

军机延寿医生，精准锚定航空后市场

华泰研究

2023年4月10日 | 中国内地

首次覆盖

航空航天

投资评级(首评):

买入

目标价(人民币):

67.20

研究员 李聪
SAC No. S0570521020001 licong017951@htsc.com
SFC No. BRW518 +(86) 10 6321 1166

研究员 朱雨时
SAC No. S0570521120001 zhuyushi@htsc.com
+(86) 10 6321 1166

联系人 田莫充
SAC No. S0570121040043 tianmochong@htsc.com
+(86) 21 2897 2228

基本数据

目标价(人民币)	67.20
收盘价(人民币 截至4月7日)	51.19
市值(人民币百万)	4,587
6个月平均成交额(人民币百万)	41.69
52周价格范围(人民币)	46.71-77.18
BVPS(人民币)	14.29

股价走势图



资料来源: Wind

冷喷涂行业先锋，首次覆盖给予“买入”评级

公司立足冷喷涂技术，为我国军机起落架大梁裂纹修复及延寿提供解决方案。同时公司通过 IPO 募投、建设洛阳增材制造基地等手段拓展冷喷涂技术应用广度和深度。我们预计公司 22-24 年归母净利润为 0.60/0.70/1.26 亿元，当前股价对应 PE 为 77/66/37X。考虑到公司 23 年股权激励摊销费用对表观净利润及估值影响较大，我们估值切换至 24 年，可比公司 24 年 Wind 一致预期 PE 均值为 43 倍，考虑到公司主营业务的行业稀缺性，且公司深耕机体结构维修领域，或可通过延寿业务滚雪球模式保障远期业绩，给予 24 年 48X 目标 PE，目标价 67.20 元，首次覆盖给予“买入”评级。

冷喷涂行业先锋，全面布局军民发展领域

公司以定制化增材制造业务为主，机载设备维修业务为辅。2021 年定制化增材制造业务营收占比 71.38%，机载设备维修业务营收占比 27.96%。收入端，公司在 2020 年实现了定制化增材制造业务的工业级应用，成功推出了基于冷喷涂技术的靶材产品和基于热喷涂技术的航空紧固件，2019-2022 年公司营收 CAGR 为 37.76%；利润端，毛利率较高的定制化增材制造业务营收占比逐年提升，2019-2022 年公司归母净利润的 CAGR 为 71.81%。公司 IPO 募集资金 2.79 亿元，其中 2.1 亿元投入增材制造生产基地项目，大幅提升定制化增材制造业务的产能，拓宽冷喷涂工艺覆盖的金属品类。

冷喷涂：增材行业种子选手，军品维修市场潜力新星

冷喷涂技术是各类增材修复技术中综合修复效果凸显的技术，具有成本低，修复效率高的特点，而公司为我国战斗机机体结构冷喷涂修复的唯一供应商。我们认为存量较大的二代、三代老型号战斗机奠定了我国军机维修市场的基本盘。新型三代机和四代机将主导我国军机市场的未来增量，且其占比的提高将加速我国军机维修市场规模的增长。在悲观/中性/乐观背景下 2021-2030 年我国军用冷喷涂总空间分别为 26.72/32.42/41.24 亿元，对应 2022-2030 年 CAGR 为 35.82%/39.75%/44.69%。

核心技术具备先发优势，股权激励落地彰显发展信心

公司通过投资建设洛阳增材制造生产基地，收购襄阳嘉德机械 100% 股权等方式开启第二增长极。同时公司于 2022 年 11 月 28 日发布股权激励草案，拟向激励对象授予限制性股票 179.20 万股，占公司股本总额的 2.00%，根据股权激励业绩考核指标，公司 23-25 年营收同比增速不低于 20%/35%/45%，归母净利润同比增速不低于 15%/20%/30%，公司业绩增速考核指标逐年递增，充分彰显公司对持续增长的信心。

风险提示：技术产业化风险；境外采购风险；供应商地位变化的风险。

经营预测指标与估值

会计年度	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(人民币百万)	122.49	141.31	148.05	224.26	306.26
+/-%	139.10	15.36	4.77	51.48	36.56
归属母公司净利润(人民币百万)	64.21	70.73	59.59	69.75	125.62
+/-%	499.35	10.16	(15.75)	17.06	80.10
EPS(人民币，最新摊薄)	0.72	0.79	0.67	0.78	1.40
ROE(%)	28.80	18.25	6.56	4.91	8.38
PE(倍)	71.44	64.85	76.97	65.76	36.51
PB(倍)	13.03	10.84	3.29	3.17	2.95
EV EBITDA(倍)	40.78	40.13	35.52	21.19	20.56

资料来源：公司公告、华泰研究预测

正文目录

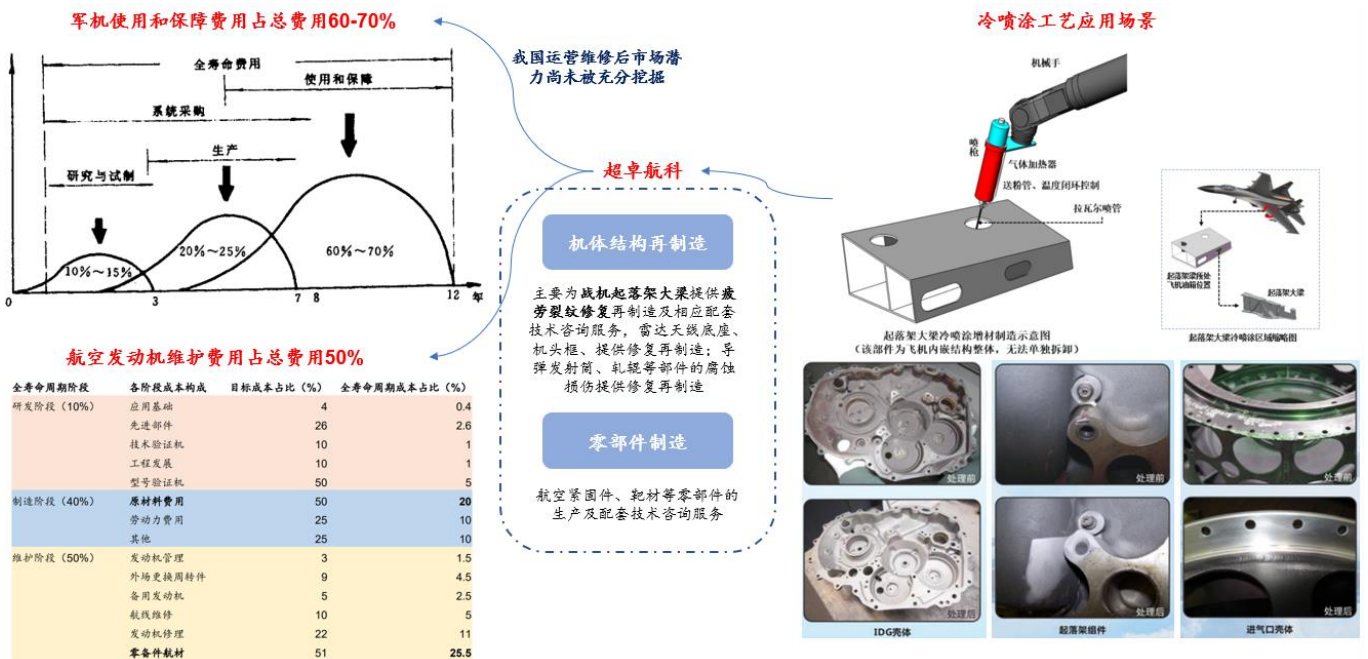
核心观点及区别于市场观点	3
核心观点.....	3
区别于市场观点.....	3
超卓航科：冷喷涂行业先锋，全面布局军民发展领域	4
深耕定制化增材制造行业，拓展业务应用领域.....	4
高附加值定制化增材制造业务引领公司营收持续增长.....	6
持续扩张产能，助推市场开拓.....	10
冷喷涂：增材行业种子选手，军品维修市场潜力新星	11
增材制造领域高性价比，商业化发展潜力较大.....	11
军机维修市场：老型号军机维稳市场存量，新型号军机释放市场增量	14
民航维修市场：降本优势凸显，冷喷涂技术或处于产业化前夕	17
冷喷涂行业壁垒高，公司先发优势明显	19
业务布局具有前瞻性，核心技术具备先发优势.....	20
股权激励落地彰显发展信心.....	21
内生外延齐头并进，公司逐步拓展第二增长曲线.....	22
盈利预测、估值与投资建议	23
估值与投资建议.....	25
风险提示.....	26

核心观点及区别于市场观点

核心观点

公司立足冷喷涂技术，深耕增材制造领域，精准锚定长坡厚雪的维修后市场。随着我国国防和军队现代化建设的进程提速，空军建设战略目标的不断升级，推动航空装备市场空间快速增长。航空装备的旺盛需求亦将为我国军航空维修与再制造市场发展提供广阔市场空间，同时对公司业绩形成有力支撑。根据《飞机设计手册》（航空工业出版社，2005年）、《目标成本管理在航空发动机产业链上的应用与创新》（徐英鹏等，【中国管理会计】，2020年第二期），在飞机的全寿命费用中，研究、试制费用约占10%~15%，生产费用约占20%~25%，维护保障费用约占60%~70%。发动机生命周期费用拆分来看，研发、整机制造、运营维修分别占10%、40%和50%。

图表1：我国军机后市场尚未被充分挖掘，超卓航科通过冷喷涂修复起落架大梁精确锚定军机维保领域



资料来源：《飞机设计手册》（航空工业出版社，2005年），《目标成本管理在航空发动机产业链上的应用与创新》（徐英鹏等，【中国管理会计】，2020年第二期），超卓航科招股书，华泰研究

根据公司招股书，公司已承担多型号战斗机起落架大梁疲劳裂纹修复再制造任务，同时将冷喷涂技术应用至靶材制造业务，将超硬超韧碳化钨涂层技术应用至航空紧固件业务，在定制化增材制造和机载设备维修业务基础上，加大技术创新力度，不断扩展公司业务领域。公司深耕技术创新，持续获得军民订单，有望迎来高成长。

区别于市场观点

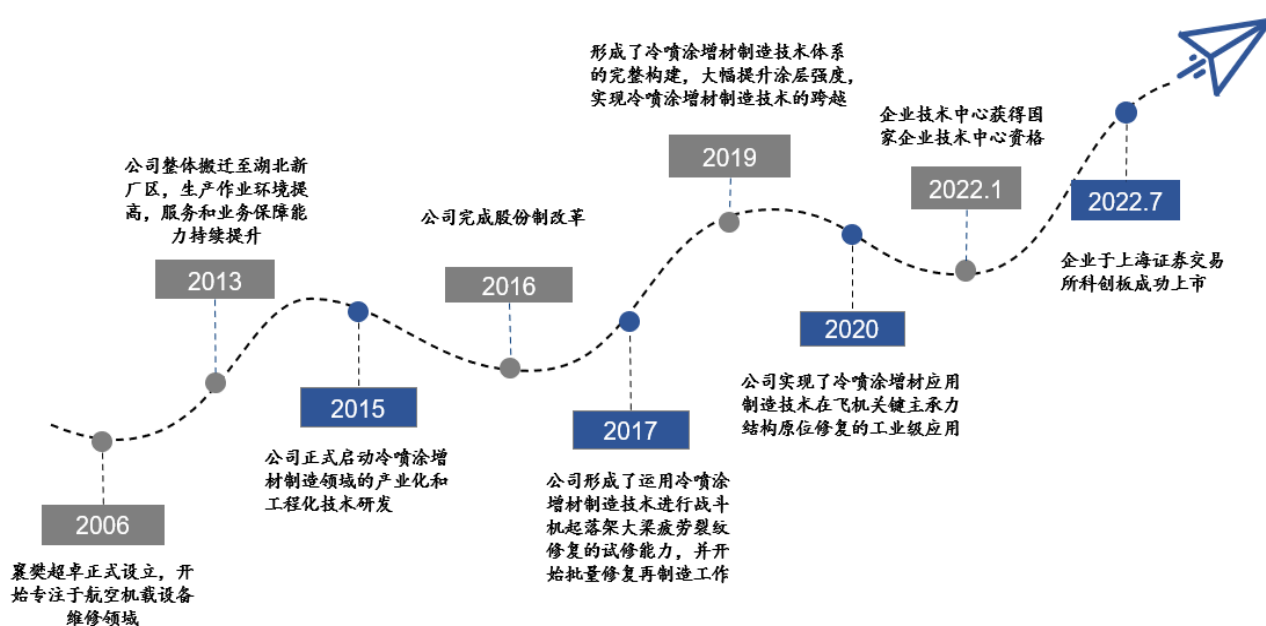
我们认为市场尚未充分认识国防装备维保后市场的投资价值。装备采购需求周期一般经历几个阶段：国防开支增加，驱动主战装备率先放量→已批产装备升级换代+新装备、新工艺应用→规模应用装备进入维修维护阶段，运营维护后市场需求提升。结合军备采购各阶段需求，我们认为中长期看，我国装备后续运营维护市场将逐步打开，运营维护潜在空间较大的赛道配置价值较高。超卓航科聚焦于航空装备维修再制造领域，已承担多型号战斗机起落架大梁疲劳裂纹修复任务，且冷喷涂技术有望向军机其他零部件修复延展，精确锚定航空维保蓝海市场，成长潜力较大。

超卓航科：冷喷涂行业先锋，全面布局军民发展领域

深耕定制化增材制造行业，拓展业务应用领域

超卓航科是一家专业从事定制化增材制造和机载设备维修业务的高新技术企业，是国内少数掌握冷喷涂增材制造技术并产业化运用在航空器维修再制造领域的公司之一。其正式设立于 2006 年，前身为襄樊超卓航空技术有限公司。设立初期，公司专注于航空机载设备维修领域，在 2006 年至 2014 年期间形成了较为完整的民品业务线，且获得一系列军品业务的维修资质。2015 年，公司实控人李羿含归国，带领公司新增冷喷涂增材制造业务线，并对冷喷涂增材制造技术进行持续研发和技术攻坚。2017 年，公司成功运用冷喷涂技术为军方某飞机进行起落架大梁疲劳裂纹的修复，正式打开冷喷涂军品市场的大门。2020 年，公司实现冷喷涂增材应用制造技术在飞机主承力结构原位修复的工业级应用，成功进军高性能靶材生产制造领域。2022 年 7 月，公司成功于上海证券交易所科创板上市。

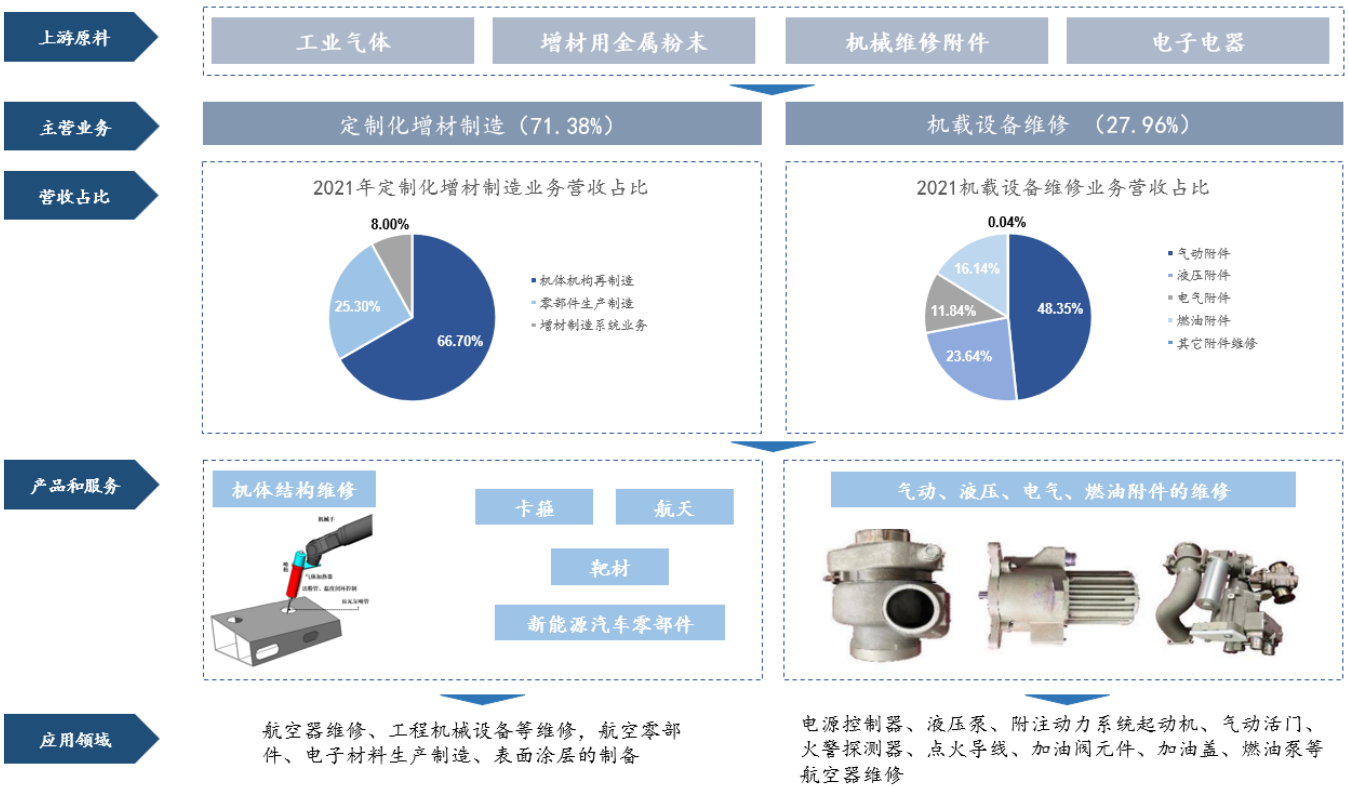
图表2：超卓航科发展历程



资料来源：超卓航科官网，超卓航科招股说明书，华泰研究

公司营收以定制化增材制造业务为主，机载设备维修业务为辅。2021 年定制化增材制造业务营收占比 71.38%，机载设备维修业务营收占比 27.96%。其中，定制化增材制造业务具体可划分为机体结构再制造、零部件生产制造以及增材制造系统三个业务板块，其中机体结构再制造业务占比最高(占定制化增材制造业务收入的 66.70%)；机载设备维修业务可以根据应用领域分别划分为气动附件维修、液压附件维修、电气附件维修和燃油附件维修四个业务板块，气动附件维修业务营收占比最高(占机载设备维修收入的 48.35%)。两类主营业务均广泛应用于军民航天航空领域。

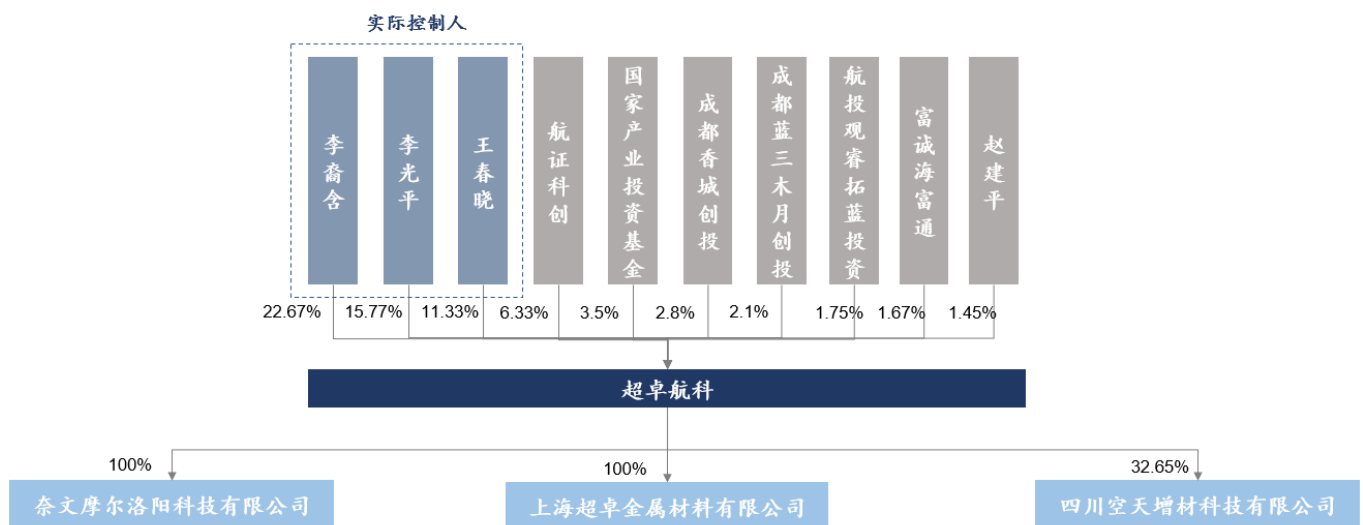
图表3：超卓航科产品及产业链情况



资料来源：Wind，超卓航科招股说明书，华泰研究

公司股权集中度较高，决策体系通畅。李羿含、李光平、王春晓分别持有公司 22.67%、15.77%、11.33%的股份，合计直接持有公司 49.77%的股份，为公司的共同控股股东和共同实际控制人。其中，李光平与王春晓为配偶关系，李羿含为李光平与王春晓之子，李羿含为实际控制人。公司注重员工激励，富诚海富通是公司的员工持股平台，持有公司 1.67%的股份。

图表4：超卓航科股权结构（截至 2023.3.31）

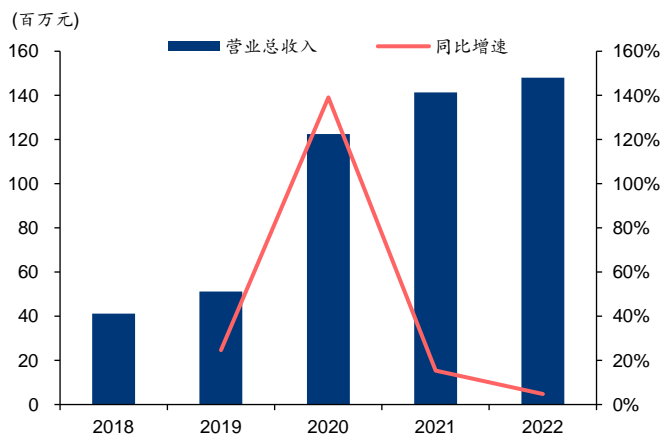


资料来源：Wind，华泰研究

高附加值定制化增材制造业务引领公司营收持续增长

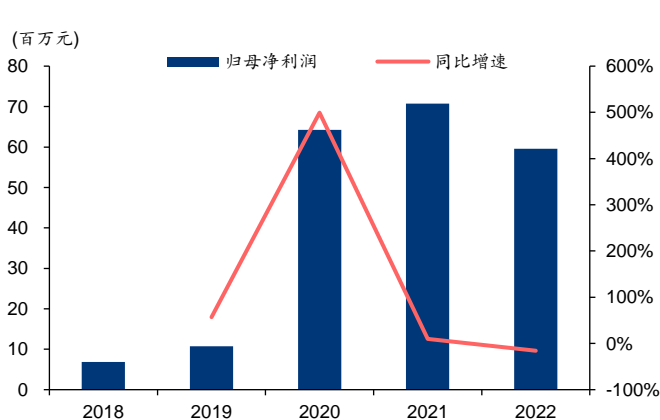
公司业绩总体呈稳步增长状态。收入端，由于公司在 2020 年实现了定制化增材制造业务的工业级应用，成功推出了基于冷喷涂技术的靶材产品和基于热喷涂技术的航空紧固件，营业收入由 2019 年的 5123 万元增长至 2020 年的 1.22 亿元。基于 2020 年较大的营收基数以及公司内部业务结构调整，2021 年公司营收增长虽有所放缓，但依然保持在 10% 以上的增长。根据公司业绩快报，2022 年预计实现营收 1.48 亿元，同比增长 4.77%，则 **2019-2022 年公司营收 CAGR 为 37.76%**；利润端，由于毛利率较高的定制化增材制造业务营收占比逐年提升，公司归母净利润从 2018 年的 684 万元增加至 2021 年的 7073 万元，根据公司业绩快报，预计 2022 年实现归母净利润 5959 万元，同比下滑 15.75%，主要系原材料价格波动较大，疫情等不利因素导致综合成本上升，以及公司持续进行新产品开拓，导致前期投入较大，**2019-2022 年公司归母净利润的 CAGR 为 71.81%**。

图表5：超卓航科营业收入及同比增速



注：2022 年数据来自公司业绩快报
资料来源：Wind，华泰研究

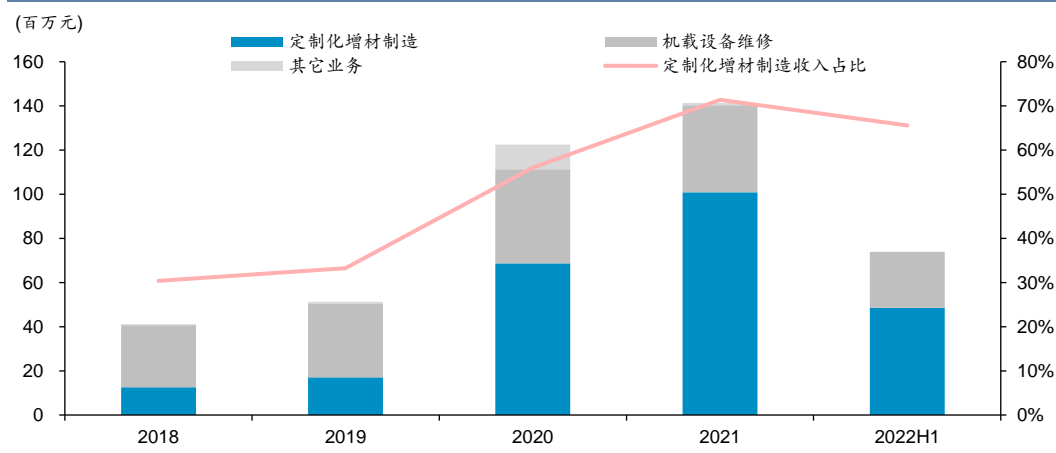
图表6：超卓航科归母净利润及同比增速



注：2022 年数据来自公司业绩快报
资料来源：Wind，华泰研究

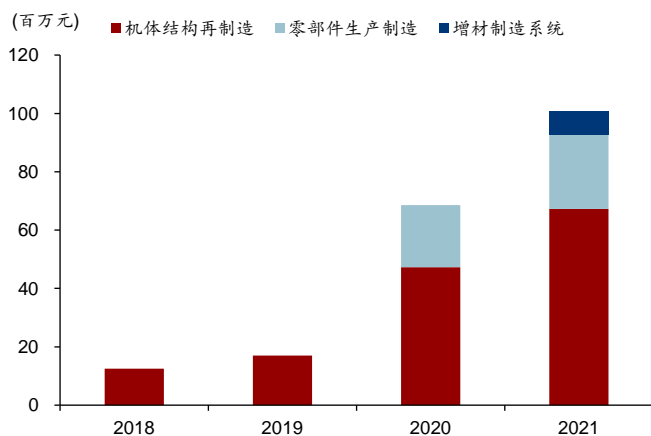
定制化增材制造业务引领公司营收持续增长。定制化增材制造业务的营业收入呈高速增长状态，其从 2018 年的 1249 万元增长至 2021 年的 1.01 亿元，2019-2021 年 CAGR 为 100.63%，2022H1 实现 0.49 亿营收，同比增长 15.01%。定制化增材制造业务占总营收比重于 2020 年超过机载设备维修业务，2021 年营收占比高达 71.38%，2022H1 营收占比为 65.61%。机体结构再制造是定制化增材制造业务中营收占比最高的子业务，零部件生产制造业务和增材制造系统业务是公司分别在 2020 年和 2021 年新推出的子业务线。现阶段，零部件生产制造业务尚处于开拓阶段，规模较小，随着航空紧固件和靶材市场的进一步开拓，其在定制化增材制造业务中的营收占比将不断提高，有望成为公司未来新的营收增长点。此外，自 2019 年开始，机载设备维修业务的维修均价持续下降，而维修件数的数量相对稳定，机载设备维修业务体量总体呈持续下降状态。

图表7：超卓航科营业收入构成情况



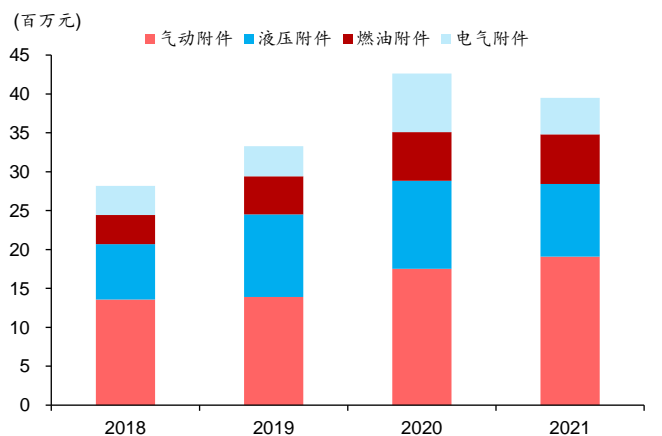
资料来源：Wind，华泰研究

图表8：超卓航科定制化增材制造业务营收构成



资料来源：Wind，华泰研究

图表9：超卓航科机载维修业务营收构成



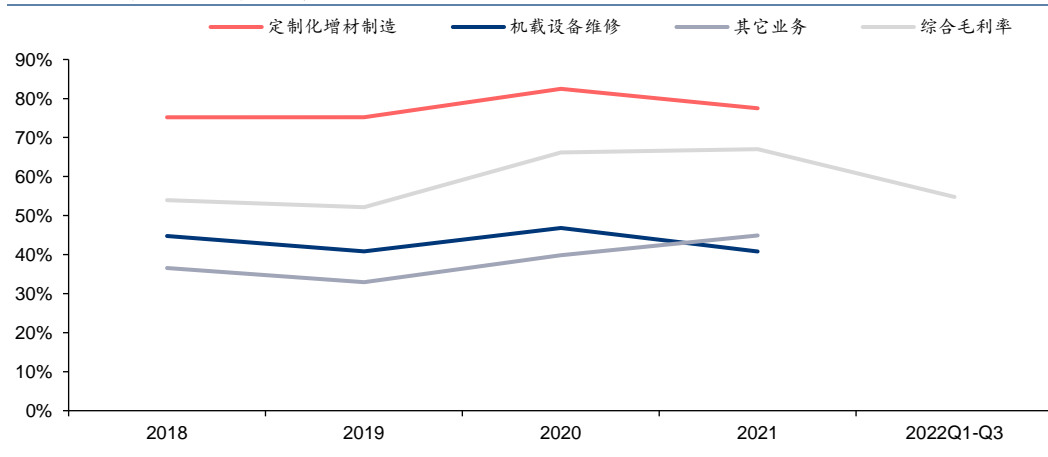
资料来源：Wind，华泰研究

高毛利业务占据主导，盈利能力持续提升。公司综合毛利率由2018年的53.94%增长至2021年的67.02%，主要系高毛利的定制化增材制造业务营收占比提升所致。2022Q1-Q3公司综合毛利率为54.79%，同比下滑11.79pcts，主要系原材料价格波动较大，以及疫情等不利因素导致综合成本上升。

定制化增材制造业务细分来看，机体结构再制造业务于2019年实现技术突破，2020年实现工业级应用、全面放量，规模效应促使毛利率从2018年的75.19%增加至2021年的83.87%。零部件生产制造业务为2020年新增板块，2020-2021年毛利率维持在79%左右，增材系统制造业务为公司2021年的新增业务板块，2021年毛利率为19.46%，由于上述两类新业务尚处于初级阶段，市场尚未完全打开，后续规模效应的实现有望推动该业务利润率进一步提升。

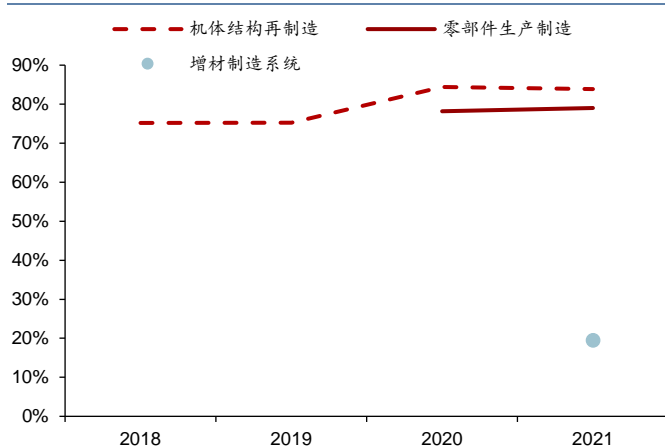
2018-2021年公司机载设备维修业务毛利率分别为44.78%、40.83%、46.82%和40.80%，该部分业务毛利率水平与客户送修产品结构关联性较大，在收入规模不断增长的同时，维修成本也会有所提升，进而对整体业务毛利率有所影响。

图表10: 超卓航科分业务毛利率情况



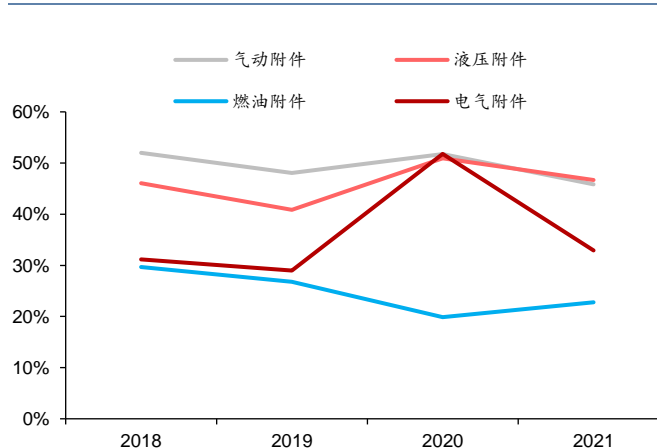
资料来源: Wind, 华泰研究

图表11: 超卓航科定制化增材制造业务毛利率状况



资料来源: Wind, 华泰研究

图表12: 超卓航科机载维修业务毛利率状况



资料来源: Wind, 华泰研究

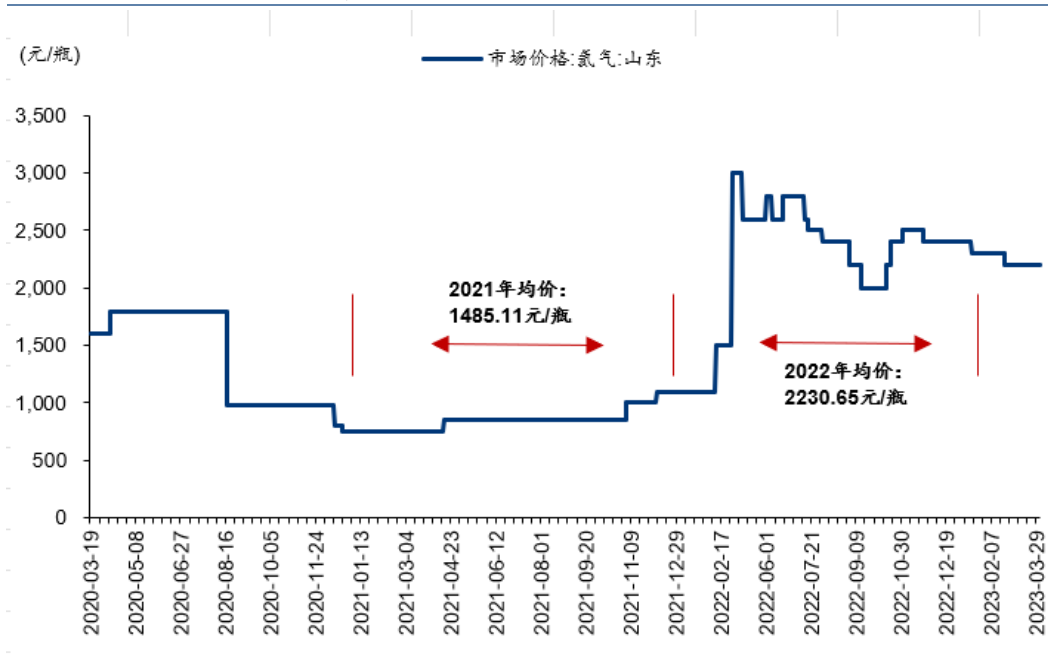
图表13: 2019年-2021年机载设备维修件数及维修单价

年度	2019年	2020年	2021年
机载设备维修 (件)	1,695	1,963	2,006
维修均价 (元/件)	23,305.60	21,756.55	16,720.79
民品高附加值设备成本 (元/件)	1,042.07	1,267.66	1,694.55

资料来源: 超卓航科招股说明书, 华泰研究

公司主要原材料氦气价格自 2022 年 2 月以来大幅上涨。据百川盈孚, 2022 年 4 月 24 日国内氦气价格达到高点 3000 元/瓶 (40L 瓶), 较 2 月 25 日上涨 100%。根据华泰化工组 2022.3.27 发布报告《掘金下游子领域, 关注细分领域龙头》, 氦气市场价格上涨主要基于全球市场货源紧缺、地缘政治及船运波动等因素。供应方面, 国外氦气生产商多处于停产停销状态, 进口货源紧缺推动国内氦气价格上涨。卡塔尔一期氦气工厂的液化装置及二期工厂的 LNG 运输专列处于检修状态; 俄罗斯氦气工厂在俄乌局势下短期复产或仍将面临较大阻力。需求方面, 下游半导体等行业复苏对电子气体需求旺盛, 对氦气价格形成强劲支撑。截至目前, 氦气价格仍在高位运行。

图表14: 公司主要原材料——氦气市场价格



根据超卓航科招股书, 公司起落架大梁疲劳裂纹修复的材料成本主要为耗用的高纯氦气成本。2021 年超卓航科定制化增材制造业务直接材料成本占比为 70.01%, 其中工业气体占增材制造业务直接材料采购价值的 31.02%。我们测算了氦气价格上涨对公司的影响: 假设公司定制化增材制造业务毛利率为 77.49% (公司 2021 年水平), 则氦气价格涨幅为 0% 至 100% 时, 对公司定制化增材制造业务的毛利率影响为 0.00pcts 至 -4.89pcts, 对公司整体毛利率影响为 0.00pcts 至 -3.49pcts (以 2021 年数据为基准)。

图表15: 公司各类原材料采购情况 (单位: 万元)

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
增材原材料	/	1622.33	/	1282.36	/	1041.03
其中: ——工业气体 (立方米)	45172	503.25	54660	959.26	43992	892.27
其中: ——金属粉末 (公斤)	5386.84	179.45	4927.46	137.28	531.22	18.29
航材备件	/	2251.83	/	2061.18	/	2017.66
其他	/	298.49	/	263.31	/	130.47
合计	/	4172.65	/	3606.85	/	3189.15

资料来源: 超卓航科招股书, 华泰研究

图表16: 氦气价格变动对超卓航科毛利率影响幅度 (单位: pcts)

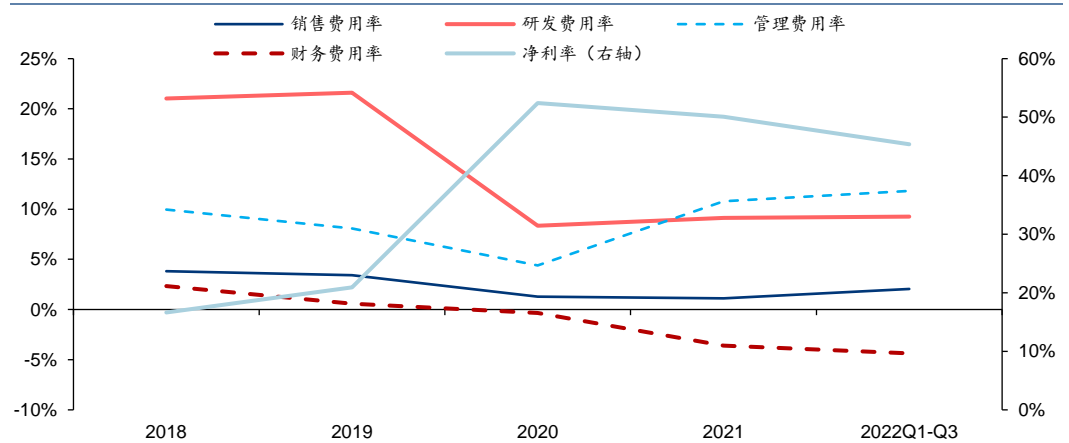
	氦气价格变化幅度										
	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
定制化增材制造毛利率变动	0.00	-0.49	-0.98	-1.47	-1.96	-2.45	-2.93	-3.42	-3.91	-4.40	-4.89
公司整体毛利率变动	0.00	-0.35	-0.70	-1.05	-1.40	-1.75	-2.10	-2.45	-2.80	-3.14	-3.49

注: 以公司 2021 年数据为基准

资料来源: 超卓航科招股书, 华泰研究预测

研发投入维持高水平, 成本管理能力稳步提升。2021 年公司的期间费用率 17.43%、较 2018 年下降 19.71pcts, 其中销售费率 1.11%、较 18 年下降 2.71pcts, 管理费率 10.78%、较 18 年上升 0.82pcts, 主要系 2021 年公司申请欧洲航空安全局 EASA 维修许可资质以及 FAA 维修许可资质使得公司咨询服务费增长较快, 同时公司筹划上市事宜, 支付的上市及其他中介费用有所增加。2022Q1-Q3 公司期间费用率 18.77%, 其中管理费用率、销售费用率与 2021 年相比较为稳定。公司重视研发, 历年研发投入力度较大。2018 年至 2019 年研发费用率超 20%; 2020 年之后, 随着公司收入规模大幅提升, 研发费用率持续保持在 8% 以上的较高水平。受公司期间费用率的显著下降和产品结构的优化, 2021 年公司销售净利率 50.06%。2022Q1-Q3 公司销售净利率为 45.40%, 同比下滑 6.28pcts, 主要系公司毛利率受原材料价格影响的背景下, 公司持续进行新产品开拓, 不断加强人才队伍建设, 导致相关费用上升。

图表17: 超卓航科期间费用率情况



资料来源: Wind, 华泰研究

持续扩张产能, 助推市场开拓

根据公司招股说明书, 公司 22 年 IPO 募集资金 2.79 亿元。其中 2.1 亿元投入增材制造生产基地项目; 3068 万元投入钛合金粉末的冷喷涂工艺开发项目; 2964 万元投入高性能靶材研发中心建设项目。本次资金募集将大幅提升定制化增材制造业务的产能, 拓宽冷喷涂工艺覆盖的金属品类, 助推零部件生产制造业务的市场开拓。增材制造生产基地项目的完成可以支撑公司满足十四五期间的大部分生产需求; 钛合金粉末的冷喷涂工艺开发项目着眼于钛粉冷喷涂成形工艺、多相混合粉冷喷涂成形工艺、钛铝基材料制备、双相钛合金冷喷涂增材体强化处理工艺、以及钛基耐磨损材料的研究, 为定制化增材制造业务于五代战机 (以歼 20 为代表) 的业务拓展奠定技术基础; 高性能靶材研发中心建设项目则主要关注靶材性能的提升和靶材种类的丰富, 着力于提升公司零部件生产制造业务产品的市场竞争力, 助推该业务市场的进一步开拓。

图表18: 超卓航科定增募集资金投向

项目名称	项目投资总额 (万元)	拟投入募集资金额 (万元)
增材制造生产基地项目	21,885.19	21,885.19
钛合金粉末的冷喷涂工艺开发项目	3,068.09	3,068.09
高性能靶材研发中心建设项目	2,964.49	2,964.49
合计	27,917.77	27,917.77

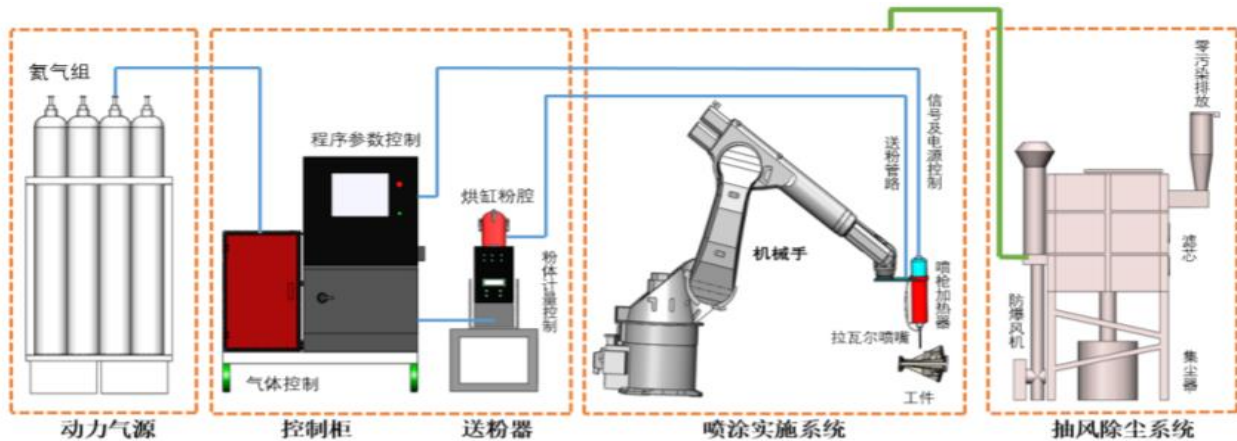
资料来源: 公司公告, 华泰研究

冷喷涂：增材行业种子选手，军品维修市场潜力新星

增材制造领域高性价比，商业化发展潜力较大

冷喷涂技术是一种以高压气流加速微小颗粒形成超音速气固双相流轰击金属或绝缘基体表面形成涂层的工艺。根据《高压冷喷涂技术特点及应用概述》(马春春等,【热喷涂技术】, 2022年6月),冷喷涂原理是高压气体在进入控制柜后被分为两路气流,其中一路进入送粉器(powder hopper),作为送粉载气将粉末引入喷嘴;另一路通过加热器(gas heater)使气体膨胀,提高气流速度;两路气流进入喷枪后经过拉瓦尔喷嘴的缩放加速后形成超音速气固双相流,固态粉末粒子与基体碰撞过程中发生塑性变形沉积于基体表面上形成涂层。

图表19：冷喷涂增材制造过程示意图



资料来源：超卓航科招股说明书，华泰研究

现代冷喷涂技术起源于前苏联，初步工业化于北美，技术完善于21世纪初，在降低工业生产制造成本和提高生产制造效率上发挥重要作用。

图表20：现代冷喷涂工艺发展历史

发展阶段	时间	概况
研发初期阶段	20世纪80-90年代	Anatolii Papyrin 和他的团队在1990年首次提出冷动力喷涂可作为一种新型的涂层工艺，并且成功地将多种纯金属、金属合金和复合材料沉积到不同基材上，证明了冷喷涂技术在工程应用中的可能性。
	1992年	俄罗斯于1992年成立了奥布宁斯克粉末喷涂中心，并成功开发出“低压气体动态喷涂工艺”
技术推广阶段	1993年-1994年	1993年 Anatolii Papyrin 将冷喷涂技术引入美国，并在美国国家制造科学中心(NCMS)的支持下，于1994年在托莱多大学建立了美国第一个冷喷涂系统。
	1995年-1997年	1995年至1997年期间，McCune 博士在通用汽车技术中心建立了美国第二个冷喷涂系统。同期，Anatolii Papyrin 向 ASB Industries 颁布了美国第一个冷喷涂工艺许可证。
初步工业化阶段	20世纪90年代中期	温莎大学研究员 Roman 和 Emil 将“低压气体动态喷涂工艺”引入北美，并创建专门从事冷喷涂技术的 CenterLine Windsor。该公司的便携式、柜式、机器人低压冷喷涂喷涂系统成功打开汽车，航空航天和国防等多行业的大门。
	1997年-1998年	桑迪亚国家实验室于1997年研发出自己的重器械冷喷涂系统。
	2000年	基于桑迪亚国家实验室的研发成果，Mark Smith 联合 ASB Industries、福特汽车等公司设立 Sandia 集团，着力于研究冷喷涂系统中的材料性能和结合机制问题，同时解决了冷喷涂喷嘴快速除污等生产工艺问题。
技术突破阶段	2002年	第一个商业化生产的汽车零部件(冷喷涂制造的铝制汽车散热器)开始制造。
	2003年-2006年	2003年至2006年期间，德国联邦武装部队大学(UFAF)发表了与冷喷涂流体动力不稳定性、临界速度、工艺参数相关的论文，为高压冷喷涂技术工艺的优化和进一步商业化奠定了基础。
军事应用阶段	2007年	美国陆军研究实验室建立冷喷涂研发中心，冷喷涂技术开始应用到UH-60黑鹰直升机等军事装备上
	2008年	美国国防部发布了军事规范 MIL-STD-3012“冷喷涂制造工艺标准”。
全面工业化阶段	2010年及以后	冷喷涂技术成功广泛应用于航空航天、武器装备、能源动力等多个领域的表面修复、表面增强、功能涂层以及增材制造。

资料来源：《High Pressure Cold Spray—Principles and Applications》(M.F.Smith,【Sandia National Laboratories】, 2016年)，华泰研究

相较其它增材技术，冷喷涂技术的适用范围较广。根据《冷喷涂技术及其系统的研究现状与展望》(黄春杰等,【表面技术】,2021年7月),冷喷涂适用于几乎所有类型的修复情景,可以制备纯金属、合金、陶瓷、聚合物、复合材料、纳米材料、金属陶瓷等各类材料涂层。此外,根据《高压冷喷涂技术特点及应用概述》(马春春等,【热喷涂技术】,2022年6月)。冷喷涂技术是各类增材修复技术中综合修复效果较好的技术,具备以下6大优势:1)涂层材料不会出现氧化和烧损,进而可以保持原始的材料特性。2)较低的喷涂温度减少了涂层对基体的热影响,基体不会产生变形问题;3)容易形成结合力较高,厚度较大的涂层;4)送粉速度快,喷涂和沉积效率高;5)低温环境下,涂层粉末不会发生显著的物理化学反应,可回收利用,降低生产成本;6)涂层孔隙率低,致密度高。

图表21: 常用增材修复技术特性

修复工艺	镀铬	电镀镍	冷喷涂	激光熔覆	激光堆焊	火焰喷涂
最佳厚度(毫米)	0.01-0.2	0.01-0.2	0.1-10	0.1-5	0.1-1	0.1-2
结合强度	一般	一般	好	冶金结合	冶金结合	较好
工件尺寸	受限制	不受限制	不受限制	不受限制	不受限制	不受限制
工件形状	圆形	范围广	范围广	范围广	范围广	不适宜孔
孔隙率	小	较小	极小	无	较小	大
基体变形	无	无	无	无	较小	大

资料来源:《增材制造修复技术在飞机大修中的应用》(龚群甫等,【民用飞机设计与研究】,2020年3月),华泰研究

冷喷涂技术在飞机修复领域的实际应用范围广泛,可以用于飞机机体结构、燃油等环境控制系统附件、飞机起飞着陆装置、飞行操控系统部件、电源电器仪表部件等部位的修复。根据超卓航科招股说明书,在国内军工领域冷喷涂技术主要用于修复战机的起落架大梁;国外军工领域,有如 VRC Metal System、Goodrich 等公司曾应用冷喷涂技术修复 UH-60 黑鹰直升飞机的机油箱、减速器、尾桨减速器、附件传动箱, F15、F16、F18 战斗机进气口和制动器等其它部位的气动磨损、B1-b 轰炸机的蒙皮磨损。相比其它修复技术,冷喷涂技术具备成本低,修复效率高的特点。根据 VRC Metal System 官网,公司 CEO Rob Hrabe 表示,冷喷涂技术可以仅花费 2500 美元,在两个星期之内修复一架 B1-b 轰炸机的飞机蒙皮,节省近 22.25 万美元。

图表22: 冷喷涂技术在飞机再制造修复上的实际应用部位

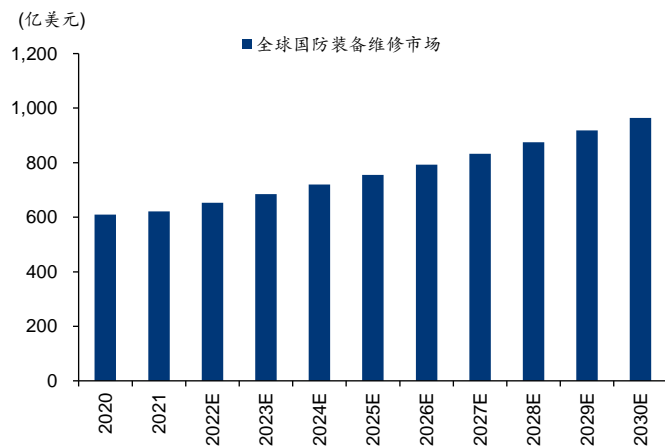
名称	部位	损伤形式
飞机机体机构	飞机外部迎风面、进气道气动敏感部位、隐身外形舱门口盖间隙、阶差部位、口盖锁壳体类 内部接头、结构原件、螺栓、大部件结合孔径、襟翼导轨	划伤、冲蚀、凹坑、磨损 腐蚀、磨损
燃油、液压、冷气、环境控制系统附件与成品	机构件精确运动间隙部位、精密液压 元件摩擦副阀芯与阀孔、柱塞与缸体内孔、活门类、作动筒活塞杆类	磨损、间隙超差、卡滞、密封泄露
起飞着陆装置	刹车系统活动导管的连接转动接头、轴与筒类铰接部位、锁机构	磨损、卡滞、间隙、疲劳裂纹
飞行操纵系统	机构类构件精密配合部位、轴承、拉杆、摇臂等	腐蚀、磨损
电源与电气、仪表系统	交直流发电机定子、转子、齿轮;外部天线、空速管等	间隙、磨损、冲蚀

资料来源:《增材制造修复技术在飞机大修中的应用》(龚群甫等,【民用飞机设计与研究】,2020年3月),《Case Study of Cold Spray for Landing Gear》(COC Aerospace),华泰研究

冷喷涂应用领域广泛,维修领域是其中较成熟的领域。冷喷涂具体可应用于民用飞机维修、国防武器装备维修、油气防腐膜维修、民船维修、能源设备维修、重型机械防腐层维修。Research and Market 预测显示,2021 年全球国防装备维修市场达到 621.5 亿美元,其将以 5% 的年复合增速增加至 2030 年的 964 亿美元。2020 年全球国防装备维修市场中,北美市场占比 35%,亚太市场占比 29%。

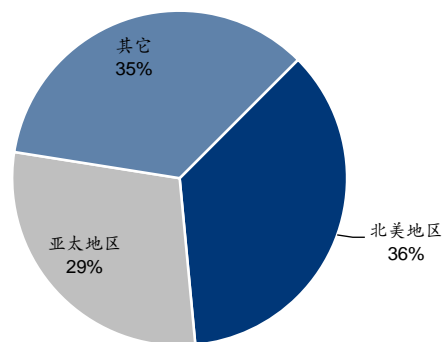
以冷喷涂技术,激光熔融等技术为代表的增材制造技术将成为国防军备维修(MRO)市场的重点投资赛道。相较激光熔融、热喷涂、3D 打印等其它增材制造技术,冷喷涂市场份额占比相对较小,增长潜力大。VRC Metal System 预测,全球冷喷涂市场将从 2018 年的 1.54 亿美元,以 41% 的年复合增长率增加至 2027 年的 34 亿美元;预计 2027 年冷喷涂的市场份额将占整个增材制造市场的 1%。

图表23: 2020-2030 年国防装备维修市场



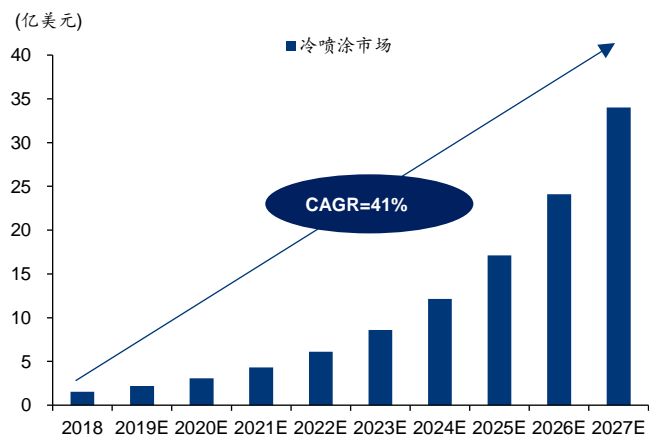
资料来源:《Defense Equipment Maintenance, Repair and Overhauling Services Global Market Report 2021:COVID-19 Impact and Recovery to 2030》(Research And Markets, 2021 年), 华泰研究

图表24: 全球各地区国防装备维修市场的占比



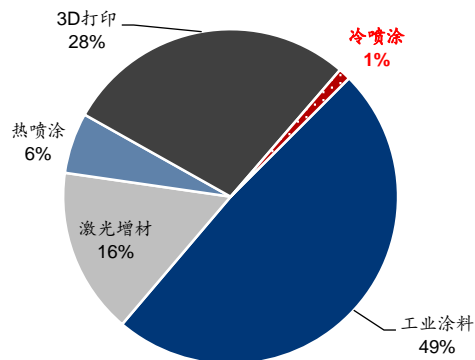
资料来源:《Defense Equipment Maintenance, Repair and Overhauling Services Global Market Report 2021:COVID-19 Impact and Recovery to 2030》(Research And Markets, 2021 年), 华泰研究

图表25: 2018 年至 2027 年全球冷喷涂市场规模



资料来源:《Cold Spray Advancements and Sustainability》(VRC Metal System, Christian A. Widener, 2018 年), 华泰研究

图表26: 2027 年全球增材制造各细分领域的市场份额预测

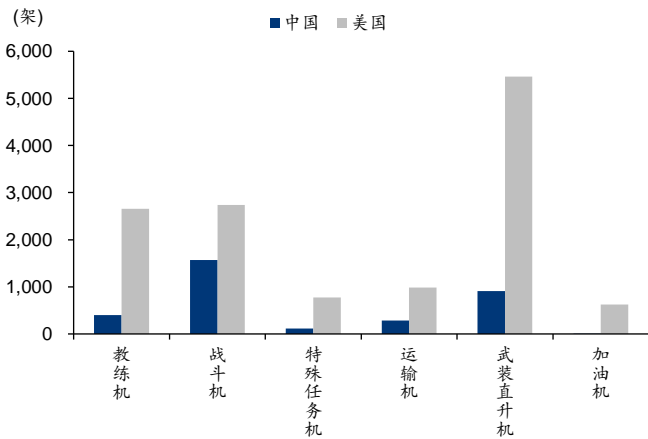


资料来源:《Cold Spray Advancements and Sustainability》(VRC Metal System, Christian A. Widener, 2018 年), 华泰研究

军机维修市场：老型号军机维稳市场存量，新型号军机释放市场增量

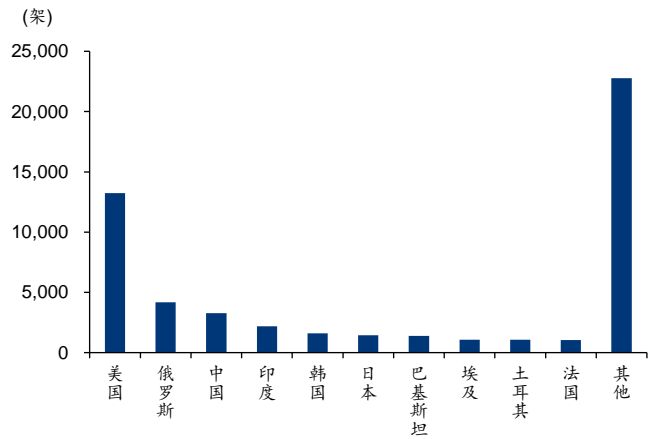
我国军机数量和美国差异显著，三代机和四代机增量可期。美国现役军机总数为 13246 架，在全球现役军机中占比为 25%，而我国现役军机总数仅为 3285 架，在全球现役军机中占比仅为 6%。World Air Forces 2021 年的数据显示，美国已全面淘汰二代机，三代机占比 81%，四代机占比 19%。由于歼-8 等二代机正式服役时间较晚，现阶段我国二代机占比依然较高，三代机和四代机总占比仅达 53%。出于国防实力提升和机种更新换代的刚性需求，三代机和四代机作为未来的主力机种将引领军机增量的释放。

图表27：2021 年中美现役军用飞机数量对比



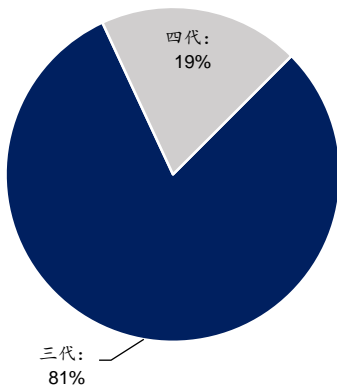
资料来源：《World Air Forces 2022》，华泰研究

图表28：2021 年各国现役军机数量



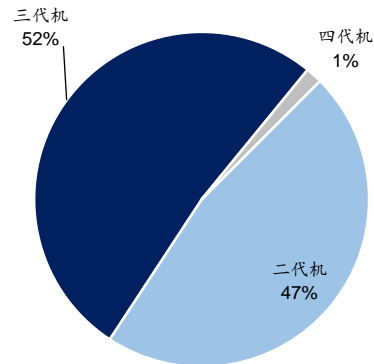
资料来源：《World Air Forces 2022》，华泰研究

图表29：2021 年美国战斗机代次占比情况



资料来源：《World Air Forces 2022》，华泰研究

图表30：2021 年我国战斗机代次占比情况



资料来源：《World Air Forces 2022》，华泰研究

对标美国，我国军机的设计使用寿命相对较短。根据《先进战斗机寿命设计与延寿技术发展综述》(李玉海等,【航空学报】，2021 年 8 月)，美军先进战斗机的寿命指标在 8000 飞行小时以上，通过延寿可以达到 1.2 万飞行小时。根据《基于增量考核的飞机延寿方法与应用》(管宇等,【航空学报】，2021 年 8 月)，我国某服役 20 余年的三代老战机已开始首次延寿，若战机年飞行时长为 200 至 300 小时，该三代战机的设计使用寿命约为 4000 至 6000 小时。因此，通过定期维修维护以加长飞机的使用寿命对保持国家军机实力至关重要。此外，美国会计总署 2020 年发布的《Weapon System Sustainment》显示，轰炸机和战斗机的单机年维护费用远高于直升机。反观我国军机结构，战斗机是主力战机，占总军机的 48%，战斗机将成为我国军机维修市场的主力机种。此外，各类机种中，老型号的占比均较高。考虑到新军机较长的研制周期，以及部队编制规模的维持，以二代机为代表的老型号战机可能会延迟退役时间，在短期内继续释放一定量的维修需求。因此，我们认为正式服役于 20 世纪 80 年代的现役二代战机和正式服役于 21 世纪初的现役三代战机将在短期内持续释放延寿需求，两者奠定了军机维修市场的存量水平。

图表31：美国不同类型典型军机的单机年维护费用（百万美元）

军机类型	编号	预计服役时长	单机年维护费用	平均
战斗机	F-35	59	3.45	3.98
	F-22	60	8.75	
	F-16	62	1.32	
	F-15	70	2.41	
轰炸机	B-1B	56	5.56	10.36
	B-2	42	18.69	
	B-52	99	6.84	
直升机	AH-64	53	0.77	0.48
	CH-47	58	0.4	
	UH-60	49	0.27	

资料来源：《Weapon System Sustainment》（美国会计总署，2020年），华泰研究

新型号战机的年单机维护费用一般高于老型号战机。根据《Weapon System Sustainment》（美国会计总署，2020年），美国四代战机 F-35 的单机年维护费用为 345 万美元，F-22 是 875 万美元；三代战机 F-16 的单机年维护费用为 132 万美元，F-15 为 241 万美元，新型号战机释放的维修需求明显高于老型号。新型三代机和四代机将主导我国军机市场的未来增量，且其占比的提高将加速我国未来军机维修市场规模的增长。

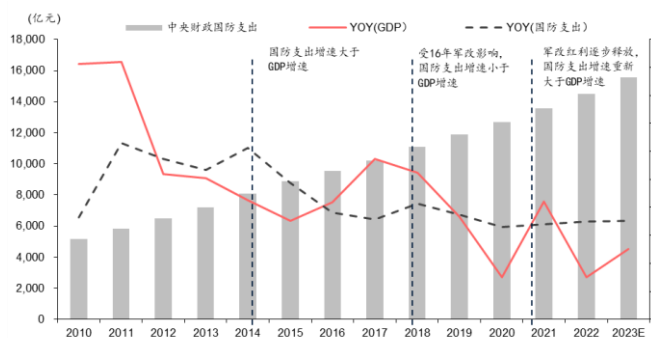
图表32：美国四代战机和三代战机的年单机维护费用（百万美元）

代数级别	战机类型	平均年维护费用	预计服役时长
四代	F-35	3.45	59
	F-22	8.75	60
三代	F-16	1.32	62
	F-15	2.41	70

资料来源：《Weapon System Sustainment》（美国会计总署，2020年），华泰研究

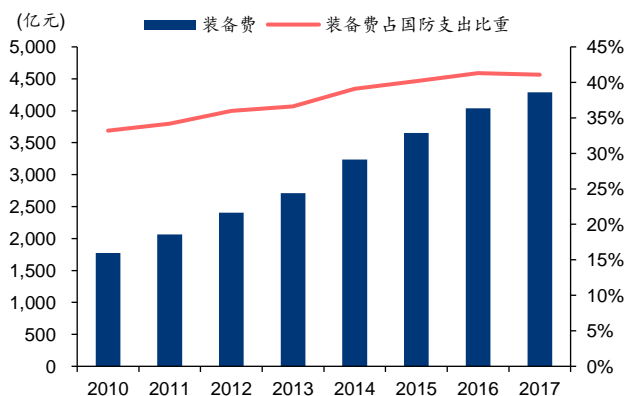
根据财政部和人大会议公开信息，23 年国防预算增速 7.2%，增速自 2019 年起已连续 4 年边际向上，根据我国 2023 年 GDP 增长 5% 预期测算，国防费占 GDP 比重环比提升 0.02pct；2022 年国防费占财政支出比重为 15.29%，占比提升明显，预计 23 年该比例有望进一步提升，国家财政对于国防建设的支持力度在持续增加。同时《国家国防白皮书》数据显示，我国国防支出中，装备费的占比从 2012 年的 33% 增加至 2017 年的 41%。

图表33：我国国防经费支出及其占 GDP 比重情况



资料来源：《国家国防白皮书》，财政部，统计局，IMF，华泰研究

图表34：我国国防装备费支出及其占总国防支出比重



资料来源：《国家国防白皮书》，华泰研究

按军种划分，我国军费投入可以具体划分为陆军、海军、空军、火箭军、战略支援部队和联勤保障部队五大模块。我们认为航空装备、航天装备和海军装备将是近年我国国防支出投入的重点领域。考虑到超卓航科最新年报为 2021 年，为保证数据可比性，我们以 2021 年为测算基础，假设 2021 年装备费占国防总支出比例维持在 41% 左右（2017 年该比例为 41%，且为目前最新披露年份），那么 2021 年军队武器装备的支出约为 5557 亿元，考虑到空军在我国战略地位，假设航空装备支出占总武器装备支出的比例为 25%，则 2021 年空军武器装备的支出约为 1389 亿元。此外根据《战斗机效费比计算方法研究》（张志坚，【西北工业大学】，2003 年 2 月），我国**典型战机全生命周期的费用组成中，使用和维护费占比约为 57%至 66%**，取 62% 的平均水平，2021 年航空武器装备维修支出约为 861 亿元。

图表35： 战机寿命周期小时费用（万元）

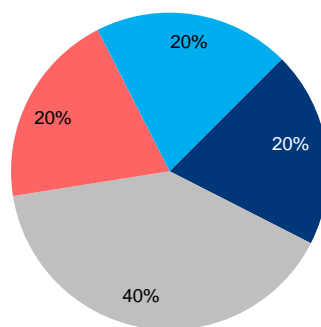
机型	J7X	J7XX	J7XXX
每飞行小时采购费	0.718	0.957	1.301
每飞行小时研制费	0.058	0.003	0.062
每飞行小时使用维护费	1.531	1.638	1.787
寿命周期小时费用	2.307	2.598	3.150
使用维护费占比	66.36%	63.05%	56.73%

资料来源：《战斗机效费比计算方法研究》（张志坚，【西北工业大学】，2003 年 2 月），华泰研究

飞机维修主要包括航线、发动机、机体和零部件四个部分，冷喷涂一般适用于机体维修和零部件维修。根据前瞻产业研究院，**机体维修和零部件维修在飞机维修支出中的总占比为 40%**。因此，在航空武器装备维修支出预测的基础上，假设机体维修和零部件维修将持续保持 40% 的比例，估计 2021 年航空武器装备中机体维修和零部件维修的市场规模为 344 亿元。同时，超卓航科 2021 年战斗机起落架大梁疲劳裂纹修复再制造业务的收入为 0.47 亿元，占 2021 年航空武器装备机体和零部件维修市场的 0.14%，可见现阶段冷喷涂在**战机机体和零部件维修市场中的渗透率不高，有较大的市场增长空间。**

图表36： 2021 年航空器装备维修价值量比例

■ 航线维护 ■ 发动机维护 ■ 机体维护 ■ 零部件维护



资料来源：前瞻研究院，华泰研究

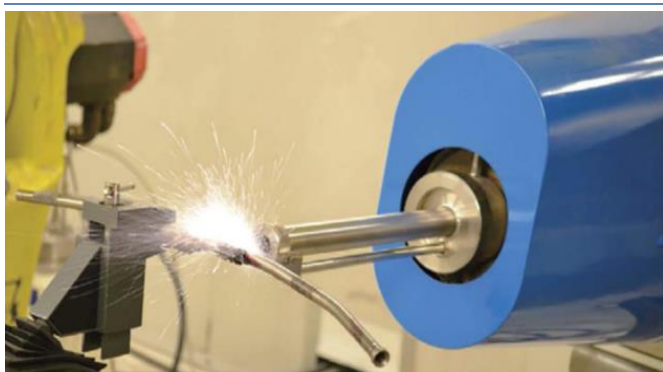
根据华泰军工组 2023.2.22 发布报告《金属增材制造：从“0-1”迈向“1-N”》，我们预计在悲观/中性/乐观背景下，2021-2030 年我国军用增材制造市场空间分别为 1336/1621/2062 亿元，结合 VRC Metal System 预测 2027 年冷喷涂的市场份额将占整个增材制造市场的 1%，考虑到我国增材制造行业更专注于航空航天领域，整个分母端的总基数较低，我们假设 2021-2030 年我国冷喷涂市场份额占总体增材制造市场的 2.0%，则在悲观/中性/乐观背景下，2021-2030 年我国军用冷喷涂市场空间分别为 13.36/16.21/20.62 亿元，参考超卓航科 2021 年战斗机起落架大梁疲劳裂纹修复再制造业务的收入为 0.47 亿元，由于公司为我国冷喷涂领域唯一供应商，我们将 0.47 亿类比为 2021 年我国冷喷涂市场空间，则在悲观/中性/乐观背景下 2021-2030 年我国军用冷喷涂总空间分别为 26.72/32.42/41.24 亿元，对应 2022-2030 年 CAGR 为 35.82%/39.75%/44.69%。

民航维修市场：降本优势凸显，冷喷涂技术或处于产业化前夕

根据《冷喷涂技术有望应用于民用飞机结构件修理》(王娟,【先进技术】,2018年8月),尽管冷喷涂修理技术已经面世十多年,但目前该技术的研究和应用范围仍仅限于军机上的机体结构件修理。

根据《冷喷涂技术及其在航空结构修复中的应用与研究现状》(彭智伟,【中国设备工程】,2022年4月),阿克伦大学与 AMES 公司及 SAFE 公司积极合作,推动 FAA (美国联邦航空局)对民航磨损件和腐蚀件上应用冷喷涂修复技术的批准,标准航空公司与各类 OEM 厂商持续性对冷喷涂零件修复情况进行跟踪调查,希望能将更多的修复调查结果转变为航空发动机修复手册中的修复标准。

图表37: 穆格公司开展冷喷涂修理技术研究



资料来源:穆格公司官网,华泰研究

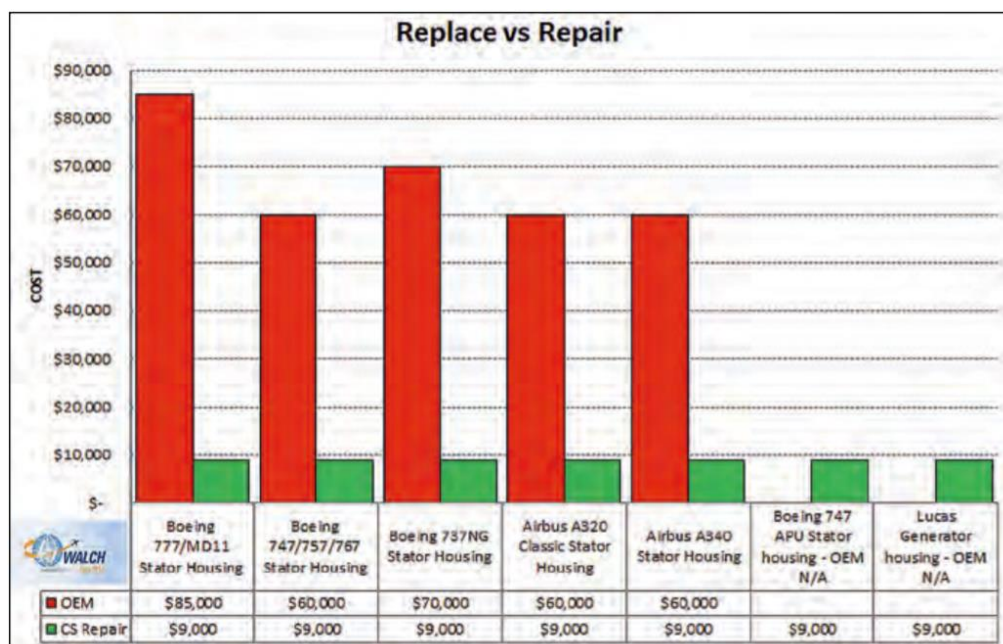
图表38: Avio 航空希望能够用冷喷涂技术替代传统的修理技术



资料来源:Avio 航空官网,华泰研究

根据各公司官网,霍尼韦尔、波音、通用电气都在探索冷喷涂在民航维修中的工业应用,例如波音公司实现了 747 型客机 APU 外壳点蚀损伤的冷喷涂维修。GE 实现了对 GE90 喷气发动机变速箱的修理。同时根据《Economic impact of Cold Spray in North American aerospace industry: A case study》(【Welding and Cutting】,2019年2月),相比更换零部件,冷喷原位维修具有一定成本优势,其成本仅为更换零部件的 10%左右。例如对波音 777 的 IDG 部件(整体传动发电机)进行更换成本为 85000 美元,而冷喷维修成本仅为 9000 美元。

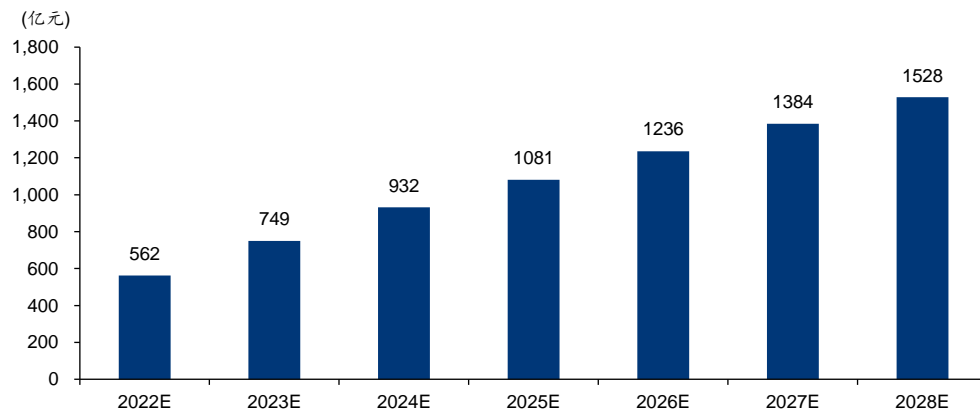
图表39: 不同民航机型 IDG 冷喷维修与传统更换维修的成本对比



资料来源:《Economic impact of Cold Spray in North American aerospace industry: A case study》(【Welding and Cutting】,2019年2月),华泰研究

参考上文,根据前瞻产业研究院,机体维修和零部件维修在飞机维修支出中的总占比为 40%。同时根据智研咨询数据,2020 年受疫情影响,航空维修行业迅速萎缩,规模下降至 532 亿元,2021 年仍呈现出明显的下降态势,2022 年行业需求略有恢复。预计 2028 年中国航空维修行业市场规模有望达到 1528 亿元。

图表40: 2022-2028 年中国航空维修行业市场规模预测



资料来源:智研咨询,华泰研究

根据前文,若按 40%比例计算,则我国民航机体维修、零部件合计维修市场规模可由 2022 年的 224.80 亿元增长至 2028 年的 611.20 亿元。我们以冷喷涂维修技术渗透率由 2022 年的 0%爬坡至 2028 年的 3%测算,则 2022-2028 年我国民航领域冷喷涂维修市场总规模约为 53.78 亿元。

图表41: 2022-2028 年中国民航冷喷涂维修市场预测

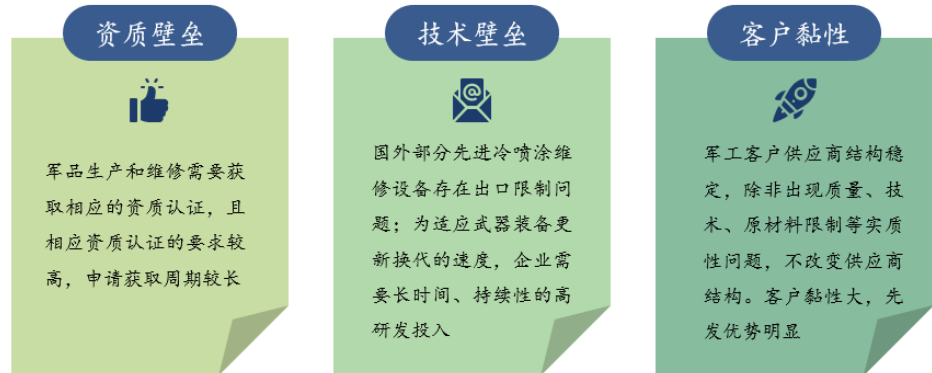
单位: 亿元	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
中国航空维修市场规模	562.00	749.00	932.00	1081.00	1236.00	1384.00	1528.00
中国民航机体&零部件维修市场	224.80	299.60	372.80	432.40	494.40	553.60	611.20
冷喷涂维修工艺渗透率	0.0%	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%
中国民航领域冷喷涂维修市场	0.00	1.50	3.73	6.49	9.89	13.84	18.34
2022-2028 年我国民航冷喷涂市场总规模							53.78

资料来源:智研咨询,华泰研究预测

冷喷涂行业壁垒高，公司先发优势明显

冷喷涂行业具备较高的行业壁垒。资质壁垒方面，军品生产和维修需要获取军工四证——“国军标认证”、“保密认证”、“许可证认证”和“名录认证”，而该类资质证书的获取需要企业经过多重严格的军品质量和性能测试，耗费时间较长。技术壁垒方面，国内具备冷喷涂设备批产能力的商业企业较少，大多数专业从事金属增材制造设备的企业都集中于光/电子束选区熔化、激光选区烧结、高能束金属沉积等领域。因此，冷喷涂设备较多依赖进口，这意味着具备自主研发生产冷喷涂设备的企业在成本和技术上具备竞争优势。

图表42：冷喷涂维修行业壁垒



资料来源：超卓航科招股书，华泰研究

冷喷涂增材制造行业在我国起步时间较晚，研究主体以研究院和理工高校为主，商业企业较少，具体包括西北交通大学、中科院金属研究院、大连理工大学、北京科技大学、西北工业大学、广东省新材料研究院、洛阳船舶材料研究院、宝山钢铁股份有限公司和宁波中物力拓超微材料有限公司。以 VCR Metal Systems 和 Impact Innovations 为代表的国外企业依然是冷喷涂增材制造行业龙头。

图表43：国外冷喷涂制造代表公司、典型产品、产品性能

冷喷涂系统类型	代表企业	典型产品	产品性能	客户/应用领域
高压冷喷涂工艺	Impact Innovations (原德国 CGT)	Kinetiks® 3000 冷喷涂系统 Kinetiks® 4000 系列	工作气体最高温度和压力分别达 1100°C 和 6Mpa，送粉速率 1.5L/h，Cu 和 Ni 沉积率为 99%	中国 625 所、529 厂、北京矿业研究总院、美国通用电气 GE、ASB Industries、法国施耐德电气、CEA Le Ripault 研究所、法国 INSA-Lyon 大学等
	Plasma Giken (日本)	小型生产的 PCS-100 系统、大型工业化 PCS-1000/PCS-800 高温高压冷喷涂设备	工作气体最高温度和压力分别达 1100°C 和 6Mpa，送粉速率 1.5L/h，镍趁机效率为 80%	GE、罗罗(Ni 基高温合金、铝合金、靶材制造)
	VRC Metal Systems (美国)	VRC Gen III 系统	/	美国国防部
低压冷喷涂工艺	CenterLine SST (加拿大)	SST-PX 和 SST-EPX 系统	工作气体的压力为 0.7-1.72MPa，温度范围为室温 550 °C，送粉率 120g/min	/
	Inovati KM (美国)	KM-CDS、KM-PCS 和 KM-MCS	气体的压力和温度范围分别是 0.35-0.9 MPa、0-1000°C	美国海军、禁止销售给中国军工部门
	OCPS DYMET (俄罗斯)	DYMET 423 设备	工作气体的压力、温度分别为 0.5-0.8MPa、200-600°C，最大功率为 3.3kW，送粉量为 0.1-0.8 g/s	文物修复居多

资料来源：《冷喷涂技术及其系统的研究现状与展望》（黄春杰等，【表面技术】，2021 年 7 月），华泰研究

业务布局具有前瞻性，核心技术具备先发优势

实控人李光平和李羿含父子为代表的研发团队具有较强的研发转化能力。2014年12月李羿含任职以来，其便开始了冷喷涂增材制造技术的研发，并主导新增了定制化增材制造的业务线。短短2年时间，公司便实现技术突破，建立了冷喷涂增材制造技术实施体系，实现了非承力结构件的涂层制备及零件修复。2016年，李羿含研发团队凭借冷喷涂技术在增材强度、喷涂质量稳定性、喷涂体疲劳性能上的综合优势，在国内多家科研机构 and 高等院校中脱颖而出，赢得中央某委某型战机延寿重大课题项目，正式打开军品冷喷涂制造市场的大门，奠定了公司冷喷涂增材制造技术在军民行业应用中的先发优势。

图表44：公司核心技术人员情况

姓名	职称	学历及工作背景
李羿含	董事、副总经理、研发总监	毕业于美国普渡大学机械工程专业，并获得理学学士学位，现清华大学EMBA在读。
蒋波哲	董事、副总经理	先后于湖北襄樊市热电厂和襄樊王行航空附件维修工程有限公司任工程师。
黄仁忠	首席专家	2004年9月至2015年11月在日本等离子技研工业株式会社任研究开发部执行部长。2015年12月至2022年6月在广东省科学院新材料研究所任冷喷涂研究室主任。2022年7月至今在湖北超卓航空科技股份有限公司任首席专家。
李星彤	工程师	上海交通大学本科学历。曾任江门市地尔汉宇电器股份有限公司工程师。
苏海军	技术总监	专科学历，曾任中国人民解放军某工厂设备维修员、东莞自然兴电子厂售后

资料来源：超卓航科招股说明书，华泰研究

公司所有核心技术均为自主研发。根据公司招股书，截至2022H1公司已拥有30个自主研发专利，7个定制化增材制造领域的核心技术，以及2个机载设备维修领域的核心技术。机载设备维修业务的可维修项目达3000项，远超同行平均水平。公司的核心技术人员均在机械设备工程行业沉浸8年及以上，2人有军工厂工作经验，具备丰富的行业实战经验，为技术研发落地奠定了坚实的实战基础。

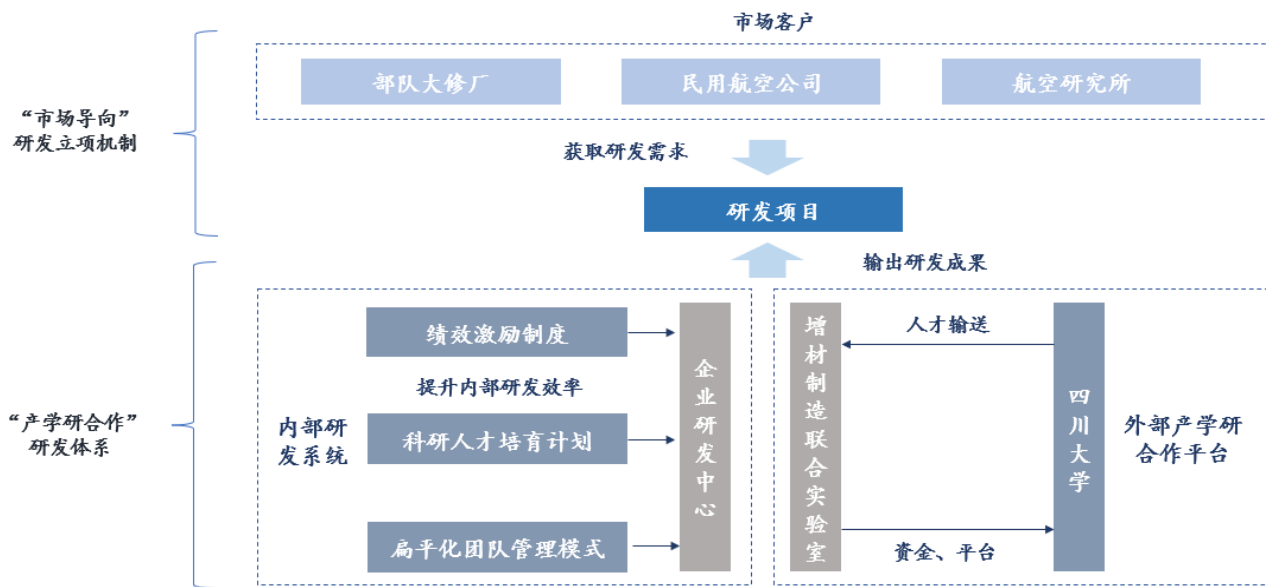
图表45：公司与同行机载设备维修可维修项目、可维修件号情况

公司名称	可维修项目	可维修件号
海特高新	1000余项	2.7万余个
安达维尔	2100余项	1.5万余个
超卓航科	3000余项	1.5万余个

资料来源：超卓航科招股说明书，华泰研究

秉承“自主研发、稳步创新”的研发创新理念，公司在已经建立冷喷涂增材制造技术在军品行业的先发优势的同时，依然非常重视冷喷涂增材制造领域新材料、新技术、新工艺的持续性研发。在2018-2021年保持年均15.03%的高水平研发费用率的同时，公司搭建了一套以市场需求为导向、产学研融的研发体系。一方面，以市场应用为导向确认研发需求；另一方面，结合以研发中心为代表的内部研发系统和以“增材制造联合实验室”为代表的外部产学研合作平台，高效输出研发成果，维持公司的技术先发优势。

图表46：超卓航科研发体系



资料来源：超卓航科招股说明书，华泰研究

股权激励落地彰显发展信心

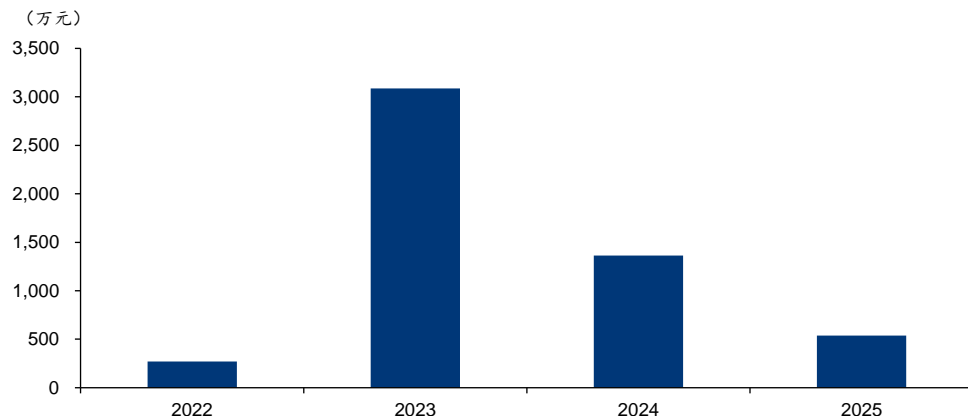
股权激励落地，助力公司潜力释放。2022年11月28日，公司发布股权激励草案，拟向激励对象授予限制性股票179.20万股，占公司股本总额的2.00%，其中首次授予156.62万股，约占公司股本总额的1.75%。本激励计划首次授予的激励对象共计28人，约占公司2021年员工总数118人的23.73%。包括公司部分高级管理人员、核心技术人员，本次授予价格为32.03元/股。公司于2022年12月27日完成限制性股票首次授予。

图表47：公司股权激励考核目标概况

归属期	对应考核年度	营业收入较前一年增速		归母净利润较前一年增速	
		目标值 (Am)	触发值 (An)	目标值 (Bm)	触发值 (Bn)
第一个归属期	2023	20%	18%	15%	12.75%
第二个归属期	2024	35%	27.97%	20%	15%
第三个归属期	2025	45%	31.54%	30%	19.50%
指标		业绩完成比例		指标对应系数	
营业收入增长率 (A)		$A \geq Am$		X=100%	
		$An \leq A < Am$		X=80%	
		$A < An$		X=0%	
净利润增长率 (B)		$B \geq Bm$		Y=100%	
		$Bn \leq B < Bm$		Y=80%	
		$B < Bn$		Y=0%	
公司层面归属比例		$X*90%+Y*10%$			

资料来源：公司公告，华泰研究

根据股权激励业绩考核指标，公司23-25年营收同比增速不低于20%/35%/45%，归母净利润同比增速不低于15%/20%/30%，公司业绩增速考核指标逐年递增，充分彰显公司对远期业绩释放的信心。根据公司公告，预计22-25年摊销费用为269.81/3087.27/1362.15/536.80万元，摊销费用对表观利润的影响集中体现在2023年。

图表48： 公司股权激励计划每年摊销额


资料来源：公司公告，华泰研究

内生外延齐头并进，公司逐步拓展第二增长曲线

2022年7月21日，公司发布《投资建设洛阳增材制造生产基地》公告，公司计划在洛阳市洛龙高新区使用自有资金2.01亿元投资建设洛阳增材制造生产基地，项目拟新建精密机械加工车间、航空冷喷涂车间、航空精密材料加工车间、研发实验中心等，主要作为军工主机生产任务配套基地，项目建设周期为24个月。洛阳增材制造生产基地项目是围绕公司主营业务展开，将有助于进一步扩大公司的产能，满足公司定制化增材制造业务的拓展需求，提升公司在重要军事装备方面的维修保障能力，增强公司在军用装备制造领域的优势，有利于提升公司综合竞争力。

2022年11月21日公司发布公告，全资子公司上海超卓拟使用自有资金或自筹资金人民币5000万元收购襄阳嘉德机械100%股权。嘉德机械致力于冶金板材精整设备、工业母机及精整设备核心零部件、非标轴承三大类的研究开发、设计制造和销售服务。本次交易完成后，超卓航科可利用自身的增材制造技术优势，通过表面耐磨涂层的制备，进一步提升嘉德机械的产品性能，深入开拓进口产品替代市场及高端市场，进一步扩大市场份额。同时，本次交易有利于发挥业务协同效应，超卓航科可利用自身多年来深耕军品业务的优势，与嘉德机械共享市场渠道及客户资源，共享技术研发体系，形成良好的产业协同效应。本次交易是超卓航科增材制造技术在工业零部件领域应用拓展的重要突破，通过本次交易，公司可通过进一步拓宽核心技术应用领域，推广其在工业机械零部件领域涂层技术的应用，有望使公司在精整设备与工业零部件行业建立市场地位及影响力。

图表49： 嘉德机械业绩承诺

	2022年	2022年11-12月	2023年	2024年	2025年
营业收入	≥6000万元	/	/	/	/
扣非净利润	/	≥150万元	≥780万元	≥800万元	≥800万元

资料来源：公司公告，华泰研究

盈利预测、估值与投资建议

我们预计 2022~2024 年公司收入分别为 1.48、2.24 和 3.06 亿元,同比增长 4.77%、51.48% 和 36.56%,归母净利润分别为 0.60、0.70 和 1.26 亿元,同比变动-15.75%、17.06%、80.10%。

图表50: 超卓航科: 盈利预测

(人民币百万元)	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
总收入	41.11	51.23	122.49	141.31	148.05	224.26	306.26
增长率 (YoY)		24.61%	139.10%	15.36%	4.77%	51.48%	36.56%
定制化增材制造营收	12.49	17.02	68.61	100.87	115.46	186.88	263.38
YoY		36.27%	303.11%	47.02%	14.47%	61.86%	40.93%
其中: 机体结构再制造	12.49	17.02	47.29	67.28	77.20	135.11	195.90
YoY		36.27%	177.85%	42.27%	14.75%	75.00%	45.00%
其中: 零部件生产制造	0.00	0.00	21.32	25.52	29.35	41.09	54.65
YoY				19.70%	15.00%	40.00%	33.00%
其中: 增材制造系统业务	0.00	0.00	0.00	8.07	8.91	10.69	12.83
YoY					10.40%	20.00%	20.00%
机载设备维修	28.22	33.54	42.71	39.50	31.60	36.34	41.79
YoY		18.85%	27.34%	-7.52%	-20.00%	15.00%	15.00%
其他业务	0.41	0.67	11.18	0.94	0.99	1.04	1.09
YoY		63.41%	1568.66%	-91.59%	5.00%	5.00%	5.00%
总毛利	22.17	26.72	81.03	94.70	79.58	138.29	195.80
增长率 (YoY)		20.49%	203.29%	16.86%	-15.96%	73.77%	41.59%
总毛利率	53.94%	52.15%	66.15%	67.02%	53.75%	61.67%	63.93%
定制化增材制造业务毛利率	75.19%	75.22%	82.48%	77.49%	58.18%	66.39%	68.46%
其中: 机体结构在制造	75.19%	75.22%	84.41%	83.87%	64.03%	72.00%	74.00%
零部件生产制造			78.19%	79.02%	55.00%	60.00%	60.00%
增材制造系统业务				19.46%	18.00%	20.00%	20.00%
机载设备维修业务毛利率	44.78%	40.83%	46.82%	40.80%	38.00%	38.00%	36.00%
其他业务毛利率	36.59%	32.84%	39.80%	44.68%	40.00%	40.00%	40.00%
销售费用率	3.82%	3.41%	1.28%	1.11%	2.00%	1.90%	1.80%
管理费用率	9.96%	8.07%	4.39%	10.78%	8.50%	20.00%	7.50%
研发费用率	21.02%	21.61%	8.35%	9.13%	9.80%	9.50%	9.10%
归母净利润	6.84	10.71	64.21	70.73	59.59	69.75	125.62
增长率 (YoY)		56.64%	499.35%	10.16%	-15.75%	17.06%	80.10%

资料来源: 公司公告, Wind, 华泰研究预测

分业务预测:

根据公司 2022 年业绩快报, 2022 年公司定制化增材制造业务收入稳中有增, 机载设备维修业务收入受疫情等因素影响有所下降。2022 年公司利润下滑主要系: 1) 主要原材料价格波动较大, 以及疫情等不利因素导致综合成本上升; 2) 公司持续进行新技术的研发及新产品的开拓, 前期投入较大; 3) 为保证公司业务中长期的稳定发展, 提升公司在民用领域的拓展能力, 公司不断加强人才队伍建设, 扩充了大量研发、市场和销售等团队人员, 相关费用上升。

定制化增材制造业务:

参照公司业绩快报表述, 定制化增材制造业务 2022 年短期实现稳中有增, 我们预计营收同比增速在 15%左右, 展望 2023-2024 年我们看好该业务实现收入高增长。同时, 考虑到公司 2022 年工业气体氦气等主要原材料价格波动较大, 因此预计该业务 2022 年毛利率短期承压:

1) 机体结构再制造: 公司的机体结构再制造业务主要应用场景为战斗机起落架大梁疲劳裂纹修复再制造, 同时还包括雷达天线底座、机头框、导弹发射筒、轧辊等部件的腐蚀损伤修复及再制造。2018-2021 年公司机体结构再制造业务收入分别为 1249、1702、4729 及 6728 万元, 2019-2021 年同比增速分别为 36.27%、177.85%、42.27%。根据公司招股书, 机体结构再制造业务近年实现高增速主要由于公司战斗机起落架梁疲劳裂纹修复能力逐步优化, 开始为我国多型号的战斗机起落架大梁提供再制造服务, 2020 年该业务增速达到 177.85% 主要系公司基于客户对战机修复效果的更高要求, 对战斗机修复再制造的解决方案进行优化, 随着公司战斗机起落架大梁修复数量增加, 业务规模实现高速增长。

考虑到公司募集资金中投向的增材制造生产基地和钛合金粉末冷喷涂工艺开发项目, 有助于公司扩大产能, 强化冷喷涂增材制造技术在机体结构修复再制造领域的应用, 有利于进一步拓展冷喷涂技术的应用广度和深度。基于航空航天下游领域高景气以及公司在该领域优势, 并考虑到目前公司营收规模体量较小, 我们预计公司 23-24 年机体结构再制造业务有望重回高增长轨道, 其中 2023 年在 22 年因疫情导致的低基数下, 增速有望进一步提升, 我们预计公司 2022-2024 年机体结构再制造业务收入增速分别为 14.75%/75.00%/45.00%。

毛利率方面, 2018-2021 年该业务毛利率分别为 75.19%、75.22%、84.41%、83.87%。根据公司招股说明书, 2020 年起公司该业务毛利率有明显提升, 主要系 2019 年 11 月, 公司对冷喷涂工艺进行改进后重新签订了业务合同, 合同约定单位含税价格较改进前有所提升。展望未来, 我们认为由于公司是 A、B 基地级大修厂的唯一供应商, 除 2022 年原材料价格波动较大的情况下, 预计 2023-2024 年毛利率将维持相对稳定。但同时考虑到品行业存在带量采购的特点, 一般而言随着量升会存在少量的阶梯降价, 因此毛利率或无法回到 20-21 年的水平, 我们预计 2022-2024 年该业务毛利率分别为 64.03%/72.00%/74.00%。

2) 零部件生产制造: 公司零部件生产制造业务包括应用于航空高温、高压环境的航空紧固件产品, 以及铝靶、铬靶和合金靶等靶材的生产、加工业务。2020-2021 年该业务收入分别为 2132、2552 万元, 2021 年增速为 19.70%。公司运用超硬超韧碳化钨涂层技术, 在卡箍基材上制备碳化钨涂层, 生产出耐磨性较高的卡箍产品, 于 2019 年底成功通过了军方单位的产品认证, 并于 2020 年开始实现批产, 同时公司具备了向客户提供靶材服务的能力, 并于 2019 年开始逐步向靶材市场进行业务推介, 2020 年首次实现收入。考虑到公司零部件生产制造业务规模较小, 市场占有率较低, 但公司已成为航空紧固件、靶材等零部件生产领域的新兴力量, 我们预计 2023 年起公司将持续扩大规模与扩大客户群体, 预计 2022-2024 年该业务增速分别为 15.00%/40.00%/33.00%。

毛利率方面, 2020-2021 年零部件生产制造业务毛利率分别为 78.19%、79.02%。受益于公司冷喷涂、热喷涂等增材制造工艺的先进性, 公司生产的航空紧固件、溅射靶材等产品具有较强的市场竞争力, 实现了较强的盈利能力, 从而使得公司零部件生产制造业务实现了较高的毛利率。我们预计随着公司规模增加及拓展市场的需要, 公司零部件业务毛利率逐步下降, 但考虑到其技术优势, 仍应保持在较高的水平, 预计 2022-2024 年该业务毛利率分别为 55.00%/60.00%/60.00%。

3) 增材制造系统业务: 2021 年随着公司冷喷涂、热喷涂等增材制造业务声誉的逐步提升, 部分企业向公司提出了定制化增材制造解决方案的诉求。公司基于自身技术储备, 通过制定集设备整合、技术及参数方案、管控规范、质量控制规范为一体的增材制造系统, 以满足客户诉求。2021 年公司共交付 2 套增材制造系统产品, 实现收入 806.99 万元, 毛利率为 19.46%。我们认为作为公司 2021 年的新增业务板块, 该业务未来的发展情况仍有一定不确定性, 同时该业务占公司整体收入比例较低, 随着公司在行业的进一步积累, 该领域预计保持小幅增长, 我们假设该业务 2022-2024 年营收增速分别为 10.40%/20.00%/20.00%, 毛利率分别为 18.00%/20.00%/20.00%。

机载设备维修业务：

公司机载设备维修业务的客户主要为军方及军方下属大修厂以及国内主要航空公司及其子公司。2018-2021年，公司该业务收入分别为 2822、3354、4271、3950 万元，2019-2021 年营收增速分别为 18.85%、27.34%、-7.52%。考虑到公司近年的发展资源已经向增材业务倾斜，定制化增材制造业务占总营收比例于 2020 年超过机载设备维修业务，2021 年营收占比高达 71%。参考公司业绩快报中，2022 年机载设备维修业务收入受疫情等因素影响有所下降的表述，我们预计 22 年该业务体量有所回落，23-24 年或实现稳定增长，预计 2022-2024 年机载设备维修业务增速分别为 -20.00%/15.00%/15.00%。

毛利率方面，2018-2021 年公司机载设备维修业务毛利率分别为 44.78%、40.83%、46.82%、40.80%，毛利率相对波动较小。2020 年该业务毛利率回升主要由于公司优化气动附件维修的产品结构调整，主动聚焦如活门类高价值的维修业务，使得公司气动附件维修业务毛利率回升，2021 年受送修产品差异的影响，气动附件维修工时有所上升，人工成本同步上升，综合使得维修业务毛利率较 2020 年下降。考虑到在民航机载设备维修领域，公司主要服务于南方航空、中国国航等国内主要航空公司及其子公司，随着民航市场需求复苏，公司民用机载维修业务占比有望上升，而民航维修领域竞争相对激烈，毛利率低于军品，我们预计未来随着公司机载设备维修业务的收入结构调整，毛利率或有下降趋势，我们预计 2022-2024 年该业务毛利率分别为 38.00%/38.00%/36.00%。

费用率预测：

1) 销售费用率：2018~2021 分别为 3.82%/3.41%/1.28%/1.11%，公司销售费用较为稳定，2018-2021 年分别为 157.01、174.64、156.61、157.29 万元，销售费用率随营收规模增大而降低。公司 2022Q1-Q3 销售费用率为 2.06%，同比+0.91pcts，我们预计未来公司持续开拓民用市场使得销售费用率水平高于 2020-2021 年，同时随着营收规模同样进入高增长轨道，23-24 年费用率较 22 年或有小幅下滑，预计 2022~2024 年销售费用率为 2.00%、1.90%、1.80%。

2) 管理费用率：2018~2021 分别为 9.96%/8.07%/4.39%/10.78%。2020 年随着公司收入规模提升，管理费用率显著下降，2021 年公司申请欧洲航空安全局 EASA 维修许可资质以及 FAA 维修许可资质使得公司咨询服务费增长较快，同时公司筹划上市事宜，支付的上市及其他中介费用有所增加。公司 2022Q1-Q3 管理费用率为 11.82%，同比-0.35pcts，我们预计 2022 年公司涉及到的相关中介费用及咨询服务费用将有所下滑，在 2020 年的基础上虽然管理费用绝对值将持续提升，考虑到 22-25 年公司股权激励摊销费用为 269.81/3087.27/1362.15/536.80 万元，摊销费用对表观利润的影响集中体现在 2023 年，我们预计 2022~2024 管理费用率分别为 8.50%/20.00%/7.50%。

3) 研发费用率：2018~2021 分别为 21.02%/21.61%/8.35%/9.13%。公司 2022Q1-Q3 研发费用率为 9.26%，同比+0.43pcts，随着公司发展资源倾斜至增材制造产业后，公司目前正处于技术持续提升和强化阶段。考虑到航空行业需要保持预研一代、研制一代、生产一代的研产销节奏，公司需要不断进行研发投入完善产品体系，因此我们预计公司将继续加强研发投入，研发费用率随着公司营收规模扩大而维持稳定，预计 2022~2024 分别为 9.80%/9.50%/9.10%。

估值与投资建议

公司立足冷喷涂技术，为我国多型号战斗机起落架大梁疲劳裂纹修复及延寿项目难题提供了更优解决方案，精准锚定长坡厚雪的军机后市场维修领域。同时公司通过募投项目、建设洛阳增材制造基地等内生外延手段进一步加强研发实力，拓展冷喷涂技术应用广度和深度。我们预计公司 22-24 年实现归母净利润 0.60/0.70/1.26 亿元，对应当前股价 PE 分别为 77/66/37X。结合公司招股书，我们选取铂力特（增材制造企业，主营业务为 3D 打印服务、3D 打印设备等，与超卓航科有一定技术差异，但目前 A 股无其他增材领域可比公司）、江丰电子（靶材领域可比上市公司）、海特高新（机载设备维修业务可比公司）为可比公司。考虑到公司 2023 年股权激励摊销费用集中计提，且公司 23 年净利润基数仍较低，摊销费

用对公司表现利润及估值影响不可忽视（23 年预计净利润 0.70 亿元，23 年预计股权摊销费用为 0.31 亿元），因此我们估值切换至 2024 年。可比公司 2024 年 Wind 一致预期 PE 均值为 43 倍，考虑到公司主营业务的行业稀缺性，且公司深耕军机机体结构维修领域，或通过延寿业务滚雪球模式保障远期业绩，给予公司 2023 年 48X 目标 PE，对应目标价 67.20 元，首次覆盖给予“买入”评级。

图表51：可比公司估值（截至 2023-04-07）

公司名称	股票代码	股价（元/股）		市值(mn)			市盈率(x)			市净率(x)		
		2023/4/7	2023/4/7	22E	23E	24E	22E	23E	24E			
铂力特	688333 CH	145.80	16,651	/	62	38	/	9.6	7.6			
江丰电子	300666 CH	82.00	21,784	/	54	40	/	7.4	6.4			
海特高新	002023 CH	9.81	7,424	103	74	53	1.8	1.8	1.7			
平均值			12,812	103	63	43	1.8	6.3	5.2			
超卓航科	688237 CH	51.19	4,587	77	66	37	3.3	3.2	3.0			

注：除超卓航科外，其余公司盈利预测来自于 Wind 一致预期

资料来源：Wind，华泰研究预测

图表52：报告提及公司

公司名称	代码	公司名称	代码
航宇科技	688239 CH	CARLTON FORGE WORKS	未上市
GE 航空	GE US	DONCASTERS	未上市
普惠(P&W)	UTX US	HWM	HWM US
赛峰(SAFRAN)	SAF PA	FRISA	未上市
罗罗(RR)	RRU TH	SCOT FORGE	未上市
霍尼韦尔(Honeywell)	HON US	Forgital Group	未上市
MTU	MTX DE	日立金属株式会社	5486 JP
柯林斯航空(Collins)	UTX US	航天科工	未上市
中国航发	未上市	蓝箭航天	未上市
美捷特	MGGT LN	星际荣耀	未上市
航天科技	未上市	三角防务	300775 CH
中国商发	未上市	中航重机	600765 CH
派克新材	605123 CH		

资料来源：Bloomberg，华泰研究

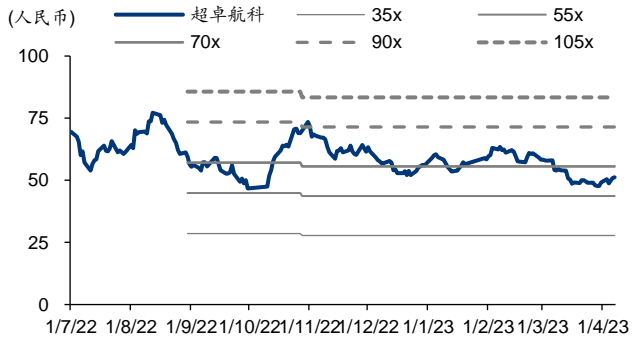
风险提示

技术产业化风险：若公司利用冷喷涂增材制造技术的产品或服务无法满足下游市场需求，或者因国内产业链成熟度较低而无法大规模应用，则公司大额研发投入将无法产生经济效益，并将对公司未来业务发展及盈利增长带来一定的负面影响。

境外采购风险：公司冷喷涂机体结构再制造所使用的铝粉、高纯氦气，以及部分喷涂系统采购自境外公司。若境外供应商或所在国均对公司禁售，则可能影响公司定制化增材制造业务的经营稳定性。

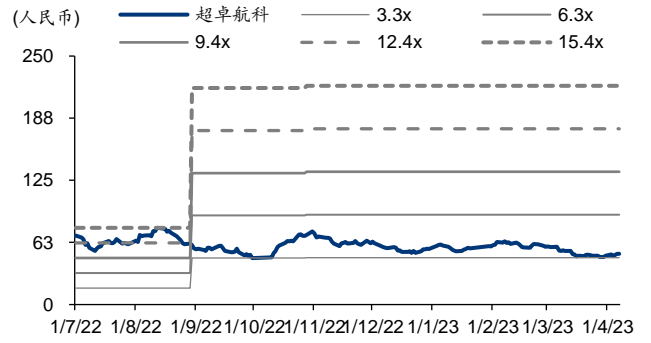
供应商地位变化的风险：2019-2021 年，公司作为 A、B 基地级大修厂多种型号战斗机起落架大梁疲劳裂纹冷喷涂修复的唯一供应商。若未来公司无法保持 A、B 大修厂唯一供应商地位，可能对公司业务造成重大不利影响。

图表53: 超卓航科 PE-Bands



资料来源: Wind、华泰研究

图表54: 超卓航科 PB-Bands



资料来源: Wind、华泰研究

盈利预测

资产负债表

会计年度 (人民币百万)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
流动资产	245.98	220.74	1,167	870.60	782.66
现金	78.07	116.24	1,066	646.78	521.22
应收账款	31.71	58.60	36.02	107.31	88.43
其他应收账款	1.39	0.90	1.50	2.13	2.83
预付账款	3.11	4.93	3.50	9.27	8.16
存货	30.94	29.24	49.01	94.28	151.18
其他流动资产	100.76	10.83	10.83	10.83	10.83
非流动资产	148.70	249.98	291.36	631.09	848.51
长期投资	4.02	8.06	10.07	12.59	15.74
固定投资	44.29	64.99	64.50	401.71	637.68
无形资产	8.24	32.12	32.98	34.36	36.43
其他非流动资产	92.15	144.81	183.81	182.44	158.66
资产总计	394.68	470.72	1,459	1,502	1,631
流动负债	30.19	18.91	36.18	27.42	49.19
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付账款	4.90	4.46	9.29	7.97	14.20
其他流动负债	25.29	14.45	26.89	19.45	34.99
非流动负债	12.39	28.57	28.57	28.57	28.57
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动负债	12.39	28.57	28.57	28.57	28.57
负债合计	42.58	47.48	64.75	55.99	77.77
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	67.20	67.20	89.60	89.60	89.60
资本公积	202.48	202.89	1,105	1,105	1,105
留存公积	82.42	153.15	201.41	257.91	359.66
归属母公司股东权益	352.10	423.24	1,394	1,446	1,553
负债和股东权益	394.68	470.72	1,459	1,502	1,631

现金流量表

会计年度 (人民币百万)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
经营活动现金	48.63	48.67	110.00	53.48	176.98
净利润	64.21	70.73	59.59	69.75	125.62
折旧摊销	35.33	35.94	37.07	115.38	60.31
财务费用	(0.43)	(5.07)	(5.46)	2.65	9.47
投资损失	(1.17)	(1.83)	(1.01)	(1.00)	(1.00)
营运资金变动	(19.63)	(26.29)	23.19	(131.72)	(15.84)
其他经营现金	(29.68)	(24.81)	(3.38)	(1.58)	(1.58)
投资活动现金	(174.08)	(2.03)	(75.54)	(452.54)	(275.15)
资本支出	(28.24)	(111.33)	(75.70)	(451.72)	(273.52)
长期投资	(146.75)	107.90	(2.01)	(2.52)	(3.15)
其他投资现金	0.91	1.40	2.17	1.69	1.52
筹资活动现金	185.82	(5.50)	915.70	(20.57)	(27.39)
短期借款	(9.21)	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
普通股增加	12.05	0.00	22.40	0.00	0.00
资本公积增加	182.10	0.41	902.08	0.00	0.00
其他筹资现金	0.89	(5.91)	(8.78)	(20.57)	(27.39)
现金净增加额	60.35	41.14	950.17	(419.63)	(125.56)

资料来源:公司公告、华泰研究预测

利润表

会计年度 (人民币百万)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	122.49	141.31	148.05	224.26	306.26
营业成本	41.46	46.61	68.47	85.97	110.46
营业税金及附加	0.56	0.64	0.67	1.01	1.38
营业费用	1.57	1.57	2.96	4.26	5.51
管理费用	5.38	15.23	12.58	44.85	22.97
财务费用	(0.43)	(5.07)	(5.46)	2.65	9.47
资产减值损失	(0.06)	(0.30)	(0.30)	(0.45)	(0.61)
公允价值变动收益	0.00	(0.02)	1.82	1.50	1.50
投资净收益	1.17	1.83	1.01	1.00	1.00
营业利润	72.25	77.54	64.72	76.34	140.56
营业外收入	2.00	3.83	3.83	3.83	3.83
营业外支出	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	74.21	81.37	68.55	80.17	144.39
所得税	10.01	10.64	8.97	10.42	18.77
净利润	64.21	70.73	59.59	69.75	125.62
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司净利润	64.21	70.73	59.59	69.75	125.62
EBITDA	108.86	111.97	99.73	186.99	198.86
EPS (人民币, 基本)	1.10	1.05	0.67	0.78	1.40

主要财务比率

会计年度 (%)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入	139.10	15.36	4.77	51.48	36.56
营业利润	544.25	7.33	(16.53)	17.95	84.12
归属母公司净利润	499.35	10.16	(15.75)	17.06	80.10
获利能力 (%)					
毛利率	66.15	67.02	53.75	61.67	63.93
净利率	52.42	50.06	40.25	31.10	41.02
ROE	28.80	18.25	6.56	4.91	8.38
ROIC	49.62	25.23	19.48	8.32	12.32
偿债能力					
资产负债率 (%)	10.79	10.09	4.44	3.73	4.77
净负债比率 (%)	(19.27)	(22.02)	(74.91)	(43.20)	(32.12)
流动比率	8.15	11.67	32.26	31.75	15.91
速动比率	6.33	9.29	30.51	27.58	12.45
营运能力					
总资产周转率	0.44	0.33	0.15	0.15	0.20
应收账款周转率	5.08	3.13	3.13	3.13	3.13
应付账款周转率	5.85	9.96	9.96	9.96	9.96
每股指标 (人民币)					
每股收益(最新摊薄)	0.72	0.79	0.67	0.78	1.40
每股经营现金流(最新摊薄)	0.54	0.54	1.23	0.60	1.98
每股净资产(最新摊薄)	3.93	4.72	15.56	16.13	17.34
估值比率					
PE (倍)	71.44	64.85	76.97	65.76	36.51
PB (倍)	13.03	10.84	3.29	3.17	2.95
EV EBITDA (倍)	40.78	40.13	35.52	21.19	20.56

免责声明

分析师声明

本人, 李聪、朱雨时, 兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见; 彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司(已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格, 以下简称“本公司”)制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制, 但本公司及其关联机构(以下统称为“华泰”)对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期, 华泰可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时, 本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来, 未来回报并不能得到保证, 并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰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。

本公司不是 FINRA 的注册会员, 其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正, 但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考, 不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求, 在任何时候均不构成对客户私人投资建议。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果, 华泰及作者均不承担任何法律责任。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。

除非另行说明, 本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现, 过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现, 分析中所做的预测可能是基于相应的假设, 任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内, 与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下, 华泰可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员, 也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可, 任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人(无论整份或部分)等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并需在使用前获取独立的法律意见, 以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求, 同时注明出处为“华泰证券研究所”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作, 在香港由华泰金融控股(香港)有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股(香港)有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管, 是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司, 后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题, 请与华泰金融控股(香港)有限公司联系。

香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure 其他信息请参见下方“美国-重要监管披露”。

美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934年证券交易法》（修订版）第15a-6条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受FINRA关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

美国-重要监管披露

- 分析师李聪、朱雨时本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括FINRA定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数），具体如下：

行业评级

- 增持：**预计行业股票指数超越基准
- 中性：**预计行业股票指数基本与基准持平
- 减持：**预计行业股票指数明显弱于基准

公司评级

- 买入：**预计股价超越基准15%以上
- 增持：**预计股价超越基准5%~15%
- 持有：**预计股价相对基准波动在-15%~5%之间
- 卖出：**预计股价弱于基准15%以上
- 暂停评级：**已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策
- 无评级：**股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息



法律实体披露

中国: 华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格, 经营许可证编号为: 91320000704041011J
香港: 华泰金融控股(香港)有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格, 经营许可证编号为: AOK809
美国: 华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员, 具有在美国开展经纪交易商业业务的资格, 经营业务许可编号为: CRD#:298809/SEC#:8-70231

华泰证券股份有限公司

南京

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码: 210019

电话: 86 25 83389999/传真: 86 25 83387521

电子邮件: ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路5999号基金大厦10楼/邮政编码: 518017

电话: 86 755 82493932/传真: 86 755 82492062

电子邮件: ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层/
邮政编码: 100032

电话: 86 10 63211166/传真: 86 10 63211275

电子邮件: ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码: 200120

电话: 86 21 28972098/传真: 86 21 28972068

电子邮件: ht-rd@htsc.com

华泰金融控股(香港)有限公司

香港中环皇后大道中99号中环中心58楼5808-12室

电话: +852-3658-6000/传真: +852-2169-0770

电子邮件: research@htsc.com

<http://www.htsc.com.hk>

华泰证券(美国)有限公司

美国纽约公园大道280号21楼东(纽约10017)

电话: +212-763-8160/传真: +917-725-9702

电子邮件: Huatai@htsc-us.com

<http://www.htsc-us.com>

©版权所有2023年华泰证券股份有限公司