

网络接配及塔设

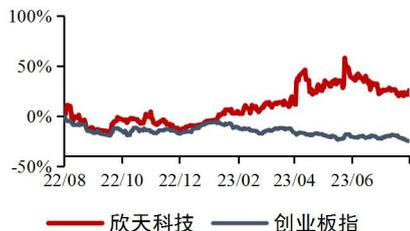
欣天科技（300615.SZ）

增持-A(首次)

2023年8月23日

公司研究/深度分析

公司近一年市场表现



市场数据：2023年8月22日

收盘价(元):	15.78
总股本(亿股):	1.91
流通股本(亿股):	1.29
流通市值(亿元):	20.40

基础数据：2023年3月31日

每股净资产(元):	3.10
每股资本公积(元):	0.98
每股未分配利润(元):	0.88

资料来源：最闻

分析师：

高宇洋

执业登记编码：S0760523050002

邮箱：gaoyuyang@sxzq.com

投资要点：

- **深耕行业多年，打造国内领先企业。**欣天科技产品主要包括射频器件、射频金属元件和射频结构件，客户覆盖国内外知名企业。公司5G滤波器和天线产能逐步释放，2017-2022年营收CAGR达到17.28%。
- **5G渗透率持续增加，射频器件量价齐升。**据GSMA数据，2G/3G即将迎来退网高峰，基站由2G/3G向5G演进，2022-2030年，全球5G网络渗透率从12.25%提升至54%。中国5G基站建设居于全球前列，占全球5G基站数量的73%，中国运营商资本开支持续增加，推动中国5G基站布局进一步完善。海外5G基站覆盖率较低，目前正处于5G基站加速覆盖期，基站建设数量有望迎来较大增长，滤波器和天线有较大成长空间，预计2023-2025年全球基站滤波器和天线增量空间为250/252/250亿元。5G基站对滤波器和天线需求强劲，5G基站滤波器需求量是4G基站的8-32倍，5G基站天线价格约是4G基站的4倍，叠加全球基站数量不断增加，射频器件量价齐升。
- **下游延伸品类拓宽，海外5G加速引增长。**1)公司深耕行业近二十年，已经积累深厚的技术优势，极大的提高了生产效率，公司的人均创收和人均创利均处于同行业头部水平。2)公司不断向下游延伸，目前已经拓展出新品类5G滤波器和天线。公司也在不断开拓新能源、医疗、消费电子等国内外市场。3)公司秉承大客户市场开拓策略，已与下游Nokia、Sanmina、Flextronics等国内外知名企业建立了长期、稳定的合作关系。目前，中国5G基站建设有所放缓，由快速扩张转向稳步推进，更加注重5G应用落地，但海外地区5G基站处于快速覆盖时期，公司与全球通信主设备商合作多年，有望充分受益于海外5G网络覆盖加速红利。

盈利预测、估值分析和投资建议：预计公司2023-2025年归母净利润0.67/0.86/1.11亿元，EPS为0.35/0.45/0.58元。2023年8月23日收盘价为15.63元/股，对应PE为44.6/34.8/26.9倍，首次覆盖，给予“增持-A”评级。

风险提示：海外客户流失风险；海外5G建设不及预期；汇率波动风险；大股东减持风险；应收账款比例过高风险。

财务数据与估值：

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	277	517	806	902	1,006
YoY(%)	23.1	86.7	56.0	11.9	11.5
净利润(百万元)	7	46	67	86	111
YoY(%)	25.5	571.0	44.5	28.2	29.2
毛利率(%)	22.9	28.2	32.0	33.2	34.1
EPS(摊薄/元)	0.04	0.24	0.35	0.45	0.58
ROE(%)	1.5	9.7	12.8	14.5	16.2
P/E(倍)	431.9	64.4	44.6	34.8	26.9
P/B(倍)	6.2	5.5	5.0	4.5	4.0
净利率(%)	2.5	9.0	8.3	9.5	11.1

资料来源：最闻，山西证券研究所



目录

1. 深耕行业近二十年，下游延伸开拓新品类.....	6
1.1 深耕行业多年，打造国内领先企业.....	6
1.2 多次股权激励增强公司凝聚力，管理团队从业经验丰富.....	8
1.3 行业景气度高升，公司业绩发展乘风.....	10
2. 5G 网络加速覆盖，射频器件量价齐升.....	12
2.1 移动经济高速发展，海外 5G 基站建设进入加速期.....	12
2.2 5G 基站升级，滤波器需求提升.....	15
2.3 5G 基站架构改变，天线价值量提升.....	20
3. 海外 5G 加速+品类拓宽，公司增长双轮驱动.....	23
3.1 技术优势增强产品竞争力，拓宽产品种类打开成长上限.....	23
3.2 海外客户覆盖广，充分受益海外基站建设红利.....	26
4. 盈利预测、估值与投资评级.....	27
4.1 盈利预测假设与业务拆分.....	27
4.2 估值分析与投资建议.....	28
5. 风险提示.....	29

图表目录

图 1： 公司历史沿革.....	7
图 2： 公司基地分布.....	8
图 3： 公司主要客户.....	8
图 4： 公司股权结构.....	8
图 5： 公司股权激励摊销费用（万元）.....	10
图 6： 公司营收及增速（亿元）.....	10

图 7: 公司归母净利及增速 (亿元)	10
图 8: 公司毛利率及净利率.....	11
图 9: 公司期间费用率.....	11
图 10: 公司细分产品营收占比.....	12
图 11: 可比公司毛利率.....	12
图 12: 全球移动经济现状及未来发展.....	13
图 13: 全球 2G/3G/4G/5G 网络渗透率.....	13
图 14: 全球主要地区移动通信连接对比.....	13
图 15: 全球主要地区移动通信连接对比.....	13
图 16: 全球 2G/3G 退网数量 (个)	14
图 17: 2021 年全球各地 5G 基站数量占比.....	14
图 18: 中国移动互联网月活跃用户规模 (亿)	14
图 19: 中国运营商资本开支 (亿元)	14
图 20: 中国移动通信基站分类 (万站)	15
图 21: 中国 5G 基站密度 (个/万人)	15
图 22: 通信行业产业链.....	15
图 23: 移动通信系统信号传输途径.....	16
图 24: 射频器件内部构成.....	16
图 25: 全球射频前端市场规模 (亿美元)	16
图 26: 中国射频前端市场规模 (亿元)	16
图 27: 2017 年射频产品市场占比.....	17
图 28: 2023 年射频产品市场占比.....	17
图 29: 中国 4G/5G 基站滤波器市场规模 (亿元)	19



图 30: 全球 4G/5G 基站滤波器市场规模 (亿元)	19
图 31: 传统基站与 5G 基站构成差异.....	20
图 32: 天线形态演变.....	20
图 33: 中国 4G/5G 基站天线市场规模 (亿元)	22
图 34: 全球 4G/5G 基站天线市场规模 (亿元)	22
图 35: 可比公司人均创收 (万元)	23
图 36: 可比公司人均创利 (万元)	23
图 37: 公司射频金属元器件营收 (亿元)	24
图 38: 公司射频金属元器件毛利及毛利率 (亿元)	24
图 39: 公司射频器件业务营收及毛利率 (亿元)	25
图 40: 公司射频器件业务毛利及毛利率 (亿元)	25
图 41: 公司新能源结构件营收 (万元)	25
图 42: 公司新能源结构件毛利及毛利率 (万元)	25
图 43: 公司营收地域结构.....	26
表 1: 公司主要产品及作用.....	6
表 2: 公司管理人员.....	9
表 3: 公司股权激励.....	9
表 4: 射频器件在滤波器中的应用.....	17
表 5: 中国 4G/5G 基站滤波器市场规模.....	18
表 6: 全球 4G/5G 基站滤波器市场规模.....	19
表 7: 中国新增 4G/5G 基站滤波器市场空间.....	19
表 8: 全球新增 4G/5G 基站滤波器市场空间.....	20



表 9: 中国 4G/5G 基站天线市场规模.....	21
表 10: 全球 4G/5G 基站天线市场规模.....	21
表 11: 中国新增基站天线市场空间.....	22
表 12: 全球新增基站天线市场空间.....	22
表 13: 公司部分核心技术.....	23
表 14: 公司主要客户介绍.....	26
表 15: 公司盈利预测（百万元）.....	27
表 16: 可比公司估值表.....	28

1. 深耕行业近二十年，下游延伸开拓新品类

1.1 深耕行业多年，打造国内领先企业

欣天科技是一家从事移动通信产业中射频器件、射频金属元器件、射频结构件研发、生产和销售的国家高新技术企业。射频器件和射频金属元器件是公司的核心主导产品，也是移动通信中的核心部件，主要包括滤波器、天线、谐振器、调谐螺杆、低通、传输主杆、电容耦合片、电容耦合杆、介质、盖板等。

滤波器是对电磁波进行过滤的器件，可使信号中特定的频率成分通过，极大地衰减其他频率成分，可用于干扰噪声或进行频谱分析。天线是一种变换器，在无线通信设备中起发射或接收电磁波的作用，它把传输线上传播的导行波变换成在无界媒介中传播的电磁波。射频金属元器件可以实现射频器件信号传输、调频、信号过滤、抑制、耦合等电磁场功能。

表 1：公司主要产品及作用

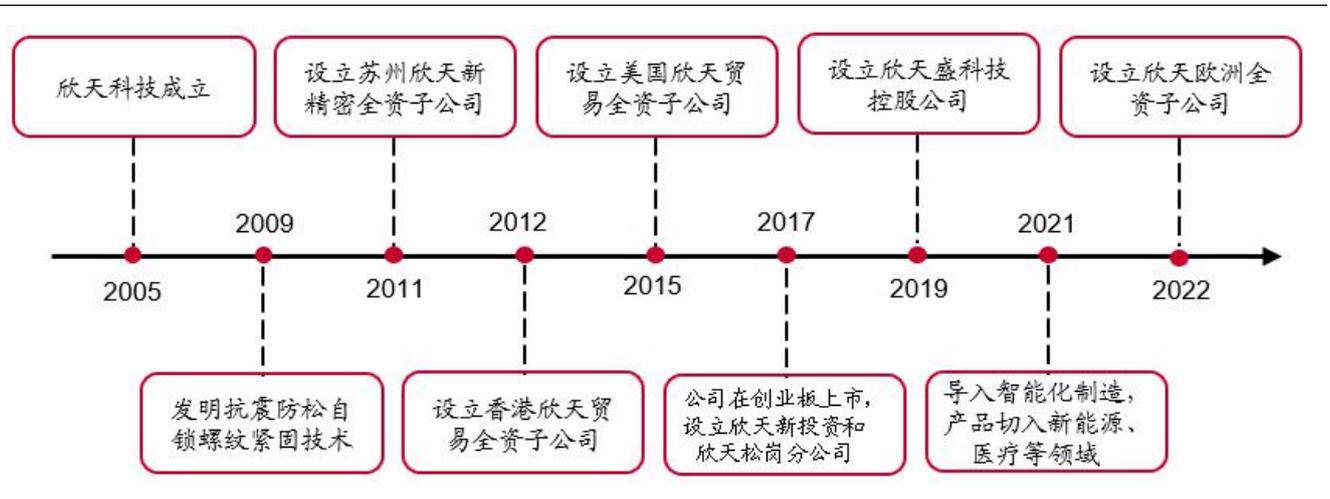
产品名称	图例	在射频器件中的地位和作用
5G 滤波器		滤波器是一种选频装置，可以使信号中特定的频率成分通过，而极大地衰减其他频率成分。利用滤波器的这种选频作用，可以滤除干扰噪声或进行频谱分析
5G 天线		天线是一种变换器，它把传输线上传播的导行波，变换成在无界媒介（通常是自由空间）中传播的电磁波，或者进行相反的变换。在无线通信设备中用来发射或接收电磁波的部件。无线通信、广播、电视、雷达、导航、电子对抗、遥感、射电天文等工程系统，凡是利用电磁波来传递信息的，都依靠天线来进行工作
调谐自锁螺钉		主要用于调整封闭空间中的电磁场，修正谐振单元因制造、装配等环节造成的精度偏差，改变电路电容值，协助谐振单元实现电磁波特定频段的谐振。另外还可调整相邻两谐振单元的电磁场，加强两邻腔的磁场耦合效果
谐振器		谐振器通过在腔体和盖板组成的封闭空间中组成谐振单元进行特定频段的电磁波谐振，抑制掉不需要的电磁波频段，从而实现滤波功能
介质		支撑传输主杆、电容耦合杆等元器件，组成交叉耦合组件，实现滤波器抑制不需要频率信号效果的稳定性
传输主杆		将通过连接器输入进来的信号在射频器件腔体内进行传输并激励滤波器谐振单元进行电磁场谐振，其结构设计关系到与连接器的匹配性，不同种类的滤波器所用的设计存在区别
电容耦合片		
低通		通过串联结构组成谐振单元，使低于某一频率的信号可以通过，而高于该频率的信号则被其衰减不能通过。对输入到射频器件内的电磁波信号进行初步过滤，对准备从射频器件输出的电磁波信号进行倍频过滤，进一步提升射频器件的滤波效果
电容耦合杆		设置在非相邻两谐振单元间，可以提高滤波器抑制不需要频率信号的效果

产品名称	图例	在射频器件中的地位和作用
盖板		盖板的主要作用是与腔体形成一个封闭的电磁场环境，并具备对调谐螺杆进行支撑、调节、锁紧的功能

资料来源：公司 2022 年年报，山西证券研究所

公司成立于 2005 年，自成立起，公司始终专注于射频器件及射频元器件业务。公司经过多年经验技术积累，不断横向拓展，掌握了射频器件的自锁定技术、特种材料深拉伸成型技术等多项处于行业领先水平的先进技术工艺，不断丰富产品种类。公司先后设立苏州欣天新精密、苏州欣天新投资、香港欣天、美国欣天、欣天盛和欧洲欣天等子公司，业务范围从辐射全国向覆盖全球演进，建立了辐射全球的营销和服务系统。2017 年，公司在创业板上市，开启发展新阶段。

图 1：公司历史沿革



资料来源：公司官网，山西证券研究所

公司从布局全国出发，逐渐覆盖全球范围。公司总部位于深圳，目前拥有深圳和苏州两个研发生产基地及多家海外子公司。公司积极完善海外布局，开展与战略客户的合作，加强运营和管理国际化能力的建设，依托已有业务进一步开拓海外市场，为公司长期可持续发展打下坚实基础。公司秉承大客户市场开拓策略，已与下游众多海内外知名企业建立了长期、稳定的合作关系，目前拥有 Nokia、Sanmina、Flextronics 等主要客户及 Jabil、Amphenol、上海国基等知名客户。公司客户下游以著名跨国企业为主的特征决定了公司的客户群体具有较强的稳定性，同时公司凭借多年来在产品质量、客户综合服务方面的优良表现，在行业内树立了较好的市场形象，客户认可度较高，客户群体稳步增加。

图 2：公司基地分布



资料来源：公司官网，山西证券研究所

图 3：公司主要客户

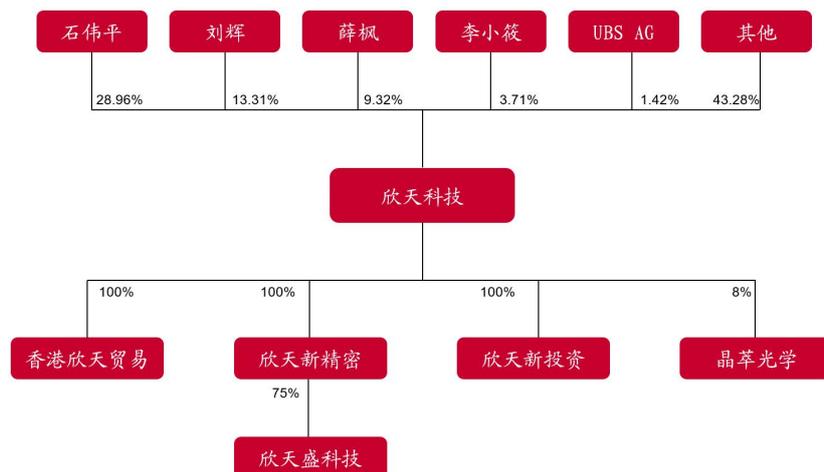


资料来源：公司 2022 年年报，山西证券研究所

1.2 多次股权激励增强公司凝聚力，管理团队从业经验丰富

截至 2023 年 6 月 12 日，公司总股本为 1.8995 亿股。公司董事长石伟平为公司第一大股东，且为公司实际控制人，持有公司股份比例为 28.96%。其后为刘辉和薛枫，分别持有公司股份 13.31%和 9.32%。公司分别持有香港欣天贸易、欣天新精密、欣天新投资的 100%股份，持有晶萃光学 8%的股份，持有深圳市奇林实业有限公司 5%股权，同时通过控股欣天新精密间接持有欣天盛科技 75%的股份（已通过收购剩余 25%少数股权的决策）。

图 4：公司股权结构



资料来源：Wind，山西证券研究所

管理团队从业经验丰富，助力公司持续增长。董事长石伟平本硕均毕业于清华大学机械系，有三十年从业经验，曾任兴德成精密董事长和总经理,现任欣天科技董事长、总工程师；董事袁铮有近二十年从业经验，曾供职于诺基亚、欣天新精密，现任欣天科技董事兼副总经理。

表 2：公司管理人员

姓名	担任职位	学历	曾供职公司及职位
石伟平	董事长	硕士	经迪运动器材研发部课长，广联小松机电制造部长，兴德成精密监事、董事长、总经理
袁铮	董事	硕士	苏州诺基亚技术员、采购员，杭州诺基亚通信系统技术供应链管理项目经理

资料来源：公司 2022 年年报，山西证券研究所

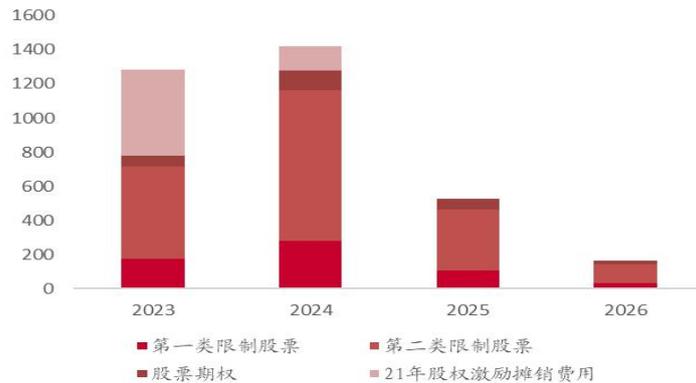
公司共进行三次股权激励，增强公司凝聚力。公司在上市后共进行过三次股权激励，分别在 2018 年、2021 和 2023 年实施，股票权益包括第一类、第二类限制性股票及股票期权。2018 年股权激励包括 326 万股第一类限制性股票、167.5 万份股票期权（2018 年股权激励由于前两年均未达成业绩目标，于 2020 年终止），2021 年股权激励包括 130 万股第一类限制性股票、365 万股第二类限制性股票。2023 年 7 月向袁铮、汪长华授予 80 万股第一类限制性股票，授予价格为 8.57 元/股，向孙海龙等 67 人授予 283 万股第二类限制性股票，授予价格为 8.57 元/股，同时向中层及核心骨干 63 人授予 176 万份股票期权，授予价格为 17.13 元/份。第三次股权激励总摊销费用为 2748.10 万元，叠加 2021 年股权激励尚未摊销部分，分别于 2023-2026 年摊销 1282.55/1421.57/527.97/164.78 万元。

表 3：公司股权激励

日期	股票权益	授予价格（元/股）	数量（万）	授予对象	占公告时总股本比例
2023.7.20	第一类限制性股票	8.57	80	袁铮、汪长华	0.42%
2023.7.20	第二类限制性股票	8.57	283	孙海龙等 67 人	1.48%
2023.7.20	股票期权	17.13	176	中层及核心骨干 63 人	0.92%
2021.6.25	第一类限制性股票	5.16	130	袁铮、汪长华	0.69%
2021.6.25	第二类限制性股票	5.16	365	王忠伟、孙海龙等 29 人	1.95%
2018.6.28	第一类限制性股票	7.21	326	付国武、程晓黎等 39 人	2.26%
2018.6.28	股票期权	14.48	167.5	中层及核心骨干 37 人	1.16%

资料来源：Wind，山西证券研究所

图 5：公司股权激励摊销费用（万元）



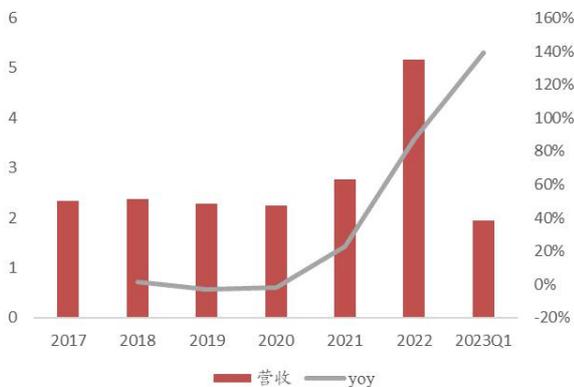
资料来源：《关于向 2021 年限制性股票激励计划激励对象首次授予限制性股票的公告》，《关于向 2023 年股权激励计划激励对象首次授予第一类限制性股票、第二类限制性股票及股票期权的公告》，山西证券研究所

1.3 行业景气度高升，公司业绩发展乘风

5G 浪潮汹涌，带动公司营收持续增长。公司营收从 2017 年的 2.33 亿元提升至 2022 年的 5.17 亿元，CAGR 为 17.28%。2017-2019 年，4G 已经属于中后期，三大运营商的无线通信网络的资本开支持续下滑，2019 年之后，5G 开始进入商用阶段，各大运营商资本开支不断提升，行业景气度高升，公司新产品产能逐步释放，带动公司发展进入快车道。2023Q1，公司营收为 1.94 亿元，同比提升 139.41%。

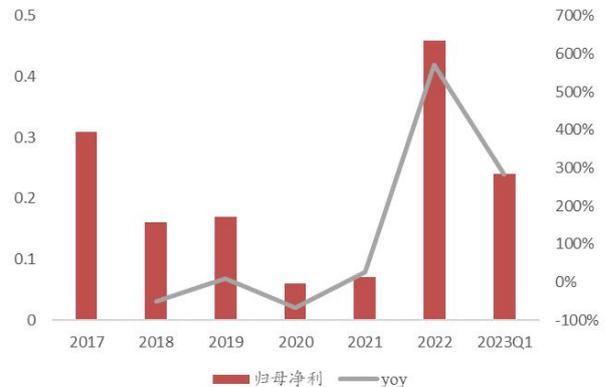
盈利方面，公司归母净利在 2018-2020 年出现较大幅度下滑，主要原因系公司归母净利规模较小，叠加公司股权激励摊销费用较高。2020-2022 年，5G 商用后进入发展期，公司前瞻布局的 5G 滤波器和天线产品产能不断爬坡，带动公司归母净利逐步提升，2022 年公司归母净利达到 0.46 亿元，同比增加 571.05%。2023Q1，公司归母净利为 0.24 亿元，同比增加 282.39%。

图 6：公司营收及增速（亿元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 7：公司归母净利及增速（亿元）

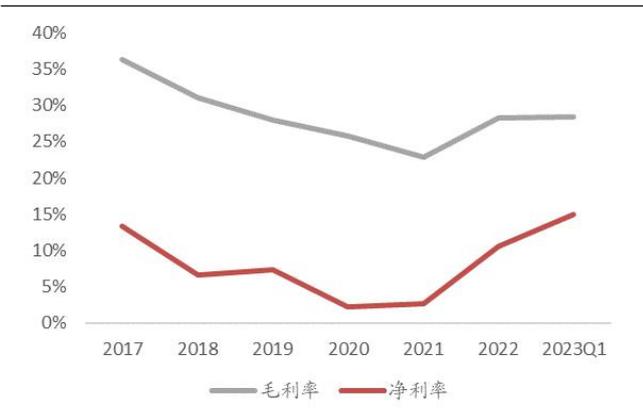


资料来源：Wind，山西证券研究所

从利润端方面来看，2017-2021年，公司毛利率与净利率均处于下滑阶段，主要原因系4G建设处于后期阶段，三大运营商资本开支持续下滑，行业景气度不振，叠加疫情影响。2022年之后，三大运营商资本开支不断提升，同时公司5G滤波器等产品产能顺利释放，行业景气度不断攀升带动公司盈利能力不断增强。

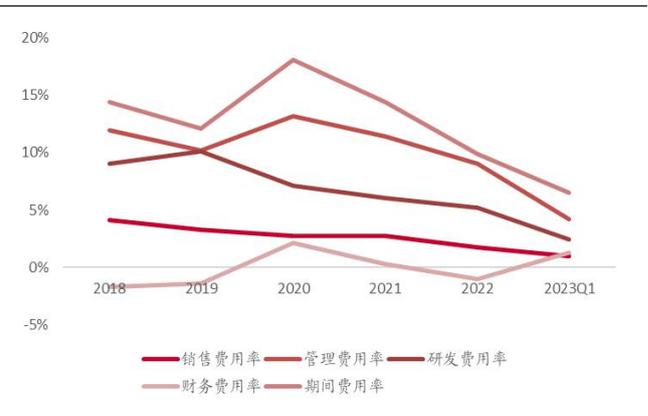
费用端方面，2018-2022年，公司期间费用率整体呈下滑趋势，从14.37%下滑至9.85%，下滑4.52 pct。2018-2020年，公司营收规模较小，且公司进行多次股权激励，摊销费用较高，导致公司管理费用率较高。随着公司营收逐步扩大，费用占比逐步下降，公司期间费用率也在持续下降。2023Q1，公司期间费用率为6.48%，相较于2022年期间费用率下滑3.37 pct。

图 8：公司毛利率及净利率



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 9：公司期间费用率

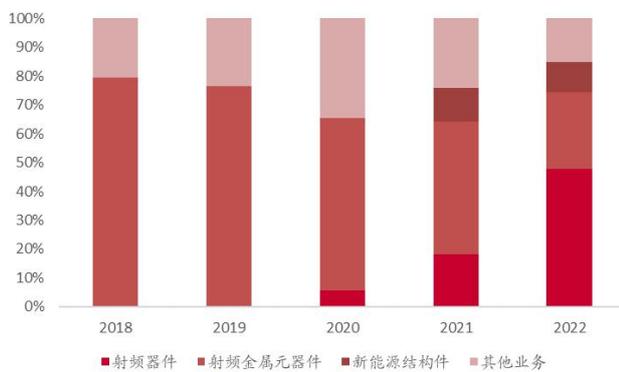


资料来源：Wind，山西证券研究所

射频金属元器件营收占比逐步下滑，射频器件营收比重显著提升。从公司各产品营收占比情况来看，公司前期核心产品为射频金属元器件，2018年的营收占比为79.42%，随着公司产品矩阵逐渐完善，射频金属元器件的营收占比下降至2022年的26.69%，但射频金属元器件产量仍然大幅增加。2020年，公司在通信射频金属元器件行业基础上，通过内生逐渐向下游延伸，拓展新产品新业务，5G滤波器及天线业务顺利投产，随着5G浪潮下对射频器件的需求不断攀升，射频器件的营收占比从2020年的5.57%提升至2022年的47.85%。同时，公司不断开拓新能源等行业的国内外市场，2021-2022年新能源结构件的营收占比约为11%。

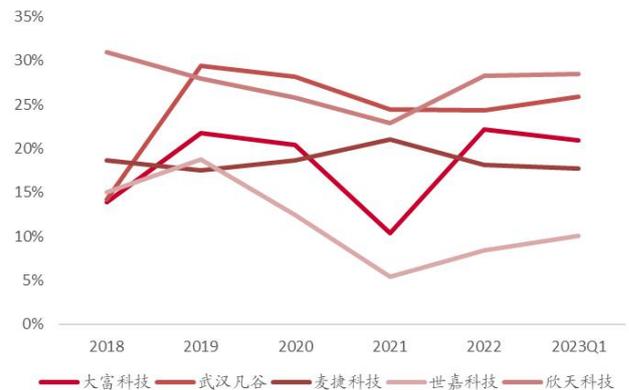
与同行业公司相比，公司毛利率处于较高水平。受行业景气度及疫情影响，2018-2021年移动通信基站射频器件公司均处于毛利率下滑阶段，2022年受益于5G基站建设，毛利率开始修复。目前，公司毛利率已经超过同行业可比公司，处于头部水平。未来随着5G射频器件的占比持续增加，公司的毛利率有望进一步改善。

图 10：公司细分产品营收占比



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 11：可比公司毛利率



资料来源：Wind，山西证券研究所

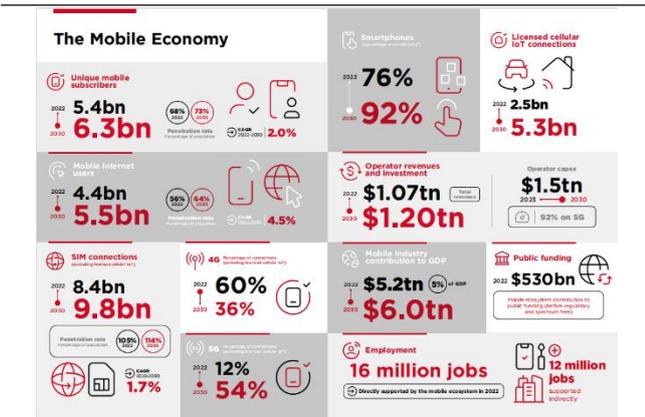
2. 5G 网络加速覆盖，射频器件量价齐升

2.1 移动经济高速发展，海外 5G 基站建设进入加速期

通信技术不断进步，带动移动经济蓬勃发展。据 GSMA 数据，2022 年全球独立移动用户数为 54 亿，其中移动互联网用户为 44 亿，占全球总人口的 56%，预计到 2030 年，全球独立用户数量将增加至 63 亿，移动互联网用户将达到 55 亿。同时，全球运营商资本开支持续提升，预计在 2023-2030 年期间，全球运营商的资本开支达到 1.5 万亿美元，其中资本开支的 92% 将用于 5G 网络部署，预计至 2030 年，全球 4G/5G 的连接数将达到 90%。

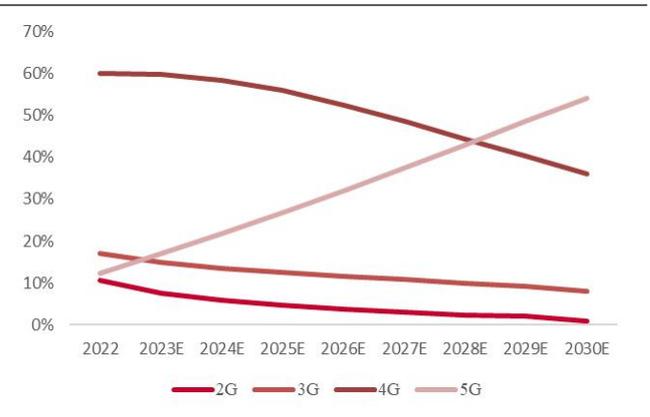
据 GSMA 数据，目前全球有 229 个商用 5G 网络，随着 5G 网络的持续建设及终端设备的价格下行，5G 网络将得到快速发展。据 GSMA 预测，2022-2030 年，预计全球 5G 网络渗透率从 12.25% 提升至 54%，4G 网络下滑幅度较大，从 60% 下滑至 36%，3G/2G 网络渗透率也有所下降，预计分别从 17% 和 10% 下滑至 8% 和 1%。据 GSMA 数据，2022 年，全球仍然有 4% 的人口生活在没有移动网络覆盖的地区，移动互联网用户使用鸿沟（生活在移动宽带网络覆盖地，但没有使用移动服务的人数）虽然从 5 年前的 51% 下滑至现在的 41%，但收窄覆盖鸿沟仍是未来发展的主要方向之一。

图 12：全球移动经济现状及未来发展



资料来源：GSMA, C114, 山西证券研究所

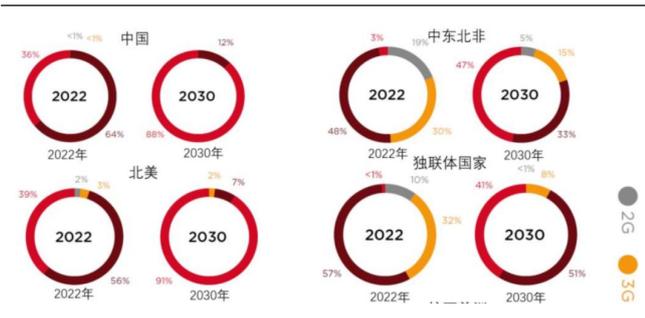
图 13：全球 2G/3G/4G/5G 网络渗透率



资料来源：GSMA, C114, 山西证券研究所

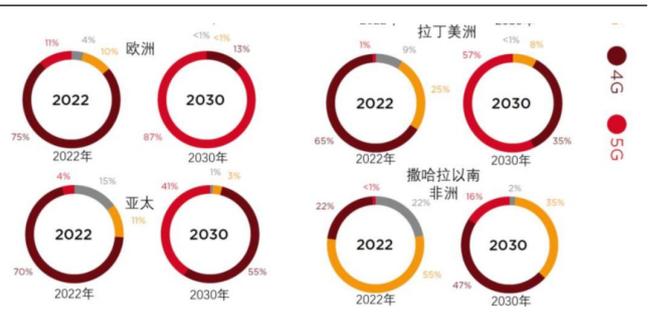
由于世界各国在经济技术实力、信息消费模式、产业政策支持力度方面存在一定差异，移动通信技术在全球发展呈现出“不平衡”的状态。从全球范围来看，据 GSMA 数据，2022 年末，全球 5G 网络连接占比仅为 12%，大力发展 5G 投资与商用的主要国家包括中国、日本、韩国、北美及欧洲部分国家，其他地区仍然以 3G/4G 或以下网络通信为主。2022 年末，中国和北美地区的 5G 渗透率超过 30%，欧洲部分人口密集的地区也进行了 5G 基站建设，但渗透率相对较低，仅为中国和美国的三分之一。据 GSMA 预测，预计到 2030 年，中国、北美和欧洲的 5G 渗透率将会达到 90% 左右。其次，目前以 4G 及以下网络为主的亚太、中东北非、独联体国家和拉丁美洲将在未来八年迎来 5G 建设高峰期，预计 2030 年 5G 网络覆盖率将会达到 40%-50%。以 3G 网络为主的撒哈拉以南的非洲地区在未来几年的目标仍是向 4G 网络的进一步覆盖。

图 14：全球主要地区移动通信连接对比



资料来源：GSMA, 宁波华瓷招股说明书, 山西证券研究所

图 15：全球主要地区移动通信连接对比



资料来源：GSMA, 宁波华瓷招股说明书, 山西证券研究所

2G/3G 占比下降，向 4G/5G 升级。据 GSA 数据，全球运营商将关停 96 个 2G 网络和 107 个 3G 网络，至 2030 年，4G/5G 网络占比将达到 90%。从关停时间线来看，2025 年将是全球运营商关停 2G/3G 网络的高峰期，同时意味着 2025 年前后将是全球运营商转向 4G/5G 的高峰期。从全球 5G 基站数量占比情况来看，2021 年，中国 5G 基站占比份额最高，达到 73%，其后为韩国、美国、日本、德国，占比分别为 10%、5%、

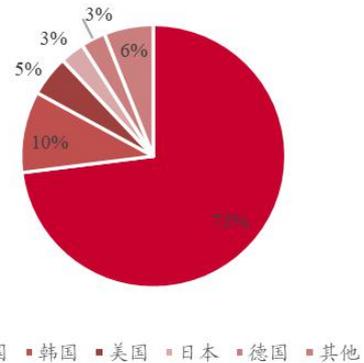
3%和3%。

图 16: 全球 2G/3G 退网数量 (个)



资料来源: GSA, 宁波华瓷招股说明书, 山西证券研究所

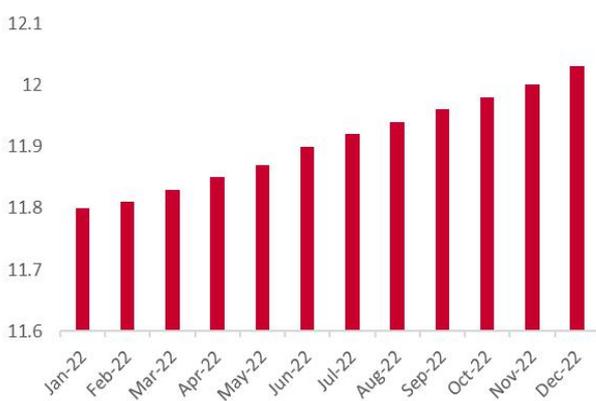
图 17: 2021 年全球各地 5G 基站数量占比



资料来源: 中商产业研究院, 山西证券研究所

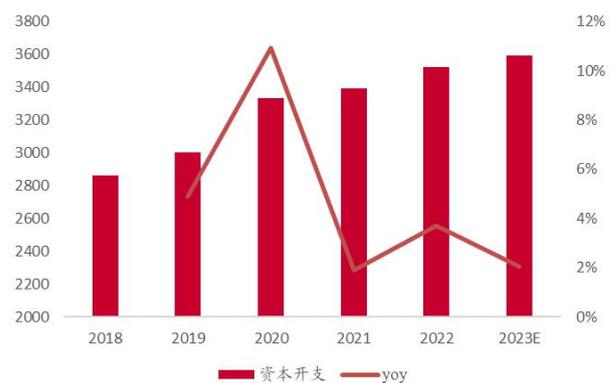
中国移动互联网用户稳定增长, 中国运营商加大资本开支。据 QuestMobile 发布的 2022 中国移动互联网年度大报告, 2022 年末, 中国移动互联网用户数达到 12.03 亿, 占全国人口总量的 80% 以上。中国 5G 连接数占比为 36%, 是全球平均水平的 3 倍。随着中国移动互联网活跃用户的增加, 中国通信运营商不断对通信网络进行升级优化。自 2019 年中国 5G 正式商用后, 中国运营商资本开支稳步攀升, 据工信部数据, 2019-2022 年中国运营商和中国铁塔共同完成电信固定资产投资 4072 亿、4058 亿和 4193 亿元, 其中中国运营商的资本开支分别为 3330 亿、3393 亿和 3519 亿元, 预计 2023 年资本开支总额将达到 3591 亿元。

图 18: 中国移动互联网月活跃用户规模 (亿)



资料来源: QuestMobile, 山西证券研究所

图 19: 中国运营商资本开支 (亿元)



资料来源: 工信部, 宁波华瓷招股说明书, 山西证券研究所

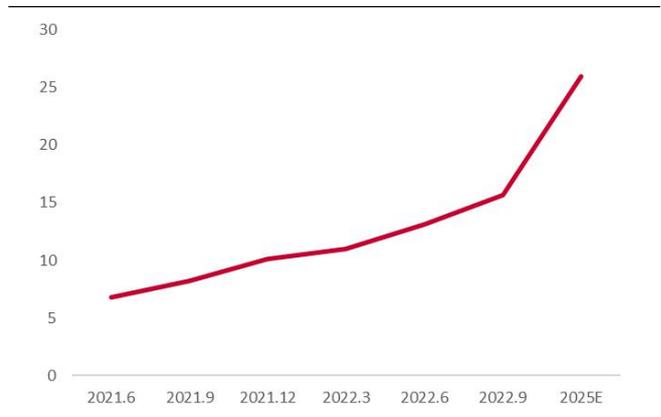
2G/3G 退网带动 4G/5G 基站提升, 中国 5G 基站密度进一步增加。据工信部数据, 2022 年末中国基站总数量达到 1083 万站, 其中 4G 基站 603 万站, 5G 基站 231 万站。2020-2022 年, 中国 4G/5G 基站新增 91

万、81 万和 101 万站，主要用于 5G 新建组网、4G 补盲铺设等。此外，中国也根据自身情况制定相应网络的退网计划，2G/3G 的频率资源将推动 4G/5G 的完善与发展。中国已建成全球规模最大、技术最先进的 5G 独立组网网络，在实现全国所有地级以上城市覆盖的基础之上，进一步延伸覆盖至全国所有县城城区和重点乡镇。据中国信息通信研究院发布的《中国宽带发展白皮书（2022 年）》，截至 2022 年 9 月份，全国 5G 基站的密度为 15.7 个/万人，是去年同期的 1.9 倍，北京、上海、天津、浙江 5G 基站密度已突破 20 个/万人。据工信部规划，力争在 2025 年达到 26 个/万人。

图 20：中国移动通信基站分类（万站）



图 21：中国 5G 基站密度（个/万人）



资料来源：工信部统计公报，宁波华瓷招股说明书，山西证券研究所

资料来源：中国信息通信研究院《中国宽带发展白皮书（2022 年）》，工信部，山西证券研究所

2.2 5G 基站升级，滤波器需求提升

在移动通信产业链中，射频器件制造商处于整个产业链的中上游，其上游行业包括金属加工行业、电子元器件行业等，器件厂商在整合了以上行业资源后进行双工器、合路器等射频器件制造，再经通信主设备商集成后，安装于移动、广电、电信以及联通等电信运营商招标建设的基站。

图 22：通信行业产业链

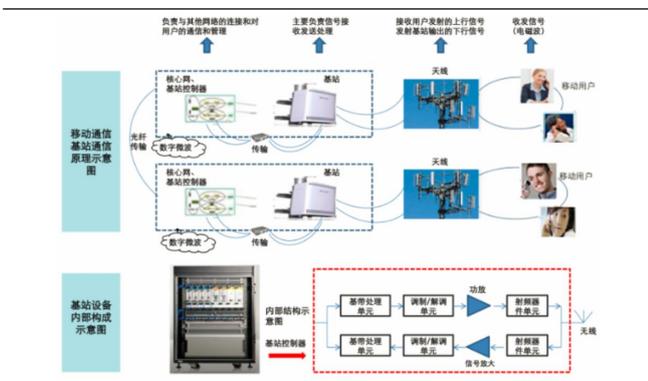


资料来源：宁波华瓷招股说明书，山西证券研究所

移动通信信息以电磁波为媒介进行传输，不同移动通信运营商采用的电磁波频段存在差异，需要使用相互独立的电磁波进行传输，但空中存在大量不同频率的电磁波信号，移动通信运营商需要通过专门的设备从斑驳复杂的电磁波中识别出所需的频率信号。基站是实现信号筛选的核心设备，从移动端接收信号传输给射频器件，进行筛选后经过放大器，最后进行数据解调，或通信信息经过基站的接待处理单元电路处理后进行信号调制，经过放大器后送入射频器件进行无用信号过滤，最后进行信号发射。

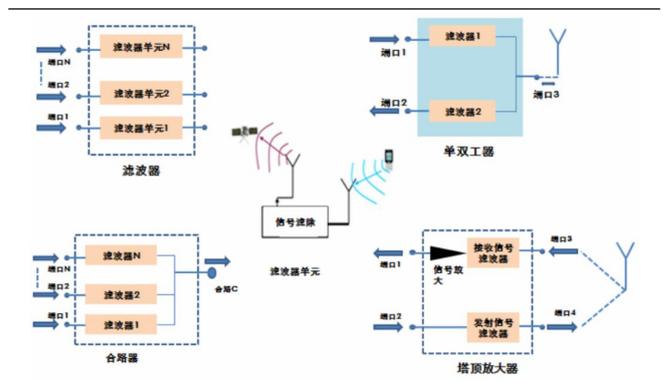
由此可见，射频器件是基站的核心设备之一，其主要作用是选择特定频率信号通过，抑制不需要的频率信号，主要解决不同频段、不同形式的通信系统之间的信号干扰问题，广泛应用于基站的信号识别。

图 23：移动通信系统信号传输途径



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

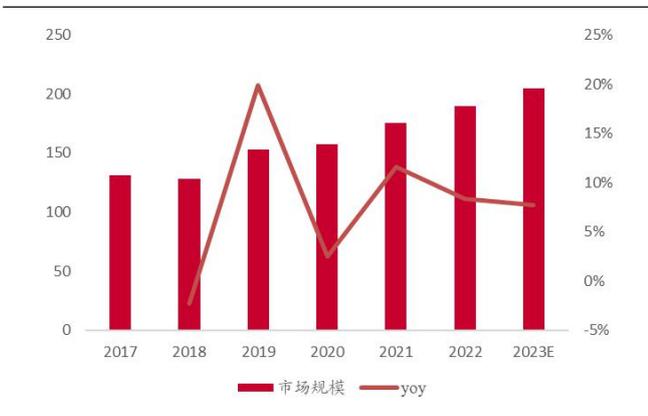
图 24：射频器件内部构成



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

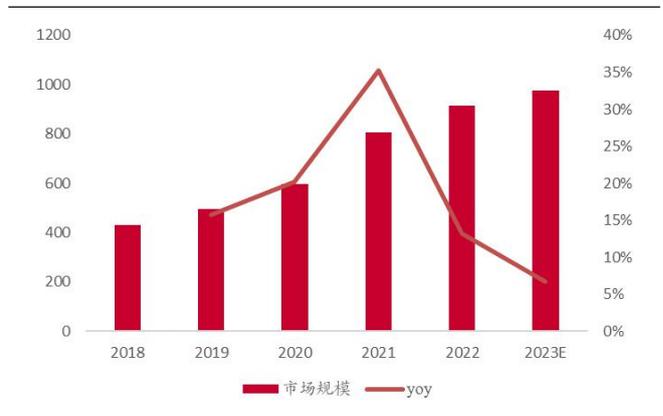
射频前端是无线通信设备的核心组成之一，其主要包括功率放大器、低噪声放大器、滤波器、射频开关、天线调谐开关、双工器等类别。随着智能手机等无线连接终端的需求持续增长，无线通信的使用频率越来越高，叠加 5G 通信等前沿通用技术的不断应用，将带动射频前端市场规模显著增长。据中商情报网数据，2017-2023 年，全球射频前端市场规模预计从 130.88 亿美元提升至 204.50 亿美元，CAGR 为 7.72%，中国射频前端市场规模预计从 2018 年的 429.6 亿元提升至 2023 年的 975.7 亿元，CAGR 为 17.83%。

图 25：全球射频前端市场规模（亿美元）



资料来源：中商情报网，山西证券研究所

图 26：中国射频前端市场规模（亿元）



资料来源：中商情报网，山西证券研究所

从射频前端各产品市场份额占比情况来看，滤波器在射频器件中的重要性越来越明显。据 Qorvo 数据，2017 年，滤波器的市场占比约为 54%，占射频市场的一半以上，预计 2023 年滤波器占射频市场比重约为 66%，相比 2017 年市场占比增加 12 pct。

图 27：2017 年射频产品市场占比

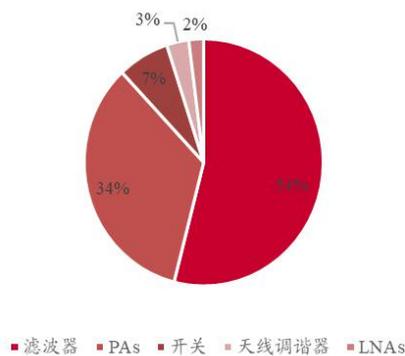
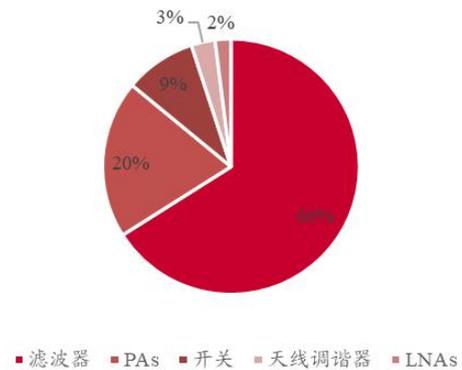


图 28：2023 年射频产品市场占比



资料来源：Qorvo，前瞻产业研究院，山西证券研究所

资料来源：Qorvo，前瞻产业研究院，山西证券研究所

滤波器是对电磁波进行过滤的器件，我们以 4G 基站为例，4G 基站按制式 FDD 一般采用 2T2R 或 4T4R，TDD 最多采用 8T8R 方案。5G 基站采用 Massive MIMO 新技术，所采用的是 64T64R，拥有 64 个收发通道，192 个天线阵子。4G 基站大多采用金属腔体滤波器，体积较大，单通道对应一个滤波器，4G 基站的滤波器用量约为 2-8 个。5G 基站对器件小型化要求较高，因此介质滤波器因其轻量化和小型化优势成为 5G 基站的主流滤波器。5G 基站需要单通道对应一个滤波器，滤波器需求量为 64 个，单个 5G 基站的滤波器需求量是单个 4G 基站的 8-32 倍。

单纯的射频器件属于无源的纯硬件设备，无需软件驱动，主要包括腔体、盖板、连接器、传输主杆、电容耦合片、低通、谐振器、调谐自锁螺钉、电容耦合片、介质、紧固螺钉等零部件。随着基站设备朝着更高集成度方向发展，移动通信主设备商会更多的将滤波器与其他硬件进行结构集成。

表 4：射频器件在滤波器中的应用

名称	在射频器件中的应用数量	说明
腔体	每个射频器件 1 组	尺寸及重量根据滤波单元数目及占用空间决定
盖板	每个射频器件 1 组	一般与腔体配套使用，尺寸及重量根据滤波单元数目及占用空间决定
连接器	每个单滤波器至少 2 组	具体数目根据功能要求不同而不同，如：单双工器由两组滤波器组成，需要用到 3 组连接器，六组滤波单元组成的合路器需要用到 7 组连接器
传输主杆	配套每个连接器至少用 1 组	具体数目根据实际布局和辅助性能要求而定，有时额外会用到更多数量
电容耦合片	每个单滤波器至少用 2 组	在滤波器输入输出端各需要 1 组，具体数目根据实际布局和辅助性能要求不同而不同，有时额外会用到更多数量
低通	每个单滤波器至少用 1 组	与滤波单元串联形成电路对滤波器性能进行优化，具体数目根据实际性能

名称	在射频器件中的应用数量	说明
		需求不同而不同
谐振器	每个单滤波器用量在 5-15 组不等	具体数目根据滤波性能指标不同而不同，滤波器设计需要多少个谐振单元，就需要多少个谐振器
调谐自锁螺钉	每个谐振器及两谐振器之间都需要 1 组	具体数量根据谐振单元的数量确定
电容耦合杆	每个单滤波器一般至少需要 1 组	具体数量根据性能指标要求不同而异
介质	每个电容耦合杆都需要用到 1 组	配套电容耦合杆及其他需要支撑的设备
紧固螺钉	每个射频器件用 100-500 组不等	具体数量根据腔体与盖板结合面积及具体结构决定

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

由于工信部仅公布 2022 年的 4G 基站数量，我们根据以往 4G 基站建设规律，假设 2023-2025 年间每年新建 4G 基站数量下滑 40%。据前瞻产业研究院数据，预计 2023-2025 年中国 5G 基站分别新增 88/70/56 万站。据锐观咨询数据，以 4G 基站 4T4R 天线为例，每通道滤波器价格约为 450 元，单基站扇区数为 3，4G 单基站滤波器价值量约为 5400 元，5G 基站 64T64R 的单通道价值量约为 35 元，单基站滤波器价值量约为 6720 元，为 4G 基站滤波器价值量的 1.2 倍。据以上数据测算，2017-2025 年，中国 4G/5G 基站滤波器市场规模预计从 176.26 亿元提升至 631.12 亿元，CAGR 约为 17.29%。

表 5：中国 4G/5G 基站滤波器市场规模

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
4G 基站数量（万站）	326.40	368.82	544.47	574.45	592.83	603	609.10	612.76	614.96
4G 基站新增数量（万站）		42.42	175.65	29.98	18.38	10.17	6.10	3.66	2.20
4G 基站新增数量变化			314.07%	-82.93%	-38.69%	-44.67%	-40.00%	-40.00%	-40.00%
单基站滤波器价值量（元）	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
4G 基站滤波器市场规模（亿元）	176.26	199.16	294.01	310.20	320.13	325.62	328.92	330.89	332.08
5G 基站数量（万站）	0	0	13	71.8	142.5	231	319	389	445
单基站滤波器价值量（元）	6720	6720	6720	6720	6720	6720	6720	6720	6720
5G 基站滤波器市场规模（亿元）	0.00	0.00	8.74	48.25	95.76	155.23	214.37	261.41	299.04
中国 4G/5G 基站滤波器市场规模（亿元）	176.26	199.16	302.75	358.45	415.89	480.85	543.28	592.30	631.12

资料来源：工信部，锐观咨询，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

据工信部披露，2022 年中国 4G 基站占全球比重约为 50%，5G 基站总数占全球比重约为 73%。由于中国 5G 基站建设放缓，全球 5G 基站建设加速，且重心逐步从 4G 转向 5G。我们假设中国 4G 基站占全球 4G 基站比重为 50%，中国 2023-2025 年 5G 基站占全球 5G 基站的比重为 70%/65%/60%，来推算全球 4G/5G 基站的数量。据以上数据测算，2017-2025 年，全球 4G/5G 基站滤波器市场规模从 352.51 亿元提升至 1162.56

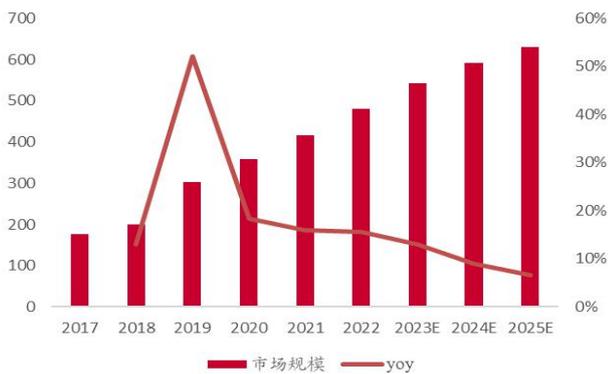
亿元，CAGR 约为 16.09%，增速略低于中国水平。

表 6：全球 4G/5G 基站滤波器市场规模

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
4G 基站数量（万站）	652.8	737.64	1088.94	1148.9	1185.66	1206	1218.20	1225.53	1229.92
单基站滤波器价值量（元）	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
4G 基站滤波器市场规模（亿元）	352.51	398.33	588.03	620.41	640.26	651.24	657.83	661.78	664.16
5G 基站数量（万站）	0	0	17.81	98.36	195.21	316.44	455.71	598.46	741.67
单基站滤波器价值量（元）	6720	6720	6720	6720	6720	6720	6720	6720	6720
5G 基站滤波器市场规模（亿元）	0	0	11.97	66.10	131.18	212.65	306.24	402.17	498.40
全球 4G/5G 基站滤波器市场规模（亿元）	352.51	398.33	599.99	686.50	771.43	863.89	964.07	1063.95	1162.56

资料来源：工信部，锐观咨询，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

图 29：中国 4G/5G 基站滤波器市场规模（亿元）



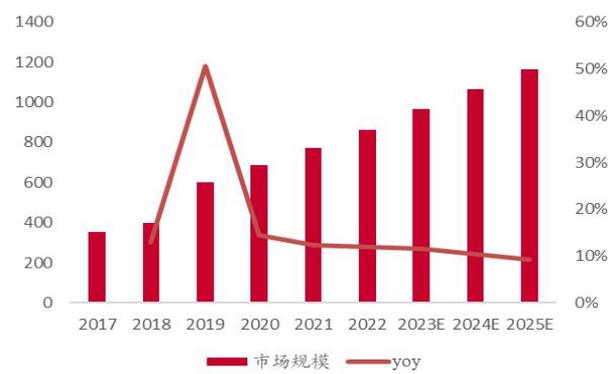
资料来源：工信部，锐观咨询，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

据中国 4G/5G 基站数据测算，2023-2025 年，中国新增 4G 基站滤波器市场空间为 3.30/1.98/1.19 亿元，新增 5G 基站滤波器的市场空间为 59.14/47.04/37.63 亿元，中国新增 4G/5G 基站滤波器的市场空间为 62.43/49.02/38.82 亿元。

表 7：中国新增 4G/5G 基站滤波器市场空间

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新增 4G 基站数量（万站）	42.42	175.65	29.98	18.38	10.17	6.10	3.66	2.20
单基站滤波器价值量（元）	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
新增 4G 基站滤波器市场空间（亿元）	22.91	94.85	16.19	9.93	5.49	3.30	1.98	1.19
新增 5G 基站数量（万站）	0	13	58.8	70.7	88.5	88	70	56
单基站滤波器价值量（元）	6720	6720	6720	6720	6720	6720	6720	6720
新增 5G 基站滤波器市场空间（亿元）	0.00	8.74	39.51	47.51	59.47	59.14	47.04	37.63

图 30：全球 4G/5G 基站滤波器市场规模（亿元）



资料来源：工信部，锐观咨询，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
中国新增 4G/5G 基站滤波器市场空间（亿元）	22.91	103.59	55.70	57.44	64.96	62.43	49.02	38.82

资料来源：工信部，锐观咨询，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

2023-2025 年，全球新增 4G 基站滤波器市场空间为 6.59/3.95/2.37 亿元，新增 5G 基站滤波器市场空间为 93.59/95.93/96.23 亿元，全球新增 4G/5G 基站滤波器市场空间为 100.18/99.88/98.61 亿元。

表 8：全球新增 4G/5G 基站滤波器市场空间

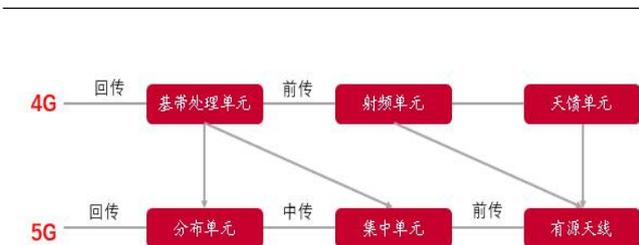
	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新增 4G 基站数量（万站）	84.84	351.3	59.96	36.76	20.34	12.20	7.32	4.39
单基站滤波器价值量（元）	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
新增 4G 基站滤波器市场空间（亿元）	45.81	189.70	32.38	19.85	10.98	6.59	3.95	2.37
新增 5G 基站数量（万站）	0	17.81	80.55	96.85	121.23	139.28	142.75	143.21
单基站滤波器价值量（元）	6720	6720	6720	6720	6720	6720	6720	6720
新增 5G 基站滤波器市场空间（亿元）	0	11.97	54.13	65.08	81.47	93.59	95.93	96.23
全球新增 4G/5G 基站滤波器市场空间（亿元）	45.81	201.67	86.51	84.93	92.45	100.18	99.88	98.61

资料来源：工信部，锐观咨询，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

2.3 5G 基站架构改变，天线价值量提升

天线是在无线通信设备中起发射或接收电磁波的部件，5G 基站采用 Massive MIMO 技术及波束赋形技术，对天线的设计提出了更高的要求，天线设计的复杂度及集成度提升。5G 基站架构改变，4G 宏基站主要分为天线、射频单元 RRU 和基带处理单元 BBU 三部分，而 5G 宏基站升级为 DU+CU+AAU 三级结构，天线和射频单元 RRU 合二为一成为全新的有源天线单元，AAU 除含有 RRU 射频功能外，还将包括部分物理层的处理功能。天线经历了数次演变，有源化将成为趋势。有源天线中射频模块与天线高度集成，拥有多频段一次部署、简化站点物理设备、提升网络覆盖等优点，在 4G 网络部署中已有所运用。5G 时代下，为减少馈线损耗、增强覆盖、适应 Massive MIMO 高复杂设计，天线有源化将成为主流。

图 31：传统基站与 5G 基站构成差异



资料来源：前瞻产业研究院，山西证券研究所

图 32：天线形态演变



资料来源：前瞻产业研究院，山西证券研究所

据每日财报披露的基站天线价格，4G 基站的的天线价值为 800-1000 元/副，5G 基站的的天线价值为 3000-4000 元/副，单个宏基站的的天线需求数量为 3 副。我们假设 4G 基站天线的价格为 900 元/副，5G 基站的的天线价格为 3500 元/副，再根据我们测算的中国及全球 4G/5G 基站数量，2017-2025 年中国 4G/5G 基站天线市场规模从 88.13 亿元提升至 633.29 亿元，CAGR 约为 27.96%。

表 9：中国 4G/5G 基站天线市场规模

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
4G 基站数量（万站）	326.40	368.82	544.47	574.45	592.83	603	609.10	612.76	614.96
单个基站天线用量（个）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4G 天线单价（元）	900	900	900	900	900	900	900	900	900
4G 基站天线市场空间（亿元）	88.13	99.58	147.01	155.10	160.06	162.81	164.46	165.45	166.04
5G 基站数量（万站）	0	0	13	71.8	142.5	231	319	389	445
单个基站天线用量（个）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5G 天线单价（元）	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
5G 基站天线市场空间（亿元）	0	0	13.65	75.39	149.63	242.55	334.95	408.45	467.25
中国 4G/5G 基站天线市场规模（亿元）	88.13	99.58	160.66	230.49	309.69	405.36	499.41	573.90	633.29

资料来源：工信部，每日财报，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

2017-2025 年，预计全球 4G/5G 基站天线市场规模从 176.26 亿元提升至 1110.83 亿元，CAGR 约为 25.87%，增速略低于中国水平。

表 10：全球 4G/5G 基站天线市场规模

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
4G 基站数量（万站）	652.80	737.64	1088.94	1148.9	1185.66	1206	1218.20	1225.53	1229.92
单个基站天线用量（个）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4G 天线单价（元）	900	900	900	900	900	900	900	900	900
4G 基站天线市场空间（亿元）	176.26	199.16	294.01	310.20	320.13	325.62	328.92	330.89	332.08
5G 基站数量（万站）	0	0	17.81	98.36	195.21	316.44	455.71	598.46	741.67
单个基站天线用量（个）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5G 天线单价（元）	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
5G 基站天线市场空间（亿元）	0	0	18.70	103.27	204.97	332.26	478.50	628.38	778.75
全球 4G/5G 基站天线市场规模（亿元）	176.26	199.16	312.71	413.48	525.09	657.88	807.42	959.28	1110.83

资料来源：工信部，每日财报，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

图 33：中国 4G/5G 基站天线市场规模（亿元）

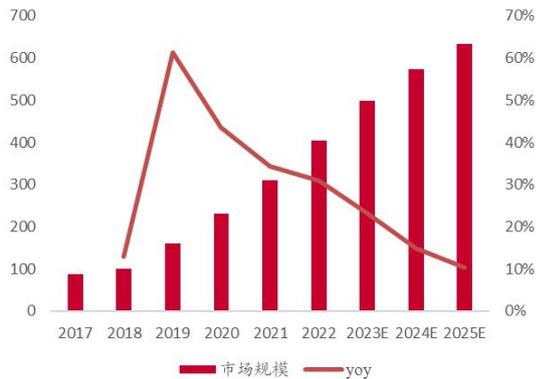
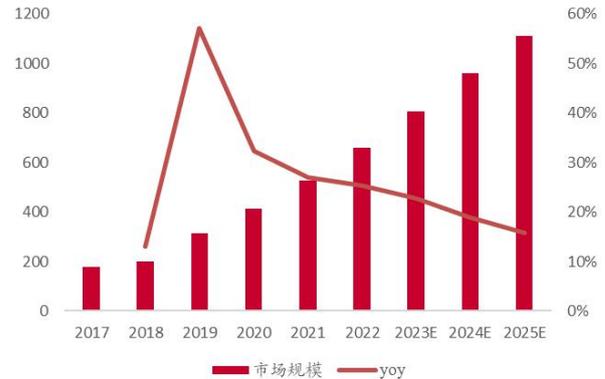


图 34：全球 4G/5G 基站天线市场规模（亿元）



资料来源：工信部，每日财报，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

资料来源：工信部，每日财报，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

据中国 4G/5G 基站数量，2023-2025 年中国新增 4G 基站天线市场空间为 1.65/0.99/0.59 亿元，新增 5G 基站天线市场空间为 92.40/73.50/58.80 亿元，中国新增 4G/5G 基站天线市场空间为 94.05/74.49/59.39 亿元。

表 11：中国新增基站天线市场空间

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新增 4G 基站（万站）	42.42	175.65	29.98	18.38	10.17	6.10	3.66	2.20
单基站天线数量（个）	3	3	3	3	3	3	3	3
4G 天线单价（元）	900	900	900	900	900	900	900	900
4G 新增基站天线市场空间（亿元）	11.45	47.43	8.09	4.96	2.75	1.65	0.99	0.59
新增 5G 基站（万站）	0	13	58.8	70.7	88.5	88	70	56
单基站天线数量（个）	3	3	3	3	3	3	3	3
5G 天线单价（元）	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
5G 新增基站天线市场空间（亿元）	0	13.65	61.74	74.24	92.93	92.40	73.50	58.80
中国新增基站天线市场空间（亿元）	11.45	61.08	69.83	79.20	95.67	94.05	74.49	59.39

资料来源：工信部，每日财报，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

2023-2025 年，全球新增 4G 基站天线市场空间为 3.30/1.98/1.19 亿元，新增 5G 基站天线市场空间为 146.24/149.88/150.37 亿元，全球新增 4G/5G 基站天线市场空间为 149.53/151.86/151.55 亿元。

表 12：全球新增基站天线市场空间

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新增 4G 基站（万站）	84.84	351.30	59.96	36.76	20.34	12.20	7.32	4.39
单基站天线数量（个）	3	3	3	3	3	3	3	3
4G 天线单价（元）	900	900	900	900	900	900	900	900
4G 新增基站天线市场空间（亿元）	22.91	94.85	16.19	9.93	5.49	3.30	1.98	1.19
新增 5G 基站（万站）	0	17.81	80.55	96.85	121.23	139.28	142.75	143.21
单基站天线数量（个）	3	3	3	3	3	3	3	3

	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
5G 天线单价 (元)	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
5G 新增基站天线市场空间 (亿元)	0	18.70	84.58	101.69	127.29	146.24	149.88	150.37
全球新增基站天线市场空间 (亿元)	22.91	113.55	100.76	111.62	132.79	149.53	151.86	151.55

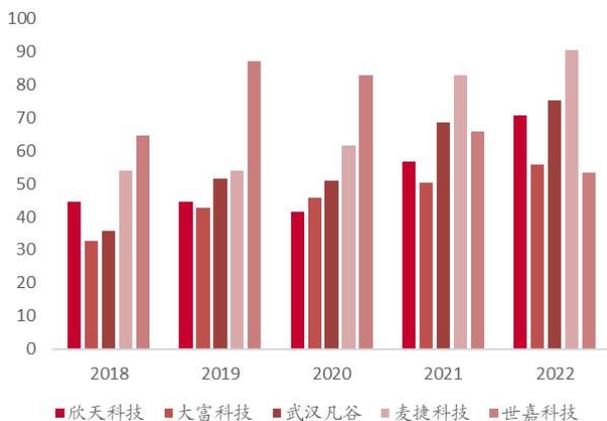
资料来源：工信部，每日财报，前瞻产业研究院，山西证券研究所预测

3. 海外 5G 加速+品类拓宽，公司增长双轮驱动

3.1 技术优势增强产品竞争力，拓宽产品种类打开成长上限

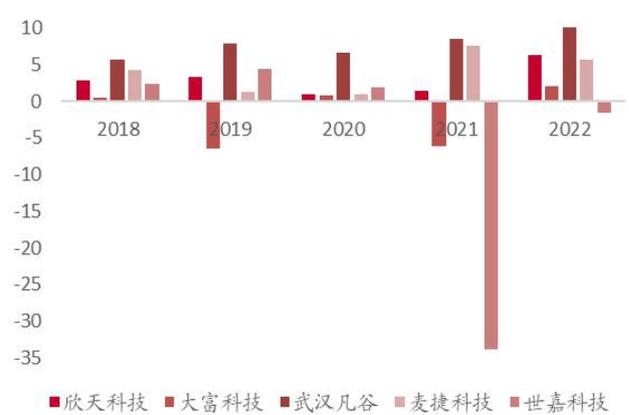
欣天科技始终把自主研发作为企业的核心战略之一，以提升产品质量和客户认可度作为首要目标。公司管理团队在通信领域的研发制造经验均超过 10 年，已经建立起有效的人员培训和认证系统，并配有全世界一流的全自动、半自动生产设备以及自主特殊加工设备，在保证产品质量的同时，极大的提高了生产效率。受益于公司生产效率提升，人均创收和人均创利快速提升，公司人均创收从 2018 年的 44.53 万元提升至 2022 年的 70.57 万元，CAGR 为 12.20%，公司的人均创利从 2018 年的 2.93 万元提升至 2022 年的 6.35 万元，CAGR 为 21.33%，仅低于武汉凡谷的 10.03 万元。

图 35：可比公司人均创收（万元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 36：可比公司人均创利（万元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

公司经过多年的发展，已经拥有了深厚的技术实力，拥有专利达 70 项，核心技术包括自锁力的调节技术、殷钢拉延模具设计、快速换型技术、自动化专用设备设计、可控低热膨胀系数复合材料的配置等核心技术，公司产品均用到全部或部分核心技术，进一步提高公司产品生产效率、降低产品生产成本、提高产品质量。

表 13：公司部分核心技术

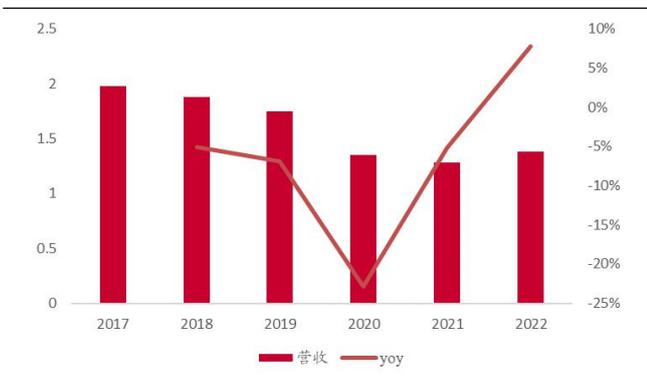
名称	技术内容	来源	创新
----	------	----	----

名称	技术内容	来源	创新
自锁力的调节技术	采用自主研发的自锁原理，并利用金属原材料的某些特性设计出巧妙的产品结构。主要应用于射频金属元器件调谐元件。优点：1) 在一定锁紧力的范围内，可设计出任意自锁力的自锁调谐元件，以保证自锁的稳定性；2) 适用于射频器件的自动化装配调试；3) 结构紧凑，有利于射频器件的小型化、轻质化；4) 减少对射频器件有效空间的占有，有利于射频器件性能的提升及集成	自主研发	原始创新
殷钢拉延模具设计	采用符合殷钢材料塑性变形特性的拉延工步设计及模具结构设计，根据殷钢材料拉延变形前后硬度的变化，选用合适的模具材料。优点：1) 模具的使用寿命长，维修率低，适合大批量生产；2) 产品精度高。殷钢谐振器由机加工工艺改为冲压工艺后，可一次性冲压完成，降低生产成本	自主研发	集成创新
快速换型技术	利用公司在精密制造工艺中积累的丰富经验，全面推行快速换型技术，通过数控程序的标准化、刀具的标准化、刀具的寿命管理、换型流程的标准化等措施，缩短了换型时间，提高了生产效率	自主研发	集成创新
自动化专用设备的设计	针对公司的产品特点，设计出合理的生产工艺和专用设备，实现了生产过程的自动化，节省了人力、提高了生产效率、改善了产品质量，已广泛应用于公司的生产环节，并获得多项专利	自主研发	集成创新
可控低热膨胀系数复合材料的配制	通过添加碳纳米管等纳米材料，配制出不同低热膨胀系数的高分子复合材料。采用该技术配置出的高分子复合材料具有热膨胀系数低且可调节，可用于替代射频金属元器件的金属原材料，可降低成本及实现产品的轻质化	合作研发	原始创新

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

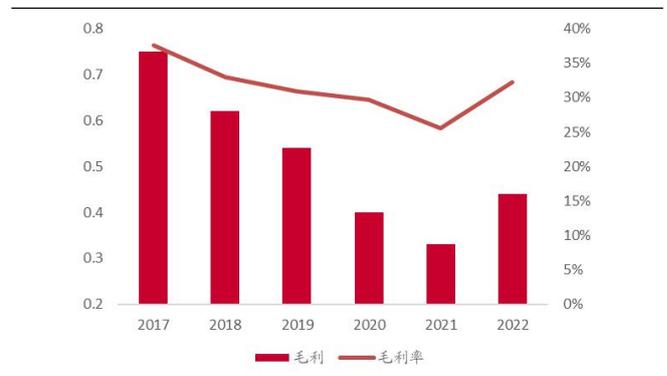
射频金属元器件行业集中度较低，主要呈现分散竞争格局，生产企业众多，但规模普遍偏小，且受限于技术、资金等因素，较少有专注于移动通信单个行业进行金属元器件和射频器件的研发和生产。射频金属元器件是公司的起家业务，自公司成立就专注于射频金属元器件的研发和生产，已经深耕近二十年，具有深厚的技术优势和产品竞争力。公司受行业竞争加剧、疫情影响及开始向下游领域延伸，开拓出射频器件业务，公司重心有所偏移，射频金属元器件业务营收从 2017 年的 1.98 亿元下滑至 2022 年的 1.38 亿元。射频金属元器件毛利率受上述因素影响不断下滑，2022 年公司管理水平及生产效率的提升使射频元器件业务毛利率开始修复。

图 37：公司射频金属元器件营收（亿元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

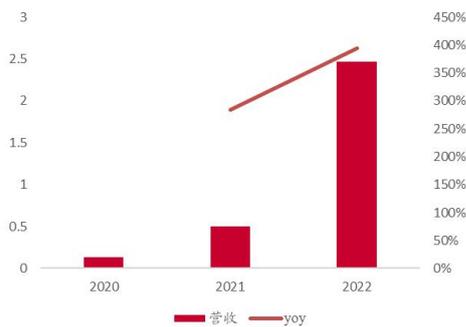
图 38：公司射频金属元器件毛利及毛利率（亿元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

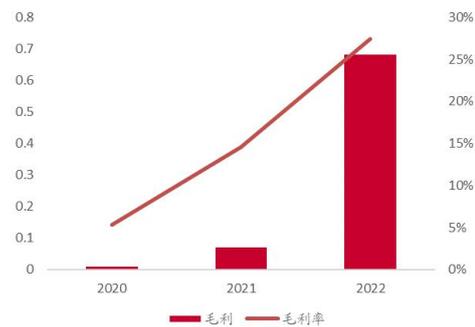
2020年，公司开始向通信制造产业下游延伸，拓展新业务新产品，5G滤波器和天线业务顺利投产，开始有营收贡献，随着产能逐步释放，订单持续增加，公司射频器件业务营收实现较大增长。2020-2022年，公司射频器件业务从0.13亿元提升至2.47亿元，CAGR达到335.89%。受益于产能逐步释放，公司毛利率逐步提升，从2020年的5.33%提升至2022年的27.42%，提升22.09 pct，毛利从2020年的66.82万元提升至2022年的6777.21万元，CAGR达到907.10%。

图 39：公司射频器件业务营收及毛利率（亿元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

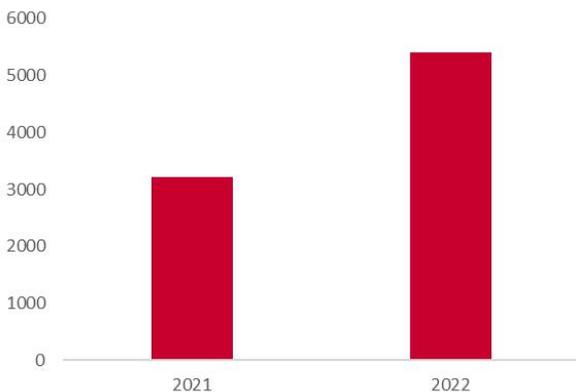
图 40：公司射频器件业务毛利及毛利率（亿元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

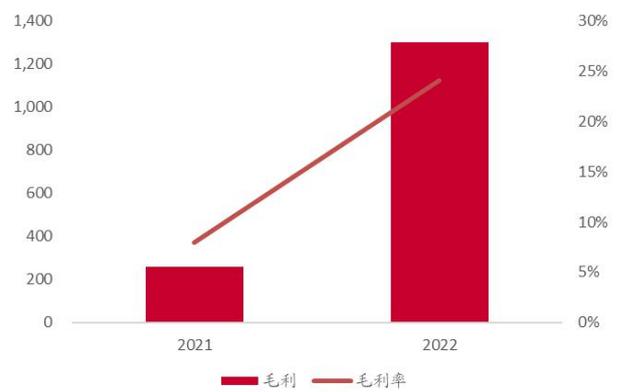
公司在向下游延伸的同时，也在培育新的增长点，公司不断开拓新能源、医疗、消费电子等国际和国内市场。公司在2021年切入新能源赛道，结构件开始贡献营收，2021年新能源结构件营收为3217.77万元，2022年营收提升到5400.41万元，同比增加67.83%。随着业务逐渐成熟，规模效应开始显现，新能源结构件毛利率逐渐攀升，从2021年的7.98%提升至2022年的24.05%，提升16.07 pct，毛利也从2021年的256.82万元提升至2022年的1298.92万元，同比增加405.77%。

图 41：公司新能源结构件营收（万元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 42：公司新能源结构件毛利及毛利率（万元）



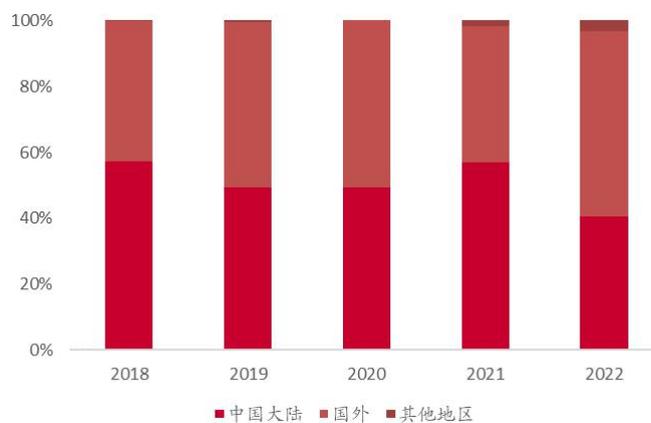
资料来源：Wind，山西证券研究所

3.2 海外客户覆盖广，充分受益海外基站建设红利

下游客户在选择射频器件及元器件的供应商时较为严格和谨慎，十分注重供应商的快速响应能力，包括同步研发能力、制造能力、产品质量及交货率等指标。因此，能够在较短时间内研发出新产品，且在产品的设计、质量等方面符合客户需求的供应商优先得到客户认可。公司秉持大客户市场开拓策略，凭借多年来在产品质量、客户综合服务方面的优良影响，已与下游众多国内外知名企业建立了长期、稳定的合作关系，客户主要包括 Nokia、Sanmina、Flextronics 等主要客户以及 Jabil、Amphenol、上海国基等知名客户。

中国 5G 基站建设已处于全球领先地位，覆盖 92% 的乡镇镇区，远超其他国家，目前，中国 5G 基站建设有所放缓，由快速扩张转向稳步推进，将重心落转向 5G 应用落地。海外 5G 覆盖率较低，目前正处于快速覆盖时期。从公司营收地域结构来看，中国大陆地区营收占比有所下滑，海外地区营收占比有所提升，中国大陆地区营收占比从 2018 年的 57.28% 下滑至 2022 年的 40.60%，非大陆地区营收占比从 2018 年的 42.72% 提升至 2022 年的 59.40%，提升 16.68 pct。公司与全球知名主设备商长期紧密合作，有望受益海外 5G 网络加速红利，预计公司业绩贡献向海外市场偏移，成为新的增长驱动力。

图 43：公司营收地域结构



资料来源：Wind，山西证券研究所

表 14：公司主要客户介绍

客户名称	客户介绍
Nokia	成立于 2006 年，总部位于芬兰，是全球最大的网络通信公司之一，业务遍及 150 多个国家和地区，拥有 6 万多名员工。近年来，Nokia 主要致力于移动网络基础设施及服务业务
Sanmina	成立于 1980 年，总部位于美国，在纳斯达克证券交易所上市，是全球首要的多元化、国际化电子产品制造商，产品主要应用于航空、电信、汽车、医疗等领域。公司在全球 22 个国家和地区设有 100 多家工厂
Flextronics	成立于 1969 年，总部位于新加坡，在纳斯达克证券交易所上市，为 2012 年财富世界 500 强企业之一。公司致力于为汽车、工业制造、医疗及科技企业提供创新性设计与制造服务的世界一流电子制造服务，是目前全球第二大电子制造服务商。Flextronics 团队遍布 4 大洲 30 多个国家和地区，在全球拥有超过 20 万名员工

客户名称	客户介绍
Oplink	总部位于美国，在纳斯达克证券交易所上市，为全球最大的光无源器件及模块供应商之一，主导产品包括光开关、光波分复用模块、光环型器、耦合器、隔离器、滤波器等光通讯器件、模块及子系统等
Southco	成立于 1899 年，总部位于美国，全球最大的紧固件设计与生产企业，产品主要应用于网络、通讯、电脑、汽车等领域，为全球 7 万多家客户提供服务，是全球工程紧固件、服务以及全面解决方案领导者
Amphenol	成立于 1932 年，总部位于美国，在纽约证券交易所上市，主要为航空、汽车、铁路等众多领域提供连接解决方案并提供互连产品，为全球最大的连接器制造商之一。公司共在全球 30 多个国家设立 40 多个工厂，为各地客户提供产品和实施本地化服务
上海国基	上海国基位于中国上海，系由富士康科技集团投资设立。上海国基专业生产网络通讯产品，包括路由器、无线路由器，机顶盒，服务器，交换机，滤波器等网络通讯产品

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

4. 盈利预测、估值与投资评级

4.1 盈利预测假设与业务拆分

欣天科技深耕射频金属元器件及射频器件近二十年，已经成为行业内的领军企业。公司不断向下游延伸，拓展新产品和新业务，5G 滤波器和天线业务顺利投产，且正在不断开拓新能源、医疗、消费电子等国际和国内市场。此外，中国 5G 基站建设由快速扩张转向稳步推进，海外 5G 基站建设加速，公司将重心转移至海外市场，目前已与知名海外客户长期合作，公司有望受益海外 5G 加速红利。

我们预计公司 2023-2025 年射频器件业务营收为 4.94/5.69/6.54 亿元，同比分别增加 100.00%/15.00%/15.00%，毛利率分别为 33.50%/35.00%/36.00%。2023-2025 年公司射频金属元器件营收分别为 1.70/1.87/2.02 亿元，同比分别增加 23.50%/10.00%/8.00%，毛利率分别为 33.00%/33.50%/34.00%。公司 2023-2025 年新能源结构件营收分别为 0.62/0.65/0.67 亿元，同比分别增加 15.00%/5.00%/3.00%，毛利率分别为 25.00%/25.50%/26.00%。

综上，我们预计 2023-2025 年公司营收分别为 8.06/9.02/10.06 亿元，同比分别增加 55.99%/11.90%/11.52%，毛利率分别为 31.98%/33.18%/34.09%。

表 15：公司盈利预测（百万元）

		2021	2022	2023E	2024E	2025E
合计	营收	276.75	516.56	805.80	901.68	1005.51
	yoy		23.10%	55.99%	11.90%	11.52%
	毛利率	25.80%	22.85%	31.98%	33.18%	34.09%
	毛利	58.01	63.25	257.71	299.15	342.82
射频器件	营收	50.04	247.19	494.38	568.54	653.82
	yoy	299.36%	393.98%	100.00%	15.00%	15.00%
	毛利率	14.53%	27.42%	33.50%	35.00%	36.00%

		2021	2022	2023E	2024E	2025E
射频金属元器件	毛利	7.27	67.78	165.62	198.99	235.37
	营收	127.93	137.89	170.29	187.32	202.31
	yoy	-5.08%	7.79%	23.50%	10.00%	8.00%
	毛利率	25.59%	32.25%	33.00%	33.50%	34.00%
	毛利	32.74	44.47	56.20	62.75	68.79
新能源结构件	营收	32.18	54.00	62.10	65.21	67.16
	yoy		67.81%	15.00%	5.00%	3.00%
	毛利率	7.98%	24.05%	25.00%	25.50%	26.00%
	毛利	2.57	12.99	15.53	16.63	17.46
其他产品	营收	61.74	60.48	61.69	62.92	64.18
	yoy	-16.77%	-2.04%	2.00%	2.00%	2.00%
	毛利率	28.37%	26.00%	26.00%	26.00%	26.00%
	毛利	17.52	15.72	16.04	16.36	16.69
其他业务	营收	4.86	17.00	17.34	17.69	18.04
	yoy	45.33%	249.79%	2.00%	2.00%	2.00%
	毛利率	64.98%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
	毛利	3.16	4.25	4.34	4.42	4.51

资料来源：Wind，山西证券研究所预测

4.2 估值分析与投资建议

欣天科技的主要产品为射频器件及射频金属元器件，业务重合度较高的大富科技、武汉凡谷、麦捷科技和世嘉科技中仅有麦捷科技具有 Wind 一致预期，所以我们将麦捷科技作为可比公司。同时，我们选取具有滤波器和射频业务的卓胜微、利通电子和臻镭科技作为可比公司。2023-2025 年，可比公司的 PE 为 45.34/32.93/25.78 倍。考虑到公司产品品类不断丰富，叠加深度绑定海外客户，受益海外 5G 加速，成为发展新动力。首次覆盖，给予“增持-A”评级。

表 16：可比公司估值表

股票代码	公司名称	收盘价（元）	EPS（元/股）			PE（倍）		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
300782.SZ	卓胜微	112.20	2.19	3.02	3.81	51.20	37.14	29.44
603629.SH	利通电子	22.55	0.37	0.51	0.65	61.12	44.20	34.41
300319.SZ	麦捷科技	7.92	0.38	0.49	0.56	20.83	16.01	14.13
688270.SH	臻镭科技	46.80	0.97	1.36	1.86	48.21	34.35	25.14
	平均值		0.98	1.35	1.72	45.34	32.93	25.78
300615.SZ	欣天科技	15.63	0.35	0.45	0.58	44.56	34.77	26.92

资料来源：Wind，山西证券研究所预测

注：可比公司数据采用 Wind 一致预期，股价时间为 2023 年 8 月 23 日收盘价

5. 风险提示

1) **海外客户流失风险。**射频器件行业竞争格局相对分散，竞争较为激烈。目前公司海外营收贡献占比为 59.40%，且相较于龙头公司规模较小，抗风险能力较弱。如果公司不增强技术储备、提高经营规模，会导致公司产品竞争力下降，存在海外客户流失风险，对公司海外业绩产生不利影响。

2) **海外 5G 建设不及预期。**公司产品仅专注于基站领域，产品需求受通信基站建设影响较大。目前中国 5G 建设已经放缓，如果海外基站建设不及预期，通信主设备商和射频器件商将减少采购，对公司业绩产生负面影响。

3) **汇率波动风险。**公司与海外通信主设备商深度绑定，外销收入占公司总营收的比重较大，达到 59.40%。外汇变化将使公司产生汇兑损益，如果外币贬值将会产生汇兑损失，汇兑损失将会对公司的当期损益产生不利影响。

4) **大股东减持风险。**股东薛枫持有公司流通股 1770.21 万股，占公司流通 A 股比例为 13.76%，比重较高。若大股东出现大规模抛售现象，将会对公司股价出现较大的负面影响。

5) **应收账款比例过高风险。**2022 年公司应收账款与营收比重约为 57.25%，2023Q1 的比重上升至 157.22%。公司应收账款比例过高，存在坏账可能，若坏账比例过大，则会对公司业绩产生不利影响。

财务报表预测和估值数据汇总
资产负债表(百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	441	704	1040	1066	1234
现金	161	74	290	324	361
应收票据及应收账款	147	308	402	392	493
预付账款	1	1	3	2	4
存货	58	116	141	141	169
其他流动资产	73	205	205	207	207
非流动资产	144	189	266	263	259
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	101	95	176	178	176
无形资产	7	6	5	3	1
其他非流动资产	36	87	85	82	82
资产总计	585	893	1306	1329	1492
流动负债	96	295	646	585	636
短期借款	0	10	374	257	309
应付票据及应付账款	72	238	220	283	271
其他流动负债	24	47	52	44	56
非流动负债	1	39	39	39	39
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	1	39	39	39	39
负债合计	98	334	685	624	675
少数股东权益	2	11	24	40	61
股本	189	190	191	191	191
资本公积	166	187	187	187	187
留存收益	137	174	179	196	223
归属母公司股东权益	485	548	598	665	757
负债和股东权益	585	893	1306	1329	1492

现金流量表(百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	26	30	-12	210	41
净利润	7	54	80	102	132
折旧摊销	17	22	22	30	32
财务费用	1	-5	16	17	13
投资损失	-3	-2	-2	-3	-3
营运资金变动	-11	-69	-127	64	-132
其他经营现金流	15	30	-1	-1	-1
投资活动现金流	20	-121	-96	-24	-24
筹资活动现金流	-19	0	-47	-36	-31
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.04	0.24	0.35	0.45	0.58
每股经营现金流(最新摊薄)	0.14	0.16	-0.06	1.10	0.21
每股净资产(最新摊薄)	2.53	2.86	3.12	3.46	3.95

利润表(百万元)

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	277	517	806	902	1006
营业成本	214	371	548	603	663
营业税金及附加	2	3	7	7	7
营业费用	8	9	14	14	14
管理费用	32	47	76	85	89
研发费用	17	27	42	46	49
财务费用	1	-5	16	17	13
资产减值损失	-2	-5	-12	-14	-15
公允价值变动收益	0	3	1	1	1
投资净收益	3	2	2	3	3
营业利润	6	66	97	123	161
营业外收入	2	1	2	2	2
营业外支出	0	1	0	0	1
利润总额	9	67	98	124	162
所得税	1	13	19	22	30
税后利润	7	54	80	102	132
少数股东损益	0	8	12	16	21
归属母公司净利润	7	46	67	86	111
EBITDA	24	88	128	168	205

主要财务比率

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入(%)	23.1	86.7	56.0	11.9	11.5
营业利润(%)	24.2	934.4	45.8	26.8	31.3
归属于母公司净利润(%)	25.5	571.0	44.5	28.2	29.2
获利能力					
毛利率(%)	22.9	28.2	32.0	33.2	34.1
净利率(%)	2.5	9.0	8.3	9.5	11.1
ROE(%)	1.5	9.7	12.8	14.5	16.2
ROIC(%)	1.1	8.9	8.5	11.8	12.8
偿债能力					
资产负债率(%)	16.7	37.4	52.4	47.0	45.2
流动比率	4.6	2.4	1.6	1.8	1.9
速动比率	3.9	1.9	1.3	1.5	1.6
营运能力					
总资产周转率	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7
应收账款周转率	2.0	2.3	2.3	2.3	2.3
应付账款周转率	3.4	2.4	2.4	2.4	2.4
估值比率					
P/E	431.9	64.4	44.6	34.8	26.9
P/B	6.2	5.5	5.0	4.5	4.0
EV/EBITDA	117.4	31.8	23.1	16.9	14.0

资料来源：最闻、山西证券研究所

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--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。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

评级体系：

——公司评级

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

免责声明:

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息,但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险,投资需谨慎。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下,公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期,公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的,还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权,本报告的任一部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品,或再次分发给任何其他人,或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则,公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明,禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构;禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定,且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人,提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所:

上海

上海市浦东新区滨江大道 5159 号陆家嘴滨江中心 N5 座 3 楼

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话: 0351-8686981
<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业园 5 栋 17 层

北京

北京市丰台区金泽西路 2 号院 1 号楼丽泽平安金融中心 A 座 25 层

