从“大而不倒”到“专精特新”

2022 年 07 月 12 日

➢ **计算机大市值公司超额收益不再显著。**截至 2022 年 7 月 1 日，计算机板块年初至今跌幅 20.89%，处于 A 股所有板块排名较后位置。板块涨幅前列公司以中小市值为主，行业板块涨幅前 20 名公司中仅 2 家公司市值超过 300 亿，大部分为 100 亿市值以下企业，能够跑赢板块收益公司集中在 30 亿-50 亿市值区间。2022 年 Q1 计算机板块占基金总持仓比重约为 2.19%，机构持仓逼近历史最低点，但集中度仍在提升。

➢ **智能汽车进入“黄金右侧”。**作为互联网浪潮下又一划时代的产物，智能汽车的架构变革遵循着“机械定义-硬件定义-软硬件共同定义-软件生态定义”这一路径。而在此变革下，“智能座舱+自动驾驶”作为智能化“硬核”驱动着汽车的产品定位从出行工具向“移动第三空间”延展，而其产业的价值重心也将从硬件向软件转移，行业的游戏规则也将重新定义，无论是传统的 Tier1、Tier2，亦或是新兴的 Tier0.5 都将迎来史诗级的机遇，而这一产业趋势在下半年预计进入“百花齐放”的“黄金右侧”。

➢ **信创与数字政府：数字经济的核心抓手。**高水平科技自立自强是科技产业发展核心主线，最顶层明确核心主线，国资央企成为先锋；多家信创龙头企业登陆资本市场，使得业绩高增市场可见，验证行业景气度；核心生态不断完善和丰富，在长期内为信创加速发展奠定重要基础。多重信号明确从“小”信创到“大”信创拐点；高级别政策聚焦数字政府发展，明确建设时间点并提出重点建设任务，未来相关领域建设有望加速。

➢ **专精特新大势所趋，计算机行业是“大本营”。**1、能源 IT：“双碳”趋势下，电网是核心的建设环节和直接抓手，也是未来最大的政策受益者之一；电网升级改造需求释放，“十四五”期间电网投资保持高景气，信息化智能化是投资重点，“发、输、配、售、用”等环节均有望受益。2、、智慧矿山：强安全政策+巨头入场构建底座统一+背靠“金主”共筑蓝海空间，三者共筑智慧矿山的高价值弹性空间。3、智能制造：制造业转型升级与数字化全面渗透，使得智能制造成为未来计算机增长确定性最高的主航道之一，产业趋势到来与国产化加速形成共振，国产软件厂商有望迎来高弹性的机遇。4、军工 IT：军队现代化已成为重中之重，核心技术聚力国防自主创新，雷达、信息安全、卫星导航、军工通信与军工电子五大军工信息化领域均迎来重要机遇。

➢ **投资建议：**专精特新既是实现国家经济高质量发展的关键，也是解决“卡脖子”问题，实现高水平科技自立自强的战略需要。2022 年“专精特新”写入政府工作报告，同时强调反垄断和防止资本无序扩张，从“大而不倒”到“专精特新”的长期拐点已经明确。计算机行业上市公司以中小企业为主且普遍具备专业化、精细化、特色化、新颖化的特征，成为“专精特新”的“大本营”，将是这一产业趋势的重要受益者。我们建议抓住计算机行业智能汽车、信创与数字政府、专精特新三条主线，重点推荐四维图新、金山办公、海康威视、科大讯飞、广联达、大华股份、宝信软件、石基信息等。

➢ **风险提示：**疫情反复导致系统性风险；国产化推进不及预期；云化转型不及预期；行业竞争加剧风险。

重点公司盈利预测、估值与评级

代码	简称	股价（元）	EPS（元）			PE（倍）			评级
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
002405	四维图新	13.66	0.05	0.25	0.44	273	55	31	推荐
688111	金山办公	176.80	2.26	3.01	3.99	78	59	44	推荐
002415	海康威视	32.91	1.78	2.01	2.38	18	16	14	推荐
002230	科大讯飞	41.20	0.67	0.74	0.85	61	56	48	推荐
002410	广联达	50.40	0.56	0.82	1.08	90	61	47	推荐
002236	大华股份	15.51	1.13	1.51	1.83	14	10	8	推荐
600845	宝信软件	52.26	1.2	1.58	1.82	44	33	29	推荐
002153	石基信息	14.23	-0.23	0.09	0.16	/	158	89	推荐

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2022 年 7 月 11 日收盘价）

推荐

维持评级

分析师： 吕伟
执业证号： S0100521110003
电话： 021-80508288
邮箱： lvwei_yj@mszq.com

相关研究

1.计算机行业事件点评：聚焦“铸魂”工程与工业软件重大机遇
2.民生计算机周报 20220710：达梦与海光——聚焦信创新股中的软硬龙头
3.计算机行业点评：《数据出境安全评估办法》公布，数据强监管大幕开启
4.计算机行业事件点评：深圳再打响国产操作系统“第一枪”：首个操作系统专项政策打造“鸿蒙欧拉之城”
5.民生计算机周报 20220703：多重信号明确从“小”信创到“大”信创拐点

目录

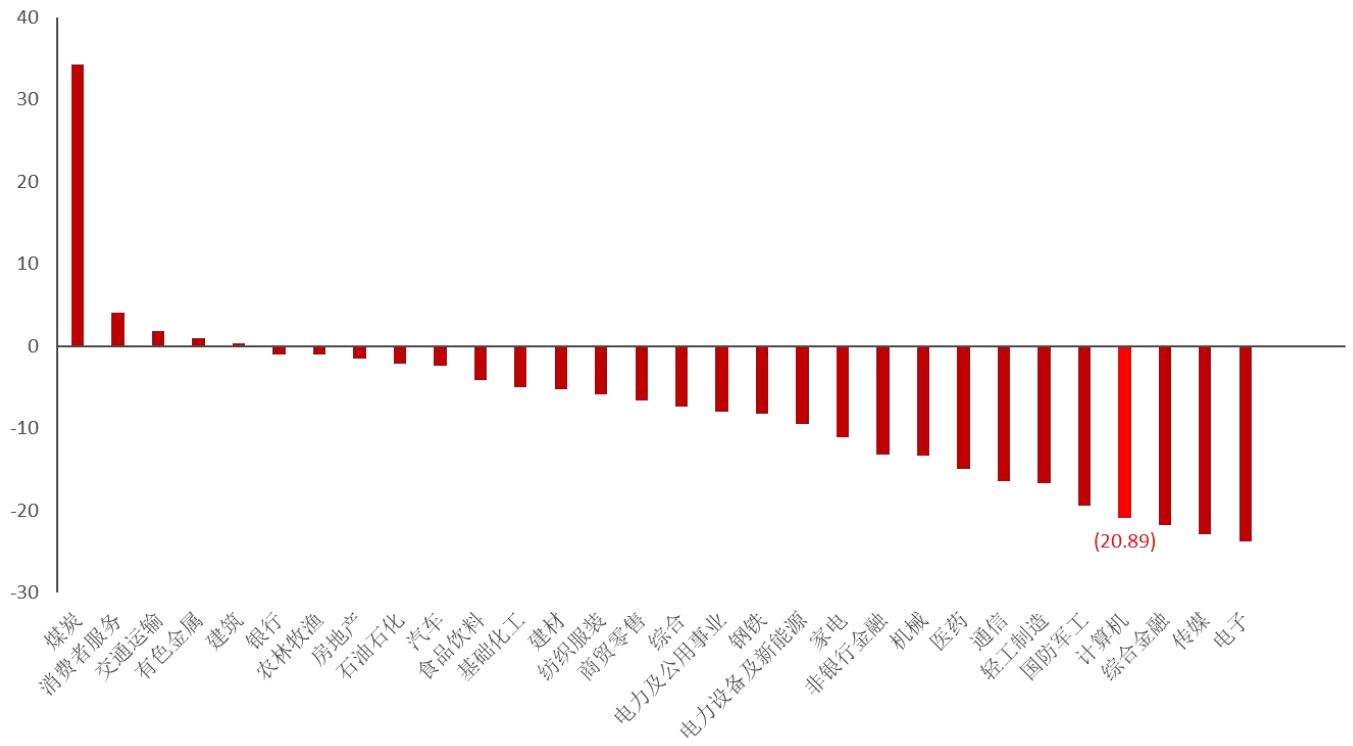
1 行情回顾 3
1.1 年初至今板块表现处于全市场后位 3
1.2 板块涨幅前列公司以中小市值为主 3
1.3 仅 30 亿-50 亿区间市值公司能够跑赢板块 5
1.4 产业资本持续回购，股权激励层出不穷 7
1.5 机构持仓逼近历史最低点，但集中度仍在提升 9
2 智能汽车进入“黄金右侧” 11
2.1 百年汽车产业迎来史诗级机遇 11
2.2 智能座舱：始于互联网，进击元宇宙 13
2.3 自动驾驶：决战量产元年，“感知-决策-执行”的解构 16
3 信创与数字政府—数字经济的核心抓手 20
3.1 重磅政策落地，数字政府成为数字经济核心抓手之一 20
3.2 高水平科技自立自强核心主线明确，信创成为数字经济核心抓手 22
4 计算机行业是专精特新的“大本营” 28
4.1 电力改革：电网转型信息化“一马当先”，紧抓“双碳”改造下核心环节机遇 28
4.2 智慧矿山：三山峦叠构建强逻辑 33
4.3 智能制造：产业趋势已至，智能化与国产化共振 42
4.4 国际局势日新月异，军工信息化成强国之本 45
5 重点公司投资建议 48
5.1 四维图新 49
5.2 金山办公 51
5.3 海康威视 52
5.4 科大讯飞 54
5.5 广联达 56
5.6 大华股份 57
5.7 宝信软件 58
5.8 石基信息 60
6 风险提示 61
插图目录 62
表格目录 63

1 行情回顾

1.1 年初至今板块表现处于全市场后位

截至 2022 年 7 月 1 日，计算机板块年初至今跌幅 20.89%，处于 A 股所有板块排名较后位置。

图 1：年初至今各板块涨跌幅



资料来源：wind，民生证券研究院
注：中信板块为基准，截至 2022 年 7 月 1 日

1.2 板块涨幅前列公司以中小市值为主

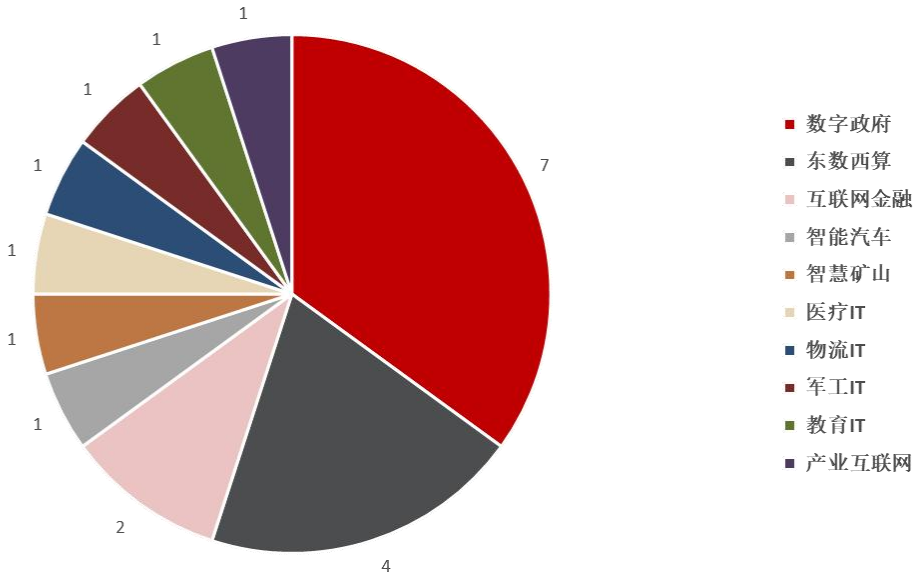
截至 2022 年 7 月 1 日，计算机板块涨幅前 20 名公司中仅 2 家公司市值超过 300 亿，数字经济的重要抓手数字政府与东数西算表现突出，此外值得关注的是：互联网金融领域有两家公司涨幅处于前列。

表 1：计算机板块涨幅前二十所属细分领域

序号	代码	证券简称	市值（亿）	细分领域	涨跌幅
1	300546.SZ	雄帝科技	36.13	数字政府	48.09%
2	300803.SZ	指南针	225.00	互联网金融	45.39%
3	603636.SH	南威软件	74.03	数字政府	44.29%
4	300249.SZ	依米康	41.38	东数西算	38.39%
5	002657.SZ	中科金财	53.54	互联网金融	25.06%
6	300523.SZ	辰安科技	55.48	数字政府	23.98%
7	300532.SZ	今天国际	45.87	物流 IT	20.25%
8	603613.SH	国联股份	446.05	产业互联网	18.88%
9	300250.SZ	初灵信息	30.14	东数西算	16.37%
10	300275.SZ	梅安森	24.54	智慧矿山	15.96%
11	600476.SH	湘邮科技	22.37	数字政府	14.57%
12	603990.SH	麦迪科技	40.44	医疗 IT	9.84%
13	600602.SH	云赛智联	94.10	东数西算	9.66%
14	300229.SZ	拓尔思	80.13	数字政府	9.32%
15	600536.SH	中国软件	260.63	数字政府	9.00%
16	600756.SH	浪潮软件	43.40	数字政府	7.70%
17	300559.SZ	佳发教育	36.96	教育 IT	7.39%
18	002920.SZ	德赛西威	856.68	智能汽车	6.22%
19	003007.SZ	直真科技	18.98	东数西算	5.72%
20	688066.SH	航天宏图	136.59	军工 IT	5.36%

资料来源：wind，民生证券研究院，截至 2022 年 7 月 1 日

图 2：计算机板块涨幅前二十所属细分领域



资料来源：wind，民生证券研究院，截至 2022 年 7 月 1 日

1.3 仅 30 亿-50 亿区间市值公司能够跑赢板块

截至 2022 年 7 月 1 日，以中信计算机指数成分股中，涨跌幅平均数为-17.90%，除 30 亿-50 亿区间市值公司跑赢板块均值，涨跌幅平均数为-17.85%，其他市值区间公司表现均低于整体均值。

市值 500 亿以上的涨跌幅平均数：-19.50%；

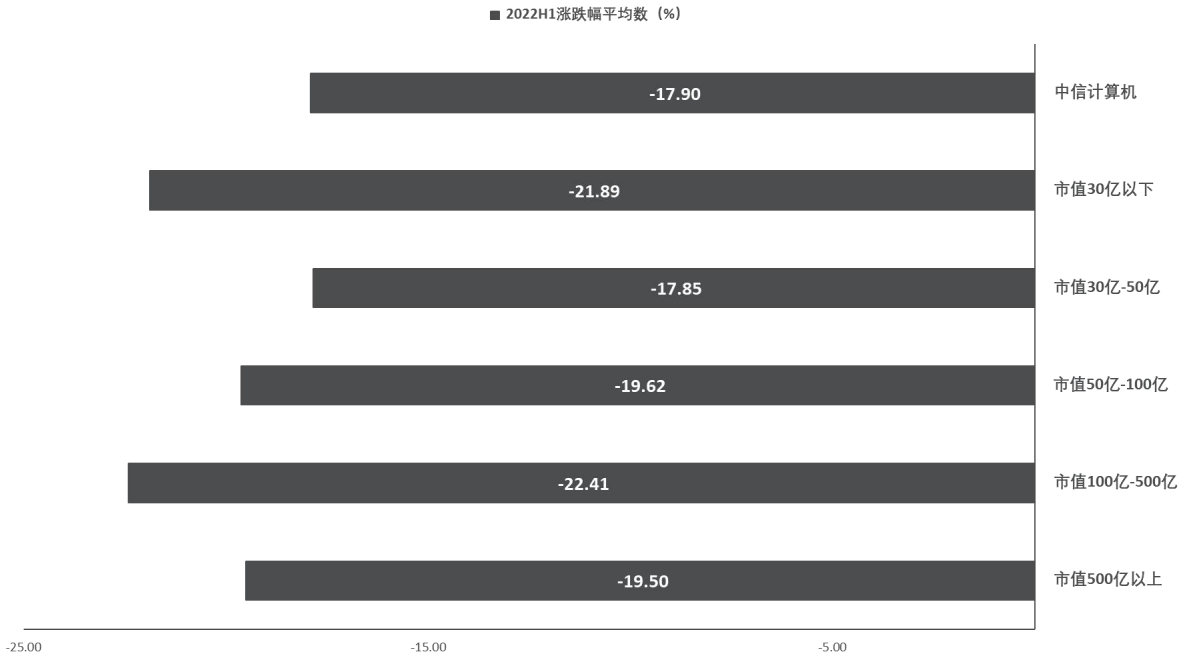
市值 100 亿-500 亿的涨跌幅平均数：-22.41% ；

市值 50 亿-100 亿的涨跌幅平均数：-19.62%；

市值 30 亿-50 亿的涨跌幅平均数：-17.85%；

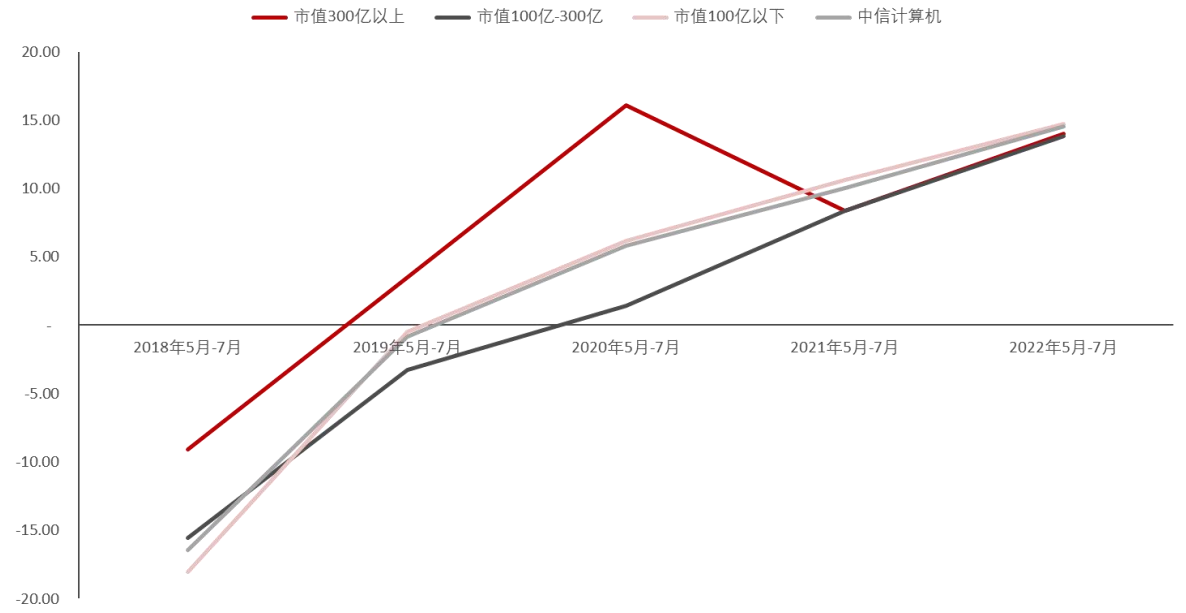
市值 30 亿以下的涨跌幅平均数：-21.89%。

图 3：计算机板块各市值区间涨跌幅平均数（%）



资料来源：wind，民生证券研究院
注：中信板块为基准，截至 2022 年 7 月 1 日

图 4：计算机大市值公司的超额收益不再持续



资料来源：wind，民生证券研究院
注：中信板块为基准，截至 2022 年 7 月 1 日，纵轴单位为%

1.4 产业资本持续回购，股权激励层出不穷

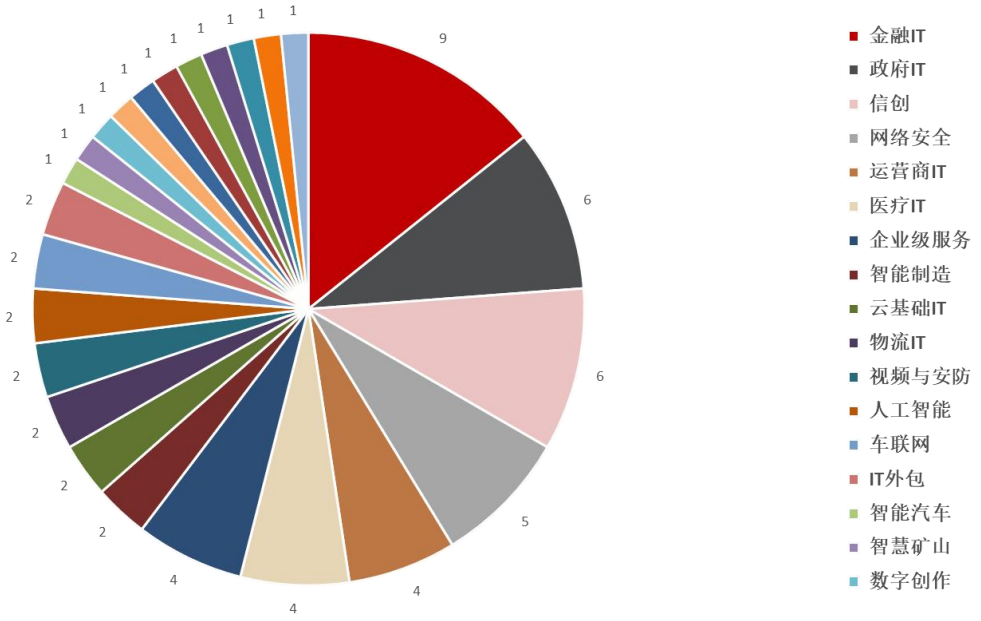
截至 2022 年 6 月底，A 股计算机板块共有 63 家上市公司实施回购股份，总金额约 44.35 亿元，其中回购前三的板块分别为：金融 IT（9 家）、政府 IT（6 家）、信创（6 家）；共 29 家上市公司发布股权激励预案，以期权初始行权价格为准，总金额约为 54.41 亿元，总股本约 4.75 亿股。

表 2：计算机板块公司回购数量（万股）及金额（万元）

序号	证券代码	证券简称	分类	期间回购数量(万股)	期间回购金额(万元)	序号	证券代码	证券简称	分类	期间回购数量(万股)	期间回购金额(万元)
1	300378.SZ	鼎捷软件	智能制造	90.00	1,328.65	33	300768.SZ	迪普科技	网络安全	79.87	1,195.21
2	688083.SH	中望软件	智能制造	11.62	2,188.13	34	300624.SZ	万兴科技	数字创作	6.08	119.46
3	002405.SZ	四维图新	智能汽车	278.00	1,987.70	35	603516.SH	淳中科技	视频与安防	52.54	624.66
4	300275.SZ	梅安森	智慧矿山	5.04	26.21	36	688039.SH	当虹科技	视频与安防	26.16	842.49
5	603918.SH	金桥信息	政府IT	329.98	2,782.47	37	002236.SZ	大华股份	人工智能	102.89	849.08
6	600797.SH	浙大网新	政府IT	149.07	866.85	38	002230.SZ	科大讯飞	人工智能	102.18	2,041.72
7	603869.SH	新智认知	政府IT	148.57	1,176.43	39	688208.SH	道通科技	汽车安全	137.09	3,989.37
8	300036.SZ	超图软件	政府IT	31.71	584.57	40	600588.SH	用友网络	企业级服务	3,680.22	80,299.95
9	300188.SZ	美亚柏科	政府IT	26.25	225.56	41	603039.SH	泛微网络	企业级服务	308.31	11,102.13
10	300075.SZ	数字政通	政府IT	11.00	60.39	42	688365.SH	光云科技	企业级服务	233.10	2,000.68
11	300002.SZ	神州泰岳	运营商IT	595.15	2,357.10	43	300454.SZ	深信服	企业级服务	124.80	12,443.31
12	300250.SZ	初灵信息	运营商IT	64.01	813.47	44	300682.SZ	朗新科技	能源IT	110.81	2,108.00
13	003007.SZ	直真科技	运营商IT	60.00	1,111.08	45	002609.SZ	捷顺科技	民生IT	31.40	107.24
14	300245.SZ	天玑科技	运营商IT	4.84	38.44	46	600855.SH	航天长峰	军工IT	32.63	275.46
15	300017.SZ	网宿科技	云基础IT	19.65	100.14	47	600446.SH	金证股份	金融IT	1,000.75	9,997.74
16	600845.SH	宝信软件	云基础IT	0.34	5.41	48	000555.SZ	神州信息	金融IT	757.53	8,170.14
17	300253.SZ	卫宁健康	医疗IT	1,425.64	12,062.38	49	300663.SZ	科蓝软件	金融IT	431.00	1,764.65
18	600718.SH	东软集团	医疗IT	20.10	211.78	50	300377.SZ	赢时胜	金融IT	52.00	276.64
19	300550.SZ	和仁科技	医疗IT	10.98	66.12	51	600571.SH	信雅达	金融IT	42.00	101.35
20	688329.SH	艾隆科技	医疗IT	10.29	259.59	52	600570.SH	恒生电子	金融IT	38.66	1,353.06
21	688095.SH	福昕软件	信创	193.90	22,559.78	53	300674.SZ	宇信科技	金融IT	34.59	514.41
22	688258.SH	卓易信息	信创	55.29	1,874.77	54	603927.SH	中科软	金融IT	32.99	745.82
23	688118.SH	普元信息	信创	52.25	1,304.23	55	300380.SZ	安硕信息	金融IT	21.40	222.53
24	603138.SH	海量数据	信创	11.78	80.93	56	002410.SZ	广联达	建筑软件	945.28	57,996.54
25	300659.SZ	中孚信息	信创	8.51	193.01	57	300440.SZ	运达科技	轨交IT	492.60	2,997.95
26	688058.SH	宝兰德	信创	3.92	210.08	58	002869.SZ	金溢科技	车联网	180.93	2,636.59
27	002376.SZ	新北洋	物流IT	877.20	6,568.48	59	300552.SZ	万集科技	车联网	2.79	22.35
28	300531.SZ	优博讯	物流IT	336.13	4,436.80	60	300525.SZ	博思软件	财税IT	504.34	9,101.31
29	601360.SH	三六零	网络安全	12,633.72	126,164.30	61	002649.SZ	博彦科技	IT外包	145.88	1,747.60
30	002212.SZ	天融信	网络安全	640.43	10,428.74	62	300925.SZ	法本信息	IT外包	72.80	1,408.29
31	002912.SZ	中新赛克	网络安全	324.00	-	63	000034.SZ	神州数码	IT分销	869.20	12,995.23
32	688561.SH	奇安信-U	网络安全	219.42	11,386.15	**汇总**					**443,510.69**

资料来源：wind，民生证券研究院

图 5：计算机板块回购公司所属细分板块



资料来源：wind，民生证券研究院

表 3：计算机板块公司股权激励

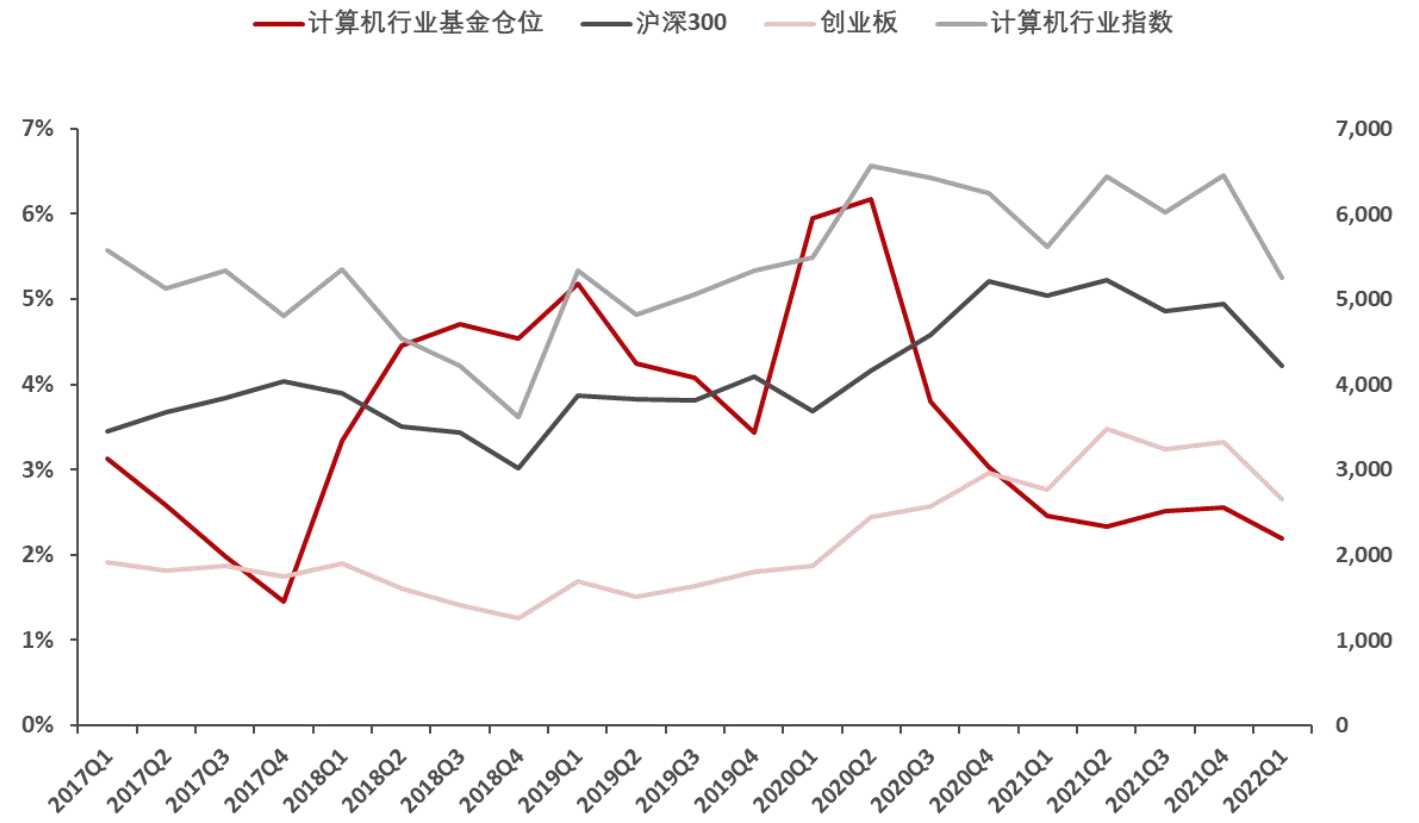
序号	代码	名称	预案公告日	激励总数(万股/万份)	激励总数占当时总股本比例(%)	期权初始行权价格(元)
1	688023.SH	安恒信息	2022/2/24	306.15	3.90	178.00
2	002236.SZ	大华股份	2022/4/2	7486.40	2.50	8.16
3	300167.SZ	迪威迅	2022/5/28	2899.00	8.71	2.26
4	300379.SZ	东方通	2022/4/28	1687.50	3.68	14.53
5	300098.SZ	高新兴	2022/4/30	3610.00	2.08	3.78
6	301221.SZ	光庭信息	2022/3/22	296.00	3.20	35.58
7	688787.SH	海天瑞声	2022/4/20	128.40	3.00	29.75
8	300845.SZ	捷安高科	2022/4/26	276.00	2.49	7.29
9	603918.SH	金桥信息	2022/2/22	236.80	0.65	9.82
10	603918.SH	金桥信息	2022/2/22	147.60	0.40	4.91
11	688111.SH	金山办公	2022/3/24	100.00	0.22	45.16
12	002869.SZ	金溢科技	2022/5/7	540.00	3.00	6.36
13	600446.SH	金证股份	2022/6/14	2120.00	2.25	8.20
14	300773.SZ	拉卡拉	2022/4/29	5000.00	6.25	19.50
15	300369.SZ	绿盟科技	2022/6/6	1700.30	2.13	9.76
16	300275.SZ	梅安森	2022/4/20	426.00	2.26	6.56
17	688227.SH	品高股份	2022/4/12	450.22	3.98	20.00
18	688118.SH	普元信息	2022/5/6	500.00	5.24	15.00
19	002439.SZ	启明星辰	2022/3/2	2637.52	2.83	12.24
20	688768.SH	容知日新	2022/2/18	111.95	2.04	19.80
21	002970.SZ	锐明技术	2022/5/26	1211.00	7.00	12.57
22	300846.SZ	首都在线	2022/2/16	1978.21	4.24	13.00
23	002261.SZ	拓维信息	2022/5/23	1600.00	1.28	5.87
24	002261.SZ	拓维信息	2022/5/23	1000.00	0.80	2.94
25	002212.SZ	天融信	2022/3/28	7110.94	6.00	9.63
26	002308.SZ	威创股份	2022/5/11	969.90	1.07	1.92
27	300130.SZ	新国都	2022/3/30	2500.00	5.11	15.00
28	600588.SH	用友网络	2022/5/31	355.48	0.10	12.56
29	688369.SH	致远互联	2022/4/27	160.00	2.08	35.00
汇总			**总股份**	**47545.37**	**总金额**	**5441223383.90**

资料来源：wind，民生证券研究院

1.5 机构持仓逼近历史最低点，但集中度仍在提升

通过对基金前十大重仓股进行估算，2022 年 Q1 计算机板块（中信计算机成份股且剔除东方财富）占基金总持仓比重约为 2.19%，较上个季度出现回落（2020Q4~2021Q4 分别为（3.03%、2.45%、2.33%、2.51%、2.59%），处于历史低位。

图 6：近五年基金持有计算机股票仓位变化



资料来源：wind，民生证券研究院

（注：左轴为计算机行业基金仓位，右轴为指数）

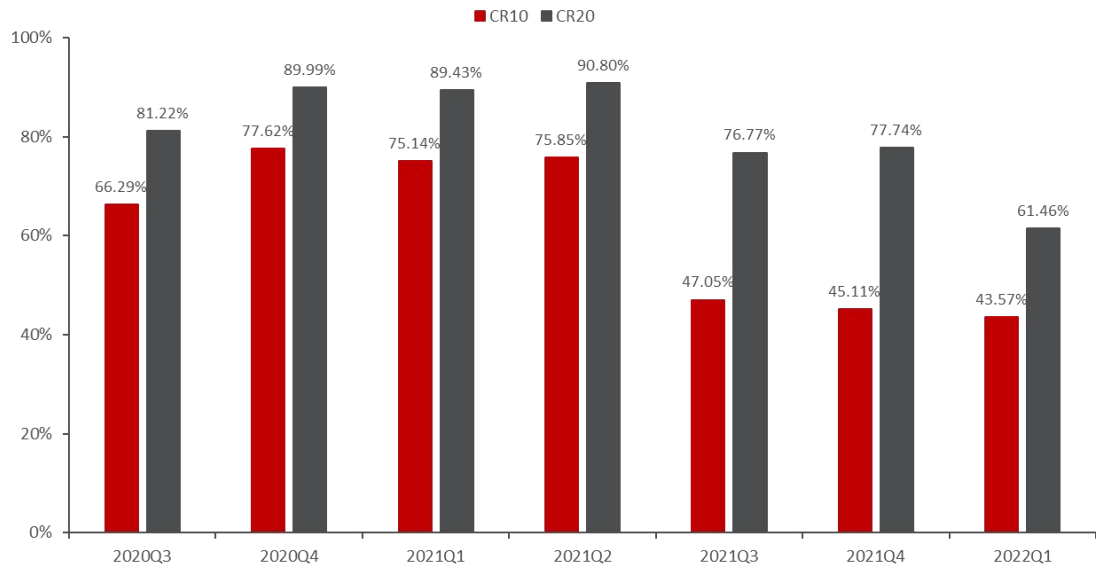
基金前 10 大重仓股中计算机持仓数量上升，持仓集中度显著提升。

1）绝对指标方面，2022 年 Q1 基金前十大重仓股中的计算机公司数量为 127 家，较上季度增加 31 家（2020Q4~2021Q4 分别为 96 家、101 家、103 家、110 家、96 家）。基金重仓的 127 家计算机板块公司中持仓上升 86 家、持仓下降为 41 家；2）相对指标方面，持仓市值前十大公司的市值占比（CR10）为 64.15%，持仓市值前二十大公司的市值占比（CR20）为 85.16%。

基金持股市值前 10 大公司名单：

2022 年 Q1 计算机板块基金持仓市值排名前 10 的公司分别为：广联达、中科创达、国联股份、恒生电子、金山办公、科大讯飞、深信服、浪潮信息、四维图新、柏楚电子。对比 2021 年 Q4 持仓市值前 10，变化较大，新增科大讯飞、四维图新、柏楚电子；道通科技、用友网络、同花顺退出前十。

图 7：近七个季度基金持有计算机 CR10VSCR20 市值占比对比



资料来源：wind，民生证券研究院

表 4：2022 年 Q1 计算机行业基金持股市值前 20

序号	证券代码	证券简称	持有基金数	持有公司家数	持股总量(万股)	季报持仓变动(万股)	持股占流通股比(%)	持股总市值(万元)	持股市值占基金净值比(%)	持股市值占基金股票投资市值比(%)
1	002410.SZ	广联达	124.00	39.00	16,358.36	1,369.38	16.45	812,029.19	0.03	0.13
2	300496.SZ	中科创达	103.00	33.00	6,236.37	1,048.80	19.49	618,647.74	0.02	0.10
3	603613.SH	国联股份	86.00	39.00	4,585.00	1,094.47	20.64	512,878.12	0.02	0.08
4	600570.SH	恒生电子	130.00	50.00	11,483.72	-4,636.28	7.86	510,566.03	0.02	0.08
5	688111.SH	金山办公	73.00	32.00	2,573.72	943.71	11.81	482,983.96	0.02	0.08
6	002230.SZ	科大讯飞	106.00	44.00	7,996.42	2,848.68	3.81	372,393.45	0.01	0.06
7	300454.SZ	深信服	49.00	21.00	3,095.48	-611.38	11.44	345,331.73	0.01	0.06
8	000977.SZ	浪潮信息	82.00	35.00	12,674.49	612.11	8.72	344,112.30	0.01	0.06
9	002405.SZ	四维图新	80.00	34.00	22,761.08	13,606.17	10.08	317,972.24	0.01	0.05
10	688188.SH	柏楚电子	26.00	9.00	716.43	142.56	26.62	215,149.77	0.01	0.04
11	002268.SZ	卫士通	40.00	23.00	4,545.36	673.68	5.43	206,404.74	0.01	0.03
12	300253.SZ	卫宁健康	27.00	11.00	19,528.28	-1,715.41	10.56	183,370.51	0.01	0.03
13	300033.SZ	同花顺	23.00	13.00	1,755.82	-596.79	6.46	168,207.48	0.01	0.03
14	600588.SH	用友网络	49.00	23.00	7,152.80	-1,421.95	2.21	162,110.18	0.01	0.03
15	600845.SH	宝信软件	58.00	25.00	3,115.80	-796.62	2.84	151,895.40	0.01	0.03
16	300682.SZ	朗新科技	23.00	8.00	5,228.99	586.79	7.08	145,418.10	0.01	0.02
17	300451.SZ	创业慧康	30.00	14.00	18,521.04	2,211.84	14.07	140,440.31	0.01	0.02
18	688023.SH	安恒信息	10.00	5.00	813.49	-5.30	15.43	132,485.08	0.01	0.02
19	688066.SH	航天宏图	24.00	11.00	1,821.77	1,020.84	15.59	125,574.86	0.01	0.02
20	300687.SZ	赛意信息	19.00	13.00	2,941.98	205.40	10.76	68,018.37	0.00	0.01

资料来源：wind，民生证券研究院

2 智能汽车进入“黄金右侧”

2.1 百年汽车产业迎来史诗级机遇

汽车产业历经百年沉淀，已跨越“机械定义-硬件定义”的鸿沟，而在技术迭代下的“新四化”浪潮正推动其进入“软硬件共同定义”的智能化时代。作为继智能手机后，移动互联网浪潮下又一划时代的产物，智能汽车是人工智能、软件、半导体、汽车、新能源、通信等诸多行业集聚半个多世纪成果的“核聚变”，是下一个十年最大的科技浪潮，而在此过程中，无论是产业格局还是其价值链都将迎来史诗级的变革，同时其所孕育的投资机会也将会比 10 年前智能手机产业链更加惊人。

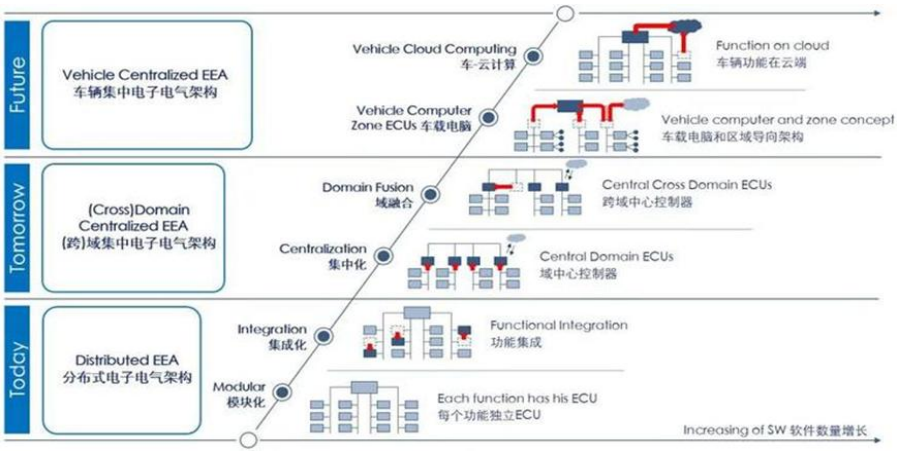
图 8：传统汽车与智能电动汽车对比

资料来源：亿欧智库，民生证券研究院

智能网联化引领行业变革，EE 架构将向集中式推进，“软硬件共同定义时代”全面来临。纵观汽车架构的发展，僵化的分布式构造使得产业链逐渐固化,并形成以 Tier1 为核心的链式结构，而其对主机厂的自主变革形成掣肘，局限性也逐渐凸显。而在“新四化”背景下，以特斯拉为首的新势力率先启动变革，并将倒逼传统主机厂进行架构革新。根据博世提出的“分布式-（跨）域集中-中央计算平台架构”的演进构想，汽车架构将由传统的分布式架构向模块化、集成化的域集中式架构开始演变。即，将大量相同功能的 ECU 进行整合，并交由域控制器进行统一的管理调度，使开发人员能完全独立于底层硬件，进行上层软件的开发，以实现软硬件解耦范围的进一步扩大，以及内在数据的集中交互和决策处理。此时，AutoSAR 也随之升级为 Adaptive AutoSAR，以适应新的智能化集中式 EE 架构。具体来看，EE 架构将分别从硬件、软件、通信三方面进行架构的升级，并向“集中、精简、

可拓展”的方向实现转变，以全面迎接汽车智能化浪潮。

图 9：汽车电子 EE 架构：分布式向集中式演化



资料来源：博世，民生证券研究院

2.1.1 智能化：汽车“价值”的胜负手——万亿市场的“阿基米德支点”

汽车智能化浪潮将重塑汽车产业的价值分配格局，汽车“价值焦点”将由机械性能转移至智能化能力。汽车电动化以及 EE 架构集中化是汽车智能化的第一步，整车动力系统由燃油转为电动后，动力、底盘的逐渐标准化将削弱机械性能作为汽车价值焦点的意义。**而在未来，主机厂的竞争或将聚焦于整车的智能化性能以及为客户提供持续服务的能力（更多体现于智能座舱域、自动驾驶域中）。**本轮产业革命中，特斯拉以领先业界的 EE 架构和价值变现理念催化汽车产业的产品边界、商业模式实现变革。

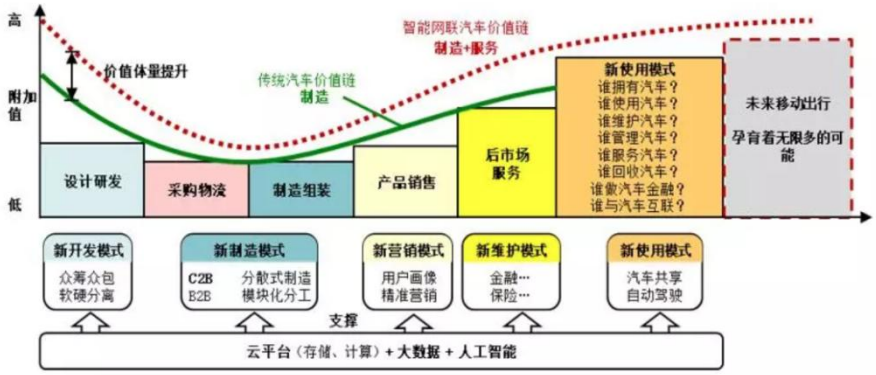
在智能网联化驱动下，EE 架构的革新驱动汽车价值的重心从硬件向软件转变，软件成为智能汽车产业的关键，驱动软件市场规模的增长。在 Automotive NewsEurope 资讯中 NVIDIA 创始人兼首席执行官黄仁勋表示：“汽车制造商的业务模式将从根本上发生改变。到 2025 年，许多汽主机厂业很有可能以接近成本价的价格销售汽车，并主要通过软件为用户提供价值。”根据麦肯锡的预测，汽车软件市场规模从 2020 年的 340 亿美金攀升至 2030 年的 840 亿美金，期间的 CAGR 为 9%。从细分市场来看，OSandMiddleware、ADASandAD 软件市场规模增长最为迅速，2020-2030 年期间的 CAGR 均达到 11%，超过软件市场规模整体复合增速，预计在 2030 年分别达到 80 亿美金、430 亿美金的市场空间。

图 10：智能手机和智能汽车（乘用车）市场规模对比（2021 年测算）

资料来源：IDC，国际汽车制造商组织，民生证券研究院

汽车价值链呈现“总量上升，重心后移”趋势，其价值从硬件-软硬件-服务不断延伸。传统汽车作为载人交通工具，主要聚焦于整个汽车制造价值链条。而在智能汽车的驱动下，汽车围绕着移动终端进行角色转换，提升设计研发、后市场服务等环节的软件价值，促进其产业的“微笑曲线”不断向后端延伸，形成“制造+服务”的价值链条。其中，服务的增加不仅仅只存在于曲线后端，而是长期贯穿于汽车的全生命周期，推动汽车产业价值总量上升。

图 11：汽车价值链呈现“总量上升，重心后移”趋势



资料来源：清华大学汽车产业与技术战略研究院，民生证券研究院

2.2 智能座舱：始于互联网，进击元宇宙

智能座舱将从“创新-迭代-颠覆”演化，以实现最终在元宇宙中的进击。其中，“创新”，即对内革新了座舱配置，以实现车内场景化+多模态交互；对外则以“网联化”为主轴，贯通了各 AIoT 终端间的互联，以最终达到“交互与生态”的重塑；“迭代”，即通过架构的革新，驱动汽车属性从“功能机-智能机”蜕变，无论是硬件端的多屏联动，亦或是软件端的娱乐/网联功能的完善，均能实现常用常新；而“颠

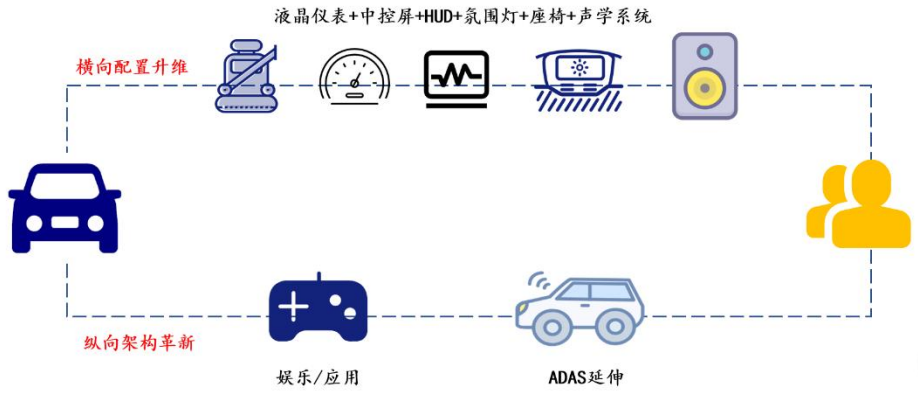
覆”，则是打破了智能座舱的生态边界，使其成为智能家居、智能手机、可穿戴设备等 AIoT 终端的生态入口，以脱离时间/空间的边界，最终或成为元宇宙下的智能载体。

图 12：智能座舱经历从“创新-迭代-颠覆”演化

资料来源：民生证券研究院绘制

智能座舱化茧成蝶的背后，遵循着“配置升维+架构革新”的横纵法则。横向配置的延展：智能座舱经过“液晶仪表+中控屏+HUD+氛围灯+座椅+声学系统“等配置的升维，具备了高性能显示和感知交互能力，并通过标准的 API 接口，弥补了传统座舱中功能布局的碎片化，实现了“多屏化融合、多系统融合”，并带来了更为智能的交互、娱乐体验。同时，T-BOX 等网联功能的配置更是模糊了内外的边界，智能家居、智能手机、可穿戴设备等多类 AIoT 终端能够通过标准化的网联接口与智能座舱实现互联，进而使其成为多终端互联下的“功能集成者”，并通过“数据”这一桥梁，打破了时间、空间的限制，实现了在多终端、全场景下的无缝切换。如，索尼在 2022 年的 CES 展览上推出了 VISION-S 02 概念车，其将自身生产的电视、音响、相机、手机等智能终端注入这台车内，使乘客在座舱内通过 5G 网络，远程连接家中的 PS 主机在车内即能进行游戏。

图 13：智能座舱“横向布局“的生态



资料来源：民生证券研究院绘制

纵向架构的革新：通过架构的革新，使得智能座舱率先具备了智能互动、实时监控，以及车载娱乐/应用的承载能力。从长期来看，智能座舱也或将“触角”延展至 ADAS 功能中，并与摄像头、雷达等传感器配合，以获取车况、路况等全方位信息，再基于座舱控制器进行环境建模以及决策判断，同时将数据信息以及指令集，与车载应用、交互进行联动，以赋予用户实现“多个应用一次交互，多个内容一次呈现”，最终完成“乘客化”的沉浸式升维体验。举例来说，根据比亚迪汽车智慧生态研究院院长舒酉星的介绍，目前开发者正在开发的“车内人工智能保镖系统”，一旦乘客或者司机感觉到车内不安全亦或不舒服，在车上呼救，车机将会结合语音和图像识别做出判断，智能汽车将自主控制灯光喇叭等，进入求救模式。

智能座舱打开了元宇宙的任意门，成为了连接三维物理世界和元宇宙的超级智能硬件。基于配置的升维，智能座舱拥有了语音识别、手势控制等“立体感”的内在交互方式，同时与多类智能终端进行联动，拓宽了外在的交互边界，使得乘客成为了“终极操控者”。而通过架构的迭代，未来座舱域或将与自驾域配合以实现司机“乘客化”，即司机在座舱内即可享受 ADAS 功能所带来的“双手自由”。此时，智能座舱作为“移动的第三空间”，具备了元宇宙所需的交互、娱乐、网联的软硬件生态，并且在此过程中所产生的数据也成为了刻画出元宇宙的“马良之笔”。在 2021 年 9 月慕尼黑车展前夕，宝马集团推出了元宇宙虚拟世界 JOYTOPIA，且用户无需用户名和密码就可以进入 JOYTOPIA 的世界，不仅可以欣赏英国知名摇滚乐队的演唱会，还可以通过自身对应的虚拟人积极参与到活动中。

图 14：智能汽车元宇宙场景视频会议概念图

资料来源：IT 之家，民生证券研究院

2.3 自动驾驶：决战量产元年，“感知-决策-执行”的解构

自动驾驶：百年汽车工业的“升维”攻坚战。在自动驾驶时代中，汽车已不再只是交通工具，而是用户的“第三空间”。高等级自动驾驶意味着手、脚、眼和注意力将逐步被解放，从“机器辅助人开车”（L2）到“机器开车人辅助”（L3），再到“机器开车”（L4/L5）意味着车主的生产力、时间的释放，汽车将不再只是代步工具，用户在车内即可实现娱乐和办公，汽车有望进化成为家庭、办公场所之外移动的“第三生活空间”。

自动驾驶被重新被定义，L3 是自驾能力的分水岭。结合美国 SAE 以及我国工信部下发的《汽车驾驶自动化分级》，自动驾驶是指汽车本身能够持续地执行部分或全部动态驾驶任务，使得驾驶的角色从人转移到自动驾驶系统。根据系统完成驾驶任务的程度、角色分配以及运行范围限制，又将驾驶自动化分成 0-5 级。其中，从全球范围而言，当前大规模量产的车型仍搭载 L2 级别以及 L2+的系统，L4 级别目前处于测试、或在限定区域限定人群的小范围应用阶段，而处于过渡阶段的 L3 级自动驾驶系统标志着驾驶权正式从人移交到自动驾驶系统，成为自驾能力的“分水岭”。但是，L3 级自动驾驶技术受到技术、法规等制约，目前仍未能大规模量产落地，仅搭载在小批量车型之上，或者部分 L3 级别功能在 L2+的车上体现。

图 15：驾驶自动化等级与划分要素

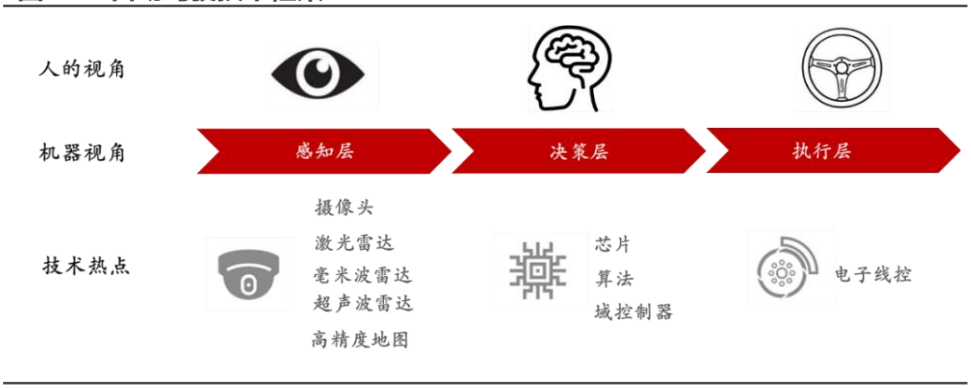
资料来源：电子工程专辑，民生证券研究院

“感知-决策-执行”的解构，车载传感器（眼睛）与计算平台（大脑）成为自驾关注焦点，率先放量引领行业发展潮流。在自动驾驶中，车辆以“数据获取-分析判断-执行指令”为主轴，通过感知层采集路况数据并提供数据分析样本，解决 “周边环境如何？”、“我在哪？” 的问题，之后决策层对采集的数据进行集中化处理并计算出最优行为路径，判断出“周边环境接下来要发生什么变化”、“我该怎么做”，最终将决策层处理意见落实至动力系统，并转化至实际车辆行为的执行层。其中，感知层作为自动驾驶功能的认知起点，直接体现了整车硬件的感知性能和智能化水平，而随智能汽车架构由分布式-（跨）域集中-中央计算平台架构演化，决策层的运算能力和运算效率也将面临全面的“升维”要求，成为主机厂产品差异化的直接看点。**我们认为，车载传感器（眼睛）与计算平台（大脑）或将率先放量，或将成为智能汽车产业链中最先受益的板块。**

感知层：智能传感器是感知层的核心组成，由其获取的数据是自动驾驶系统的“认知起点”。感知层主要是通过传感器，即摄像机、激光雷达、毫米波雷达等，代替人的“视觉”和“听觉”，以采集周围行驶环境信息和车内信息，并在高精度地图及定位的辅助下获取系统地理位置，实现环境感知、车身感知。自动驾驶系统通过感知获得众多原始数据，形成“认知起点”，即整个自驾系统以此为“基石”，进行信息的处理、决策、执行，最终实现自动驾驶的功能，而在整个感知环节中，传感器承担着采集原始数据的职责，各司其职构筑起“感知防线”，在整个自动驾驶环节中占据了举足轻重的地位。通过对其不同传感器市场的解构，**我们认为，摄像头：其定位将向“专攻图像采集”转变，或将迎来“量价提升”的黄金时期；激光雷达：产业或迎来放量元年，OEM 厂商混战下产业链投资机会更为确定；高精度地图：商业化拐点来临，或将下 5R5V 市场下沉，而产业格局也将重塑，相**

关企业迎来发展良机。

图 16：自动驾驶技术框架



资料来源：民生证券研究院绘制

决策层：作为定义自动驾驶能力的关键，依靠着高算力计算单元以赋予汽车真正的“思考能力”，是最具颠覆性的一环。其中，**在硬件架构中：**软硬件分离的范围将扩大至决策层全局，原有 ECU 的运算要求也将被彻底弱化，并统一交付于域控制器及其主控芯片处理，而自驾芯片、域控制器产业的景气度或将迎来井喷。以域控制器为例，未来 5 年其渗透率或将大幅度提升，按照佐思汽研的测算，预计到 2025 年，中国乘用车 ADAS/AD 域控制器年出货量将达到 356.5 万套，乘用车前装自动驾驶域控制器渗透率将达 14.7%；**在软件架构上：**区别于座舱的定位，自驾域更注重于功能迭代，因此其底层 OS 需具备“安全性、低延时”特点；算法也将转变为以数据驱动的“功能算法”。

表 5：各家芯片厂商比较

品牌	型号	自动驾驶平台	类型	算力TOPS	功耗W	能耗比TOPS/W	适配等级	适配车型	价格单颗/美元
英伟达	Xavier	Drive PX Pegasus	CPU+GPU	30	30	1	L2-L5	小鹏、智己、比亚迪、一汽、奔驰、奥迪、丰田、沃尔沃	500-700
	Orin	Drive PX Orin	CPU+GPU	200-250	65	3.1-3.8	L2-L5	蔚来、理想、小鹏、上汽 R、智己、威马、高合	400-500
高通	Snapdragon 8540+9000	Snapdragon Ride	CPU+GPU	700-760	65	10.8-11.7	L4-L5	长城、美国通用	400-460
华为	昇腾 910	华为八爪鱼	CPU+ASIC	256-512	310	2.1	L4+	适配中	\
	昇腾 310			8-16	8	2	L2-L4	适配中	\
Mobileye	Ultra	\	CPU+ASIC	176	\	\	L2-L4	福特、极氪	\
	Eye Q4	Mobileye Drive		2.5	6	0.42	L2+	蔚来、小鹏、广汽、长城、上汽、一汽、宝马、本田、通用、福特、沃尔沃、日产	130-160
	Eye Q5			24	10	2.4	L4-L5	极氪	
	Eye Q6			67	35	1.9	\	\	
地平线	J2	Matrix	CPU+ASIC	4	2	2	L1-L2	长安、奇瑞、长城	\
	J3			5	2.5	2	L1-L2	广汽、上汽（2022）、一汽	\

								(2022)	
	J5	Matrix 5		128	30	4.3	L4	适配中	\
黑芝麻	华山 A500	FAD	CPU+ASIC	5.8	<2	2.9	L1-L2	长安、奇瑞、长城（2022）广汽、上汽（2022）、一汽（2022）适配中	\
	华山 A1000			40-70	<8	8.8	L2-L4		\
	华山 A1000L			16	<5	3.2	L2+		\
TI	TDA4x	\	CPU+GPU	8	5	1.6	L2+	\	\
NXP	S32G274	Bluebox	CPU	\	2	\	\	\	\
瑞萨	RCAR V3U	Renesas Autonomy	CPU+ASIC	60	8-10	6-7.5	\	\	70-100

资料来源：各公司官网，新浪汽车，汽车之心，民生证券研究院

执行层：在根据决策层反馈的指令，代替人对车辆进行控制，其核心为车辆的纵向控制和横向控制。智能汽车的执行层是在环境感知技术的基础之上，根据决策规划出的目标轨迹，通过纵向和横向控制系统的配合，使汽车在行驶过程中能够实现车速调节、车距保持、换道、超车、行驶等基本操作。其中，纵向控制包含车辆的驱动控制和制动控制；横向控制包含方向盘角度的调整以及轮胎力的控制，而实现“纵向+横向”自动控制，即可按给定目标和约束，自动控制车的运行。

3 信创与数字政府—数字经济的核心抓手

3.1 重磅政策落地，数字政府成为数字经济核心抓手之一

高层重磅政策明确建设方向，数字经济大潮下政府先行。2022 年 6 月 23 日，国务院印发《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》(以下简称《意见》)。此次政策对明确了两个时间节点，2025 年数字政府体系框架基本形成，2035 年数字政府基本建成。同时，政策强化约束，将考核结果作为领导干部考核重要参考，体现了政策的重要性，相关措施有望成为建设的重要动力。

表 6:《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》政策要点梳理

政策要点	重点内容
时间节点: 2025、2035 两个重要节点	到 2025 年，政府数字化履职能力、安全保障、制度规则、数据资源、平台支撑等数字政府体系框架基本形成
	到 2035 年，整体协同、敏捷高效、智能精准、开放透明、公平普惠的数字政府基本建成
重点建设任务：“管、办”两方面齐发力	加强履职能力体系建设，包括**经济运行大数据监测分析、智慧监管、“雪亮工程”、公安大数据平台、城市运行“一网统管”等建设**
	另一方面，充分发挥全国一体化政务服务平台**“一网通办”**枢纽作用，打造泛在可及的服务体系，同时探索城市信息模型、数字孪生等新技术运用，并推进**数字乡村建设。**
	政策还强调了对**自然资源的管理**，包括自然资源三维立体“一张图”和国土空间基础信息平台等建设
重视数据要素赋能:政务大数据等	构建开放共享的数据资源体系，重点包括加快构建**全国一体化政务大数据体系、建立全国标准统一的政务数据目录、构建国家公共数据开放平台等**，分类分级开放公共数据，有序推动公共数据资源开发利用
基础设施建设及安全保障：政务云、财政数字化、网安及信创	强化政务云平台支撑能力，统筹整合现有政务云资源，构建**全国一体化政务云平台体系**；另一方面加强重点共性应用支撑能力，重点方向包括身**份认证、电子证照共享、数字档案、财政电子票据、非税收电子化等**
	政策还提出加强网络安全与自主可控建设，建立健全网络安全、保密监测预警和密码应用安全性评估的机制，加快数字政府建设领域关键核心技术攻关
考核结果作为领导干部考核重要参考	在机制方面，**成立数字政府建设工作领导小组，由国务院领导同志任组长**，办公室设在国务院办公厅，具体负责组织推进落实。 在考核评估方面，**将数字政府建设工作作为政府绩效考核的重要内容**，考核结果作为领导班子和有关领导干部综合考核评价的重要参考。

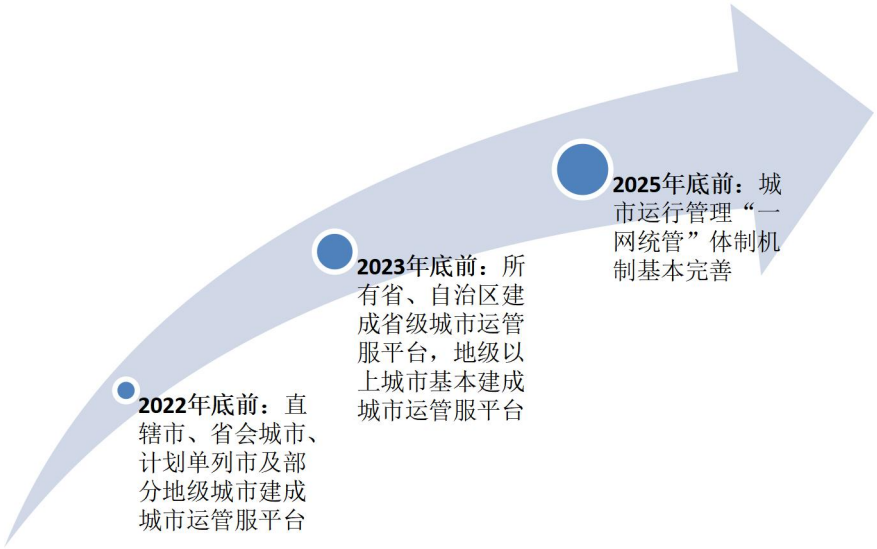
资料来源：中国政府网，民生证券研究院

根据数字政府政策以及近期一系列重要政策，我们梳理出数字政府建设的几个方向:

第一，围绕政府职能进行核心功能建设，“管、办”两方面齐发力。《意见》指出，加强履职能力体系建设，包括经济运行大数据监测分析、智慧监管、“雪亮工程”、公安大数据平台、城市运行“一网统管”等建设。今年以来围绕“一网统管”等

方向已有细分政策出台，住房和城乡建设部印发《关于全面加快建设城市运行管理服务平台的通知》，根据部署，2022 年底前，直辖市、省会城市、计划单列市及部分地级城市建成城市运管服平台，2023 年底前，所有省、自治区建成省级城市运管服平台，地级以上城市基本建成城市运管服平台；2025 年底前，城市运行管理“一网统管”体制机制基本完善。

图 17：“一网统管”建设的政策目标要求



资料来源：中国政府网，民生证券研究院

第二，数字政府建设的重要增量在于下沉市场，即县域和乡村的数字化建设。1）县域建设是重点。中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见》中提出，到 2025 年，以县城为重要载体的城镇化建设取得重要进展，县城短板弱项进一步补齐补强，信息化、数字化是新型县城建设的重点。2）数字乡村有望成为长期内重要主题。《数字乡村发展行动计划（2022-2025 年）》提出，到 2025 年数字乡村发展取得重要进展，并提出乡村 4G 深化普及、5G 创新应用，农业生产经营数字化转型明显加快，智慧农业建设取得初步成效等建设目标。

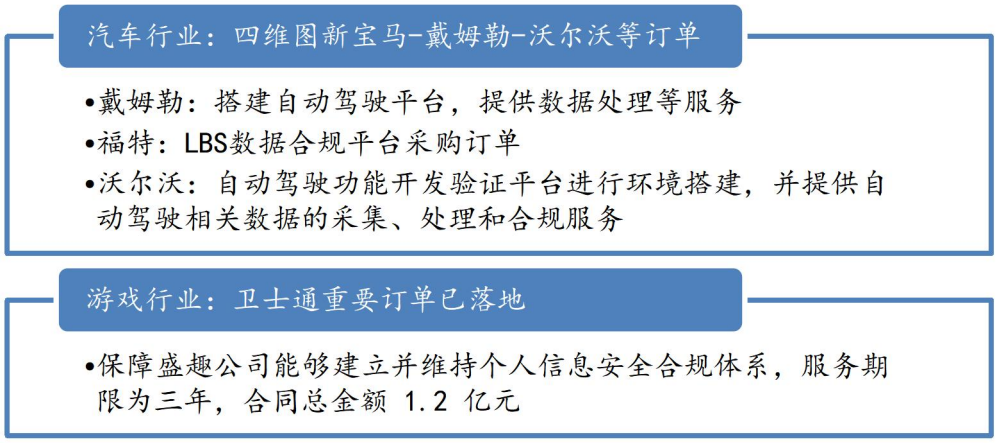
表 7：《数字乡村发展行动计划（2022-2025 年）》指出的建设方向和核心内容

建设方向	核心内容
数字基础设施建设和升级	鼓励开发适应“三农”特点的信息终端、技术产品、移动互联网应用（APP）软件，不断丰富“三农”信息终端和服务供给等建设
智慧农业的建设	将具体产业与数字化相结合，包括国家农业农村大数据平台、国家数字农业农村创新中心、“互联网+”农产品出村进城工程等建设，用数字化能力赋能农业生产
治理与公共服务	一方面用数字化赋能乡村治理，包括农村地区“智慧法援”、农村地区公共安全视频图像信息系统、智慧化气象灾害预警体系、应急广播主动发布终端覆盖等建设；另一方面用数字化手段来提升公共服务能力，包括全国中小学教师信息技术应用能力提升工程、县域远程医疗专网、金融科技赋能乡村振兴示范工程等建设

资料来源：中国政府网，民生证券研究院

第三，重视数据要素赋能，数据安全成为新的重要关注点。《意见》指出“构建开放共享的数据资源体系，重点包括加快构建全国一体化政务大数据体系、建立全国标准统一的政务数据目录、构建国家公共数据开放平台等，分类分级开放公共数据，有序推动公共数据资源开发利用”。更为重要的是，6 月 22 日下午，习近平总书记主持召开中央全面深化改革委员会第二十六次会议，审议通过了《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》等方案。习总书记在会议时强调，“数据基础制度建设事关国家发展和安全大局，要维护国家数据安全，保护个人信息和商业秘密，促进数据高效流通使用、赋能实体经济，统筹推进数据产权、流通交易、收益分配、安全治理，加快构建数据基础制度体系。”我们认为，数据的价值体现于流动，而数据的安全防护则是流动过程中的关键所在，构建针对性的制度体系和流通平台或是未来的治理新模式，目前汽车、游戏等行业率先迈入强监管时代，四维图新、卫士通等公司成为行业标杆。

图 18：汽车、游戏行业数据监管典型案例



资料来源：四维图新、卫士通公司公告，民生证券研究院

3.2 高水平科技自立自强核心主线明确，信创成为数字经济核心抓手

3.2.1 最顶层明确核心主线，高水平科技自立自强具有重大意义

高水平科技自立自强具有重大意义，顶层政策明确科技产业发展核心主线。习近平总书记在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会和中国科协第十次全国代表大会上发表的重要讲话，深刻阐明实现高水平科技自立自强的重要意义和总体要求，为推动我国科技创新工作提供了根本遵循和行动指南。同时，我们认为习总书记在求是杂志上发表的《不断做强做优做大我国数字经济》

具有重大意义，文章首先强调“集中力量推进关键核心技术攻关，加快实现高水平自立自强。”，将对我国科技产业发展产生深远影响。

表 8：《不断做强做优做大我国数字经济》中涉及高水平科技自立自强相关方面的内容

重点方向	核心内容
加强关键核心技术攻关	**提高数字技术基础研发能力，打好关键核心技术攻坚战**，尽快实现高水平自立自强，把发展数字经济自主权牢牢掌握在自己手中。
加快新型基础设施建设	**重点突破关键软件，推动软件产业做大做强，提升关键软件技术创新和供给能力**
推进重点领域数字产业发展	要聚焦战略前沿和制高点领域，立足重大技术突破和重大发展需求，**增强产业链关键环节竞争力；构建自主可控产业生态。**要促进集群化发展，打造世界级数字产业集群

资料来源：人民网，民生证券研究院

3.2.2 信创产业进入广度和深度全面升级的拐点

从政府信创市场下沉到行业信创规模化启动，今年信创正在发生一些深远预期变化。5 月底，深圳发布《深圳市关于促进消费持续恢复的若干措施》，这次深圳明确要求：“重点行业业务办公信创产品采购比例不低于 20%，党政机关、国资国企关键基础设施采购比例不低于 40%”三个意义：第一，此次政策是首次对全社会明确公开信创采购比例；第二，信创采购是常态化要求而非一次性；第三，深圳或只是“第一枪”，全国全面升级大势所趋。

表 9：《深圳市关于促进消费持续恢复的若干措施》中关于信创的表述

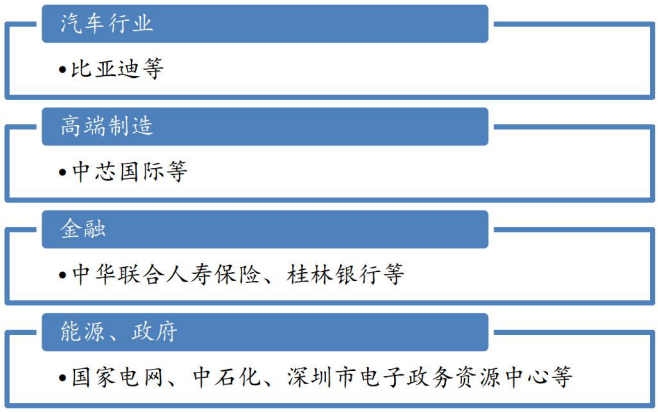
促销费若干政策	第五条信创政策核心内容
一、鼓励汽车消费 二、扩大消费电子市场规模 三、推动家电消费 四、做好常态化疫情防控工作 **五、扩大信创产品市场规模** 六、促进户外文旅体消费 七、扩大大宗商品消费 八、安全有序恢复专业展会 九、加大“有奖发票”活动力度	（二十一）**加大信创产品推广力度。**制定信创产品推荐目录，组织开展对接交流会，对采购 50 万元以上、符合条件的用户单位，**按采购额的 3%给予补贴。**（责任单位：市工业和信息化局、财政局、各区） （二十二）**提升信创产品应用比例。**原则上新增办公系统、业务系统中信创产品的采购比例，金融、能源、教育、医疗、电信、交通等**重点领域不低于 20%**；新增关键信息基础设施中信创产品的采购比例，**党政机关、国资国企不低于 40%。**（责任单位：市工业和信息化局、财政局、深圳市通信管理局、各有关单位、各区）

资料来源：深圳政府网，民生证券研究院

行业数据库是弹性最大的方向，国产数据库不断实现重要突破。1）海量数据：近期进入中石化体系，目前已有比亚迪、中芯国际、国家电网、中石化等不同行业大客户。2）创意信息：旗下的万里数据库实现重大突破，助力中国移动 BOSS 核心系统国产替代。应用集成平台是中国移动最核心的 BOSS 应用之一，使用频率

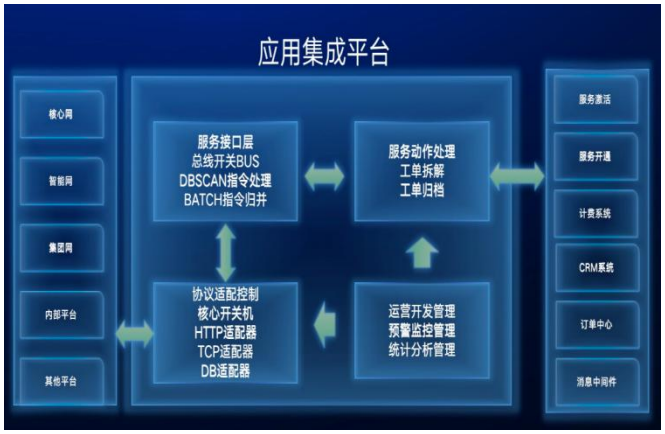
高，对数据库的可靠性、稳定性等都是重大考验，该项目成功上线充分验证了万里数据库在最难替代的 OLTP 领域去 Oracle 的技术实力和业务处理能力，是核心业务系统国产数据库国产替代的里程碑式突破。

图 19：VastbaseG100 数据库典型大客户



资料来源：海量数据官方公众号，民生证券研究院

图 20：创意信息某省分“应用集成平台”系统架构



资料来源：创意信息官方公众号，民生证券研究院

3.2.3“扛旗者”华为数字底座深远变化

产业端，多种迹象表明鲲鹏产业链有望复苏。华为鲲鹏已有 12 家合作伙伴推出基于鲲鹏主板的 PC 和服务器产品，并在中国建设 24 个鲲鹏生态创新中心，发展超过 80 万鲲鹏开发者，面向硬件、基础软件和应用全栈创新。报告中进一步指出，鲲鹏应用软件生态发展超预期，在政府、金融、运营商、电力、交通等主要行业全面规模上量，认证伙伴超过 3500 家，认证方案超过 10000 个。与此同时，三大运营商接连公布国产化服务器集采大单，鲲鹏服务器接连中标，表明鲲鹏产业链有望复苏。

产品端，鲲鹏 920 性能卓越，930 芯片值得期待。根据华为官方介绍，鲲鹏 920 处理器是业界第一颗采用 7nm 工艺的数据中心级的 ARM 架构处理器，集成最多 64*自研核，支持 64 核、48 核、32 核等多种型号。华为将鲲鹏芯片用于自身服务器，并用来搭建自身的数据中心业务。同时，为了保证鲲鹏计算产业的可持续演进，鲲鹏处理器从指令集和微架构两方面进行兼容性设计，确保既可以适应未来的应用和技术发展演进的需求，又能后向兼容。参考华为鲲鹏芯片的发展路径规划，鲲鹏次时代芯片 930 芯片将有望进一步迭代，并在服务器和 PC 两个方向进一步出击。

图 21：鲲鹏芯片发展路径

资料来源：华为鲲鹏，民生证券研究院

受海外制裁压制两年多的华为数字底座或迎来风云再起的重大拐点，这对于信创底层逻辑与产业发展至关重要。同时，伴随华为年报发布及三大运营商集采鲲鹏服务器大额中标，华为鲲鹏产业链出现显著复苏信号。伴随华为鲲鹏产业链崛起，包含软硬件在内的华为全国产化数字底座有望在行业信创中扮演重要角色，并在市场化竞争中持续做大做强。

3.2.4 国产 CPU 龙头陆续登陆资本市场，有望引领新一轮信创高潮

龙芯中科（C 龙芯）：与 6 月 24 日上市交易，是第一家上市的、底层完全自主可控的国产 cpu 设计厂商。信创产业推进下公司业绩持续高增，公司 2018-2021 年收入复合增速 84%，归母净利润复合增速超过 200%。

图 22：龙芯中科营收变化情况

资料来源：wind，民生证券研究院

图 23：龙芯中科归母净利润变化情况

资料来源：wind，民生证券研究院

5.7 宝信软件

钢铁行业迈入新阶段，技术突破与资源优势助力竞争优势凸显。当前，我国工业互联网已步入产业深耕、赋能发展新阶段，成为国民经济增长的重要支撑，同时，钢铁领域格局出现重大变动为工业软件发展带来新的需求。**一方面，**宝信与宝武集团业务关联程度较高，作为集团建设的承建者，公司将依托宝武集团拉动公司内需；**另一方面，公司持续加速工业互联网技术布局，自研神兵利器 xIn³Plat 平台打造 ePlat、iPlat 两大护法，并在国家发改委、工信部及上海市经信委的支持下成功推出自研大型 PLC 产品，解决了国内工业软件的“卡脖子”技术问题，打破国内工控市场长期由国外厂商垄断的格局。**公司不断加大 PLC 领域研发投入，研发人员薪酬水平处于行业高位，未来，我们预测公司有望迈入国内 PLC 厂商第一阵营，与当前市占率较高的海外龙头品牌分庭抗礼。

“做深做精”勇夺 IDC 行业龙头，“宝罗”登场，全国布局加速推进。公司 IDC 业务起步较晚，为软件服务的延伸，但由于公司业务内容的增加与对宝武集团现有资源与区位优势的充分利用，使业务产品在华东区域市场具有无可比拟的优势。**随着宝之云五期的陆续交付，IDC 业务预计将给公司贡献更多的收入，而上海 IDC 的经验将带动全国模式复制，进一步提速业务布局。**此外，政策东风频吹与各个行业“入云”化发展将为业务带来更多发展与营收空间，拉动公司业绩迅速增长。

“万台机器人”有望打全新业务增长点。机器人被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”，也是一个国家科技创新和高端制造水平的重要象征。随着新一轮科技革命和产业变革加速演进，新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料等与机器人技术深度融合，机器人产业迎来升级换代、跨越发展的窗口期，**我国工业机器人的发展十分亮眼。**公司通过聚焦生产线“少人化、无人化”等，持续提供非钢行业机器人应用及整体解决方案并启动“万台机器人”项目。宝信软件凭借着在大数据与人工智能领域所拥有的强大能力，能在未来的工业机器人发展过程中助力公司乘风破浪，扶摇直上。

投资建议：2022 年是国家全面实施“十四五”规划的关键期，公司坚持服务国家战略，加快推进使命类产品研发，全面提升智慧产业化。我们预测公司 2022-2024 年营业收入为 153.05、197.04、248.99 亿元，归母净利润为 24.07、27.74、34.09 亿元，EPS 为 1.58、1.82、2.24 元/股，对应 PE 为 33、29、23 倍，维持“推荐”评级。

风险提示：工业机器人落地不及预期；工业互联网平台推进不及预期；IDC 机房建设、上架率不及预期；钢铁行业整合速度不及预期。

表 28：宝信软件盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	11,759	15,305	19,704	24,899
增长率（%）	15.0	30.1	28.7	26.4
归属母公司股东净利润（百万元）	1,819	2,407	2,774	3,409
增长率（%）	35.9	32.3	15.3	22.9
每股收益（元）	1.20	1.58	1.82	2.24
PE	44	33	29	23
PB	8.3	7.2	6.2	5.4

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2022 年 7 月 11 日收盘价）

5.8 石基信息

国内疫情管控边际变化加速下游回暖，国外酒店业回暖为国际业务发展奠定基础。1）国内：已有多个城市宣布常态化核酸检测暂停或降频，27 国务院强调严格落实疫情防控“九不准”要求，疫情管控放松直接利好酒店、餐饮等石基信息的核心下游回暖。目前公司国内收入占比近九成，国内下游回暖有望对公司业绩形成重要支撑。**2）国外：**龙头酒店集团业绩快速回暖，更加坚定转云信心。万豪、洲际酒店集团 21 年净利润已经是 19 年水平的 70%以上；希尔顿、万豪集团 2022Q1 净利润水平超 2019 年同期。资本开支方面，2022Q1 希尔顿、万豪集团资本开支两年以来首次同比提升。

公司坚定推进国际化战略，云业务在海外酒店集团不断取得重要进展，多个关键事实说明转云潜力，强标杆效应下后续进展可期。1）公司云业务快速推进：21 年末 ARR 达到 2.6 亿，SEP 平台海外已上线 27 家酒店，云 POS 海外上线数量已超 2000 家，整体平均续费率超 90%。2）二季度以来多个重要酒店集团投标与测试积极推进，洲际、半岛等 SEP 在国内酒店的持续落地将树立强标杆效应，MSA 协议不断推进。云 POS 持续快速落地，影响力 TOP5 的国际酒店集团中有 4 个已经选用公司产品；半岛等酒店逐渐切换等利好，后续重要订单加速落地可期。

投资建议：酒店 IT 系统云化大势所趋，公司作为国内云龙头向海外拓展的标杆，获得洲际、半岛等大订单，具有较强的示范意义和长远影响，为后续获取订单和加快现有订单实施奠定重要基础。由于云业务发展初期投入较高，公司业绩短期承压，但 SaaS 转型是公司发展的重要一步，转型成功后有望开启发展新篇章。转云期主要观察 PS，预计公司 2022-2024 年营业收入为 40.16/48.66/59.97 亿元，对应 PS 为 8X/6X/5X，维持“推荐”评级。

风险提示：云化转型不及预期，项目推进不及预期。

表 29：石基信息盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	3,215	4,016	4,866	5,997
增长率（%）	-3.1	24.9	21.2	23.3
归属母公司股东净利润（百万元）	-478	193	333	503
增长率（%）	-608.0	140.4	72.1	51.2
每股收益（元）	-0.23	0.09	0.16	0.24
PE	-62	154	90	59
PB	3.7	3.6	3.5	3.3

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2022 年 7 月 11 日收盘价）

6 风险提示

1. **疫情反复导致系统性风险；**
   国内疫情仍处于反复阶段，计算机行业存在赋能特性，若下游客户因疫情受限，或有传导至行业系统性风险的可能。
2. **国产化推进不及预期；**
   国产化推进受政府预算、行业需求等影响，若相关客户需求滞后，有可能导致推进不及预期。
3. **云化转型不及预期；**
   我国正处于云化转型的关键阶段，若落地效果不及预期，或客户需求度不高，有可能导致云化转型放缓。
4. **行业竞争加剧风险。**
   计算机行业处于“百家争鸣”阶段，巨头跨行业入场叠加本身行业公司数量逐年增多，行业竞争加剧风险或将存在。

插图目录

图 1：年初至今各板块涨跌幅 3
图 2：计算机板块涨幅前二十所属细分领域 5
图 3：计算机板块各市值区间涨跌幅平均数（%） 6
图 4：计算机大市值公司的超额收益不再持续 6
图 5：计算机板块回购公司所属细分板块 8
图 6：近五年基金持有计算机股票仓位变化 9
图 7：近七个季度基金持有计算机 CR10VSCR20 市值占比对比 10
图 8：传统汽车与智能电动汽车对比 11
图 9：汽车电子 EE 架构：分布式向集中式演化 12
图 10：智能手机和智能汽车（乘用车）市场规模对比（2021 年测算） 13
图 11：汽车价值链呈现“总量上升，重心后移”趋势 13
图 12：智能座舱经历从“创新-迭代-颠覆”演化 14
图 13：智能座舱“横向布局“的生态 15
图 14：智能汽车元宇宙场景视频会议概念图 16
图 15：驾驶自动化等级与划分要素 17
图 16：自动驾驶技术框架 18
图 17：“一网统管”建设的政策目标要求 21
图 18：汽车、游戏行业数据监管典型案例 22
图 19：VastbaseG100 数据库典型大客户 24
图 20：创意信息某省分“应用集成平台”系统架构 24
图 21：鲲鹏芯片发展路径 25
图 22：龙芯中科营收变化情况 25
图 23：龙芯中科归母净利润变化情况 25
图 24：海光信息营收变化情况 26
图 25：海光信息归母净利润变化情况 26
图 26：“双碳”改革下，能源系统先行，长期看多个产业将受益 28
图 27：国家电网公司历年投资额（亿元） 30
图 28：南方电网公司历年投资额（亿元） 30
图 29：国家电网在各个环节的投资占比（2009-2020 年综合水平） 30
图 30：国网财务管理系统建设历史 33
图 31：安卓的“联盟式”生态 37
图 32：矿山工业互联网的五层架构：智能矿山的本质是工业互联网 38
图 33：华为矿山生态圈 38
图 34：海外煤炭价格（美元/吨） 39
图 35：国内动力煤期货收盘价（元/吨） 39
图 36：煤炭开采和选洗业从业人员（万人） 40
图 37：智能制造架构图 43
图 38：国产工业软件公司图谱 43
图 39：2012-2020 年中国工业软件市场空间 45
图 40：2020 年 CAD 中国市场格局 45
图 41：2020 年 EDA 中国市场格局 45
图 42：军工信息化系统分类 46
图 43：11-22 年中央国防财政预算支出（亿元） 47
图 44：16-25 年军工信息化市场规模（亿元） 47
图 45：12-17 年各国国防费占同期 GDP 平均比重 47
图 46：12-17 年各国国防费占同期财政支出平均比重 47

表格目录

重点公司盈利预测、估值与评级 1
表 1：计算机板块涨幅前二十所属细分领域 4
表 2：计算机板块公司回购数量（万股）及金额（万元） 7
表 3：计算机板块公司股权激励 8
表 4：2022 年 Q1 计算机行业基金持股市值前 20 10
表 5：各家芯片厂商比较 18
表 6：《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》政策要点梳理 20
表 7：《数字乡村发展行动计划（2022-2025 年）》指出的建设方向和核心内容 21
表 8：《不断做强做优做大我国数字经济》中涉及高水平科技自立自强相关方面的内容 23
表 9：《深圳市关于促进消费持续恢复的若干措施》中关于信创的表述 23
表 10：海光/海思/飞腾/龙芯与国外主流 CPU 厂商核心产品对比 26
表 11：信创与数字政府核心标的梳理 27
表 12：《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》和信息化相关的政策要点 29
表 13：我国不同区域“双细则”的主要考核指标和具体要求 31
表 14：输变配电运检等多个细分领域，政策目标、市场空间测算等 32
表 15：电力 IT 主要公司梳理 33
表 16：煤矿行业相关政策 34
表 17：2025 年末相关市场空间 36
表 18：近年煤矿核增、吨煤成本下降案例 40
表 19：2019-2021 智能化矿山建设招投标项目与中标公司 42
表 20：2020 年以来我国对于工业软件的政策文件表述 44
表 21：重点关注公司及细分领域 48
表 22：四维图新盈利预测与财务指标 50
表 23：金山办公盈利预测与财务指标 51
表 24：海康威视盈利预测与财务指标 53
表 25：科大讯飞盈利预测与财务指标 55
表 26：广联达盈利预测与财务指标 56
表 27：大华股份盈利预测与财务指标 57
表 28：宝信软件盈利预测与财务指标 59
表 29：石基信息盈利预测与财务指标 60

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级		说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5%～15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5%～5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5%～5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元； 518001