

## 三环集团 VS 风华高科

### 2021 年 8 月跟踪，民用 MLCC 产业深度梳理

今天我们要跟踪的，是被动元器件中的多层片式陶瓷电容（MLCC）产业链。

MLCC（Multi-layer Ceramic Capacitors），即多层片式陶瓷电容器。其原理是通过静电的形式储存和释放电能，在两极导电物质间以介质隔离，并将电能储存其间，主要作用为电荷储存、交流滤波或旁路、切断或阻止直流电压、提供调谐及振荡等。

作为电子产品的基础元件，MLCC 在电子电路中的用量十分可观，被称为“电子工业大米”。



图：全球被动元件产值分布（左）与全球电容器市场分布（右）

来源：东北证券、中国产业信息网

根据应用领域的不同, MLCC 又可以分为军用 MLCC 和民用 MLCC。对军工 MLCC (火炬 VS 鸿远), 以及相关的陶瓷材料 (国瓷 VS 三环), 几个月前我们在[产业链报告库](#)中做过跟踪, 这次, 我们主要跟踪民用 MLCC。

这个行业的两大龙头, 分别来看近期情况:

**风华高科**, 2021 年 Q1 实现营业收入 11.74 亿元, 同比增长 68.08%; 实现归母净利润 1.86 亿元, 同比增长 49.38%。

2021 年 7 月 10 日, 风华高科发布半年度业绩预告, 预计实现属于上市公司股东的净利润 4.7 亿元-5.2 亿元, 同比增长 84.74%-104.40%。

**三环集团**, 2021 年 Q1 实现营业收入 13.09 亿元, 同比增长 117.56%; 实现归母净利润 4.9 亿元, 同比增长 165.25%。

2021 年 7 月 14 日, 三环集团发布半年度业绩预告, 预计实现归属于上市公司股东的净利润 9.73 亿元-11.4 亿元, 同比增长 75%-105%。

### 从机构对行业增长的预期情况来看：

风华高科——2021-2023 年，Wind 机构一致预测营业收入规模分别为：61.27 亿元、86.54 亿元、109.24 亿元，预期同比增速分别为 41.44%、41.25%、26.23%。

根据其历史三年三季度收入占全年收入的平均比重 (72.18%) 计算，2021 年风华高科三季报收入需达 44.22 亿元左右，才能符合市场预期。

三环集团——2021-2023 年，Wind 机构一致预测营业收入规模分别为：58.85 亿元、78.60 亿元、99.77 亿元，预期同比增速分别为 47.36%、33.56%、26.92%。

根据其历史三年三季度收入占全年收入的平均比重 (72.56%) 计算，2021 年三环集团三季报收入需达 42.7 亿元左右，才能符合市场预期。

从产业链来看，MLCC 产业链上中下游依次为：

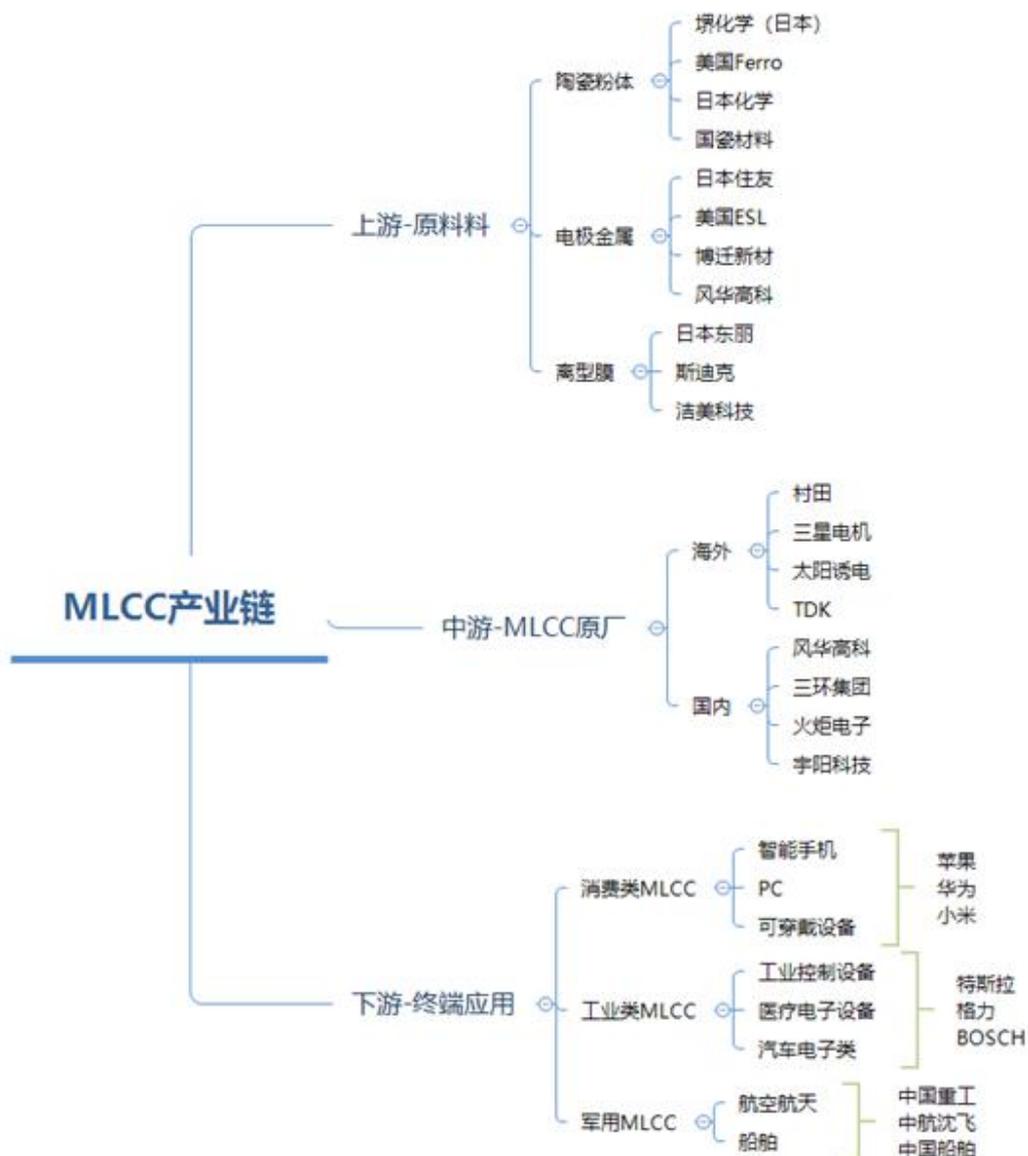
上游——主要为陶瓷粉体材料、电极金属等原材料和离型膜等辅材供应商。代表公司主要有日本堺化学、日本化学、美国 Ferro、国瓷材料、日本住友、斯迪克和洁美科技等。

中游——主要为电容器件制造。海外厂商中主要以日系、韩系厂商为主导，代表公司有村田、TDK、太阳诱电、三星电机等；国内厂商中主要以风华高科、三环集团、宇阳科技、火炬电子等为代表。

下游——主要为终端应用。包括民用领域（消费类市场、工业类市场）和军用领域（航空航天、船舶），代表公司主要有苹果、华为、小米、特斯拉、格力、BOSCH 等。

**看到这里，有几个值得思考的问题：**

- 1) 这个行业的景气度情况，有没有什么变化？
- 2) 从关键经营数据来看，各家的竞争力究竟如何？



图：产业链

来源：塔坚研究

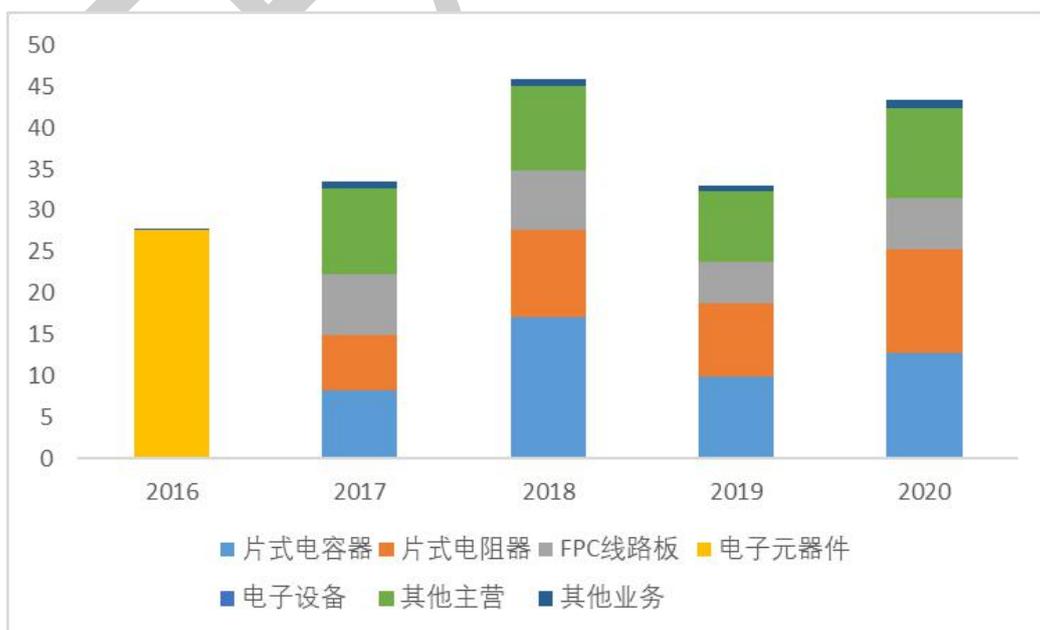
首先，我们从收入体量和业务结构方面，对两家公司有一个大致了解。

以 2020 年收入为例，风华高科 (43.32 亿元) > 三环集团 (39.94 亿元)。

**风华高科**——2020 年，其收入 29.52%来源于片式电容器业务（12.79 亿元）、28.99%来源于片式电阻器业务（12.56 亿元）、14.15%来源于 FPC 线路板业务（6.13 亿元），以及 25.28%的其他主营业务（10.95 亿元，主要为电子材料、电解电容、半导体器件、介质滤波器等业务）和 2.05%的其他业务（0.8 亿元）。

2018 年，得益于全球元器件供应紧张局面，MLCC 价格上升，带动片式电容器业务占比提升。2019 年受国际经济环境、市场去库存等影响，被动元件价格下滑致使相关收入同比下降。

此外，其 FPC 线路板业务来自于 2015 年收购的奈电科技。但由于经营业绩不佳，于 2021 年 4 月公开挂牌引进战投，拟降低持股比例至 30%，从而进一步聚焦被动元件主业。



图：风华高科收入结构（单位：亿元）

来源：塔坚研究

**三环集团**——2020 年，其收入 33.46%来源于光通信部件（13.36 亿元）、33%来源于电子元件及材料（13.18 亿元）、16.63%来源于半导体部件（6.6 亿元）、2.94%来源于接线端子（1.17 亿元），以及 13.97%的其他主营业务（5.58 亿元，主要为燃料电池隔膜板、陶瓷劈刀、电子浆料等）。

图表 3 三环集团业务分类



资料来源：公司年报，华创证券

图：三环集团业务分类

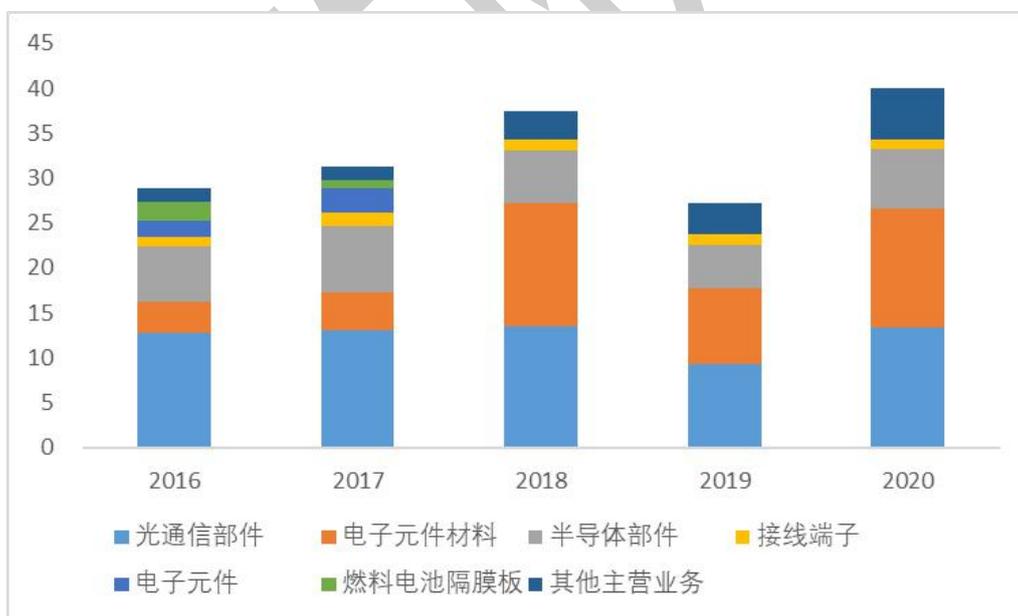
来源：公司年报、华创证券

其 MLCC 业务收入包含在电子元件及材料业务中，未单做拆分。此外，自 2018 年开始，其电子元件业务与电子元件材料业务合并列示

为电子元件及材料业务，燃料电池隔膜板业务并入其他主营业务，不再单做列示。

2018 年受益于被动元件市场需求的持续旺盛，三环集团积极扩大电子元件及材料的产能与销量，收入占比大幅增加。而半导体部件因为 PKG（陶瓷封装基座）受下游需求放缓影响，以及指纹识别盖板逐步被屏下指纹和 3D face 替代，出货量有所下降。

2019 年，受到国际经济环境及电子产品行业整体需求放缓影响，电子元件及材料业务和光通信部件业务收入均有所下滑。



图：三环集团收入结构（单位：亿元）

来源：塔坚研究

综上对比，可以发现两者的业务结构存在一定差异：

风华高科：业务以被动电子元器件为主，电容、电阻、电感都具备一定规模，同时还涉及部分电极材料和电子装备的生产。

三环集团：主要从事电子陶瓷类电子元件及其基础材料的研发、生产和销售，业务比较多元，但 MLCC 会是其未来战略重心。同时具备一定的陶瓷粉末自供能力（陶瓷粉末是 MLCC 核心材料），一体化程度更高。

(贰)

由于大多数 MLCC 属于通用型产品，且在电子产品中的用量十分巨大，具有明显的大宗属性，其价格易受供需关系的变化而呈现周期性波动。

因此，在了解两家公司的历史收入、利润变动之前，我们先从供需角度，来复盘一下 MLCC 行业的周期情况。



图：MLCC 中国台湾上市公司营业收入变动

来源：Wind

1) 2017Q2-2018Q3 (周期上行)，主要源于供给端。

**供给端**——自 2016 年底开始，日韩厂商相继宣布退出中低端市场，产能逐步向汽车、工业控制、医疗等高端产品转移，中低端 MLCC 供给出现缺口。

而三星电机因受到 2016 年 Note 7 爆炸事故的影响，MLCC 停产三个月，而复工后加强 MLCC 品管，产品交货周期拉长。加上中国台湾企业国巨，及其渠道商蓄意囤货，导致 MLCC 供需缺口进一步扩大。

表 5: 龙头厂商缩减常规品 MLCC 产能

厂商	时间	事件
村田	2018 年	村田宣布对存在小型化替代品的“旧产品群”的产能下调 50%，并且今后持续缩小该部分产能
三星电机	2018 年	三星电机宣布缩减常规品产能，增加车用 MLCC 产能投资
京瓷	2018 年	京瓷停产 0402、0603 尺寸的 104、105 规格，并宣布将逐渐淡出常规品 MLCC 市场
TDK	2016 年	TDK 取消当年部分订单，并宣布退出常规品市场

资料来源：信达证券研发中心整理

图：日韩厂商缩减常规 MLCC 产能

来源：信达证券研发中心

**需求侧**——智能手机创新带来单机搭载 MLCC 数量上升（iPhone X 单机用量达 1100 颗）以及新能源汽车处于渗透初期，带来 MLCC 需求增加，但整体而言需求增长并不明显。

**2) 2018Q4-2019Q3（周期下行），主要受供给和需求两方面因素共同影响。**

**需求侧**——受外部宏观经济环境影响，以智能手机为代表的下游电子产品行业整体需求放缓。

**供给侧**——村田、国巨等 MLCC 厂商扩产，且产能于 2019 年投产，加上前期囤货的渠道商开始降价去库存，致使 MLCC 价格大幅下滑。

**3) 2020Q3——至今（周期上行），驱动力主要在需求端，叠加一系列意外事件的影响。**

**需求侧**——一方面由于行业补库存以及受益于居家办公趋势，PC/平板等电子产品下游市场需求旺盛，带来 MLCC 需求增加。另一方面，由于 5G 终端需求超预期和新能源车持续高增长，高端 MLCC 需求缺口进一步扩大。

**供给侧**——受卫生事件等一系列意外事件影响，部分海外产能无法充分释放，加剧了全球 MLCC 供应紧张趋势。此外，上游原材料价格上涨，也增加了 MLCC 厂商的成本转嫁压力。

表 4: 近期意外事件汇总

事件	时间	情况	影响
菲律宾地震	2020 年 12 月 25 日	菲律宾发生 6.5 级地震	全球 MLCC 供给将受到影响
村田工厂涉疫	2021 年 1 月 6 日	村田 3 座日本工厂出现员工确诊新冠肺炎	村田工厂面临停工风险，加剧 MLCC 供应紧张
村田/太阳诱电延长交期	2021 年 1 月 9 日	村田、太阳诱电拉长交货期 14-28 天	凸显供给严重吃紧
华新科东莞厂失火	2021 年 1 月 14 日	华新科重要工厂-东莞大朗厂发生火灾	最大工厂失火将对其产能产生不利影响
村田工厂雪灾	2021 年 1 月 16 日	受大雪影响，村田福井工厂停摆三天	使得已经吃紧的 MLCC 雪上加霜
AVX 工厂涉疫	2021 年 2 月 1 日	AVX 马来西亚厂房多名员工涉疫	其月产能 10 亿颗的 MLCC 工厂将停工十日

资料来源：信达证券研发中心整理

图：意外事件汇总

来源：信达证券研发中心

综上所述，两次价格上涨的内在驱动力有所不同，2017-2018 年主要驱动力在于中低端产品供给不足，而本轮上涨主要是由于下游需求的爆发。

并且在产品类型上也有区别，上一轮需求缺口主要集中在中低端产品，而本轮需求缺口主要集中在大容量和超微型的高端产品方面，而低端 MLCC 供应其实相对充足。

(叁)

接下来,我们将近几个季度的收入和利润增长情况放在一起,来感知其增长态势:

### 1) 收入增长

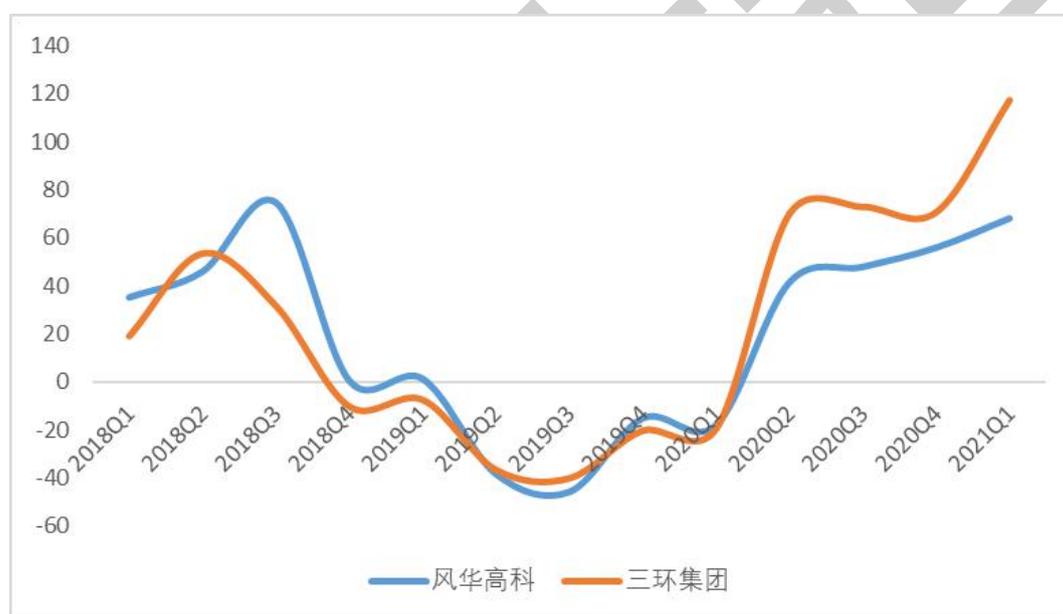


图: 季度收入增速 (单位: %)

来源: 塔坚研究

从历史收入增速上来看,两者收入增速变动趋于一致。共同受电子元器件产业供需不平衡导致的周期性波动影响较大。

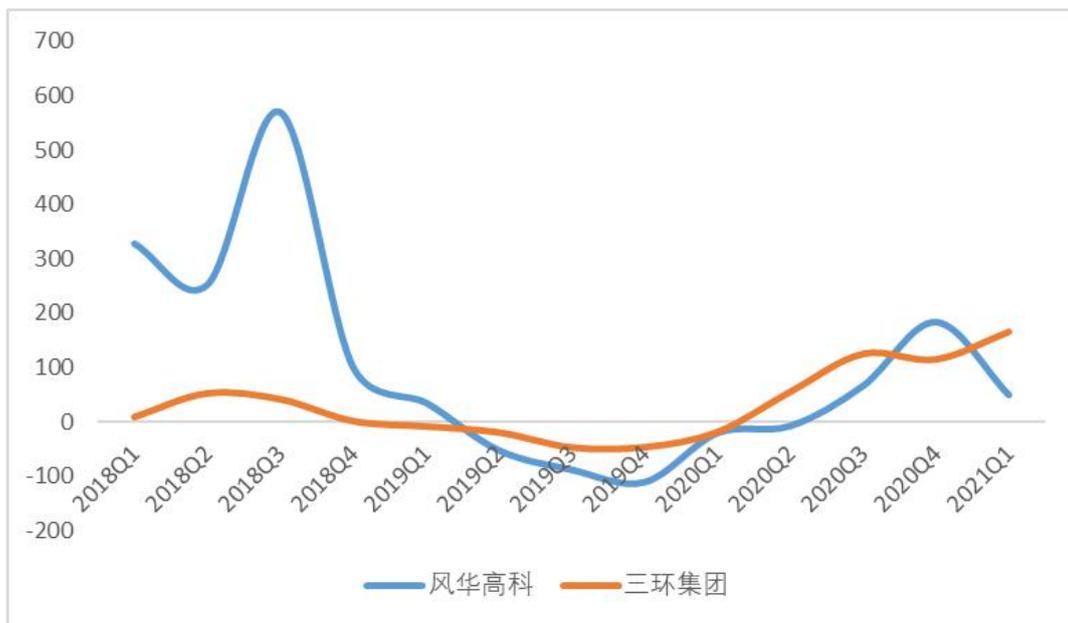
2018 年，由于日韩厂商调整产能，致使全球中低端 MLCC 供给出现缺口，MLCC 整体处于景气周期。在这一阶段，风华高科收入增速高于三环集团，主要是由于风华高科这一时期产能高于三环集团，业绩释放比较充分。

2019 年，受国际经济环境的影响，下游电子产品行业整体需求放缓，加上渠道开始降价去库存，行业整体处于景气下行周期，收入增速基本为负。

2020 年上半年，受卫生事件影响，海外产能供给受限，被动元件供给紧张。而下半年随着下游消费电子、5G 通信、汽车需求恢复，叠加大宗商品涨价带来的原材料价格上涨，MLCC 价格上行，收入实现大幅增长。

在这一阶段，三环集团的收入增速高于风华高科，主要是由于三环集团在这一阶段产能扩张幅度高于风华高科，加上新客户的拓展，电子元件及材料、半导体部件销售相应增加。

## 2) 归母净利润增长



图：归母净利润增速（单位：%）

来源：塔坚研究

归母净利润增速方面与行业周期性波动整体趋于一致，其中：

2018年，风华高科归母净利润增速较高，主要是由于其2017年下半年开始的产能扩张项目相继落地（2018年产能新增30%以上）。规模的扩大叠加价格的上涨，带来毛利率的大幅提升，进而带动归母净利润高速增长。而同期三环集团受光通信部件毛利下滑和半导体部件收入下降影响，拖累归母净利润增速。

2020年二季度开始，随着新一轮景气周期开启，两者归母净利润增速开始回升。

2021 年 Q1，风华高科归母净利润增速环比下降，主要是由于当期信用减值损失和资产减值损失计提增加，而政府补助相应减少所致。中报仍旧维持高增速。

#### (肆)

对增长趋势有了感知之后，我们接着再将两家公司的收入和利润情况拆开，看看 2020 年年报数据及 2021 年一季报数据。

2020年报	营业收入	营业收入同比增速	归母净利润	归母净利润同比增速	销售毛利率	销售净利率
风华高科	43.32	31.54%	3.59	5.86%	29.65%	8.60%
三环集团	39.94	46.49%	14.4	65.23%	51.11%	36.09%
2021年一季报	营业收入	营业收入同比增速	归母净利润	归母净利润同比增速	销售毛利率	销售净利率
风华高科	11.74	68.08%	1.86	49.38%	30.37%	16.06%
三环集团	13.09	117.56%	4.90	165.25%	51.37%	37.47%

图：2020 年年报及 2021 年一季报财务数据（单位：亿元、%）

来源：塔坚研究

从 2020 年收入规模上来看，风华高科 > 三环集团，而在收入增速上，则是三环集团 > 风华高科。

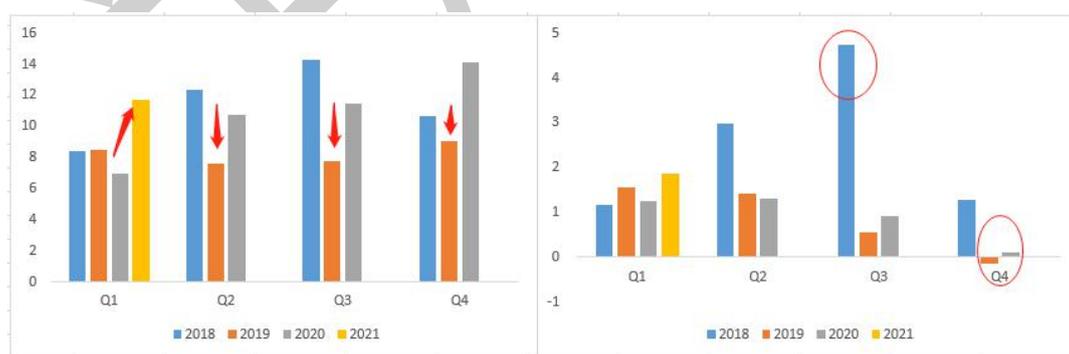
我们具体来看：

**风华高科**——根据 2020 年年报，全年实现营业收入 43.32 亿元，同比增长 31.54%；实现归母净利润 3.59 亿元，同比增长 5.86%。

从单季度表现看，2021 年 Q1，实现营业收入 11.74 亿元，同比增长 68.08%；实现归母净利润 1.86 亿元，同比增长 49.38%。业绩增长主要得益于 MLCC 景气行情的延续。

此外，2018 年受益于 MLCC 景气上行，营业收入和归母净利润均实现较大幅度增长。而 2018 年四季度开始，行业整体去库存，营业收入和归母净利润相应收缩。

需要注意的是，2019 年和 2020 年四季度归母净利润均较低，主要是受资产减值损失和信用减值损失期末集中计提的影响。



图：风华高科营业收入及归母净利润（单位：亿元，币种：人民币）

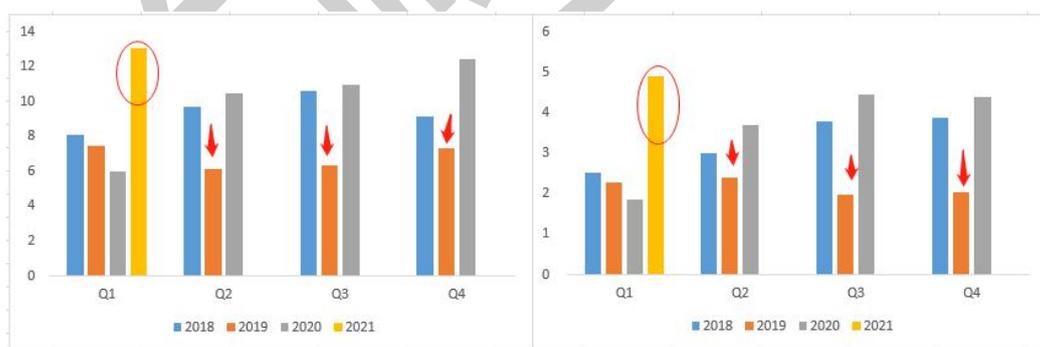
来源：塔坚研究

**三环集团**——根据 2020 年年报，全年实现营业收入 39.94 亿元，同比增长 46.49%；实现归母净利润 14.4 亿元，同比增长 65.23%。

从单季度表现看，2021 年 Q1，实现营业收入 13.09 亿元，同比增长 117.56%；实现归母净利润 4.9 亿元，同比增长 165.25%。

业绩增长，一方面，受益于下游需求的快速复苏，行业平均售价持续上扬；另一方面，则是由于 MLCC 产能的逐步落地贡献较大增量。

此外，近三年一季度营业收入和归母净利润呈现逐年下降趋势。其中，2019 年一季度主要是由于行业整体处于下行周期影响，2020 年一季度则主要是受卫生事件影响，整体出货量下滑。



图：三环集团营业收入及归母净利润（单位：亿元，币种：人民币）

来源：塔坚研究

**对比完增长情况，我们再来看看利润率的变动情况：**

**1) 成本方面**

MLCC，是由印好电极（内电极）的陶瓷介质膜片，以错位的方式叠合起来，经过一次性高温烧结形成陶瓷芯片，再在芯片的两端封上金属层（外电极）而成。

在其成本构成中，原材料占比居首，其在低容 MLCC 中占比 30-35%，在高容 MLCC 中占比更是高达 45-65%。

**图 19: MLCC 成本占比**

成本结构	低容MLCC	高容MLCC
陶瓷粉体	20%-25%	35%-45%
内电极（镍/银钯）	5%	5%-10%
外电极（铜/银）	5%	5%-10%
包装材料	20%-30%	1%-5%
设备折旧	20%-35%	20%-30%
人工成本	10%-20%	10%-20%

资料来源：电子发烧友，信达证券研发中心

图：MLCC 成本结构

来源：电子发烧友、信达证券研发中心

MLCC 的上游原材料,主要是陶瓷粉末和电极材料。尤其是陶瓷粉末,其对于 MLCC 的性能影响至关重要,在 MLCC 成本占比也较高。因此对于 MLCC 厂商而言,陶瓷粉料的自供与否将显著影响其产品毛利率高低。

## 2) 毛利率



图：毛利率对比

来源：塔坚研究

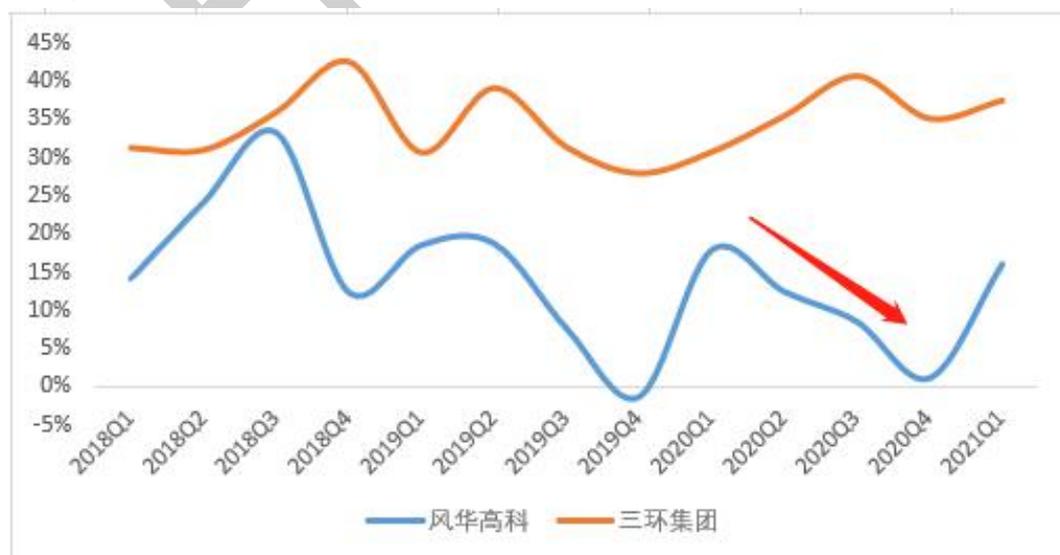
毛利率方面,从历史数据来看,三环集团(毛利中枢 50%) > 风华高科(毛利中枢 30%)。并且毛利率波动与 MLCC 周期基本一致,但三环集团由于电子元件及材料业务占比较少,波动不是很明显。

三环集团毛利率大幅高于风华高科，主要有以下两方面原因：

A、业务结构的差异。对比各自盈利性较强的业务来看，三环集团的光通信部件（毛利率 52%）和电子元件及材料（毛利率 55%）盈利性均要好于风华高科的片式电容器（毛利率 50%）和片式电阻器（毛利率 33.5%），再加上风华高科收购的 FPC 线路板业务开工率不足，近两年毛利率基本为负，拖累了整体毛利。

B、一体化程度的差异。单就电子元件业务而言，三环集团凭借材料环节的积累，陶瓷粉体自供率较高，因而在成本方面更具优势。风华高科虽然在电极材料和部分陶瓷粉末上具有一定自供能力，但由于电极材料重要性不如陶瓷粉末，对成本影响有限。

### 3) 净利率



## 图：净利率对比

来源：塔坚研究

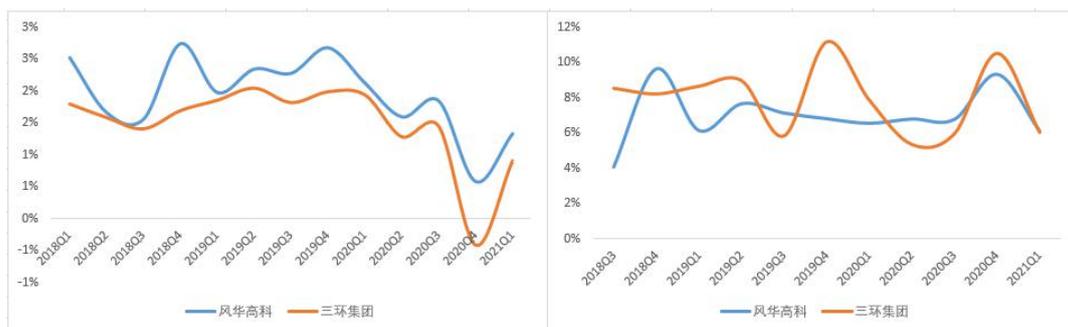
净利率方面，受毛利率影响，三环集团净利率要高于风华高科。并且风华高科的净利率波动更大，主要是受资产减值和政府补助等非经营性损益影响所致。

其中，风华高科 2019 年 Q4 和 2020 年 Q4 净利率较低，主要是受期末计提减值影响。2020 年 Q1 净利率较高，主要是由于收到政府补助较多。而后在毛利率稳定的情况下净利率却逐期下滑，主要是由于支付投资者诉讼赔偿所造成的营业外支出增加所致。

### 4) 期间费用率

销售费用率方面，两者变动趋势基本一致，风华高科略高于三环集团，主要是由于风华高科销售人员数量较多。其中，三环集团 2020 年四季度销售费用为负，主要由于执行新收入准则，而将部分销售费用重分类至营业成本，导致销售费用为负。

管理费用率方面，三环集团管理费用略高于风华高科，主要是由于风华高科为国资背景，管理人员薪酬方面不及三环集团。

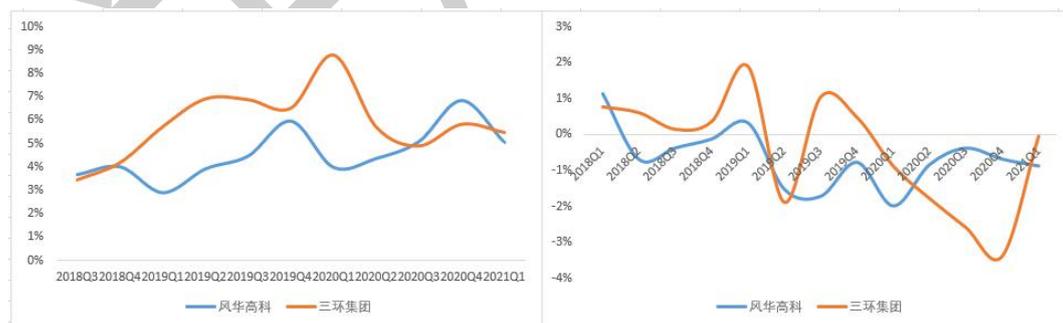


图：销售费用率 (左) 与管理费用率 (右)

来源：塔坚研究

研发费用率方面，三环集团>风华高科，并且两者均呈现逐年上升趋势，主要由于高端产品研发项目的增多。

财务费用率方面，由于两者有息负债较少，财务费用波动主要来自于汇兑损益和利息收入的影响。2020年三环集团财务费用为负，主要是由于募投资金产生的利息收入和当期汇兑损益较多。



图：研发费用率 (左) 与财务费用率 (右)

来源：塔坚研究

**成本、费用问题都解决后，我们再来看另外一项重要的经营环节：资本支出。**

MLCC 作为一种通用型元器件，电子产品对其需求量大，产能要求较高。因此，龙头企业的资本性支出，主要用于 MLCC 产线的升级改造及产能扩张。



图：资本支出对比 (单位：亿元, %)

来源：塔坚研究

从资本支出绝对额以及占收入比重来看，2020 年相比之前几年均有大幅增加。主要是由于目前 MLCC 等电子元件供应趋紧，国内厂商纷纷加快产能扩张以扩大市场份额。

**从当前的扩张速度来看，风华高科扩产更为积极，但三环集团于2021年7月再度发布公告，拟募资37.5亿元用于扩充产能。**

风华高科——2020年资本支出12.57亿元，占收入比重29.01%。

根据其年报披露，其主要资金投向为被动元器件的技改扩产项目。可以预计其后续资本支出仍将维持高位，其中尤以MLCC为其重点投资领域。

	项目名称	拟投入募集资金	投资进度	预计达产时间
风华高科	祥和工业园高端电容基地建设项目	40亿	12.84%	2023年底
	新增月产280亿只片式电阻器技改扩产项目	10亿	0	2023年底
	新增月产56亿只MLCC技改扩产项目	4.53亿	62.16%	边改边产
	新增月产100亿只片式电阻器技改扩产项目	3.58亿	54.35%	边改边产
	新增月产10亿只叠层电感器技改扩产项目	1.86亿	68.62%	边改边产

图：2020年投资项目

来源：公司年报

三环集团——2020年资本支出11.6亿元，占收入比重为29.15%。

根据其非公开发行股份募集说明书公告，多层片式陶瓷电容器亦将是其接下来的投资重点。

	项目名称	拟投入募集资金	投资进度	预计达产时间
三环集团	5G通信用高品质多层片式陶瓷电容器扩产技术改造项目	18.95亿元	16.69%	2022年底
	半导体芯片封装用陶瓷劈刀产业化项目	2.80亿元	1.40%	2022年底

图：2020年投资项目

来源：公司年报

综上，随着日韩厂商相继推出中低端领域，国内厂商纷纷加大投入扩充产能以抢占日韩厂商退出的市场份额。

### (柒)

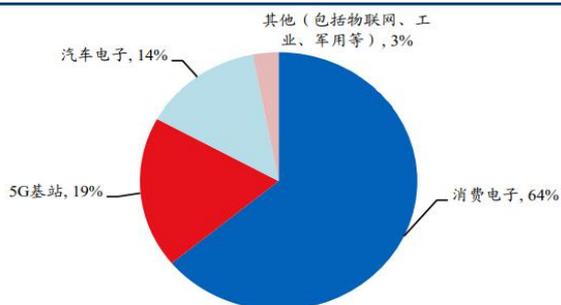
经过上文对于 MLCC 周期波动的复盘，我们知道本轮 MLCC 景气周期驱动力主要在于需求端。

那么，未来 MLCC 供需将于何时达到平衡？本轮景气周期将于何时结束？接下来，我们分别来测算一下 MLCC 的供给和需求。

先来看需求侧：

MLCC 凭借其体积小、寿命长、稳定性高、成本低等优势，广泛应用于消费电子（65%）、5G 基站（19%）、汽车电子（14%）以及物联网/工业/军工（3%）等的电子电路设计中。

图表 24 2019 年 MLCC 市场需求结构（按下游应用分）



资料来源：Tech Design，华创证券

图：MLCC 市场需求结构（2019）

来源：Tech Design、华创证券

因此，对于 MLCC 市场需求的测算，我们可以通过终端电子产品所需 MLCC 的数量来估算：

**MLCC 市场需求=电子终端产品出货量 x 单设备 MLCC 使用量**

.....

以上，仅为本报告部分内容,仅供试读。

如需获取本报告全文及其他更多内容，请订阅产业链报告库。

一分耕耘一分收获，只有厚积薄发的硬核分析，才能在关键时刻洞见未来。

· 订阅方法 ·

长按下方二维码，一键订阅



扫码了解核心产品-产业链报告库

了解更多，可咨询工作人员：bgysyxm2018

**【版权、内容与免责声明】** 1) 版权：版权所有，违者必究，未经许可不得翻版、摘编、拷贝、复制、传播。2) 尊重原创：如有引用未标注来源，请联系我们，我们会删除、更正相关内容。3) 内容：我们只做产业研究，以服务于实体经济建设和科技发展为宗旨，本文基于各产业内公众公司属性，据其法定义务内向公众公开披露之财报、审计、公告等信息整理，不采纳非公开信息，不为未来变化背书，不支持任何形式决策依据，不提供任何形式投资建议。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性，亦不为任何个人决策和市场变化负责。内容仅服务于产业研究需求、学术讨论需求，不提供证券期货市场之信息，不服务于虚拟经济相关人士、证券期货市场相关人士，以及无信息甄别力之人士。如为相关人士，请务必取消对本号的关注，也请勿阅读本页任何内容。4) 格式：我们仅在微信呈现部分内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5) 主题：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分产业，不保证您需要的行业都覆盖，也不接受任何形式私人咨询问答，请谅解。6) 平台：内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。7) 完整性：以上声明和本页内容构成不可分割的部分，在未仔细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面做任何形式的浏览、点击、转发、评论。

**【数据支持】** 部分数据，由以下机构提供支持，特此鸣谢——国内市场：Wind 数据、东方财富 Choice 数据、智慧芽、理杏仁、企查查；海外市场：Capital IQ、Bloomberg、路透，排名不分先后。想做海内

外研究, 以上几家必不可少。如果大家有购买以上机构数据终端的需求, 可和我们联系。

并购优塾