

宝信软件（600845）深度研究报告

顺势而为，厚积薄发

- ❖ **两大业务共振，业绩快速增长。**公司为钢铁信息化龙头，2012 年以来开始布局云计算。受益产业整合智能制造趋势，钢铁行业信息化迎来新一轮快速增长期，同时，IDC 业务势头强劲，两大业务共振，助力业绩加速增长。特别是 2016 年以来，宝之云贡献更加明显，净利润进入快速释放阶段。净利润快速增长的背后不仅是收入持续增长，更重要的是结构的显著改善，2014 年以来，随着 IDC 业务不断贡献增量，公司服务外包收入保持快速增长，从贡献的毛利率来看，则更加明显。而且，公司经营效率显著提升，人均贡献毛利及扣非净利润均实现大幅增长。现金流方面，因 IDC 业务有较大的折旧摊销，现金流表现相对净利润更加亮眼。
- ❖ **需求驱动 IDC 行业高增长，格局变化催生新机遇。**互联网流量呈现快速增长，催生 IT 基础设施建设需求，也体现为科技公司资本支出快速增长。云服务作为新的 IT 架构已基本成为共识，新增的计算、存储等需求催生云计算建设，而传统的 IT 架构也加速向云计算转型，驱动云计算行业快速增长。我国公有云及私有云仍处于追赶阶段，市场增速快于全球平均，对 IDC、服务器等基础设施需求拉动更为明显。全球数据中心市场规模保持较快增长，国内增速显著高于全球。从数据中心需求结构来看，变化也较为明显：首先是对机房的需求从分散到集中，超大规模数据中心受到更多青睐；其次，亚太地区快速追赶，市场占比有望显著提升；再次，地域分布从集中到相对分散，中国环一线城市需求凸显。IDC 市场的增长及需求的结构变化，将催生新的市场机遇。
- ❖ **IDC 顺势而为，模式复制再造成空间。**公司 IDC 业务独具竞争力。1) 收入端：高品质带来适度溢价，长期合同助力营收稳步实现；2) 成本端：建设成本较低、上架率高、PUE 良好等带来较低的固定成本分摊、电费水平，成本控制优秀；3) 费用端：销售费用低，管理效率高，费用控制优秀；4) 利润端：超额实现预期净利润，收益率水平优秀。5) 空间：上海地区仍有潜力，联手宝武有望进一步拓展武汉、南京等中心城市，较好承接 IDC 下阶段需求。
- ❖ **钢铁信息化厚积薄发，受益需求深化。**公司在钢铁信息化领域以 MES 为核心，度打通采购、生产、销售等多个环节，可提供领先的整体解决方案，竞争实力行业领先。宝钢股份在信息化和智能化领域走在国内前列，其 IT 投入持续极大给公司带来积极贡献。2017 年以来，宝钢及相关企业对信息化投入快速增长，其中，2019 年，公司预计关联交易为 39 亿元，相对于 2018 年实际关联交易额增长 37%。此外，宝武集团还通过横向整合进一步做大做强，将带来更多信息化需求释放。行业发展趋势来看，钢铁产业整合催生信息化建设，智能制造与工业互联网推进，打开更大空间，公司作为龙头料将充分受益。
- ❖ **投资建议：**考虑 IDC 三期上架速度较快、IDC 四期追加投资后单机柜盈利相对前三期显著提升、钢铁信息化业务呈现加速趋势，我们上调 2019 年、2020 年归母净利润分别至 8.90 亿元、11.25 亿元（上调前分别为 8.43 亿元、10.76 亿元），我们预测公司 2021 年归母净利润为 14.26 亿元，对应 PE 分别为 40 倍、32 倍、25 倍，参考可比公司估值水平，给予 2020 年 40 倍 PE，对应目标价 39.46 元/股，上调至“强推”评级。
- ❖ **风险提示：**IDC 业务拓展不达预期，钢铁行业 IT 支出不达预期。

主要财务指标

	2018	2019E	2020E	2021E
主营收入(百万)	5,471	6,638	7,925	9,488
同比增速(%)	14.6%	21.3%	19.4%	19.7%
归母净利润(百万)	669	890	1,125	1,426
同比增速(%)	57.3%	33.0%	26.4%	26.7%
每股盈利(元)	0.59	0.78	0.99	1.25
市盈率(倍)	41	40	32	25
市净率(倍)	4	4	4	3

资料来源：公司公告，华创证券预测

注：股价为 2019 年 08 月 16 日收盘价

强推（上调）

目标价：39.46 元

当前价：31.15 元

华创证券研究所
证券分析师：陈宝健

电话：010-66500984

邮箱：chenbaojian@hcyjs.com

执业编号：S0360517060001

证券分析师：邓芳程

电话：021-20572565

邮箱：dengfangcheng@hcyjs.com

执业编号：S0360518080001

联系人：刘逍遥

电话：010-63214650

邮箱：liuxiaoyao@hcyjs.com

公司基本数据

总股本(万股)	114,050
已上市流通股(万股)	113,052
总市值(亿元)	355.27
流通市值(亿元)	259.5
资产负债率(%)	28.6
每股净资产(元)	5.9
12 个月内最高/最低价	31.56/13.07

市场表现对比图(近 12 个月)

相关研究报告

《宝信软件（600845）2018 年前三季度业绩预告点评：传统业务超预期，IDC 业务稳定发展》

2018-10-16

《宝信软件（600845）2018 年三季报点评：传统业务超预期，IDC 业务发展潜力巨大》

2018-10-28

《宝信软件（600845）2018 年业绩预告点评：传统业务和 IDC 快速发展，IDC 版图向武汉拓展》

2019-01-15

目录

一、两大业务共振，业绩快速增长	6
（一）两大业务共振，业绩加速释放	6
（二）IDC 占比提升、系统集成下降，业务结构持续改善	7
（三）效率显著提升，人均贡献大幅增长	7
（四）现金流表现优秀，研发投入保持高水平	8
二、需求驱动 IDC 行业高增长，格局变化催生新机遇	9
（一）互联网数据量持续爆发，催生 IT 基础设施需求	9
（二）科技公司资本支出保持高增长，拉动 IT 基础设施需求	10
（三）云计算快速推进，带来 IDC 需求持续增长	11
（四）全球 IDC 较快增长，中国加速追赶	13
（五）需求结构变化，催生 IDC 市场新机遇	14
1、从分散到集中，超大规模数据中心需求愈加明显	14
2、亚太地区快速追赶，中国市场占比将显著提升	14
3、地域分布从集中到相对分散，中国环一线城市需求凸显	15
三、IDC 顺势而为，模式复制再造成长空间	16
（一）收入端：高品质带来适度溢价，长合同助力营收稳步实现	16
（二）成本端：上架率高、PUE 良好，成本控制优秀	18
1、影响数据中心成本的关键因素包括单机柜建设成本、数据中心 PUE 水平、上架率。	18
2、充分利用钢厂原有资源，宝之云建设成本较低	19
3、宝之云上架率显著高于行业平均，降低固定成本影响。	20
4、电费是成本大头，PUE 较低、上架率高，构筑宝信电费成本优势。	22
（三）费用端：销售费用低，管理效率高，费用控制优秀，助力 IDC 业绩释放	23
（四）利润端：超额实现预期净利润，收益率水平优秀	24
（五）成长空间：上海仍有潜力，背靠宝武有望进一步拓展环一线城市	25
四、钢铁信息化厚积薄发，受益需求深化	26
（一）在钢铁信息化等领域布局全面，竞争力行业领先	26
（二）宝武集团信息化行业领先，持续深化与横向整合带来需求持续释放	27
（三）钢铁工业调整升级推进，信息化建设将持续深化	28
（四）智能制造与工业互联网推进，钢铁信息化打开更大空间	29
（五）整合武钢工技集团，进一步夯实龙头地位	31
五、盈利预测与估值分析	31
（一）核心假设	31
（二）盈利预测	31

(三) 估值分析.....	31
六、风险提示.....	31

图表目录

图表 1	国内 BAT 资本支出快速增长	6
图表 2	2017 年以来，营业收入保持稳健增长	7
图表 3	2017 年以来，扣非净利润增速显著提升	7
图表 4	服务外包贡献的收入占比明显提升	7
图表 5	服务外包业务毛利快速增长	7
图表 6	2013 年以来，人均毛利总体保持增长	8
图表 7	公司人均扣非净利润快速增长	8
图表 8	公司现金流表现亮眼	8
图表 9	公司研发投入力度较大	9
图表 10	2022 年每月移动数据流量将达到 77EB	9
图表 11	全球数据中心 IP 流量持续快速增长	9
图表 12	我国移动互联网接入流量加速增长	10
图表 13	移动互联网月户均流量持续快速增长	10
图表 14	全球科技公司大力投入超大规模数据中心	10
图表 15	美国典型科技公司资本支出快速增长	11
图表 16	美国科技公司资本支出增速有所波动	11
图表 17	国内 BAT 资本支出快速增长	11
图表 18	全球云计算市场规模将保持快速增长	12
图表 19	我国公有云市场规模将保持快速增长	12
图表 20	我国私有云市场规模将保持快速增长	12
图表 21	云计算相对潜在支出渗透率仍低	13
图表 22	SaaS 规模相对软件支出仍处于较低水平	13
图表 23	全球 IDC 市场规模保持稳健增长	13
图表 24	我国 IDC 市场规模将保持快速增长	13
图表 25	超大规模数据中心数量持续增长	14
图表 26	数据中心将从分散到集中	14
图表 27	2018 年，美国超大规模数据中心占全球 40%	15
图表 28	2021 年，亚太地球数据中心份额将超过北美	15
图表 29	全球前 20 大城市数据中心份额达到 59%	15
图表 30	Equinix 数据中心主要分布于全球中心城市	16
图表 31	万国数据 IDC 机房主要分布	16
图表 32	北京及周边地区机架数增长趋势及预测	16
图表 33	上海及周边地区机架数增长趋势及预测	16

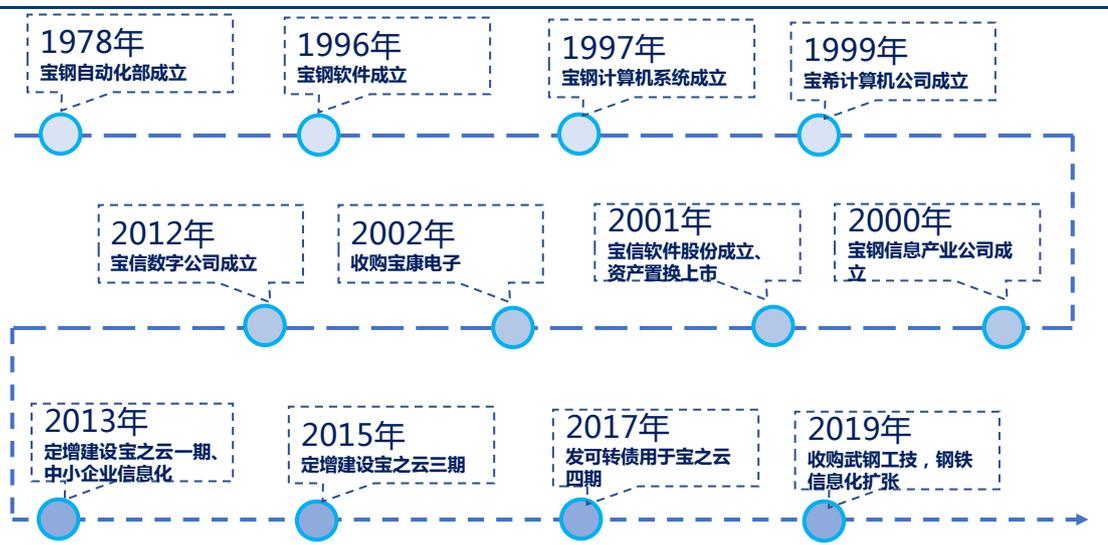
图表 34	宝之云 1-4 期签约情况.....	17
图表 35	零售型数据中心与批发型数据中心对比.....	17
图表 36	公司 IDC 业务营收保持快速增长.....	18
图表 37	光环新网 2017 年 IDC 及其增值服务成本构成.....	19
图表 38	光环新网 2018 年 IDC 及其增值服务成本构成.....	19
图表 39	宝之云 1-4 期投入情况.....	19
图表 40	宝之云四期建设阶段支出情况.....	19
图表 41	2017 年数据中心上架率情况.....	20
图表 42	万国数据上架率不到 70%.....	20
图表 43	宝之云交付后负荷率快速提升.....	21
图表 44	万国数据营收及折旧摊销情况.....	21
图表 45	万国数据折旧摊销占营收比（上架率还原后）.....	21
图表 46	上架率下降将显著拉低毛利率.....	22
图表 47	降低 PUE 将显著提升毛利率水平.....	22
图表 48	2014 年以来，公司员工数持续小幅减少.....	23
图表 49	销售费用率稳中有降.....	23
图表 50	2016 年以来，管理费用率明显下降.....	23
图表 51	宝之云 1-4 期预期净利润情况.....	24
图表 52	宝之云预期财务内部收益率较高.....	24
图表 53	罗泾工厂场地等资源充沛.....	25
图表 54	“上海计算”增效行动 IDC 指标规划.....	25
图表 55	公司钢铁信息化深度打通采购、生产、销售等多个环节.....	26
图表 56	公司 MES 业务涉及的部分系统.....	27
图表 57	公司自动化业务涉及的部分系统.....	27
图表 58	宝武集团 IT 需求保持快速增长.....	27
图表 59	2018 年中国钢铁企业粗钢产量前十.....	28
图表 60	钢铁工业升级要求降本增效、提高产能利用率、提升信息化水平.....	28
图表 61	两化融合关键指标提升.....	29
图表 62	全球工业互联网规模保持稳健增长.....	29
图表 63	全球工业互联网平台将呈现快速增长.....	29
图表 64	钢铁行业是智能制造推进的前沿领域.....	30
图表 65	钢铁行业是智能制造推进的两个阶段.....	30
图表 66	可比公司估值（截至 2019.08.16）.....	31

一、两大业务共振，业绩快速增长

（一）两大业务共振，业绩加速释放

钢铁信息化领军，IDC 后起之秀。公司前身为 1978 年成立的宝钢自动化部，负责宝钢信息化建设，是国内涉及钢铁信息化业务最早的部门之一；1996 年，宝钢软件成立，公司进入独立发展新阶段；1997 年至 2000 年，宝钢计算机系统工程有 限公司、宝希计算机技术有限公司、宝钢信息产业有限公司相继成立，业务版图进一步丰富；2001 年，上海宝信软件股份有限公司成立，与上海钢管完成整体资产置换改制成股份上市公司，揭开展新的篇章；2002 年-2012 年，相继收购或设立上海宝康电子控制工程有限公司、上海宝利计算机集成技术有限公司、宝信数字技术有限公司等。自 1978 年以来，公司持续深耕钢铁信息化，是国内名副其实的领军公司。2013 年，公司定增建设宝之云一期，此后分别推出宝之云二期、三期、四期，数据中心业务快速推进，已成为云计算行业重要后起之秀。

图表 1 国内 BAT 资本支出快速增长



资料来源：公司网站，华创证券

两大业务共振，业绩加速释放。公司为钢铁信息化龙头公司，近年显著受益钢铁行业降本增效深化、工业互联网推进及智能制造趋势，钢铁信息化迎来新一轮快速增长期；同时，2012 年以来，公司开始布局 IDC 及云计算，两大业务共振，助力业绩加速增长。特别是 2016 年以来，IDC 业务贡献更加明显，净利润进入快速释放阶段。2018 年，公司实现营收 54.71 亿元，同比增长 14.56%；实现扣除非经常损益后归属母公司净利润 6.04 亿元，同比增长 54.87%。2019 年第一季度，公司业务继续保持快速增长趋势，实现营收 13.45 亿元，同比增长 32.62%，营收增速进一步提升；实现扣非净利润 1.95 亿元，同比增长 43.25%，呈现进一步加速趋势。

图表 2 2017 年以来，营业收入保持稳健增长



资料来源: Wind, 华创证券

图表 3 2017 年以来，扣非净利润增速显著提升

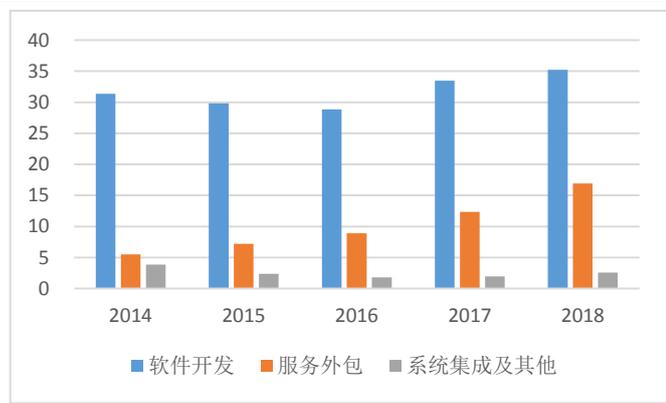


资料来源: Wind, 华创证券

(二) IDC 占比提升、系统集成下降，业务结构持续改善

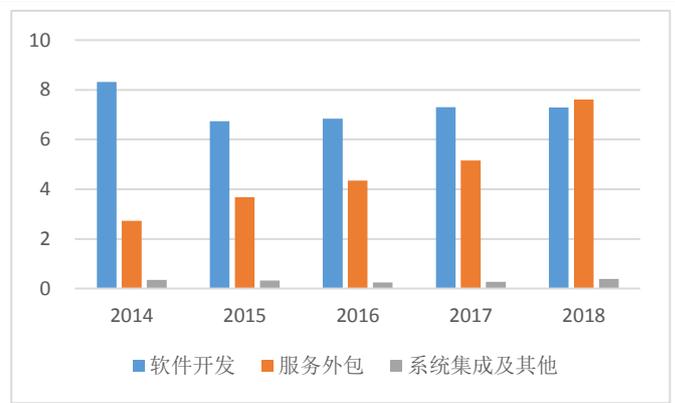
净利润快速增长的驱动力不仅是收入持续增长，更重要的是结构的显著改善，公司 IDC 占比持续提升、系统集成下降。2014 年以来，随着 IDC 业务不断贡献新的增量，公司服务外包收入（IDC 业务归类在服务外包）保持快速增长，占比持续提升；从贡献的毛利来看，则更加明显，2018 年服务外包毛利已经超过软件开发；软件开发业务为公司钢铁信息化业务的核心，营业收入总体保持增长，贡献的毛利总体稳定，我们预计随着钢铁领域更多需求释放，以钢铁信息化为主的软件业务增速有望再次提升；而毛利率较低的系统集成业务则进行战略收缩，营收和毛利占比均逐步下降。

图表 4 服务外包贡献的收入占比明显提升



资料来源: Wind, 华创证券

图表 5 服务外包业务毛利快速增长



资料来源: Wind, 华创证券

(三) 效率显著提升，人均贡献大幅增长

公司业绩快速增长的同时，经营效率也在不断提升，人均创利显著增长。公司人均创造的毛利在 2014 年以来保持快速增长，人均创造的扣非净利增长则更加明显，表明公司业务持续优化的同时，经营效率也在不断提升。2018 年公司实现毛利 15.29 亿元，实现扣非净利润 6.04 亿元，人均贡献的毛利及扣非净利润分别为 38.68 万元、15.28 万元，同比分别增长 23.18% 及 58.91%，在行业内处于优秀水平。

图表 6 2013 年以来，人均毛利总体保持增长



资料来源: Wind, 华创证券

图表 7 公司人均扣非净利润快速增长

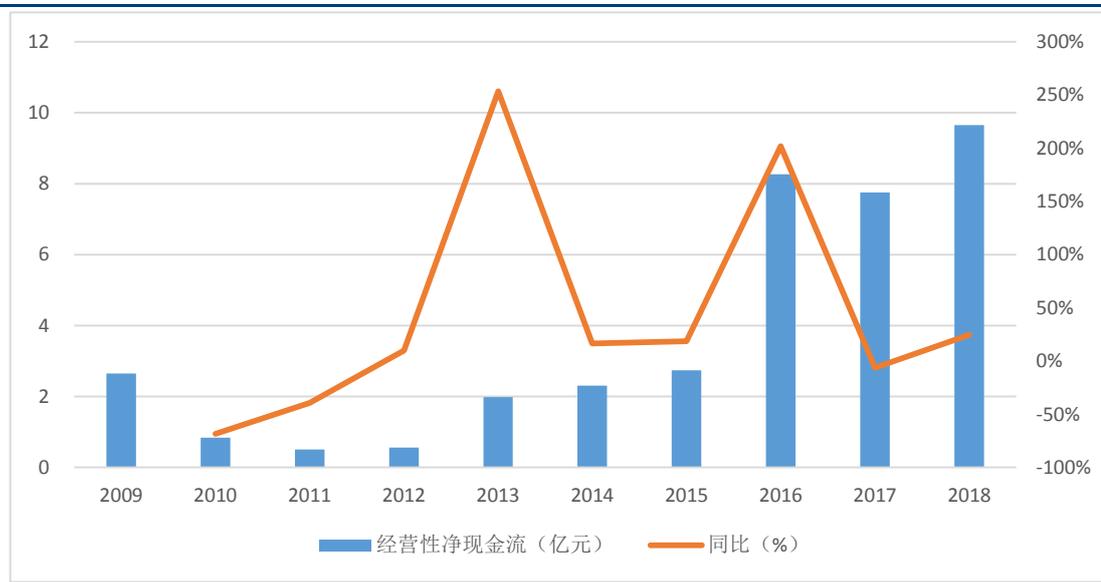


资料来源: Wind, 华创证券

(四) 现金流表现优秀，研发投入保持高水平

2013 年以来，公司现金流表现优秀，经营性净现金流大幅高于净利润。公司近年业务的改善不仅是净利润的快速增长，现金流表现相对净利润更加亮眼。特别是 2013 年以来，经营性净现金流经历两轮快速增长，第一次是 2013 年，现金流出现显著改善，第二次是 2016 年，经营性净现金流再次实现明显增长。2018 年公司经营性净现金流达到 9.65 亿元，同比增长 24.52%。

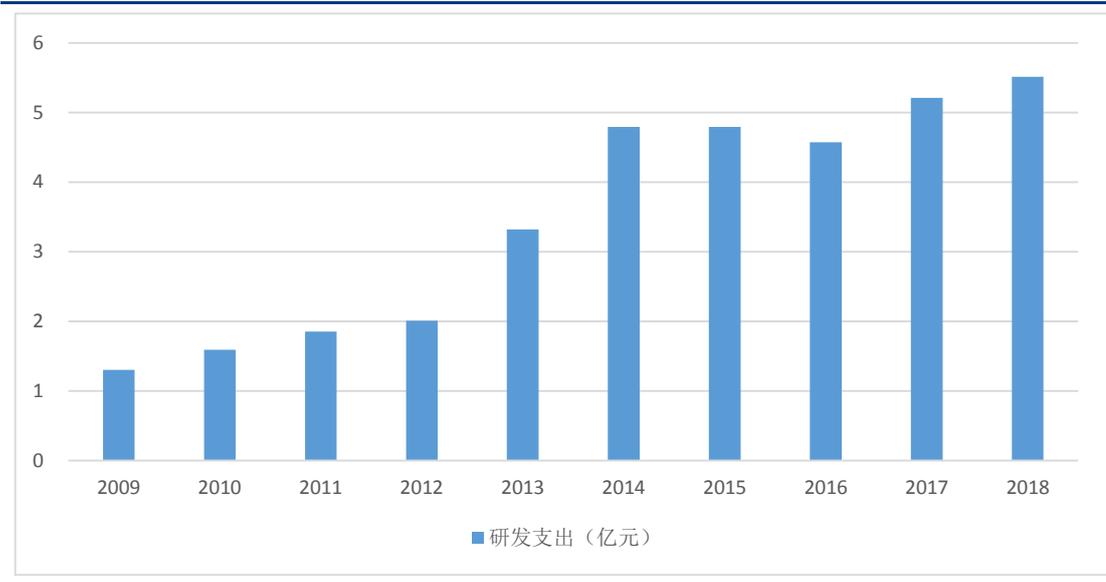
图表 8 公司现金流表现亮眼



资料来源: Wind, 华创证券

公司研发投入持续加大，且全部费用化，净利润较为扎实。公司一直保持较高的研发投入，2013 年以来，研发支出增速显著提升，2018 年，研发支出为 5.51 亿元，相当于扣非净利润的 91%，且公司研发支出全部费用化。2018 年的研发支出中，职工薪酬为主要构成部分，为 3.70 亿元。公司研发人员数量为 652 人，研发部门人均薪酬较高。

图表 9 公司研发投入力度较大



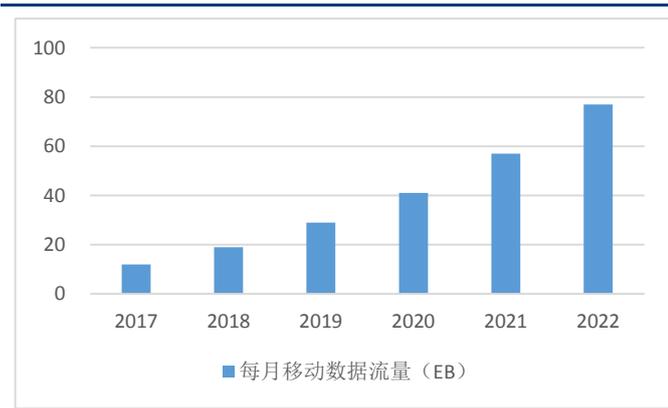
资料来源: Wind, 华创证券

二、需求驱动 IDC 行业高增长，格局变化催生新机遇

(一) 互联网数据量持续爆发，催生 IT 基础设施需求

在全球范围内，互联网流量呈现快速增长，将催生 IT 基础设施建设需求。Cisco VNI 报告显示，全球移动数据流量将呈现持续快速增长，到 2022 年，移动数据流量将增加至 77EB/月，2017 年到 2022 年复合增速将达到 46%。Cisco 另一研究则显示，全球数据中心 IP 流量同样将保持快速增长，2021 年有望达到 20.6ZB。

图表 10 2022 年每月移动数据流量将达到 77EB



资料来源: Cisco VNI Mobile,2019, 华创证券

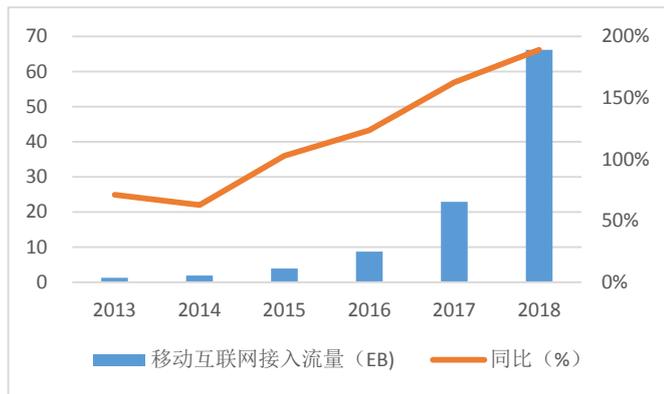
图表 11 全球数据中心 IP 流量持续快速增长



资料来源: Cisco Global Cloud Index:Forecast and Methodology,2016-2021, 华创证券

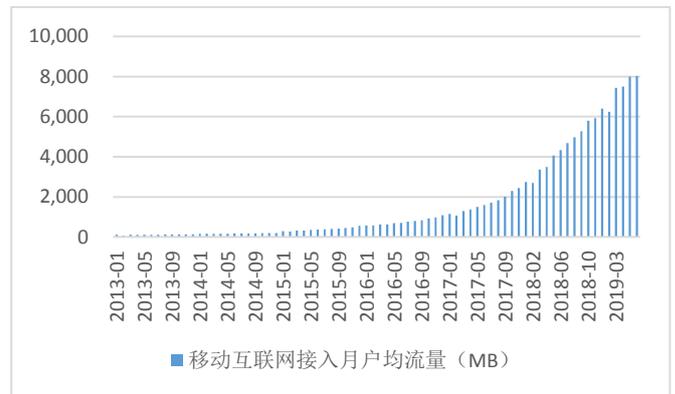
中国数据流量增长更快，月户均流量增长是重要驱动因素。中国数据流量增长则更加明显，2014 年以来，已呈现爆发增长趋势，且增速不断提升。2018 年，移动互联网接入流量达到 66.22E，同比增长 189.10%。用户数增长和单用户贡献的流量增加驱动移动互联网接入流量快速增长，且用户月户均流量的增加对整体的拉动作用越来越重要。2019 年 6 月，我国移动互联网接入月户均流量达到 8028.16MB，同比增长 84.91%。随着我国 5G 进入商用阶段，移动互联网带来的数据增长速度有望进一步提升。

图表 12 我国移动互联网接入流量加速增长



资料来源：工业和信息化部，华创证券

图表 13 移动互联网月户均流量持续快速增长

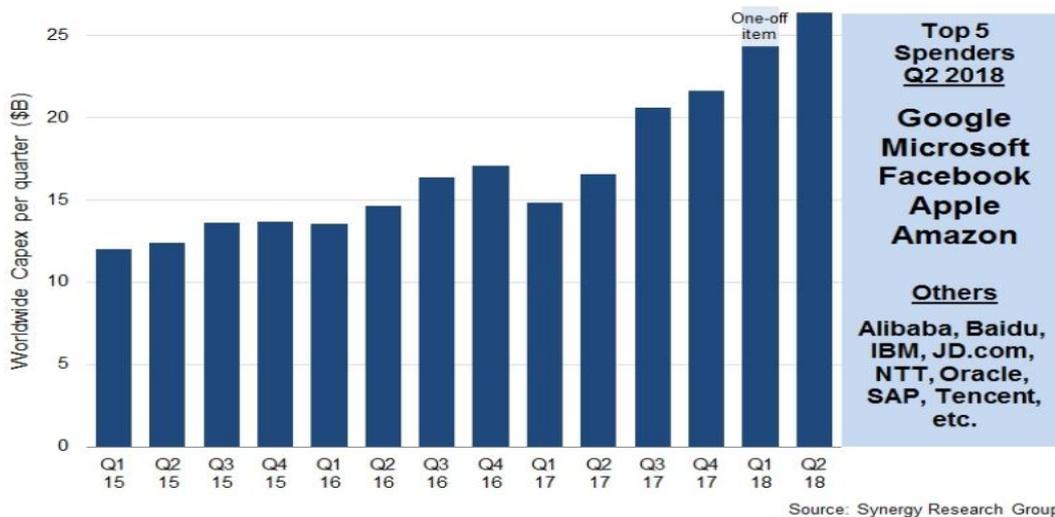


资料来源：工业和信息化部，华创证券

（二）科技公司资本支出保持高增长，拉动 IT 基础设施需求

全球科技公司大力投入超大规模数据中心。科技公司资本支出快速增长从另一个维度说明 IT 基础设施需求旺盛。据 Synergy Research 报告，2015 年以来，科技公司用于超大规模数据中心的资本支出屡创新高，支出前五的公司包括谷歌、微软、Facebook、苹果、亚马逊，其他支出较高的公司包括阿里巴巴、百度、IBM、京东、NTT、甲骨文、SAP、腾讯等。

图表 14 全球科技公司大力投入超大规模数据中心

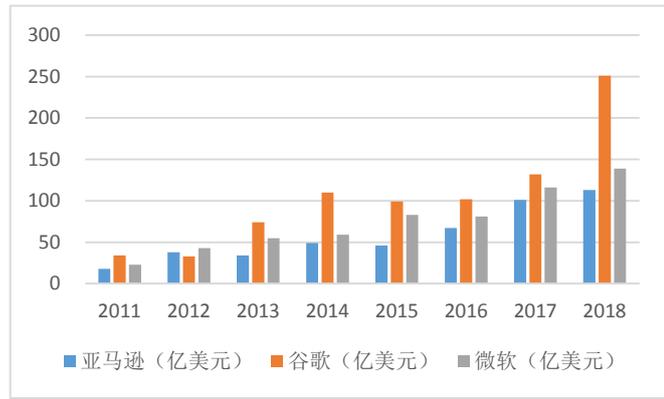


Source: Synergy Research Group

资料来源：Synergy Research Group，华创证券

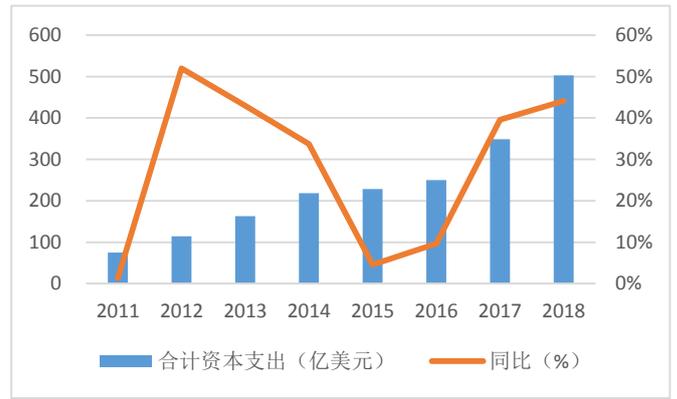
美国科技龙头资本支出持续创新高，期间可能波动，但总体快速增长。分析美国资本支出金额较大的三家科技公司（亚马逊、谷歌、微软）资本支出（现金流维度）金额发现，自 2010 年后，美国进入云计算快速发展阶段以来，三大科技公司资本支出总体保持快速增长，但增速并非稳定。2015 年，三家公司科技资本支出增速明显降低，我们认为这是云计算推进过程中出现的基础设施投资增速不均衡现象，主要是上游的投入跟下游的需求并非完全同步。因而，基础设施经过一段时间快速增长，则需要下游对计算、存储等资源进行消化，因而投资增速短期可能下降，但随着服务器负荷率上升，新一轮投资高增长也将开启。

图表 15 美国典型科技公司资本支出快速增长



资料来源: Wind, 华创证券

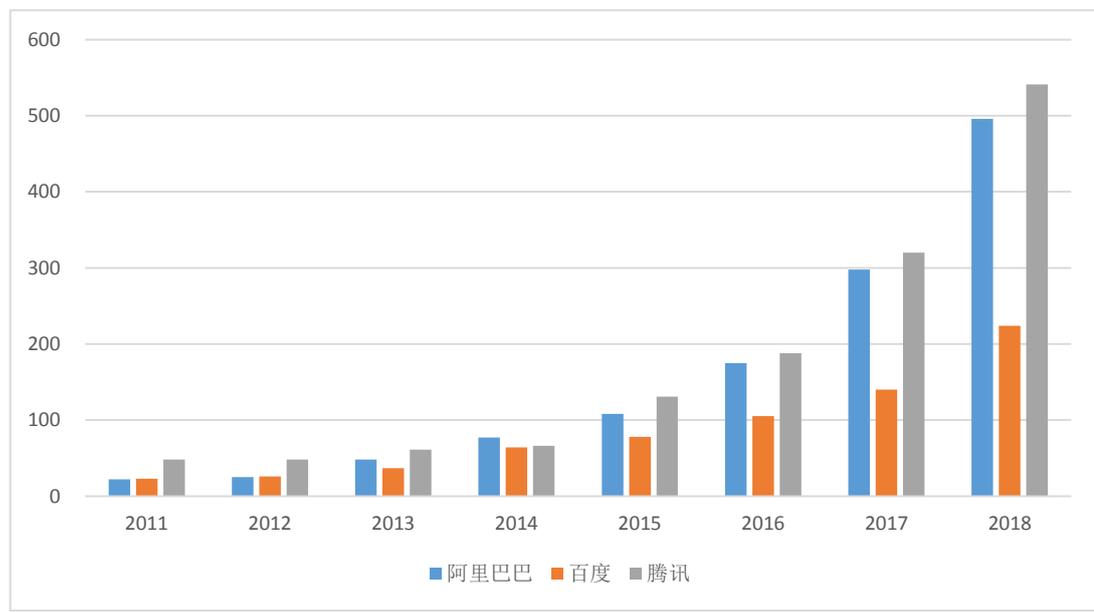
图表 16 美国科技公司资本支出增速有所波动



资料来源: Wind, 华创证券

国内科技公司资本支出快速增长，参考美国科技公司投资节奏，短期增速可能波动，但中长期空间依然广阔。从国内布局云计算的大型互联网公司的财报来看，资本支出也呈现出持续快速增长趋势。按现金流计算，2018年阿里巴巴、百度、腾讯资本支出分别为496亿元、224亿元及541亿元，均在2017年快速增长的基础上大幅增长。参考美国科技公司资本支出节奏，考虑到BAT连续数年资本支出高歌猛进，短期增速可能出现一些波动，看中长期空间依然广阔。

图表 17 国内 BAT 资本支出快速增长

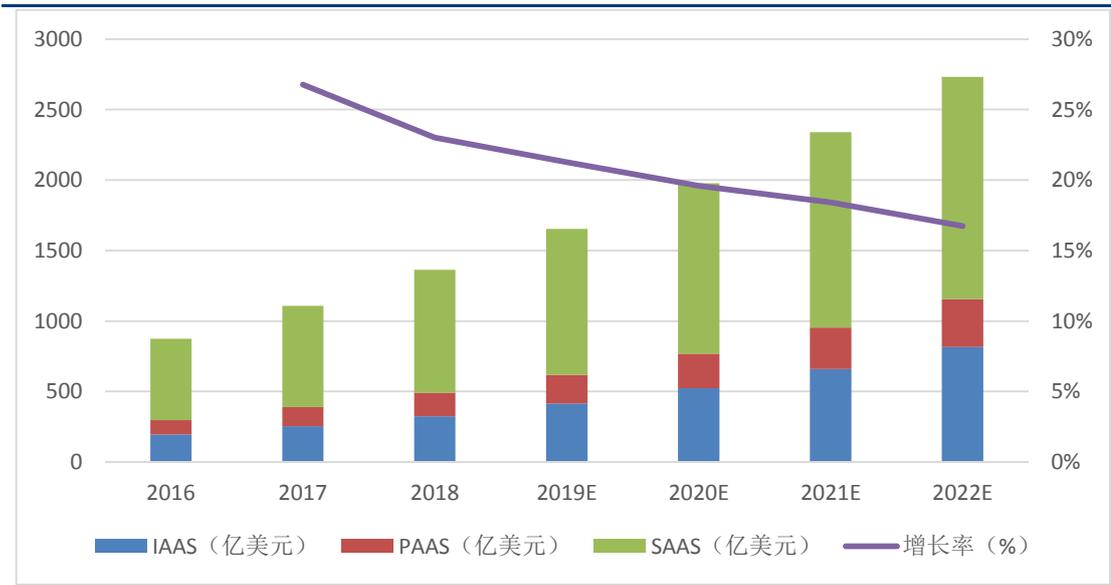


资料来源: Wind, 华创证券

(三) 云计算快速推进，带来 IDC 需求持续增长

全球云计算市场将继续保持快速增长，带来数据中心需求释放。云计算作为 IT 基础设施已经成为共识，新增的计算、存储等需求催生云计算建设，而传统的 IT 架构也加速向云计算转型。据 Gartner 数据，2018 年，全球云计算规模达到 1363 亿美元，其中，IAAS 规模为 325 亿美元、PAAS 规模为 167 亿美元、SAAS 规模为 871 亿美元。未来几年，全球云计算市场将保持 20% 左右增长，到 2020 年，市场规模有望达到 2733 亿美元。

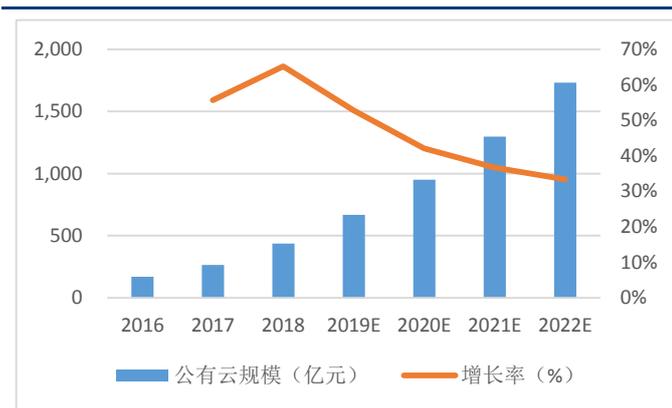
图表 18 全球云计算市场规模将保持快速增长



资料来源：中国信息通信研究院：《云计算发展白皮书（2019年）》，Gartner，华创证券

中国云计算市场增速更快，对 IDC、服务器等基础设施需求拉动将更为明显。据中国信通院测算，2018 年，我国公有云市场规模达到 437 亿元，同比增长 65.2%，预计 2019 年-2022 年期间，市场规模将处于快速增长阶段，2022 年，市场规模有望达到 1731 亿元；2018 年，我国私有云市场规模为 525 亿元，同比增长 23.1%，预计 2019 年-2022 年期间，将保持较快增长，2022 年市场规模有望达到 1172 亿元。2018 年我国公有云及私有云市场规模合计达到 962.8 亿元，同比增长 39.2%，增速显著快于全球水平，后续数年都将处于追赶阶段。公有云结构方面，IAAS 依然占据我国公有云市场的主要份额，其中 2018 年规模为 270 亿元，同比增长 81.8%，对 IDC、服务器等基础设施需求拉动将更为明显。

图表 19 我国公有云市场规模将保持快速增长



资料来源：中国信息通信研究院：《云计算发展白皮书（2019年）》，华创证券

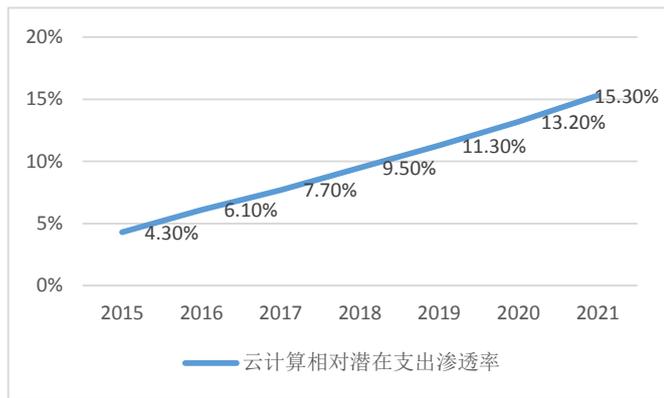
图表 20 我国私有云市场规模将保持快速增长



资料来源：中国信息通信研究院：《云计算发展白皮书（2019年）》，华创证券

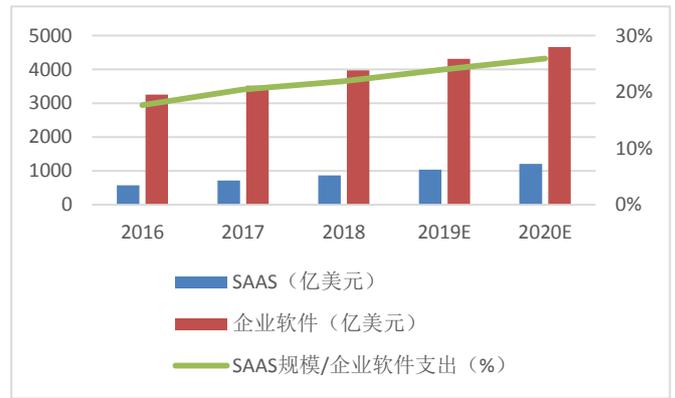
云计算渗透率仍低，基础设施需求空间广阔。据 Gartner 和 Goldman 数据，2018 年全球云计算领域支出相对于潜在支出渗透率仅 7.7%，仍处于很低水平，在 2020 年，渗透率有望呈现加速趋势。在云计算领域，目前 SaaS 对传统软件的需求的渗透相对领先，但 SaaS 规模相对于每年软件支出份额仍较小，2018 年全球 SaaS 规模为 871 亿美元，而全球企业软件支出为 3970 亿美元，SaaS 仅相当于软件支出的 21.94%。2020 年，SAAS 规模有望达到企业软件支出金额的 25.92%，但依然处于较低的水平，长期渗透空间依然广阔。

图表 21 云计算相对潜在支出渗透率仍低



资料来源: Gartner, Goldman, 华创证券

图表 22 SaaS 规模相对软件支出仍处于较低水平



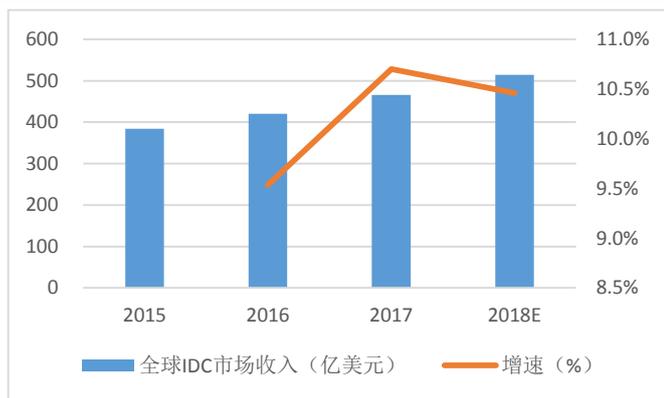
资料来源: Gartner, Wind, 华创证券

(四) 全球 IDC 较快增长，中国加速追赶

全球数据中心市场规模保持较快增长，国内增速显著高于全球。2017 年全球数据中心市场规模为 465.5 亿美元（该规模仅包括数据中心基础设施租赁收入，不包括云服务和其他收入），同比增长 10.70%，预计 2018 年规模将达到 514 亿美元，同比增长 10.46%，市场规模持续保持较快增长。

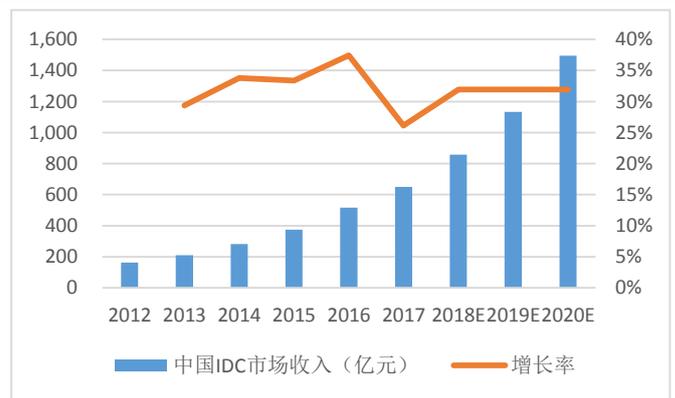
中国数据中心市场增速显著高于全球水平。据中国信息通信研究院统计，2017 年我国 IDC 全行业总收入达到 650.4 亿元，同比增长 26.14%，2012-2017 年复合增速达到 32%，持续保持快速增长势头。根据测算，2017 年我国传统 IDC 业务收入为 512.8 亿元，占 IDC 全行业总收入的比重为 78.8%。云服务收入 137.6 亿元，占比 21.2%。（据中国信通院统计口径，2015 年工信部发布《电信业务分类目录（2015 年版）》，除数据中心租赁、服务器托管等传统 IDC 业务外，将互联网资源协作服务（IaaS 与 PaaS）纳入互联网数据中心（IDC）业务定义范畴，我国 IDC 业务收入包含 IaaS 和 PaaS 云计算业务部分）

图表 23 全球 IDC 市场规模保持稳健增长



资料来源: 中国信息通信研究院和开放数据中心委员会:《数据中心白皮书(2018年)》，华创证券

图表 24 我国 IDC 市场规模将保持快速增长



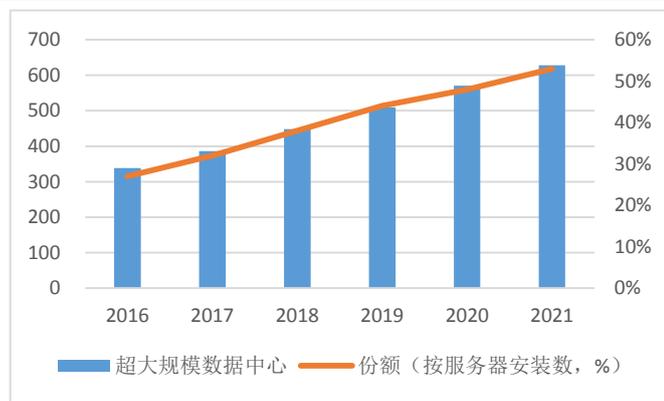
资料来源: 中国信息通信研究院和开放数据中心委员会:《数据中心白皮书(2018年)》，华创证券

（五）需求结构变化，催生 IDC 市场新机遇

1、从分散到集中，超大规模数据中心需求愈加明显

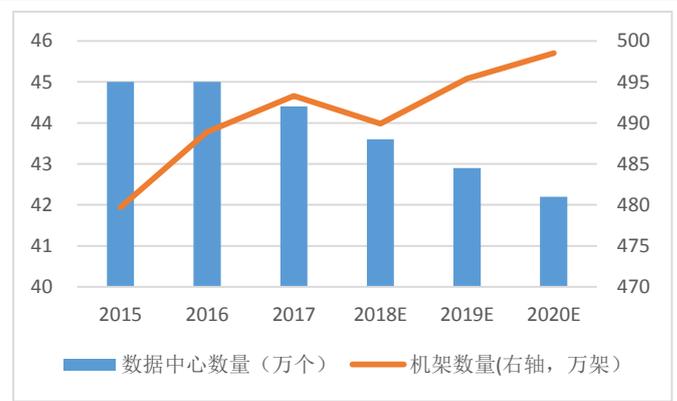
数据中心从分散走向集中，大型数据中心提供的算力占比不断提升，超大规模数据中心需求愈加明显。2016 年全球超大规模数据中心为 338 个，按服务器安装量口径，其份额为 27%，2021 年，超大规模数据中心将达到 628 个，服务器安装份额将达到 53%，数据中心向超大规模集中趋势明显。另一个维度来看，全球总的数据中心数量将持续减少，而大型数据中心占比将增加，从安装的服务器数量及功率来看，这一趋势则更加明显。据 Gartner 数据，截至 2017 年底全球数据中心为 44.4 万个，其中微型数据中心 42.3 万个，小型数据中心 1.4 万个，中型数据中心 5732 个，大型数据中心 1341 个（微型数据中心是指机架数小于 25 的数据中心；小型数据中心是指机架数介于 25-100 的数据中心；中型数据中心是指机架数介于 100-500 的数据中心；大型数据中心是指机架数超过 500 的数据中）。2020 年，预计数据中心将减少至 42.2 万个，部署的机架小幅增长，而单机架功率则大幅提升，预计 2020 年机架数将超过 498 万，服务器超过 6200 万台。

图表 25 超大规模数据中心数量持续增长



资料来源: Cisco Global Cloud Index:Forecast and Methodology,2016-2021, 华创证券

图表 26 数据中心将从分散到集中

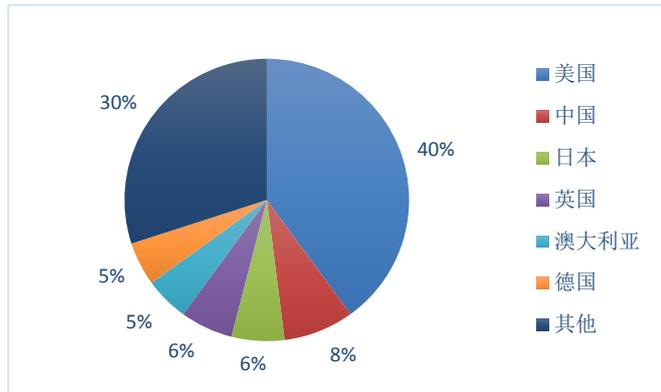


资料来源: 中国信息通信研究院和开放数据中心委员会:《数据中心白皮书(2018年)》, Gartner, 华创证券

2、亚太地区快速追赶，中国市场占比将显著提升

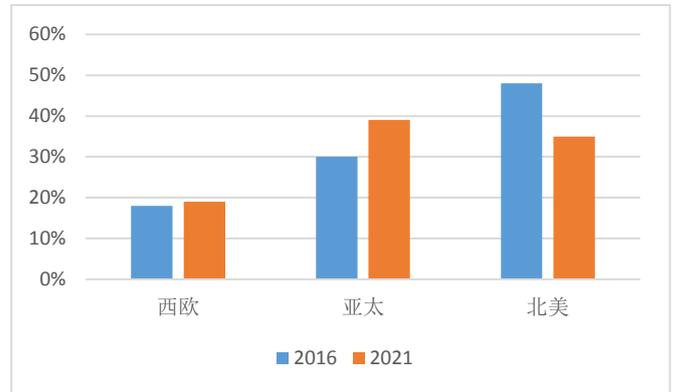
亚太地区超大规模数据中心增长最快，中国占比将显著提升。按国家分类，2018 年超大规模数据中心主要分布在发达国家及中国，其中美国占比达到 40%，份额遥遥领先；中国占比为 8%，为全球第二，其后分别是日本、英国、澳大利亚及德国。从区域来看，2016 年占比最高的是北美，占比 48%，而亚太地区仅 30%；至 2021 年，预计亚太地区占比将超过北美，占比分别为 39%、35%。

图表 27 2018 年，美国超大规模数据中心占全球 40%



资料来源: Synergy Research Group, 华创证券

图表 28 2021 年，亚太地球数据中心份额将超过北美

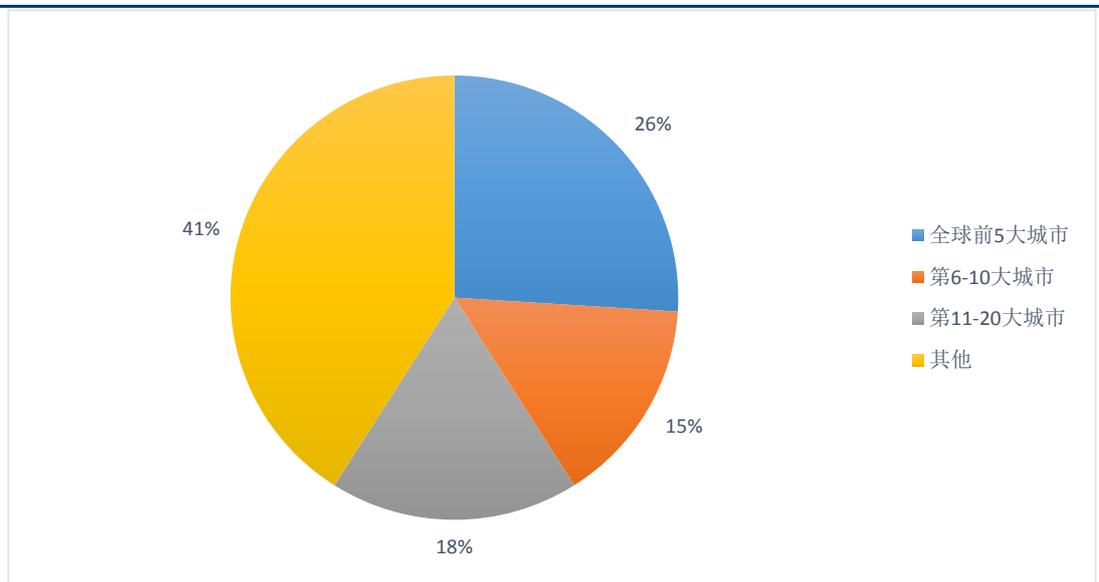


资料来源: Cisco Global Cloud Index:Forecast and Methodology,2016-2021, 华创证券

3、地域分布从集中到相对分散，中国环一线城市需求凸显

数据中心主要集中在全球中心城市，但随着资源制约、需求变化及技术进步，环中心城市需求快速增长，中国 IDC 需求则从一线城市向环一线城市及中心城市迁移。地理位置是影响数据中心分布最重要的因素之一，是过去建设数据中心首要考虑因素。过去，全球头部数据中心企业机房建设选址均选择经济发达、信息化应用水平较高的城市。按千瓦 IT 负载口径，2018 年全球前 5 大城市数据中心占比为 26%；第 6-10 大城市占比为 15%，第 11-20 大城市数据中心占比为 18%。

图表 29 全球前 20 大城市数据中心份额达到 59%



资料来源: Synergy Research Group, 华创证券

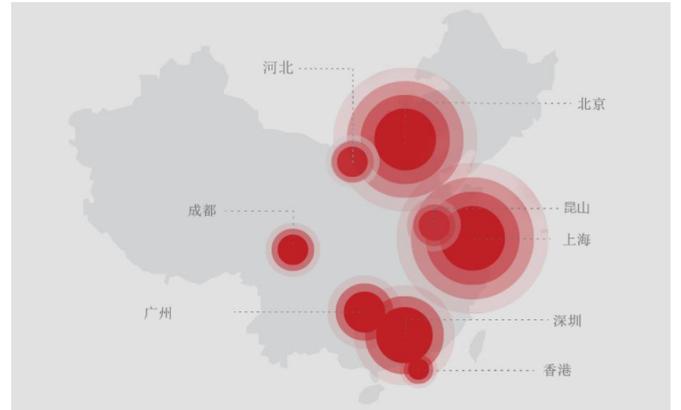
国际数据中心龙头 Equinix、Digital Realty 等数据中心机房均主要位于发达城市。Equinix 目前在全球范围内拥有约 200 个数据中心，遍布美洲、亚太、欧洲、中东、非洲，大部分位于全球各区域中心城市，如北美地区主要分布于亚特兰大、芝加哥、纽约、硅谷、华盛顿，欧洲主要分布于巴黎、都柏林、伦敦，亚太地区主要分布于悉尼、上海、香港、东京等城市。国内 IDC 龙头万国数据机房分布也主要位于京津冀、长三角及珠三角，其中北京、上海、深圳、广州四大一线城市机房数量最为集中。

图表 30 Equinix 数据中心主要分布于全球中心城市



资料来源：Equinix 网站，华创证券

图表 31 万国数据 IDC 机房主要分布



资料来源：万国数据网站，华创证券

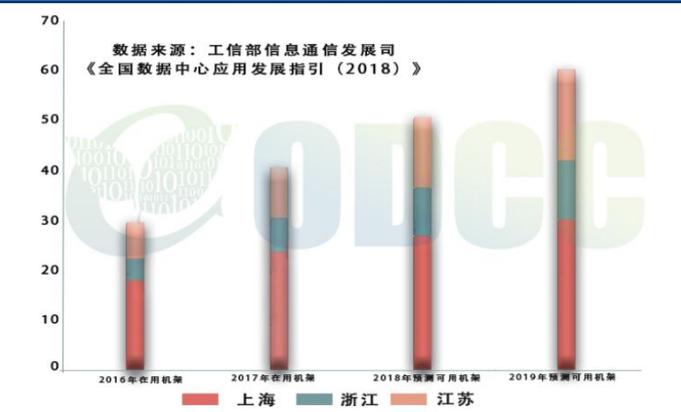
不过，随着 IDC 续期持续扩大，及邻近城市光纤直连等技术成熟，环中心城市需求开始出现，因为中国对于一线城市能耗指标管理严格，新的 IDC 选址从一线城市向环一线城市转移更为明显。据开放数据中心委员会资料，我国北京及周边地区、上海及周边地区未来几年 IDC 增量主要出现在环一线城市，如北京周边的河北增加量预计比北京更多，上海周边的江苏、浙江 IDC 机房增长服务也将较为可观。

图表 32 北京及周边地区机架数增长趋势及预测



资料来源：开放数据中心委员会网站，华创证券

图表 33 上海及周边地区机架数增长趋势及预测



资料来源：开放数据中心委员会网站，华创证券

三、IDC 顺势而为，模式复制再造成成长空间

公司 IDC 业务独具竞争力，把握产业趋势，顺势而为，优秀的模式在上海及其他城市复制，有望再造成成长空间。1) 收入端：高品质带来适度溢价，长期合同助力营收稳步实现，宝之云 1-4 其合同均在 10 年及以上，保证营收可实现性；2) 成本端：建设成本较低、上架率高带来较低的股东成本分摊，PUE 良好，电费相对较低，成本控制优秀；3) 费用端：销售费用低，管理效率高，费用控制优秀；4) 利润端：超额实现预期净利润，收益率水平优秀。5) 成长空间：上海地区仍有潜力，依托宝武有望进一步拓展武汉、南京等中心城市，较好承接 IDC 结构变化需求

(一) 收入端：高品质带来适度溢价，长合同助力营收稳步实现

公司 IDC 销售模式有显著的优点，助力营收和利润高效稳步实现。其一，先签订合同，再进行建设，有着极高的签约率；其二，合同签订的租用年限长，不会出现客户切换期间导致的空置及上架率下降，降低折旧摊销对成本的影响，也能降低相对固定部分的电费、网络等运营成本；其三，业务模式为批发型，在保证稳定收益的同时，期间费用低。如宝之云一期，签约时间为 2013 年 10 月，签约客户为上海电信，签约率为 100%，租用年限为 10 年合计 25-26

亿。考虑较高的地理位置及运营能力，后续续签概率较大，每一期 IDC 交付后，都将贡献稳定的收入和现金流，且期间费用较低。

图表 34 宝之云 1-4 期签约情况

	IDC 一期	IDC 二期	IDC 三期	IDC 四期
签约时间	2013 年 10 月	2014 年 6 月	2016 年 6 月	2015 年 10 月， 2016 年 8 月
签约客户	上海电信	上海移动	上海电信	太保
签约率	100%	100%	100%	
租用年限	10 年	10 年	10 年	20 年
预期租金	25-26 亿 (10 年合计)	25-26 亿 (10 年合计)	51-54 亿 (10 年合计)	9.49 亿 (每年)

资料来源：公司公告，华创证券

公司为典型的批发型数据中心提供商，业务优势明显。与零售型数据中心提供给中小型客户不同，公司的客户主要是电信运营商及金融企业等；宝之云 1-4 期签订的合同年限均为 10 年及以上；数据中心从交付到上架的时间很短；因为一般是提前签订租用合约，所以出租率处于很高水平；交付后上架率也能达到很高的水平；在能耗方面，公司数据中心提供整体交付，基本无需二次改造，实际 PUE 处于比较低的水平；建设成本和运营成本也有一定的优势。

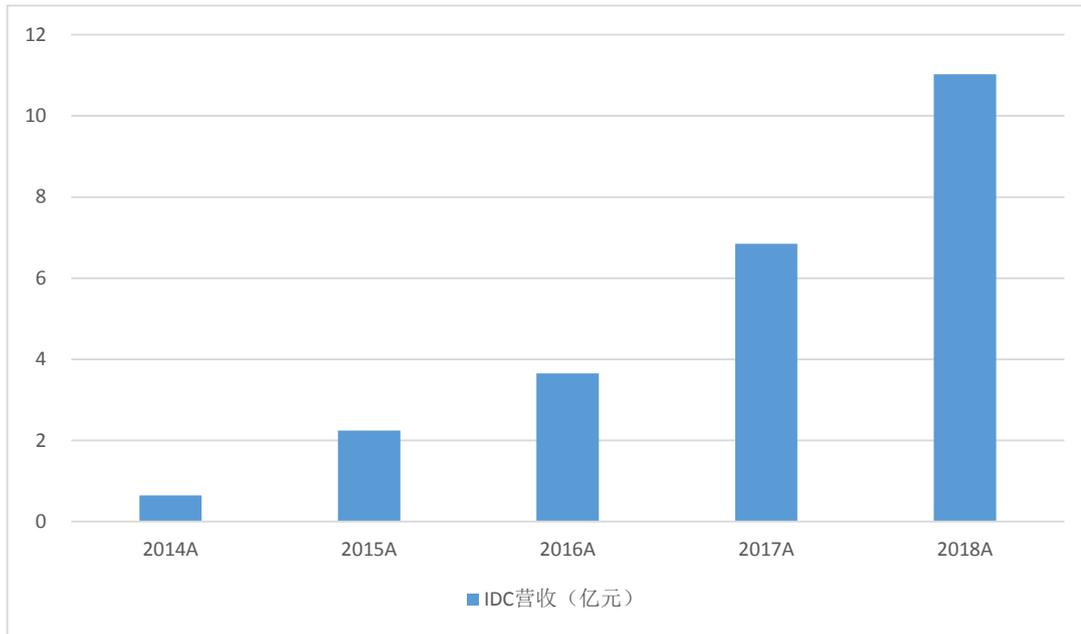
图表 35 零售型数据中心与批发型数据中心对比

	零售型数据中心	批发型数据中心
主要目标用户	中小型客户群	大用户群
用户租期	一般按年计算	长期合同，一般 5-8 年
客户流动性	高	极低
销售单位	按照单机柜起租	一个机房模块起租
平均单机柜电力和制冷密度	低（2-3.5KW）	高（4.5-8KW）
数据中心启用至租满时间	一般 2-4 年	1 年
机柜同时出租率	一般	高
单机柜租用价格	行业平均水平	偏低
能效	偏低	高
PUE	高，一般 1.8-2.5	低，一般在 1.7 以下
安全性	行业一般平均水平	高
可扩展性	一般	好
灵活性	基本无灵活性	好
TCO	高	低

资料来源：数据港招股说明书，华创证券

IDC 业务快速增长，对整体贡献持续增加。2014 年，公司 IDC 业务贡献的收入为 0.65 亿元，占营收的比例为 1.60%；2016 年 IDC 实现的营收大幅增长至 3.66 亿元，占营收的比例达到 9.25%。随着 IDC 二期上架率持续提升及 IDC 三期推进及快速上架，我们预计 2017 年-2018 年 IDC 贡献的营收保持快速增长。

图表 36 公司 IDC 业务营收保持快速增长



资料来源：Wind，华创证券估算

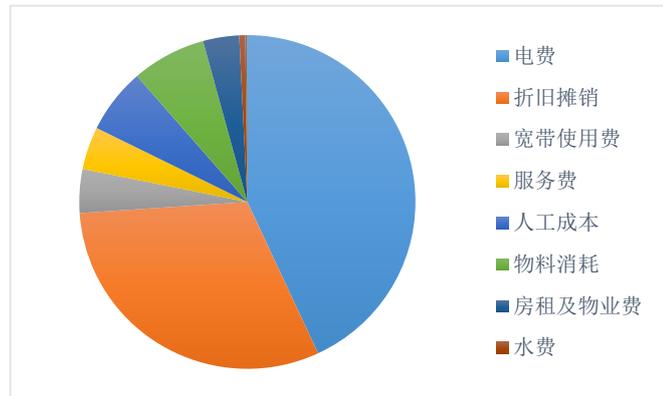
（二）成本端：上架率高、PUE 良好，成本控制优秀

1、影响数据中心成本的关键因素包括单机柜建设成本、数据中心 PUE 水平、上架率

数据中心重要成本包括电力消耗、折旧摊销、运营商带宽支出、人工成本、物料消耗等。其中对成本影响最大的是电费、折旧摊销、带宽使用费。

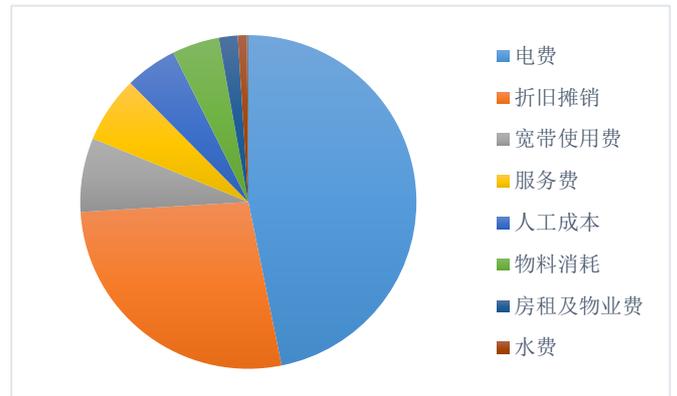
光环新网作为国内数据中心龙头公司之一，其成本构成对有一定的参考性。2017 年，其 IDC 及其增值服务运营成本为 3.92 亿元，其中，电费为 1.69 亿元，占成本的比重为 43%，折旧摊销占 31%，带宽使用费占 4%。2018 年，其 IDC 及其增值服务运营成本为 5.60 亿元，其中，电费为 2.62 亿元，占营业成本的 47%，折旧摊销占 27%、带宽使用费占 7%。2018 年，公司折旧摊销占成本的比重下降，电费及带宽使用费占比提升，预计与上架率提升有一定关系。折旧摊销占成本的比重与数据中心建设成本及采用的折旧摊销政策相关，也与上架率相关；电费占比主要与数据中心 PUE 相关，同时，电费成本有部分相对固定，因为上架率也会影响单机柜电费成本。此外，单机柜分摊的房租及物业费受到上架率影响，人工成本及水费有固定部分，也一定程度受到上架率影响。因此，影响数据中心成本的关键因素包括单机柜建设支出、数据中心 PUE 水平、上架率。

图表 37 光环新网 2017 年 IDC 及其增值服务成本构成



资料来源：光环新网公告，华创证券

图表 38 光环新网 2018 年 IDC 及其增值服务成本构成



资料来源：光环新网公告，华创证券

2、充分利用钢厂原有资源，宝之云建设成本较低

宝之云建设成本偏低。宝之云 1-3 规划投入分别为 5.4 亿元、6.3 亿元、10.7 亿元，从前面几期来看，实际投入一般低于规划，预备费、项目前期费、铺底流动资金等不计入资本支出。IDC 四期在追加投入后，预计将投入 25.9 亿元，单机柜支出也将高于前面三期，主要是宝之云四期规格更高，出租单价也明显偏高。总体来看，公司 IDC 建设成本相对较低，一方面是所有支出都用在关键环节，土地和厂房都采用租赁模式，至机房的市电也相对成熟。

图表 39 宝之云 1-4 期投入情况

	IDC 一期	IDC 二期	IDC 三期	IDC 四期
规划投入(亿)	5.4	6.3	10.7	25.9
机柜数(个)	4000	4500	9500	9000
单机柜支出(万)	13.4	14.0	11.3	28.8

资料来源：公司公告，华创证券

从宝之云四期(追加投资前)来看，约 95% 预算金额属于资本性支出。资本性支出中，工程建设费用占总支出的 90%，而其中占比最高的依次为供配电系统(占 42.33%)、冷源空调暖通系统(占 16.82%)、土建装修(占 15.64%)。由于旧钢厂原有的厂房、输配电、水源等原有资源禀赋优势，加之公司深度参与设计等环节，预计公司在数据中心建设环节有一定成本优势。

图表 40 宝之云四期建设阶段支出情况

序号	项目	金额(万元)	占比	是否属于资本性支出
1	工程建设费用	175852.9572	90.06%	
1.1	土建装修	30538.9768	15.64%	是
1.2	供配电系统	82654.4046	42.33%	是
1.3	冷源空调暖通系统	32843.0684	16.82%	是
1.4	设备购置安装费用(机柜)	5838.3338	2.99%	是
1.5	消防及给排水系统	7927.6372	4.06%	是
1.6	弱电系统	3690.4518	1.89%	是
1.7	发电机供油系统	2323.6178	1.19%	是
1.8	公用工程	7537.1132	3.86%	是
1.9	安装措施费及零星工程费	2499.3536	1.28%	是

2	工程建设其他费用	10114.5716	5.18%	
2.1	建设单位管理费	351.4716	0.18%	是
2.2	总包管理费	3514.716	1.80%	是
2.3	工厂设计费	3514.716	1.80%	是
2.4	工程监理费	878.679	0.45%	是
2.5	项目前期费	156.2096	0.08%	否
2.6	审图费、招标代理等费用	1698.7794	0.87%	是
3	预备费	9294.4712	4.76%	否
4	合计	195262	100.00%	

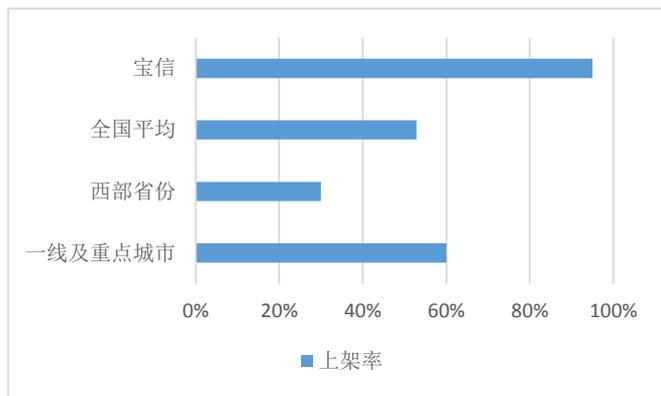
资料来源：公司公告，华创证券

3、宝之云上架率显著高于行业平均，降低固定成本影响。

2017年，全国数据中心平均上架率53%。据中国信通院《数据中心白皮书（2018年）》，截至2017年底，我国超大型数据中心上架率34.4%，大型数据中心上架率54.87%，相对2016年均提高5%左右，除北上广深等一线城市，河南、浙江、江西、四川、天津等地区上架率提升到60%以上，西部地区多个省份上架率由15%提升到30%以上。全国数据中心总体平均上架率仅为52.84%。

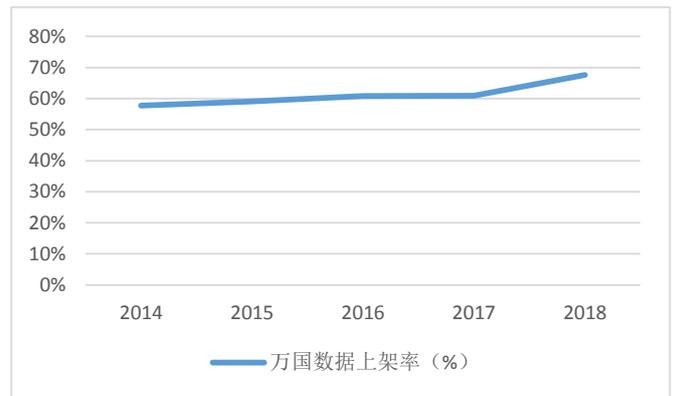
作为行业龙头，万国数据上架率不到70%。万国数据近年上架率逐步提升，2014年为57.7%，2015年-2017年分别为59.1%、60.8%、60.9%，2018达到67.6%。

图表 41 2017年数据中心上架率情况



资料来源：中国信息通信研究院和开放数据中心委员会：《数据中心白皮书（2018年）》，华创证券估算

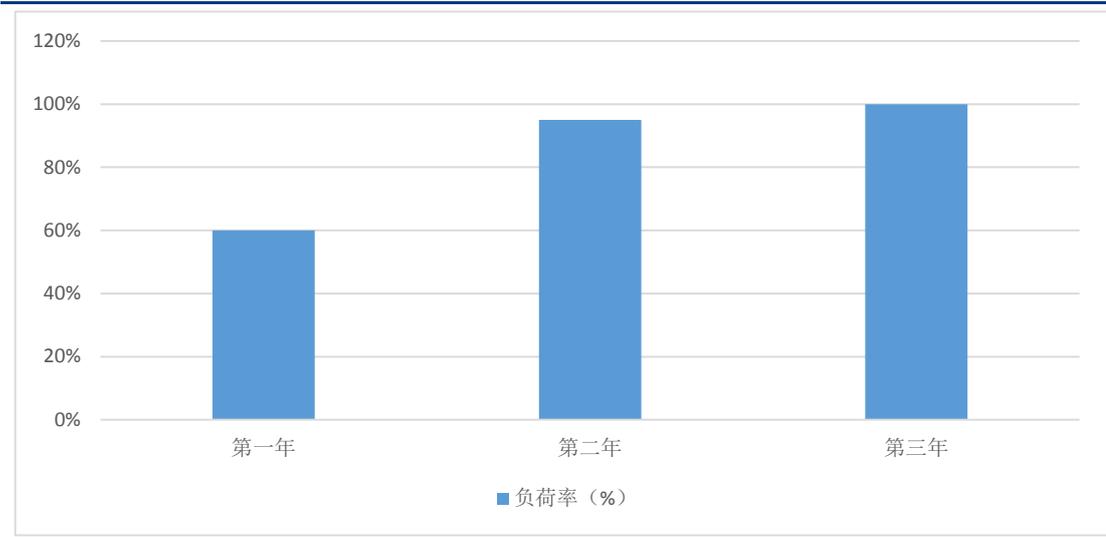
图表 42 万国数据上架率不到70%



资料来源：万国数据公告，华创证券

宝之云上架率在业内处于非常高的水平，带来较低的折旧摊销及其他类固定成本影响。宝之云 IDC 一期在 12 个月内建设完成。运营期内第 1 年预计负荷率为 60%，第 2 年预计负荷率为 95%，第 3 年及以后预计负荷率为 100%，IDC 二期、三期项目运营期内第 1 年预计负荷率为 60%，第 2 年预计负荷率为 95%，第 3 年及以后预计负荷率为 100%。上架速度和上架率在业内处于非常高的水平。

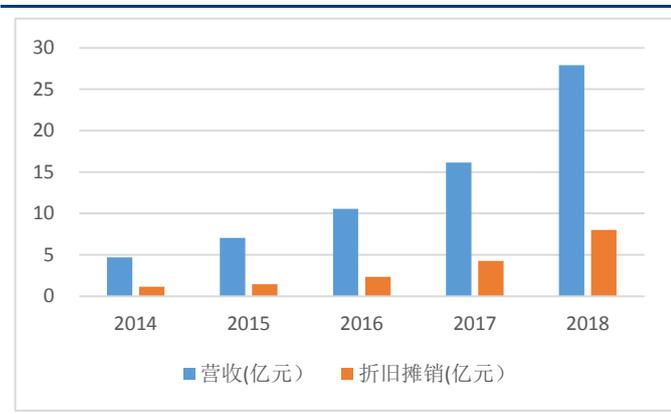
图表 43 宝之云交付后负荷率快速提升



资料来源：公司公告，华创证券

上架率对毛利率有显著影响，高上架率是构成宝之云成本优势的重要因素。参考 IDC 公司毛利率及折旧摊销占成本的比例，假设上架率达到 100% 时，折旧摊销及其他固定成本占营收的 15%。则上架率为 80% 时，毛利率将降低 3.8 个百分点；上架率为 70% 时，毛利率将降低 6.4 个百分点；而上架率为 50% 时，毛利率将降低 15 个百分点。上架率偏低时，对毛利率的影响，并进而对净利率的影响将十分明显。保证较高的平均上架率将是数据中心最重要的竞争力这一。

图表 44 万国数据营收及折旧摊销情况



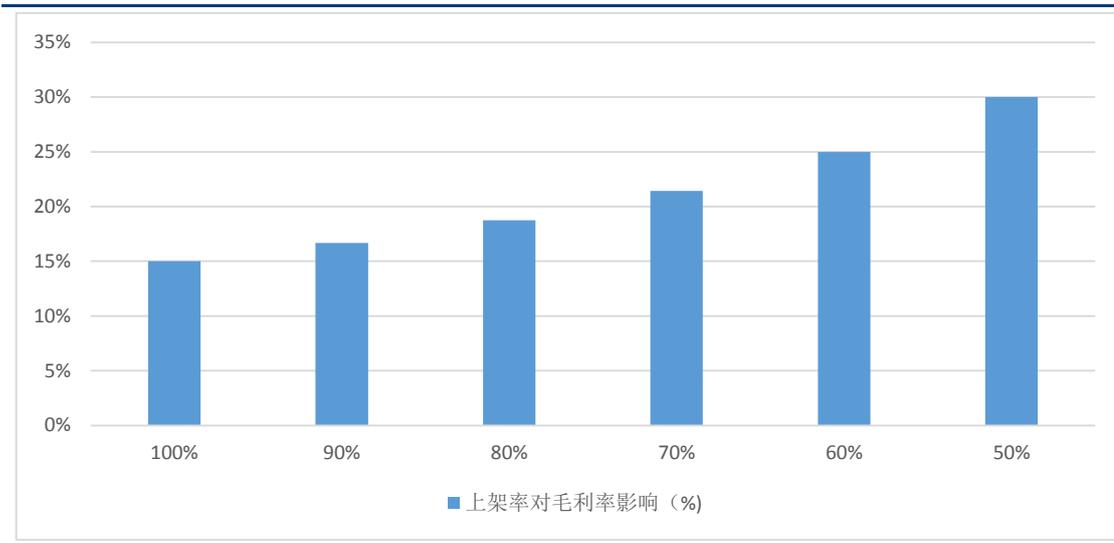
资料来源：Wind，华创证券

图表 45 万国数据折旧摊销占营收比（上架率还原后）



资料来源：Wind，华创证券测算

图表 46 上架率下降将显著拉低毛利率



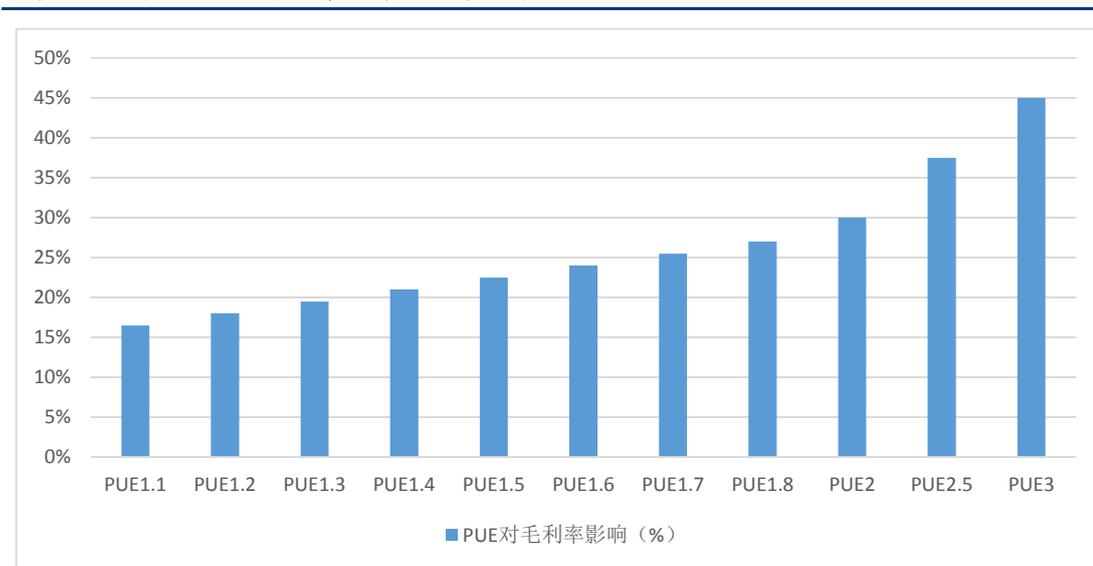
资料来源：华创证券测算

4、电费是成本大头，PUE 较低、上架率高，构筑宝信电费成本优势。

假设上架率为 100%、PUE（电源利用效率）为 1.5 时，数据中心业务毛利率为 50%，电费成本占总成本的 45%。则 PUE 为 1.4 时，毛利率将提升 1.5 个百分点，PUE 为 1.3 时，毛利率将提升 3 个百分点；而 PUE 分别为 1.6、1.8 时，毛利率将降低 1.5 个百分点及 4.5 个百分点。

公司在宝之云一期及通过实践和相关技术的积累，掌握了比冷冻水机组加水冷精密空调更加节能的间接蒸发冷却装备选用配置方法，并与该设备原厂商建立了良好的合作关系，为建造 PUE 值小于 1.5 的绿色节能数据中心做好了充分的准备工作，这一领先的节能技术为宝之云数据中心的经济运营提供关键技术支持。经过几年的技术积累，公司在建设低 PUE 数据中心方面具备优势，同时，公司数据中心机房基本都是通过运营商提供给大型互联网公司等企业，在设计时即考虑最终需求，因而能达到更低的 PUE 水平。

图表 47 降低 PUE 将显著提升毛利率水平



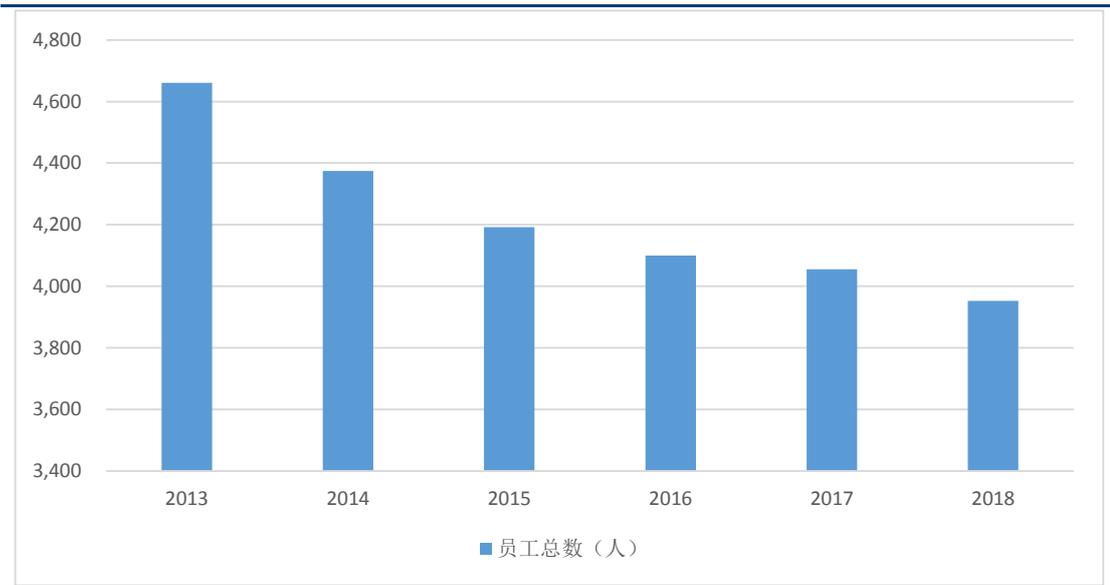
资料来源：华创证券估算

（三）费用端：销售费用低，管理效率高，费用控制优秀，助力 IDC 业绩释放

作为典型的批发型 IDC 供应商，公司签约的都是 10 年及以上长年限合同，价格也是一次确定，无需过多销售费用；同时，由于机房集中，规模优势较为明显，管理费用率也不会太高。我们预计宝信数据中心业务有着较低的费用率水平。使得毛利率保持在较高水平的基础上，达到业内领先的净利率水平。

首先，从员工数来看，拓展 IDC 业务应该没有投入大量人员。2014 年以来，公司钢铁信息化等业务保持稳健增长的同时，IDC 业务持续快速增长，但员工数并没有增加，反而因为队伍优化等原因而小幅减少，一定程度表明公司 IDC 业务没有消耗太多人员。

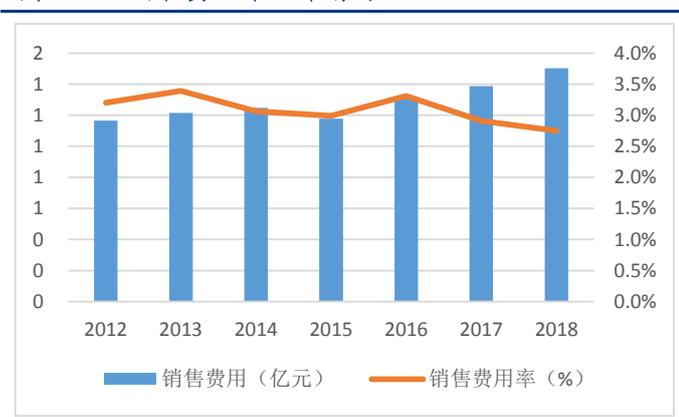
图表 48 2014 年以来，公司员工数持续小幅减少



资料来源：Wind，华创证券

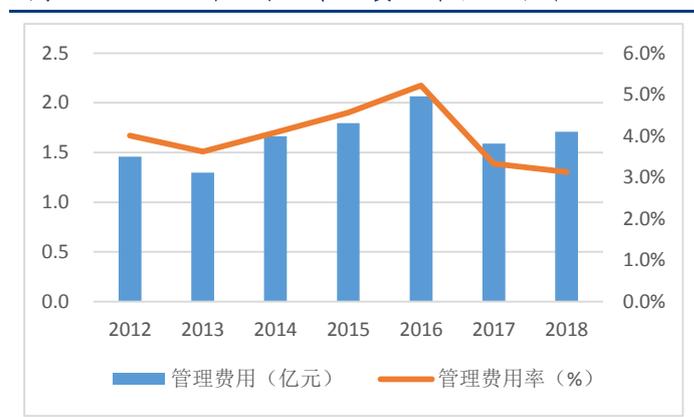
此外，从公司期间费用也能看出，IDC 业务可能没有增加太多额外的销售费用及管理费用。2013 年，公司销售费用为 1.21 亿元，2018 年仅增加至 1.50 亿元；2013 年管理费用（剔除研发费用）为 1.30 亿元，2018 年则为 1.71 亿元。销售费用与管理费用都只是小幅增加，考虑钢铁信息化等业务费用及人员工资上涨，预计费用增加大部分由于传统业务驱动。从费用率来看，2017 年以来，销售费用率与管理费用率均呈现持续下降趋势。我们认为，IDC 业务在保持较好毛且稳定的毛利率的同时，将期间费用控制在较低的水平，是公司数据中心业务盈利能力较好的重要因素。

图表 49 销售费用率稳中有降



资料来源：Wind，华创证券

图表 50 2016 年以来，管理费用率明显下降

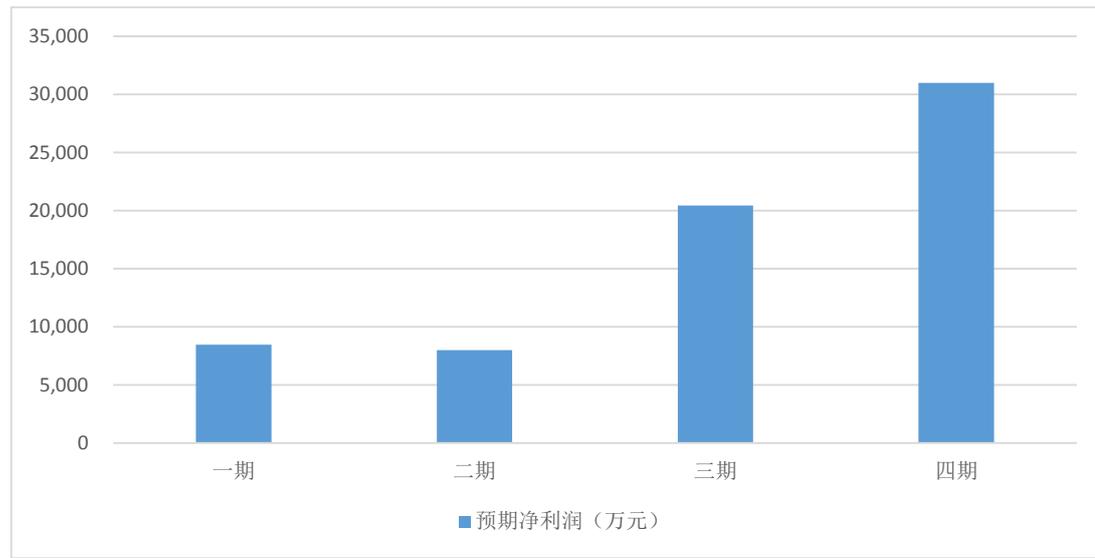


资料来源：Wind，华创证券

（四）利润端：超额实现预期净利润，收益率水平优秀

宝之云 1-3 期预计均超额实现预期净利润。宝之云数据机房有四期，一期、二期、三期已全部交付，项目预期年度实现的净利润分别为 8461 万元、8000 万元、20438 万元，其中 IDC 一期 2016 年实现净利润 1.17 亿元，实际效益达到承诺效益的 137.99%。考虑 IDC 二期、三期业务模式与一期类似，我们预计其实际净利润也一定程度超过预期净利润。2018 年 8 月，公司董事会通过了对宝之云 IDC 四期增加投资 6.40 亿元，项目变更后主要经济性指标均优于变更前，预计达产年度税后利润增加 6506 万元，达到 3.10 亿元。

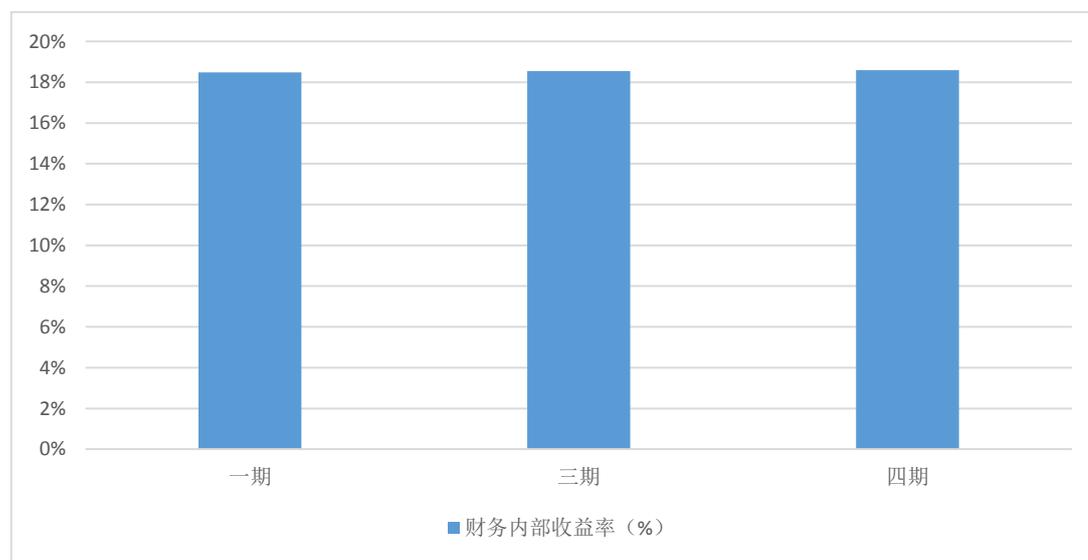
图表 51 宝之云 1-4 期预期净利润情况



资料来源：公司公告，华创证券测算

从财务内部收益率来看，宝之云表现亦较为优秀，一期、三期、四期预计财务内部收益率分别为 18.49%、18.55%、18.59%，考虑实际效益与预期更高，实际收益率表现更好。

图表 52 宝之云预期财务内部收益率较高



资料来源：公司公告，华创证券测算

（五）成长空间：上海仍有潜力，背靠宝武有望进一步拓展环一线城市

公司 IDC 业务仍有着很大的空间，一方面是上海地区 IDC 机房仍具备扩张空间，另一方面是随着环一线城市及其他中心城市 IDC 需求释放，公司在优势地区有望快速复制保护云模式。

要素储备丰富，宝之云 IDC 园区仍具备较大扩张潜力。宝之云 IDC 园区依托于宝钢集团，IDC 建设涉及的资源储备较为丰富。首先，园区内充沛的土地供应（2.8 平方公里），包括各类厂房建筑 32.56 万平方米、仓储设施 7.19 万平方米、生活设施 5.56 万平方米、空地面积 128.19 万平方米等，厂房资源丰富。目前宝之云已经成为华东地区单体机柜密度最大的数据中心；第二，宝钢现有的自备电厂、完善的供配电与供水资源，供配电、给排水均仍支撑更多 IDC 机房建设。

图表 53 罗泾工厂场地等资源充沛



资料来源：百度地图，华创证券

能耗指标仍有潜力。《上海市推进新一代信息基础设施建设助力提升城市能级和核心竞争力三年行动计划(2018-2020 年)》，提出“上海计算”增效行动，推进数据中心布局和加速器体系建设。统筹空间、规模、用能，加强长三角区域协同，布局高端、绿色数据中心，2018 年-2020 年，新建机架控制在 6 万个，总规模控制在 16 万个。推动数据中心节能技改和结构调整，存量改造数据中心 PUE 不高于 1.4，新建数据中心 PUE 限制在 1.3 以下。宝信罗泾 IDC 基地已经成为全国领先、上海最大的产业基地，宝之云 IDC 一期项目打破了上海区域市场单体规模最大、建设速度最快记录。各项指标均获得较多认可，业务模式为原有钢厂改造，在增量能耗指标方面有望获得更多重视。

图表 54 “上海计算”增效行动 IDC 指标规划

时间	主要任务
2018 年	开展上海数据中心布局规划研究，机架规模控制在 12 万个，推进新增标准机架 计算加速器部署
2019 年	推动存量数据中心节能技改和结构调整，推动改造数据中心 PUE 不高于 1.4，机架规模控制在 14 万个
2020 年	上海数据中心结构更优，机架规模控制在 16 万个，面向人工智能的计算加速资源站新增标准机架占比超过 50%

资料来源：上海市人民政府网站，华创证券

设立武钢大数据产业园，武汉地区异地扩张开启。上海以外，武汉有望实现扩张。公司拟与武钢集团、宝地资产、青山国资共同在武汉市青山区合资设立武钢大数据产业园有限公司。合资公司将统筹规划、投资建设武钢大数据产业园，包括企业总部商务区、人才配套生活区、IDC 中心区。IDC 中心区规划选址位于武钢厂区内，地块总面积约 135 亩，计划分三个阶段建设 18000 个 20A 机柜，建成后可成为华中区域单体规模最大的大数据和云计算中心。第一阶段到 2019 年底，计划投资建设约 2000 个标准机柜；第二阶段为 2020 年至 2021 年，计划投资建设约 6000 个标准机柜；第三阶段为 2021 年至 2023 年，计划建设约 10000 个标准机柜，重点发展大数据+产业应用，发展云计算服务业、大数据软件等，逐步完善大数据产业链。

梅钢区域转型升级，有望复制宝之云模式。中国宝武于 2018 年 11 月 30 日与江苏省人民政府、南京市人民政府、盐城市人民政府签订了《战略合作协议》。根据江苏省及南京市沿江钢铁产业转型升级与布局调整规划，研究制订梅钢区域产业转移和新基地建设方案。争取用十年时间到 2028 年底前，钢铁冶炼产能逐步迁出南京市（以所涉及公司的股东履行相应审批流程为前提）；布局新兴产业，建设产业新城，实现梅钢区域转型升级。梅钢搬迁，并在原有季度布局新兴产业，有望以罗泾钢厂为模块，再次复制宝之云模式。

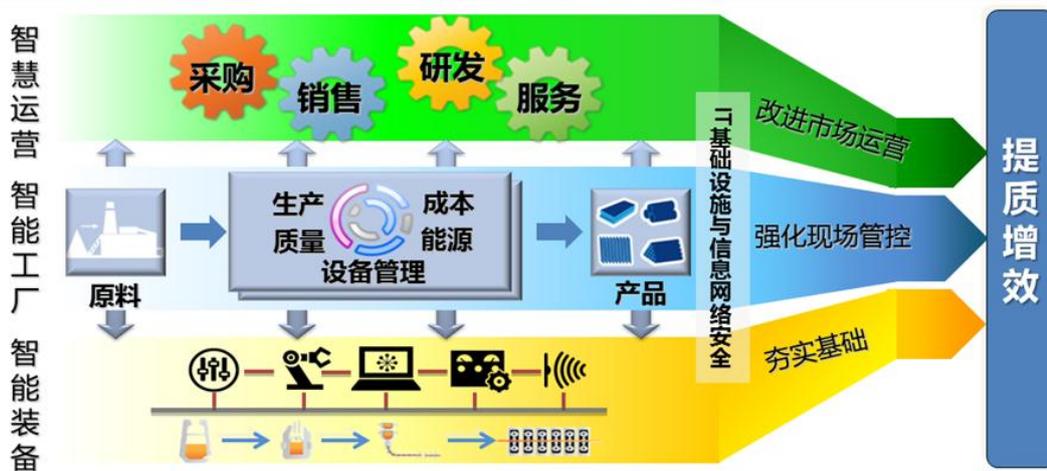
四、钢铁信息化厚积薄发，受益需求深化

（一）在钢铁信息化等领域布局全面，竞争力行业领先

公司在钢铁信息化领域以 MES 为核心，深度打通采购、生产、销售等多个环节，可提供领先的整体解决方案，竞争实力行业领先。在流程工业 MES 领域上，公司作为国内首家承担相关国家级科研项目的软件企业，联合六家研究院共同承担了国家 863 计划“冶金工业 MES 架构和关键技术研究及示范应用”课题，率先提出了具有国际先进水平的钢铁制造业 MES 控制策略与产品构架，突破了多项 MES 关键技术，并制定了国家电子行业推荐标准《企业信息化技术规范制造执行系统（MES）》。公司在钢铁行业 MES 软件领域的技术以及市场层面均已具备了领先的能力。

公司利用成熟的 MES 软件关键技术，开发完成了我国首套“冶金工业 MES 软件”产品。该产品不仅填补了国内流程工业 MES 领域内的一项空白，而且在多年与国内外优秀软件提供商的竞争中脱颖而出，成功地在宝钢集团、马钢集团、攀钢集团、本钢集团、邯钢集团、华菱集团、沙钢集团等国内大型钢铁企业中部署了 100 余套。根据工业和信息化部发布的《中国中小企业信息化服务市场调查和发展报告(2010)》，公司在 MES 软件领域的国产厂商中排名首位。根据报告提供的综合竞争力评估指标体系，公司在市场竞争力和项目竞争力指标已经位居第二，并超过了 Wonderware 等国际一流竞争对手。

图表 55 公司钢铁信息化深度打通采购、生产、销售等多个环节



资料来源：公司网站，华创证券

在 MES 领域，公司以“智能制造”为核心，依托制造行业信息化领先优势，结合云计算、物联网等 IT 技术，构建“智能工厂”、“智慧生产”、“智能物流”的冶金 MES 整体解决方案，充分整合上下游产业链，实现制造企业向服务型制造转型。自动化业务方面，公司拥有自主知识产权的自动化技术和产品，具备过程计算机、基础自动化、电气传动和检测仪表等的系统集成、工程设计、软件开发、成套制造、运维服务、现场调试等大型工程总包及实施能力，具备实现全层次和全生命周期服务的能力。遵循工业 4.0 理念，为客户提供全方位的智能工厂解决方案。

图表 56 公司 MES 业务涉及的部分系统



资料来源：公司网站，华创证券

图表 57 公司自动化业务涉及的部分系统



资料来源：公司网站，华创证券

（二）宝武集团信息化行业领先，持续深化与横向整合带来需求持续释放

宝钢股份在信息化和智能化领域走在国内前列，其对信息化投入力度对公司业务影响较大。从宝信软件与宝钢股份及相关公司实际关联交易来看，2017 年以来，宝钢及先关企业对信息化投入快速增长。2018 年预计关联交易为 32 亿、实际关联交易为 29 亿，实际完成度与计划较为接近。2019 年，公司预计关联交易为 39 亿元，相对于 2018 年实际关联交易额增长 37%，一定程度说明宝钢集团对信息化投入仍处于快速增长阶段。

图表 58 宝武集团 IT 需求保持快速增长



资料来源：公司公告，华创证券

此外，宝武集团还通过横向整合进一步做大做强，将带来更多信息化需求释放。《中国宝武钢铁集团有限公司发展规划(2016~2021)》明确提出“2019-2021 年，钢铁产能规模提升至 8000 万吨至 1 亿吨”。2018 年，宝武集团粗钢

产量 6743 万吨，世界排名第二。

宝钢和武钢整合后，下个阶段的目标是马钢。马钢股份 6 月 2 日晚间公告，中国宝武对马钢集团实施重组，安徽省国资委将马钢集团 51% 股权无偿划转至中国宝武，通过本次收购，中国宝武将直接持有马钢集团 51% 的股权，并通过马钢集团间接控制马钢股份 45.54% 的股份，成为马钢股份的间接控股股东。马钢 2018 年粗钢产量 1964 万吨，国内排名第九。若成功合并马钢，重组马钢后宝武集团粗钢产量将达到 8707 万吨，粗钢产能则接近 1 亿吨，实现其规模发展目标。宝钢合并武钢后，信息化需求明显扩容，若成功合并马钢，信息系统建设及整改需求将再次明显放大。展望未来，钢铁行业集中度仍处于较低水平，宝武集团可能通过整合进一步做大做强。

图表 59 2018 年中国钢铁企业粗钢产量前十

排名	钢企名称	2018 粗钢产量 (万吨)	同比增长
1	宝武集团	6743	4.52%
2	河钢集团	4489	1.89%
3	江苏沙钢集团	4066	1.77%
4	鞍钢集团	3736	4.48%
5	北京建龙重工集团	2785	37.63%
6	首钢集团	2734	-1.04%
7	山东钢铁集团	2321	25.25%
8	湖南华菱钢铁集团	2301	14.22%
9	马钢集团	1964	-0.37%
10	本钢集团	1590	0.81%

资料来源：泰科钢铁，华创证券

（三）钢铁工业调整升级推进，信息化建设将持续深化

2016 年 10 月，工业和信息化部印发《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》。规划提出，到 2020 年，钢铁工业供给侧结构性改革取得重大进展，实现全行业根本性脱困。产能过剩矛盾得到有效缓解，粗钢产能净减少 1 亿—1.5 亿吨；创新驱动能力明显增强，建成国家级行业创新平台和一批国际领先的创新领军企业；能源消耗和污染物排放全面稳定达标，总量双下降；培育形成一批钢铁智能制造工厂和智能矿山；产品质量稳定性和可靠性水平大幅提高，实现一批关键钢材品种有效供给。力争到 2025 年，钢铁工业供给侧结构性改革取得显著成效，自主创新水平明显提高，有效供给水平显著提升，形成组织结构优化、区域分布合理、技术先进、质量品牌突出、经济效益好、竞争力强的发展态势，实现我国钢铁工业由大到强的历史性跨越。钢铁工业升级要求降本增效、提高产能利用率，信息化建设在推进进程中将承担重要角色。

图表 60 钢铁工业升级要求降本增效、提高产能利用率、提升信息化水平

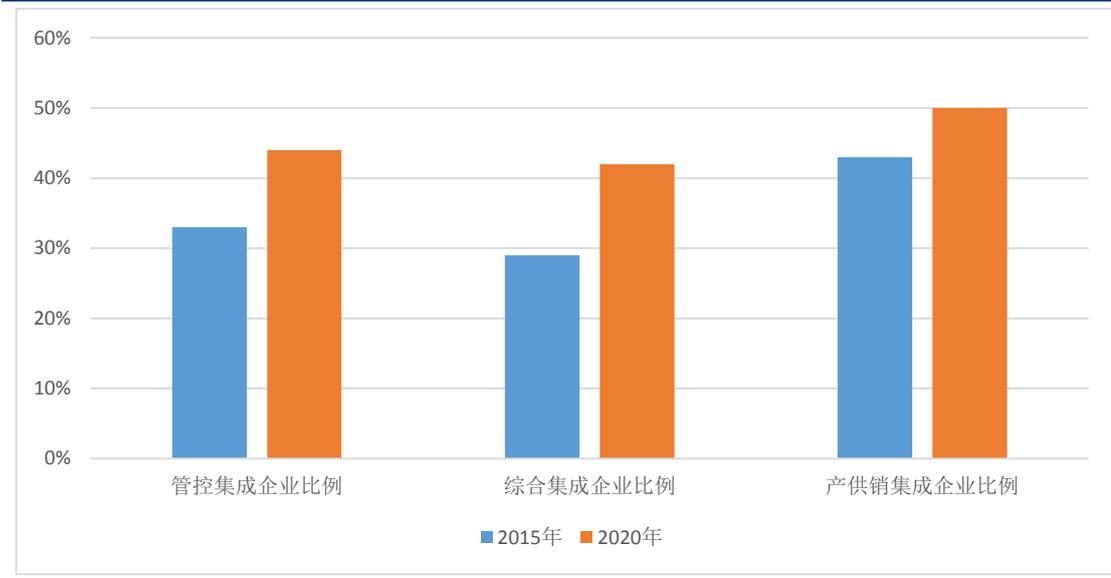
指标	2015 年	2020 年	“十三五” 累计增加
粗钢产能 (亿吨)	11.3	10 以下	减少 1-1.5
产能利用率 (%)	70	80	10 个百分点
产业集中度 (前 10 家) (%)	34.2	60	25 个百分点以上
钢铁智能制造示范试点 (家)	2	10	8
主业劳动生产率 (吨钢/人/年)	514	1000 以上	486 以上
钢铁冶炼渣综合利用率 (%)	79	90 以上	11 个百分点以上

研发投入占主营业务收入比重（%）	1	≥研发投入	0.5个百分点以上
------------------	---	-------	-----------

资料来源：工业和信息化部：《钢铁工业调整升级规划（2016-2020年）》，华创证券

信息化建设进一步量化，增量需求可观。信息化建设主要指标中包括提高两化融合关键指标大幅提升，其中，综合集成大型企业比例由 33% 提升至 44%；管控集成大型企业比例由 29% 提升至 42%；产供销集成大型企业比例由 43% 提升至 50%。关键指标进一步量化，增量需求有望迎来释放。

图表 61 两化融合关键指标提升

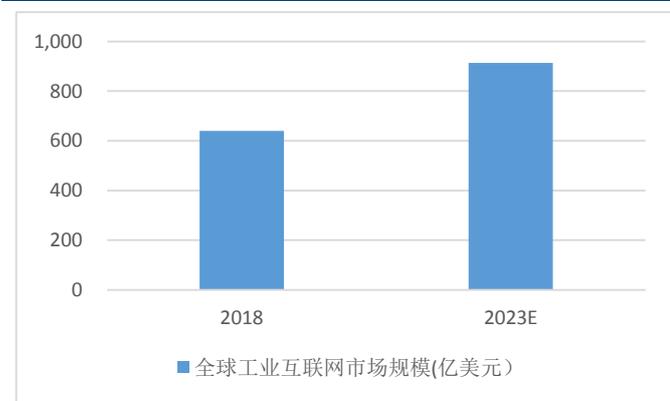


资料来源：工业和信息化部：《钢铁工业调整升级规划（2016-2020年）》，华创证券测算

（四）智能制造与工业互联网推进，钢铁信息化打开更大空间

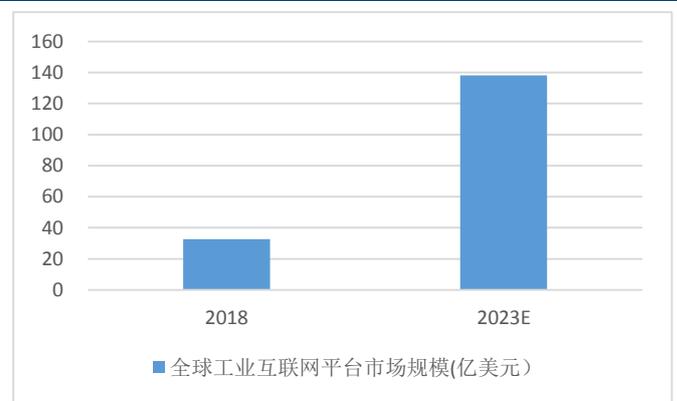
工业互联网推进，中国加速追赶。2018年，全球工业互联网市场规模约 640 亿美元，预计 2023 年将达到 914 亿美元；工业互联网平台则增速更快，2018 年全球市场规模为 32.7 亿美元，仅为整体的规模的约 5%，2023 年有望达到 138.2 亿美元，占比提升至 15%。我国工业互联网处于追赶阶段，政策持续加码，产业积极投入。

图表 62 全球工业互联网规模保持稳健增长



资料来源：艾瑞咨询：《大浪淘沙——中国工业互联网平台研究报告》，华创证券

图表 63 全球工业互联网平台将呈现快速增长



资料来源：艾瑞咨询：《大浪淘沙——中国工业互联网平台研究报告》，华创证券

公司是钢铁领域工业互联网平台龙头，将充分受益国内工业互联网与智能制造崛起。工信部发布的智能制造试点示

范项目名单。2015 年有 46 个项目入围，2016 年有 63 个项目入围，2017 年有 98 个项目入围，2018 年入围项目则为 57 个。从项目名单来看，钢铁是重要的领域之一，2015 年 2 个项目入围，2016 年一个示范项目，2017 年和 2018 年均为 3 个示范项目。9 个入围项目中，不乏宝信深度参与。

图表 64 钢铁行业是智能制造推进的前沿领域

时间	示范项目	试点公司
2015 年	冶金数字矿山试点示范	鞍钢集团矿业公司
	钢铁热轧智能车间试点示范	宝山钢铁股份有限公司
2016 年	钢铁企业智能工厂试点示范	河北钢铁股份有限公司唐山分公司
2017 年	不锈钢冷连轧数字化车间试点示范	山西太钢不锈钢股份有限公司
	钢铁冷轧数字化车间试点示范	宝山钢铁股份有限公司
	高精特种钢丝智能制造试点示范	山东胜通钢帘线有限公司
2018 年	钢铁厚板智能制造试点示范	鞍钢股份有限公司
	钢铁板材智能制造试点示范	南京钢铁股份有限公司
	无缝钢管智能工厂试点示范	衡阳华菱钢管有限公司

资料来源：工业和信息化部，华创证券

发展智能制造包括夯实智能制造基础和全面推进智能制造两个阶段。智能制造基础夯实，包括加快推进钢铁制造信息化、数字化与制造技术融合发展；完善基础自动化、生产过程控制、制造执行、企业管理四级信息化系统建设；也包括大数据平台假设、机器人使用、推进智能制造标准化工作。全面推进智能制造包括进智能制造新模式行动；重点培育流程型智能制造、网络协同制造、大规模个性化定制、远程运维；推进“互联网+”；也包括推进柔性生产、远程运维等。

图表 65 钢铁行业是智能制造推进的两个阶段

推进阶段	重点事项
夯实智能制造基础	加快推进钢铁制造信息化、数字化与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向
	支持钢铁企业完善基础自动化、生产过程控制、制造执行、企业管理四级信息化系统建设
	支持有条件的钢铁企业建立大数据平台，在全制造工序推广知识积累的数字化、网络化。支持钢铁企业在环境恶劣、安全风险大、操作一致性高等岗位实施机器人替代工程
	全面开展钢铁企业两化融合管理体系贯标和评定工作，推进钢铁智能制造标准化工作
全面推进智能制造	在全行业推进智能制造新模式行动，总结可推广、可复制经验
	重点培育流程型智能制造、网络协同制造、大规模个性化定制、远程运维 4 种智能制造新模式的试点示范
	充分利用“互联网+”，鼓励优势企业探索搭建钢铁工业互联网平台，汇聚钢铁生产企业、下游用户、物流配送商等各类资源，共同经营，提升效率
	支持有条件的钢铁企业在汽车、船舶、家电等重点行业，以互联网订单为基础，满足客户多品种、小批量的个性化需求
	鼓励优势钢铁企业建设关键装备智能检测体系，开展故障预测、自动诊断系统等远程运维新服务
总结试点示范经验和模式，提出钢铁智能制造路线图	

资料来源：智能制造试点示范项目：《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》，华创证券

（五）整合武钢工技集团，进一步夯实龙头地位

2019年6月，公司公告以2.92亿元收购武钢集团所持有的武钢工技集团100%股权。截至2018年12月31日，武钢工技集团总资产12.24亿元，净资产2.83亿元；2018年实现营收3.84亿元，净利润-2.29亿元。收购完成后，将通过宝信软件与武钢工技集团在业务、人员等方面的整合，形成更具专业化的技术平台，优化业务配置，降低宝信软件在武汉地区相关业务的成本，同时有助于宝信软件提升区域市场占有率、稳固区域市场、改善客户体验，进一步夯实龙头地位。

五、盈利预测与估值分析

（一）核心假设

核心假设1：宝之云IDC四期陆续上架，因规格较高，单机柜贡献的收入及利润较前三期显著提高，IDC营收继续保持快速增长。

核心假设2：钢铁信息化需求旺盛，叠加收购武钢工技术，订单执行有望加速，软件开发业务收入增速有所提升。

核心假设3：因上架率处于爬坡阶段，IDC业务毛利率较2018年略有下降；钢铁信息化业务结构优化，软件开发占比提升，毛利率小幅提升；因IDC业务占比提升，综合毛利率总体小幅提升。

核心假设3：期间费用保持稳健增长，但费用增速低于营收增速，费用率继续小幅下降。

（二）盈利预测

考虑IDC三期上架速度较快、IDC四期追加投资后单机柜盈利显著提升及钢铁信息化业务呈现加速趋势，我们上调2019年、2020年归母净利润分别至8.90亿元、11.25亿元（上调前分别为8.43亿元、10.76亿元），我们预测公司2021年归母净利润为14.26亿元，对应PE分别为40倍、32倍、25倍。

（三）估值分析

参考可比公司拟估值水平，给予2020年40倍PE，对应目标价39.46元/股，上调至“强推”评级。

图表 66 可比公司估值（截至2019.08.16）

公司名称	股价	EPS				PE			
		2018	2019E	2020E	2021E	2018	2019E	2020E	2021E
光环新网	18.66	0.43	0.6	0.81	1.08	43	31	23	17
数据港	36.89	0.68	0.82	1.09	1.57	54	45	34	23
深信服	104.98	1.5	1.75	2.24	2.91	70	60	47	36
用友网络	31.20	0.32	0.33	0.43	0.55	98	95	73	57
平均值						66	58	44	33

资料来源：Wind、华创证券 注：盈利预测来自Wind一致预期

六、风险提示

IDC业务拓展不达预期，钢铁行业IT支出不达预期

附录：财务预测表
资产负债表

单位: 百万元	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	3,772	3,663	3,486	4,986
应收票据	485	398	475	569
应收账款	1,708	1,859	2,060	2,277
预付账款	207	238	285	342
存货	614	761	912	1,093
其他流动资产	78	97	116	138
流动资产合计	6,864	7,016	7,334	9,405
其他长期投资	43	43	43	43
长期股权投资	73	73	73	73
固定资产	1,030	1,159	1,806	2,259
在建工程	645	1,149	1,249	849
无形资产	119	108	97	87
其他非流动资产	671	547	449	370
非流动资产合计	2,581	3,079	3,717	3,681
资产合计	9,445	10,095	11,051	13,086
短期借款	20	30	40	50
应付票据	89	107	128	154
应付账款	1,651	1,998	2,394	2,869
预收款项	560	679	811	971
其他应付款	133	133	133	133
一年内到期的非流动负债	0	0	0	0
其他流动负债	132	141	149	158
流动负债合计	2,585	3,088	3,655	4,335
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动负债	89	89	89	89
非流动负债合计	89	89	89	89
负债合计	2,674	3,177	3,744	4,424
归属母公司所有者权益	6,614	6,714	7,050	8,345
少数股东权益	157	204	257	317
所有者权益合计	6,771	6,918	7,307	8,662
负债和股东权益	9,445	10,095	11,051	13,086

现金流量表

单位: 百万元	2018	2019E	2020E	2021E
经营活动现金流	975	1,471	1,490	1,912
现金收益	924	1,233	1,434	1,819
存货影响	25	-148	-151	-181
经营性应收影响	48	-101	-326	-367
经营性应付影响	211	485	549	660
其他影响	-232	1	-16	-20
投资活动现金流	-627	-820	-922	-324
资本支出	-764	-944	-1,021	-403
股权投资	1	0	0	0
其他长期资产变化	136	124	99	79
融资活动现金流	-101	-760	-745	-88
借款增加	-1,260	10	10	10
财务费用	-148	-1	-177	-223
股东融资	67	0	0	0
其他长期负债变化	47	-759	-568	135

资料来源: 公司公告, 华创证券预测

利润表

单位: 百万元	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	5,471	6,638	7,925	9,488
营业成本	3,942	4,758	5,701	6,831
税金及附加	17	21	25	30
销售费用	150	163	175	189
管理费用	722	795	872	956
财务费用	-26	-26	-28	-26
资产减值损失	-30	5	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0
投资收益	8	0	0	0
其他收益	82	85	87	89
营业利润	785	1,007	1,267	1,597
营业外收入	3	0	0	0
营业外支出	21	0	0	0
利润总额	767	1,007	1,267	1,597
所得税	54	70	89	112
净利润	713	937	1,178	1,485
少数股东损益	44	47	53	59
归属母公司净利润	669	890	1,125	1,426
NOPLAT	689	913	1,152	1,460
EPS(摊薄) (元)	0.59	0.78	0.99	1.25

主要财务比率

	2018	2019E	2020E	2021E
成长能力				
营业收入增长率	14.6%	21.3%	19.4%	19.7%
EBIT 增长率	54.8%	32.5%	26.2%	26.8%
归母净利润增长率	57.3%	33.0%	26.4%	26.7%
获利能力				
毛利率	27.9%	28.3%	28.1%	28.0%
净利率	13.0%	14.1%	14.9%	15.7%
ROE	9.9%	12.9%	15.4%	16.5%
ROIC	10.9%	13.8%	16.5%	17.6%
偿债能力				
资产负债率	28.3%	31.5%	33.9%	33.8%
债务权益比	1.6%	1.7%	1.8%	1.6%
流动比率	265.5%	227.2%	200.7%	217.0%
速动比率	241.8%	202.6%	175.7%	191.7%
营运能力				
总资产周转率	0.6	0.7	0.7	0.7
应收账款周转天数	120	97	89	82
应付账款周转天数	137	138	139	139
存货周转天数	57	52	53	53
每股指标(元)				
每股收益	0.59	0.78	0.99	1.25
每股经营现金流	0.85	1.29	1.31	1.68
每股净资产	5.80	5.89	6.18	7.32
估值比率				
P/E	41	40	32	25
P/B	4	4	4	3
EV/EBITDA	42	32	27	21

计算机组团队介绍

组长、首席分析师：陈宝健

清华大学计算语言学硕士。曾任职于国泰君安证券、安信证券。2017年加入华创证券研究所。2015年新财富最佳分析师第2名团队成员，2016年新财富最佳分析师第6名团队成员。

分析师：邓芳程

华中科技大学硕士。曾任职于长江证券。2017年加入华创证券研究所。

助理研究员：刘逍遙

中国人民大学管理学硕士。2018年加入华创证券研究所。

华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	北京机构销售总监	010-66500809	zhangyujie@hcyjs.com
	杜博雅	高级销售经理	010-66500827	duboya@hcyjs.com
	张菲菲	高级销售经理	010-66500817	zhangfeifei@hcyjs.com
	侯春钰	销售经理	010-63214670	houchunyu@hcyjs.com
	侯斌	销售经理	010-63214683	houbin@hcyjs.com
	过云龙	销售经理	010-63214683	guoyunlong@hcyjs.com
	刘懿	销售助理	010-66500867	liuyi@hcyjs.com
广深机构销售部	张娟	所长助理、广深机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	王栋	高级销售经理	0755-88283039	wangdong@hcyjs.com
	汪丽燕	高级销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	罗颖茵	高级销售经理	0755-83479862	luoyingyin@hcyjs.com
	段佳音	销售经理	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	朱研	销售经理	0755-83024576	zhuyan@hcyjs.com
	花洁	销售经理	0755-82871425	huajie@hcyjs.com
	包青青	销售助理	0755-82756805	baqingqing@hcyjs.com
上海机构销售部	石露	华东区域销售总监	021-20572588	shilu@hcyjs.com
	张佳妮	高级销售经理	021-20572585	zhangjian@hcyjs.com
	潘亚琪	高级销售经理	021-20572559	panyaqi@hcyjs.com
	沈颖	销售经理	021-20572581	shenyin@hcyjs.com
	汪子阳	销售经理	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	柯任	销售经理	021-20572590	keren@hcyjs.com
	何逸云	销售经理	021-20572591	heyiyun@hcyjs.com
	蒋瑜	销售助理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com
	施嘉玮	销售助理	021-20572548	shijiawei@hcyjs.com

华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20%以上;
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10% - 10%之间;
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20%之间。

行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5%以上;
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数-5% - 5%;
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5%以上。

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断;分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的,但本公司不保证其准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考,并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议,也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况,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口头承诺均为无效。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有,本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的,需在允许的范围内使用,并注明出处为“华创证券研究”,且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场,请您务必对盈亏风险有清醒的认识,认真考虑是否进行证券交易。市场有风险,投资需谨慎。

华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A 邮编: 100033 传真: 010-66500801 会议室: 010-66500900	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际商务中心 A 座 19 楼 邮编: 518034 传真: 0755-82027731 会议室: 0755-82828562	地址: 上海浦东银城中路 200 号 中银大厦 3402 室 邮编: 200120 传真: 021-50581170 会议室: 021-20572500