

精研科技 (300709.SZ)

Q3 业绩创历史新高，MIM 龙头持续受益行业发展

经营明显改善，Q3 业绩创新高。精研科技于 10 月 27 日发布 2021 年三季报，前三季度利润贴预告上限，受益客户新品放量，Q3 迎经营拐点，单季业绩创下历史新高。公司前三季度实现营业收入 17.22 亿元，同比增长 54.56%，归母净利润 1.26 亿元，同增 44.94%，贴此前预告上限（预告同比增长 27.96%-45.22%），实现扣非归母净利润 9786.31 万元，同增 46.42%。单季度来看，收入、利润双创新高，其中营收同比增长 60%至 8.08 亿元，环比增长 63%，归母净利润扭亏并实现同比 117%增长至 1.1 亿元，环比大幅增长 1858%。三季度受益核心客户折叠屏转轴、可穿戴表壳等新产品、新项目处于量产高峰期，公司实现较高产能利用率，相关配件销量大幅上涨，整体业绩明显改善。

折叠屏掀起热潮，MIM 龙头深度受益。三星精进折叠屏工艺引领潮流，Galaxy Z Fold 3 和 Galaxy Z Flip 3 销量创纪录。三星于今年 8 月 11 日推出新款折叠屏智能手机 Galaxy Z Fold 3 和 Galaxy Z Flip 3，与前代相比在工艺和材质进行升级，两款折叠屏新机发售当天销量达 27 万台，创下韩国智能手机首销纪录。销量 40 天内便合计突破百万。国内其他品牌陆续跟进布局，折叠屏成为各大厂商新的逐力点。华为于今年 2 月推出新一代折叠屏手机 Mate X2，翻转形态首创双楔形一体设计，在铰链技术上采用目前业界独有的双旋水滴链，小米也于今年 3 月发布首款折叠屏手机 MIX Fold。创新驱动下，随着技术的成熟和成本的降低，折叠屏或正掀起发展热潮。

MIM 工艺加速切入可穿戴领域，业务边界大幅扩张。精研科技早期本就以给手表手环厂商 Fitbit 加工表壳、底壳为主，目前苹果、三星、华为、小米等终端巨头纷纷对智能手表产品进行大幅创新迭代，同时 AR/VR 设备趋于轻量化，内部结构复杂度亦有明显提升，MIM 工艺适合制造形状复杂、精密度要求高、比较小的金属零部件，在消费电子产业趋势中加工优势越发突出，我们认为精研科技作为 MIM 工艺龙头厂商，有望深度受益可穿戴设备升级红利。

紧跟 5G 时代需求，成立传动及散热两大相关事业部，打造精密制造平台型企业。公司从 2018 年起开始陆续布局传动结构及散热业务，2019 年正式成立两大相关事业部，0.3/0.25um 铜/不锈钢散热方案顺利突破。我们预计随着这两大新业务陆续布局结果，精研科技作为精密制造平台型企业即将成型。

盈利预测及投资建议：我们认为精研科技作为 MIM 工艺领域龙头厂商，有望深度受益可穿戴设备 MIM 件量价起升，公司近两年持续加大产能扩充及研发投入，为明后两年高增长打下坚实基础。此外公司紧密跟进产业趋势，率先布局精密传动结构和 5G 终端散热模块，有望成为后续增长驱动力。预计公司 2021-2023 实现营收增速 47.2%/30.3%/25%，对应 2021-2023 年营收 23.02/30/37.5 亿元。预计 2021-2023 年公司归母净利润增速分别为 8.2%/41.4%/36.3%，对应 2021-2023 年归母净利润 1.54/2.17/2.96 亿元。维持“买入”评级。

风险提示：行业下游需求不达预期、工艺推广进度不达预期。

财务指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	1,473	1,564	2,302	3,000	3,750
增长率 yoy (%)	66.9	6.2	47.2	30.3	25.0
归母净利润 (百万元)	171	142	154	217	296
增长率 yoy (%)	360.6	-17.2	8.2	41.4	36.3
EPS 最新摊薄 (元)	1.24	1.02	1.11	1.57	2.13
净资产收益率 (%)	12.0	8.3	8.3	10.8	13.0
P/E (倍)	43.7	52.8	48.8	34.5	25.3
P/B (倍)	5.2	4.8	4.4	4.0	3.5

资料来源：Wind，国盛证券研究所 注：股价为 2021 年 11 月 11 日收盘价

买入 (维持)

股票信息

行业	电子制造
前次评级	买入
11月11日收盘价(元)	54.04
总市值(百万元)	7,491.72
总股本(百万股)	138.63
其中自由流通股(%)	77.06
30日日均成交量(百万股)	6.68

股价走势



作者

分析师 郑震湘

执业证书编号：S0680518120002

邮箱：zhengzhenxiang@gszq.com

分析师 余凌星

执业证书编号：S0680520010001

邮箱：shelingxing@gszq.com

分析师 钟琳

执业证书编号：S0680520070004

邮箱：zhonglin@gszq.com

相关研究

- 1、《精研科技 (300709.SZ)：解锁目标彰显信心，2021 否极泰来》2020-12-29

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	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	1408	2097	2329	2410	2830	营业收入	1473	1564	2302	3000	3750
现金	336	869	522	366	136	营业成本	916	1099	1646	2127	2662
应收票据及应收账款	519	647	1069	1167	1628	营业税金及附加	13	9	21	25	31
其他应收款	11	3	17	9	24	营业费用	27	35	55	69	84
预付账款	4	6	8	10	13	管理费用	151	104	168	213	264
存货	233	418	557	704	874	研发费用	137	149	196	255	319
其他流动资产	305	155	155	155	155	财务费用	0	2	38	63	54
非流动资产	784	1173	1546	1871	2205	资产减值损失	-34	-49	28	30	37
长期投资	0	0	0	0	0	其他收益	3	11	0	0	0
固定资产	658	862	1213	1521	1839	公允价值变动收益	2	-3	0	0	0
无形资产	48	84	94	105	115	投资净收益	2	18	8	9	9
其他非流动资产	78	227	239	246	251	资产处置收益	3	-1	0	0	0
资产总计	2192	3270	3875	4281	5034	营业利润	194	139	159	225	307
流动负债	744	1106	1642	1936	2490	营业外收入	1	5	4	3	3
短期借款	0	0	0	0	19	营业外支出	3	0	4	3	3
应付票据及应付账款	596	1008	1394	1711	2175	利润总额	192	144	160	225	308
其他流动负债	148	98	248	224	296	所得税	21	2	6	8	12
非流动负债	18	454	392	326	260	净利润	171	142	154	217	296
长期借款	0	416	355	289	222	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他非流动负债	18	38	38	38	38	归属母公司净利润	171	142	154	217	296
负债合计	761	1560	2034	2262	2750	EBITDA	280	237	239	343	463
少数股东权益	0	0	0	0	0	EPS (元)	1.24	1.02	1.11	1.57	2.13
股本	89	116	139	139	139						
资本公积	878	867	844	844	844						
留存收益	481	597	718	892	1134						
归属母公司股东权益	1431	1710	1841	2019	2285						
负债和股东权益	2192	3270	3875	4281	5034						

现金流量表 (百万元)					
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	392	-21	140	444	373
净利润	171	142	154	217	296
折旧摊销	98	92	88	121	154
财务费用	0	2	38	63	54
投资损失	-2	-18	-8	-9	-9
营运资金变动	81	-296	-132	51	-122
其他经营现金流	44	58	0	0	0
投资活动现金流	-397	-84	-453	-438	-478
资本支出	157	316	373	326	333
长期投资	0	0	0	0	0
其他投资现金流	-240	232	-80	-113	-145
筹资活动现金流	9	545	-34	-162	-144
短期借款	0	0	0	0	0
长期借款	0	416	-61	-66	-66
普通股增加	1	27	23	0	0
资本公积增加	22	-11	-23	0	0
其他筹资现金流	-14	113	28	-96	-77
现金净增加额	5	432	-347	-157	-249

主要财务比率					
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入(%)	66.9	6.2	47.2	30.3	25.0
营业利润(%)	377.4	-28.2	14.3	41.7	36.2
归属于母公司净利润(%)	360.6	-17.2	8.2	41.4	36.3
获利能力					
毛利率(%)	37.8	29.8	28.5	29.1	29.0
净利率(%)	11.6	9.1	6.7	7.2	7.9
ROE(%)	12.0	8.3	8.3	10.8	13.0
ROIC(%)	11.2	6.6	6.3	8.8	11.2
偿债能力					
资产负债率(%)	34.7	47.7	52.5	52.8	54.6
净负债比率(%)	-22.3	-24.5	-2.4	2.6	10.6
流动比率	1.9	1.9	1.4	1.2	1.1
速动比率	1.6	1.5	1.0	0.8	0.8
营运能力					
总资产周转率	0.8	0.6	0.6	0.7	0.8
应收账款周转率	3.4	2.7	2.7	2.7	2.7
应付账款周转率	2.0	1.4	1.4	1.4	1.4
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	1.24	1.02	1.11	1.57	2.13
每股经营现金流(最新摊薄)	2.83	-0.15	1.01	3.20	2.69
每股净资产(最新摊薄)	10.32	11.26	12.21	13.49	15.41
估值比率					
P/E	43.7	52.8	48.8	34.5	25.3
P/B	5.2	4.8	4.4	4.0	3.5
EV/EBITDA	24.6	29.5	30.7	21.7	16.5

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2021 年 11 月 11 日收盘价

内容目录

一、Q3 业绩创历史新高，MIM 龙头持续受益折叠屏发展	4
1.1 经营明显改善，Q3 业绩创新高	4
1.2 研发维持高投入，为长远增长保驾护航	5
二、折叠屏掀起热潮，MIM 龙头深度受益	6
三、加速切入可穿戴，业务边界大幅扩张	8
四、散热+传动陆续结果，精密制造平台型企业成型	11
五、投资建议	13
风险提示	13

图表目录

图表 1: 公司单季度营收情况	4
图表 2: 公司单季度归母净利润情况	4
图表 3: 公司毛利率及净利率情况 (%)	5
图表 4: 公司研发强度持续提升	5
图表 5: 公司季度费用情况 (亿元)	5
图表 6: 三星 Galaxy Z Fold3/Flip3 5G	6
图表 7: Galaxy Z Fold 3 铰链升级	6
图表 8: 华为 Mate X2 双楔形一体设计	7
图表 9: 小米 MIX Fold	7
图表 10: Counterpoint 对全球折叠屏手机增速预测	7
图表 11: DSCC 对全球折叠屏手机出货量预测 (单位: 万部)	7
图表 12: 智能手表应用领域	8
图表 13: Oculus Quest 2 (左) 相较于 Oculus Quest (右) 内部结构更紧凑	9
图表 14: Quest 2 拆机报告	9
图表 15: VR 头显市占率	10
图表 16: 全球 AR/VR 终端出货量预测	10
图表 17: AR/VR 全年出货量预测 (百万台)	11
图表 18: 热管原理示意图	11
图表 19: VC 原理示意图	11
图表 20: VC 可实现更大散热面积	12

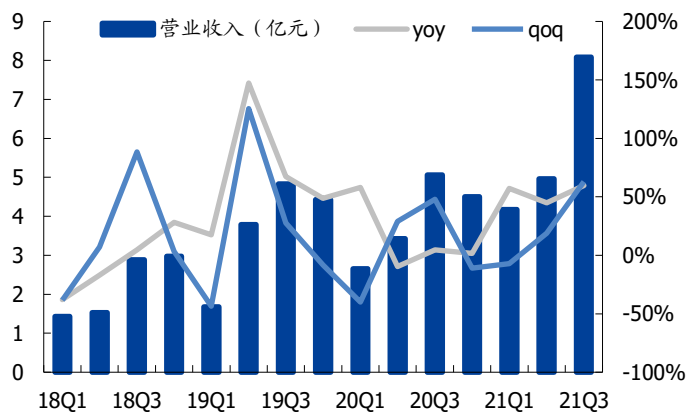
一、Q3 业绩创历史新高，MIM 龙头持续受益折叠屏发展

1.1 经营明显改善，Q3 业绩创新高

事件：精研科技于 10 月 27 日发布 2021 年三季报，前三季度利润贴预告上限，受益客户新品放量叠加折叠屏良好反响，Q3 迎经营拐点，单季业绩创下历史新高。

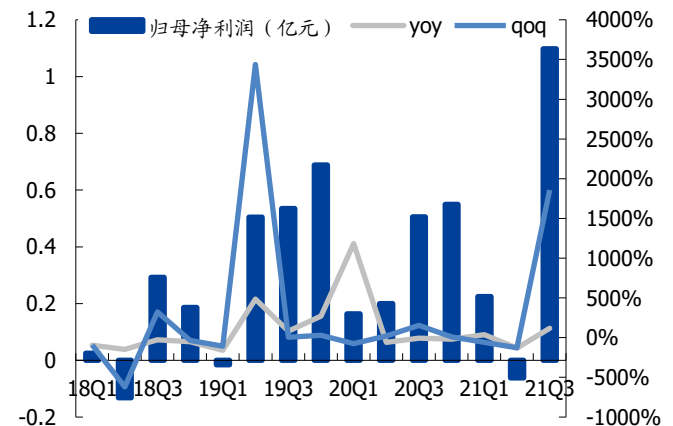
精研科技单三季度收入及归母净利润均创下历史新高。公司前三季度实现营业收入 17.22 亿元，同比增长 54.56%，归母净利润 1.26 亿元，同增 44.94%，贴此前预告上限（预告同比增长 27.96%-45.22%），实现扣非归母净利润 9786.31 万元，同增 46.42%。单季度来看，收入、利润双创新高，其中营收同比增长 60%至 8.08 亿元，环比增长 63%，归母净利润扭亏并实现同比 117%增长至 1.1 亿元，环比大幅增长 1858%。三季度受益核心客户折叠屏转轴、可穿戴表壳等新产品、新项目处于量产高峰期，公司实现较高产能利用率，相关配件销量大幅上涨，整体业绩明显改善。

图表 1：公司单季度营收情况



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

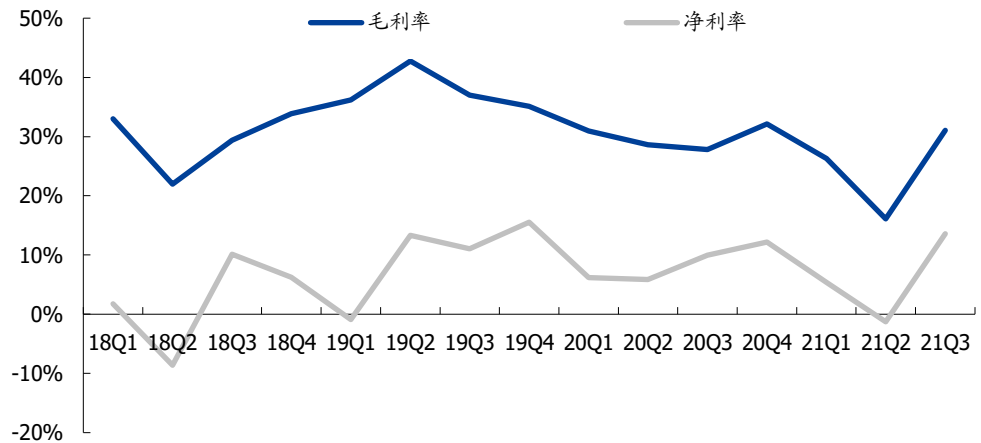
图表 2：公司单季度归母净利润情况



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

Q3 盈利能力相较上半年明显提升。2021 年前三季度公司毛利率和净利率分别为 25.61% 及 7.32%，单三季度毛利率和净利率为 31.08%和 13.58%，相较上半年明显提升，分别同比增长 3.27pct 和 3.6pct。我们认为主要原因是因为公司下游客户需求及订单饱满、产能利用率维持高位，以及公司持续提升自动化生产水平，降本增效措施效果显著所致。

图表 3: 公司毛利率及净利率情况 (%)

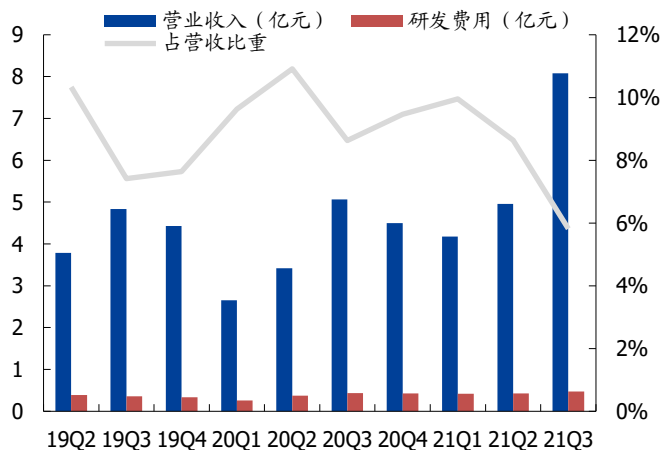


资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

1.2 研发维持高投入, 为长远增长保驾护航

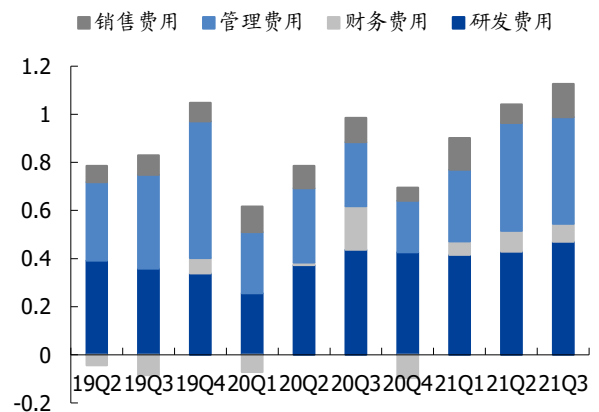
维持持续高研发投入, 保持 MIM 领先优势, 加速订单落地转化。公司高度重视研发投入、研发人员及开模数量均持续同比提升。继 18/19 加大研发力度之后, 2020 年公司研发投入 1.49 亿元, 同增近 9%, 占营收比重达 9.54% 亦相较 2019 年有所提升, 2021 年前三季度研发投入 1.31 亿, 其中 Q3 单季投入 4703 万元, 同比增长 8%。公司现已具备手机转轴件(铰链)的研发和量产能力, 多款折叠屏转轴、可穿戴表壳项目等新项目 Q3 已进入密集量产阶段, 此外, 公司也在积极争取折叠屏手机转轴的整体组装项目, 非 MIM 产品研发亦持续投入, 部分产品已取得相关认证。

图表 4: 公司研发强度持续提升



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 5: 公司季度费用情况 (亿元)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

精研科技不断增加研发投入, 提高技术水平和产品核心竞争力, 强化多元化布局, 打造精密制造平台型企业。公司积极配合主要客户进行新产品的研发试制, 并争取转化为后期的订单; 不断尝试各种 MIM 新材料、新工艺的体系创新研发, 突破 MIM 制造的材料、重量、尺寸、厚度、形状结构; 非 MIM 产品研发持续推进, 加强对精密传动机构的研发、设计、制造, 不断进行散热材料及零部件的开发, 并积极向高功率、高效率的

热管、均温板（VC）及新型散热材料方向拓展，两大事业部相关研发项目均取得一定进展，部分产品已成功上量；此外收购安特信 60% 股权，切入智能耳机市场，配合客户进行多款 TWS 蓝牙耳机研发。公司巩固自主研发的改混料能力、差异化的产品烧结技术处理能力、MIM 精密模具设计开发制造能力、MIM 制品的后处理能力、自动化设备技术研发能力，降本增效，提升产品的竞争力。截至 2021 年 6 月 30 日，公司及子公司共取得发明专利 21 项、实用新型专利 114 项、外观设计专利 6 项、计算机软件著作权 13 项。

产能方面，连续炉数量持续扩增，由 2017 年底 9-10 条扩增至 2020 年底 19 条。可转债募投项目——新建消费电子精密零部件自动化生产项目在建，建设周期 1.5 年，达产预计新增年产 6.27 亿件 MIM 零部件的生产能力。此外新建高精密、高性能传动系统组件生产项目和新建高效散热组件生产项目预计总投资 5.8 亿元，为传动、散热板业务量的提升和研发、量产项目的增加提供保障。

二、折叠屏掀起热潮，MIM 龙头深度受益

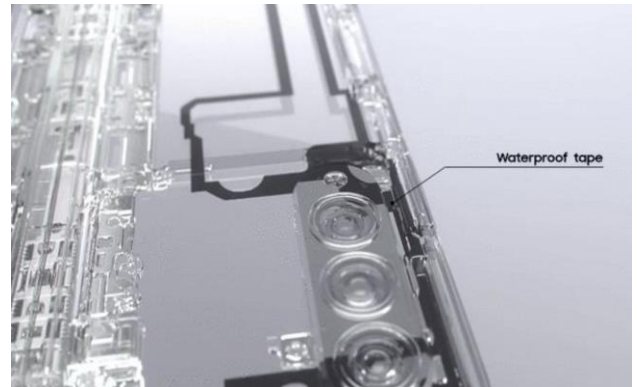
三星精进折叠屏工艺引领潮流，Galaxy Z Fold 3 和 Galaxy Z Flip 3 销量创纪录。三星于今年 8 月 11 日推出新款折叠屏智能手机 Galaxy Z Fold 3 和 Galaxy Z Flip 3，与前代相比在工艺和材质进行升级：弯折工艺的改进使折痕隐藏更为出色；材质方面，外框和铰链采用装甲铝材料，更加坚固；内部主屏采用具有延展性的 PET 保护膜，折叠屏相比前代提升 80%；防尘纤维技术全面升级，进一步提升铰链耐用性。根据三星，两款折叠屏新机发售当天销量达 27 万台，创下韩国智能手机首销纪录。销量 40 天内便合计突破百万。

图表 6：三星 Galaxy Z Fold3/Flip3 5G



资料来源：三星，国盛证券研究所

图表 7：Galaxy Z Fold 3 铰链升级



资料来源：易评机，国盛证券研究所

国内其他品牌陆续跟进布局，折叠屏成为各大厂商新的逐力点。华为继 2019、2020 年 2 月分别推出 Mate X、Mate Xs 后，于今年 2 月推出新一代折叠屏手机 Mate X2，翻转形态首创双楔形一体设计，在铰链技术上采用目前业界独有的双旋水滴链，材料方面首次引入超强钢材质来保障高强度。小米也于今年 3 月发布首款折叠屏手机 MIX Fold。OPPO（可折叠设备专利授权）、vivo（申请相关商标）、荣耀（专利及商标）等都已着手布局，另外手机创新风向标苹果亦申请多项专利。当前时点来看，折叠屏与智能机发展未来趋势相匹配，正逐渐成为头部品牌竞争博弈新高地。创新驱动下，随着技术的成熟和成本的降低，折叠屏或正掀起发展热潮。

图表 8: 华为 Mate X2 双楔形一体设计



资料来源: 华为, 国盛证券研究所

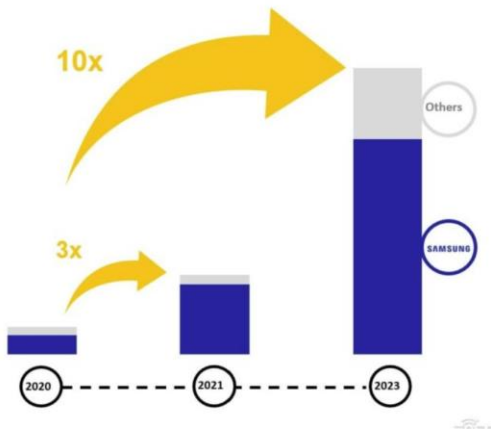
图表 9: 小米 MIX Fold



资料来源: 小米, 国盛证券研究所

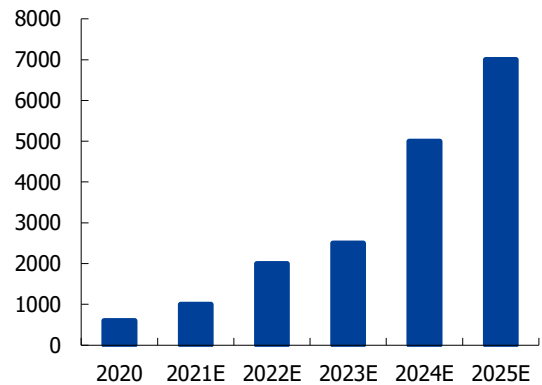
折叠屏手机出货量高增逐渐迎来普及期, 三星暂时占据主导地位。随着技术成熟、设计精进、硬件提升和价格下降, 折叠屏设计有望带动消费者的换机需求进而带动出货量的显著增长。根据 Counterpoint Research 预测, 2021 年折叠屏智能手机全球出货量有望达到约 900 万部, 同比增长约 3 倍, 其中三星市场份额或高达 88%, 预计 2023 年出货量与相比 2020 年将增长 10 倍。DSCC 以苹果推出折叠屏手机为前提预测, 到 2025 年全球折叠屏手机出货量将增至 2021 年预期销量的 6.4 倍, 达到 6600 万部。

图表 10: Counterpoint 对全球折叠屏手机增速预测



资料来源: Counterpoint, 国盛证券研究所

图表 11: DSCC 对全球折叠屏手机出货量预测 (单位: 万部)



资料来源: DSCC, 国盛证券研究所

精研科技转轴件陆续出货, 并积极向转轴组件方向拓展。铰链是折叠屏手机一大技术难点, 关系到屏幕折叠后整机无缝隙、折叠流畅性、抗跌落性强度等手机性能及使用体验。我们预计 MIM 工艺凭借自身设计自由度高、量产能力强等特点, 有望大幅降低复杂结构小件成本, 完美契合折叠屏铰链设计+成本控制需求, 在折叠屏方面将得到进一步的应用延伸。公司在折叠屏手机铰链方面的 MIM 技术已有多年的研发经验, 目前已具备折叠屏手机转轴件(铰链)的研发和量产能力, 同时根据主要客户的研发需求和量产要求, 积极配合客户进行相关转轴产品的研发和生产, 目前已为主要客户进行转轴件的生产 and 陆续出货, 同时并在积极向转轴组件方向拓展。我们认为公司作为 MIM 工艺龙头厂商, 有望深度受益折叠屏的渗透和普及。

三、加速切入可穿戴，业务边界大幅扩张

行业趋势来看，MIM 工艺手机单机价值量有望进一步提升，同时加速切入可穿戴领域。手机方面我们认为随着 5G 升级及多款新机型发布，手机厂商将普遍面临 BOM 表增加。我们预计 MIM 工艺凭借自身设计自由度高、量产能力强等特点，有望大幅降低复杂结构小件成本，完美契合手机厂商高速反馈+成本控制需求，手机单机价值量有望进一步提升，有望从摄像头支架、折叠屏铰链向其他高价值量领域延伸。

此外 MIM 工艺有望加速可穿戴设备切入，业务边界大幅扩张。招股说明书显示精研科技早期本就以给手表手环厂商 Fitbit 加工表壳、底壳为主，目前苹果、三星、华为、小米等终端巨头纷纷对智能手表产品进行大幅创新迭代，同时 AR/VR 设备趋于轻量化，内部结构复杂度亦有明显提升，MIM 工艺适合制造形状复杂、精密度要求高、比较小的金属零部件，在消费电子产业趋势中加工优势越发突出，我们认为精研科技作为 MIM 工艺龙头厂商，有望深度受益可穿戴设备升级红利。

智能手表佩戴于“腕部”，符合人们的日常使用习惯，具备更贴近人体、更长佩戴时间两大特征。配合成熟的智能手机生态，智能手表实现了跨屏无缝体验，这意味着使用场景能够更加丰富化和动态化，在不断深入人们生活的同时，释放出更大的场景便利价值。如今，在各大终端厂商的创新推动下，智能手表已经开拓了在通讯、运动、医疗健康、支付、生活及儿童陪护等场景中的应用。

图表 12: 智能手表应用领域



资料来源：前瞻产业研究院，国盛证券研究所

智能手表是一款用户期望随时随地贴身佩戴的电子产品，从用户需求和产品特性上来分析，我们认为智能手表未来可能的发展方向为：配套 TWS 耳机“强强联合”，替代智能手机、更强大的续航表现、独立的产品体验、提供更专业的健康服务。

图表 13: Oculus Quest 2 (左) 相较于 Oculus Quest (右) 内部结构更紧凑

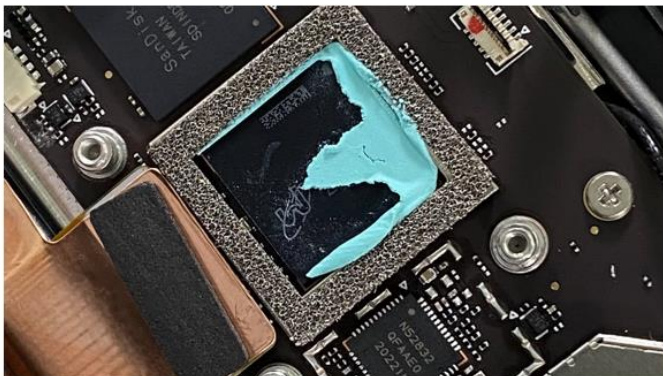


资料来源: 青亭网, GOROMA, 国盛证券研究所

Oculus Quest 2 的发布带动消费端 VR 崛起

5G 时代渐行渐近, 5G 的到来不仅增强了现有的虚拟体验, 还将拓展出全新的应用场景, 5G 时代可以通过云端计算, 在边缘云上做大量的处理, 用高 CPU/GPU 做这种处理不会过多地消耗功耗, 通过 5G 的快速连接可以迅速的传到本地, 将有力支撑用户 VR 产品体验的提升。扎克·伯格认为当 VR 的活跃用户达到 1000 万时, VR 生态才能获得足够的收益, 随着各家新 VR 硬件的推出, VR 的市场风口又在悄然兴起。

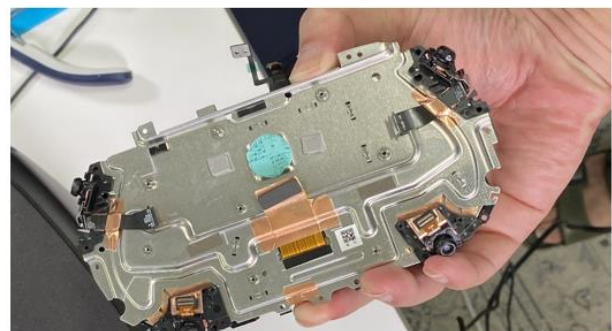
图表 14: Quest 2 拆机报告



骁龙XR2芯片, +闪迪的内存



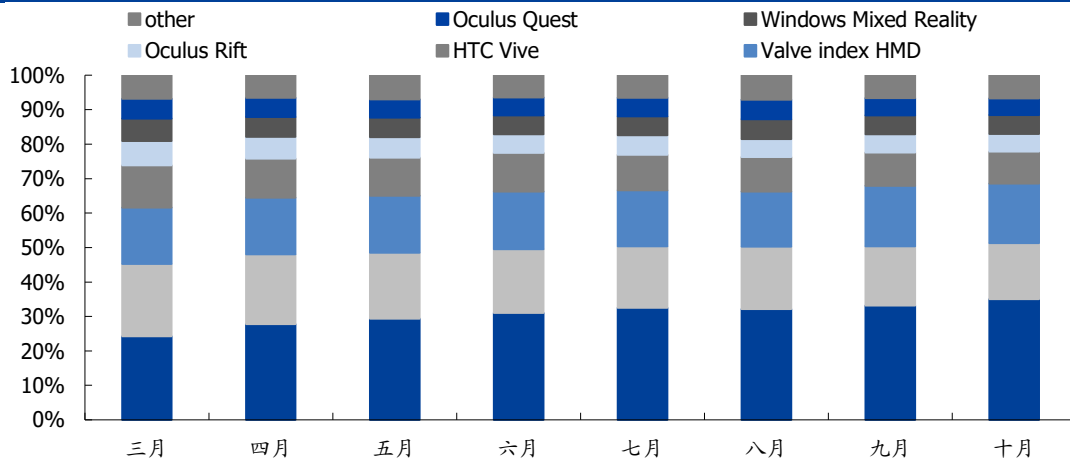
显示器组件



资料来源: ifixit, 国盛证券研究所

份额来看，Oculus 品牌独领风骚，Quest 2 市占率连月霸榜。根据 Steam 平台公布的数据，2021 年 10 月 SteamVR 活跃玩家占 Steam 总玩家数量的 1.85%，较上月上涨 0.05 pct。按照 Steam 平台全年活跃人数 1.2 亿计算，10 月份 VR 活跃用户约 222 万人。硬件品牌方面，根据 Steam 平台数据，10 月前三大品牌分别是：Oculus (61.15%)、Valve (17.30%)、HTC (13.67%)。按照 Steam 平台 1.2 亿活跃数计算，SteamVR 平台 Quest 2 用户约 77.74 万人，Oculus 品牌共计 135.75 万人，Valve 品牌共计 38.4 万人，HTC 品牌共计 30.34 万人。

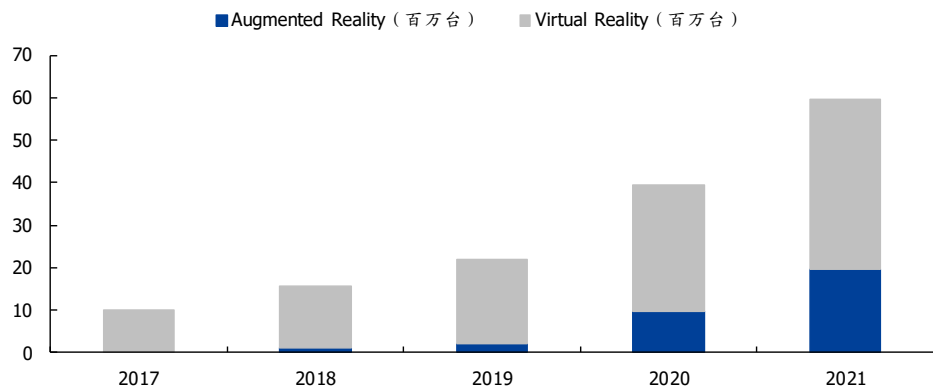
图表 15: VR 头显市占率



资料来源: Steam、国盛证券研究所

IDC 预测 VR 一体机在 2020 年将增长 30.4%，并占据全年所有 AR / VR 头显出货量的 43.8%。在消费级市场，VR 游戏继续推动增长，在商业市场，IDC 预计五年复合年增长率为 71.9%。

图表 16: 全球 AR/VR 终端出货量预测



资料来源: IDC、国盛证券研究所

IDC 预测 2020 年 AR/VR 全年出货量接近 710 万台，较 2019 年增长 23.6%。AR/VR 头显的长期增长将保持强劲势头，到 2024 年出货量将增长至 7670 万台，复合年增长率 (CAGR) 将达到 81.5%。

图表 17: AR/VR 全年出货量预测 (百万台)

产品品类	产品	2020 出货	2020 份 额	2024 出货	2024 份 额	2020-2024CAGR
AR	无屏类	0.03	0.49%	0.03	0.03%	-7.07%
	一体机	0.41	5.82%	24.00	31.28%	176.39%
	PC 端 HMD	0.25	3.49%	17.08	22.26%	188.45%
VR	无屏类	0.39	5.55%	0.10	0.13%	-29.16%
	一体机	3.09	43.76%	25.25	32.92%	69.06%
	PC 端 HMD	2.89	40.88%	10.26	13.38%	37.30%
总计		7.06	100.00%	76.71	100%	81.56%

资料来源: IDC、国盛证券研究所

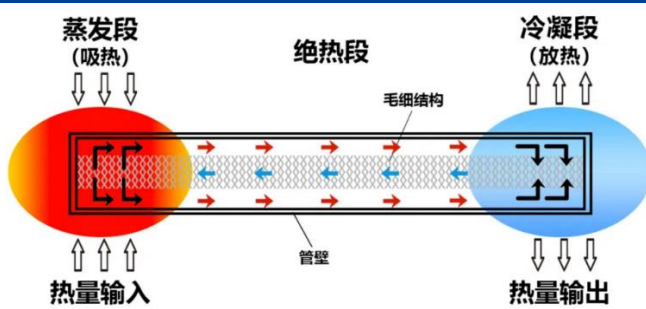
四、散热+传动陆续结果，精密制造平台型企业成型

公司从 2018 年起开始陆续布局传动结构及散热业务，2019 年正式成立两大相关事业部，我们预计随着这两大新业务陆续布局结果，精研科技作为精密制造平台型企业即将成型。

紧跟 5G 时代智能手机需求，公司 5G 终端散热模块布局精准。一则 5G 时代手机芯片功耗上升，运行中产生大量热量；二则 5G 手机轻薄化，对散热方案的空间利用率要求提高。5G 智能手机高功耗、轻薄化趋势催生“石墨+热管”及“石墨+均热板 (VC)”等新散热方案。

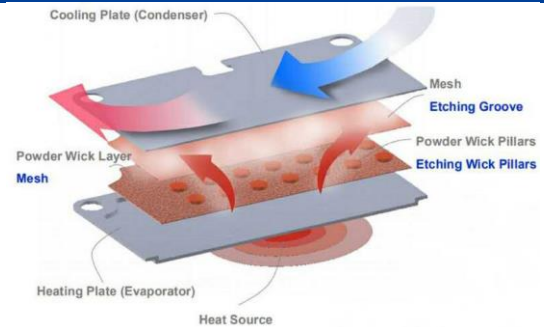
目前主流散热方案主要包括金属、TIM (导热界面材料)、石墨片、石墨烯、热管及 VC 等，其中金属、石墨片及 TIM 为传统手机散热方案。4G 时代芯片功率仅为约 1W—2W，TIM、石墨片、金属中框等均可满足散热需求，但 5G 时代芯片最大功率来到 5W 甚至更高，传统散热方案明显吃力，导热性能更好的热管、VC 等新材料与已知导热系数最高的石墨烯搭配，可大大提升 5G 手机散热效果。

图表 18: 热管原理示意图



资料来源: 小米公司、国盛证券研究所

图表 19: VC 原理示意图



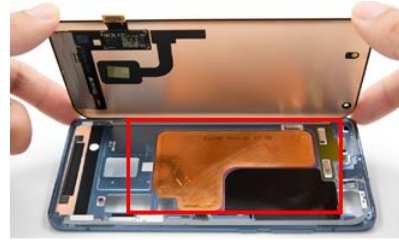
资料来源: 手机中国联盟、国盛证券研究所

热管、VC 两者散热原理基本相同。热管散热的基本原理是利用腔体内的水从液体变为气体吸收热量，气体在温度较低的区域凝结为液体释放热量，随后液体通过腔体内的吸液芯回流到发热区域，以此循环往复从而带走发热部位产生的热量。VC (Vapor Chamber) 散热的基本原理与热管类似，同样是利用水的相变进行循环散热。

图表 20: VC 可实现更大散热面积



Redmi note 8 pro
铜管散热方案



小米10
3000mm²VC散热方案

资料来源: 手机中国联盟, 国盛证券研究所

在散热效率和散热面积上 VC 相比更具优势。热管导热能力仅在单一方向有效, 而 VC “面”的形态使其可以实现向四面八方传递热量, 散热效率大大提升。同时, VC 均热板更大的面积意味着其可以覆盖手机中更多热源区域。

不锈钢 VC 强度高于铜 VC, 赋予不锈钢材质多方面的天然优势:

- 更高的强度使得不锈钢 VC 可以实现更大的散热面积, 提升散热效率。无论是热管还是 VC, 都需要挖空一部分中框区域, 会对中框结构强度造成一定影响, 而不锈钢材质比铜强度更高, 在保证同等中框结构强度的前提下, 面积可以做得更大, 以覆盖更多发热部件, 进一步增强整机散热效率。
- 不锈钢 VC 能够替代中框, 助力手机轻薄化。通过上面的拆解图我们可以看到, 无论是热管还是 VC, 都需要挖空一部分中框区域, 会对中框结构强度造成一定影响。而不锈钢比铜强度更高, 甚至可替代中框, 有助于实现整机减薄。
- 不锈钢 VC 散热能力不输铜 VC。虽然不锈钢导热能力比铜弱, 但 VC 主要依靠内部的气液相变过程实现热量扩散, 散热原理决定了 VC 散热能力与壳体材质导热性能无关。

公司判断精准提前布局 5G 终端散热板块, 凭借自身优势吸引人才、依托已有客户资源, 延伸业务范围积极开拓市场, 将充分受益 5G 渗透、需求扩张带来的红利。目前公司超薄热管、超薄均温板散热产品样件已交客户认证中。

互联网、AI、5G 的发展孕育精密传动新市场空间。精密传动机构主要包括齿轮箱和传动系统, 其体积小, 结构复杂, 且对设计、制造、装配方面存在较高的要求, 并可应用于智能手机、智能家电、智能家居、医疗、汽车以及机器人等诸多领域。随着手机全面屏的需求发展以及消费电子行业对传动机构的需求越来越严苛, 通常需要小尺寸的传动机构实现大力矩的传动, 传统的传动机构已不能满足要求, 传动零部件应用场景将继续扩大, 市场前景良好。

基于在传统主业 MIM 的行业优势, 公司成立传动事业部, 积极将业务拓展到更丰富领域, 打造平台型企业。精密传动主要包括齿轮箱和传动系统, 其体积较小, 结构复杂, 且对设计、制造、装配方面存在较高的要求。为了迎合下游市场用户和消费者日益扩大以及多样化的需求, 公司顺势成立了传动事业部, 加强对精密传动的研究, 自主研发了消费电子产品传动组件的制备技术。公司传动事业部现已拥有一支具备传动设计、管理、生产等方面能力的专业团队, 积极开展对精密传动机构的研发, 为客户提供全套的设计、

生产解决方案，并已取得了多项专利。目前公司开发的微小传动齿轮及传动机构在TWS耳机及智能电视上已实现量产，并成功应用于客户的终端产品。公司结合客户新需求，积极开展高精密传动机构及电机齿轮箱，目前已在多个项目和产品中进行验证和量产。

五、投资建议

我们认为精研科技作为MIM工艺领域龙头厂商，有望深度受益智能手机、可穿戴设备MIM件量价起升，公司近两年持续加大产能扩充及研发投入，为明后两年高增长打下坚实基础。此外公司紧密跟进产业趋势，率先布局精密传动结构和5G终端散热模块，有望成为后续增长驱动。预计公司2021-2023实现营收增速47.2%/30.3%/25%，对应2021-2023年营收23.02/30/37.5亿元。预计2021-2023年公司归母净利润增速分别为8.2%/41.4%/36.3%，对应2021-2023年归母净利润1.54/2.17/2.96亿元。维持“买入”评级。

风险提示

1) 行业下游需求不达预期

精研科技主业主要集中在消费电子领域，因此与消费电子下游需求景气情况高度相关，若受疫情及宏观经济影响全球消费电子需求持续下滑则公司可能受到负面影响；

2) 工艺推广进度不达预期

MIM工艺目前仍然处于渗透、推广阶段，因此如果工艺推广进度或者客户接受程度不达预期，公司成长性也会受到影响。

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中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