上线零售客户全流程线上自助贷款产品“兴闪贷”, 实现新一代零售网络信贷授信模型并开展线上放贷业务。持续开展金名单系列营销模型建设与应用, 报告期内增加 VIP 客户 14 万户, 提升综合金融资产 386 亿元	供应链云金融平台	实现银行数字化转型平台布局, 打造云缴费、云支付、随心贷等数字化“名品”

数据来源: 上述银行年报、中国互联网金融协会等著-《中国商业银行数字化转型调查研究报告》、广发证券发展研究中心

(三) 数字货币的推广未来几年将带来银行 IT 的增量投入

1.2019年8月10日, 央行结算司副司长穆长春发表的演讲中, 介绍了央行法定数字货币的情况。

(1) 坚持中心化的管理模式, 注重M0替代, 而不是M1、M2的替代。

(2) 目前央行数字货币DC/EP采取的是双层运营体系。单层运营体系是人民银行直接对公众发行数字货币, 双层运营体系是人民银行先把数字货币兑换给银行或者是其他运营机构, 再由这些机构兑换给公众。

(3) 央行不预设技术路线, 并不一定是区块链, 任何技术路线都是可以的。

2020年4月15日, 根据华夏时报消息, 业内盛传央行DCEP在农行内测;

2020年4月16日, 苏州市相城区要求区属行政单位员工在4月份安装数字钱包, 5月将其工资中的交通补贴的50%通过央行数字货币的形式发放。

2.当前数字货币的架构逐步清晰，将采用一币两库三中心的架构：

“一币”意味着DCEP是央行的信用凭条，具体技术细节由央行来进行设计。

“两库”是指DCEP发行库和DCEP商业银行库，分别由央行和商业银行存管。

“三中心”即央行内部对于DCEP设置认证中心、登记中心和大数据分析中心。

(1)认证中心：负责央行数字货币机构及用户的真实身份信息采集等管理工作。主要对认证管理、CA管理（电子签名）等IT系统有需求。

(2)登记中心：负责记录数字货币和用户钱包记录，完成权属登记；同时记录数字货币发行、转移、回笼全过程信息。因此，IT系统方面，主要包括查询、分布式记账等功能。

(3)大数据分析中心：包括KYC（了解客户）、AML（反洗钱）、支付行为分析等，主要负责风险控制和业务管控。

3.以数字货币的发行为例，主要过程包括：

(1) 商业银行核心系统发起申请。

(2)中央银行数字货币系统前置通过VPN向中央银行发起登记子系统转发报文，发行登记子系统开始处理发行业务。

(3) 发行登记子系统发送扣减商业银行存款准备金报文；

(4)中央银行登记自系统在确权账本进行权属登记。发行登记子系统通知确权发布子系统数字货币发行的权属信息，确权发布子系统将脱敏后数据发布在CBDC分布式确权账本上，CBDC确权查询网站读取分布式账本数据用于确权查询；

(5) 商业银行的确权账本节点同步中央银行确权账本节点数据。（资料来源：中国人民银行数字货币研究所 姚前《中央银行数字货币原型系统实验研究》）

4.数字货币在主要一线城市均有明确的推广规划：北京市、上海市、广东省在2021年1月发布了《政府工作报告》，总结了2020年政府工作及2021年工作展开规划，总结了2020年度当地数字货币推广的进展及未来的规划。

(1)北京市：2020年12月，北京首个央行数字货币应用场景落地北京丰台丽泽；2021年北京市关于继续大力支持金融业开放发展的六点指示中包括：推进数字货币试点应用，完善“监管沙箱”实施机制。

(2)上海市：2020年9月，中国人民银行数字货币研究所与上海市长宁区人民政府在沪签署战略合作协议，旨在共同打造高品质金融科技功能平台和区块链技术应用示范区。

上海市政府报告中提到：持续推动金融业扩大对外开放，继续集聚一批功能性、总部型机构，推进数字人民币试点。

(3)深圳市：目前，深圳已经有两家与央行数字货币研究所设立的机构：深圳金融科技研究院、深圳金融科技有限公司，同时深圳还是唯一一个，央行进行了三

次大规模数字货币试点的城市。

在广东省的政府报告提到要支持深圳构建高水平要素市场体系，建设自然资源资产交易平台，推进全球海洋中心城市建设，打造数字货币创新试验区。

5.由此来看，整个数字货币的发行对于信息技术的依赖主要体现在以下方面：

- (1) 央行数字货币系统；
- (2) 商业银行数字货币系统、支付清算系统等；
- (3) 中间环节的加密、安全软硬件；
- (4) 支付终端等。

6.对行业内产生影响的细分领域包括：

- (1) 清算/结算类机构（如央行清算中心、银联、网联）的IT解决方案提供商；
- (2) 银行IT解决方案提供商（包括但不限于神州信息、宇信科技、长亮科技、高伟达等）；
- (3) 支付机具提供商，如ATM、CRS、POS等机具提供商（包括但不限于广电运通、御银股份、古鳌科技、新大陆、新国都、百富环球）等。

其中，商业银行内部的数字货币系统，以及数字货币与银行其他it系统之间的打通等工作，或主要由银行IT解决方案提供商进行实施。有望带来银行IT市场的增量需求。

（四）信创鼓励基础软硬件的替换，进而带来应用软件得升级

2014年9月份，中国银监会、国家发改委、科技部、工业和信息化部联合下发《关于应用安全可控信息技术加强银行业网络安全和信息化建设的指导意见》，去IOE行动被提上了日程。分布式架构的优势在于代码是开源的，而且经过了互联网行业的实践，技术已经日趋成熟，做到自主可控，这对于网络安全有很大的积极意义。2019年中国人民银行发布《金融科技(FinTech)发展规划(2019-2021年)》，提出要加强分布式数据库领域底层和前沿技术研究，国家政策助推金融信创。金融业信创相关政策统计如下：

表7：我国金融业信创相关政策

发布时间	名称	主要内容
2006.02	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006~2020年）》	将现代服务业信息支撑技术及大型应用软件列入优先发展主题。重点研究开发金融等现代服务业领域发展所需的高可信网络软件平台及大型应用支撑软件、中间件、嵌入式软件、网格计算平台与基础设施，软件系统集成等关键技术，提供整体解决方案。
2009.04	《电子信息产业振兴和调整规划》	指出将提高软件产业自主发展能力列为产业调整和

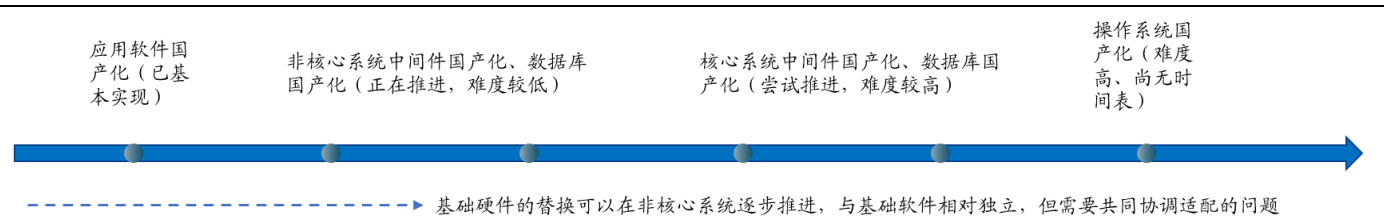
		振兴主要任务之一。加强国产软件和行业解决方案的推广应用，加大国家投入、加强政策扶持、完善投融资环境、支持优势企业并购重组等政策措施。
2010.10	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	指出要进一步加快新一代信息技术的发展。
2011.01	《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》	在财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场等政策上继续完善激励措施，明确政策导向，优化产业发展环境，增强科技创新能力，提高产业发展质量和水平。
2012.04	《软件和信息技术服务业“十二五”发展规划》	培育一批具有国际竞争力的龙头企业，扶持一批具有创新活力的中小企业，打造一批著名软件产品和服务品牌。
2014.09	《关于应用安全可控信息技术加强银行业网络安全和信息化建设的指导意见》	鼓励自主创新，提出建立银行业应用安全可控信息技术的长效机制，大力推广使用能够满足银行业信息安全需求，技术风险、外包风险和供应链风险可控的信息技术。
2016.03	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	互联网金融首次被写入国家五年规划纲要：构建多层次、广覆盖、有差异的银行机构体系，扩大民间资本进入银行业，发展普惠金融和多业态中小微金融组织；规范发展互联网金融；稳妥推进金融机构开展综合经营；推动民间融资阳光化，规范小额贷款、融资担保机构等发展。提高金融机构管理水平和服务质量。

数据来源：锐观网，广发证券发展研究中心

虽然政策鼓励IT领域的国产化替代，但因银行对IT系统的可靠性有极高要求，实际的国产化替代节奏还是国内基础IT能力、银行数字化转型需求综合作用的结果。银行IT领域的国产化进程是：应用软件已基本完成国产化替代（仅有少数银行使用Temenos、IBM等IT系统）。基础软件领域大型银行核心系统底层IT是封闭的大型机环境；银行非核心系统则逐步由小型机替换为x86服务器体系。未来随着银行IT分布式改造，底层硬件、基础软件的国产化替换会带来应用层面的IT架构重建需求。

从整个国产化生态的角度来看，综合考虑金融机构需求与各IT环节技术难易程度，我们认为金融IT的国产化将是循序渐进的过程（集中替换无法保证系统可用性，甚至难以定位故障），具体节奏是：

图23：银行IT国产化替代进程



数据来源：广发证券发展研究中心

银行非核心系统的国产替换先于核心系统。商业银行核心系统底层IT追求绝对

稳定安全，故其IT环境基本被大型机（可靠性远超x86体系）垄断。大机系统完全封闭，操作系统、中间件、数据库等基础软件均由IBM提供，国产替代短期难以推进。外围业务系统则出于成本考虑并响应去IOE号召，且国产替代技术层面可行性较强，国产化将率先推进。

中间件替换难度较低。中间件技术复杂度及在IT系统中的耦合度是基础软件中最低的，故其大概率是最先实现国产替代的环节，目前国内中间件市场中已有近20%份额由自主厂商提供。

数据库替换难度较高。金融行业对数据库有严苛的可用性、可靠性与一致性要求，国产单机数据库在技术成熟度上与oracle、DB2等海外主流产品差距巨大。分布式数据库天然的一致性缺陷则需要大量后期调优来弥补，故技术难度与替换成本较高。

操作系统替换难度最大。操作系统是高度标准化产品，其内核研发壁垒极高（Linux内核源代码已近3000万行），且难以被分布式架构取代，金融机构中短期很难产生基于缩减成本或横向拓展便利的自发性国产操作系统替换需求。

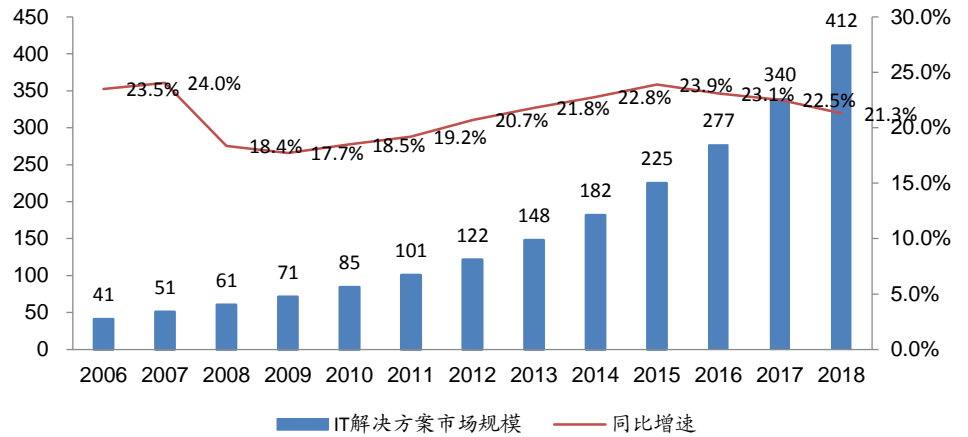
四、银行 IT 解决方案市场概况

(一) 银行 IT 解决方案市场规模近几年增速在 20% 以上

1. 银行 IT 解决方案市场规模

我国银行 IT 解决方案市场规模不断提升，2006-2018 年每年保持 20% 以上增速（除 2008 年），2006-2018 年复合增速 21.2%，未来大概率仍保持高速增长。

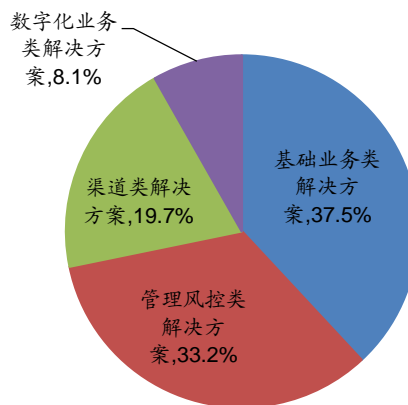
图 24：银行 IT 解决方案市场规模（亿元）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

银行 IT 解决方案细分市场较多，总体可分为四大类：基础业务类解决方案、管理风控类解决方案、渠道类解决方案及数字化业务类解决方案。2019 年，基础业务类解决方案占比 37.5%，管理风控类解决方案占比 33.2%，渠道类解决方案占比 19.7%，数字化业务类解决方案占比 8.1%。

图 25：2019 年银行 IT 解决方案市场分类

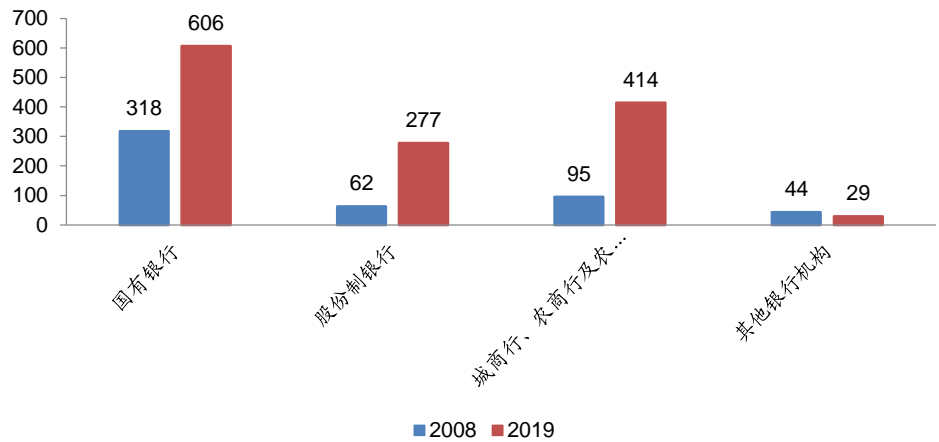


数据来源：IDC，广发证券发展研究中心

各类银行 IT 投资发展 2008-2019 年整体状况：“股份制银行”与“城商行、农商行及农信社”两类银行 IT 投资增速最快，国有行增速相对慢。2008-2019 年期间，“股

股份制银行”与“城商行、农商行及农信社”两个领域复合增速分别为14.6%，14.3%，高于国有行6.0%的增速。

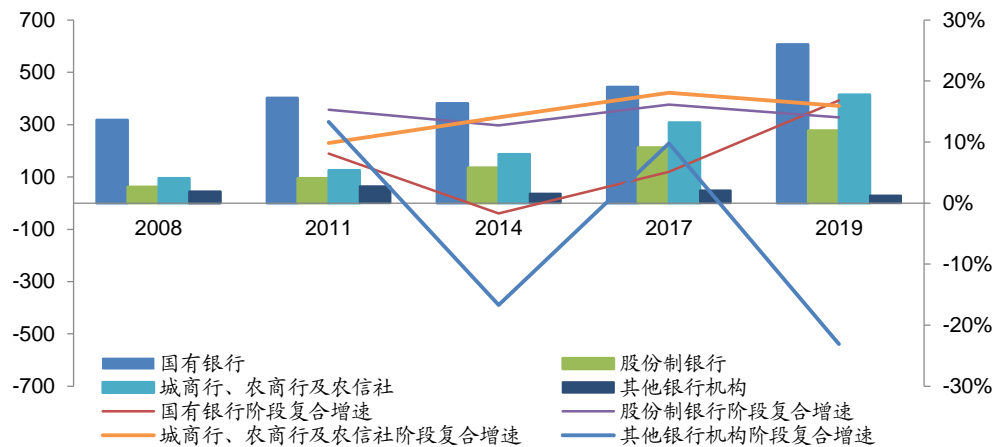
图26: 各类银行IT投资规模变化(亿元)



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

各类银行IT投资的时间序列: 股份制银行与城商行、农商行及农信社增速相对平稳且各个阶段复合增速均差距不大; 国有银行的复合增速序列一直位于前两者的下方; 其他银行机构各阶段复合增速较大。

图27: 各类银行IT投资规模变化(亿元)



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

从我国银行数量变化来看(除2012年成立邮政储蓄银行股份有限公司外, 国有行、股份制银行数量不变化);

2008-2019年, 银行数量变化的主要来源是农信社的减少和农商行的增加: 一方面因为许多农信社改制成为农商行, 另一方面因为我国先前在农信社领域进行县级、市级统一法人改革, 农信社不断合并, 总体数量减少。从2014-2019年来看, 我国银行机构数量已经较为稳定。

从市场增量来源看, 2014-2017年是农信社转农商行、农商行数量快速增加的阶段, 城商行、农商行及农信社整体贡献的IT投入增量较多。随着对IT的重视空前,

近两年国有行对行业增量的贡献更为显著。

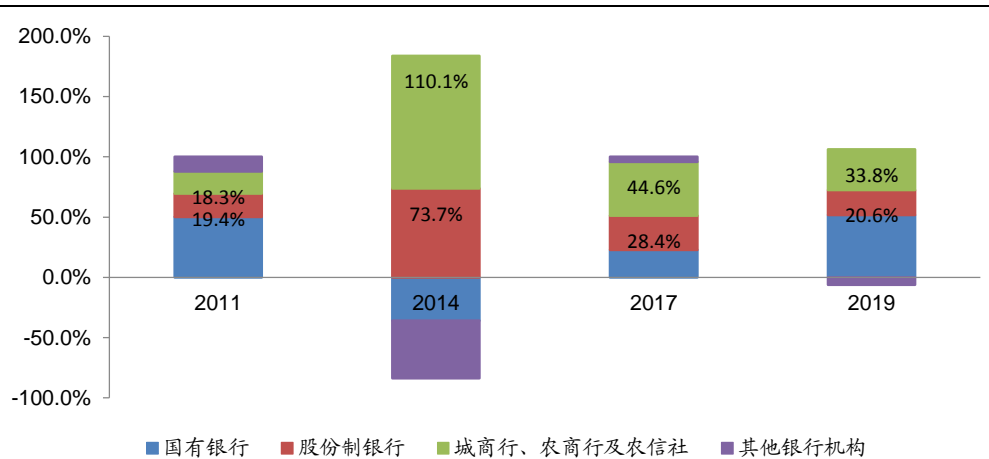
图28: 城商行、农商行、农信社数量变化(个)

	国有行	股份制	城商行	农商行	农信社	总计
2008	5	12	144	22	4,965	5,123
2011	5	12	136	212	2,265	2,621
2014	6	12	134	665	1,596	2,394
2017	6	12	133	1,262	965	2,361
2019	6	12	133	1,478	722	2,333

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

注: 国有行数量变化为: 2012年邮政储蓄银行股份有限公司成立

图29: 银行IT投资市场增量的每类银行占比



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

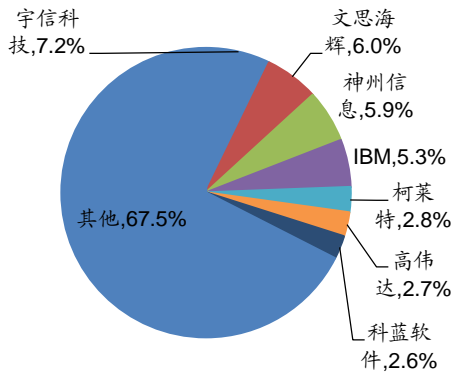
注: 2014年国有行、其他银行机构IT投资增速为负, 故对增量贡献的占比为负

(二) 银行IT解决方案市场格局分散

市场格局方面, 银行IT细分领域、整体市场的格局均较分散。银行IT市场单细分领域集中度低的原因是银行IT本身能力强, 个性化需求多, 自身有意愿且有能力主导IT建设, IT厂商之间较难拉开大的差距。整个银行IT市场分散度额原因是银行IT板块多, 不同IT厂商起步于某个或某几个细分领域, 发展至龙头公司市占率均不超过整个市场的10%。银行IT解决方案整体市场格局来看, 头部公司有文思海辉、南天信息、宇信科技、长亮科技、神州信息。上述公司市场份额总和约22.2%。

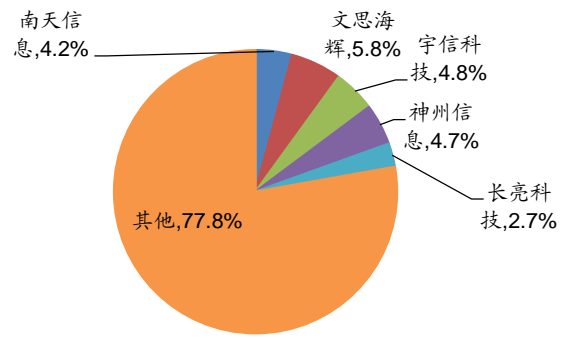
市场格局变化方面, 2014-2019年, 银行IT解决方案市场CR5由27.2%下降到22.5, 下降7.5个百分点。

图30: 2014年银行IT解决方案市场格局



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

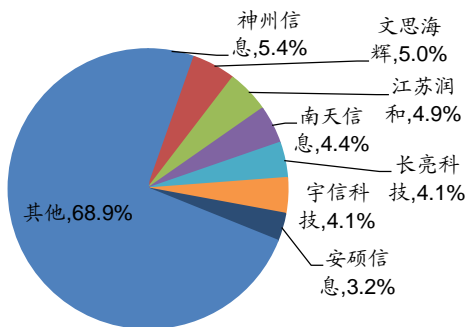
图31: 2019年银行IT解决方案市场格局



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

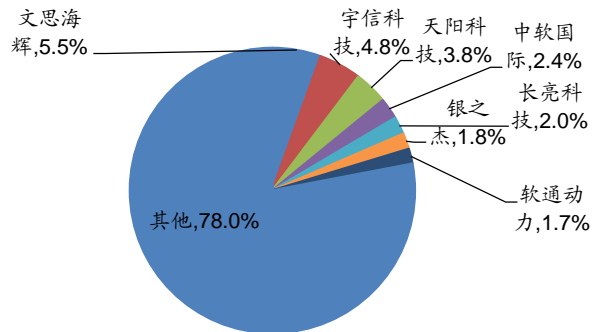
细分市场集中度各不相同: 按照市场份额分散程度排序, 分散程度由低到高依次是管理风控类解决方案、基础业务类解决方案、数字化业务类解决方案、渠道类解决方案。

图32: 2019年基础业务类解决方案市场份额



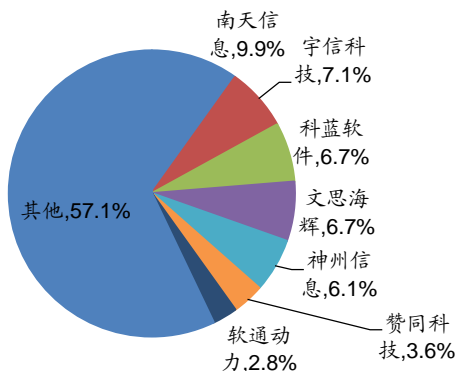
数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

图33: 2019年管理风控类解决方案市场份额



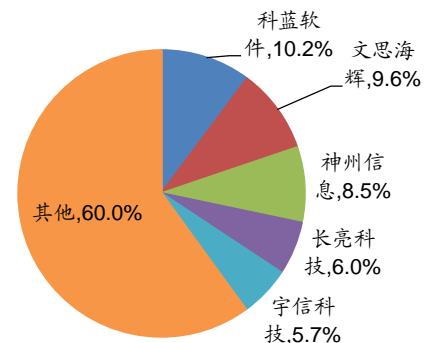
数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

图34: 2019年渠道类解决方案市场份额



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

图35: 2019年数字化业务类市场份额



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

银行IT解决方案市场定制化需求多, 产品化程度低。银行IT软件包括操作系统、

基础软件（数据库、中间件）、信息安全、IT解决方案等。据IDC统计，2019年，银行IT解决方案市场服务类（定制软件开发、咨询、实施、运行管理、支持和培训等）占比84.6%，软件销售占比15.4%，并且产品化程度2014-2019年有所下降。

图36：2014年市场产品化程度

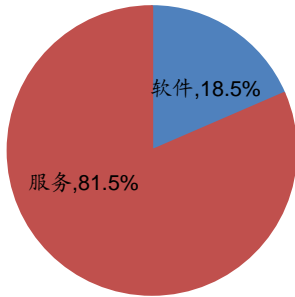
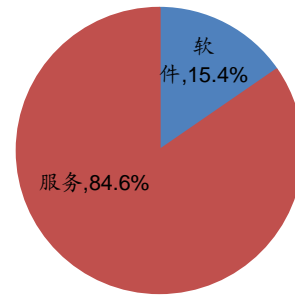


图37：2019年市场产品化程度



数据来源：IDC，广发证券发展研究中心

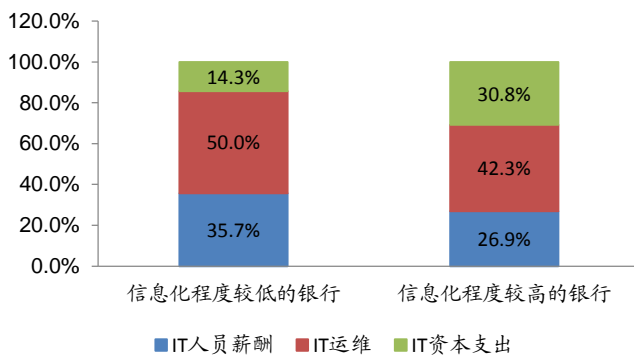
数据来源：IDC，广发证券发展研究中心

（三）对比海外，我国银行IT市场天花板高

1.美国银行IT自研与第三方采购的比利分配与我国差异不大

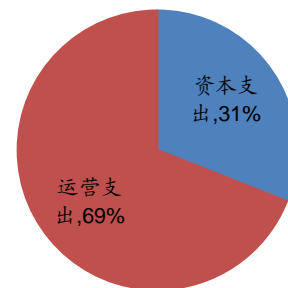
总体来看，美国银行业IT对第三方厂商有一定的依赖，信息化程度较高和较低的厂商中，内部IT人员薪酬占比分别为26.9%-35.7%，下文测算我国银行业的该比例为31%。中美差异不大。

图38：美国、欧洲、澳大利亚银行IT总支出结构



数据来源：Citi Research，广发证券发展研究中心

图39：美国银行业IT支出结构



数据来源：Gartner，广发证券发展研究中心

2.我国银行IT解决方案仍有很大发展空间

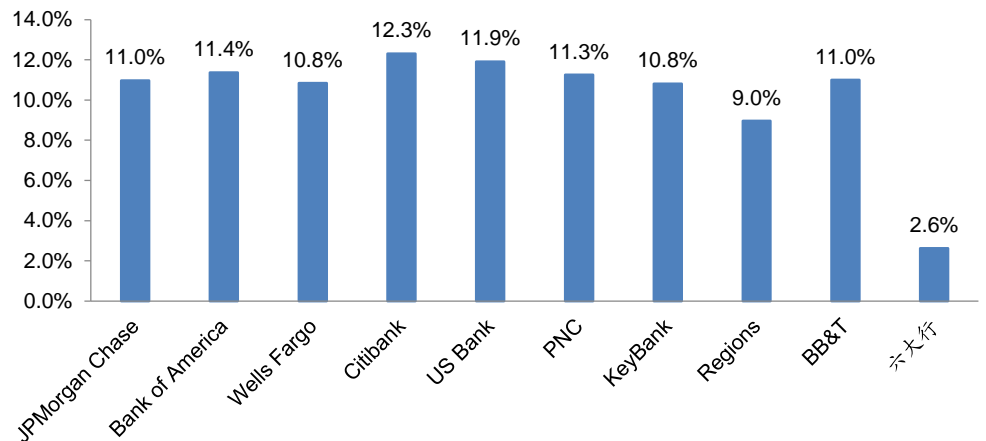
（1）相比美国，我国银行IT支出在银行总资产占比，有7倍差距

国有行IT支出占总资产的比例较美国有约7倍差距：美国头部银行如JPMorgan、Bank of America等，其IT支出占总资产大多在0.4%-0.55%之间；我国国有六大行（中国银行、工商银行、农业银行、建设银行、邮储银行、交通银行）总IT支出占其总资产比例仅为0.069%。

国有行IT支出占营收的比例较美国有约4倍差距：美国头部银行IT支出占营业收入比重大多在9%-13%之间，我国六大行整体IT支出占营收比重为2.6%。我国国有行IT收入水平相比美国差距大，有较大的增长空间。

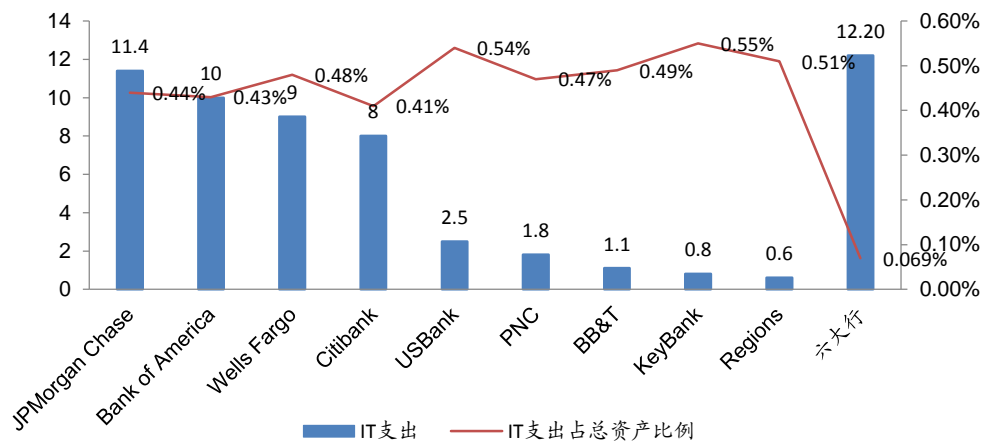
六大行总IT支出测算过程：①已知我国2019年银行IT总投资1327亿元（数据来源：IDC）；②据IDC统计，2019年我国银行业IT投资中，六大行占45.8%，约607.8亿元；③通过六大行2019年报披露的IT人员/金融科技人员人数，乘以其人均薪酬得到六大行IT人员总薪酬（注：邮储银行未披露IT人员数量，以总资产相近的交通银行IT人数替代），得到六大行IT人员总薪酬约247亿元；④IT投资加IT人员支出，得到六大行IT支出总和，约854.6亿元。

图40：2019年美国头部银行、我国国有六大行IT支出占营业收入比例



数据来源：CenterState, IDC, Wind, 各银行年报, Wind, Forbes, 广发证券发展研究中心

图41：2019年美国头部银行、中国六大行IT支出规模及占总资产比（十亿美元）



数据来源：Forbes, IDC, Wind, 各银行年报, 广发证券发展研究中心

注：汇率以2019年12月平均汇率USD/RMB=7.0计算

银行业整体IT投入较美国也有约7.6倍差距：2019年中国银行业总资产规模约为美国银行业总资产规模的2.2倍，总IT支出约276亿美元，仅为美国银行业的五分之一左右。从IT支出占总资产比例来看，我国银行业为0.067%，美国银行业为0.51%，

我国银行业IT收入较美国差距大，未来发展的空间十分广阔。

中国银行业IT总支出的测算过程：①IDC统计，2019年中国银行业IT总投资1327亿元；②根据各家股份制银行2019年报披露的IT人员/金融科技人员人数，及人均薪酬测算出全体股份制银行IT人员总薪酬（注：华夏银行、民生银行、渤海银行未披露IT人员，使用总资产相近的其他银行IT人员数量近似替代）；③根据银保监会披露的最新数据，得到各类银行总资产占全国银行业总资产比重，使用股份制银行IT人员薪酬占总资产的比重测算城商行、农村金融机构的IT人员总薪酬，约214.6亿元；④将2019年全国银行业IT总投资（IDC统计数据为1327亿元）与我们测算的全中国银行IT人员总薪酬（上述测算结果为607.9亿元）相加，得到**2019年全国银行业IT总支出约1934.9亿元**。

美国银行业IT总支出的测算过程：Economics Times的数据表明北美市场中，加拿大银行IT支出约占总北美洲银行IT支出的14%，暨美国银行IT支出均占北美洲银行IT支出的86%，且该比例2012-2016年保持稳定，

根据Celent统计的2019年北美银行IT支出1050亿美元，乘以我们根据历史数据假定的美国银行IT支出占北美的86%，得到美国**2019年银行IT支出为903亿美元**。

表8：2019年中国、美国银行IT支出及银行业总资产比较（十亿美元）

	总资产	IT支出	IT支出/总资产
中国银行业	34213	27.6	0.081%
美国银行业	17847	90.3	0.51%

数据来源：Wind，IDC，Celent，eMarket，各银行年报，银保监会，广发证券发展研究中心
注：汇率以2019年12月平均汇率USD/RMB=7.0计算

（2）相比美国，银行IT解决方案在银行IT投资总市场的占比，有约70%差距

剔除掉中美银行IT支出中内部IT人员的薪酬之后，对比美国银行IT投资结构来看，我国银行IT解决方案占总IT投资比例提升空间大。据IDC、Gartner2018年数据，美国银行IT投资中硬件占比22.4%，软件及服务占比77.6%；我国银行IT投资中硬件占比48.8%，软件及服务占比51.2%（注：**银行IT软件包括操作系统、基础软件、信息安全、IT解决方案等**）。假设美国IT解决方案占银行IT软件及服务的比例与我国相同（据IDC数据，2018年我国银行IT解决方案占银行IT投资中软件及服务的比例为73.4%）。则美国银行IT解决方案占银行IT总投资比例为约**57.0%**。

2018年我国银行IT解决方案占总IT投资的比例是**33.5%**，对比美国有约**70%**的提升空间。

（3）综上，对比美国，我国银行IT解决方案仍有很大发展空间

如果我国IT解决方案占IT总投资的比例（美国是我国的1.7倍）、IT总投资占银行总资产的比例都达到美国水平（美国是我国的7.6倍），在假设我国银行总资产规模不变情况下，如果达到美国的投入水平，仍有很大发展空间。

图42: 2018年中国银行IT投资结构

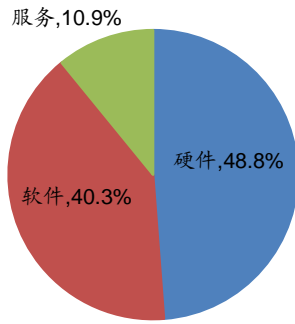
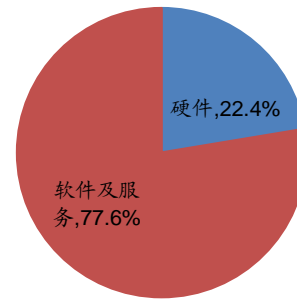


图43: 2018年美国银行IT投资结构



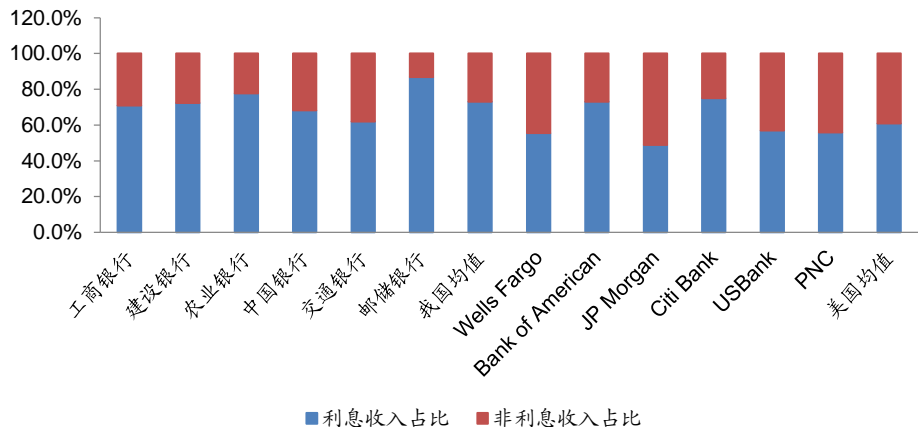
数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

数据来源: Gartner, 广发证券发展研究中心

(四) 中美银行 IT 市场的根本差异

业务方面: 美国银行业业务更加丰富, 业务分布更加均匀, 非利息收入占比相对较高。从头部银行的收入结构来看, 2019年美国六家头部银行非利息收入占比的算术平均值为39.1%, 我国大型国有银行非利息收入占比的算术平均值为27.0%, 两者有一定的差距。

图44: 2019年中美头部银行收入结构对比



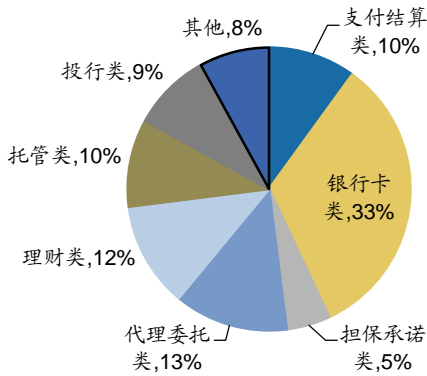
数据来源: 各银行年报, 广发证券发展研究中心

此外, 从非利息收入内部的构成来看, 美国商业银行的构成更加丰富、多元化。从2017年的数据来看, 美国银行业非利息收入呈现多元化组合状态。传统的信托业务、存款账户服务收入占比较高, 分别为14.0%和14.1%, 交易账户占比为9.9%, 附加值较高的资产证券化、保险业务、投资银行占比较低, 分别为0.5%、1.5%和5.0%, 包括资产管理、信用卡等业务收入的服务费占比为3.7%。由此可见, 美国商业银行中间业务经营范围更广。我国银行业非利息收入中, 银行卡类业务、结算业务等传统中间业务依然处于绝对领先水平。

对比2019年中美四家头部银行: 摩根大通、富国银行、工商银行、中国银行的非利息收入构成, 结论与上述银行业整体的对比基本一致。工商银行、中国银行非

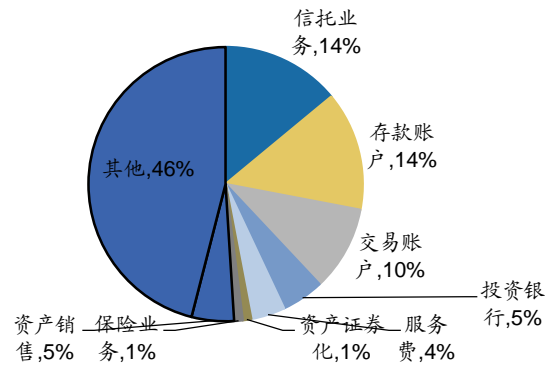
利息收入中银行卡、结算清算手续费占比较高；同期摩根大通、富国银行的非利息收入中交易、资管类、存款账户服务收入占主导。

图45: 2017年我国商业银行非利息收入构成



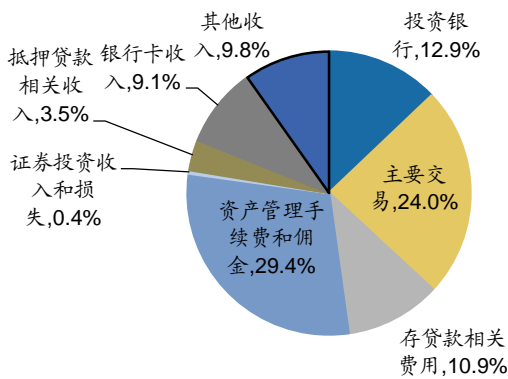
数据来源:《银行家》, 广发证券发展研究中心

图46: 2017年美国商业银行非利息收入构成



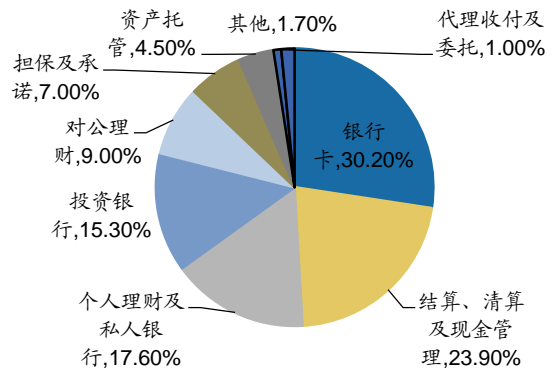
数据来源:《银行家》, 广发证券发展研究中心

图47: 2019年摩根大通非利息收入构成



数据来源: 摩根大通年报, 广发证券发展研究中心

图48: 2019年工商银行非利息收入构成



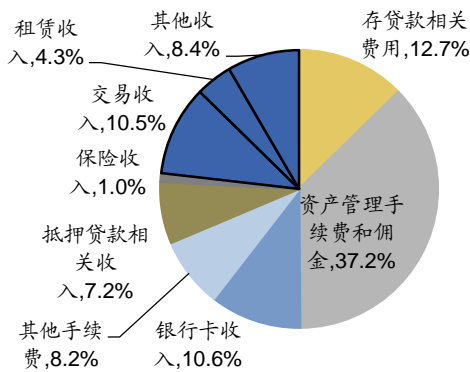
数据来源: 工商银行年报, 广发证券发展研究中心

表9: 2019年摩根大通主要交易业务拆分

收入类别	收入占比
利率	17.9%
信用	11.3%
外汇	22.2%
股票权益	40.7%
商品	7.9%

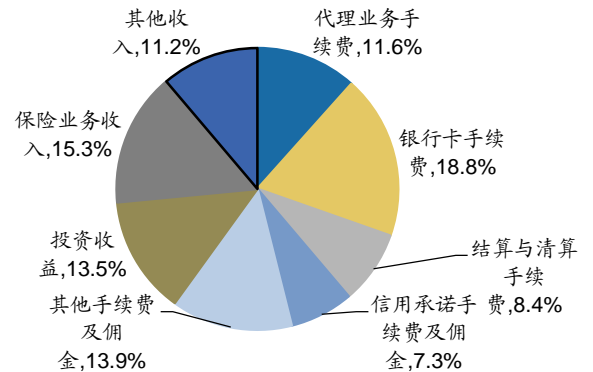
数据来源: 摩根大通年报, 广发证券发展研究中心

图49: 2019年富国银行非利息收入构成



数据来源: 富国银行年报, 广发证券发展研究中心

图50: 2019年中国银行非利息收入构成



数据来源: 中国银行年报, 广发证券发展研究中心

表10: 中美银行中间业务划分

中国商业银行中间业务分类 (据: 商业银行中间业务暂行规定)	美国银行业表外业务分类 (据: FDIC)
支付结算类业务	托管收入
银行卡业务	存款账户服务收入
代理类业务	交易账户盈亏
担保类业务	附加非利息收入: 投资银行咨询、经纪, 承销佣金及手续费, 风险投资, 净服务费, 净证券化收入, 保险分保收入, 保险佣金及手续费, 贷款出售净收益, 其他自有房产出售净收入, 其他中间业务收入。
承诺类业务	
交易类业务	
基金托管类业务	
咨询顾问类业务	
其他类业务	

数据来源: 中国人民银行, FDIC, 广发证券发展研究中心

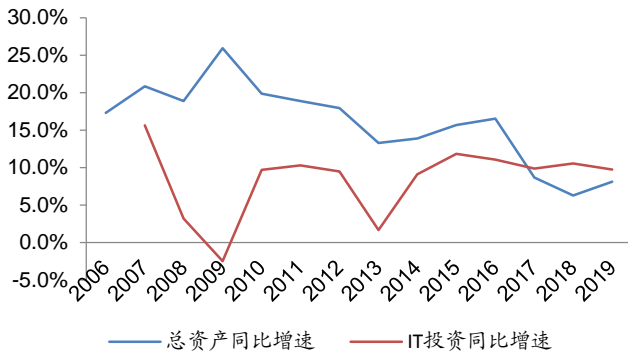
美国银行IT总支出规模更大、软件和服务占比更高的原因之一是美国银行业务多元化程度高。从中美银行业务对比来看, 我国银行业务类型、多元化程度与美国相比有一定差距, 主要体现在非利息收入占比低于美国、以及非利息收入结构相比美国单一。体现在IT需求上, 因为银行IT解决方案的本质是服务于银行业务, 美国商业银行业务更加复杂、多元化, 带来两点IT差异: ①总IT支出更高; ②IT解决方案占比更高, 因为银行业务多元、复杂对IT解决方案的需求更多。

美国银行IT总投入远高于我国的原因之二是银行IT发展阶段较我们更成熟。对比美国, 我国银行IT处于发展早期。从历史数据来看, 2006-2016年银行IT投资同比增速低于银行业总资产同比增速, 但增速差距有减小的趋势; 2017-2019年, 银行业IT投资同比增速超过总资产增速。美国的银行IT发展相对比较成熟。金融危机之后, 2010-2019年, 美国银行IT投资同比增速与银行业总资产同比增速没有较大的差距, 差距大多维持在3个百分点以内(数据来源: Celent, The Economics Times, Wind)。

美国银行IT总收入远高于我国的原因之三是从国家层面的IT发展阶段来看, 我国整体IT发展落后于美国。据IDC统计, 2019年我国IT总支出为20139亿元, 占GDP的比重约2.9%; 同年, 美国IT总支出占GDP的比重为8.3%, 中国相比美国约有3倍

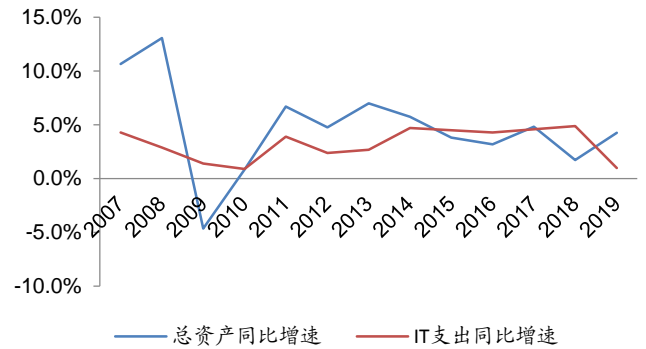
差距。银行作为对IT投入相对重视的行业，自然而然拉开了更大差距。

图51: 我国银行IT投资、银行业总资产同比增速



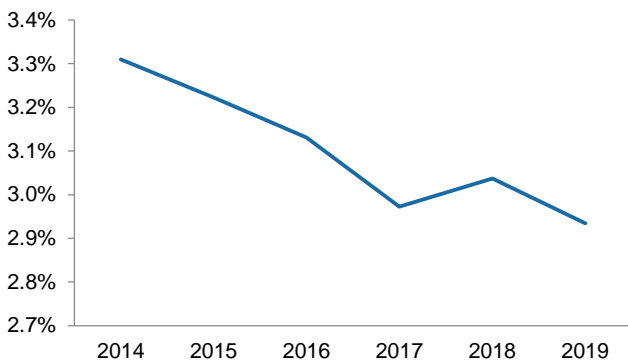
数据来源: 银保监会, IDC, Wind, 广发证券发展研究中心

图52: 美国银行IT投资、银行业总资产同比增速



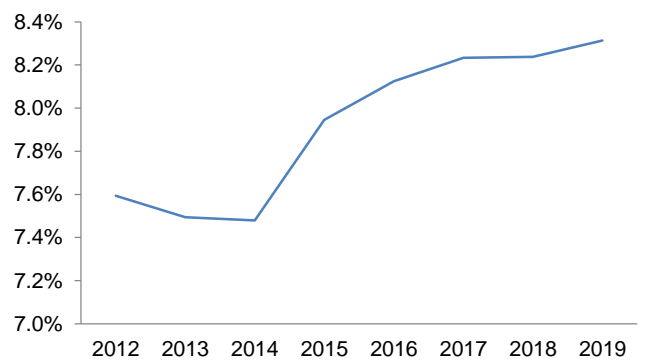
数据来源: Celent, The Economics Times, Wind, 广发证券发展研究中心

图53: 中国IT总支出占GDP比重



数据来源: Gartner, Wind, 广发证券发展研究中心

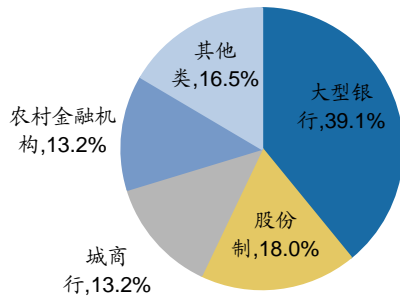
图54: 美国IT总支出占GDP比重



数据来源: Statista, Wind, 广发证券发展研究中心

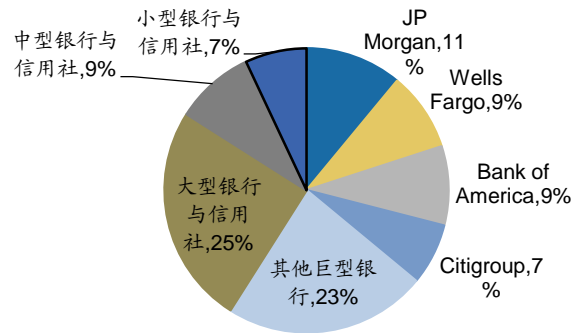
从银行IT下游客户看,中美银行业格局差异不大: ①美国市场有数千家信用社, 信用社业务简单、标准化程度高、便于开发标准化产品, 根据美国NCUA的数据显示, 截至2019年底, 美国共5236家信用社, 总资产1.57万亿美元。同时, 根据Forbes援引2018年Cornerstone Advisors的统计报告, 全美信用社IT支出占总资产的中位数为0.42%。由此大致推算出2019年全美信用社IT支出约66亿美元, 有一定的市场规模。②美国银行业市场总体规模更加集中, CR4与我国CR6大体相当, 同时中小型银行及信用社所占市场份额相对我国的农村金融机构和城商行所占市场份额更小。

图55: 2019年我国银行业市场格局 (按总资产规模)



数据来源: 银保监会, 广发证券发展研究中心

图56: 2018年美国银行业市场格局 (按总资产规模)



数据来源: ILSR, 广发证券发展研究中心

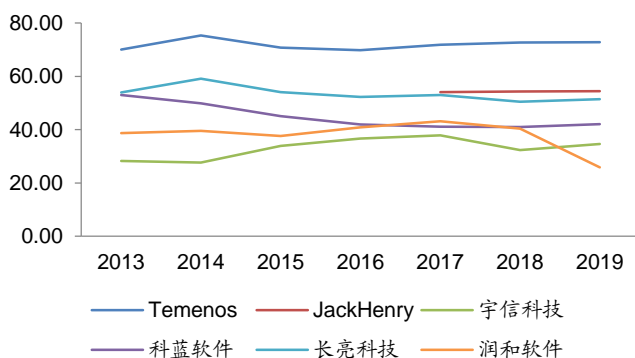
图57: 2019年美国信用社行业状况

数量	5236
用户数量	1.2 亿
总资产	1.57 万亿美元
平均资产	2.99 亿美元

数据来源: National Credit Union Administration, 广发证券发展研究中心

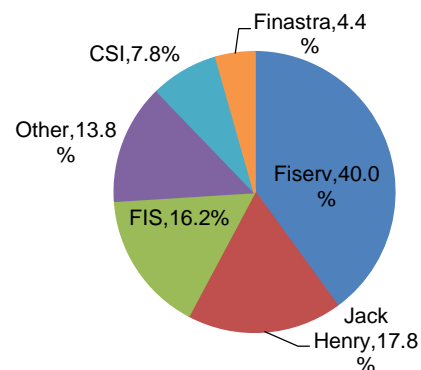
美国银行IT厂商议价能力强于中国的原因之一是美国头部银行IT厂商市占率较高。反应到银行IT市场层面, 尽管美国银行业市场格局更为集中, 但总体与中国相差不大, 但是美国金融IT厂商的市场格局相比中国更加集中, 所以综合来看, 美国银行IT厂商的议价能力要高于中国。体现在毛利率方面, Temenos的毛利率显著高于所有国内银行IT厂商, JackHenry核心系统业务的毛利率高于所有国内厂商, 比长亮科技高1-4个百分点(注: Fiserv、FIS未披露银行IT业务的毛利率)。

图58: 中美部分银行IT公司毛利率比较 (%)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图59: 2020 Q1美国核心系统市场格局



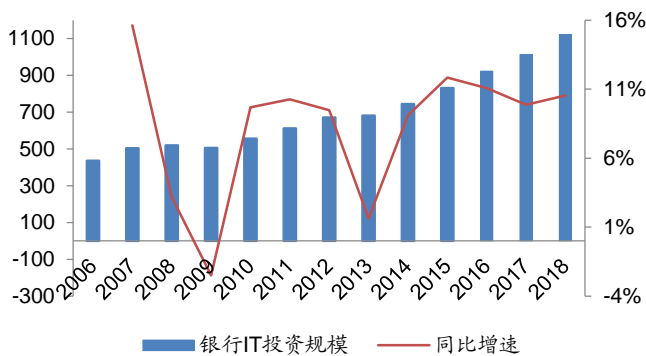
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

综上，我国银行IT市场规模较美国差距大的原因：一是我国整体IT投入较美国的阶段更早，各行业整体较美国投入差距较大；二是美国银行业务更为多元化、对IT更重视。多内银行对IT投入的重视、业务更加多元化是趋势，未来国内银行IT空间有望逐步打开。同时，若未来客户软件付费意愿增强、竞争格局优化，银行IT厂商的议价能力、盈利能力也可一定程度得到提升。

（五）我国银行IT解决方案市场规模未来12年增速或在10.1%-18.8%之间

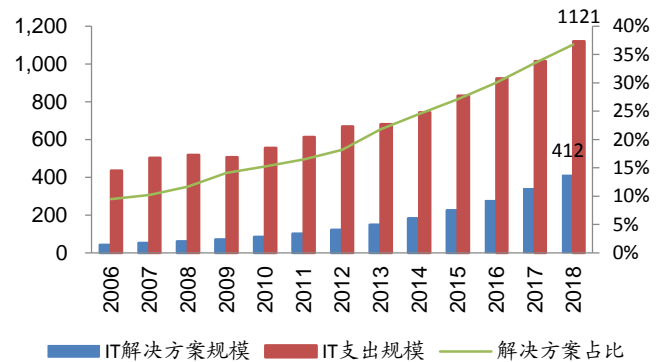
假设：银行IT解决方案占银行IT总投资比例以2018年33.5%为基数，每年约2个百分点的增长，达到美国57.0%的水平大约需要12年（我国银行IT解决方案占银行IT总投资的比例由2006年的9.5%增长到2018年的33.5%，基本每年增加2pct。鉴于银行IT投入的强动力，我们认为银行IT解决方案占银行IT总投资的比例可能仍有望以每年2个百分点的速度提升）。

图60：中国银行IT投资规模及同比增速（亿元）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图61：银行IT解决方案市场占银行IT总投资比重（亿元）

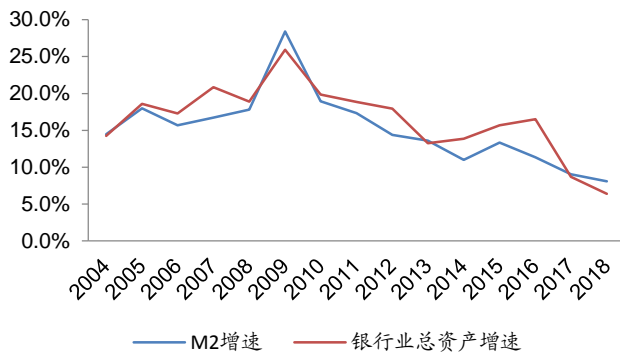


数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

银行总资产增速假设：银行业总资产历史数据与M2增速较接近，我们选用未来M2增速的预期来模拟银行总资产增速，暨2018-2030年银行总资产复合增速约为7.5%。

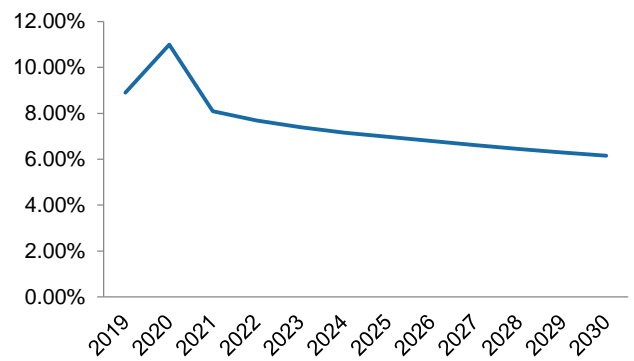
M2增速假设推算过程：由实际GDP增速预测与同年的通货膨胀率预测之和模拟M2增速，暨M2增速 = 实际GDP增速+CPI。数据来源均为OECD，权威性较高。

图62: 2004-2018 M2与银行总资产增速



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图63: 2018-2030年M2增速预测

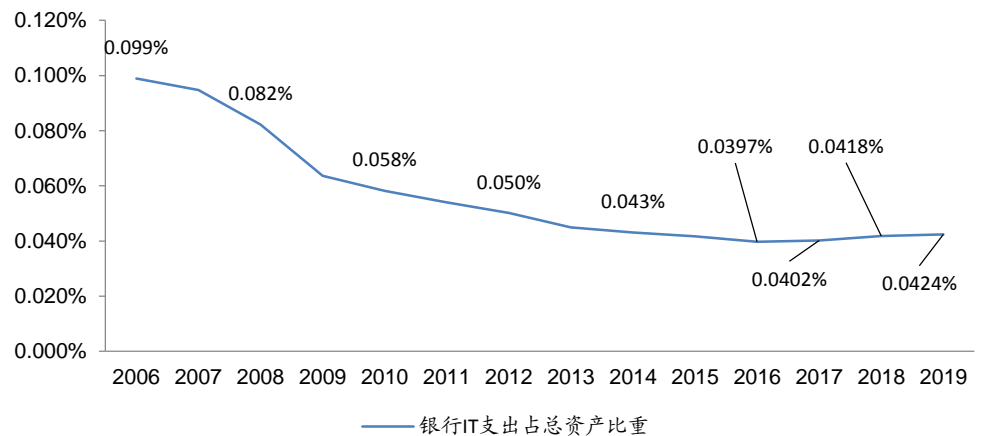


数据来源: Wind, OECD, IMF, 广发证券发展研究中心

注: 2019年的增速非预测

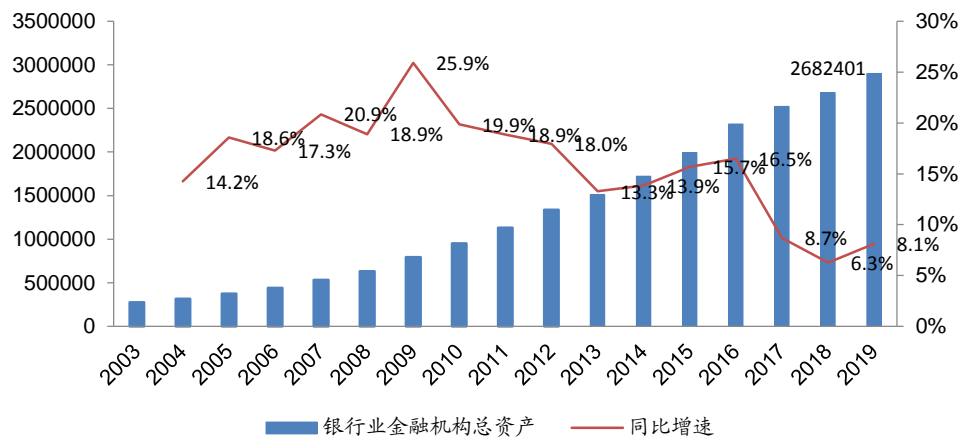
敏感性分析: 情况一: 假设未来12年银行业总资产规模复合增速分别为6.5%、7.5%、8.5%，假设银行IT投资占总资产的比例未来不变，保持为0.04%左右。情况二: 鉴于我国银行业IT投资占银行业总资产比例目前比较平缓，增长较慢，假设该比例在2030年分别达到0.05%、0.06%、0.08%。

图64: 我国银行IT总投资占总资产比重变化



数据来源: 银保监会, Wind, IDC, 广发证券发展研究中心

图65: 我国银行业金融机构总资产规模及同比增速 (亿元)



数据来源: 银保监会, 广发证券发展研究中心

情况一: 假设银行IT投资占总资产比例不变, 维持在0.04%左右。

表11: 我国银行IT解决方案2030年市场规模敏感性分析 (亿元)

银行总资产复合增速	6.5%	7.5%	8.5%
IT 解决方案市场规模	1302	1457	1628

数据来源: 广发证券发展研究中心

表12: 我国银行IT解决方案2030年市场规模复合增速

银行总资产复合增速	6.5%	7.5%	8.5%
IT 解决方案规模复合增速	10.1%	11.1%	12.1%

数据来源: 广发证券发展研究中心

情况二: 假设银行IT投资占总资产比例逐渐升高, 到2030年分别达到0.05%、0.06%、0.08%。

表13: 我国银行IT解决方案未来2030年市场规模敏感性分析 (亿元)

银行总资产复合增速\IT 投资占总资产比例	0.05%	0.06%	0.08%
6.5%	1628	1953	2604
7.5%	1821	2185	2913
8.5%	2035	2442	3256

数据来源: 广发证券发展研究中心

表14: 我国银行IT解决方案未来2030年市场规模复合增速

银行总资产复合增速\IT 投资占总资产比例	0.05%	0.06%	0.08%
6.5%	10.1%	11.1%	12.1%
7.5%	11.1%	12.1%	13.1%
8.5%	12.1%	13.1%	14.1%

投资占总资产比例

6.5%	12.1%	13.8%	16.6%
7.5%	13.2%	14.9%	17.7%
8.5%	14.2%	16.0%	18.8%

数据来源：广发证券发展研究中心

基于上述假设，根据敏感性分析的结果，若银行IT投资占总资产比例维持现在水平，则2030年银行IT解决方案市场规模介于1302-1628亿元，对应的复合增速为**10.1%-12.1%**；若银行IT投资占总资产规模提高至0.05%、0.06%、0.08%，则对应的银行IT解决方案市场规模复合增速范围为**12.1%-18.8%**。基于我们上述论证、假设和推算，我们认为银行IT行业有长期有持续较快的成长性。我们认为上述假设是比较中性的假设，实现的概率较大，总结上述假设：

假设12年之后我国银行IT解决方案在整个银行IT投资里的占比达到美国水平（过去12年每年都增加2个百分点，未来每年增加2个百分点是可以预期的，这个是银行投入方向变化的发展趋势）；

假设12年后我国银行IT投资占总资产的比例不增加、或者只增加一倍（实际目前占比只有美国的1/8左右）；

假设未来12年银行总资产规模年复合增速是7.5%（银行总资产规模增速和M2增速一致程度高）。

五、长亮科技业务拆解及竞争地位分析

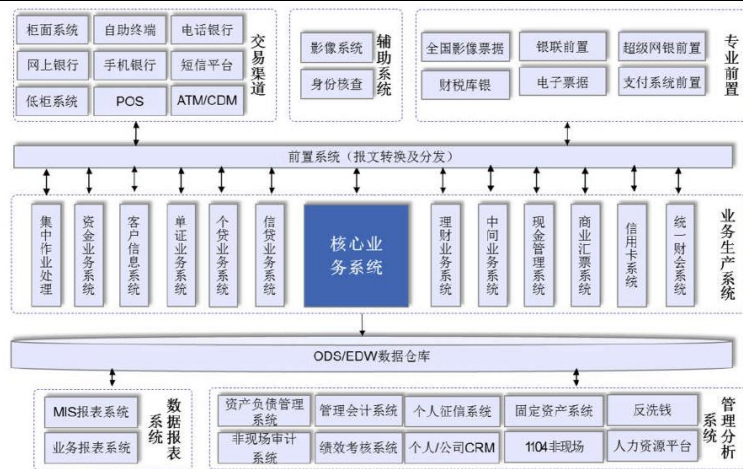
(一) 金融核心类解决方案

1. 银行核心系统介绍

银行核心业务系统是银行业务系统运作的核心，是支撑金融机构业务运营的关键系统，一切关于存款、贷款账户的业务操作都是在核心业务系统中完成的。核心系统主要业务包括：客户信息管理、存款业务、贷款业务、总账以及对这些存、贷款账户的日间操作等。核心以外系统均为外围系统，核心系统是所有子系统的基础，其他系统均要与核心系统对接，实现数据同步。

(1) 核心系统在银行IT架构中的功能和定位

图66：银行IT系统框架



数据来源：刘世明著-《银行核心系统产品化研究与实现》，广发证券发展研究中心

商业银行IT系统包括三个层次：渠道层、业务系统层、管理和决策层。由上至下的顺序分别为：

第一层为渠道层：这里为银行的业务系统对应厂商的银行IT渠道类解决方案，每个系统进行银行对应业务的办理，是银行的前端，通过EAI数据总线对每笔业务的数据进行传输进入第二层；

第二层为业务系统层：这里包涵核心系统，各业务处理系统，外联系统，对每一笔业务进行记录转账到其他行或者第三方支付系统，本外币交易的通过外联系统与其他银行进行交易办理；

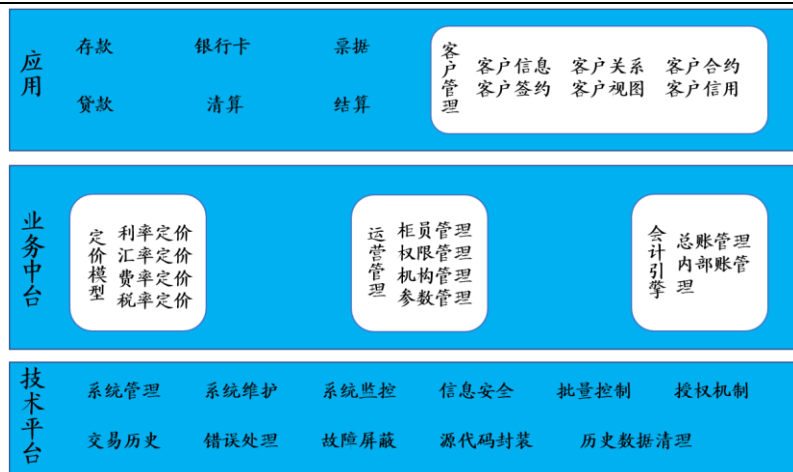
第二层与第三层之间为数据仓库，这里用来进行各系统数据与核心系统数据的存储汇总；

第三层为管理与决策层：包含管理分析系统和数据报表系统。管理分析系统应用数据仓库提供的数据进行计算管理，包涵银行的自我风险监测的审计系统，绩效考核也包含中国人民银行要求上报的反洗钱，监管报表等系统；数据报表系统应用于上面所有的数据进行报表计算，用于提供管理层进行银行发展方向的决策的数据支持。

银行核心系统的特点、核心定位在于:

- ①核心系统是一个特殊业务生产系统，它为其它生产系统提供基础服务;
- ②核心系统通过前置系统与其它系统进行交互，这样的设计可以屏蔽异构系统的差异;
- ③核心系统连接各交易渠道，各交易渠道只负责数据的展现和人机交互，业务逻辑和账务处理由核心系统完成;
- ④核心系统连同其它生产系统一起，为数据仓库提供源数据，以供各分析系统使用。

图67: 银行核心系统内部架构



数据来源: 广发证券发展研究中心

2. 银行核心系统发展历程

(1) 单机核心: 1980-1990

采用PC机+终端，数据分散存储的架构，主要完成登记簿、原始凭证电算化过程，以代替手工操作，实现了单个网点内账号的自动记账、自动检测，提高了记账速度与核算效率。

(2) 网络核心: 1990-2000

网点之间通过网络连接，实现了数据实时传输交换，同时可以进行联机业务处理，实现了跨网点的存取款(通兑通存)。网点间的数据在一定区域范围内集中，使用小型机进行处理。因为数据和账务等进行了有效集中，科目的设置等都能进行统一;也因为数据的打通，对业务流程也能进行之前无法做到的优化，包括交易的自动化，催生了交易系统的诞生。

(3) 胖核心: 2000-2008

中国加入WTO后，区域性的数据集中已无法满足银行服务升级与管理变革的需要，更无法满足银行业务量增长和业务范围扩张的需求，故需要进行数据大集中，全行一本账，头部银行开始使用大型机处理业务。同时银行核心系统与部分管理功能相结合，在实现会计核算与支付清算的同时还实现了属于信贷管理、风险管理、财务管理的部分功能，这与国外70年代、80年代建成的核心系统相似，我国进程晚

二三十年。

(4) 瘦核心：2008至今

在SOA的总体设计思想影响下，“大前置、瘦核心”成为新核心系统的总目标：系统基于业务与管理相分离的设计思想，通过综合前置实现“小核心、大外围”。瘦核心剥离了大部分管理功能如信贷管理、风险管理、财务管理等业务中的流程管理的功能，只是完成央行和中国金融市场规定的支付业务、结算业务、存款业务、贷款业务中的账务处理和会计处理，内容相对较单一。

稳定的“瘦核心”系统与灵活的外围共同组成银行处理系统，容易随银行业务需求的变化快速响应市场，创新金融产品，并迅速投放市场；并且符合渐进式转型策略，瘦核心已经成为国内银行新一代核心系统的发展趋势。

3.现阶段银行核心系统建设特征

(1) 模块化、参数化；同时，国有大行、股份制银行、头部城商行等倾向建设**核心业务中台、核心技术平台**，将核心系统中的存款、贷款、卡管理、汇款等模块与核心系统平台分开建设。

(2) 分布式架构：本文谈及的分布式架构是指近年来兴起于互联网公司的一种现代分布式架构。分布式架构以X86和云计算为基础、以数据切分(Sharding)。读写分离为特征，采用横向扩展的方式，通过增加服务器的数量，提升系统的处理能力，每个节点都是一个可独立运行的单元，失效时也不会影响应用整体的可用性。另外，系统可以分散到多个节点运行，降低了对单节点的处理能力和可靠性要求，给使用X86服务器替代高性能的主机和小型机服务器创造了条件，可大大降低基础设施的投入成本。

(3) 多核心：单独建设互联网核心、信用卡核心是许多银行的首要选择。例如银行信用卡业务的各种记账、计息、计提等功能操作与传统核心的存贷有非常大的不同或传统核心无法满足银行快速发展的信用卡业务。此时在原有核心上做改造较麻烦、且时间周期长，直接采购的信用卡系统或模块放进传统核心中对核心的实施难度和工程量也较大。所以有不少银行将信用卡系统独立在核心之外记账。

互联网核心的双核心架构与信用卡系统的做法类似，都是为了解决核心改造漫长困难与新兴业务快速发展的矛盾而出现的解决方案。互联网核心与银行传统核心需要实现的功能有差别，导致传统核心可能无法满足银行的互联网业务需求。

表15: 传统核心与互联网核心对比

	需求特征	主要业务	主流架构	基础软件	适应能力	主要挑战
传统核心	稳定性、安全性、准确性	传统存贷、银行卡业务等	集中式架构	商用平台+商用数据库	适应银行流程上逐级审批的过程	用户数量、交易量上升
互联网核心	敏捷性、快速迭代、伸缩能力	高频、交易量小、并发性高的业务	容器化、微服务架构	通用性中间件、数据库	适应产品快速创新、快速变现	保证系统整体的高可用性

数据来源：甲子光年、广发证券发展研究中心

多核心的实现难点在于划分新老核心的业务边界，新老核心在业务实现上，传统核心系统如何对接互联网化的业务，是多核心建设的主要技术难点。

4.公司在核心业务市场上的竞争地位提升显著

神州信息与长亮科技是仅有的两家能满足商业银行亿级交易量核心系统开发的国内厂商，双方未来的竞争焦点为银行分布式核心系统。据IDC统计数据，2019年中国银行核心业务解决方案市场规模为77.3亿元，近5年复合增速为15%；长亮科技收入规模近5年复合增速为39%，远快于行业增速。2019年银行核心业务解决方案市场上，神州信息、长亮科技的市占率分别是9.1%、8.6%；2014年二者的市占率分别是8.2%、4.1%，长亮科技的市占率提升显著。

5.公司与主要竞争对手在股份制银行、头部城商行、农商行等领域的业务拓展情况对比

(1) 国有行领域

①长亮科技在大型国有银行核心系统市场领先神州信息，前者中标了邮储银行新一代核心系统关键技术组件设计咨询、技术平台建设及银行汇款组件；后者中标了邮储银行新一代核心系统中产品工厂和差异化定价两个组件。公司为邮储银行建设的分布式核心技术平台肯定了长亮科技新一代分布式核心的高性能和可靠性。

长亮科技为邮储银行开发的分布式核心技术平台主要满足了邮储银行几大主要需求：

基础业务方面：产品快速创新和差异化服务、以客户为中心、统一的客户账户管理；

系统性能方面：系统可用性超过**99.99%**，可支持超过**5万TPS**的交易峰值；

外围扩展方面：支持在线扩展、一体化监控和智能化运维、高效的风险控制能力和完备的数据管理；实现核心服务API化，可支撑并行迭代周期在**30天**内的敏捷研发，支持敏态和稳态双模运维。

有推广到其他国有行的可能性：2019年，农业银行交易峰值为1.5万TPS，工商银行交易峰值为3万TPS，长亮科技在邮储银行建设的系统有推广到其他国有行的可能性。但另外五家大型国有行相对邮储银行科技实力更高，均设有金融科技子公司（邮储银行暂未设立），可能不会有太多招标新建核心系统的需求。

向下推广可行性高：尽管邮储银行相对工农中建规模较小，但其总资产、营业收入仍大于大多数股份制银行，即该系统需求可以满足大部分股份制银行，标杆案例向下推广的可行性更高。

表16: 2019年大型国有银行资产规模、营业收入、业务特点

银行名称	总资产(亿元)	营业收入(亿元)	核心系统来源	科技人员占比
邮储银行	102,167	2,768	新一代核心系统建设当中： 毕马威：个人金融部数据分析咨询 波士顿：业务运营体系数字化转型咨询 IBM：建模咨询、总体需求咨询、运维需求咨询	未披露

IBM: 新核心实施项目群管控
 IBM: 新核心应用及技术平台涉及、业务总体管控及应用涉及支持
 建信金科: 建模及应用落地咨询
 建信金科: IT 架构管控及工艺优化
 建信金科: 应用涉及支持
 南天软件: 总体需求咨询、运维需求咨询
 南天软件: 新核心数据迁移应用软件
 长亮科技: 新核心技术平台、银行汇款组件
 长亮科技: 新一代核心系统关键技术组件设计咨询
 神州信息: 产品装配及差异化定价应用设计支持
 维恩贝特: 建模咨询、质量管控、第三方监察
 杰蛙科技: 新一代核心系统介质管理工具
 捷科智诚: 软件性能压测工具

中国银行	227,697	5,491	自主研发	2.3%
农业银行	248,783	6,272	自主研发	1.6%
交通银行	99,056	2,324	自主研发; 信用卡核心: 长亮科技	3.9%
建设银行	254,363	7,056	自主研发	8.0%
工商银行	301,094	8,552	自主研发	7.8%

数据来源: 各公司年报, Wind, 巴旦观察, 广发证券发展研究中心

②长亮科技中标交通银行信用卡核心彰显其信用卡核心产品的卓越性能。

交通银行信用卡核心系统对性能的要求属于全国前列, 同时该项目也是国内银行信用卡核心系统技术突破、落地的标杆。

表17: 2019年大型国有银行信用卡累计发卡量、总消费金额、卡均消费

银行名称	信用卡累计发卡(亿张)	信用卡消费额(万亿元)	卡均消费(万元)
中国银行	1.25	1.78	1.42
农业银行	1.20	2.01	1.68
交通银行	1.20	2.95	2.46
建设银行	1.33	3.15	2.37
工商银行	1.59	3.22	2.03

数据来源: 各公司年报, 广发证券发展研究中心

从五大行信用卡累计发卡量来看, 2019年交通银行信用卡累计发卡量大与农业银行、中国银行、建设银行差距不大, 与工商银行差距约0.39亿张。从卡均消费来看, 2019年交通银行卡均消费2.46万元, 超过另外四家大型银行。综合来看, 交通银行信用卡核心系统对可用性、可支持交易峰值等核心性能需求与其他国有行差距不大, 考虑到信用卡业务是交通银行的重点业务、招牌业务、交通银行对该业务的重视程度, 其对核心系统性能要求甚至可能超过其他国有行。

交行信用卡新核心项目是国有大行首个信用卡核心系统大机下移项目, 对整体

银行IT行业国产化替代有重要的意义，也表明了长亮科技在开发分布式核心系统、适配非大型机硬件环境有较强的技术。

该项目的技术意义也体现在长亮科技的银行核心系统对金融云的适应开发能力得到大型国有行的认可。交通银行的信用卡核心系统主要分为三大系统，长亮科技负责的授权系统和发卡系统是其中的两大关键系统，项目涵盖了技术平台PaaS组件，采用先进的分布式微服务架构，同时建立各种独立又互相协作的能力中心，可全面支撑交通银行信用卡业务的快速部署，满足高并发的客户交易需求，极大提升交通银行信用卡业务运营和产品创新能力。

据交通银行2019年年报披露，交通银行积极搭建卡中心私有云平台，实现底层环境搭建快、系统功能部署快、应用发布速度快的流水线式作业。目前，信用卡业务系统云化率已达80%，其中自研新系统云化率达100%。

③虽然长亮科技的标杆案例打开了其他厂商未涉足的国有行核心系统市场，但未来长亮科技在邮储的案例是否能向其他国有行推广有待进一步验证：

首先，前文提到，大型国有银行核心系统偏向自研，大型国有银行IT实力强，有自研的实力和动力。

其次，大型银行为了加强对自己核心系统的掌控能力，或为了减少对某个特定供应商的依赖，通常会选择分包招标（多个供应商协作）+部分自研的模式。以邮政储蓄银行为例，其分布式技术平台及银行汇款模块由长亮科技建设，神州信息负责产品工厂、差异化定价两个业务中台模块的设计。

但是，长亮科技打开国有行核心系统市场更重要的意义在于市场对其技术的肯定和认可。公司在国有行两大标杆案例彰显了其在系统性能、云适配性等多方面的产品属性被大型国有银行所认可。对公司未来向下推广其产品、标杆案例有较大的促进作用。

（2）股份制银行领域

股份制银行核心系统领域长亮科技依旧领先，标杆案例中既有科技实力强的平安银行，也有科技实力较弱的恒丰银行。从可查数据来看神州信息暂无落地案例。

股份制银行中，大多数银行核心系统仍以自研为主。长亮科技落地的案例有平安银行、恒丰银行。其中平安银行科技在股份制银行中实力较强，该落地案例为长亮科技与平安银行共同研发。该案例表明长亮科技的核心系统研发能力即使对于科技实力较强的大型股份制银行仍有开发、合作的可能，是对公司研发能力，产品实力的肯定。

表18：2019年股份制银行营业收入、金融科技人员占比及与长亮、神信的合作

银行名称	金融科技人员占比	营业收入（亿元）	核心系统来源	合作项目
招商银行	3.8%	2697	自主研发	-
浦发银行	7.0%	1907	繁德（FIS）	-
中信银行	5.6%	1876	自主研发	-
光大银行	3.4%	1328	繁德（FIS）	文思海辉负责过升级该核心系统
兴业银行	4.1%	1813	自主研发	-

广发银行	3.6%	763	自主研发	-
平安银行	21.9%	1380	长亮科技	核心系统
恒丰银行	3.8%	138	长亮科技	核心系统
浙商银行	5.5%	464	中联集团	-
民生银行	-	1804	自研分布式+阿里云	分布式核心系统+金融云

数据来源：各公司年报，Wind，长亮科技官网，巴旦观察，广发证券发展研究中心

注：平安银行金融科技人员统计包括外包人员，各银行统计口径可能有差别

(3) 城商行、农商行领域

城商行、农商行领域，神州信息落地北京银行的分布式核心、分布式互联网核心，百信银行的分布式核心。其中百信银行是国内首例完全适配国产化底层的分布式核心系统。长亮科技落地张家港银行分布式核心，东莞银行分布式核心，其中张家港银行是国内首例国产分布式核心搭配国产数据库（TDSQL）的落地案例。

表19：长亮科技、神州信息在城商行、农商行的主要标杆案例

银行名称	总资产(亿元)	营业收入(亿元)	合作方	案例特点
北京银行	27,370	631	神州信息	分布式核心系统、分布式互联网金融平台
百信银行	589	24	神州信息	分布式核心系统，适配国产化底层（国内首例）
张家港银行	1,230	39	长亮科技	分布式核心系统，分布式国产数据库（国内首例）
东莞银行	3,720	91	长亮科技	分布式核心系统

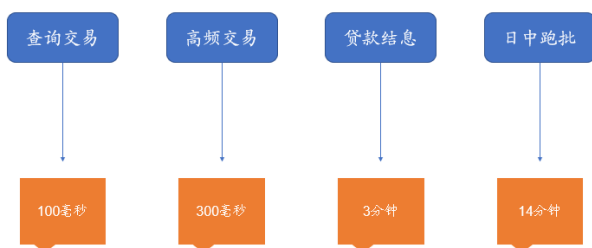
数据来源：长亮科技年报，神州信息年报，Wind，广发证券发展研究中心

注：总资产、营业收入为2019年数据

张家港项目比集中架构更好的满足银行业务需求。数据显示，张家港行采用腾讯云TDSQL分布式数据库架构后的硬件成本，只有传统架构成本的1/5甚至更低。在性能上，20秒内可以完成1万笔批量代发代扣业务，数据库负载均保持在10%以下，完全满足张家港行未来五到十年业务发展需求。改造前后性价比表现：性能与Oracle接近；硬件成本只有传统架构成本的1/5甚至更低。

张家港新一代核心系统采用面向服务的架构，SOA方式，具有良好的跨平台性、跨数据库性，张家港与二三线城市的苏农银行、江阴银行、无锡银行的总资产、营业收入体量相当，预计该解决方案有较强推广性。

图68：张家港行改造后性能展示



数据来源：腾讯云，广发证券发展研究中心

图69：张家港银行改造后性价比



数据来源：腾讯云，广发证券发展研究中心

表20: 张家港行与同类银行对比 (单位: 亿元)

银行名称	总资产	营业收入	业务特点	业务特性总结
张家港行	1,230	38.5	重视小微金融、零售业务、精准营销、不断推出新产品	
苏农银行	1,260	35.2	不断推出新产品、强化风控	普遍对互联网、创新业务及相应 IT 需求较高
江阴银行	1,263	34.0	线上银行覆盖率高	
无锡银行	1,619	35.4	自主研发; 信用卡核心; 长亮科技	

数据来源: 各公司年报, Wind, 广发证券发展研究中心

(4) 农信社、村镇银行领域

以小型城商行、农商行, 大多数农信社、村镇银行为代表的中小银行对核心系统的主要诉求是技术平台、业务中台、开放平台, 暨组件化模式, 实现算得快、可配置、价格低、高适应, 帮助银行快速创新、及时响应客户需求。公司中标的核心银行系统单价差异较大, 19年已中标的项目, 从370万到1980万不等。

表21: 长亮科技2019-2020年中标的部分中小银行机构核心系统列举

银行机构类型	银行名称	项目名称	中标金额 (万元)
城商行	广州银行股份有限公司	新一代核心系统建设项目	1980
财务公司	中化集团财务有限责任公司	新一代核心业务系统建设项目	650
财务公司	中国电力财务有限公司	新一代核心业务系统-三期	468
资管公司	河南资产管理有限公司	核心业务系统项目	370
城商行	嘉兴银行股份有限公司	新一代核心系统	1380

数据来源: 招标网、广发证券发展研究中心

6. 市场格局未来的潜在变化

(1) 银行金融科技子公司的影响

银行金融科技子公司对银行核心系统市场格局有一定的影响, 主要体现在大型国有行、省级农信社、小型银行系统托管及云服务市场。定位核心系统市场的银行金融科技子公司主要为建信金科和兴业数金, 从两者的经营情况来看, 目前建信金科和兴业数金的盈利能力相对较弱。

建信金科和兴业数据的基本情况:

建信金科2019年收入为32.3亿元 (数据来源: 公司官网), 亏损4.7亿元。建信金科收入可能主要来自建设银行的订单, 其官网目前披露成功建设的商业银行核心系统案例较少, 有云南省农信社、中国进出口银行。

建信金科业务优势主要集中大型国有银行、省级农信社及政策性银行市场。原因如下: ①建信金科相对第三方IT厂商更了解大型国有银行的业务; ②输出IT技术的同时, 可以为银行提供与IT建设相关的如建设银行先进的商业模式或业务流程等; ③省级农信社与大型国有银行有一定相似之处, 网点多, 分布广、业务杂, 建信金科有国有行的IT及相关业务经验, 在省级农信社市场有一定优势。

兴业数金的收入来源主要为向小型银行系统金融云服务为主, 其2019上半年, 数金云累计签约360家中小银行, 累计上线实施216家中小银行。但长亮科技在核心

系统托管\云服务方面布局较少，兴业数金对长亮科技没有直接竞争的关系。

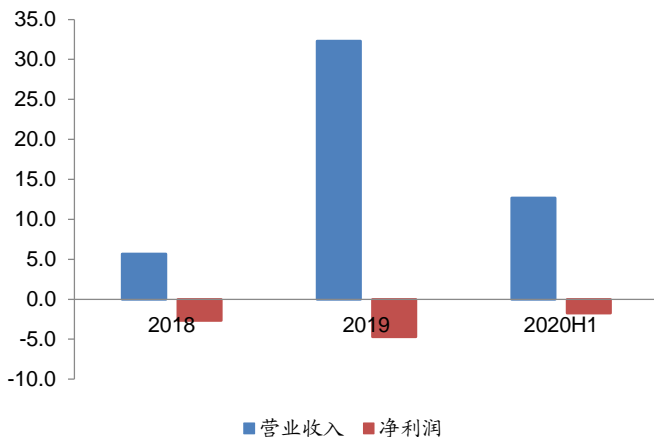
建信金科和长亮科技的对比分析:

人员数量相当。wind显示建信金科的公司人员数量为4587，与长亮科技19年底的4790人数量相当。

建信金科的人员高成本未必成为限制因素。其次长亮科技2019年人均薪酬为16万元，同期建设银行为31万元，考虑到银行设立金融科技子公司的目的之一就是提高银行IT人员的薪酬待遇，我们认为建信金科的人均薪酬要比长亮科技至少高一倍。由于人员成本高，建信金科也在通过其他银行IT厂商输出其核心系统，人员成本高未必成为限制因素。

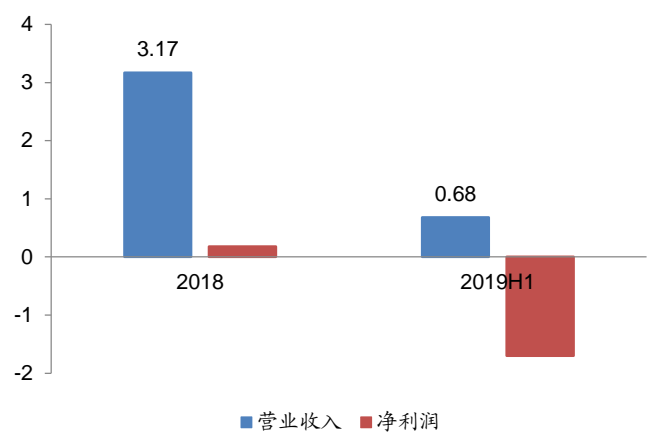
长亮科技对不同银行的业务了解程度更高。对于建信金科来说，公司的优势在于拥有国有大型商业银行数十年业务运营和系统开发经验。挑战在于不同银行的业务特性和相应的IT需求有差异，建信金科缺乏不同银行的建设经验，是否能很好满足多样化需求尚有待跟进。对于银行IT厂商来说，对核心系统建设的经验、研发实力、性价比相对金融科技子公司都有一定的优势。长亮科技每年可以独立建设数个各类银行的核心系统，对不同银行的业务了解相对建信金科有一定的优势。

图70: 建信金科经营情况 (亿元)



数据来源: 建信金科官网, 广发证券发展研究中心

图71: 兴业数金经营情况 (亿元)



数据来源: 兴业数金官网, 广发证券发展研究中心

(2) 互联网公司的潜在影响

互联网公司进入银行IT解决方案市场的目的主要是推广其基础软件及基础设施，对市场格局影响有限。主要玩家有腾讯云和阿里云，两者主要以和传统银行IT厂商合作为进入市场的主要方式。腾讯云、阿里云在银行IT市场主推产品分别为其云基础设施，腾讯云还有其TDSQL数据库。

图72: 2014年核心系统市场格局

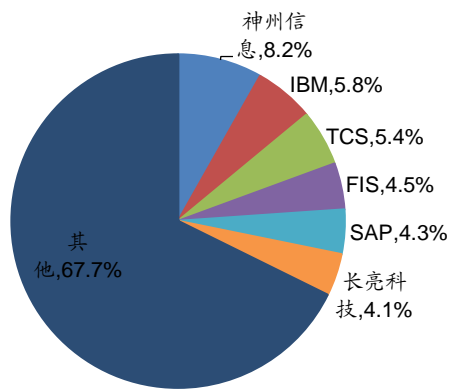
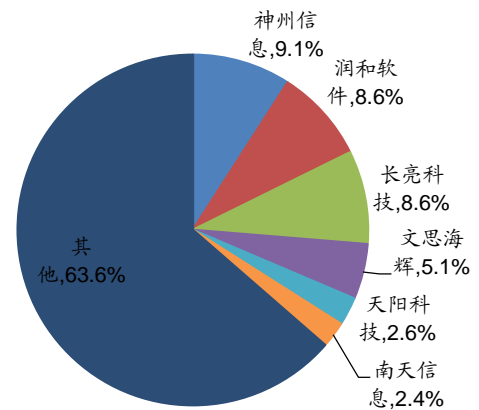


图73: 2019年核心系统市场格局



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

(3) 银行自研能力

银行自研能力对核心系统的市场总体规模影响相对有限。

①大型国有行和股份制银行过去不是银行IT厂商的客户，大部分国有行和股份制银行的核心系统以自研为主，过去并不是银行IT厂商的主要客户。长亮科技在这两类银行中有4个落地案例。

②银行IT自研的实力有限，从技术人员上看，仅有少数几家头部银行人数超过长亮信息，并且银行IT人员、支出业务类型比较分散，同时受到部门协作的限制，总体来看最终应用于核心系统的研发、建设、运维等的人员和支出都相对有限。

表22: 银行IT实力比较

银行名称	科技人员人数(个)	IT/金融科技支出(亿元)	核心系统来源	估计IT人员总薪酬(亿元)
邮储银行	未披露	-	分布式核心: 长亮科技	-
中国银行	7016	117	自主研发	21
农业银行	7351	128	自主研发	20
交通银行	3460	54	自主研发; 信用卡核心: 长亮科技	13
建设银行	27727	176	自主研发	81
工商银行	34800	164	自主研发	99
招商银行	3253(研发)	94	自主研发	17.6
浦发银行	3898	41	自主研发	18.3
中信银行	3182	49	自主研发	15.3
光大银行	1542	12	自主研发	5.6
兴业银行	1910	36	自主研发	8.8
广发银行	1246	2.41	自主研发	-
平安银行	7500(含外包)	10.9(创新研究)	长亮科技	45.0
恒丰银行	407	6.4	长亮科技	-
浙商银行	820(外包)	-	中联集团	4.9

民生银行	未披露	-	自研分布式+阿里云	-
长亮科技	4370	2(研发支出)	-	7

数据来源：各公司年报，Wind，长亮科技官网，巴旦观察，广发证券发展研究中心

从过去银行IT核心系统市场格局变化来看，2014-2019年核心系统市场格局有所提升，CR5上升6.5个百分点。我们认为核心系统因其较高的壁垒和客户黏性，且考虑到银行金融科技子公司和互联网公司对市场格局的影响较小，所以未来银行核心系统市场的格局可能更加集中，头部厂商神州信息、长亮科技的议价权有提升的可能，并且长亮科技在过去的发展中快于神州信息，未来议价权的提升可期。

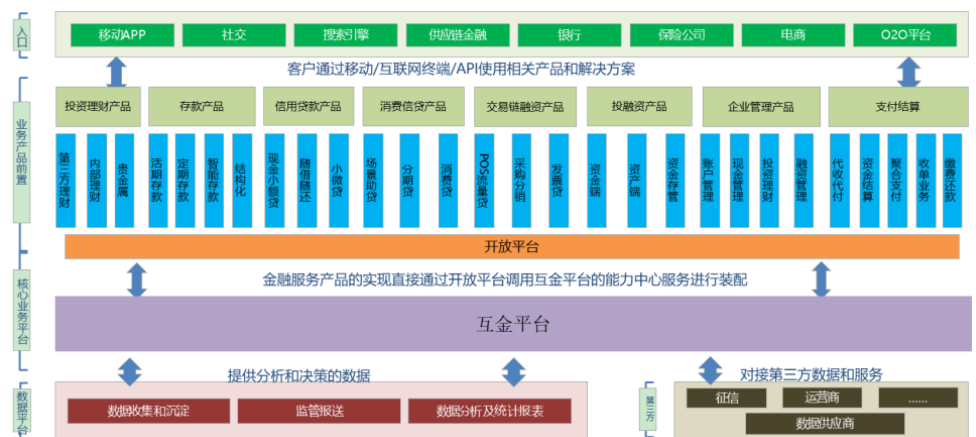
(二) 互联网金融类解决方案

1. 公司互联网金融类解决方案介绍

互联网交易呈现出高并发趋势，银行原有业务无法适应互联网的发展。长亮科技精准把握市场机会，成为行业内第一个提出并落地的帮助银行业务进行互联网转型的公司，公司在行业内首创互联网核心和银行双核心架构模式。并于2017年10月成立长亮网金科技，为客户提供以互联网核心业务系统为主的互联网金融类解决方案。

公司互联网核心业务系统功能全面，包括客户中心、电子账户体系、产品工厂、交易处理、利率中心、费用中心、额度中心、核算体系、清算体系、服务接口、支付服务等模块。除了互联网核心业务系统外，公司也提供P2P网贷系统、互联网基金销售平台、统一征信平台等较全面的互联网金融解决方案。

图74：长亮科技的互联网金融类解决方案内容

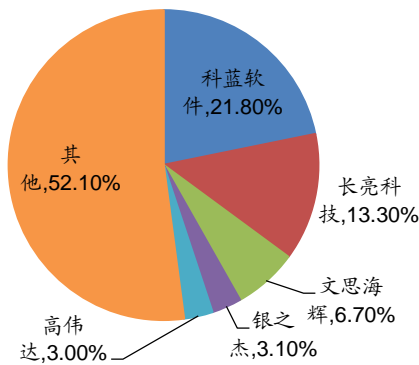


数据来源：公司年报，Wind，广发证券发展研究中心

2. 公司在互联网金融解决方案领域位于行业第一梯队

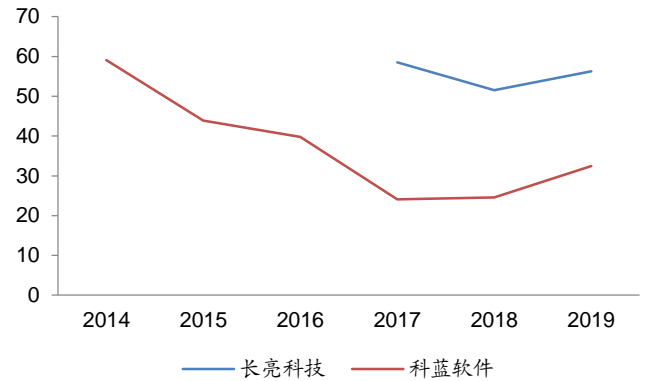
据IDC统计，2019年互联网金融解决方案市场中，长亮科技市占率为13.3%，处于行业第一梯队。

图75: 2019年互联网金融解决方案市场格局



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

图76: 长亮科技、科蓝软件互联网金融类解决方案毛利率对比 (%)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

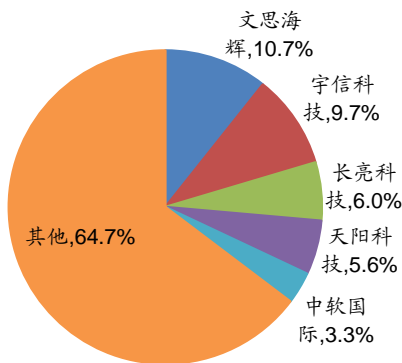
长亮科技互联网金融解决方案的毛利率水平高于科蓝软件, 推测与两家公司业务构成有差别有关。长亮科技互联网金融解决方案的收入以互联网核心系统为主, 该系统难度、重要性更高, 相应毛利率水平更高; 科蓝软件的优势在于电子银行, 后延伸到互联网金融解决方案中的直销银行上, 互联网核心系统在其中收入占比或较低。

(三) 大数据类解决方案

公司大数据类解决方案介绍: 公司在大数据后台、中台、前台和管理等众多领域都有自主研发的解决方案和产品, 包括数据采集、数据中台、营销中台、风控中台、人工智能、智慧营销应用、全面风险管理应用、经营决策应用和数据资产管理等。目前已为上百家金融机构及大型企业提供大数据解决方案, 广泛应用在银行、互联网金融、证券、基金、保险、消费金融等金融相关领域。

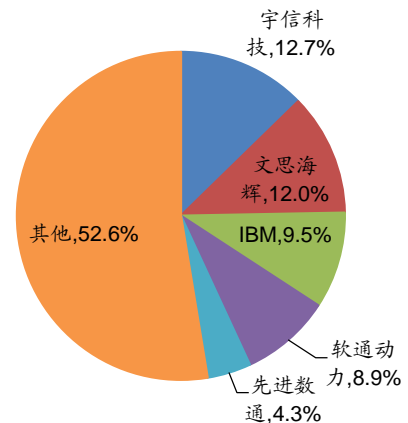
公司大数据类解决方案业务增长迅速, 2014年市占率未进入前五, 2019年市占率增长至6.0%, 位于行业前三。

图77: 2019年商业智能/决策支持解决方案市场格局



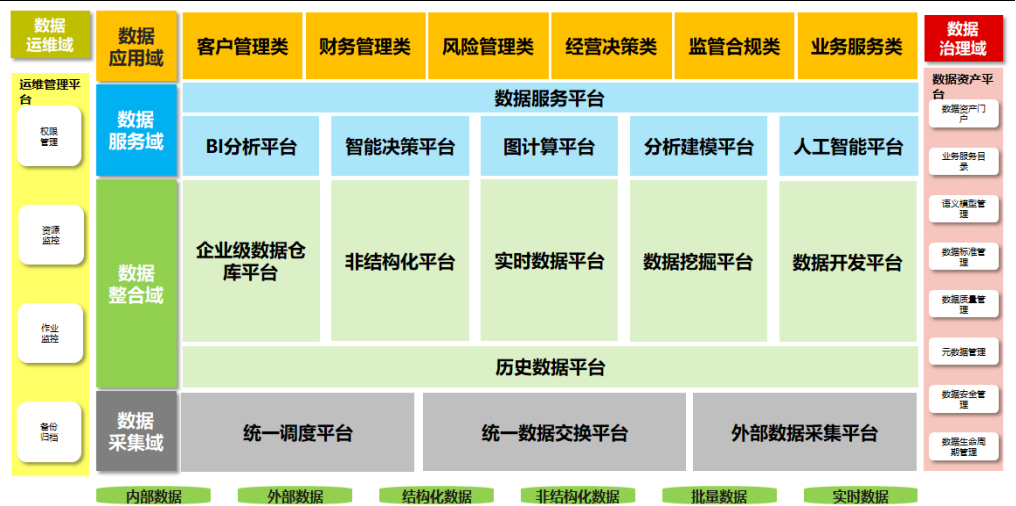
数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

图78: 2014年商业智能/决策支持解决方案市场格局



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图79：长亮科技大数据应用产品架构图



数据来源：长亮科技年报，Wind，广发证券发展研究中心

（四）长亮科技出海业务

1.长亮科技出海业务概况

公司2015年开始布局海外业务，在香港设立长亮控股，2016年在香港收购专注于香港及东南亚地区银行外汇交易系统业务的乾坤烛，在马来西亚收购专注中小银行信息化建设的CEDAR PLUS公司，并在2018年设立长亮泰国孙公司。在2018年，为了便于海外地区的产品的集中研发与项目交付，长亮控股专门在国内设立了长亮海腾，作为海外研发与交付中心。

长亮科技在东南亚市场主要的业务是互联网核心的建设，2018年海外市场营业收入为6407万元，占总营收的5.9%，到了2019年，海外市场营业收入为1.5亿元，占总营收的11.5%，同比增长135%，并且实现了首次盈利。经过三年的发展，长亮科技成为第一个在东南亚大型银行成功落地中国国产核心解决方案的企业，打破了美欧科技巨头长期以来在该地区的主导地位。

2.标杆案例介绍

(1) 2018年，在泰国大城银行(Bank of Ayudhya)的互联网核心系统项目竞标中，以技术优势击败海外金融科技巨头获得订单，将微服务、平台化等先进理念输出到海外市场。

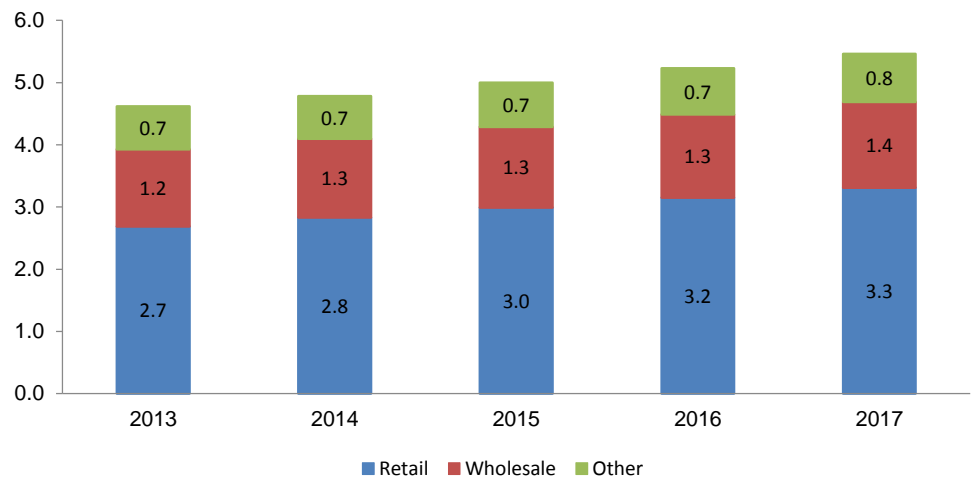
(2) 2019年，拿下印尼Sinarmas互联网核心系统、泰国SME政策性银行互联网核心系统两大客户，进一步拓展海外业务范围，并于同年荣登Forrester行业报告中“亚太区三强”。

3.东南亚银行IT市场介绍

东南亚的银行业务比较单一，大部分采用了欧美科技巨头的银行信息化系统。随着互联网的高速发展，银行信息化系统也到了改造周期。其中，大型的商业银行的改造需求金额可达2000万美元，这里蕴含的市场规模巨大。中国的互联网金融发展程度远高于东南亚，长亮科技在国内打拼多年，积累了不少适合东南亚银行的技术和解决方案。长亮科技的银行双核心架构模可以保证银行的传统金融业务和互联网金融业务同时运行，非常适合东南亚银行的互联网转型。经过在国内大型银行的长期考验，其技术已经非常成熟，领先欧美巨头不少。

根据Celent估计，2017年东南亚银行IT支出为55亿美元，约385亿人民币，约为我国2017年规模的38%，相当于我国华北地区的银行IT支出总和。未来东南亚银行处于互联网转型的关键时点，对于长亮科技来说有广阔的市场发展空间。

图80: 东南亚银行IT市场规模 (十亿美元)



数据来源: Celent, 广发证券发展研究中心

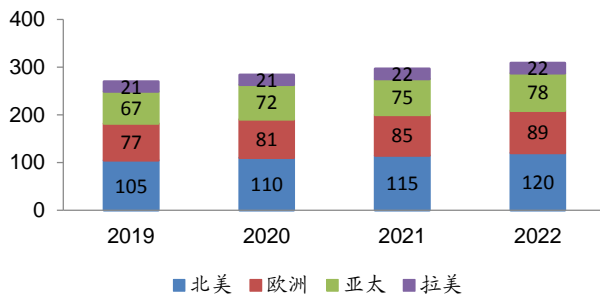
六、对标海外银行 IT 市场和企业

(一) 美国银行业 IT 部署以订阅式或全托管为主

1. 全球银行IT市场发展趋势除拉美外较为均衡

全球银行IT市场发展趋势均衡，北美市场规模最大、欧洲市场增速最高。全球银行IT市场2019年约2700亿美元，其中北美市场1050亿美元，规模最大，同时未来预期增速也最高，预计2019-2022年复合增速为4.6%。欧洲市场规模及增速仅次于北美。

图81: 全球各地区银行IT支出规模 (十亿美元)



数据来源: Celent, 广发证券发展研究中心

图82: 全球各地区2019-2022年银行IT支出复合增速

北美	4.6%
欧洲	4.8%
亚太	3.8%
拉美	1.8%

数据来源: Celent, 广发证券发展研究中心

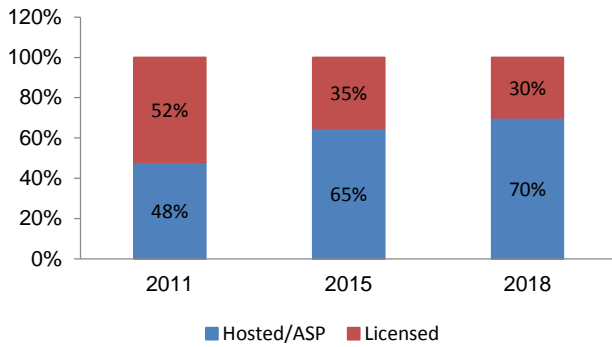
2. 美国银行业部署方式未来以全托管、云服务为主

美国银行金融机构主要分为银行及信用社两类。

美国银行业核心系统部署方式2011年托管部署占比48%，2018年该比例上升到70%；信用社核心系统2011年托管部署占比29%，2018年该比例上升到53%。单独看2018年新建的核心系统当中，银行核心系统95%为托管部署，信用社核心系统70%选择托管部署。未来大多数美国银行、信用社将采取托管部署或云服务的方式部署自身的核心系统。

美国银行业核心系统托管部署或私有云部署的偏好程度由高到底分别为：中小型银行，信用社、头部TOP20银行（完全没有采用托管的方式）。

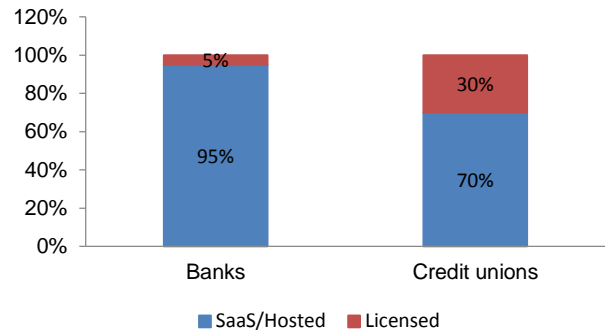
图83: 美国银行核心系统部署方式变化



数据来源: Anti Group, 广发证券发展研究中心

注: SaaS 产品算入 ASP 的统计口径

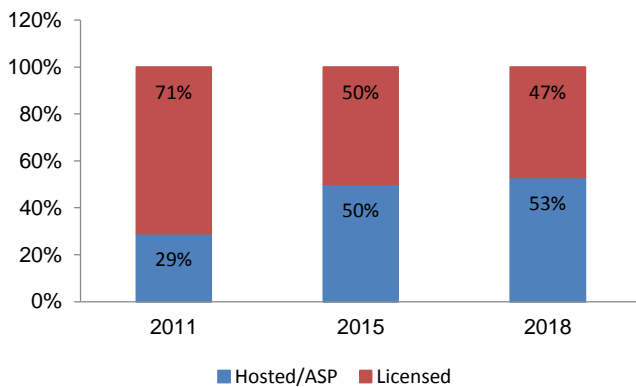
图84: 2018年新建银行及信用社核心系统部署方式



数据来源: Anti Group, 广发证券发展研究中心

注: 2018 年新建系统中 SaaS 基本取代了 ASP, ASP 算入 SaaS 的统计口径

图85: 美国信用社核心系统部署方式变化



数据来源: Anti Group, 广发证券发展研究中心

图86: 美国不同规模银行选择托管/私有云的偏好程度

银行类型	托管意愿
TOP20 银行	无
中小型银行	高
信用社	中

数据来源: Anti Group, 广发证券发展研究中心

美国大多数银行及信用社核心系统的付费方式为非一次性支出。美国银行业核心系统主要的四种部署方式分别为Hosted/On-demand(托管)、ASP、SaaS、License。其中除License外,另外三种部署方式均将核心系统部署在银行外,主要是部署在核心系统供应商,且另外三种付费方式均为非一次性,持续的支出。

表23: 美国银行核心系统不同部署方式比较

部署方式	特点	收费模式
Hosted/On-demand	软件属于银行, 托管在供应商或第三方机构	初始费用高, 后续支付维护费
ASP	与 SaaS 类似, 相比 SaaS 少中间层, 效率相对低	订阅服务费, 支出曲线平滑
SaaS	银行不拥有任何硬件或软件, 供应商以服务的方式	订阅服务费, 支出曲线平滑
License	拥有软件且部署在本地	一次性支出

数据来源: 广发证券发展研究中心

(1) ASP与SaaS比较

ASP可以看作是SaaS的前身,但是技术、效率落后于SaaS,目前选用ASP部署

新建的核心系统的银行较少，ASP的市场份额未来会被托管或SaaS取代。

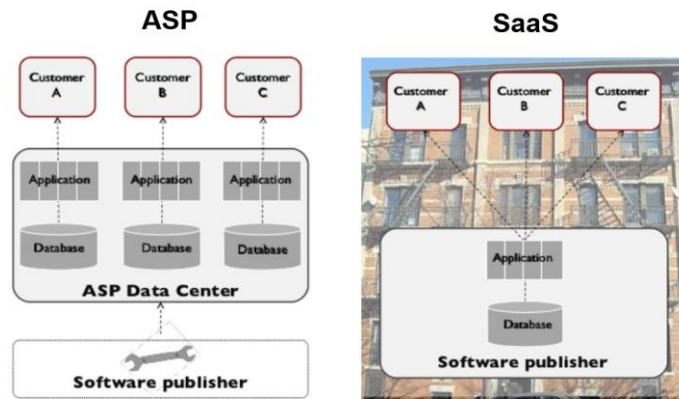
ASP与SaaS的相同点:

- ①软件所有权均为供应商;
- ②银行订阅服务，支出服务费。不需要购买软件或硬件;
- ③主要由规模效应驱动供应商盈利。

ASP与SaaS不同点: ASP只是针对每个客户定制不同的应用，而没有将所有的客户放在一起进行考虑; SaaS在用户和Web服务器上的应用之间增加了一个中间层，这个中间层用来处理用户的定制、扩展性和多用户的效率问题，暨SaaS技术难度更高，但效率更高。

综合来看，SaaS相比ASP更先进，效率更高，将逐渐取代ASP。

图87: ASP与SaaS的区别



数据来源: SlideShare, 广发证券发展研究中心

(2) 托管与SaaS比较

托管与SaaS不同点:

- ①托管存储在普通的数据中心，云计算部署在云计算数据中心，云计算数据中心相比普通数据中心完成了高度的虚拟化，运行效率更高;
- ②托管为银行购买了软件的使用权，托管在供应商或第三方机构; 云计算有IaaS、PaaS、SaaS多种提供服务方式，以SaaS为例，银行不拥有软件，仅支付订阅服务费;
- ③支付方式上，托管初始费用较高(购买完整系统)，后续需要支付维护和更新等托管费用，SaaS初始费用较低，支出曲线平滑，但随时间积累，总支出可能较高。

综合来看，托管在效率上弱于SaaS，且收费方式较单一。选择托管部署核心系统的银行机构未来可能转向SaaS模式。

(3) License模式主要市场在业务相对单一的信用社

按License收费的模式主要受众为信用社。License在美国信用社核心系统中占据约一半的份额，且2015-2018年份额仅减少三个百分点。2018年新建核心系统银行仅5%选择了License，信用社则为30%，相比银行来讲，License在信用社的份额

降低的更慢。License在美国信用社市场仍有不少的空间，且其市场空间降低速度低于银行，主要原因有三点：

①**美国信用社业务单一**：美国信用社从事对当地居民的汽车贷款、住房贷款、消费贷款，业务比较单一，对系统更新的需求少，单次购买可以满足相对长期的需求。

②**大多数信用社未发展互联网业务**：美国大多数信用社未发展互联网业务，如网上银行、手机银行等。目前核心系统的快速更新和迭代与发展迅速的互联网业务相关，随着银行线上化，银行业务、产品的迭代更加迅速，造成了对核心系统更新的需求，甚至单独新建互联网核心。美国信用社大多未线上化，所以相关的需求较少。

③**License是一些信用社相对划算的支出方式**：上文提到单次购买系统可以满足较长的需求，若采用托管方式，则托管费会持续更新和维护系统，大多数信用社可能不需要高频地更新核心系统，相对来讲License性价比更高。

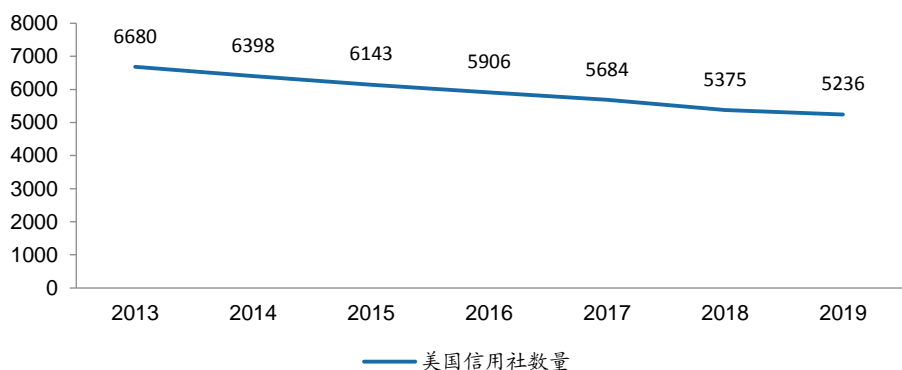
(4) 尽管License在信用社市场份额有一定份额，但未来仍会保持下降的趋势

①**美国信用社不断合并，平均单个信用社规模不断增加，对核心系统要求增高**：美国信用社数量由2011年的7236个减少至2017年的5684个，系信用社之间的合并和收购。平均单个信用社的规模不断增大，对核心系统支持的交易量，响应速度等要求增加，选择托管方式可以更好的应对信用社资产规模、交易规模、业务规模的增加对核心系统及基础软件、硬件带来的更高需求。

②**随着托管系统的银行机构增加，核心系统供应商规模效应显现**：核心系统供应商托管产生的规模效应可以降低托管的成本及价格，当供应商推出的信用社核心系统托管、SaaS入驻客户越来越多时，效率逐渐增加，最终吸引更多的信用社选择托管部署的方式。

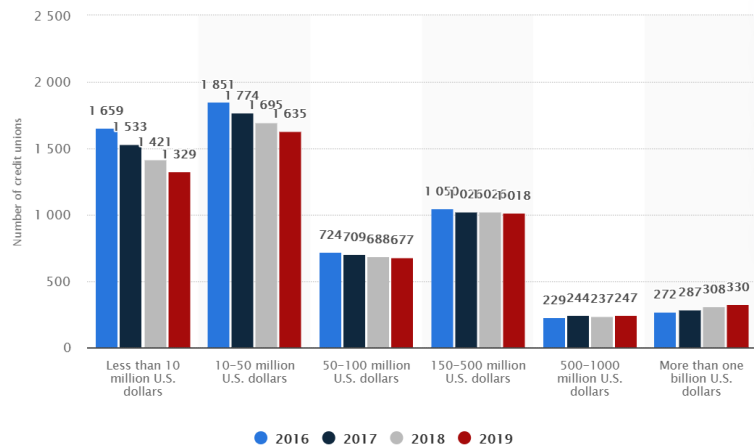
③**云计算为核心系统托管注入新动能**：云计算提高了核心系统托管的效率，信用社选择建立行业云可以大大提升托管的效率，降低其成本。

图88：美国信用社数量变化（个）



数据来源：Statista，广发证券发展研究中心

图89: 美国不同规模信用社数量变化



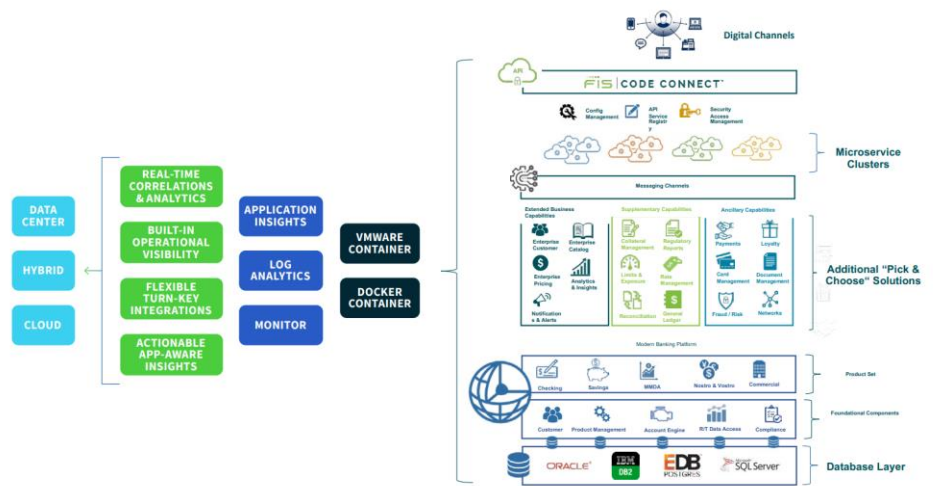
数据来源: Statista, 广发证券发展研究中心

(5) 海外核心系统头部厂商积极布局云服务

① FIS

在2015-2019年间, FIS将其60%的服务器迁移到了FIS Cloud, 预计2020年底该比例达到73%, 2021年底达到80%, 届时FIS的客户将大多享受高效的云服务, 而不是相对落后的托管。

图90: FIS银行核心系统PaaS服务

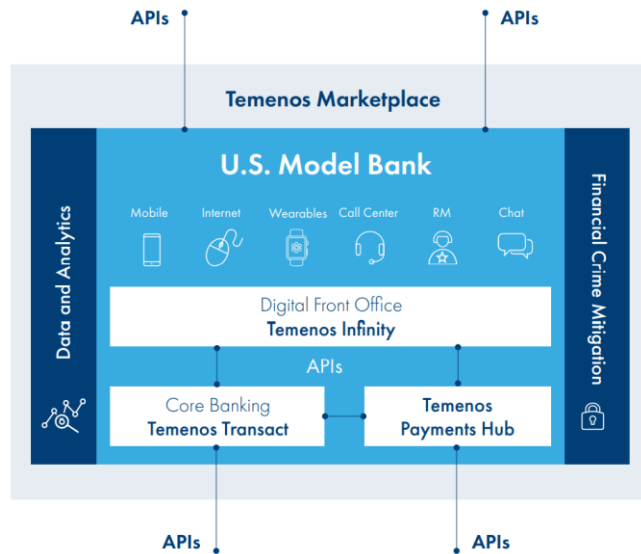


数据来源: FIS 产品手册, 广发证券发展研究中心

② Temenos

Temenos是银行IT龙头中SaaS发展较快的一家, 目前已有超过400位SaaS客户。占到其总客户3000家的超过10%。

图91: Temenos银行核心系统SaaS服务



数据来源: Temenos 产品手册, 广发证券发展研究中心

(6) 国内银行核心系统托管、上云的状况

我国在2017年发布了《中小银行信息系统托管维护服务规范》，分类了银行系统托管的三个层级，分别是基础设施级、基础架构级、应用系统级（托管程度与IaaS、PaaS、SaaS相近）。并且对托管维护服务生命周期做出了明确的规定，将银行系统托管分为四个周期：托管前的准备；托管服务的实现；托管服务的持续保障；托管服务的变更和退出。

在政策层面，国家对金融云持认可的态度，鼓励大力发展相关产业。2015年7月，国务院发布《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，提出“探索推进互联网金融云服务平台建设”，鼓励探索利用云服务平台开展金融核心业务，促进移动支付金融在公共服务等领域的规模应用。

根据原银监会2016年7月发布的《中国银行业信息科技“十三五”发展规划监管指导意见(征求意见稿)》，到“十三五”末期，银行业面向互联网场景的重要信息系统全部迁移至云计算架构平台，其他系统迁移比例不低于60%。2018年8月，央行发布了《云计算技术金融应用规范技术架构》、《云计算技术金融应用规范安全技术要求》、《云计算技术金融应用规范容灾》三项金融行业标准。

① 银行作为托管方

科技实力较强的银行进行科技输出的方式之一就是为小银行进行核心系统托管。目前国内银行作为托管方有如下实例：

a. 兴业银行已代理341家银行接入金融基础设施，为357家中小银行提供商业银行核心系统建设和运行托管的科技输出服务，有力提升了中小银行的科技管理水平。

b. 郑州银行为浚县、确山郑银等7家村镇银行核心系统进行集中托管。

c. 招商银行2009年推出了托管核心系统业务（股份制银行首家），截至目前招商银行全功能网上托管银行（不仅限银行核心系统）已在600多家基金、证券、信托、年金管理机构等托管客户中使用，全面覆盖各类资管和托管客户，管理客户资产达

12万亿。

②核心系统供应商作为托管方

a.神州信息推出融信云,为村镇银行提供系统托管(不仅为核心系统,包含渠道、管理系统),节约了村镇银行86%的运行成本,交付速度提升了90%。截至2018年3月,融信云客户已有超150家中小银行。

b.长亮科技与银联数据达成合作协议,双方将在长亮科技相关产品的基础上二次开发和完善银行核心业务系统外包解决方案,共同对外提供运营支持服务。

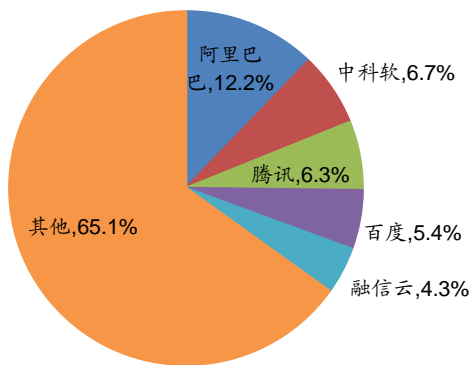
③第三方公司托管

a.东华软件的村镇银行托管系统目前已托管超过100家村镇银行的业务系统(全系统,不仅为核心系统)。

b.阿里云提供整套的互联网银行上云解决方案(包括互联网核心系统),客户有南京银行等。

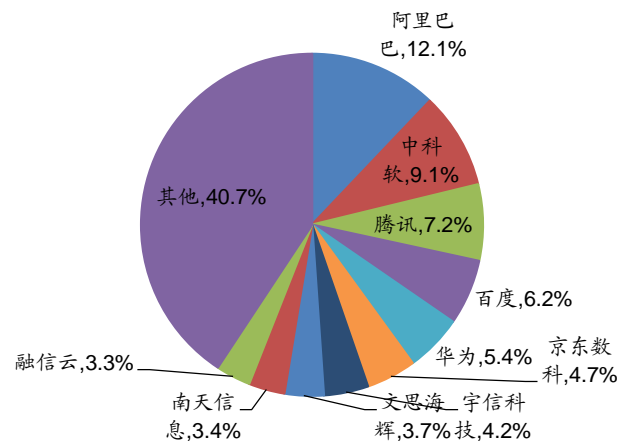
从核心系统厂商主要厂商来看,核心系统托管/金融云发展较好的厂商为神州信息,文思海辉。其中神州信息2019 H1在金融云、金融云解决方案(包括保险机构、资管机构等)市场份额排名均为前十。前四名除中科软为金融IT供应商外,其余三位主要玩家均为互联网大厂。

图92: 2019 H1年我国金融云市场格局



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

图93: 2019 H2我国金融云解决方案市场格局



数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

(7) 国内与美国银行核心系统托管/上云状况对比

国内银行核心系统托管/上云状况与美国银行业的异同点有:

①大型银行不选择将核心系统托管或上云(美国为TOP20银行,中国为国有行及股份制银行);

②美国中小型银行托管意愿强于信用社;中国农信社、村镇银行托管意愿强于农商行、城商行;

③国内银行核心系统托管方主要以IT实力强的国有行、股份制银行为主,托管给核心系统供应商或阿里云等第三方公司少于银行机构;美国银行业托管方大多为银行核心系统供应商。

④美国银行业核心系统整体托管程度高于中国银行业。

图94: 美国各类银行核心系统托管意愿

银行类型	托管意愿
TOP20 银行	无
中小型银行	高
信用社	中

数据来源: Anti Group, 广发证券发展研究中心

图95: 中国各类银行核心系统托管意愿

银行类型	托管意愿
国有行、股份制银行	无
城商行、农商行	中
农信社、村镇银行	高

数据来源: 巴旦观察, 广发证券发展研究中心

(8) 中美银行业核心系统托管现状的差异或相同点的成因主要有

①大型银行核心系统以自研或者自研+合作为主, IT支出高, IT队伍庞大, 完全有购置先进基础设施、基础软件、自研核心系统并持续更新维护的能力和动力。

②从供给端来看: 国内银行核心系统市场份额相对分散, 银行IT厂商体量相对较小, 构建托管或云计算环境需要大量的先期投入, 并且可能短期内盈利能力有限, 需要规模效应支持, 国内厂商大多没有相应的财务实力, 也难以形成规模效应;

国内银行IT厂商托管能力较弱(或无托管服务), 导致托管方主要为IT能力强的国有行、股份制银行; 在这种情况下, 银行IT厂商寻求与阿里云、腾讯云等云计算厂商的合作, 一起为银行机构提供托管或云服务。

反观美国银行核心系统市场, 其市场集中度较高, CR5厂商为全美83%的银行及信用社提供核心系统, 规模效应显著, 其中龙头公司为Fiserv, 市占率达到37.3%。美国头部厂商的营收、资产规模远超国内厂商。

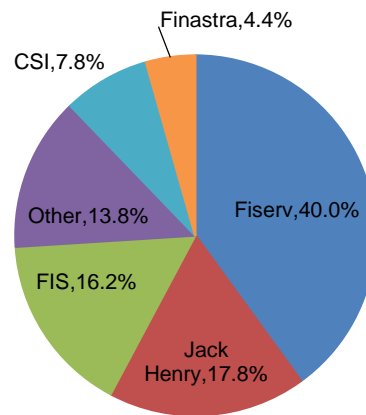
③从需求端来看: 我国农信社及村镇银行线上化的需求高于美国信用社, 业务也相对美国信用社丰富, 但IT实力弱, 需要托管系统来应对银行业务的发展。

表24: 2019年中美银行核心系统厂商体量对比

公司名称	营业收入(亿元)	总资产(亿元)	固定资产(亿元)
长亮科技	13	22	3
神州信息	101	108	5
FIS	721	5846	-
Fiserv	711	5409	-
Jack Henry	120	172	-

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图96: 2020 Q1美国银行核心系统市场格局



数据来源: Fedfis, 广发证券发展研究中心

(二) 美国银行 IT 龙头——Fiserv

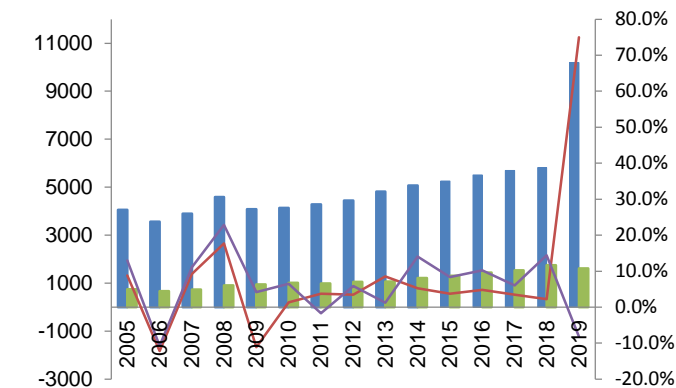
1. Fiserv介绍、主要财务数据及产品分析

(1) Fiserv简介

Fiserv成立于1984年于1986年上市, 是美国最大的金融数据服务公司之一。2019年在银行核心系统领域, Fiserv在美国市场的市占率达到37.3%, 比第二位FIS高约20%个百分点。Fiserv为银行及信用社提供18种银行核心系统解决方案, 拥有超过4100个银行及合作社客户, 业务收入主要来源为美国本土。

(2) 主要财务指标分析

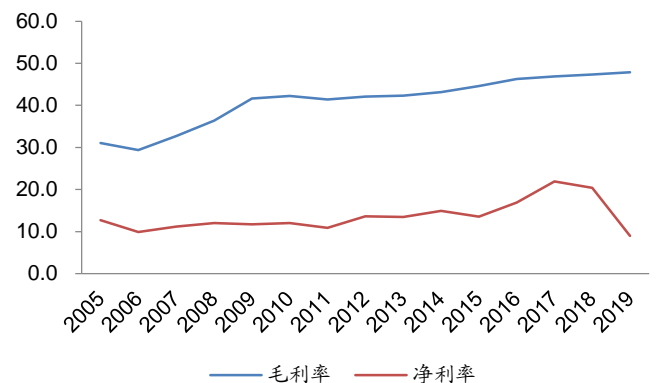
图97: Fiserv营业收入、营业利润规模及同比增速(百万美元)



数据来源: Bloomberg、广发证券发展研究中心

注: 2019年收购了First Data

图98: Fiserv毛利率及净利率缓慢上升(%)



数据来源: Bloomberg, 广发证券发展研究中心

注: 毛利率及净利率为公司整体

Fiserv营业收入、营业利润及净利率大幅异常变动的2019年系收购了First data。Fiserv 2005-2018年营业收入复合增速为2.6%, 略低于同期间内美国银行IT支出增速, 毛利率方面, Fiserv毛利率呈平缓上升, 由2005年的31.1%增长到2019年的47.9%

（注：毛利率与净利率为公司整体数据，公司业务部门除银行IT外，有First Data, Payment等）。

（3）核心系统主要产品及客户群

Fiserv的客户主要为小规模银行及信用社。美国小规模银行与信用社在银行业中的地位大致相当于我国的小型农商行、农信社及村镇银行；美国信用社的组织方式与我国的农信社类似，且均为地方性金融机构。

表25: Fiserv核心系统客户分布（2018年）

客户类型	客户属性	客户数量（个）
大型银行	总资产大于 300 亿美元	7
中型银行	总资产介于 100 亿-300 亿美元	19
小型银行	总资产介于 50-100 亿美元	24
社区银行	总资产小于 500 亿美元	2164
信用社	合作金融机构	1886

数据来源：Anti Group，广发证券发展研究中心

Fiserv的核心系统产品体系丰富，满足不同类型银行的需求。Fiserv的产品体系可以满足不同银行客户的需求，产品化程度较高；产品更新频率高，大多数核心系统为一年两更，其中DNA系统一年三更。

Fiserv产品系列均实现了托管\云部署，产品的客户端大多为浏览器客户端或精简的应用程序。

表26: Fiserv核心系统领域主要产品特点及主要客户

核心系统名称	客户类型	产品主要特点	核心系统架构
DNA	银行及信用社	实时的开放型银行业务平台，零售和批发业务平台均有	Oracle 数据库集成到 .NET 多层用户界面，以及基于 HTML5withREST 的服务
Premier	主营商业贷款的银行机构	功能丰富、开放集成、功能拓展性强	基于浏览器交互界面和丰富客户端应用的多层系统
Portico	信用社	以 ASP\SaaS 的形式部署，对信用社成本降低效果显著	-
Precision	主要针对银行及储蓄机构	-	有丰富客户端桌面应用的多层系统
Signature	需求定制化核心的大型银行	定制化程度高，可按客户需求集成各种渠道类、管理类系统	基于浏览器交互界面和简洁客户端应用的多层系统
Cleartouch	需求托管部署的小型银行	提供托管，主要服务外包系统需求较高的小型银行	使用智能客户端应用程序的多层系统

数据来源：Anti Group，Fiserv 官网，广发证券发展研究中心

注：Fiserv 的银行核心系统统称为 Account Processing 系产品

表27: Fiserv重要收购历史

收购时间	公司名称	被收购公司主营业务及对公司的影响
------	------	------------------

1991	Citicorp Information Resources	主营银行账务核心系统；Fiserv 进入银行核心系统市场
1995	Information Technology	使 Fiserv 成为银行客户/服务器解决方案的前沿供应商
2007	CheckFree	主营电子账单和支付业务
2011	M-Com、CashEdge	加强了 Fiserv 移动银行和数字支付的业务
2019	First Data	主营金融数据服务

数据来源：Fiserv 官网，广发证券发展研究中心

（4）Fiserv与长亮科技的异同

Fiserv与长亮科技的异同点：

客户群方面：Fiserv与长亮科技服务客户群相似程度高，均以信用社及中小型银行为主；

产品体系方面：Fiserv产品更加丰富，对不同规模的银行提供不同的产品，长亮科技产品以外包定制为主，目前暂未推出不同的核心系统产品。

部署方式方面：Fiserv产品大多以私有云/托管的方式部署，但长亮科技体量较小，难以独自发展此类业务，所以选择与腾讯云合作。但长亮科技与腾讯云合作的银行核心系统托管或云服务进度尚不明确。

商业模式方面：长亮科技收入方式主要以系统定制、半定制（收入一部分来自License、一部分来自服务）为主，Fiserv主要在传统收费模式的基础上，增加了托管服务。两者的区别主要有：

①长亮科技的核心系统产品难形成规模效应，对技术人员人数依赖大，毛利率提高困难；Fiserv托管服务规模效应明显，可以有效降低成本，产品更新、迭代效率高，反应在数据上可以看出Fiserv毛利率有逐渐上升的趋势。

②长亮科技的商业模式单个客户的价值低于Fiserv；Fiserv除了出售系统、定制化开发的收入之外，可以拿到银行每年的托管费，收入确定性高，盈利能力强；

③Fiserv通过收并购发展了许多领域的业务，相比长亮科技主要收入来自银行核心系统（包括传统核心及互联网核心），Fiserv业务广泛，提升了公司整体体量，为公司发展托管或云服务的规模效应提供基础；

（三）国际化银行 IT 龙头——Temenos

1.Temenos介绍及主要财务数据分析

Temenos是全球领先的银行IT厂商之一，尤其是在欧洲地区。同时，Temenos也是国际化程度较高的银行IT厂商之一，其客户全球分散。据Temenos2019年财报披露，全球前50银行有41家是Temenos的客户，其全球总客户数量超3000家。累计10次在Gartner魔力象限中处于Leader的位置。其银行核心系统Transact为亚太、欧洲、中东、美洲的超过1000家银行提供服务。

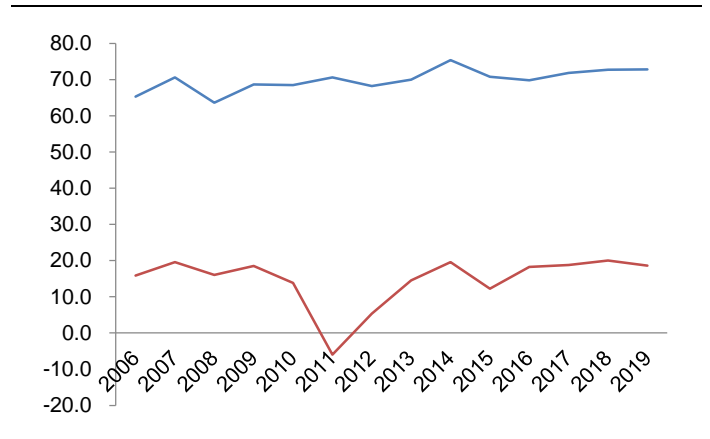
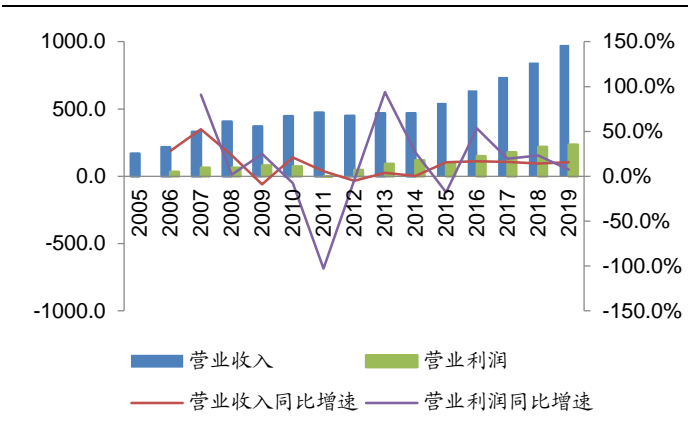
营业收入及营业利润方面，Temenos自2005年以来一直保持相对平稳的增长，2006-2019年营业收入复合增速12.3%，营业利润复合增速16.3%。

毛利率及净利率方面，Temenos的毛利率在银行IT厂商中处于前列，2006-2019

年毛利率保持在70%左右，2006-2019年算术平均毛利率为69.9%，算术平均净利率为14.7%。

图99: Temenos营业收入、营业利润规模及同比增速 (百万美元)

图100: Temenos毛利率及净利率 (%)



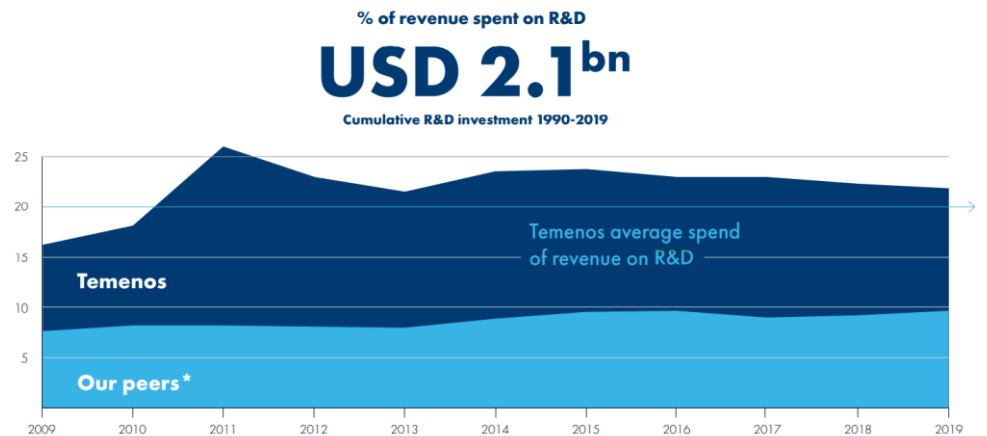
数据来源: Bloomberg、广发证券发展研究中心

数据来源: Bloomberg、广发证券发展研究中心

注: 2012年营业利润同比增速 2500%，为显示直观本图中用2011与2013年的均值代替

研发投入方面，Temenos的研发投入占营业收入的比重大多在20%以上，保持较高的研发投入水平。据公司2019年财报披露，大多银行IT厂商研发投入占营业收入比重位于10%以下。

图101: Temenos研发支出占营业收入比重

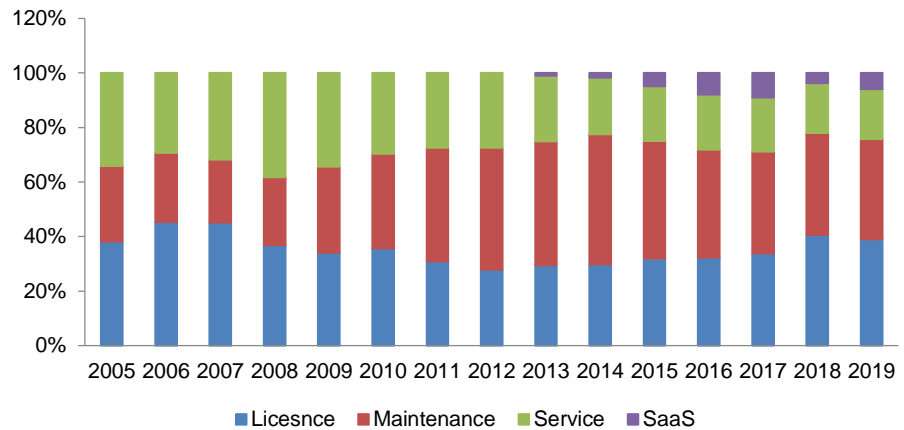


数据来源: Temenos 年报, 广发证券发展研究中心

从分产品收入来看，Temenos服务板块的收入占比逐渐降低；维护板块占比先升高再降低；许可证收入占比先降低再升高。2013年开始出现SaaS收入，其占比持续上升，但在2018年大幅下降。

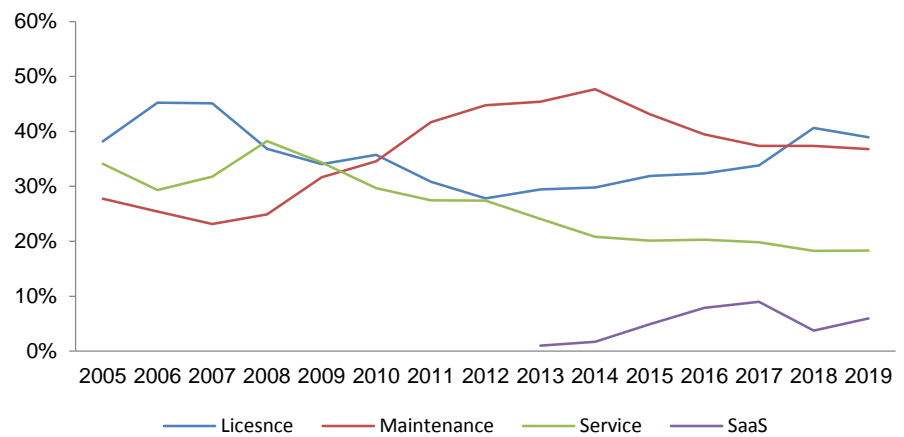
Temenos许可证收入与维护收入大部分是绑定的，在销售许可证的同时与客户签署长期合同，提供持续的维护服务。

图102: Temenos各项收入占比变化



数据来源: Bloomberg, 广发证券发展研究中心

图103: Temenos各项收入占比变化

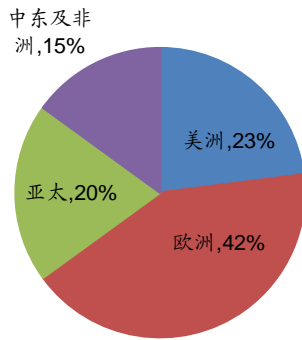


数据来源: Bloomberg, 广发证券发展研究中心

注: SaaS 的统计口径因政策要求而变化, 导致 2017 年收入占比下降

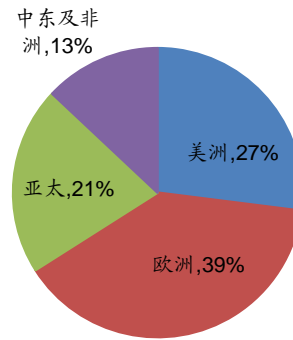
客户分布方面, Temenos客户分布涵盖各类客户。大型、小型银行占比比较均衡, 各个大洲客户均有分布, 是国际化程度较高的银行IT厂商。

图104: Temenos 2019年营业收入各地区占比



数据来源: Temenos 年报、广发证券发展研究中心

图105: Temenos 2019年许可证收入各地区占比



数据来源: Temenos 年报、广发证券发展研究中心

2.Temenos成长路径总结

(1) 产品体系不断拓展, 目标市场持续增长

Temenos产品线十分丰富, 目前主要有核心系统Transact, 支付系统Payments, 基金管理系统Fund Administration, 大数据系统Analytics, 合规监管系统Risk and Compliance等。公司的产品线拓展是来自内部和外部双向拓展, 同时发力的结果。内部重视研发, 不断开发和迭代新产品, 外部不断收购金融科技公司, 为公司发展注入新动能。不断拓展的产品线提升公司整体产品竞争力的同时, 也扩大了公司目标市场规模的上限。通过并购和研发, 公司的市场规模2012-2022年扩大了近三倍。

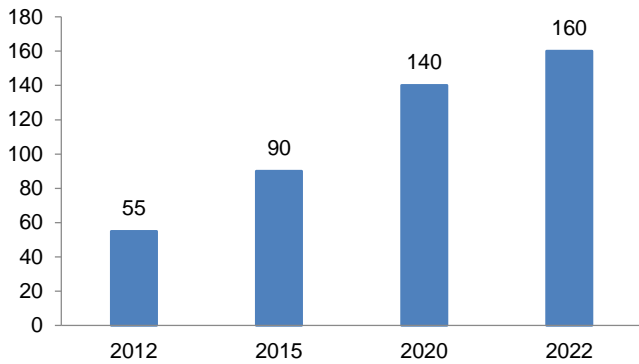
其中公司重要的几次收购都为公司带来了大量的新增客户和新增业务, 公司的支付系统、基金管理系统、合规监管系统均通过收购而来, 此外公司在各个新地区市场的拓展过程中, 也采取了收购的策略。

表28: Temenos重要收购

收购时间	公司名称	被收购公司主营业务及对公司的影响
2011	Oddsey	增加资管业务, 带来 1100 个客户
2015	Multifond	增加基金管理业务
2017	Rubik	澳大利亚的金融解决方案公司, 带来 930 个客户
2018	Avoka	渠道类解决方案公司, 带来 85 个客户, 整合入 Infinite
2018	Nuo-DB (入股)	Nuo-DB 提供先进的企业级分布式数据库, 与公司签订合作协议
2019	Kony	银行 IT SaaS 供应商, 大大增强了公司的 SaaS 实力

数据来源: Temenos 年报、广发证券发展研究中心

图106: Temenos潜在市场规模增长迅速(亿美元)



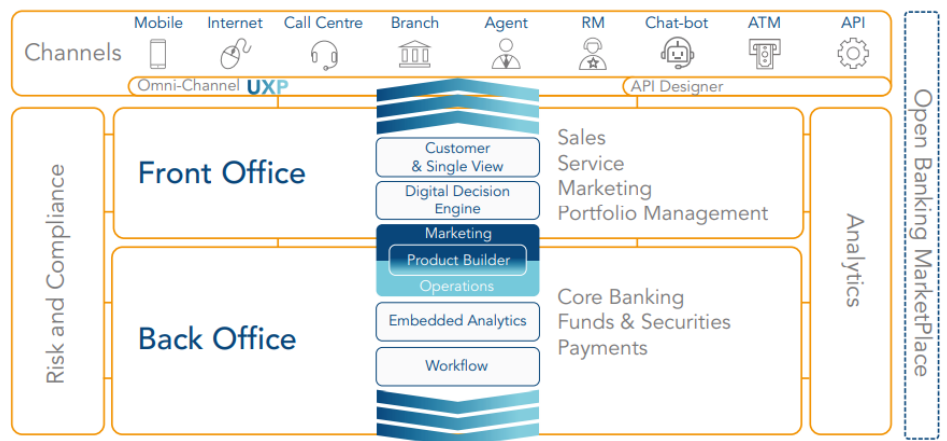
数据来源: Temenos 年报、广发证券发展研究中心

图107: Temenos五类目标市场增长

Product Line	Medium-term third party spend (bn)	CAGR
TEMENOS T24 Transact	\$5.0	7%
TEMENOS Infinity	\$5.3	8%
TEMENOS WealthSuite	\$0.6	8%
TEMENOS Payments	\$2.7	10%
TEMENOS Fund Administration	\$1.6	8%

数据来源: Temenos 投资者交流、广发证券发展研究中心

图108: Temenos产品覆盖银行各类需求



数据来源: Temenos 年报、广发证券发展研究中心

(2) 持续高研发投入, 建立核心系统的多种模板

Temenos通过高研发投入来提高产品化率, Temenos为了发展全球各个地区、各类规模的客户, 研发了多种丰富的模板, 各个国家均有不同的模板, 便于进行本地化实施, 提高毛利率; 提高产品化率的同时, 在实施方面, 内部研发高效的自动化工具, 积累了先进、丰富的方法论, 外部与其他实施团队积极合作, 建立生态, 不断提高公司实施的效率。

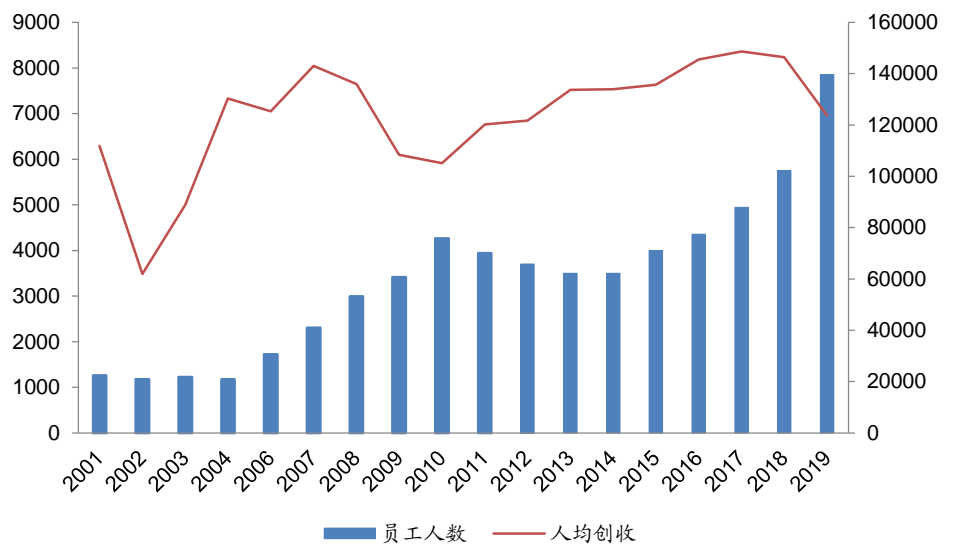
人效方面, Temenos的人均创收指标没有显著的持续上升, 2001-2019年因为持续的收购有一定的波动, 但总体而言保持在相对稳定的水平, 同期公司毛利率波动也较小。可以看出, 70%左右的毛利率可能是Temenos, 或银行IT厂商产品化率的上限, 因为不同的客户需要不同的实施方案, 实施的标准化程度上限低, Temenos或者银行IT厂商的产品化程度可能存在上限。

议价能力方面, 因为下游客户需求、银行IT市场格局等原因的不同, 欧美市场银行IT厂商的议价能力普遍强于国内银行IT厂商。Temenos的核心系统单价显著高于长亮科技, 公司在全欧洲最大的核心系统建设项目是2015年建设的Nordea银行核心系统。

该银行2019年收入85亿欧元，折合人民币约675亿元；同期邮储银行收入2768亿元。该银行为核心系统简化、新建的预算为10亿欧元，约79亿人民币，长亮科技中标的邮储银行新一代核心系统技术的技术平台，银行汇款组件等中标金额为5000万元-1亿元，两者有较大的差距，造成该差距的原因一方面公司议价能力的差异，另一方面也有下游客户软件付费意愿、IT人员成本等原因。

产品方面，除银行核心系统Transact外，Temenos另一个重要产品Infinity，一款独立的全渠道数字银行产品，使银行能够与金融、非金融提供商以及开发者社区进行广泛的生态系统连接、创新及推广，是Temenos Digital Front Office下一代产品。Temenos Infinity可通过API，在第三方核心银行系统上独立运营，也可以与Temenos T24 Transact产品进行集成。与Transact结合，可以为客户提供更高的价值。

图109: Temenos人均创收变化（美元，右轴）

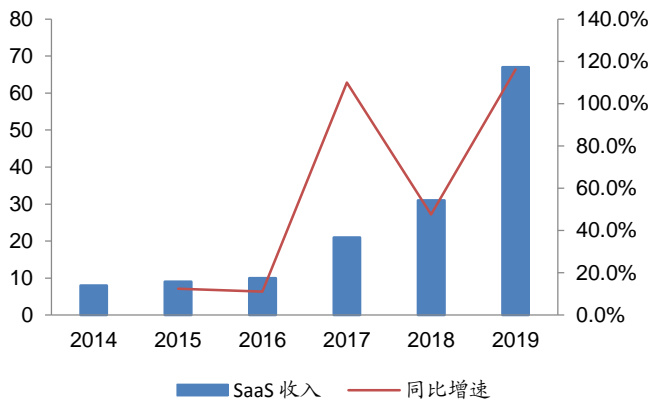


数据来源: Bloomberg, 广发证券发展研究中心

(3) 收费模式持续优化，SaaS业务势头强劲

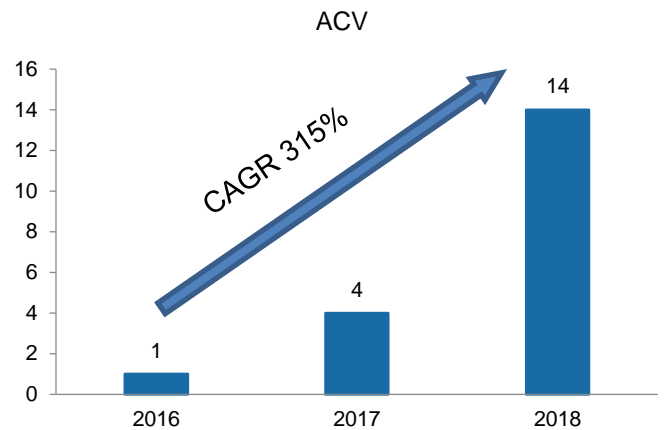
Temenos SaaS业务自2013年开展以来，增长十分迅速（其中有收购SaaS企业的因素）。2014-2019年复合增速达53.0%，同时年订单额提高显著。

图110: Temenos SaaS收入增长迅速 (百万美元)



数据来源: Temenos 投资者交流文件, 广发证券发展研究中心

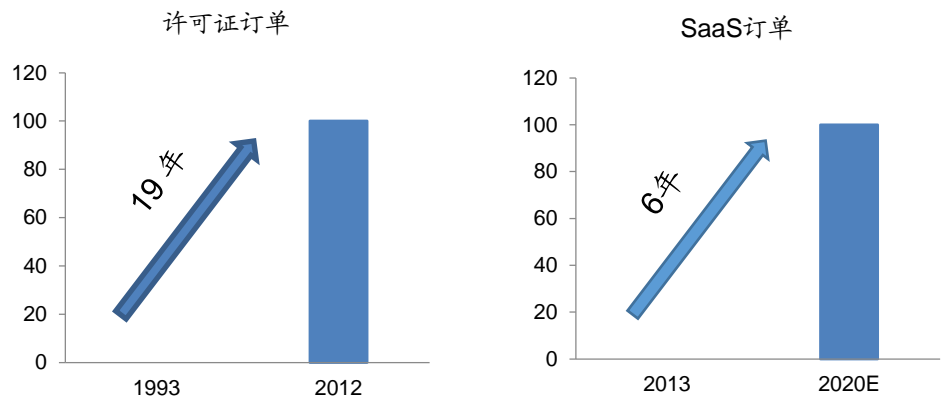
图111: Temenos SaaS ACV提高显著 (百万美元)



数据来源: Temenos 投资者交流文件, 广发证券发展研究中心

对比Temenos许可证收入的发展, SaaS业务增长显著的快于许可证收入。Temenos许可证年订单增长到1亿美元用时19年, 而SaaS业务年订单增长至1亿美元用时仅6年。

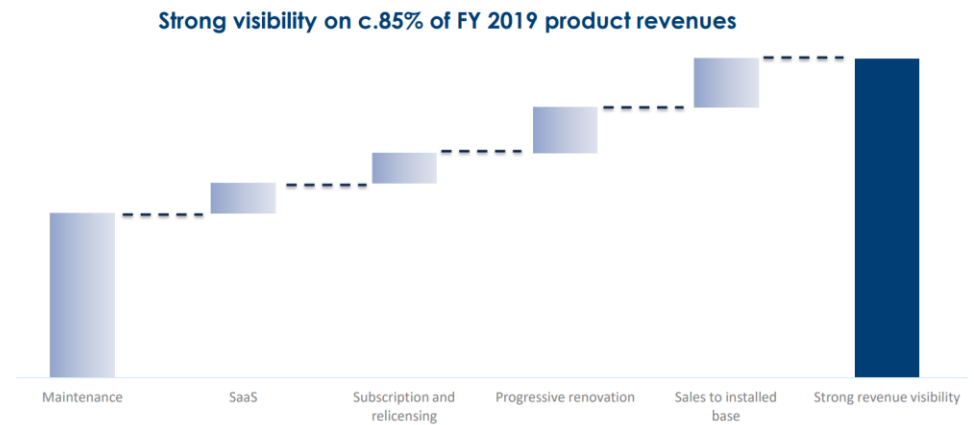
图112: Temenos SaaS业务增速显著快于License (百万美元)



数据来源: Temenos 投资者交流文件, Temenos 年报, 广发证券发展研究中心

Temenos发展SaaS业务之前, 公司的收入确定性已经有了一定的保障, 暨不十分依赖新客户的拓展。目前公司通过维护、续订、SaaS、实施等已经积累了大量的经常性收入, 2015年公司经常性收入占比51%, 且2015-2019年SaaS高速发展, 经常性收入占比提高。

图113: Temenos收入的确定性高



数据来源: Temenos 投资者交流文件, 广发证券发展研究中心

(四) 与美国市场、公司对比结论

1. 市场层面

(1) 美国银行核心系统以托管和云服务为主, 其中中小银行托管意愿最强, 托管方主要是银行IT厂商; 国内银行核心系统托管及云服务发展进度较慢, 其中农信社、村镇银行托管意愿最强, 托管方主要是国有行、股份制银行及互联网云计算巨头;

(2) 美国银行核心系统市场格局集中程度大于中国, 头部公司体量远超国内公司, 规模效应强。

2. 公司层面

(1) 国内银行核心系统公司产品化程度低于美国厂商, 美国厂商议价能力强, 产品化程度高, 规模效应明显;

(2) 美国银行核心系统公司商业模式主要为提供托管或者云服务, 国内厂商以定制、半定制开发为主, 美国公司相比国内厂商盈利能力强, 收入确定性高。

3. 对长亮科技发展的启示

(1) 长亮科技体量较小, 未来从银行系统托管、上云的趋势中受益程度不明朗, 公司与腾讯云有合作, 但目前落地成果不明确;

(2) 公司的核心系统产品在农信社、农商行、村镇银行有一定的产品化程度和品牌认可, 同时农信社、村镇银行托管、上云意愿强, 是公司发展自身规模效应, 降低成本, 提升盈利能力的利好契机。后续与腾讯云合作成果的落地对公司未来云服务的发展有较大影响。

(3) 公司持续发展的产品多元化, 及推出以银户通为代表互联网金融平台, 增强公司综合竞争力, 提升公司整体盈利能力, 对公司未来发展核心系统托管或云服务有促进、协同的作用。扩展产品线, 通过收并购提高公司综合竞争力, 是银行IT厂

商成长为大而全的路径。

(4) 从Temenos的经验来看，银行IT、尤其是核心系统的产品化程度可以做到较高，但是仍有一定的上限。对于长亮科技来说，通过不同类型、不同地区的银行建设系统的经验，可以有效的开发出产品化程度较高的模板化的核心系统。但是中美、中欧市场下游客户需求、软件付费意愿、市场格局及议价能力等有所差异，长亮科技的产品化程度、毛利率的上限相对低于Temenos。

(5) 从Temenos的经验来看，SaaS在银行核心系统市场中发展潜力巨大，Temenos的SaaS业务增长迅速，通过将核心系统云化，不仅为银行提供了多种付费模式，避免了前期大规模的IT投入，提供银行，尤其是小型银行的运营效率。同时对Temenos来说，SaaS业务便于实现规模化，实现更快的更新速度，同时节省了差旅费等营业成本。

七、银行 IT 厂商对比

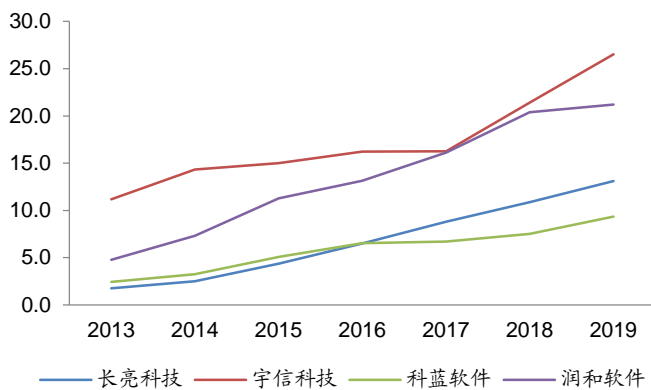
(一) 重要指标对比

1. 收入对比

长亮科技、宇信科技、科蓝软件、润和软件收入构成主要为金融IT解决方案业务，2019年四家公司营业收入分别为13.1亿元、26.5亿元、9.3亿元、21.2亿元。

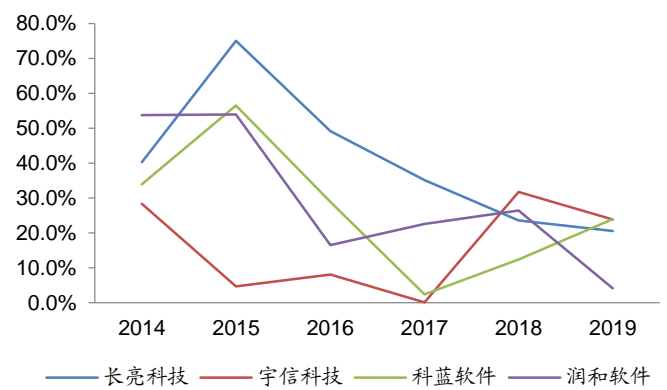
2013-2019年，长亮科技营收复合增速为39.5%。宇信科技、科蓝软件、润和软件收入复合增速为15.5%、25.2%、28.2%。2014-2017年，长亮科技呈现更快增长。原因在于新客户的不断拓展，同时公司受益于2014-2017年互联网银行、互联网金融的快速发展，银行新建或改造互联网核心系统的需求旺盛，及2015年发行股份购买了长亮合度（原合度云天）100%的股权。

图114: 2013-2019年营业收入规模对比 (亿元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图115: 2014-2019年营业收入同比增速对比



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表29: 四家公司2013-2019年营业收入复合增速对比

公司名称	复合增速
长亮科技	39.5%
宇信科技	15.5%
科蓝软件	25.2%
润和软件	28.2%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

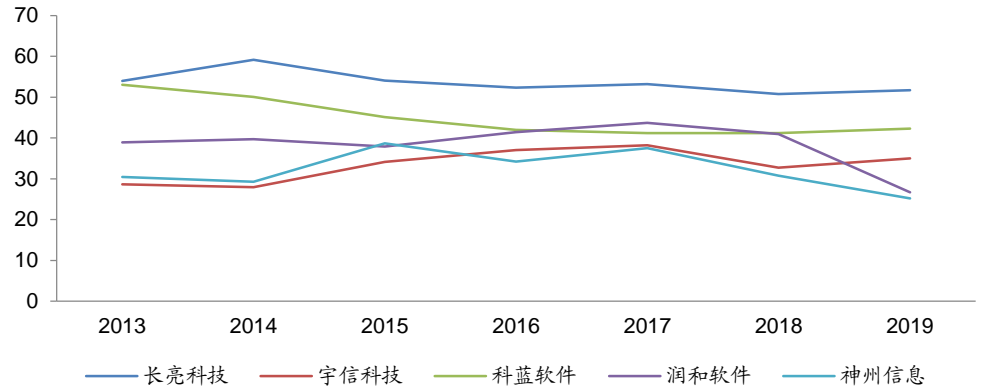
2. 毛利率

毛利率方面，长亮科技的毛利率处在行业领先的位置，产品化率高于同业，2013-

2019年维持在50%以上。

从五家头部公司来看，毛利率整体没有较大的变化，2019年相比2013年略有下降，根据IDC的数据显示，我国银行IT解决方案市场整体软件销售占比2019年相比2014年略有下降，解释了毛利率下降的原因。

图116: 2013-2019年毛利率对比 (%)

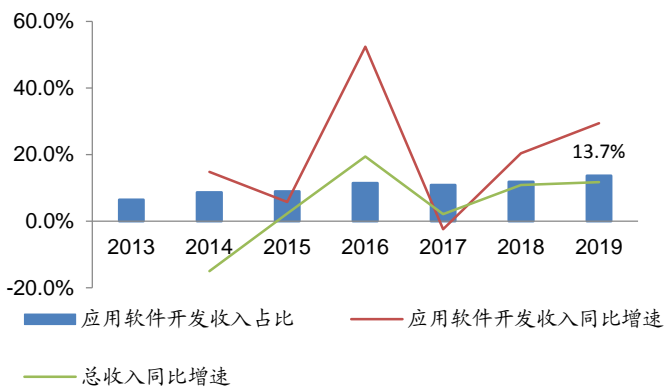


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

神州信息应用软件开发业务毛利率测算过程: 神州信息应用软件开发业务主要是银行IT解决方案，同时也涉及一些To G的税务软件开发的业务等。此外该业务也不包括银行IT服务。

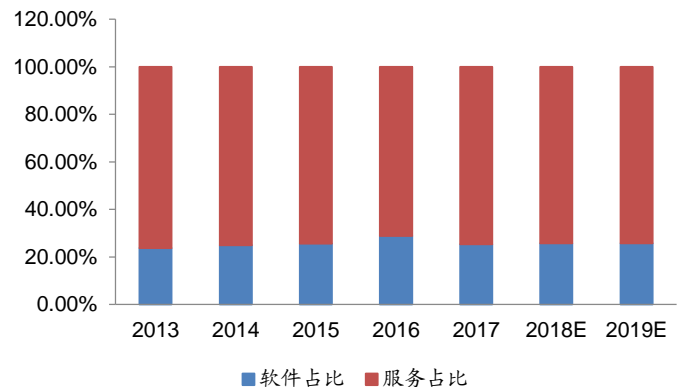
(1) 神州信息2018、2019年未披露应用软件开发业务单独收入、毛利率，将其与技术服务并为一个业务类型。鉴于2013-2017年间，应用软件开发和技术服务二者营业收入比值相对稳定，我们将2013-2017年应用软件开发收入占应用软件开发及技术服务收入的均值比例假定为2018、2019年的比例，暨25.7%，从而得到应用软件开发业务2013-2019年收入规模及增速。

图117: 神州信息应用软件开发业务收入占比



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图118: 神州信息应用软件开发及技术服务业务拆分



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

(2) 根据历史数据，假定神州信息技术服务的毛利率2018、2019年为7.0%、7.5%，该假设基于神州信息技术服务毛利率2013-2017年历史数据。基于该假设，可以推算出神州信息2018、2019年应用软件开发毛利率分别为30.8%、25.2%。

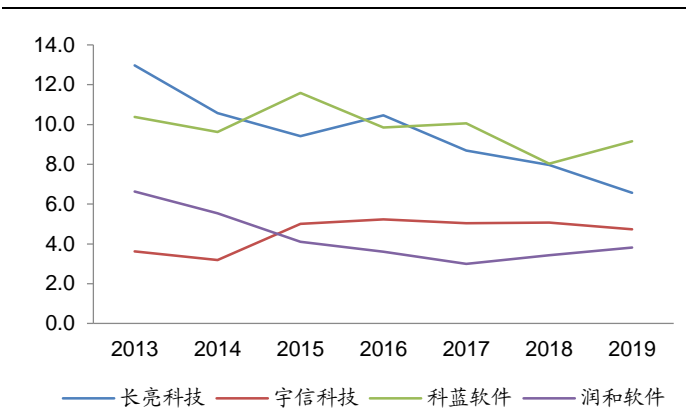
3.期间费用对比

期间费用率方面，长亮科技略高于同行业公司，但下降的趋势。公司期间费用率的下降主要由销售费用率和管理费用率的下降驱动。

销售费用率方面，长亮科技销售费用率2013-2019年持续下降，截至2019年公司销售费用率与同行业公司没有较大差距。

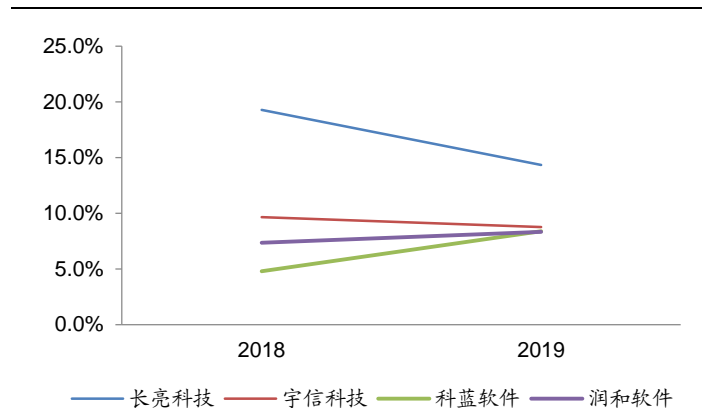
管理费用率方面，长亮科技管理费用率近两年呈逐渐下降趋势。截至2019年底，扣除股权激励费用后，公司毛利率高于同行业公司。从管理费用的各个项目占比来看，与宇信科技相比，公司管理费用结构没有明显不同，未来随着公司管理效率的不断提高，管理费用率相比同业公司有5个百分点左右的下降空间。

图119: 2013-2019年销售费用率对比 (%)



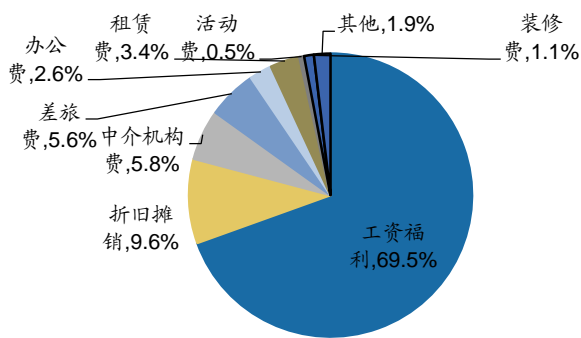
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图120: 2018-2019年管理费用率对比 (扣除股权激励费用影响) (%)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

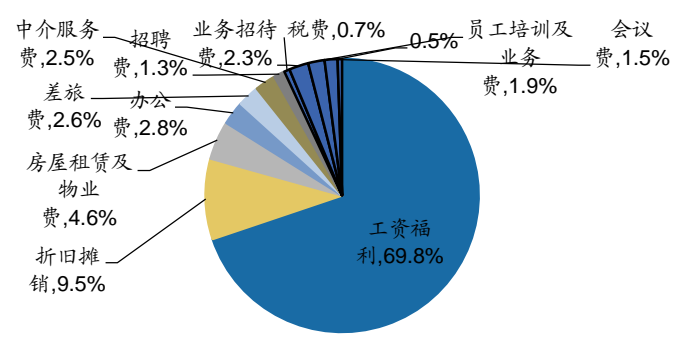
图121: 2019年长亮科技管理费用各项目占比



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

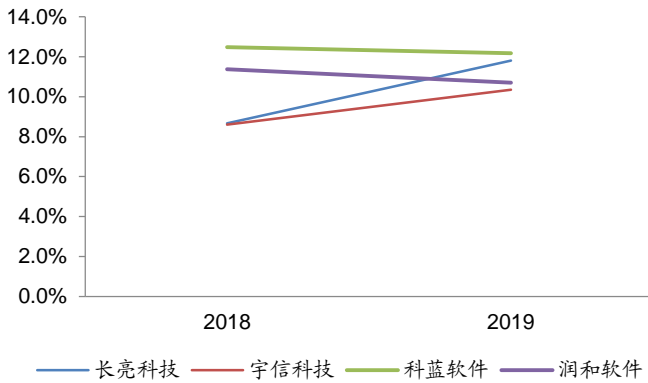
注: 扣除了股权激励费用

图122: 2019年宇信科技管理费用各项目占比



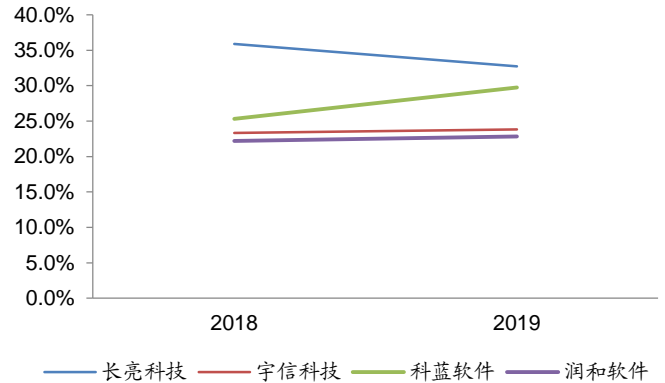
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图123: 2018-2019年研发费用率对比



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图124: 2018-2019年期间费用率对比



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

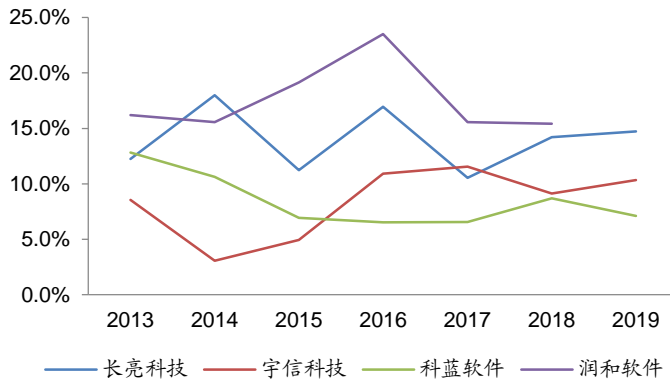
4. 盈利能力对比

(1) 净利率

加回股权激励费用后, 长亮科技净利率处于行业中上游水平。

ROE方面, 长亮科技处于行业中游, 公司期间费用相对较高, 2014-2019年股权激励费用摊销金额远高于同行业公司。目前公司股权激励费用摊销接近尾声, 同时随着公司管理费用控制、管理效率的不断提升, 未来ROE有一定的提升空间。

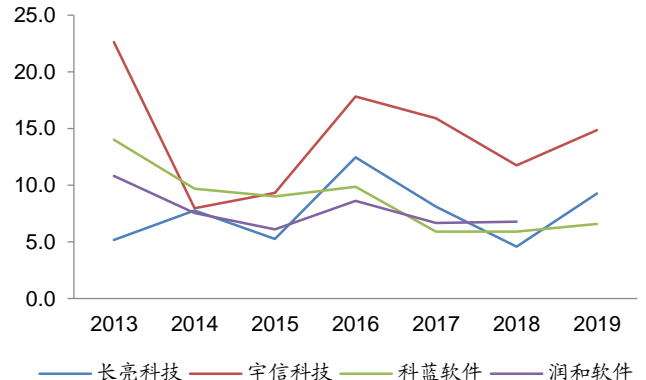
图125: 2013-2019净利率对比 (加回股权激励费用)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

注: 四家公司均加回了股权激励费用; 润和软件 2019 年因商誉减值导致净利润-18 亿元, 为显示方便, 未放入图中

图126: 2013-2019年ROE (%) 对比



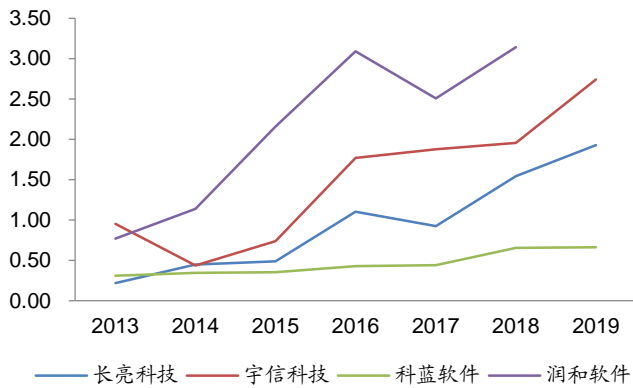
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

注: 润和软件不计算 2019 年

(2) 归母净利润

加回股权激励费用后的归母净利润规模, 长亮科技2019年为1.93亿元处于行业中游水平。归母净利润复合增速方面, 长亮科技2013-2019年复合增速为43.9%, 行业领先。一方面因为公司营业收入规模的快速增长, 另一方面公司费用管理成效显著, 管理费用、销售费用持续下降。

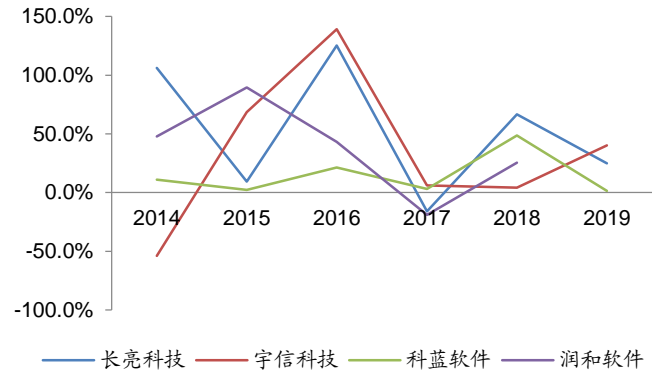
图127: 2013-2019年归母净利润规模对比(亿元)(加回股权激励费用)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

注: 润和软件不计算2019年, 未放入图中; 四家公司净利润均加回了股权激励费用

图128: 2014-2019年归母净利润同比增速对比



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

注: 润和软件不计算2019年; 四家公司净利润均加回了股权激励费用

表30: 2013-2019年归母净利润复合增速对比

公司名称	复合增速
长亮科技	43.9%
宇信科技	19.2%
科蓝软件	13.5%
润和软件	32.4%

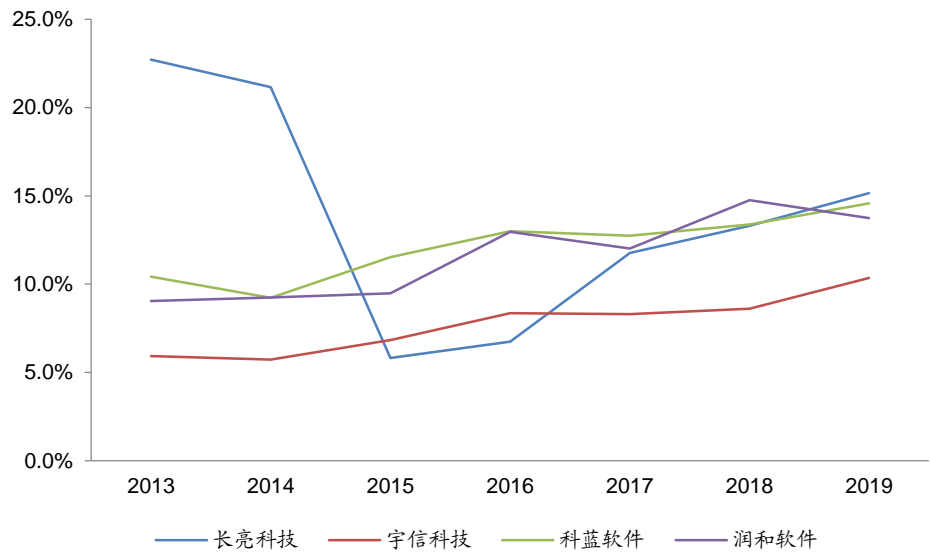
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

注: 润和软件为2013-2018复合增速, 四家公司净利润均加回了股权激励费用

5. 研发、技术实力对比

从研发支出占营业收入比重来看, 长亮科技2019年为15.2%, 处于行业第一梯队, 其中2013-2016年研发支出占营业收入比重波动较大系IPO项目结项, 近三年该比重趋于稳定。

图129: 2013-2019年研发支出/营业收入对比

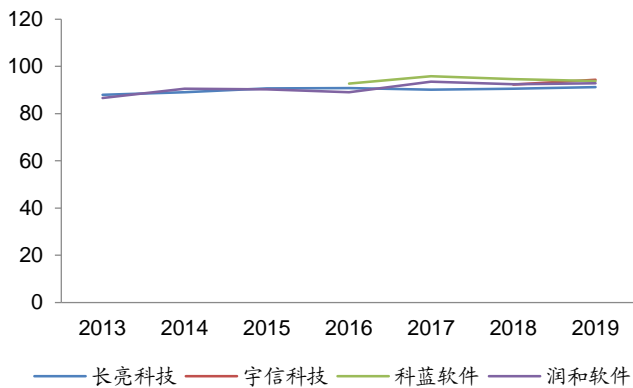


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

技术人员配置方面, 由于银行IT行业的特性, 软件主要以定制化、半定制化为**主**, 业务增长依赖不断招聘技术人员进行现场实施, 各家公司的技术人员占比均较高, 且暂无下降的趋势。

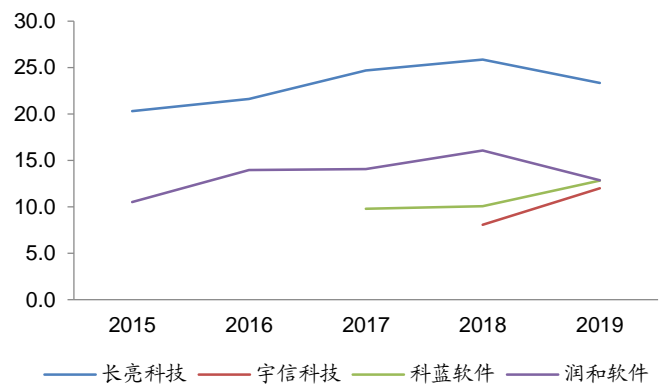
研发人员配置方面, 长亮科技研发人员占比在行业中处领先地位, 2019年研发人员占比23%。

图130: 2013-2019年技术人员占比对比 (%)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图131: 2013-2019年研发人员占比对比 (%)

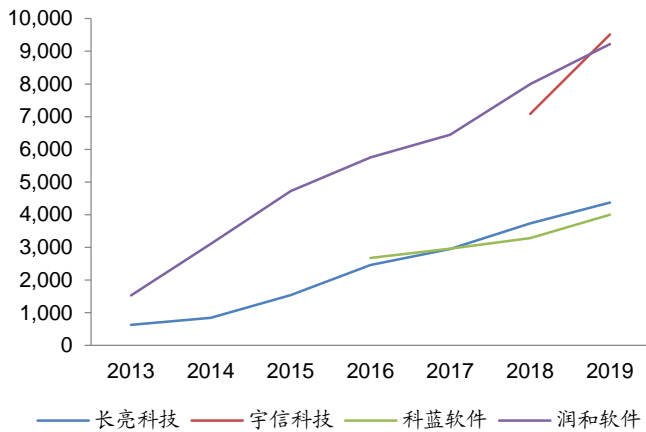


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

技术人员数量方面, 2019年长亮科技技术人员总计4370人, 2013-2019年技术人员人数复合增速为38.0%, 处于行业领先。

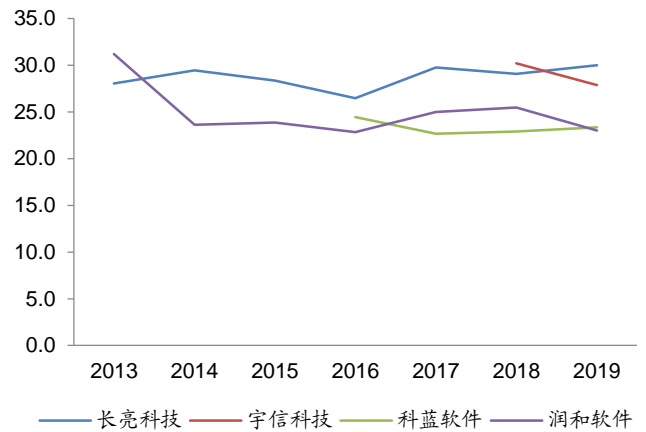
技术人员人均创收方面, 2019年长亮科技技术人员人均创收30万元, 处于行业领先地位。并且从同业公司来看, 2013-2019年四家公司技术人员人均创收没有明显升降趋势, 长亮科技凭借较高的产品化率, 2013-2019年人均指标持续处于行业领先。

图132: 2013-2019年技术人员数量对比(个)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图133: 2013-2019年技术人人均创收对比(万元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

(二) 优势产品对比

1. 优势产品数据对比

产品线方面: 神州信息、宇信科技的产品线相对较广, 神州信息主要涉及业务类(核心系统)、渠道类(开放银行、渠道管理)解决方案, 在总计五个细分市场市占率前三; 宇信科技主要涉及业务类(信贷操作系统)、渠道类(网络银行、客户资源管理)、管理类(监管合规、商业智能); 长亮科技主要涉及业务类(核心系统)、管理类(商业智能)。

优势产品所在市场的规模: 神州信息优势产品对应的总市场规模为118亿元, 宇信科技为142亿元, 长亮科技为139亿元。主要区别为宇信科技产品线最广, 涉及的市场规模分散。神州信息相对集中, 长亮科技最集中, 主要在核心系统、互联网金融、商业智能三个市场发力, 分别对应公司的核心系统解决方案、互联网类解决方案、大数据类解决方案。

市占率方面: 从三家公司市占率的角度来看, 神州信息在不同细分领域的市占率均值最高, 为16.4%, 宇信科技为12.0%, 长亮科技为9.3%。主要区别是神州信息、宇信科技在几个规模较小的细分市场市占率较高, 比如互联网信贷市场, 神州信息和宇信科技的市占率分别达到16.0%和19.8%。

表31: 三家公司优势产品/业务及市占率

公司名称	优势产品/业务	市占率	市场规模(亿元)
神州信息	核心系统	9.1%	77
	互联网信贷	16.0%	7
	开放银行	24.6%	7
	渠道管理	23.1%	14
	智慧网点	9.1%	13
宇信科技	信贷操作系统	13.7%	38
	互联网信贷	19.8%	7
	客户资源管理	6.2%	20

	网络银行	14.6%	18
	监管合规	8.1%	12
	商业智能	9.7%	47
	核心系统	8.6%	77
长亮科技	互联网金融	13.3%	15
	商业智能	6.0%	47

数据来源：IDC，广发证券发展研究中心

注：市占率、市场规模均为 2019 年数据

（三）对比总结

对比国内银行IT厂商，长亮科技的营业收入、净利润增长较迅速，2013-2019年复合营业收入增速39.5%，行业领先。盈利能力方面，长亮科技的毛利率行业领先，产品化率较高；净利润方面，扣除股权激励的影响后，公司的净利率有一定波动，但仍是行业领先水平。

研发和技术方面，公司的研发支出占营业收入比重大多数时期高于同业。技术人员增长也快于同业公司，技术人员人均创收为行业前列。

产品线方面，长亮科技产品线相对集中，主要发力三个细分市场，市占率有较大的提升空间。

八、公司盈利预测

收入增速假设：预计20-22年收入增速分别为19.2%、21.1%、21.2%，2020上半年公司受到疫情影响，但当前公司复工比例已达正常水平。公司主要产品，暨银行核心系统，在整体银行IT解决方案市场中占比相对稳定，未来银行IT解决方案处行业高速发展，景气度高，公司主要业务未来在整体市场中收益明确。同时公司也是细分市场的龙头，过去五年市占率提升迅速，未来伴随着市占率的提高，可能出现议价能力的上升，综合来看收入增速前景好。

毛利率假设：预计20-22年各业务毛利率保持19年的水平，则20-22年综合毛利率分别为51.8%、51.8%、51.8%。自公司2017年起使用新的收入拆分口径，2017-2019年毛利率均值为51.87%，总体波动不大。

此外，预计20-22年内，银行IT解决方案市场的商业模式，客户付费意愿不会有大的变化，公司业务成本的主要构成为技术人员薪酬及差旅费等，技术人员占比在公司人员构成中比较稳定。综上，我们依据目前的毛利率水平对20-22年的毛利率做出了如上预测。

表32：各业务收入拆分及毛利率

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
金融核心类解决方案						
收入（百万元）	479.14	588.59	682.54	819.05	1007.43	1239.14
同比增速（%）		22.84%	15.96%	20.00%	23.00%	23.00%
毛利率（%）	52.73%	53.03%	50.77%	51.00%	51.00%	51.00%
大数据类解决方案						
收入（百万元）	179.48	242.56	280.00	333.20	396.51	471.85
同比增速（%）		35.15%	15.44%	19.00%	19.00%	19.00%
毛利率（%）	47.91%	45.39%	49.18%	49.18%	49.18%	49.18%
互联网金融类解决方案						
收入（百万元）	177.75	206.83	311.58	370.78	441.23	525.06
同比增速（%）		16.36%	50.64%	19.00%	19.00%	19.00%
毛利率（%）	58.52%	51.52%	56.34%	56.34%	56.34%	56.34%
其他类解决方案						
收入（百万元）	43.28	49.52	36.77	39.71	47.65	57.18
同比增速（%）		14.41%	-25.75%	8.00%	20.00%	20.00%
毛利率（%）	57.64%	46.64%	48.77%	48.00%	48.00%	48.00%

数据来源：WIND，广发证券发展研究中心

注：公司2017年开始使用新收入拆分口径

费用率假设：假设20-22年销售费用率分别为7.0%、7.0%、6.8%；管理费用率均为分别为15.2%、14.6%、14.4%；研发费用率分别为14.0%、14.0%、14.0%（费用率变化受公司股权激励摊销费用影响）。

预计2020年-2022年EPS分别为0.28、0.35、0.43元/股。公司未来银行IT业务的成长性在于分布式架构替换、银行数字化转型、国产化推进等多方面，公司作为银行IT领域领先厂商，持续成长性好。参考可比公司估值，我们维持上一篇报告予以公司的估值水平，予以公司2021年60倍PE，对应合理价值为20.86元/股，给予“买入”评级。

公司与恒生电子估值差异的主要原因：1.银行IT解决方案市场的市场格局相比证券IT市场分散，恒生电子的市占率相对较高，公司的议价能力相对弱于恒生电子；2.证券IT市场的产品化率相对银行IT解决方案市场高，可以参考恒生电子与主要银行IT解决方案厂商毛利率的差异，恒生电子相对公司的盈利能力强一些。

表33：可比公司估值表（市值统计截止2021.1.26日收盘）

公司名称	股票代码	单位	市值/亿元	净利润/亿元		PE估值水平	
				20E	21E	20E	21E
恒生电子	600570.SH	人民币	975.18	10.62	12.76	91.82	76.42

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

注：业绩预测来自广发计算机团队预测数据。

九、风险提示

海外业务拓展进度不及预期：一方面，海外目前疫情仍有反复，公司业务模式需要技术人员现场实地进行开发工作。海外疫情反复可能导致公司技术人员出入境受到一定的限制，延缓业务进度；另一方面，海外市场面临欧美公司的竞争及软件系统本地化等挑战；

随着海外业务规模增加可能产生的汇率风险：2019年度，公司海外收入占比达11%，汇率波动可能会对公司收入及利润有一定的影响；

技术研发难以跟上业务发展需求变化风险：银行业务发展迅速，向多元化和数字化快速发展，所以银行IT系统更新迭代较快。截至目前，长亮科技的核心系统已经发展到V8.0，未来可能出现技术实力跟不上客户需求的风险。

资产负债表						现金流量表					
单位: 百万元						单位: 百万元					
至 12 月 31 日	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	至 12 月 31 日	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	1,251	1,576	1,982	2,319	2,574	经营活动现金流	18	109	319	131	238
货币资金	550	629	1,089	1,183	1,233	净利润	58	140	202	251	313
应收及预付	684	914	859	1,097	1,294	折旧摊销	35	46	44	46	48
存货	0	2	1	1	2	营运资金变动	-92	-133	47	-192	-150
其他流动资产	17	30	33	38	45	其它	18	57	27	26	27
非流动资产	572	619	534	513	475	投资活动现金流	-60	-78	39	-27	-32
长期股权投资	5	0	0	0	0	资本支出	-56	-72	41	-25	-30
固定资产	270	254	255	259	266	投资变动	-4	-6	0	0	0
在建工程	0	0	0	0	0	其他	0	0	-2	-2	-3
无形资产	49	83	58	33	8	筹资活动现金流	206	-55	101	-9	-156
其他长期资产	248	281	220	220	200	银行借款	12	119	-130	0	-150
资产总计	1,823	2,195	2,516	2,832	3,048	股权融资	223	0	240	0	0
流动负债	303	514	390	455	359	其他	-29	-174	-8	-9	-6
短期借款	150	280	150	150	0	现金净增加额	164	-24	459	94	50
应付及预收	42	63	64	78	95	期初现金余额	381	546	629	1,089	1,183
其他流动负债	111	171	176	227	264	期末现金余额	546	524	1,089	1,183	1,233
非流动负债	279	183	183	183	183						
长期借款	52	45	45	45	45						
应付债券	0	0	0	0	0						
其他非流动负债	227	138	138	138	138						
负债合计	583	696	573	638	541						
股本	322	482	721	721	721						
资本公积	767	670	670	670	670						
留存收益	359	466	668	918	1,232						
归属母公司股东权益	1,231	1,487	1,932	2,183	2,496						
少数股东权益	10	11	11	11	11						
负债和股东权益	1,823	2,195	2,516	2,832	3,048						

利润表					
单位: 百万元					
至 12 月 31 日	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	1,087	1,311	1,563	1,893	2,293
营业成本	536	633	753	913	1,106
营业税金及附加	5	6	7	9	10
销售费用	87	86	109	132	156
管理费用	308	243	253	299	355
研发费用	94	155	219	265	321
财务费用	8	13	14	18	23
资产减值损失	-24	6	13	15	18
公允价值变动收益	3	1	0	0	0
投资净收益	1	-2	-2	-3	-3
营业利润	36	142	206	256	320
营业外收支	0	0	0	0	0
利润总额	36	142	206	256	320
所得税	-22	3	4	5	6
净利润	58	140	202	251	313
少数股东损益	2	2	0	0	0
归属母公司净利润	56	138	202	251	313
EBITDA	93	234	265	321	393
EPS (元)	0.18	0.29	0.28	0.35	0.43

主要财务比率					
至 12 月 31 日	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入增长	23.6%	20.6%	19.2%	21.1%	21.2%
营业利润增长	-64.4%	293.2%	44.5%	24.5%	24.9%
归母净利润增长	-35.6%	144.3%	46.1%	24.4%	24.9%
获利能力					
毛利率	50.7%	51.7%	51.8%	51.8%	51.8%
净利率	5.3%	10.6%	12.9%	13.2%	13.7%
ROE	4.6%	9.3%	10.4%	11.5%	12.6%
ROIC	10.8%	15.4%	20.5%	22.2%	25.1%
偿债能力					
资产负债率	32.0%	31.7%	22.8%	22.5%	17.8%
净负债比率	11.7%	15.1%	8.0%	7.1%	1.7%
流动比率	4.13	3.07	5.08	5.09	7.18
速动比率	4.12	3.06	5.07	5.08	7.16
营运能力					
总资产周转率	0.66	0.65	0.66	0.71	0.78
应收账款周转率	1.81	1.64	1.83	1.73	1.78
存货周转率	1,067.88	567.90	741.48	643.19	688.85
每股指标 (元)					
每股收益	0.18	0.29	0.28	0.35	0.43
每股经营现金流	0.06	0.23	0.44	0.18	0.33
每股净资产	3.83	3.09	2.68	3.03	3.46
估值比率					
P/E	93.57	73.08	68.01	50.95	40.78
P/B	4.29	6.78	7.09	5.85	5.12
EV/EBITDA	53.35	41.81	48.32	36.74	29.54

广发计算机行业研究小组

刘雪峰：首席分析师，东南大学工学士，中国人民大学经济学硕士，1997年起先后在数家IT行业跨国公司从事技术、运营与全球项目管理工作。2010年7月始就职于招商证券研究发展中心负责计算机行业研究工作，2014年1月加入广发证券发展研究中心。

庞倩倩：资深分析师，华南理工大学管理学硕士，曾就职于华创证券，2018年加入广发证券发展研究中心。

李傲远：资深分析师，重庆大学金融学硕士，曾任职于国泰君安、安信基金，2020年9月加入广发证券发展研究中心。4年证券行业研究经验。

雷棠棣：研究助理，电子科技大学软件工程学士，哈尔滨工业大学软件工程硕士，悉尼大学商科硕士（金融学与商业分析方向），注册会计师非执业会员。曾在四大行IT部门工作3年，2020年4月加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。
持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。
增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。
持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26号广发证券大厦 35楼	深圳市福田区益田路 6001号太平金融大厦 31层	北京市西城区月坛北 街2号月坛大厦18 层	上海市浦东新区南泉 北路429号泰康保险 大厦37楼	香港德辅道中189号 李宝椿大厦29及30 楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应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的书面或者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1) 广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。