

华如科技 (301302.SZ)

国内军事仿真大赛道上的稀缺标的，受益于行业红利加速释放

军事仿真技术正大量应用到军队作战实验、模拟训练、装备论证和试验鉴定、综合保障等方面，被美国列为影响国家安全繁荣和保持绝对领先优势的具有战略意义的国家关键技术。军事仿真成为研究未来战争、设计未来装备、支撑战法评估、训法创新和装备建设的有效手段，因此是现代化战争的“超前智能较量”；同时也是“军队和经费效率的倍增器”，根据《军事仿真技术的价值分析及发展展望》，导弹研制采用仿真获得减少飞行试验数 30%~40%、节约研制经费 10%~40%和缩短周期 30%~40%的效果，极大减少了装备研发成本。

行业：我国军事仿真是一个百亿级大赛道，且进入行业红利加速释放期。简氏防务预计 2027 年仿真军事训练系统全球市场规模达 1216 亿美元。我国在该领域的发展起步比欧美等发达国家晚，“十三五”军改节后武器装备研制提速，作战训练强度大增等都导致国内军事仿真行业进入快速爆发阶段，公司预计 2020 年国内军用仿真（软件）市场规模为 118.52 亿元，（+11.32%），到 2027 年规模将超过 200 亿元。

公司：华如科技是国内军事模拟仿真赛道唯一上市企业，品牌处于国内第一梯队并且极具稀缺性。我国军事仿真领域没有特定的军工集团负责，因此给民营企业提供很大的发展空间，是民参军的代表领域。公司产品线形成了 1-3-5-N 的业务逻辑线。1 大主线：以军事仿真为主线；3 大基础工程：平台工程、模型工程、数据工程；5 大应用领域：作战实验、模拟训练、装备论证研制、试验鉴定、综合保障；N 系列应用产品。华如科技做到了从战略、战役、战术、系统、信号仿真市场“从天到地”各仿真层级垂直全覆盖；从作战实验、模拟训练、装备论证研制、试验鉴定到综合保障各应用领域横向全覆盖；是国内军事仿真赛道上的民营龙头企业。

华如科技未来高增长仍可期待。过去 5 年（2017~2021 年），华如科技实现营收、归母净利润 CAGR 分别为 40.26%、25.36%，在军改影响下仍然实现高速增长，我们认为未来 3~5 年公司高增长仍可期待：

1、作为行业龙头充分享受行业发展红利。军事仿真行业空间足够大，且处于行业红利加速释放期。原因是：1）发展先进军事理论，必须开展作战实验；2）加强军事力量联合训练、联合保障；3）加快武器装备现代化，加速武器装备升级换代和智能武器装备发展；尤其是军改结束后新式装备研制再上台阶叠加作战训练强度加大后对军事仿真需求快速提升。

2、公司仿真应用软件产品将进入规模化扩展期。公司的基础软件经过应用打磨，从一开始的定制化服务逐步走向成熟，目前基本能够覆盖各种应用的基础共用需求。未来 3~5 年公司仿真应用软件产品将进入规模化扩展期，主要挖掘军方、国防工业和公共安全领域的共性需求，加快需求向产品的转化进程。

3、公司军事仿真业务单笔订单规模迈向“亿元”级规模。随着公司产品逐步成熟并且逐步用在国防军工领域用户数量规模较大的需求，相应业务规模正在持续扩大，单笔合同金额不断提高，大额合同的数量和合同金额均已呈现明显增长态势，目前由“千万元”级向“亿元”级迈进。

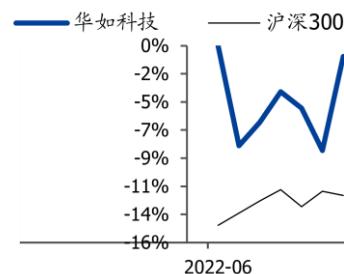
4、项目成果的重用率和可推广度跨越式提升，公司投入产出比持续优化。此前公司业务多为定制化服务，因此人均创收水平较低。公司持续挖掘军队和国防工业企业客户的共性需求，项目成果重用率和可推广度提升较快，一个定制化项目的研发成果可满足多个应用领域需求，对应公司人均创收能力

买入（首次）

股票信息

行业	军工电子
7月1日收盘价(元)	66.45
总市值(百万元)	7,008.48
总股本(百万股)	105.47
其中自由流通股(%)	23.71
30日日均成交量(百万股)	8.99

股价走势



作者

分析师 余平

执业证书编号：S0680520010003

邮箱：yuping@gszq.com

分析师 刘高畅

执业证书编号：S0680518090001

邮箱：liugaocang@gszq.com

相关研究

也随之而提升，由 2015 年的 26.26 万元提至 2021 年的 55.99 万元，未来在基础及共性需求扩展后人均收入仍有望提升。

5、主要精力转向挖掘军方、国防工业和公共安全领域的共性需求。公司加大力度挖掘和分析军方、国防工业和公共安全领域客户容易形成批量采购的共性需求，研发更多应用产品。

投资策略：好赛道，军事仿真产业是一个信息化浪潮下高速发展的赛道；好公司，华如科技是这个赛道上稀缺的民用龙头企业。我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 1.64/2.58/3.52 亿元，对应的 PE 为 43X/27X/20X。首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：产品与技术更新迭代、军方或企业客户拓展等低于预期。

财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	526	686	908	1,180	1,525
增长率 yoy（%）	64.6	30.4	32.3	30.0	29.2
归母净利润（百万元）	92	118	164	258	352
增长率 yoy（%）	29.5	28.7	38.5	57.9	36.4
EPS 最新摊薄（元/股）	0.87	1.12	1.55	2.45	3.34
净资产收益率（%）	11.0	12.4	14.6	18.8	20.5
P/E（倍）	76.4	59.4	42.8	27.1	19.9
P/B（倍）	8.4	7.3	6.3	5.1	4.1

资料来源：Wind，国盛证券研究所 注：股价为 2022 年 7 月 1 日收盘价

财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	1095	1281	1528	1680	1879	营业收入	526	686	908	1180	1525
现金	466	439	521	564	602	营业成本	225	280	359	452	566
应收票据及应收账款	462	540	590	632	690	营业税金及附加	1	3	4	5	6
其他应收款	26	30	89	103	154	营业费用	47	59	76	90	111
预付账款	11	60	80	93	113	管理费用	62	86	107	124	152
存货	105	204	240	280	312	研发费用	101	135	173	212	282
其他流动资产	26	8	8	8	8	财务费用	0	1	1	2	3
非流动资产	28	68	85	89	95	资产减值损失	0	0	-1	-1	-2
长期投资	0	0	14	16	17	其他收益	7	14	2	7	9
固定资产	9	20	25	28	32	公允价值变动收益	-2	0	0	0	0
无形资产	3	3	1	1	1	投资净收益	3	4	0	0	0
其他非流动资产	15	45	44	44	44	资产处置收益	0	0	0	0	0
资产总计	1122	1349	1612	1770	1974	营业利润	89	124	191	303	414
流动负债	284	374	416	475	505	营业外收入	0	0	1	1	1
短期借款	60	0	25	38	45	营业外支出	0	0	0	0	0
应付票据及应付账款	63	120	138	176	198	利润总额	89	125	192	304	415
其他流动负债	161	254	253	261	262	所得税	-3	6	29	46	62
非流动负债	0	19	19	19	19	净利润	92	118	164	258	352
长期借款	0	0	0	0	0	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他非流动负债	0	19	19	19	19	归属母公司净利润	92	118	164	258	352
负债合计	284	393	435	494	524	EBITDA	85	120	188	298	410
少数股东权益	0	0	0	0	0	EPS (元/股)	0.87	1.12	1.55	2.45	3.34
股本	79	79	105	105	105	主要财务比率					
资本公积	452	452	452	452	452	会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
留存收益	307	425	571	801	1115	成长能力					
归属母公司股东权益	838	956	946	1275	1450	营业收入 (%)	64.6	30.4	32.3	30.0	29.2
负债和股东权益	1122	1349	1381	1770	1974	营业利润 (%)	21.0	39.4	54.0	58.4	36.5
						归属母公司净利润 (%)	29.5	28.7	38.5	57.9	36.4
						获利能力					
						毛利率 (%)	57.3	59.1	60.4	61.7	62.9
						净利率 (%)	17.4	17.2	18.0	21.9	23.1
						ROE (%)	11.0	12.4	14.6	18.8	20.5
						ROIC (%)	9.0	10.8	13.1	17.2	19.1
						偿债能力					
						资产负债率 (%)	25.3	29.1	27.0	27.9	26.6
						净负债比率 (%)	-48.4	-43.9	-42.6	-37.0	-31.4
						流动比率	3.8	3.4	3.7	3.5	3.7
						速动比率	3.4	2.7	2.9	2.7	2.9
						营运能力					
						总资产周转率	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8
						应收账款周转率	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4
						应付账款周转率	5.6	3.1	3.1	3.1	3.1
						每股指标 (元)					
						每股收益 (最新摊薄)	0.87	1.12	1.55	2.45	3.34
						每股经营现金流 (最新摊薄)	1.05	0.39	0.26	1.94	2.16
						每股净资产 (最新摊薄)	7.94	9.06	10.61	13.00	16.26
						估值比率					
						P/E	76.4	59.4	42.8	27.1	19.9
						P/B	8.4	7.3	6.3	5.1	4.1
						EV/EBITDA	77.3	54.8	34.7	21.8	15.8

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2022 年 7 月 1 日收盘价

内容目录

1. 军事仿真：现代化战争的“超前智能较量”，“军队和经费效率的倍增器”	5
1.1 产业定位：全面支撑作战实验、模拟训练、装备论证、试验鉴定、综合保障等全流程	5
1.2 产业空间：预计 2027 年全球军事仿真市场规模达到 1216 亿美元	6
1.3 产业格局：国内军事仿真领域国企、民企共同参与，是民参军典型方向	7
2. 华如科技：国内军事仿真赛道稀缺标的，民营军仿龙头	8
2.1 产品线：形成 1-3-5-N 的业务逻辑线	8
2.2 核心竞争力：对军事仿真理解深刻，产品和客户覆盖全面	11
2.3 未来成长：五大成长逻辑，铸就公司未来高速增长之路	12
2.3.1 军事仿真行业处于红利加速释放期，民营龙头或将充分受益	12
2.3.2 公司仿真应用软件产品将进入规模化扩展期	13
2.3.3 公司军事仿真业务单笔订单规模迈向“亿元”级规模	13
2.3.4 项目成果的重用率和可推广度跨越式提升，公司投入产出比持续优化	14
2.3.5 主要精力转向挖掘军方、国防工业和公共安全领域的共性需求	14
3. 盈利预测与投资建议：好赛道、好公司	15
4. 风险提示	17

图表目录

图表 1：军事仿真应用的典型领域	5
图表 2：2016-2025 年期间全球军事模拟和虚拟训练市场份额布局	6
图表 3：军事仿真行业内主要国内企业	7
图表 4：华如科技主营业务示意图	8
图表 5：华如科技股权图	8
图表 6：华如科技的 3 大基础工程	9
图表 7：华如科技产品的 5 大应用领域	9
图表 8：华如科技产品的 4 大服务及产品	10
图表 9：2017-2021 华如科技营业收入	10
图表 10：2017-2021 华如科技归母净利润	10
图表 11：2013-2021 华如科技研发支出	11
图表 12：2017-2021 华如科技员工构成	11
图表 13：2018-2021 公司取得订单数	13
图表 14：2015-2021 公司人均创收能力	14
图表 15：华如科技盈利预测	15
图表 16：华如科技和可比企业估值对比	16

1. 军事仿真：现代化战争的“超前智能较量”，“军队和经费效率的倍增器”

1.1 产业定位：全面支撑作战实验、模拟训练、装备论证、试验鉴定、综合保障等全流程

军事仿真是现代化战争的“超前智能较量”。目前，军事仿真系统成为研究未来战争、设计未来装备、支撑战法评估、训法创新和装备建设的有效手段。军事仿真技术可以促进装备研制发展，有效减少在实际研制过程中的错误概率；也可以促进人员素质提升，仿真系统和训练模拟器材有助于人员熟练运用高新技术武器；还可以促进部队战法创新，通过军事仿真技术进行军事演习，促进战法研究和战法创新；同时可以促进国家战略研究，目前运用军事仿真技术进行仿真实验已成为各国制定中长期发展规划和实施决策的一个必不可少的环节。

军事仿真也是“军队和经费效率的倍增器”。军事仿真技术可以减少装备研发成本，1930 年左右美国陆、海军航空队就使用了林克式仪表飞行模拟训练器。当时其经济效益相当于每年节约 1.3 亿美元，而且少牺牲 524 名飞行员。在 20 世纪 80 年代，对于导弹研制，由于采用仿真就有了减少飞行试验数 30%~40%、节约研制经费 10%~40%和缩短周期 30%~40%的效果，极大地减少了装备研发成本。

军事仿真贯穿于武器装备的体系规划、发展论证、工程研制、试验鉴定与评估、作战使用研究、综合保障直至报废的全生命周期。

图表 1：军事仿真应用的典型领域

应用领域	业务介绍	典型应用
作战实验	仿真构造虚拟战场空间，模拟对抗双方兵力和作战行为，在近似真实的数字环境中，研究战争，预知战争，实现“战争在实验室打响”。在作战实验领域，用仿真的手段研究作战方案计划、战术战法，是重要甚至唯一的手段。	近年来的多场局部战争，包括伊拉克战争、阿富汗战争、南联盟战争等，都在战前进行了大量仿真推演和评估，有效地减少了作战伤亡，加速了作战胜利的进程。
模拟训练	通过虚拟作战环境和模拟作战流程让训练人员快速掌握宝贵的操作技巧和作战经验，高效、便捷、节约地提高机关受训人员的业务素养，可有效提高训练的效率和效益。	西方国家军队在装备训练仿真、业务训练仿真和指挥训练仿真三方面着力，研制开发各类训练模拟器和系统，如飞行训练模拟器、炮兵模拟训练系统等。
装备论证	半实物仿真、数字仿真等先进仿真应用，不仅成为了武器装备技术发展和系统研制的重要实验手段，也成为了新型武器装备研制的必备环节。	我国国防科技大学于上个世纪 90 年代也研制出对应的银仿 1 和银仿 2，在运载火箭、防空导弹等多个重大装备型号研制过程中发挥了重要作用。
试验鉴定	可以优化试验鉴定计划和识别关键或高风险问题，破解因费用或安全等限制无法实装实弹试验鉴定的难题，模拟威胁目标环境和对抗条件或提供激励，预测或外推系统极限条件的包络性能，深化认识理解系统特点和规律，支撑、优化和拓展开发、作战、实装实弹试验鉴定。	美军大力推行试验鉴定，将分布不同地域的实兵实装、模拟器和计算机仿真系统互联在一起，开展虚实一体联合试验，有效地降低试验费用，提高效率，使试验鉴定得以常态化开展，为采办决策提供持续、准确、可靠的试验鉴定数据支持，降低成本、周期和风险。
综合保障	综合运用模拟仿真、物联网、大数据、人工智能等技术，为军事物流、人员保障、装备保障等保障业务提供方案优化、推演演练和综合管理一体化信息服务。	近年来，全军大力发展的后勤指挥模拟训练、后勤物流仿真、卫勤仿真等，公司已提供军粮供应管理信息系统、某军种装备作战效能分析评估系统、地空导弹装备管理系统等。

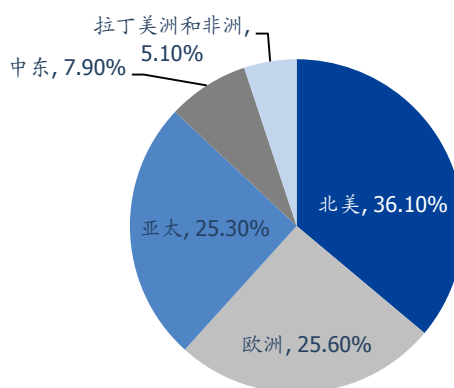
资料来源：Wind，国盛证券研究所

1.2 产业空间：预计 2027 年全球军事仿真市场规模达到 1216 亿美元

随着信息化程度的不断提高，作战及装备系统越来越复杂，对仿真技术的应用需求越来越迫切，仿真技术在国防军事领域中的作用愈来愈重要，其用途也愈发广泛，空间也愈发扩大。世界各军事强国竞相在新一代武器系统的研制过程中不断完善仿真方法，改进仿真手段，以提高研制工作的综合效益。

全球军事仿真市场规模持续增长，2027 年市场总额预计将达 1216 亿美元。随着军事仿真的重要性与日俱增，军事仿真市场将快速增长。根据简氏防务《全球建模与仿真的市场预测报告》，仿真军事训练系统全球市场预计 2027 年将达到 1216 亿美元，2017-2027 年 CAGR 达到 25.05%。其中北美预计为最大市场，在 2016-2025 年期间将占据全球 36.10% 的市场份额，约 606 亿美元；亚太地区占比 25.30%，约 426 亿美元。

图表 2：2016-2025 年期间全球军事模拟和虚拟训练市场份额布局



资料来源：公司招股说明书，国盛证券研究所

中国军事仿真行业正处于快速发展阶段，市场规模将超过 200 亿元。我军的军事仿真研究发展起步比欧美等发达国家晚，在 20 世纪 70 年代后期至 90 年代中期，受制于当时技术水平和认识上的局限，军事仿真发展较为缓慢。在 90 年代后期才开始一些作战仿真系统的研制，进入 21 世纪后引进了一些国外的仿真平台软件，真正开始作战仿真平台软件的产品化研制和应用，而国外引进的软件在适用性上并不能很好的匹配国内的军事需求。近年来，随着我国军队整体由机械化向信息化转变，以及“十三五”军改结束后新式武器装备研制提速，军事仿真软件应用作为中国国防信息化进程的关键环节之一，未来提升空间巨大。预计 2020 年国内军用仿真（软件）市场规模为 118.52 亿元，同比 +11.32%，到 2027 年行业市场规模将超过 200 亿元。

1.3 产业格局：国内军事仿真领域国企、民企共同参与，是民参军典型方向

我国军事仿真领域没有特定的军工集团负责，因此给民营企业提供很大的发展空间，是民参军的代表领域。

十大军工集团中没有仿真集团，是民参军的代表领域。目前十大军工集团中没有专门面向军事仿真业务的集团，从事仿真业务的国企央企为军队的科研机构、研究院所和国防工业企业等，但仿真业务多属于其下属部门或事业部，非单位主营业务，并且该类单位因其装备和信息系统研制主业科研任务繁重，涉及仿真类科研往往都委托第三方完成。在此背景下，从事军事仿真业务的民企的机会应运而生，包括华如科技在内的一批具备军品科研生产相关资质的企业已逐步进入专业市场，且军品的采购模式也逐步从传统的定向采购向市场化采购模式转变。军工仿真领域已成为民参军的代表领域之一。

图表 3：军事仿真行业内主要国内企业

企业名称	主营业务
航天科工系统仿真科技（北京）有限公司	航天发展控股公司，以仿真技术为主线，采用产品研发销售（推广）和系统集成两种模式，面向军用系统仿真、民用系统仿真和动感娱乐仿真设备三大领域。
北京神州普惠科技股份有限公司	致力于仿真模拟训练、AI 大数据、海洋科技装备领域，主要从事技术开发、技术咨询服务及相关产品的销售。
北京未尔锐创科技有限公司	专注于电子、航空、训练等领域的仿真模拟研发与服务，为客户提供自主知识产权的核心软硬件产品及系列化仿真模拟平台，并可根据客户需求，提供系统级和定制化解决方案。
北京神舟智汇科技有限公司	专门从事军事模拟仿真与武器装备配套产品技术开发，产品主要包括军事仿真系统、模拟训练装备、光机电一体化设备等。
南京睿辰欣创网络科技股份有限公司	专业从事于军事仿真，虚拟现实应用与开发，主要业务覆盖军事训练教学，部队模拟训练，国防军工虚拟仿真等方面。
北京华如科技股份有限公司	以军事仿真为主线，依托平台、模型、数据三大基础工程，紧贴作战实验、模拟训练、装备论证、试验鉴定、综合保障的仿真需求，开展产品研发和技术服务，形成一系列面向部队、服务打赢的军事仿真应用产品。

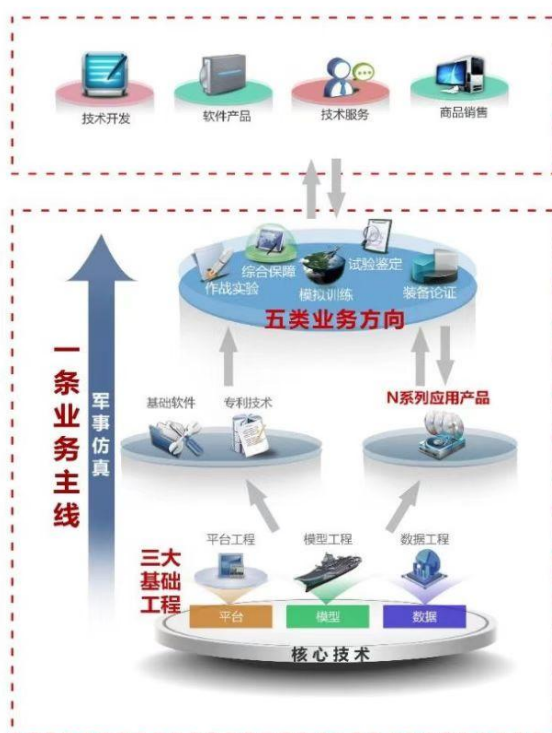
资料来源：公司招股说明书，国盛证券研究所

2. 华如科技：国内军事仿真赛道稀缺标的，民营军仿龙头

2.1 产品线：形成 1-3-5-N 的业务逻辑线

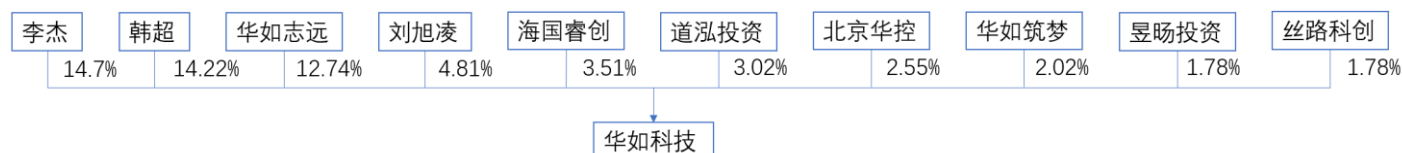
华如科技是国内军事仿真赛道稀缺标的，国内极少的以军事仿真为主营业务的民营企业。公司自 2011 年设立以来，以军事仿真为 1 大主线，依托平台、模型、数据 3 大基础工程，紧贴作战实验、模拟训练、装备论证、试验鉴定、综合保障等 5 大领域的仿真需求，开展产品研发和技术服务，形成 N 系列面向部队、服务打赢的军事仿真应用产品。公司实际控制人李杰（董事长）和韩超（总经理）合计持股比例高达 28.92%，和上市公司、股东利益充分绑定。

图表 4：华如科技主营业务示意图



资料来源：公司招股说明书，国盛证券研究所

图表 5：华如科技股权图



资料来源：Wind，国盛证券研究所

1 大主线：以军事仿真为主线。我们认为，随着我国军队整体由机械化向信息化转变，以及“十三五”军改结束后新式武器装备研制提速，军事仿真软件应用作为中国国防信息化进程的关键环节之一，未来提升空间巨大。这是一个在积极变化的大赛道。

3 大基础工程：平台工程、模型工程、数据工程。

图表 6: 华如科技的 3 大基础工程

3 大基础工程	具体情况	核心技术	成果
平台工程	着眼于需求、设计、建模、开发、运行、数据采集和展现等军事仿真系统全生命周期和全方位功能需求，当前已形成一系列平台产品，并经过大量的应用实践和市场检验，在业内形成了较强的竞争优势。	仿真共性支撑技术	可扩展仿真平台、分布式支撑平台、联合试验训练支撑平台、云仿真平台、体系建模软件、战斗仿真平台和分布实时仿真支撑平台等
模型工程	模型工程从应用需求出发，设计规划具有我军特色的模型体系框架，采用“小核心、大外围”的方式，联合多方力量，分类开展联合、陆、海、空、火、天、网电各领域的模型建设，不断求真求信、求精求准，逐步形成门类齐全、可重用、可组合的模型产品集。	仿真模型的设计和塑造	作战实体模型库、三维模型库、行为及智能模型库等
数据工程	紧扣军事仿真上、中、下游数据应用需求，包括想定数据、模型数据、运行过程数据、结果数据等，应用大数据技术，支撑数据的建模、采集、管理、分析评估、挖掘、展现等。	数据处理及分析技术	慧云平台、分析评估平台等

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

5 大应用领域: 作战实验、模拟训练、装备论证研制、试验鉴定、综合保障。

图表 7: 华如科技产品的 5 大应用领域

业务名称	国际发展趋势	营收 (百万元)			YOY	
		2019	2020	2021	2020	2021
作战实验	仿真正逐步嵌入作战系统，通过仿真系统与指挥控制系统的互连，捕获公共作战数据，直接从指挥控制系统获取信息，及时更新仿真系统中的战场态势和最新作战目标，是未来作战试验领域的发展趋势。	51.99	108.20	183.91	108.13%	69.97%
模拟训练	训练仿真的最终目的是提供一个近似实战的联合训练环境。	138.48	306.54	341.18	121.36%	11.30%
装备论证	实时仿真技术将在装备研制领域得到更广泛的应用，仿真技术将在该领域向着精准化进一步发展。	71.22	37.93	66.02	-46.74%	74.04%
试验鉴定	将分布不同地域的实兵实装、模拟器和计算机仿真系统互联在一起，开展虚实一体联合试验，有效地降低试验费用，提高效率，使试验鉴定得以常态化开展，为采办决策提供持续准确可靠的试验鉴定数据支持，降低成本、周期和风险。	5.90	22.90	20.97	288.29%	-8.41%
综合保障	后勤仿真越来越被各级军队机关和部队认可和重视，近年来，全军大力发展的后勤指挥模拟训练、后勤物流仿真、卫勤仿真等。	51.19	34.57	72.49	-32.46%	109.67%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

N 系列应用产品。公司依托三大工程的成果，围绕五类应用，基于当前军队作战训练的共性需求，并结合我军特色，向客户提供切合其业务特点的货架应用产品。公司目前已打造完成海空联合作战实验系统、伞降模拟训练系统、舰艇作战指挥模拟训练支持系统等数十款应用产品，产品库的品种门类稳步扩大，产品性能和使用体验持续提升，能够逐步满足各层次各领域的仿真应用需求。按大类分：公司提供的服务及产品包括技术开发、软件产品、商品销售和技术服务四大类。

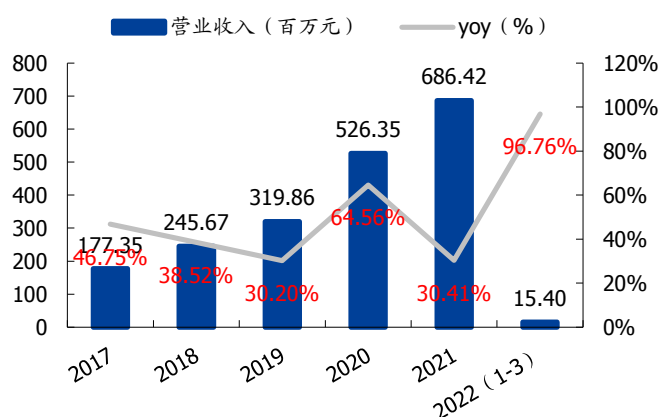
图表 8: 华如科技产品的 4 大服务及产品

业务名称	业务内容	营收 (百万元)			YOY		毛利率
		2019	2020	2021	2020	2021	
技术开发	以军事仿真系统的定制开发为主, 辅以虚拟现实和数据应用系统开发, 主要针对客户个性化需求, 基于基础软件产品为用户定制研发其需要的应用系统。	238.84	318.6	438.08	33.39%	37.50%	69.39%
软件产品	基础软件 是仿真系统开发和运行的基础工具软件, 可以分为平台、模型、数据三类, 基本覆盖了需求、设计、开发、运行和仿真后处理等军事仿真全生命周期和全方位功能需求。	32.93	20.42	70.74	-37.99%	246.43%	81.23%
	应用软件 根据客户群的共性应用需求, 在基础软件产品的基础上, 研发应用模型和应用软件组件, 最终集成为直接能支撑用户应用的软件产品。						
商品销售	为客户搭建硬件环境, 以实现“交钥匙”工程。销售软件产品的同时, 为用户搭建存储系统、显示系统以及计算系统等硬件环境, 部分项目还需要为用户提供实验环境装修。	34.1	164.45	171.13	382.26%	4.06%	23.26%
技术服务	为客户提供系统建设的方案咨询、产品销售和技术开发合同约定的培训条款以外的培训、课题提供仿真计算服务、项目和技术论证提供支撑服务、项目执行(如演习训练)技术保障、先进仿真技术培训等。	13.99	22.88	6.47	63.55%	-71.72%	72.25%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

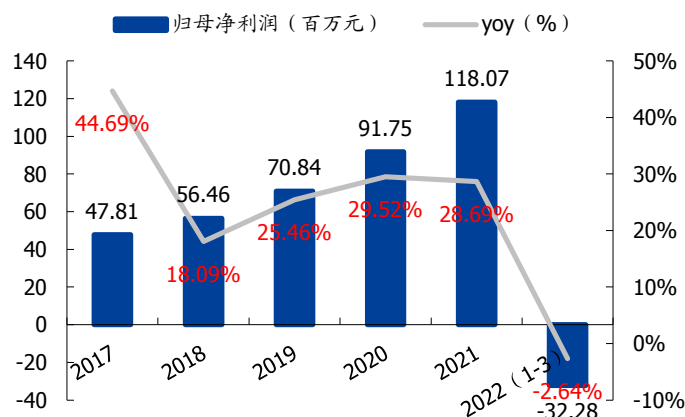
总体上看, 军方作战系统越发复杂, 日常军队训练和试验由过去全部基于实兵实装, 越来越多地向仿真与实兵实装相结合转变, 相应军事仿真需求持续增加, 促进了公司业务规模的快速扩大。2017-2021 年公司业绩保持快速增长, 其中营业收入和归母净利润 CAGR 分别为 40.26%、25.36%。2021 年营业收入 686.42 亿元, 同比+30.41%; 归母净利润 118.07 亿元, 同比+28.69%。2022Q1 营业收入 15.4 亿元, 同比+96.76%; 归母净利润-32.28 亿元, 同比-2.64%。

图表 9: 2017-2021 华如科技营业收入



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 10: 2017-2021 华如科技归母净利润

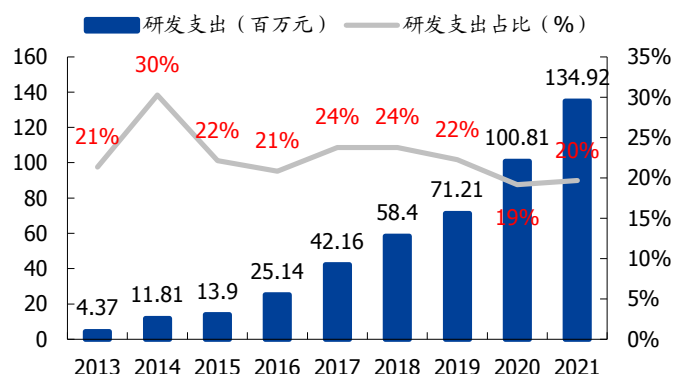


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

公司作为国内军事仿真行业的领先企业, 在行业中具有较强的技术创新能力, 研发费用占营收比重常年维持较高水平, 研发人员和技术人员占比较高。公司一直保持高水平的研发投入强度, 研究开发费在营业收入中的占比保持在 20% 左右或以上。同时, 公司极为重视研发梯队的人才储备以及团队建设, 截止至 2021 年, 公司员工总数为 1226 人, 其中研发人员和技术人员合计达到 956 人, 占比达到 77.98%, 属于同行业企业中研发

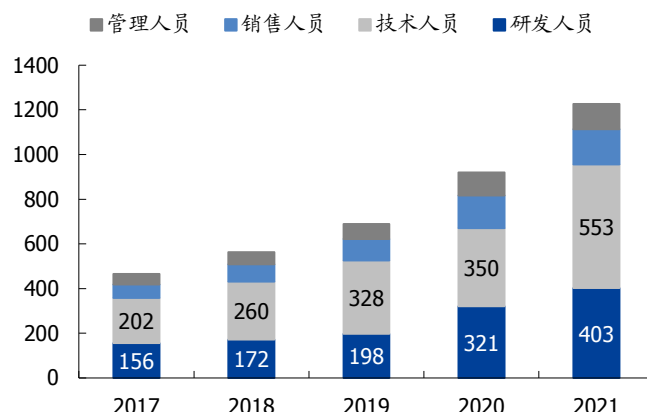
人员占比较高的企业之一。

图表 11: 2013-2021 华如科技研发支出



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 12: 2017-2021 华如科技员工构成



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

2.2 核心竞争力: 对军事仿真理解深刻, 产品和客户覆盖全面

1) 技术优势: 技术方面, 公司自成立以来, 坚持开展仿真技术的创新研究, 取得了多项技术突破, 得到了业界专家的肯定。目前公司及其子公司已取得了专利权 51 项, 计算机软件著作权 381 项, 在军事仿真行业形成了大量拥有自主知识产权的行业先进技术。

2) 产品优势: 公司产品体系全域覆盖、自主化程度高。经过多年积累, 公司面向作战实验、模拟训练、装备论证、试验鉴定和综合保障五类业务, 能够为军队和国防工业企业提供解决方案、产品研发和技术服务等多种类型的服务。此外, 公司产品和服务的自主化程度较高, 所有产品完成与国产 CPU 和国产操作系统的兼容性认证。

3) 人才优势: 管理层及核心研发人员学科背景深厚, 对客户需求理解深刻。公司管理层与核心研发团队人员大多拥有军队和国防科技研究所工作经历, 拥有博士、硕士学位并获得高级或中级技术职称, 在雷达、通信、电子对抗、飞行器设计、及军事运筹等专业领域有较深的积淀。

4) 客户优势: 公司在客户覆盖方面做到了全范围覆盖且黏性强。目前已做到军委办事机构、各军兵种、军事科学院、国防大学、国防科技大学以及所有国防工业企业的全范围覆盖, 积累了明显的客户覆盖优势。同时, 公司凭借仿真技术及产品优势和对客户需求的精准把握, 长期不懈地进行客户需求分析及技术支持, 并为客户提供一系列后续增值服务, 客户黏性不断增强。

2.3 未来成长：五大成长逻辑，铸就公司未来高速增长之路

2.3.1 军事仿真行业处于红利加速释放期，民营龙头或将充分受益

军事仿真行业空间足够大，且处于行业红利加速释放期。原因是：

1) 发展先进军事理论，必须开展作战实验。我军陆空对抗作战研究的“火力”系列演习、陆军“跨越”系列演习，美军的“红旗”系列演习、“千年挑战”系列演习，无一不是在仿真支持下得以完成的。发展先进作战理论，必将通过带动军方作战实验需求的增长，推动公司以仿真为支撑的作战实验业务快速发展。

2) 加强军事力量联合训练、联合保障。无论是十四五规划，还是习主席关于军事训练的指示，都强调了训练实战化和联合训练的重大意义。在非战争条件下开展实战化训练，本身就是对战争模拟和仿真需求的体现。信息化条件下的联合作战，作战要素的交连程度和作战复杂度的空前提高，模拟训练越来越成为实战化和联合训练的重要形式，唯有通过仿真模拟，“近似实战”、“实兵实装非实弹”的对抗训练才能得以实现，提高训练效率和效益，因此必须大力发展模拟训练手段和条件建设。

3) 加快武器装备现代化，加速武器装备升级换代和智能武器装备发展。

装备发展的目标、路线和步骤，必须通过装备论证来确定。装备论证定性与定量相结合的要求，必须通过仿真手段来实现。发展出来的装备是否达到论证的指标要求，能否提高体系作战能力，均需要通过试验鉴定来检验和评价。有别于过去传统的定型试验，评价装备作战能力的作战试验，必须将装备放到其未来发挥作用的作战体系中进行试验鉴定。试验鉴定的条件构设和试验鉴定的开展，都离不开仿真技术的支持。公司以仿真为支撑的装备论证和试验鉴定业务有望有足够的增长空间。

公司业务契合了当前及未来较长时段的国家政策方针指向，行业发展具有坚实的政策保障。

具体到各个业务的需求层面，五类业务均有较大发展潜力：

1) 作战实验：用仿真的手段研究作战方案计划、战术战法，是重要甚至唯一的手段，军委联参、战区和部队都存在作战实验的需求，并且开展了各级各类作战实验室和作战实验系统（实际主要就是作战仿真系统）的建设。并且随着各种“国之重器”的快速涌现，以及面对周边复杂地缘和国际政治关系，考虑未来应对强敌对抗，国家统一和民族复兴的需求，通过基于仿真的作战实验研究军事问题越来越得到军方的认可和重视。公司目前在开展和预先研究众多作战实验仿真系统，相比用户不断增长的需求，仍有较大发展空间。

2) 装备论证：目前各军兵种都成立了研究院，各军工单位也响应军方要求开展装备体系贡献率等研究，大量采用仿真手段为科学合理的装备科研、生产、应用、退役等提供技术支持。包括歼 20、055D、DF 系列先进导弹等各类先进装备的全生命周期都有作战仿真提供支持，其中也有大量公司的产品技术的应用。装备的新研、改进等工作是永无止境的，因此相关的军仿投入也是持续且加大的。

3) 模拟训练：在非战争的情况下，基于仿真的训练是国内外公认和普遍采用的手段，包括作战仿真、虚拟现实等技术都有大量的需求。强军备战的重要表现就是加强训练，包括增加训练手段和经费的投入、提高训练技术水平和覆盖范围的要求等。公司一直持续承接模拟训练领域的订单，并且军方提出了更高的技术要求，为部队提供训练手段，覆盖更多的军事行动领域。后续随着仿真训练需求的进一步增长和深化，公司该领域业务仍有望保持快速增长。

4) 试验鉴定：军方强调的是对抗环境下的作战试验鉴定，确保武器装备在尽可能真实的环境下进行考核，因此需要仿真手段为各类武器装备营造逼真的对抗环境。涉及到作战仿真以及各种物理效应的仿真，其投资规模通常较大、技术难度也较高。公司通过前

期项目实施，在人员和技术方面已经有所积累，形成了一定的技术、执行能力壁垒以及先发优势，为后续项目承接奠定了良好的基础，随着军方该类需求的日益增长，公司该类业务的规模有望进一步扩大。

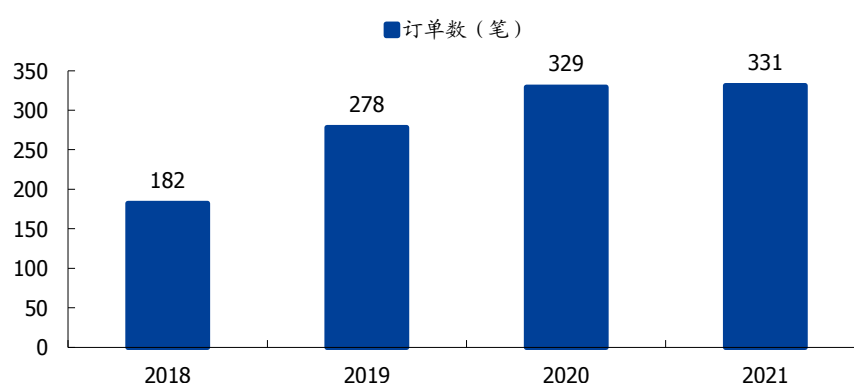
5) 综合保障：建设一切为了打仗的后勤，联合保障、精准保障是信息化条件下军事后勤工作的要求。实现联合保障、精准保障，必须大力推进后勤理论创新和联合保障方案的制定和优化，这些都离不开仿真推演支持。后勤仿真越来越被各级军队机关和部队认可和重视。近年来，全军大力发展的后勤指挥模拟训练、后勤物流仿真、卫勤仿真等，为公司综合保障业务方向的发展提供了广泛的市场空间。公司成立以来，在军需油料信息化和大数据管理，军事交通和军事物流仿真等领域积累的技术和人才团队，为未来在后勤保障仿真领域市场份额的持续扩大奠定了基础。

2.3.2 公司仿真应用软件产品将进入规模化扩展期

未来3至5年，公司仿真应用软件产品将进入规模化扩展期。公司目前已经经历了四个阶段的发展演进，主要产品和服务分别经历了基础软件初创阶段、基础软件产品成熟和应用软件起步阶段、基础软件产品的深化扩展和应用软件的成熟期和产品线进一步成熟和完善，整合升级成为公司的“三大工程”。

在经历了四个发展阶段后，公司的基础软件经过应用打磨，将逐步走向相对成熟并基本能够覆盖各种应用的基础共用需求。已经相对成熟并基本能够覆盖各种应用的基础共用需求。公司研发团队的不断扩大和研发水平的整体提高，也支持基础共性软件的研发更进一步深入。通过长期坚持，目前公司业务逐渐覆盖到各军兵种，对军事需求的理解和梳理成果以及仿真应用产品的谱系规划已经大体完成。目前，公司仿真应用软件成果落地已明显加速，2018年初公司，公司取得著作权的软件产品共161个，其中涉及基础软件产品75个，占比46.6%，涉及仿真应用软件产品86个，占比53.4%；2018年初至2022年6月，公司新取得著作权的软件产品共220个，其中涉及基础软件产品50个，占比22.73%，涉及仿真应用软件产品170个，占比77.27%，仿真应用软件产品的数量和占比均呈明显增长态势。

图表 13：2018-2021 公司取得订单数



资料来源：Wind，国盛证券研究所

2.3.3 公司军事仿真业务单笔订单规模迈向“亿元”级规模

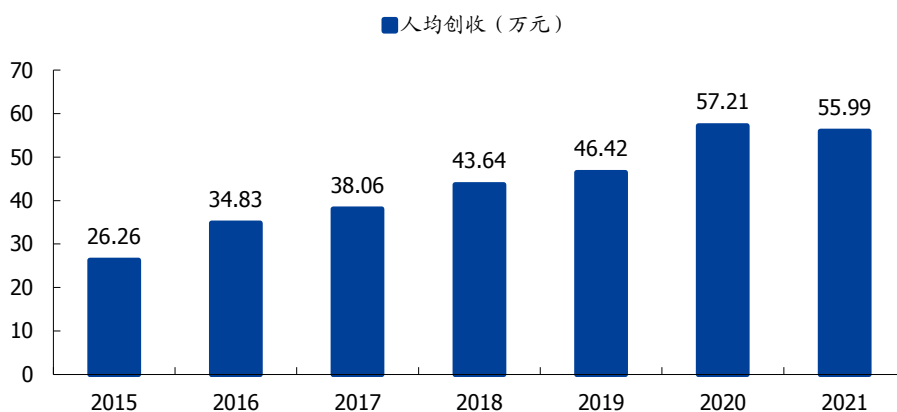
随着公司技术实力不断增强，产品日益成熟，未来3~5年公司重点挖掘军方、国防工业和公共安全领域的共性需求，带动公司军事仿真业务单笔订单规模迈向“亿元”级规模，单笔合同金额不断提高。2019年，公司新签的合同金额超1000万元的销售合同共4个，其中单笔合同金额最高超过了3000万元。2020年，公司新签的合同金额超1000万元的销售合同已迅速增至19个，其中金额3000万元以上的合同有4个，单笔合同金额最高超过1.40亿元。大额合同的数量和合同金额均已呈现明显增长态势。

2.3.4 项目成果的重用率和可推广度跨越式提升，公司投入产出比持续优化

公司基础软件产品少量增加，但公司项目数量迅速上升，加之公司持续挖掘军队和国防工业企业客户的共性需求，项目成果重用率和可推广度提升较快。具体来看，2018 年初公司拥有基础软件产品数量共 75 个，2018 年至 2022 年 6 月，公司及其子公司新增基础软件产品 50 个。在新增基础软件产品较少的情况下，公司 2018 年全年取得 182 笔订单，2019 年全年取得 278 笔订单，2020 年全年取得 329 笔订单，2021 年全年取得 331 笔订单，此部分业绩增长部分归功于项目成果的重用率和可推广度的提升。

项目成果重用率提升和可推广度提升，带动公司投入产出比持续优化。由于此前公司业务多为定制化服务，因此人均创收水平较低。但是随着基础共性需求的增长，许多项目成果均可在不同应用领域推广，一个定制化项目的研发成果带动多个应用领域需求增长，对应公司人均创收能力也随之而提升，随着未来项目成果的重用率和可推广度的提升，公司未来增速有望加快。

图表 14: 2015-2021 公司人均创收能力



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

2.3.5 主要精力转向挖掘军方、国防工业和公共安全领域的共性需求

公司在基础软件产品成熟，功能基本实现仿真全生命周期覆盖的基础上，将加大力度挖掘和分析军方、国防工业和公共安全领域客户容易形成批量采购的共性需求，研发更多应用产品。例如目前已有的装备模拟器，在一次研制成功后即可能形成大批量的采购需求，使得公司单一订单的研发成本进一步摊薄，有利于公司业务规模的快速增长和利润率的进一步提升。未来，公司将在不改变以定制开发为主营业务的基础上，在软件产品研发和技术开发项目的选择上，更注重用户群的需求，定制的重用度进一步提高，模式更加优化，投入产出比提高，有利于公司进一步提升业务规模和提高利润率。

公司未来将持续以仿真为基本依托，逐渐向装备、训练、试验和保障的深度业务扩展，成为军方强有力和可信赖的优质供应商。

3. 盈利预测与投资建议：好赛道、好公司

军事仿真是一个信息化浪潮下高速发展的**好赛道**，军事仿真技术正大量应用到军队作战实验、模拟训练、装备论证和试验鉴定、综合保障等方面，被美国列为影响国家安全繁荣和保持绝对领先优势的具有战略意义的国家关键技术。国防信息化发展致使武器装备及作战愈发复杂，军事仿真的作用也愈发重要，用途也愈发广泛，空间也愈发扩大。

华如科技是这个赛道上的**稀缺民用龙头企业**。从军事仿真市场细分看，华如科技做到了从战略、战役、战术、系统、信号仿真市场“**从天到地**”各仿真层级垂直全覆盖；从作战实验、模拟训练、装备论证研制、试验鉴定到综合保障各应用领域横向全覆盖。公司在技术、产品、人才、客户方面具备核心竞争力，目前已形了对军事仿真理解深刻、产品和客户全面的覆盖的优势地位。

基于整个国防信息化赛道快速发展，我们预计公司 **2022-2024** 年营收保持稳定增长，增速分别为 **32.30%、29.95%和 29.19%**，毛利率分别为 **60.44%、61.68%和 62.86%**。

图表 15：华如科技盈利预测

单位：百万元	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
总收入	319.86	526.35	686.42	908.14	1180.13	1524.59
yoy	30.20%	64.56%	30.41%	32.30%	29.95%	29.19%
毛利率（%）	71.27%	57.25%	59.14%	60.44%	61.68%	62.86%
毛利	227.95	301.35	405.94	548.87	727.86	958.34
技术开发	238.84	318.60	438.08	600.17	810.23	1085.71
yoy	13.40%	33.40%	37.50%	37.00%	35.00%	34.00%
毛利率（%）	77.16%	73.74%	69.39%	70.00%	70.00%	70.00%
毛利	184.29	234.94	303.98	420.12	567.16	759.99
商品销售	34.10	164.45	171.13	205.36	236.16	266.86
yoy	196.50%	382.30%	4.10%	20.00%	15.00%	13.00%
毛利率（%）	25.69%	20.71%	23.26%	23.00%	23.00%	23.00%
毛利	8.76	34.06	39.80	47.23	54.32	61.38
软件产品	32.93	20.42	70.74	95.50	126.06	163.88
yoy	70.40%	-38.00%	246.40%	35.00%	32.00%	30.00%
毛利率（%）	78.39%	80.10%	81.23%	80.00%	80.00%	80.00%
毛利	25.81	16.36	57.46	76.40	100.85	131.10
技术服务	13.99	22.88	6.47	7.12	7.69	8.15
yoy	232.30%	63.50%	-71.70%	10.00%	8.00%	6.00%
毛利率（%）	64.88%	69.89%	72.25%	72.00%	72.00%	72.00%
毛利	9.08	15.99	4.67	5.12	5.53	5.87

资料来源：Wind，国盛证券研究所

投资建议：我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 1.64/2.58/3.52 亿元，对应估值分别为 43X/27X/20X。我们选择同行业公司中科星图、航天宏图、霍莱沃进行对比，华如科技估值适中，考虑其是好赛道上的优秀企业，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 16: 华如科技和可比企业估值对比

公司	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE		
		2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
华如科技	70.08	1.64	2.58	3.52	42.73	27.16	19.91
中科星图	149.01	3.12	4.35	5.82	47.71	34.24	25.62
航天宏图	141.27	2.93	4.14	5.70	48.28	34.11	24.76
霍莱沃	41.43	0.85	1.17	1.61	48.66	35.38	25.70
平均					46.85	32.72	24.00

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 (均采用 Wind 一致预期)

4. 风险提示

- 1) 产品与技术更新迭代:** 军事仿真技术全球均在快速发展, 产品迭代速度将会加快, 若产品与技术出现与公司技术不同的更新迭代, 将导致公司产品及技术失去竞争力。
- 2) 军方或企业客户拓展等低于预期:** 军方或企业客户数量众多且需求存在个性化, 公司业绩又与客户拓展情况息息相关, 存在军方或企业客户拓展等低于预期, 导致公司产品推广不及预期。

免责声明

国盛证券有限责任公司（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。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所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告所涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街 26 号楼 3 层
 邮编：100032
 传真：010-57671718
 邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦
 邮编：330038
 传真：0791-86281485
 邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路 868 号保利 One56 1 号楼 10 层
 邮编：200120
 电话：021-38124100
 邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼
 邮编：518033
 邮箱：gsresearch@gszq.com