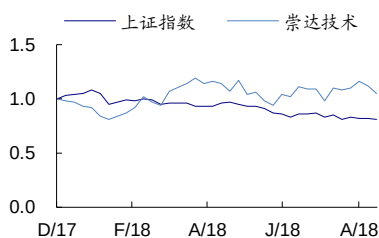


一年该股与上证综指走势比较



股票数据

总股本/流通(百万股)	830/216
总市值/流通(百万元)	13,500/3,520
上证综指/深圳成指	2,682/8,114
12 个月最高/最低(元)	19.36/12.29

相关研究报告:

《崇达技术-002815-2018 年半年报: 精益管理助盈利能力稳步提升》——2018-08-17
《崇达技术-002815-2018 年半年报点评: 小批量板领军企业, 二季度业绩超预期成长》——2018-07-24

深度报告

以工匠精神将企业管理做到极致

● 二十年磨一剑，打造全球小批量板领军

成立于 1995 年的崇达技术二十余载磨一剑，2016 年以前专注小批量板市场。凭借公司产品品质优秀、服务周全、口碑突出，客户规模快速增长，截至 2017 年客户数量超千余家，年营收规模达 31 亿元，5 年复合增速达 26%，位居全球 PCB 企业第 39 名，内资 PCB 第 4 名。公司下游客户结构分散，海外营收占比突出达 77%，公司与包括有艾默生、博世、施耐德、霍尼韦尔等世界 500 强知名企业都有合作。从产品下游应用领域分类来看，公司产品以通信设备、工控领域应用为主，两者加总占比达 70%-80%。

● 深入解析公司成功秘诀，精益求精是其成功的关键

小批量板具有“多品种、小批量、短交期”，因此很难具备规模优势而做大做强。崇达将小批量板份额做至全球领先，我们深入分析其成功秘诀有三：1) 坚持“工匠”精神，对管理精益求精的企业文化孕育核心软实力。2) 追求“杰出品质+优秀生产体系”，建立了行业领先的 ERP 系统和智能的柔性生产线，形成运营核心竞争力。3) 重视研发持续投入，技术能力突出形成产业链深度护城河。正是基于以上的核心优势，公司 ROE、毛利率、净利率等各项财务指标领先行业，拥有杰出的盈利能力。

● 2015 年开始布局大批量板，目前公司已经进入收获期

全球 PCB 产业向中国转移加速，2017 年中国 PCB 产值占比达 50%以上。公司紧握手东移趋势，凭借自身多年技术、产品及客户积累优势，2015 年开始布局大批量板，2017 年成功战略迈向大批量市场，2018 年 H1 公司大批量板营收占比达 69%。公司进一步加快 PCB 产业布局，一方面收购三德冠布局 FPC 市场，加快力度推进江门崇达、珠海崇达产能扩充，我们预计公司 2020 年对应总产能将可达 548 万平方米，复合增速达 25%。

● 稳步迈向“百亿”崇达，给予“买入”评级

2018 年 3 月公司实施股权激励，彰显公司发展信心，我们预计公司 18/19/20 年净利润 5.97/7.82/10.47 亿元，对应 PE 23/17/13 X，未来随着 5G 起航拉动 PCB 需求加速周期，看好公司迈向“百亿”崇达，给予“买入”评级。

● 风险提示 下游需求不及预期。

盈利预测和财务指标

	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	2,247	3,103	3,878	5,274	6,962
(+/-%)	27.9%	38.1%	25.0%	36.0%	32.0%
净利润(百万元)	376	444	596.91	781.74	1047.01
(+/-%)	24.9%	18.1%	34.5%	31.0%	33.9%
摊薄每股收益(元)	0.92	0.53	0.72	0.94	1.26
EBIT Margin	19.4%	18.2%	17.2%	18.5%	18.8%
净资产收益率(ROE)	17.8%	17.6%	21.2%	24.5%	28.4%
市盈率(PE)	17.8	30.4	22.6	17.3	12.9
EV/EBITDA	14.8	21.6	18.5	13.7	11.0
市净率(PB)	3.2	5.3	4.8	4.2	3.7

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

投资摘要

核心逻辑

崇达技术是小批量板领军企业，具有比较突出的自身特点。公司小批量板起家，海外客户占比达到 60%~70%。公司下游客户较多海外 PCB 设计企业、贸易商和 ECM 企业。其核心模式显现为依赖成本控制的代加工，今年来随着产能、产品、技术的积累，逐步丰富自身产品线，开始有能力进入规模化的大批量板领域。由于公司不依赖单一大客户，又是海外客户为主，过去持续保持 20~30% 左右的营收增速，业绩稳定性高，2018 年有望持续获得 20%~40% 增长，显现优秀管理和运营能力。

根据 2017 年 CPCA 公布数据显示，公司在中国 PCB 百强企业排名第 4。公司各项财务指标 ROE、毛利率、净利率，应收账款、应付账款周转天数领先行业，显现公司优秀的盈利能力和产业链地位。

在小批量板这一高定制化、高分散需求的产品属性中，一般公司难以获得规模效应，因此很难做大做强。公司能够拥有如此杰出的财务数据，显现公司在运营管理和技术能力处于行业领先地位。公司作为小批量板的领军企业，凭借自身管理优势，随着国内环保高压趋势加速淘汰落后产能，以及未来 5G 商用开启 PCB 新需求周期，有望加速成长。

本文与市场核心差异之处

本文从企业家精神、管理理念、落实方案等各个细化角度，深入分析崇达技术的核心竞争力，通过实例分析配合财务数据解读，最终展现公司在各项财务指标领先的核心原因，能够帮助投资者更好的理解企业内在核心价值。

主要风险

第一，5G 商用不及预期。

第二，PCB 产业链增速不及预期。

目录

估值与投资建议	6
现金流折现法估值	6
估值的敏感性分析	6
相对法估值	7
估值建议综述	7
二十年磨一剑，全球领先的小批量板领军企业	8
小批量板领军企业，产能持续扩充驱动营收稳步增长。	8
小批量板定制化属性高、订单数量多、交货周期短，显现公司杰出运营能力。	10
坐拥千余客户，与全球 500 强深入合作，下游应用以通信为主。	13
深入解析公司成功秘诀	15
秘诀一：坚持“工匠”精神，对管理精益求精，企业文化孕育核心软实力。	15
秘诀二：追求“杰出品质+优秀生产体系”，形成运营核心竞争力，公司人均收入、 人均利润等运营指标领先行业。	17
秘诀三：重视研发持续投入，技术能力突出形成产业链深度护城河，公司应收应付 周转天数等财务指标优秀，显现处于产业优势地位。	19
把握产业东移之风，稳步迈向“百亿”崇达	20
产业东移大势所趋，中国大陆冠压群芳，5G 需求加速起航。	20
拓展新蓝海成功，公司切入大批量板市场，新厂区产能释放加速进行。	25
股权激励彰显公司发展信心，入股三德冠开拓 FPC 产品增强综合竞争力。	27
投资评级“买入”	29
附表：财务预测与估值	31
国信证券投资评级	32
分析师承诺	32
风险提示	32
证券投资咨询业务的说明	32

图表目录

图 1: 公司股权结构	8
图 2: 公司发展历程图	9
图 3: 2013-2018H1 年公司固定资产总额	9
图 4: 2013-2018H1 年公司固定资产周转率	9
图 5: 2013-2020E 年公司产能	9
图 6: 2013-2018E 公司营收及净利润	9
图 7: 2013-2017 年公司排名	10
图 8: 公司产品工艺流程	11
图 9: 公司主要产品	11
图 10: 2013-2017 公司分业务营收及同比增速	12
图 11: 2017 年公司分业务营收及占比	12
图 12: 2013-2017 年公司订单数量	12
图 13: 2013-2017 年公司平均交货期	12
图 14: 2013-2017 年公司均单面积	12
图 15: 2013-2017 年公司均单金额	12
图 16: 公司主要客户类型	13
图 17: 2013-2017 年公司客户数量	14
图 18: 2017 年公司国内外营收占比	14
图 19: 2013-2017 年公司前 5 大客户营收占比	14
图 20: 公司下游应用领域占比	14
图 21: 公司董事长姜雪飞	15
图 22: 公司企业文化	15
图 23: 公司精益管理之“标杆管理法”实例	16
图 24: 公司精益管理之“标杆管理法”实例	16
图 25: 公司毛利率及净利率领先行业	17
图 26: 2013-2018(E)公司 ROE 及销售净利率	17
图 27: 2013-2018(E)公司总资产周转率及权益乘数	17
图 28: 公司体系认证证书	18
图 29: 崇达技术建立 ERP 系统	18
图 30: 公司人均销售及人均净利润与行业对比	18
图 31: 2015-2017 公司研发人员占比	19
图 32: 2013-2018H1 公司研发投入及同比增速	19
图 33: 公司 2017-2019 年技术能力路线	19
图 34: 公司技术产权	19
图 35: 公司应收账款周转天数和行业对比	19
图 36: 公司应付账款周转天数和行业对比	19
图 37: 全球 PCB 产值及同比增速	20
图 38: 全球 PCB 市场产品结构变化	20
图 39: 全球 PCB 产值地域分布	20
图 40: 中国 PCB 产值及同比增速	20
图 41: 中国 PCB 产品结构占比	21

图 42: 中国 PCB 下游应用领域占比	21
图 43: 中国数据中心市场规模	21
图 44: 高频板材及线路处理	21
图 45: 不同汽车电子成本占比	22
图 46: 新能源汽车的分类	22
图 47: 中国新能源汽车的销量	22
图 48: 通信技术衍化趋势	23
图 49: 5G 三大应用场景	24
图 50: 5G 主要场景与关键性能挑战	24
图 51: 5G 发展对 PCB 基材提出了更高性能需求	25
图 52: 通信基站中的背板和单板	25
图 53: 通信骨干网传输用高速系统板	25
图 54: 2013-2017 年公司大批量板销售占比变化	26
图 55: 2013-2016 年公司均单面积变化	26
图 56: 公司全国产能分布情况	27
图 57: 2013-2020 (E) 公司总产能情况	27
图 58: 三德冠挠性线路板在消费电子领域的应用	28
图 59: 三德冠部分合作伙伴	28
表 1: 资本成本假定	6
表 2: FCFF 估值	6
表 3: 敏感性分析	6
表 4: 相对估值法	7
表 5: 小批量板与大批量区别	11
表 6: PCB 在通信领域应用产品	23
表 7: 部分公司 PCB 高速板参数	25
表 8: 公司限制性股票分配情况	27
表 9: 公司首次授予激励对象的限制性股票解除限售安排及业绩考核条件	27
表 10: 公司营收及成本分析测算	29
表 11: 业绩敏感性情景假设	29
表 12: 业绩敏感性测算	30

估值与投资建议

现金流折现法估值

根据 FCFF 估值法，公司合理每股价值在 23.31 元。

表 1: 资本成本假定

	合理值	参考值
无杠杆 Beta	0.92	
无风险利率	3.66%	
股票风险溢价	6.50%	
公司股价	17.16	
发行在外股数	830	
股票市值(E)	14239	14239
债务总额(D)	1430	1430
Kd	5.30%	5.30%
T	14.00%	14.00%
Ka	9.64%	
有杠杆 Beta	1.00	1.00
Ke	10.16%	
E/(D+E)	90.87%	90.87%
D/(D+E)	9.13%	9.13%
WACC	9.65%	

资料来源:wind，国信证券经济研究所测算

表 2: FCFF 估值

	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	TV
EBIT	689.8	978.4	1,308.8	1,572.6	1,889.3	2,269.3	2,725.2	3,272.4	3,929.0	4,716.9	
所得税税率	14.00%	14.00%	14.00%	14.00%	14.00%	14.00%	14.00%	14.00%	14.00%	14.00%	
EBIT*(1-所得税税率)	593.3	841.4	1,125.5	1,352.5	1,624.8	1,951.6	2,343.7	2,814.3	3,378.9	4,056.5	
折旧与摊销	226.0	294.2	362.8	440.2	520.2	600.9	681.8	762.7	843.5	924.2	
营运资金的净变动	(149.3)	(57.0)	(64.8)	(1,146.8)	(283.9)	(340.2)	(407.7)	(488.6)	(585.5)	(701.7)	
资本性投资	(992.3)	(1,091.5)	(1,200.7)	(1,200.7)	(1,200.7)	(1,200.7)	(1,200.7)	(1,200.7)	(1,200.7)	(1,200.7)	
FCFF	(322.4)	(13.0)	222.9	(554.9)	660.4	1,011.6	1,417.2	1,887.7	2,436.3	3,078.3	41,068.4
PV(FCFF)	(294.0)	(10.8)	169.1	(383.9)	416.7	582.2	743.8	903.7	1,063.7	1,225.8	16,353.0
核心企业价值	20,769.4										
减: 净债务	1,429.9										
股票价值	19,339.5										
每股价值	23.31										

资料来源: wind，国信证券经济研究所测算

估值的敏感性分析

我们分别考虑折现率和永续增长率变化对 FCFF 估值的敏感性分析，公司内在价值波动区间为 16.56~36.61 元。

表 3: 敏感性分析

1、FCFF					
23.31	8.6%	9.1%	9.65%	10.1%	10.6%

3.5%	36.61	32.16	28.48	25.38	22.73
3.0%	33.58	29.73	26.50	23.74	21.37
2.5%	31.04	27.67	24.79	22.32	20.17
2.0%	28.89	25.89	23.31	21.07	19.11
1.5%	27.04	24.34	22.01	19.96	18.17
1.0%	25.43	22.99	20.86	18.98	17.32
0.5%	24.02	21.79	19.83	18.10	16.56

资料来源: wind, 国信证券经济研究所测算

相对法估值

目前根据沪深可比 15 家 PCB 企业做对比, 平均市盈率在 45 倍, 而公司目前动态市盈率较低, 若考虑公司的成长性, 公司相对估值法价格应在 30 元。

表 4: 相对估值法

证券简称	市盈率 PE(TTM)
超声电子	28
超华科技	91
兴森科技	41
沪电股份	38
传艺科技	40
深南电路	40
胜宏科技	33
弘信电子	90
明阳电路	43
华正新材	26
景旺电子	33
依顿电子	18
广东骏亚	67
世运电路	28
博敏电子	56
平均 PE	45

资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

估值建议综述

综合上述几个方面的估值, 我们认为公司股票价值在 23 元~30 元之间, 相对于目前公司股价溢价 37%以上, 估值非常具有吸引力。

二十年磨一剑，全球领先的小批量板领军企业

小批量板领军企业，产能持续扩充驱动营收稳步增长。

崇达技术是小批量板领军企业。公司 1995 年成立于深圳，专注于“多品种、小批量、短交期”的 PCB 需求市场，品类型覆盖双面板、高多层板、HDI 板、厚铜板、背板、刚挠结合板、埋容板、立体板、铝基板、高频板等，可一站式满足客户对小批量的要求。主要客户端集中在基础通信、工业控制、医疗设备、航空航天、安防等工业级产品领域。公司目前已在深圳、江门、大连拥有四座现代化化工厂，现有厂房面积 20 万余平方米，2017 年生产能力达 280 万平方米，月生产订单数量可达 20000 个。公司是中国电子元器件百强企业、全球印制电路百强企业，2017 年公司在 PCB 百强企业排名第 4。

股权结构稳定，实际控制人持股比例集中。

姜雪飞、朱雪花夫妇为公司实际控制人。姜雪飞为公司董事长，持有公司 60.63% 股份，朱雪花为公司董事，持有公司 6.74% 股份。姜雪飞与朱雪花为夫妻关系，二者合计持有公司股份 67.37%，为公司实际控制人。其他自然人及公司单个持股比例均不超过 5%，对公司控制能力较弱。公司自成立以来，实际控制人未变更，均为姜雪飞、朱雪花夫妇，大股东股权结构稳定，且核心经营管理层稳定，为公司长期发展奠定良好的管理基础。

图 1：公司股权结构



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

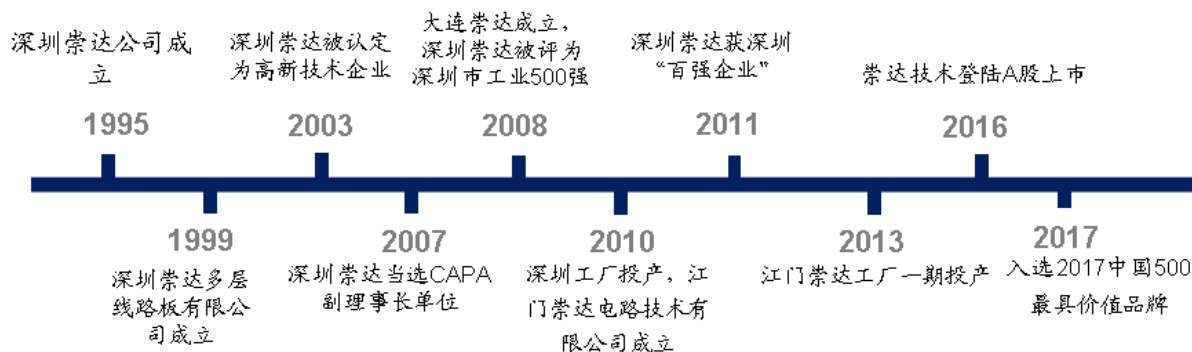
二十余载磨一剑，打造小批量板领军企业。

第一阶段: 1995 年~2008 年，开启探索之路。1995 年深圳崇达成立，标志着崇达技术的开始，1999 年深圳崇达多层线路板有限公司成立，2003 年深圳崇达被认定为高新技术企业。公司加大新厂区的建设，2008 年大连崇达相继成立。

第二阶段: 2009 年~2014 年，小批量市场崭露头角。2011 年深圳崇达获得深圳“百强企业”。2013 年江门崇达一期开始投产。

第三阶段: 2015 年~至今，2016 年崇达技术登陆 A 股上市，2017 年公司入选中国 500 最具价值品牌。

图 2：公司发展历程图



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

固定资产驱动产能提升，营收及净利润稳定增长。

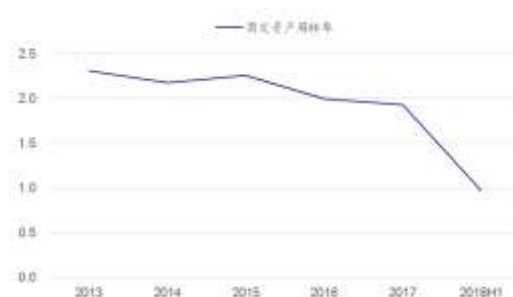
PCB 行业属于典型的重资产行业，依赖资产增长驱动产能提升，公司作为 PCB 行业的领军公司亦是如此。公司固定资产由 2013 年的 7.12 亿元提升至 2017 年底的 17.72 亿元，提升比例达 147%，2017 年公司固定资产总额在 PCB 行业所有企业中排名第 4。自 2015 年以来，公司加大新厂区的建设，固定资产周转率出现小幅下降，由 2015 年的 2.26 下降至 2017 年的 1.93，2018H1 公司江门二期初步投产，固定资产同比增速 21%，总额达 19.21 亿元，位于行业排名第 3。

图 3：2013-2018H1 年公司固定资产总额



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 4：2013-2018H1 年公司固定资产周转率



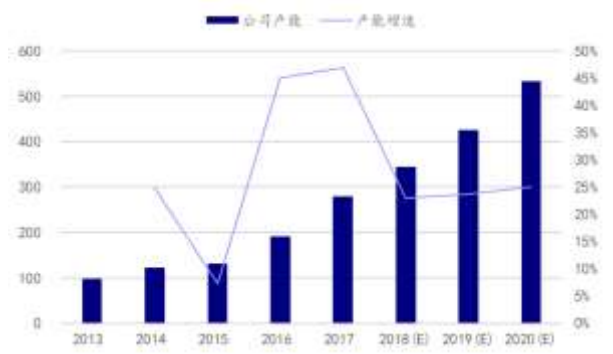
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

产能释放推动营收及净利润稳步上升。公司产能由 2013 年的 98 万平方米提升至 2017 年的 177 万平方米。同期公司整体营收由 2013 年的 12.46 亿元，提升至 2017 年的 31.03 亿元，年均复合增速为 26%。公司净利润由 2013 年的 1.20 亿元，提升至 2017 年的 4.44 亿元，年均复合增速达 39%。2018H1 公司实现营收 18.14 亿元，同比增长 23%，实现归母净利润 3.27 亿元，同比增长 33%，持续保持稳步上升态势。

未来随着江门崇达二期的投产及珠海崇达的建设，公司 2018 年产能将达 350 万平方米，2020 年产能将达 548 万平方米，年均复合增速达 25%。

图 5：2013-2020E 年公司产能

图 6：2013-2018E 公司营收及净利润



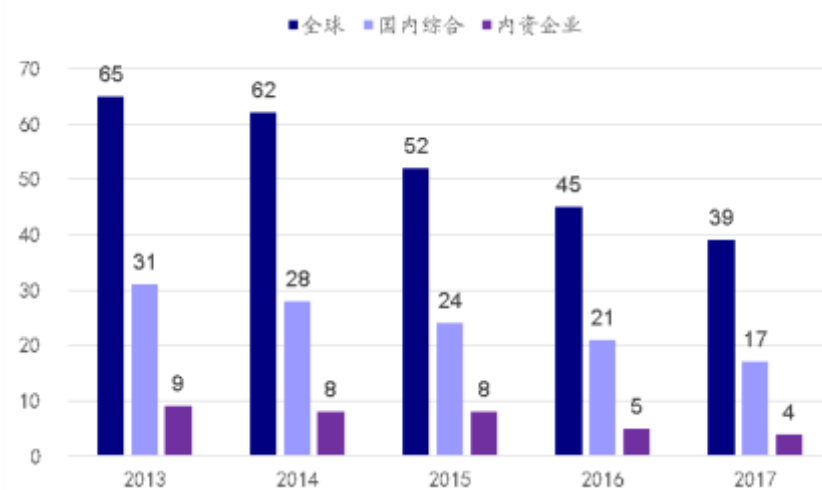
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司营收规模增长，全球排名逐年攀升。公司在全球 PCB 企业的排名由 2013 年的第 65 名跃至 2017 年的第 39 名；在国内综合 PCB 企业的排名由 2013 年的 31 名跃至 2017 年的第 17 名，在国内资 PCB 企业的排名由 2013 年的 9 名跃至 2017 年的第 4 名，彰显公司优秀的成长能力。

图 7：2013-2017 年公司排名



资料来源:公司公告，国信证券经济研究所整理

小批量板定制化属性高、订单数量多、交货周期短，显现公司杰出运营能力。

过去 20 年公司核心定位小批量板的生产和销售。公司小批量板具体产品和大批量板相似，主要有特种板、HDI 板、挠性板、刚挠结合板和高多层板等。

与大批量生产模式相比，小批量模式最主要的特征表现为平均订单面积小，订单数量和订单品种多。小批量具有“多品种、小批量、短交期”（High Mix、Low Volume、Quik Turn）特点。

图 8: 公司产品工艺流程



资料来源：招股说明书，国信证券经济研究所整理

图 9: 公司主要产品



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

- 1) 应用领域广：**小批量板广泛应用于通信设备、工业控制、医疗仪器、航空航天、安防电子等行业为主要应用领域，产品类型多，同种类型产品的规模相对较小，产品的个性化程度较高。
- 2) 订单数量多：**小批量板订单数量多、品种多、均单面积小，一般为 10 平方米左右。日均处理订单个数的多少，是小批量板企业核心竞争力的体现之一。
- 3) 交货期限短：**小批量板交货期限较短，一般在 10 ~20 天。交货期限也是小批量板制造企业竞争力的重要体现，客户下达订单后，要求制造商能够快速反应、组织生产。
- 4) 议价能力强：**小批量板厂商客户数量较多，客户比较分散，不存在对单一客户的重大依赖；同时，由于小批量板生产厂商提供的产品个性化程度较高，因此对下游客户的议价能力相对较强。
- 5) 品质要求高：**小批量板的应用领域如航空航天、医疗器械等行业，产品技术含量高，对产品的稳定性和耐久性的要求也更高，相应地对 PCB 的品质要求更为严格，要求 PCB 制造商具备较强的研发能力和生产能力。

表 5: 小批量板与大批量区别

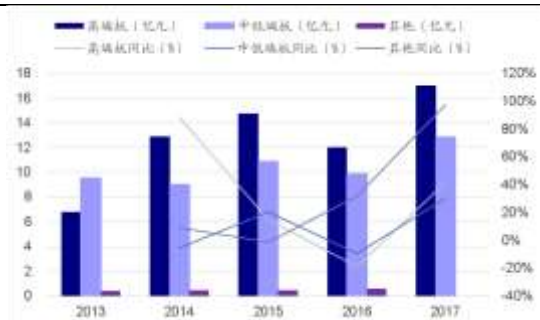
项目	小批量板	大批量板
下游行业	通信设备、工业控制、医疗仪器、国防及航空航天、安防电子等	计算机、通信终端、消费电子等
平均订单面积	平均 10 平方米左右	一般 50 平方米以上
订单量	订单数量多、品种多	订单数量少、品种少
生产管理	管理要求高，生产柔性化要求高	大批量生出你，生产柔性化低于小批量板
交货周期	一般 10~20 天	一般 20 天以上
物流配送	快递	一般物流方式
毛利率	较高	一般低于小批量板

资料来源：招股说明书，国信证券经济研究所整理

按价值分类可分为高端板及中低端板。高端板主要包括高层板、特殊板、HDI 板。其中，高层板主要指 8L 及以上的产品；特殊板包括厚铜板、电厚金板、铝基板、高散热板、高频板、阶梯板、软硬结合板等，公司生产的特殊板中主要以厚铜板为主；中低端板是指 8L 以下的线路板，包括单面板、双面板、4-6 层板。

高端板营收占比增速明显。受益于 HDI 及厚铜板等技术含量较高的产品销量增加，公司高端板收入稳定增长。高端板营收由 2013 年的 6.82 亿元，提升至 2017 年的 17 亿元，年均复合增速为 26%。高端板营收占比持续提升，由 2013 年 41%提升至 2017 年的 55%，提升幅度达 14pct。高端板为公司主要营收来源。

图 10: 2013-2017 公司分业务营收及同比增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 11: 2017 年公司分业务营收及占比



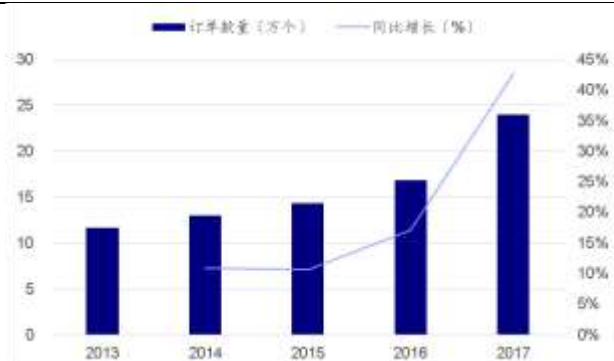
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司小批量板订单数量较多，订单交货周期较短，显现公司较快响应能力。

公司小批量板平均订单面积基本维持在 7 平方米左右，低于行业平均值 10 平方米。2013 年-2017 年，公司平均交货期约为 13 天，低于行业平均值 20 天，突出公司建立行业领先的 ERP 及柔性制造带动的快速响应能力。

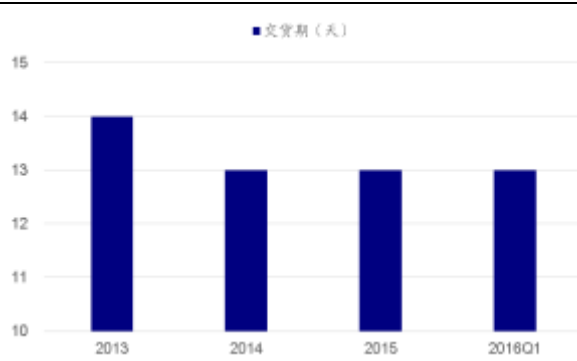
伴随公司小批量板市场份额提升，公司订单数量由 2013 年的 11.70 万个提升至 2016 年的 16.82 万个，年均复合增速高达 13%。2017 年，公司月度生产订单可达 2 万个。

图 12: 2013-2017 年公司订单数量



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 13: 2013-2017 年公司平均交货期



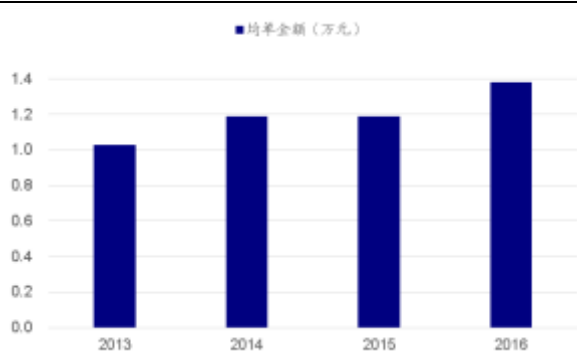
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 14: 2013-2017 年公司均单面积



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 15: 2013-2017 年公司均单金额



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司在小批量市场的竞争对手主要有美国的 DDi、德国的 KSG、台湾庆生电子、中国大陆的兴森科技和天津普林等。

DDi 成立于 1978 年，原为纳斯达克上市公司，公司总部位于美国加利福尼亚阿纳海姆市，是北美“多品种、小批量、短交期”细分行业的领导者。

KSG 位于德国萨克森市，公司定位于“多品种、小批量、短交期”细分市场领域。主要产品包括：双面板、多层板、HDI 板、刚挠板、铝基板、厚铜箔基板等。

庆生电子成立于 1984 年，在台湾交易所上市，主要生产单层和 2~24 层板，产品应用领域包括：服务器、工业设备、计算机、通信、消费电子及其他。

兴森科技是国内印制电路样板行业的领先企业。主营业务为印制电路样板、小批量板的生产与销售，其中样板的平均面积约 1~2 平方米，50%以上产品为 8 层及以上高端板。

天津普林定位于多品种、中小批量的 PCB 生产，产品 50%以上为单双面板。

此外，中国大陆的广州杰赛科技、深圳金百泽电子科技、深圳牧泰莱电路技术、上海嘉捷通电路科技等公司也是重要的、定位鲜明的小批量 PCB 生产企业。

坐拥千余客户，与全球 500 强深入合作，下游应用以通信为主。

公司在海外拥有大量优质客户，客户结构相对分散，小批量订单数量较多。公司不断强化与老客户的关系。公司的下游需要领域主要集中于通信设备及工控医疗领域，公司的大型客户主要分为：终端客户、EMS 公司、PCB 设计公司、PCB 生产企业及 PCB 贸易商 5 类。

公司与世界 500 强及各行业龙头企业合作较多，包括与艾默生、博世、施耐德、霍尼韦尔、3M、飞利浦、中国中车、东芝、松下、伟创力、康普 (Commscope)、海康威视、大华科技、富士通 (Fujitsu)、麦格纳 (Magna)、村田制作所等都达成了稳定的合作。同时，在新兴行业客户开发方面，目前机器人、无人机、可穿戴、VR/AR、智能 POS 机等新兴行业发展迅速，公司已经与新松机器人、臻迪机器人、零度智控、LeapMotion、乐相科技、华智融、Gertec 等客户进入了稳定的合作阶段。

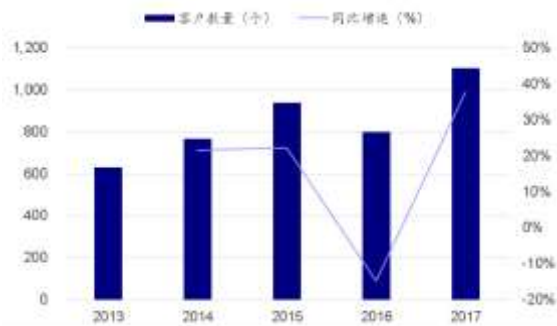
图 16：公司主要客户类型



资料来源:公司官网，国信证券经济研究所整理

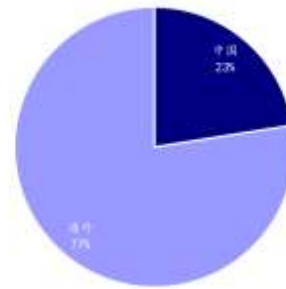
公司客户数量由 2013 年的 632 家，提升至 2017 年的 1101 家。公司客户遍布于全球 50 多个国家及地区，客户所处行业及地域较为分散。公司 77%以上的产品外销到美洲、欧洲、日本、亚太（除中国）等国家及地区。

图 17: 2013-2017 年公司客户数量



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 18: 2017 年公司国内外营收占比



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

客户群体广泛, 单一客户依赖度较小。公司对前五大客户的依赖程度较小, 2013~2017 年公司前五大客户的营收占比依次为 28.72%、27.60%、26.34%、25.85%、24.30%。过去 5 年, 公司前五大客户营收占比均不超 30%。随着公司逐年发展, 与公司维持稳定业务关系的客户由 600 余家增加至 1000 余家, 营业收入亦相应保持持续增长, 因此前五大客户销售占比有所降低。公司向单个客户的销售比例不存在超过 50% 的情形, 不存在对少数客户的依赖。

图 19: 2013-2017 年公司前 5 大客户营收占比



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

公司下游需求主要集中于通信设备及工控医疗领域。公司产品广泛应用于通信设备、计算机、工业控制、电源电子、家用电器、汽车、医疗仪器、安防电子、航天航空等高科技领域。其中, 通信设备领域应用占比为 40%, 工控领域应用占比为 35%, 医疗仪器占比 10%, 汽车电子占比 6%, 其他占比约 9%。

图 20: 公司下游应用领域占比



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

深入解析公司成功秘诀

小批量板特点“多品种、小批量、短交期”，公司客户呈现数量多，订单分散多，产品类别多等特点。这类需求结构呈现缺乏规模效应、经常切换产线等特点，因此很多企业不愿意，也没法做好。崇达技术却能够一步步做大做强，并显现出杰出的财务数据。

其中秘诀在于什么？让我们一起来走进崇达的“秘诀”。

秘诀一：坚持“工匠”精神，对管理精益求精，企业文化孕育核心软实力。

坚持“工匠”精神，打造一流企业管理

董事长姜雪飞，坚持以“工匠精神”首要任务。员工对姜雪飞评价是，做事高标准、严要求，工作起来勤奋敬业、富有担当，一心一意只做好公司、做好产业，董事长经常亲自去产线、去现场检查、巡视，每天最早来到公司，最晚离开公司。

正是由于董事长坚持工匠精神，公司不断在企业管理能力上精益求精。因此公司能够持续获得国内外客户高度认可，信任公司企业管理及生产管控能力，能够确保优秀的产品质量。崇达技术逐步建构企业优势，脚踏实地持续做大做强，成为 PCB 小批量板的行业领军企业。

图 21：公司董事长姜雪飞



资料来源：百度百科，国信证券经济研究所整理

图 22：公司企业文化



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

工匠精神实例：崇达“标杆管理法”，不断超越自我

崇达确定标杆管理法是在 2012 年，最早找到的标杆是业内同样管理优秀的 JW 公司。公司派出各部门的负责人去现场观摩、学习。学习的内容涉及到工艺技术、生产流程、精益生产、设备管理和维修等生产环节的各个方面。找到对方的亮点，形成对照标杆，找差距，寻求解决方法。

姜董标杆管理法的核心要求是：要用数据说话、突出主要矛盾、掌握工作方法，一切工作要以提高绩效为导向，成为一个善于总结的企业，不断超越对手，超越自我。

例如同行总体成本比崇达低，崇达人要刨根问底这里面的原因，然后把同行成本分解到每个工序和步骤，并与之比较。比较后就能发现原因找到差距，学习并改善问题并超越标杆。在实施“标杆管理法”过程中，一个重要的工具是“月度总结法”。崇

达每月都要总结,总结内容包括 KPI 指标完成、改善计划完成、案例改善经验分享、未来改善计划及其措施。

正是基于持续一步步改善,帮助崇达技术在产品品质、产品性价比、产品质量均达到了行业领先水平。公司产品质量得到了众多客户的高度认可,被国际和国内多家大型电子信息产业类企业认可得到高度评价。更是获得国内外客户颁发的优秀供应商奖包括: SVI、深圳大族激光、NCAB group、Palpilot、BOSCH、瑞谷科技等等。

图 23: 公司精益管理之“标杆管理法”实例

工序	标杆 (A 公司)	江门崇达	差异值
图形电镀	26.45	35.71	+9.26
钻孔	24.06	30.90	+6.84
阻焊	39.03	44.35	+5.32
板电	12.77	18.03	+5.26
成型	13.25	17.42	+4.17
外层蚀刻	9.79	12.26	+2.47
外层图形	19.93	21.97	+2.04
外层AOI	4.01	5.12	+1.11
包装	5.13	5.77	+0.64
FQC	7.71	8.04	+0.33
字符	8.50	8.51	+0.01
开料	131.76	131.72	
压合	88.28	87.70	
沉铜	10.33	9.73	
内层图形	15.30	14.48	
总成本合计	648.80	696.40	(47.6) +60.05

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 24: 公司精益管理之“标杆管理法”实例

序号	工序	项目名称	完成日期	预期收益 (元/㎡)	预期单位成本收益 (万元/月)
1	压合	提升铜箔利用率	5月1日	26.00	2.86
2	压合	提升PP利用率	5月20日	22.00	2.42
3	板电	提升负片比例到70%	5月31日	15.30	1.68
4	阻焊	降低阻焊单位成本	5月28日	9.50	1.06
5	外层蚀刻	碱性蚀刻液回用提高收益	5月19日	8.50	1.89
6	工艺部	降低菲林单位成本	5月30日	8.50	0.94
7	外层图形	试用PH-5338日立干膜提高曝光效率	5月15日	3.60	0.40
8	钻孔	降低钻头单价	5月12日	2.60	0.29
9	板电	降低负片板铜球消耗	5月10日	2.40	0.26
10	字符	降低打印机油墨成本	5月25日	1.40	0.15
11	钻孔	降低铝片单价	5月31日	0.60	0.07
12	字符	降低网纱单价	5月10日	0.46	0.07
合计				100.86	12.09

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

基于公司坚持“工匠”精神,公司盈利能力远超行业平均。公司毛利率过去 5 年均保持在 30%~35%之间,领先行业约 5~7pct; 公司净利率保持在 15%左右,领先行业约 4~5pct。将高定制、订单散、短交期的小批量板产品做到如此高的盈利能力,显现公司基于精益管理优势尽显。

图 25: 公司毛利率及净利率领先行业



资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

净资产收益率超过行业平均。2013 年公司 ROE 为 21%，2017 年公司 ROE 为 19%，行业平均 ROE 为 13%，公司在申万电子印制电路板行业 22 家 PCB 公司中排名第 9，位居行业中上游水平。2014 年后，公司净资产收益率有所下降，主因公司产能扩建较快致总资产周转率下降，以及公司主动降低杠杆率致权益乘数有所下降所致。2018 年随着公司产能逐步释放，公司总资产周转率及 ROE 重回升势。

图 26: 2013-2018(E)公司 ROE 及销售净利率



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 27: 2013-2018(E)公司总资产周转率及权益乘数



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

秘诀二: 追求“杰出质品+优秀生产体系”，形成运营核心竞争力，公司人均收入、人均利润等运营指标领先行业。

1) 公司坚持“以优良的产品品质，良好的服务为保证”赢得市场认可。

工匠精神就是坚持“以优良的产品品质，良好的服务为保证”来赢得市场客户，崇达技术贯彻“让客户放心是一切质量管理工作的出发点和落脚点，严防 1% 的缺陷，因为那可能带给用户 100% 的灾难”的质量观，公司建立了以客户满意为中心的原材料质量检验、生产过程控制、产品质量终检等质量控制体系和专业的售后服务体系，从而在生产各个环节均建立了严格的质量控制制度。

公司于 2008 年全面导入精益六西格玛项目管理模式推动品质持续改善并取得了较好的经济效益，包括：群策群力项目、精益项目、六西格玛绿带项目、精益六西格玛黑带项目、精益六西格玛领航员项目等等不胜枚举，在精益求精的道路上，公司永不停歇。例如：在关键工序，公司采用 SPC 控制方法和先进的质量检验检测设备来确保产品的品质稳定和持续改善。SPC 重点控制的工序有：

内层图形转移工序、外层图形转移工序、机械钻孔工序、层压工序、沉铜电镀工序、表面处理工序、成型工序。

2) 始终坚持精益求精的品质，荣获众多国际质量管理体系认证。

公司目前已获得多个国际质量管理体系的认证，已通过代表国际安全性可靠性要求较高的 AS9100 国际航天航空行业质量管理体系认证、ISO13485 国际医疗器械质量管理体系认证、ISO/TS16949 国际汽车行业质量管理体系认证等等，显现公司对生产管理体系精益求精的追求，已达到国际领先水平。

图 28: 公司体系认证证书



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

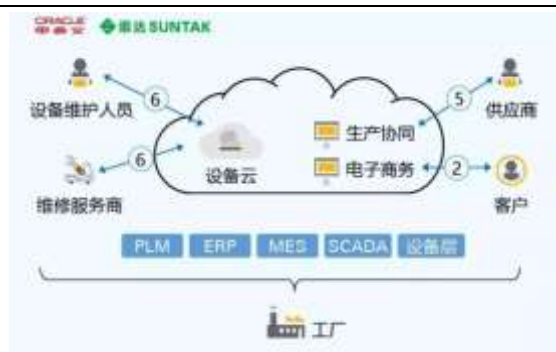
3) 建设 ERP 系统及智能柔性生产，践行工业 4.0。

作为全球领先的多品种电路板龙头企业，崇达技术始终以“世界一流”为标杆，以智能制造的理念引领行业发展，以工匠精神践行中国工业 4.0。

公司建立的 ERP 系统级柔性生产线，附以智能设备、机器换人、生产自动化，逐渐成功转型智能制造，人均产值从 2015 年 35 万元增至 2017 年 72 万元；人均净利润增长 3 倍，至 2017 年 10.29 万元，均处于国内 PCB 上市公司第一

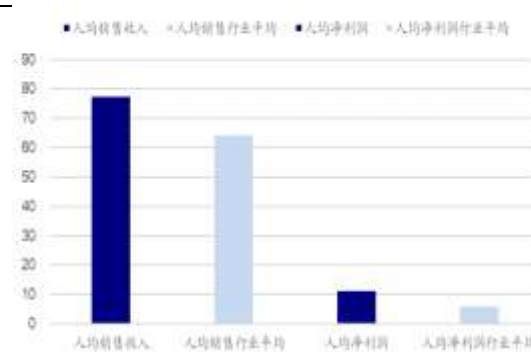
公司建立了行业领先的 ERP 系统和智能的柔性生产线。公司结合先进的 ERP 系统，通过制定生产 WIP 表（生产流程排划表）和 LOT 卡（产品生产批量管制卡），有序安排确保公司上万种产品订单类型的排线生产；通过智能自动化产线，仅需较少的人员就能够保证整体产线高效运转；通过对关键工序的集中质量控制并配合 PQA（制程品质稽核），做好产品的质量控制工作；引进设备利用率监控软件提高设备利用率等。

图 29: 崇达技术建立 ERP 系统



资料来源：甲骨文，国信证券经济研究所整理

图 30: 公司人均销售及人均净利润与行业对比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

崇达非常重视技术研发及知识产权，公司年投入与研发费用占销售收入占比约4~5%，2017年达1.32亿，处于行业领先水平。公司经过多年的积累，研发能力行业领先，公司创建了行业首个国家认可实验室（CNAS），并具备行业领先的物理实验室、化学实验室等。截止2017年12月31日，公司累计专利申请量919项，其中PCT国际专利累计申请12项，发明专利累计申请518项；主导起草国家标准累计4项、地方标准1项、行业标准2项。

图 32: 2013-2018H1 公司研发投入及同比增速



Year	Investment Scale (10,000 yuan)	Growth Rate (%)
2013	68	15
2014	80	18
2015	92	20
2016	120	30
2017	132	10

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

图 33: 公司 2017-2019 年技术能力路线

[illegible]

图 34: 公司技术产权



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 35: 公司应收账款周转天数和行业对比



图 36: 公司应付账款周转天数和行业对比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

把握产业东移之风，稳步迈向“百亿”崇达

产业东移大势所趋，中国大陆冠压群芳，5G 需求加速起航。

2017 年全球 PCB 产值为 588 亿美元，同比增速为 8.60%。作为电子产品中不可或缺的元件，PCB 的需求呈现稳步增长趋势。根据 Prismark 数据显示，全球 PCB 产值从 2009 年的 412 亿美元增长至 2017 年的 588 亿美元，年均复合增速约为 5%，2017 年全球 PCB 产值同比增速约为 9%。

图 37：全球 PCB 产值及同比增速



资料来源:Prismark，国信证券经济研究所整理

图 38：全球 PCB 市场产品结构变化



资料来源:Prismark，国信证券经济研究所整理

PCB 产品可以分为单层板、双层板、挠性板、HDI 板和封装基板等。根据 2016 年 prismark 数据显现 PCB 细分产品结构，多层板已占据全球 PCB 产品结构的主要部分，全球多层板 PCB 产值为 211 亿美元，占全球 PCB 产值 39%；全球柔性板产值为 109 亿美元，占全球 PCB 产值 20%，占比呈逐年递增趋势；全球单层板产值为 80 亿美元，占全球 PCB 产值 15%；全球 HDI 产值为 77 亿美元，占全球 PCB 产值 14%；全球封装基板产值为 66 亿美元，占全球 PCB 产值 12%。

产业东移大势所趋，中国 PCB 产值逐步稳步提升，至 2017 年占全球占比已达 51%。近年来，随着全球电子产业向中国转移，PCB 产业重心也同步向大陆转移。在 2000 年以前，全球 PCB 产值 70% 分布在欧洲、美洲、日本等三个地区。而至 2008 年，亚洲区域(含中国)产值占比已达 63%，而中国占 31%，之后中国 PCB 产值占比逐年稳定增长 2pct，至 2017 年占比达 51%，产值至 297 亿美元，年均复合增速达 9%。2017 年中国 PCB 产值同比增速约为 10%，超过全球 PCB 产值整体增速，中国 PCB 第一大生产国地位不断稳固。

图 39：全球 PCB 产值地域分布



资料来源:Prismark，国信证券经济研究所整理

图 40：中国 PCB 产值及同比增速



资料来源:Prismark，国信证券经济研究所整理

下游新兴需求持续释放，引领 PCB 行业加速发展。

中国消费电子、通信和计算机产业链发展是中国 PCB 需求基石。根据 Prismark 数据显示，中国 PCB 的下游应用领域主要有通信、计算机、消费电子 3 大领域，合计占比超过 67%。由于 2016 年起 Prismark 未公布下游细分领域，但从中国电子产业发展趋势显现通信、计算机、消费电子主要是中国 PCB 下游应用主要领域趋势继续加强。

随着应用领域占比变化，PCB 产品应用结构发生相应变化。技术含量较高的挠性板、HDI 板和封装基板占比逐渐提升，其中挠性板占比由 2009 年的 11% 提升至 2016 年的 17%。多层板整体趋势持续稳定，占比保持在 44% 左右。

图 41：中国 PCB 产品结构占比



资料来源:Prismark，国信证券经济研究所整理

图 42：中国 PCB 下游应用领域占比

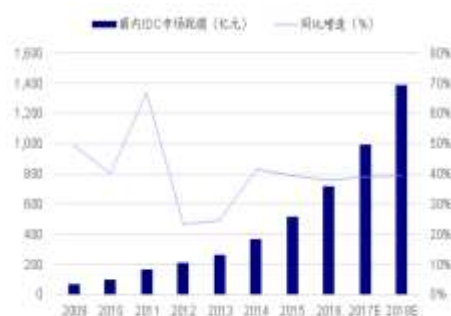


资料来源:Prismark，国信证券经济研究所整理

数据中心推动高频高速等高端 PCB 产品需求

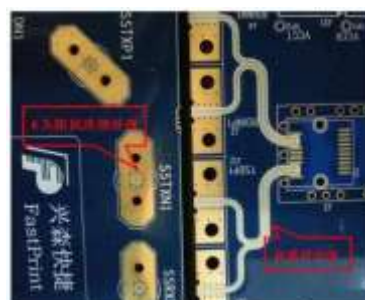
目前全球数据中心向高速度、大容量等特性发展。据 IDC 的数据统计，2016 年全球的数据中心市场规模达到 452 亿美元，增长率为 17%。而中国数据中心增长明显快于全球步伐，2016 年规模为 715 亿人民币，增长率达到 37%。高速、大容量、云计算、高性能的服务器不断发展下，对 PCB 的设计要求也不断升级，如高层数、大尺寸、高纵横比、高密度、高速材料的应用、无铅焊接的应用等。随着高端服务器的发展，对于 PCB 层数要求也越来越高，从之前的 1U 或 2U 服务器的 4 层、6 层、8 层主板发展到现在的 4U、8U 服务器的 16 层以上，背板则在 20 层以上，PCB 层数的增加对供应商的整体加工能力提出更高要求。PCB 在高端服务器中的应用主要包括背板、高层数线卡、HDI 卡、GF 卡等，其特点主要体现在高层数、高纵横比、高密度及高传输速率。高端服务器市场的发展也将推动 PCB 市场特别是高端 PCB 市场的发展。

图 43：中国数据中心市场规模



资料来源:中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

图 44：高频板材及线路处理

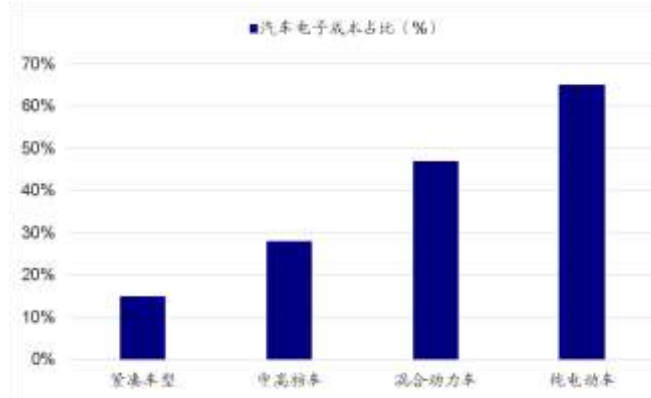


资料来源:中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

智能汽车及新能源汽车浪潮兴起，汽车类 PCB 需求方兴未艾。

随着汽车中使用的电子部件越来越多，智能汽车、新能源汽车两大热潮成为汽车电子增长的强劲推力。随着汽车电子的高速发展，汽车 PCB 产品的高可靠性要求逐渐趋严。汽车用 PCB 要求工作温度必须符合-40℃~85℃，PCB 一般选用 FR4，厚度在 1.0~1.6mm。根据中国产业发展研究网的数据，目前中高档轿车中汽车电子成本占比达到 28%，新能源汽车则高达 47%。汽车电子化趋势带动 PCB 板强需求，PCB 在全球汽车电子领域市场规模稳定增长。

图 45：不同汽车电子成本占比



资料来源:汽车产业研究中心，国信证券经济研究所整理

新能源汽车替代燃油车大势所趋，PCB 板应用有望再提升。

全球主要国家禁售燃油车进程加快，新能源汽车替代燃油车已成大势所趋。2017 年 9 月 8 日至 10 日，在天津滨海新区举行的中国汽车产业发展（泰达）国际论坛中，我过工信部也制定了停止生产销售传统新能源汽车时间表。而国外如荷兰和挪威已明确传统能源汽车禁售时间为 2025 年，其他国家的禁售时间较晚，在 2030 至 2040 年间。

新能源汽车主要分为纯电动汽车（BEV）、混合动力汽车（PHEV）、燃料电池汽车（FCEV），氢发动机汽车及其他新能源汽车。新能源汽车对 PCB 的需求潜力巨大。在产业政策的大力支持下，我国新能源汽车的销量增速呈高速增长态势，2010 年我国新能源汽车销量仅有 4484 辆，而 2017 年中国新能源汽车销量已达 78 万辆，较 2016 年同比增速高达 59%。据中汽协数据预测，2018 年新能源汽车销量增速预计保持在 40%-50%，新能源汽车销量将超过 100 万辆。

图 46：新能源汽车的分类



图 47：中国新能源汽车的销量



资料来源:中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

资料来源:中国汽车工业协会, 国信证券经济研究所整理

BMS 是新能源汽车的核心部件之一, 而 PCB 板作为 BMS 的基础部件之一, 也将受益于新能源汽车的发展。工信部规划在 2018~2020 年乘用车企业新能源汽车积分比例要求分别为 8%、10%、12%, 对应 2018~2020 年新能源汽车产量依次为 95 万、132 万、181 万辆。新能源汽车较传统汽车所用 PCB 量有较大提升, 若初步估算单车用 PCB 为 3~5 平米, 考虑中国目前汽车年产量达 3000 万辆, 假设未来 5 年中国新能源车产量占比达 10%, 则达 300 万辆, 假设车用 PCB 平均价格为 1000 元/平方米, 则拉动 PCB 车用市场空间 90 亿~150 亿人民币/年, 且未来有望仍将保持 20%~25%以上的增速。

5G 时代开启通信领域 PCB 需求新周期

PCB 在通信领域的应用主要包括无线网、传输网、数据通信及固定宽带设备等。在无线网领域的主要设备包括通信基站, 应用产品包括背板、高速多层板、高频微波板、多功能技术基板等; 传输网领域的主要设备为 OTN 传输设备; 数据通信领域的主要设备为路由器、交换机、服务/存储设备; 固定宽带领域的主要设备包括 OLT、ONU 等光纤到户设备。传输网、数据通信、固定宽带三个应用领域的主要 PCB 产品均包括背板及高速多层板。

表 6: PCB 在通信领域应用产品

应用领域	主要设备	相关 PCB 产品	特征描述
无线网	通信基站	背板、高速多层板、高频微波板、多功能金属基板	金属基、大尺寸、高多层、高频材料及混压
传输网	OTN 传输设备、微波传输设备	背板、高速多层板、高频微波板、	高速材料、大尺寸、高多层、高密度、多种背钻、刚挠结合、高频材料及混压
数据通信	路由器、交换机、服务/存储设备	背板、高速多层板	高速材料、大尺寸、高多层、高密度、多种背钻、刚挠结合
固网宽带	OLT、ONU 等光纤到户设备	背板、高速多层板	多层板、刚挠结合

资料来源:深南电路招股说明书, 国信证券经济研究所整理

5G 带动企业通讯领域投资设备增长空间。5G 网络将是 4G 网络的升级版, 在 4G 网络的基础上, 带来更高网速的提升。与 4G 网络相比, 5G 网络的速度更快。由于 5G 预计主要使用 3GHz-5GHz 以及毫米波频率, 数据传输速率可提高 10 倍以上, 即 4G 网络最大网速峰值可达 1G 的上网速率, 而 5G 网速峰值可达 10G, 因此 5G 呈现出低时延、高可靠、低功耗等特点, 5G 网络的时延也从 4G 的 30-50 毫秒降到了 1 毫秒。因此 5G 能够全面支持物联网业务, 实现人与人、人与物和物与物之间的海量智能互联。

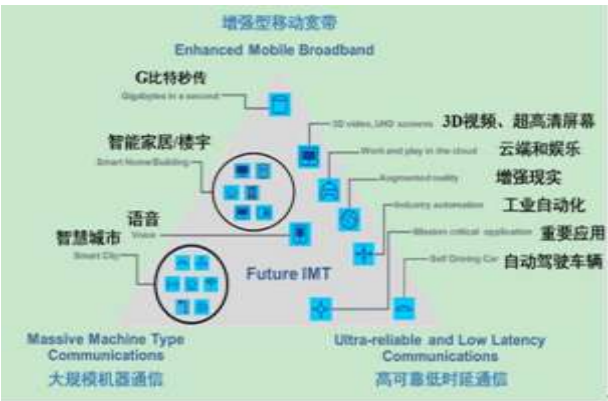
图 48: 通信技术衍化趋势



资料来源:中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

国际电信联盟ITU在2015年6月召开的ITU-RWP5D第22次会议上明确了5G的主要应用场景, ITU定义5G三个主要应用场景为: 移动宽带、大规模机器通信、高可靠低延时通信。而5G主要应用场景的挑战也将加剧, 为了实现更高网络容量, 可通过2种方法实现无线传输增加传输速率。一种是增加频谱利用率, 一种是增加频谱带宽。提高频谱利用率的主要技术方式有增加基站和天线的数量, 对应5G中的关键技术为大规模天线阵列(Massive MIMO)和超密集组网(UDN)。而提高频谱带宽则需要拓展5G使用频谱的范围, 由于目前4G主要集中在2GHz以下的频谱, 未来5G将使用2-6GHz, 甚至6-100GHz的全频谱接入, 来获取更大的频谱带宽。

图 49: 5G 三大应用场景



资料来源:ITU, 国信证券经济研究所整理

图 50: 5G 主要场景与关键性能挑战

场景	关键挑战
连续广域覆盖	100Mbps用户体验速率
热点高容量	用户体验速率: 1Gbps 峰值速率: 数十Gbps 流量密度数十Tbps/平方公里
低功耗大连接	连接数密度: 一百万/平方公里 超低功耗, 超低成本
低延时高可靠	空口时延: 1ms 端到端时延: ms量级
可靠性	接近100%

资料来源:ITU, 国信证券经济研究所整理

而针对毫秒级的时延要求方面, 则将通过新型的多址技术以节省调度开销, 同时基于软件定义网络(SDN)和网络功能虚拟化(NFV)的新型网络架构将实现更加灵活的网络调度。一方面, 通过大规模天线阵列提高频谱效率, 未来随着5G的普及, 将需要更多的天线及射频模块。大规模天线矩阵是在现有多天线基础上通过增加天线数可支持数十个独立的空间数据流, 以此来增加并行传输用户数目, 从而提升多用户系统的频谱效率, 对满足5G系统容量与速率需求起到重要的支撑作用。大规模天线阵列应用于5G需解决信道测量与反馈、参考信号设计、天线阵列设计、低成本实现等关键问题。大规模天线具有提升网络容量, 减少单位硬件成本, 低延时通信, 与毫米波形成互补等优势。

5G 激发高端 PCB 需求。传统 FR-4 板材无法满足 5G 所要求的 Dk 和 Df 指标, 需要使用高频高速板材。高频高速 PCB 板对覆铜板性能提出了更高的要求, 高频更加注重介电常数(Dk)指标, 而高速更加注重散失因子(Df)指标。Dk 值越小表示信号的传输速度越快。聚四氟乙烯(PTFE)基的板材的 1MHz 下 Dk 值一般小于 2.5, 传统的玻纤布基的 FR-4 板材约为 4.7。而较低的 Df 则可以减小信号损失, 是高速产品的主要要求。高频高速 PCB 板在图形精度、层间对准度和阻抗控制方面均提出了更严格的要求, 保证产品在后续装配过程中的信号完整性。

图 51: 5G 发展对 PCB 基材提出了更高性能需求



资料来源:百度百科, 国信证券经济研究所整理

目前,生产高频 PCB 板材的主要厂家有罗杰斯(Rogers)、泰康利(Taconic)、依索拉(Isola)等。罗杰斯成立于 1832 年,总部位于美国康涅狄格州,在美国、日本、中国、德国、比利时、匈牙利和韩国均设有制造工厂,在高频 PCB 领域居于龙头地位。

表 7: 部分公司 PCB 高速板参数

公司	产品型号	Dk (10GHz)	Df (10GHz)	所用树脂
罗杰斯	RO3003	3	0.0010	PTFE
生益科技	RO04350B	3.42	0.003	陶瓷+碳氢
依索拉	FR408	3.77	0.0119	PTFE
泰康利	RF35A	3.5	0.0025	FR-4+碳氢

资料来源:各公司官网, 国信证券经济研究所整理

随着 5G 商用启动,基站需求大幅增长,推动国内 PCB 市场有望达到千亿。

根据《2016 中国统计年鉴》,2015 年底全国城市建设情况城区面积 19.17 万平方公里,建成区面积 5.21 万平方公里。将上述两个面积分别作为广覆盖和热点覆盖的区域面积可以算出,5G 广覆盖所需的宏站约 250~360 万站,深度覆盖所需的小基站约为 2800~3500 万站。以目前宏基站设备的 PCB 价值量在 2-4 万之间,小基站 PCB 价值量在几十~百元左右,两者合计则有望拉动 PCB 价值量超千亿市场。

图 52: 通信基站中的背板和单板



资料来源:深南电路招股说明书, 国信证券经济研究所整理

图 53: 通信骨干网传输用高速系统板



资料来源:深南电路招股说明书, 国信证券经济研究所整理

拓展新蓝海成功,公司切入大批量板市场,新厂区产能释放加速进行。

公司成功切入大批量板市场,2018H1 大批量销售金额达 69%。

随着公司制造规模、技术能力及产品种类不断完善，2015 年公司开始逐步拓展中大批量板，至 2017 年公司中大批量（20 m² 以上）销售金额占比已达 57%，较 2013 年的 20%提升 37pct，当前新增的订单金额中，70%是中大批量订单。2018H1 公司大批量板销售占比继续提升至 69%。

受益公司老客户粘性较强，公司新增订单主要系工控、安防、医疗、通信等供货份额占比较大。公司中大批量板订单增加带动公司均单面积持续增加，由 2013 年的 6.68 平方米/单增加至 2016 年的 9.40 平方米/单。

图 54: 2013-2017 年公司大批量板销售占比变化



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 55: 2013-2016 年公司均单面积变化



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

随着成功拓展大批量板市场，公司加速建设新产能。

当前公司在深圳、江门和大连、珠海等多地布局产能中心。

1) 深圳崇达：深圳崇达厂房面积达 3.5 万平方米，员工人数有 1350 人，主要负责高端 PCB 生产，主要产品为 8-36 层 PCB/HDI/FPC/刚挠结合板，产能达到 4.5 万平米/月。

2) 江门崇达：

江门崇达一期厂房面积达 4.8 万平方米，员工人数 1100 人，主要产品为 4-8 层 PCB，产能达 8 万平方米/月。

江门二期预计 2018 年年底达产，将形成集高密度互连板（HDI）、软硬结合板、薄板等高端特种印刷线路板于一体的高水准生产基地。根据募投计划公司全部投产后将形成年产 24 万平方米多层 PCB（8 层以上）和 24 万平方米 HDI 的生产能力。

3) 大连崇达：大连崇达工厂厂房面积 4 万平方米，员工有 580 人，主要产品为单、双面板，产能达 4 万平方米/月。

4) 珠海崇达：主要为 FPC 及 HDI 产品。2017 年 9 月公司公告投资 25 亿元于 400 亩地分三期建设，建设期为 4 年，规划年产能 640 万平方米。其中珠海崇达一期工程投资 10 亿元，并于 2018 年二季度开始动工建设，产能规划约 120 万平方米/年，预计于 2019 年建成并逐步释放产能。

近年来，公司总产能呈现快速上升态势，产能由 2013 年的 98 万平方米快速提升至 2017 年的 280 万平方米，年均复合增速达 42%。预计随着江门崇达及珠海崇达产能扩充，公司 2018 年产能将达 350 万平方米，2020 年产能将达 548 万平方米，年均复合增速达 25%。

[illegible]

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 57: 2013-2020 (E) 公司总产能情况

年份	公司产能 (单位)	产能利用率 (%)
2013	100	25%
2014	120	10%
2015	130	10%
2016	190	45%
2017	280	48%
2018 (E)	340	25%
2019 (E)	420	25%
2020 (E)	530	28%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

股权激励彰显公司发展信心，入股三德冠开拓 FPC 产品增强综合竞争力。

2018年3月公司实施股票激励计划，彰显坚定发展信心。

公司 2018 年 3 月 30 日发布了限制性股票激励计划草案，拟向公司（含子公司）中层管理人员、核心技术（业务）人员等 113 人授予限制性股票 1200 万股，占公司股本总数 4.10 亿股的 2.93%。其中首次授予 975.40 万股，占公司股本总数 4.10 亿股的 2.38%，占本次授予限制性股票总量的 81.28%。预留 224.60 万股，占公司股本总数 4.10 亿股的 0.55%，占本次授予限制性股票总量的 18.71%。公司已于 2018 年 6 月 5 日，向 113 名激励对象合计授予了 975.4 万股限制性股票，彰显公司坚定发展信心。

姓名	职务	获授的限制性股票数量 (万股)	约占授予限制性股票总数的比例	约占公司股本总额的比例
中层管理人员、核心技术 (业务) 骨干 (134 人)		520	86.67%	1.27%
预留部分		80	13.33%	0.20%
合计		600	100.00%	1.46%

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司设定首次授予激励对象的限制性股票的解除限售条件为 2018-2021 年净利润相对 2017 年净利润分别增长不低于 10%/21%/33%/46%。

解除限售期限		公司业绩考核条件
	基准增长率	目标增长率
第一个解除限售期	以 2017 年净利润为基数，2018 年净利润增长率不低于 10%	以 2017 年净利润为基数，2018 年净利润增长率不低于 30%
第二个解除限售期	以 2017 年净利润为基数，2019 年净利润增长率不低于 21%	以 2017 年净利润为基数，2019 年净利润增长率不低于 69%
第三个解除限售期	以 2017 年净利润为基数，2020 年净利润增长率不低于 33%	以 2017 年净利润为基数，2020 年净利润增长率不低于 120%
第四个解除限售期	以 2017 年净利润为基数，2021 年净利润增长率不低于 46%	以 2017 年净利润为基数，2021 年净利润增长率不低于 186%

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司 2018 年 7 月 2 日公告,拟以自有资金 1.8 亿元收购深圳三德冠精密电路 20% 股权,并拟 12 个月内继续收购原股东持有三德冠 40% 的股权。

三德冠为内资优质 FPC 厂，手机双层挠性板世界领先。

三德冠成立于2003年，月产能达4.50万平方米，拥有31条SMT生产线。是国

内领先的挠性线路板制造商和服务供应商，面向全球客户提供领先的挠性线路板产品和优质服务，拥有自主核心技术和可持续研发能力，产品主要应用于显示模组、触控模组等消费电子和汽车电子领域。2005 年至今，三德冠多次获评天马、信利最佳供应商等荣誉称号，连续多年入围深圳市宝安区民营百强企业。根据 2017 年 CAPA 百强榜排名，三德冠位列内资 PCB 企业第 31 名，FPC 企业第 5 名。

三德冠在手机双层挠性线路板生产领域居于世界领先地位。三德冠是全球最大的手机电路板供应商，日均出货量可达 100 万片。公司双层挠性板在手机的应用领域主要包括相机模组、触摸屏、液晶显示器等。

三德冠凭借一流的研发技术水平、高质量且稳定的产品品质、丰富的产品结构和成熟产品工艺、短交期交货和快速反应能力，与京东方、天马、信利光电等知名客户建立了战略伙伴关系，在行业内形成了良好的品牌形象。

收购三德冠开拓挠性线路板产品布局，协同优势明显。

三德冠经营能力稳健、业绩优秀。2017 年三德冠实现营收 7.5 亿元，净利润 0.50 亿元，2017 年净利率为 6.80%，ROE 高达 32%，显现其优秀的盈利能力。三德冠与公司在原材料、客户等方面协同效应明显。公司本次收购三德冠，将有助于工地快速开拓挠性线路板产品布局，拓展消费电子、汽车电子等应用领域，拓宽行业发展赛道，并获得京东方、天马等知名客户资源，通过采购渠道、客户渠道、生产技术、管理经验的整合，充分发挥协同效应，为公司培育新的利润增长点，进而促进营收及净利润的稳步增长。

图 58：三德冠挠性线路板在消费电子领域的应用



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 59：三德冠部分合作伙伴



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

投资评级“买入”

关键假设

- 1、随着 5G 逐步商用，5G 宏基站建设迎来高峰期，未来 2-3 年宏基站建设达 250-360 万，将大幅拉动对 PCB 行业整体需求。
- 2、预计随着公司江门崇达及珠海崇达产能扩充，公司 2018 年产能将达 350 万平方米，2020 年产能将达 548 万平方米，年均复合增速达 25%。
- 3、公司作为中国 PCB 企业精益管理的典范，具有持续较好的盈利能力。预计公司切入大批量板市场客户拓展顺利，随着大批量板进一步放量，公司产销两旺，公司营收及利润将加速成长。

公司主要业务营收等测算表。

表 10：公司营收及成本分析测算

报告期	2018(E)	2019(E)	2020(E)
印制线路板			
区间产能	348.70	490.09	661.62
月均产能	29.06	40.84	55.13
价格（元）	1226.27	1169.38	1145.99
收入	38.93	52.42	69.35
营收增长率	25%	35%	32%
成本	26.15	35.16	46.47
毛利	12.79	17.26	22.89
毛利率(%)	33%	33%	33%

资料来源:国信证券经济研究所测算

公司业绩敏感性分析

按照市场运营环境情景，包括收入增速，毛利率水平以及费用率等水平参考三种假设，1：较好情景 2：正常，情景 3：较差，我们分别做业绩敏感性测试。

表 11：业绩敏感性情景假设

情景 1			
营业收入增长率	27.5%	39.6%	35.2%
营业成本/销售收入	60.9%	60.5%	60.3%
管理费用/销售收入	8.3%	8.1%	8.1%
销售费用/销售收入	3.6%	3.6%	3.6%
营业税及附加/营业收入	0.9%	0.9%	0.9%
所得税税率	12.6%	12.6%	12.6%
股利分配比率	57.2%	57.2%	57.2%
情景 2			
营业收入增长率	25.0%	36.0%	32.0%
营业成本/销售收入	67.7%	67.2%	67.0%
管理费用/销售收入	9.2%	9.0%	9.0%
销售费用/销售收入	4.0%	4.0%	4.0%
营业税及附加/营业收入	1.1%	1.1%	1.1%
所得税税率	14.0%	14.0%	14.0%
股利分配比率	52.0%	52.0%	52.0%
情景 3			
营业收入增长率	22.5%	32.4%	28.8%
营业成本/销售收入	74.5%	73.9%	73.7%

管理费用/销售收入	10.1%	9.9%	9.9%
销售费用/销售收入	4.4%	4.4%	4.4%
营业税及附加/营业收入	1.2%	1.2%	1.2%
所得税税率	15.4%	15.4%	15.4%
股利分配比率	46.8%	46.8%	46.8%

资料来源：国信证券经济研究所测算

根据情景 1-3 情况，我们获得 3 种情况下公司业绩敏感性测算

表 12：业绩敏感性测算

情景 1

盈利预测及市场重要数据	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	3,956	5,522	7,466
(+/-%)	27.5%	39.6%	35.2%
净利润(百万元)	921.42	1230.08	1684.27
(+/-%)	107.6%	33.5%	36.9%
每股收益（元）	1.11	1.48	2.03

情景 2

盈利预测及市场重要数据	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	3,878	5,274	6,962
(+/-%)	25.0%	36.0%	32.0%
净利润(百万元)	596.91	781.74	1047.01
(+/-%)	34.5%	31.0%	33.9%
每股收益（元）	0.72	0.94	1.26

情景 3

盈利预测及市场重要数据	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	3,801	5,032	6,481
(+/-%)	22.5%	32.4%	28.8%
净利润(百万元)	329.88	381.12	498.98
(+/-%)	-25.7%	15.5%	30.9%
每股收益（元）	0.40	0.46	0.60

资料来源：国信证券经济研究所测算

投资评级

2018 年 3 月公司实施股权激励，彰显公司发展信心，我们预计公司 18/19/20 年净利润 5.97/7.82/10.47 亿元，对应 PE 23/17/13 X，未来随着 5G 起航拉动 PCB 需求加速周期，看好公司迈向“百亿”崇达，给予“买入”评级。

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）	2017	2018E	2019E	2020E	利润表（百万元）	2017	2018E	2019E	2020E
现金及现金等价物	1390	1477	1506	1690	营业收入	3103	3878	5274	6962
应收款项	675	723	983	1297	营业成本	2091	2625	3544	4665
存货净额	322	322	436	577	营业税金及附加	26	41	55	73
其他流动资产	61	76	104	137	销售费用	125	167	211	278
流动资产合计	2449	2598	3030	3702	管理费用	297	377	485	637
固定资产	2076	2838	3633	4467	财务费用	51	(36)	60	82
无形资产及其他	265	254	244	233	投资收益	7	0	0	0
投资性房地产	153	153	153	153	资产减值及公允价值变动	(10)	(10)	(9)	(10)
长期股权投资	0	0	0	0	其他收入	8	0	0	0
资产总计	4943	5844	7060	8556	营业利润	518	694	909	1217
短期借款及交易性金融负债	669	1374	1875	2449	营业外净收支	(4)	0	0	0
应付款项	898	765	1036	1370	利润总额	514	694	909	1217
其他流动负债	154	194	260	344	所得税费用	70	97	127	170
流动负债合计	1720	2333	3170	4163	少数股东损益	0	0	0	0
长期借款及应付债券	673	673	673	673	归属于母公司净利润	444	597	782	1047
其他长期负债	25	27	30	31					
长期负债合计	698	700	703	704	现金流量表（百万元）	2017	2018E	2019E	2020E
负债合计	2418	3033	3873	4867	净利润	444	597	782	1047
少数股东权益	0	0	0	0	资产减值准备	2	5	4	4
股东权益	2525	2811	3187	3689	折旧摊销	174	226	294	363
负债和股东权益总计	4943	5844	7060	8556	公允价值变动损失	10	10	9	10
					财务费用	51	(36)	60	82
					营运资本变动	473	(148)	(58)	(65)
					其它	(2)	(5)	(4)	(4)
					经营活动现金流	1100	685	1027	1355
					资本开支	(561)	(992)	(1092)	(1201)
					其它投资现金流	0	(0)	(0)	(1)
					投资活动现金流	(561)	(993)	(1092)	(1201)
					权益性融资	0	0	0	0
					负债净变化	(184)	0	0	0
					支付股利、利息	(231)	(310)	(406)	(544)
					其它融资现金流	1514	705	501	575
					融资活动现金流	685	394	95	30
					现金净变动	1224	87	30	184
					货币资金的期初余额	166	1390	1477	1506
					货币资金的期末余额	1390	1477	1506	1690
					企业自由现金流	572	(340)	(14)	223
					权益自由现金流	1902	396	435	727

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测