

国产工业设计软件领导者

中望软件 (688083.SH) 新股报告

证券研究报告

2021年03月10日

● 核心结论

国产工业设计软件领导者，业绩呈高速增长态势。公司前身中望技术成立于1998年，是国内领先的研发设计类工业软件供应商，目前公司已经布局2D CAD、3D CAD，面向企业级、教育市场具备成熟产品与解决方案，并向CAE产品市场积极开拓，2015年以来公司的业绩开始快速增长，2020年营收预计达到了4.59亿，是国产工业设计软件的领导者。

国产厂商迎工业转型升级发展机遇期。相比于我国工业产值的体量，我国工业软件发展仍待深化，其中CAX设计软件产品是企业创新基石，工业互联网转型升级的核心，在这一市场中，受历史深厚的工业发展基础滋养，海外厂商占据了先发优势，而在软件正版化、国产化的发展背景下，在工业转型升级过程中，国产厂商通过过去多年的研发和商业化积淀，逐步突破核心技术制约，实现市场突破，叠加正版化趋势，为国产厂商创造了发展机遇。

技术、应用和生态筑高壁垒。公司在技术积累、应用生态培育上已经初步积累了相对优势：1) 相比海外厂商，成熟产品具有高性价比；2) 公司拥有核心技术，并率先布局高端3D、仿真分析业务，抢夺中高端市场先机；3) 中望CAD平台的应用生态加速成熟，另外公司在教育市场的重点培育，对于长远市场渗透具有重要意义。

投资建议：我们预测公司2021/22年净利润1.72/2.29亿元，上市后股本计算EPS为2.77/3.69元。综合考虑同行业估值水平和远期发展空间，给予公司上市后目标市值165.60-247.52亿元，每股股价267.35-399.58元，相当于2021年25-37x PS。

风险提示：行业国产化、正版化发展不及预期；公司新产品产品研发不及预期；行业竞争加剧风险。

● 核心数据

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	361	459	662	946	1,366
增长率	41.6%	27.2%	44.3%	42.8%	44.4%
归母净利润 (百万元)	89	126	172	229	329
增长率	100.2%	40.9%	36.9%	33.2%	43.9%
每股收益 (EPS)	1.44	2.03	2.77	3.69	5.32
市盈率 (P/E)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
市净率 (P/B)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

公司评级

未评级

股票代码

688083

前次评级

评级变动

当前价格

近一年股价走势



分析师



邢开允 S0800519070001



xingkaiyun@research.xbmail.com.cn



胡朗 S0800519110003



hulang@research.xbmail.com.cn

相关研究

索引

内容目录

投资要点	4
关键假设	4
股价上涨催化剂	4
区别于市场的观点	4
估值与目标价	4
中望软件核心指标概览	5
一、快速成长的国产工业设计软件领导者	6
1.1 深耕研发设计软件，CAX 业务布局日趋完善	6
1.2 业绩快速增长，经营持续稳健	9
二、国产厂商迎工业转型升级发展机遇期	12
2.1 CAX 设计软件产品是企业创新基石，工业互联网转型升级的核心	12
2.2 深厚工业发展基础滋养，海外龙头先发优势明显	14
2.3 国产化+正版化，国产厂商迎工业转型升级发展机遇期	17
三、技术与生态筑高壁垒，龙头雏形已现	20
3.1 技术初步成熟，掌握稀缺的自主 3D 内核	20
3.2 成熟产品的高性价比与本土化优势明显	22
3.3 应用生态的日益强化，教育市场培育放眼长远	23
3.4 全面开拓高端 3D、仿真分析业务，打开战略新空间	24
四、中望软件业务空间测算	25
五、盈利预测与估值分析	27
六、风险提示	29

图表目录

图 1：中望软件核心指标概览图	5
图 2：中望软件股权结构（上市发行前）	6
图 3：公司发展历程	7
图 4：公司产品系列	8
图 5：2014 年以来公司营收及净利润	9
图 6：公司主营业务收入中 CAD 产品占主导	9
图 7：公司各业务毛利率	9
图 8：公司营收（万元）主要来源于国内市场	10
图 9：2015-2019 年公司与同行业公司毛利率	10
图 10：2015-2020H1 公司与同行业公司净利率	10

图 11: 2017-2020H1 公司各项费用中销售、研发占比较高	11
图 12: 2015-2020H1 公司研发费用率位于同行业前列	11
图 13: 2017-2020H1 公司研发支出逐年攀升	11
图 14: 公司历史经营性现金流增长良好	11
图 15: 2015 年以来收入与利润现金比例表现稳定	11
图 16: 工业设计软件图谱	12
图 17: CAX (CAD、CAE、CAM) 是研发设计类产品的重要组成部分	13
图 18: 全球市场中 3D 应用规模占据 3/4 的市场	14
图 19: 研发设计类软件市场规模保持高速增长	14
图 20: 中国工业软件发展程度低	14
图 21: 达索系统 3D-Experience 平台	15
图 22: 历史数十次投资并购打造工业软件航母	16
图 23: 2019 年达索系统营收规模为 45.02 亿美元	16
图 24: 2019 年达索系统净利润率和毛利率为 15.54%、84.23%	16
图 25: 达索系统收入 (百万美元) 由多产品线共同贡献	17
图 26: 达索系统下游客户行业分布广泛	17
图 27: 非授权软件的安装率仍然较高	19
图 28: 非授权软件价值量 (百万美元) 逐年下降	19
图 29: 2018 年研发设计类软件的产品分布	20
图 30: 2018 年研发设计类软件的厂商竞争格局	20
图 31: 公司 2D、3D 教育软件收入 (万元) 占比	24
表 1: 公司主要客户和销售模式	8
表 2: 全球研发设计类工业软件巨头, 尤其是高端领域, 多具有工业产业背景	15
表 3: 研发设计软件主要参与厂商	17
表 4: 工业软件相关政策	18
表 5: 工业软件正版化政策	19
表 6: 2D CAD 不同阵营的关键技术特征、市场地位对比	21
表 7: 3D CAD 不同阵营的关键技术特征、市场地位对比	21
表 8: 主流几何内核阵营	22
表 9: 中望软件产品的性价比优势	23
表 10: 公司上市募投项目	24
表 11: CAD 软件产品面向的客户基数上百万	26
表 12: CAD 软件 (含 2D、3D) 潜在市场规模	26
表 13: 中望软件 CAD 业务年收入空间测算	27
表 14: 2020-2022 年中望软件主营业务收入 (万元) 预测	28
表 15: A 股可比公司估值一览表	28
表 16: 绝对估值法下, 公司 2021 年市值空间为 180.96-247.52 亿元	29

投资要点

关键假设

基于良好的发展态势，和对公司业务空间的测算，暂不考虑 CAE 业务的增量，我们预计受益于市场快速渗透，公司产品授权数量有望不断增加，预测 2D CAD 产品数量授权业务 2021-2023 年收入分别为 4.27、6.08、8.78 亿元；

3D 产品正处于战略发展期，收入基数较小，我们预计其数量授权业务增速将高于 2D 产品，2021-2023 年收入分别为 1.59、2.38、3.57 亿元；

场地授权模式下，客户数与客单价有望随着市场占有率提升而增长，2021 年-2023 年收入分别为 0.64、0.87、1.19 亿元。

股价上涨催化剂

工业互联网政策推进超预期；国产化采购超预期；公司产品研发、重要客户开拓超预期。

区别于市场的观点

公司所提供的 CAD、CAE 等研发设计软件应用领域相对细分，目前各类产品的市场规模偏小，对公司的发展空间存在一定制约。我们认为 1) 从工业软件目前发展状况看，国产化、正版化推进对于行业规模的扩大将有明显助益；2) 从我国工业发展转型和自主性角度看，国产研发设计类软件具有战略重要意义。

估值与目标价

我们预测公司 2021 年-2023 年主营业务收入为 6.62、9.46、13.66 亿元，归母净利润为 1.72、2.29、3.29 亿元，上市后股本计算 EPS 为 2.77、3.69、5.32 元。

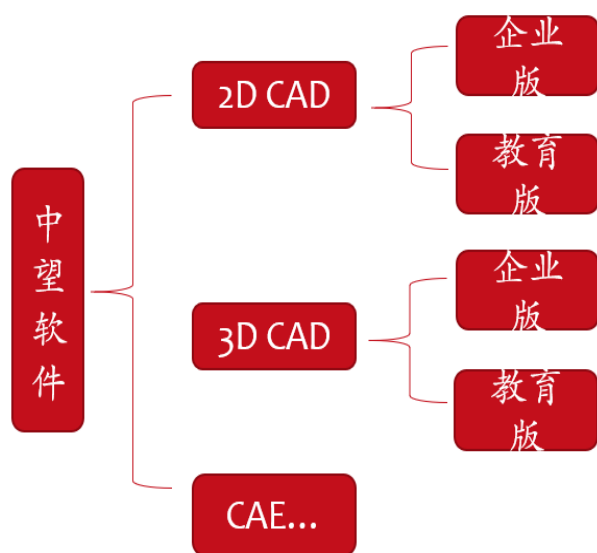
选取 A 股办公软件龙头金山办公（688111.SH）、福昕软件（688095.SH）和结构设计领域领导者盈建科（300935.SZ）、建筑信息化龙头广联达（002410.SZ）作为可比公司。截至 2021 年 3 月 9 日收盘价，可比公司 21/22 年平均 PE 为 88.25/64.29x，平均 PS 为 23.69/17.99 x。如果参考同行业目前估值水平，给予公司 21 年 25-30 倍 PS，对应约 165.60-198.73 亿元市值空间，上市后股本对应每股价格区间 267.35-320.83 元。

结合对于公司主要 CAD 产品业务空间的测算，在 2D、3D 市场份额分别在 25-35%和 10-15% 区间内，对应公司年收入 16.25-23.47 亿元。以永续增长率 3%，Wacc 6.79% 计算，在悲观至乐观情境下，对应公司 2021 年市值约为 180.96-247.52 亿元，以上市后股本计算每股股价 292.14-399.58 元。

综合考虑同行业估值水平和远期发展空间，给予公司上市后目标市值 165.60-247.52 亿元，每股股价 267.35-399.58 元，相当于 2021 年 25-37x PS。

中望软件核心指标概览

图 1：中望软件核心指标概览图

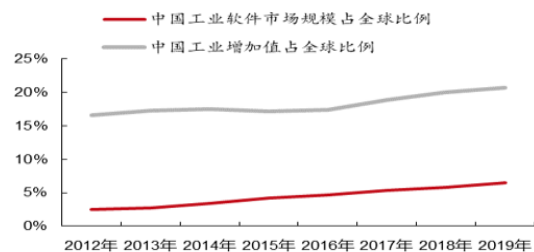
行业
驱动
因素

- 工业发展转型升级，以信息化手段为抓手，为各类工业软件提供需求基础；
- 软件正版化趋势，知识产权重视和管理加强，推动包括工业软件在内的软件市场规模扩大；
- 国产化：国产软件借助产业政策、性价比、过去数十年的研发和商业化积累，逐步实现各个领域的替代。

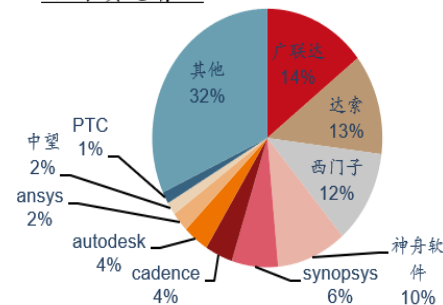
市场
竞争
格局

- 成熟产品市场的高性价比优势。在功能满足客户大部分应用的基础上，相比海外厂商具有高性价比。
- 自主核心技术的壁垒，率先布局高端3D、仿真分析业务：包括3D几何引擎拥有自主核心技术，并率先布局仿真技术应用，以及航天航空等市场应用，抢夺中高端市场先机。
- 应用生态加速成熟，有望呈现强者恒强的态势。
- 教育市场的重点培育，布局长远。

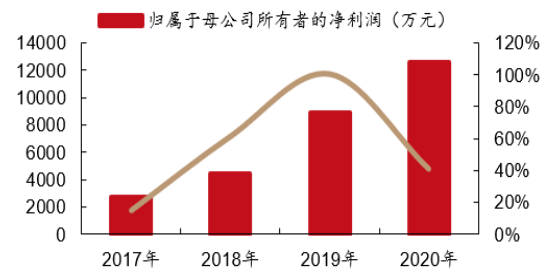
- 相比于工业产值，我国工业软件发展仍待深化。



- 研发设计类软件市场中，公司国产CAD产品的领跑者。



- 公司市场渗透迅速。疫情冲击下，公司2020年仍然实现了高速增长，并且季度变现持续优化。

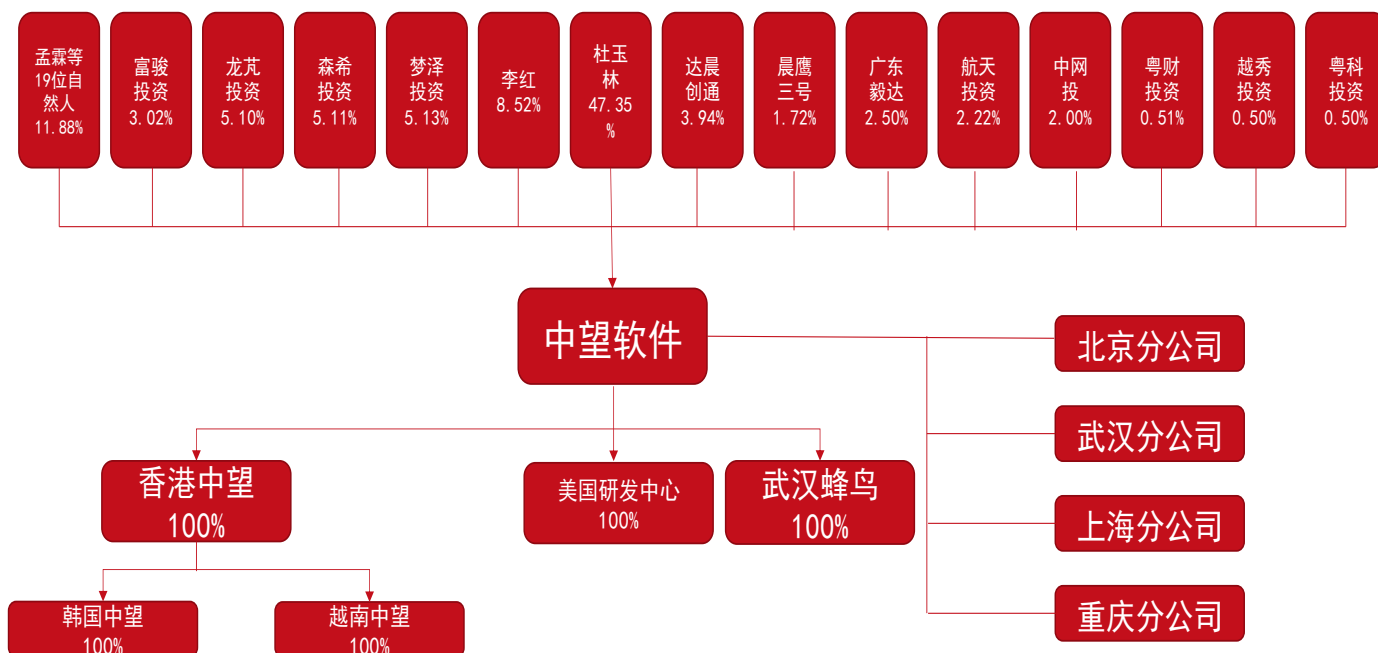


资料来源：公司官网，赛迪顾问，国家统计局，Wind，西部证券研发中心

一、快速成长的国产工业设计软件领导者

公司前身中望技术成立于1998年，是国内领先的研发设计类工业软件供应商，主要从事CAD/CAM/CAE等研发设计类工业软件的研发、推广与销售业务。目前，公司的前五大股东分别是杜玉林、李红、梦泽投资、森希投资、龙芄投资，其中实控人为杜玉林、李红夫妻二人，直接和间接持股比例57.17%。

图2：中望软件股权结构（上市发行前）

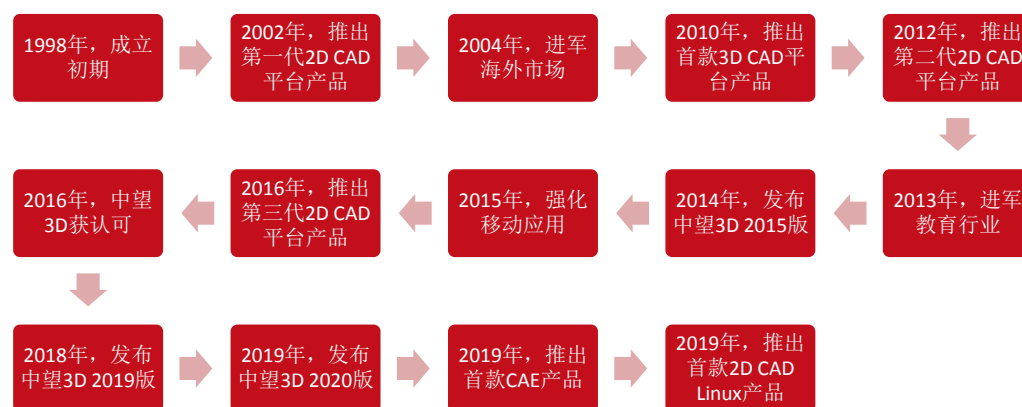


资料来源：招股说明书，西部证券研发中心

1.1 深耕研发设计软件，CAX业务布局日趋完善

自1998年创立以来，公司一直深耕CAD/CAM/CAE产品，2002年公司推出了第一代2D CAD平台软件—中望CAD，2010年收购了拥有3D CAD/CAM软件技术的VX公司全部知识产权及产品团队，同年推出首款3D CAD产品—ZW3D 2010，在多年打磨下，公司的中望CAD产品已经覆盖了Linux系统，ZW3D产品已经具备多种建模功能、多兼容性以及自主几何建模内核，为实现CAD软件国产化，自主化做出了巨大贡献。

图3：公司发展历程



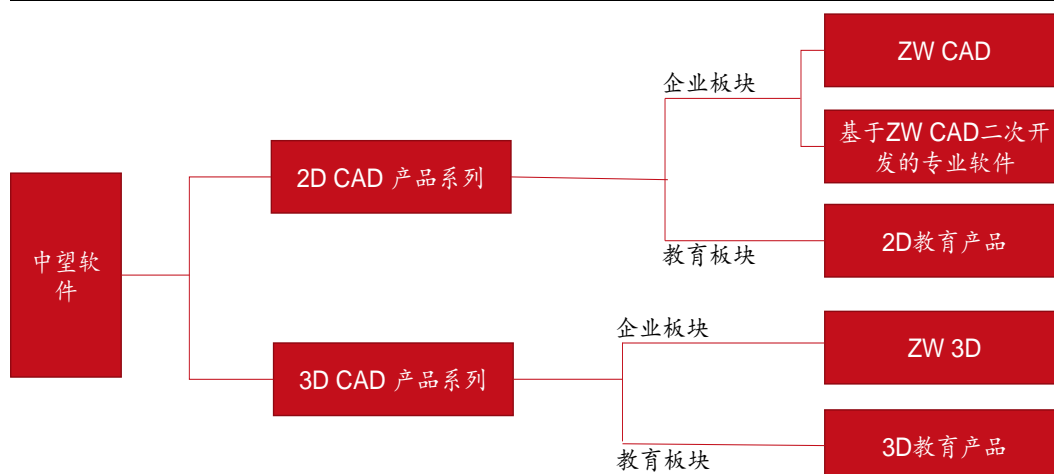
资料来源：招股说明书，西部证券研发中心

2D CAD：公司 2D CAD 系列产品主要是拥有自主内核的平台产品 ZWCAD，以及基于 ZWCAD 二次开发的针对不同行业的专业软件，公司基于 ZWCAD 强大的 API 接口，开发了针对不同行业领域的专业软件，包括中望 CAD 机械版、中望 CAD 建筑版、中望建筑水暖电、中望结构、中望景园、中望龙腾冲压、龙腾塑胶模具等，针对教育领域，公司推出了包括 ZWCAD 教育版、中望机械 CAD 教育版、中望建筑 CAD 教育版、中望建筑装饰仿真实训评价软件等在内的多款 2D CAD 软件。

3D CAD：公司的 ZW3D 产品集成了“曲面造型、实体建模、模具设计、装配、钣金、工程图、2-5 轴加工”等模块，覆盖了产品设计开发全流程，在机械、模具、零部件等制造业领域得到了广泛应用。产品基于实际加工理念设计，能够提供对应的 CAM 方案，并覆盖从 2 轴到 5 轴的加工需求；具备数据修复功能，可处理间隙、重建丢失面，从而得到更为精确的实体模型；能够修复各种几何拓扑错误，包括裂缝、开口、开叉边等，确保数据质量。在教育领域，公司推出了教育版 3D CAD 产品，包括专为开拓小学生创新设计思维开发的 3D One、中望 3D 教育版等。

此外，随着高端装备制造业的不断发展，应用于高端制造设计场景的 CAE 技术需求增长迅速，公司于 2018 年成立 CAE 研发中心，并于 2019 年推出了首款全波三维电磁仿真软件 ZWSim-EM，拉开了公司向 CAE 软件领域进军的序幕，打通 CAD 与 CAE 的数据链接，最终实现设计（CAD）、仿真（CAE）、制造（CAM）和产品数据管理（PDM）的一体化，也是公司 CAX 布局战略的重要组成部分。

图4：公司产品系列



资料来源：招股说明书，西部证券研发中心

公司作为研发设计类工业软件供应商，主要产品作为多行业的基础研发设计类工业软件，产品应用广泛。就公司产品使用终端客户而言，客户行业分布主要是工业制造业、建筑业和学校等教育行业，协助用户实现多样化设计应用场景。

具体而言，工业制造业客户主要使用公司产品进行机械设计、电子电气设计、消费产品设计、模具设计、汽车零配件设计等；建筑业客户主要使用公司产品进行建筑及设施设计、勘察规划设计、施工图纸设计、室内装修设计等；学校等教育行业客户主要使用公司产品进行课程教学与教学测评，使用信息化手段替代传统教学方式，培养学生的专业岗位技能（如室内装饰装修设计、机械设计等），结合课程开发、竞赛活动、教学互动、教研支持、师资培训、创客活动等多个维度，助力培养复合型创新人才。

公司的 2D CAD、3D CAD 产品均为公司研发的标准化产品，通过直销与经销相结合开拓市场，通过授权获得收入。国内市场，由于教育市场的进入有一定门槛，需要具备一定的客户资源，因此主要通过经销商来开展业务，其他业务主要通过直销模式开展；国外市场中，主要通过经销模式开展业务。

表1：公司主要客户和销售模式

客户类型	主要应用	销售模式
工业制造业	机械设计、电子电气设计、消费产品设计、模具设计、汽车零配件设计等	直销模式为主
建筑行业	建筑及设施设计、勘察规划设计、施工图纸设计、室内装修设计	直销模式为主
学校等教育行业	课程教学与教学测评，使用信息化手段替代传统教学方式	经销商为主

资料来源：公司招股说明书，西部证券研发中心

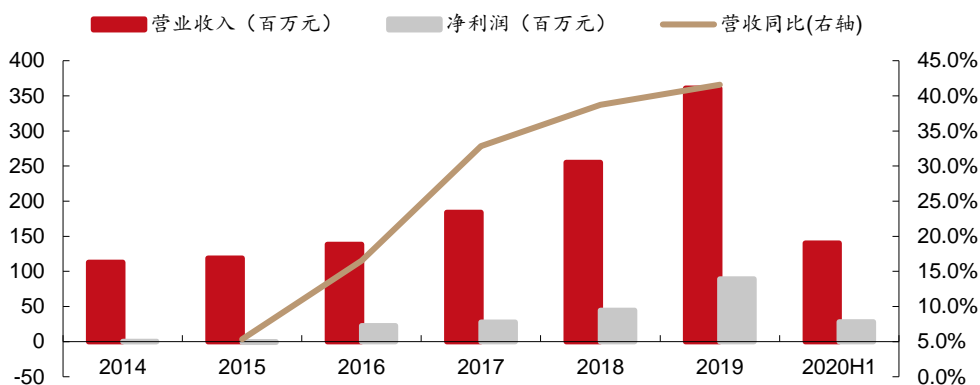
目前公司的经销商主要分为两类：一类是学校等教育行业，一类是工业制造业、建筑业等非教育行业。

产品交付方式来看，公司一直主推永久授权模式，并推出了订阅模式供客户选择。在 2017-2020H1 各期，永久授权模式占自产软件收入的比例分别为 99.73%、99.63%、99.47% 和 99.28%。

1.2 业绩快速成长，经营持续稳健

公司营收增长迅速。2015年开始，公司的业绩开始快速增长，公司在2019年的营收及净利润分别为3.61亿元和0.89亿元，营收同比增速为41.58%，主要是因为公司在教育领域以及工业领域的拓展取得了成效。

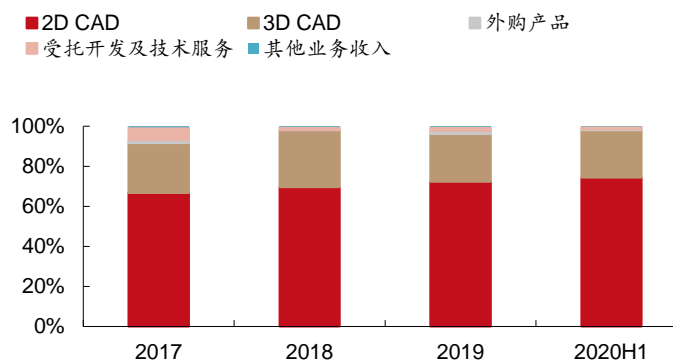
图5：2014年以来公司营收及净利润



资料来源：招股说明书，西部证券研发中心

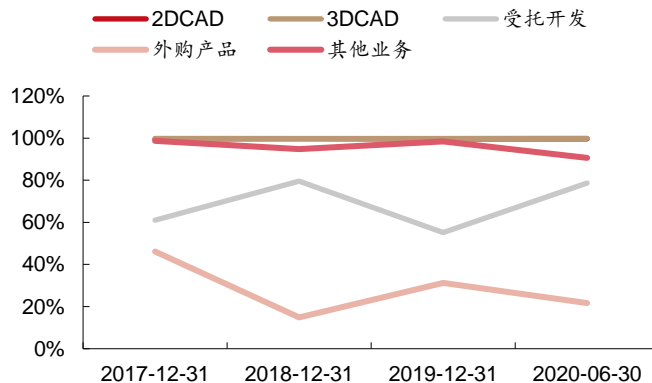
2D CAD、3D CAD 业务营收逐年攀高。公司的主要收入来自于2D CAD和3D CAD业务，2019年，2D CAD业务收入为2.61亿元，3D CAD为0.86亿元，占比分别为72.26%、23.87%，营业收入均呈现逐年上涨趋势。主营业务分项来看，2D/3D CAD业务的毛利率一直保持在99%以上。

图6：公司主营业务收入中CAD产品占主导



资料来源：Wind，西部证券研发中心

图7：公司各业务毛利率

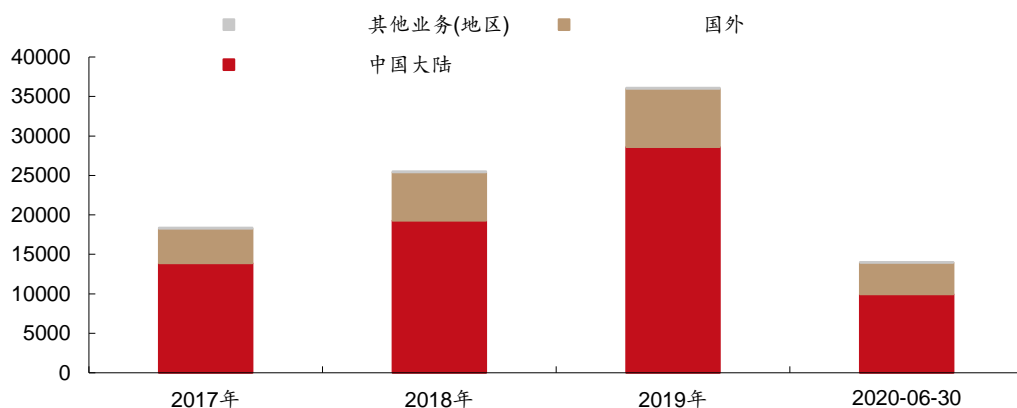


资料来源：Wind，西部证券研发中心

注明：2DCAD、3D CAD 产品毛利率接近，在图片中重合度较大

分地区看，公司目前主要业务收入来源于国内市场，境内销售收入占主营业务收入的平均比重超过70%。同时，公司在全球范围内拥有超过260家的紧密合作伙伴，覆盖巴西、波兰、法国、德国、韩国、日本等国家和地区。境外主营业务收入整体呈现增长态势，主要由于产品质量稳步提升、市场推广日益深入和经销商体系的有序成长，境外收入主要来源于亚洲和欧洲，上述两个地区合计占比每年均超过85%。

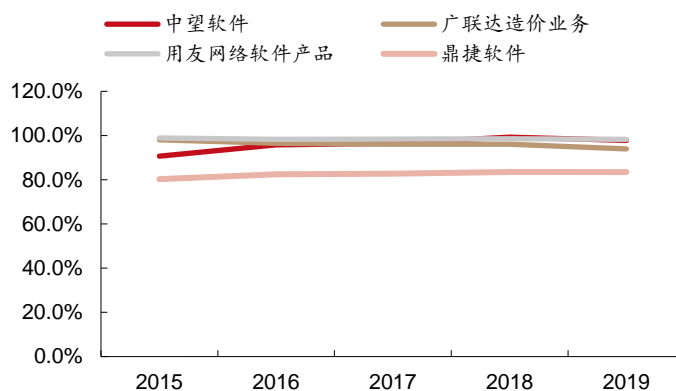
图8：公司营收（万元）主要来源于国内市场



资料来源：Wind，西部证券研发中心

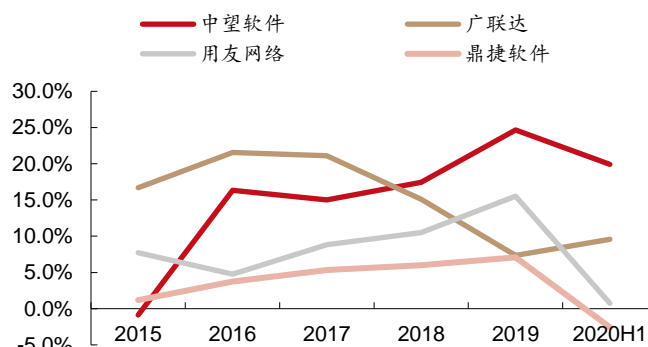
毛利率与净利率处于行业前列。公司毛利率从2015年的90.66%上升到了2019年的97.79%，在同行业中来看，2019年，广联达造价业务和用友网络的软件产品毛利率分别为93.95%，98.30%，公司的毛利率处于同行业上游。从净利率来看，公司同样在同行业公司中处于前列，2019年，公司的净利率为19.93%，在软件开发公司中属于较高水平。

图9：2015-2019年公司同行业毛利率



资料来源：Wind，西部证券研发中心

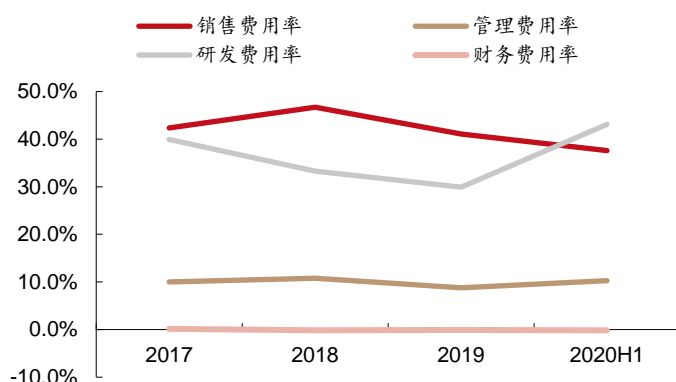
图10：2015-2020H1公司与同行业公司净利率



资料来源：Wind，西部证券研发中心

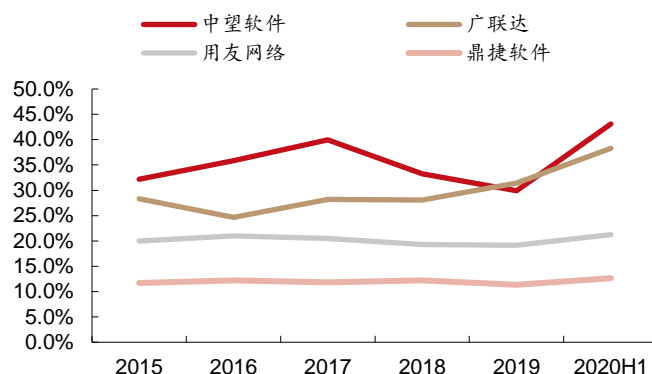
公司四项费用率比较稳定，研发支出比例在同行业公司中较高。2017年以来，公司的销售费用率保持在40%上下，研发费用率在同行业公司中处于较高水平，2020H1达到了43.11%。

图 11: 2017-2020H1 公司各项费用中销售、研发占比较高



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

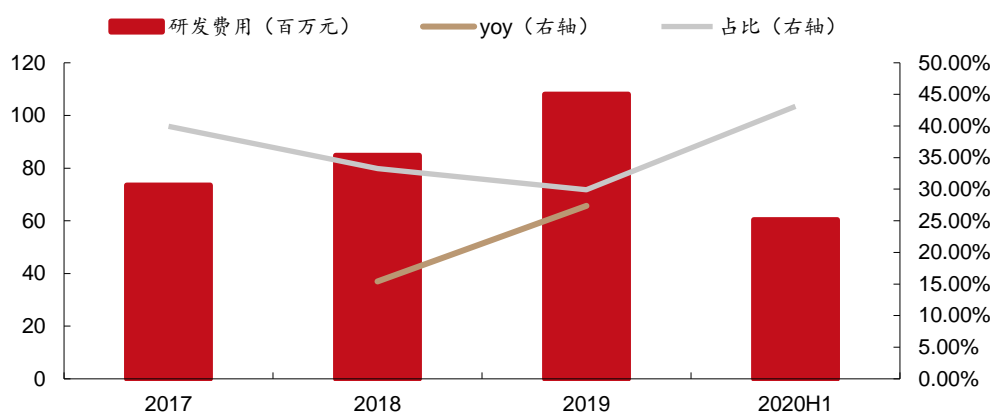
图 12: 2015-2020H1 公司研发费用率位于同行业前列



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

公司的研发费用从 2017 年的 0.73 亿元增长到了 2019 年的 1.08 亿元, 研发人员从 2017 年的 230 人增加到现在的 406 人, 公司持续加码技术研发不断推进技术国产化、深度化。

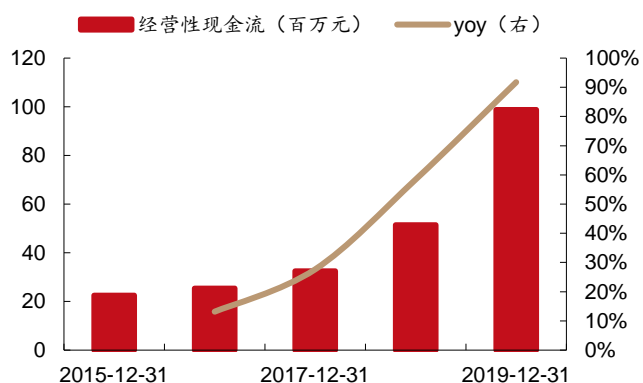
图 13: 2017-2020H1 公司研发支出逐年攀升



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

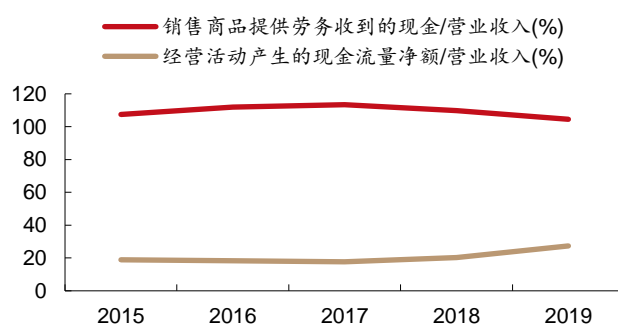
公司现金流良好, 处于上升趋势。经营现金流从 2015 年的 0.23 亿元增长到了 2019 年的 0.99 亿元, 同时公司收入与利润现金比例表现稳定。

图 14: 公司历史经营性现金流增长良好



资料来源: Wind, 西部证券研发中心

图 15: 2015 年以来收入与利润现金比例表现稳定



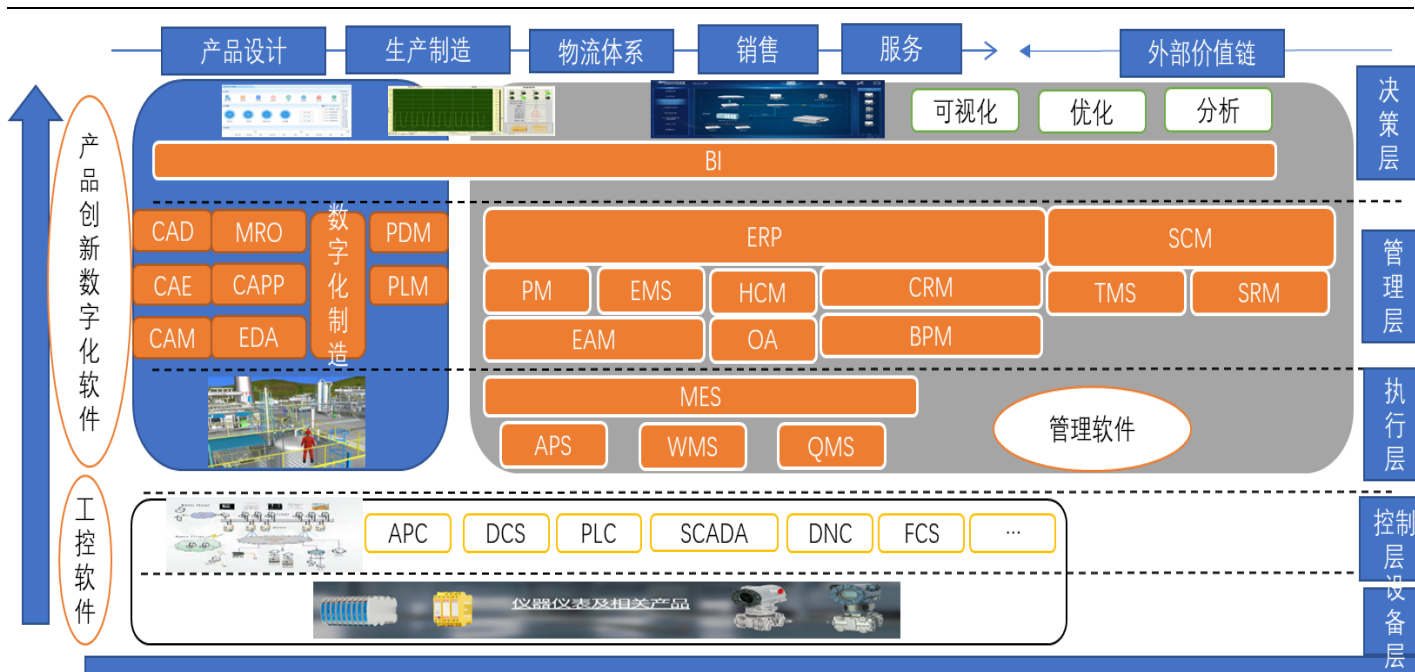
资料来源: Wind, 西部证券研发中心

二、国产厂商迎工业转型升级发展机遇期

2.1 CAX设计软件产品是企业创新基石，工业互联网转型升级的核心

工业软件按照不同应用环节，可以分为运营管理类、研发设计类、生产调度和过程控制类；研发设计类：支持工业企业进行产品研发创新的工具和管理软件，典型包括计算机辅助设计和制造（CAD/CAM）、工程仿真（CAE）等；生产调度和过程控制类：支持对设备层、自动化产线进行管控、数据采集和安全运行的工控软件领域，典型包括生产制造执行系统（MES）、数据采集和监控系统（SCADA）、可编程逻辑控制（PLC）、先进过程控制（APC）、集散控制系统（DCS）等，其中 SCADA、PLC、DCS 等控制软件与硬件设备紧密结合，也是整体工业互联网应用的基础；运营管理类：支持企业进行业务运营的各类管理软件，典型包括企业资源管理（ERP）、客户管理系统（CRM）、质量管理（QMS）等。

图 16：工业设计软件图谱



资料来源：e-works，西部证券研发中心

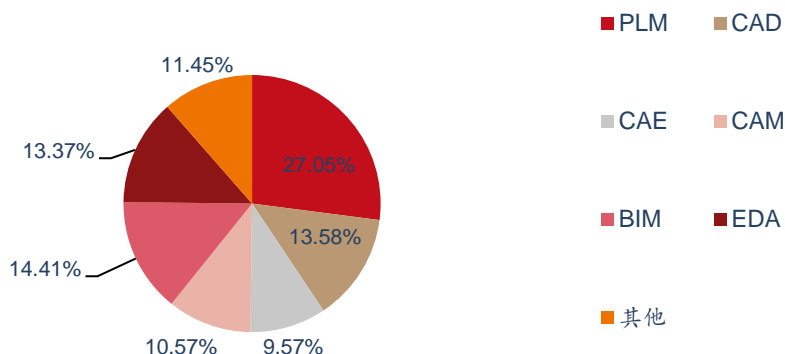
其中，计算机辅助设计类软件（CAD）是利用计算机快速的数值计算和强大的图文处理功能，辅助工程技术人员进行产品设计、工程绘图、数据管理、仿真分析、智能制造及智能建造的计算机软件技术，也是实现辅助制造、仿真等其他研发设计应用的基础；

CAM（计算机辅助制造）主要是指数控编程软件，使用CAD模型利用计算机来进行生产设备管理控制和操作的过程。它输入信息是零件的工艺路线和工序内容，输出信息是刀具加工时的运动轨迹和数控程序；

CAE（仿真技术）是指使用计算机辅助分析软件，对CAD模型进行仿真分析，通过反馈的数据对原设计或模型进行反复修正，以达到最佳效果的技术。

此外，还有诸如PLM（产品生命周期管理）涵盖了产品研发和制造、产品使用和报废回收再利用不同阶段的管理引用；EDA（电子自动化设计）CAD技术在电子/集成电路具体领域的特殊应用；BIM（建筑信息模型）是AEC领域进行建模、分析、模拟、演示、检测的应用软件。

图 17: CAX (CAD、CAE、CAM) 是研发设计类产品的重要组成部分



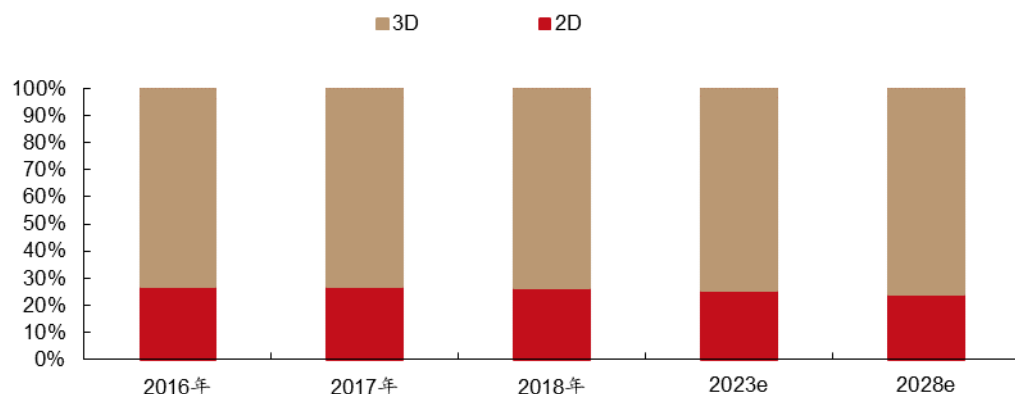
资料来源: CCID, 西部证券研发中心

三维化发展，工业转型升级重要基础。二维 CAD 系统是平面操作系统，制图规范，效率高，但二维 CAD 系统与传统手工绘图类似，在设计开始阶段就对完成时三维实体的具体形状、结构、详细尺寸和特征都成竹在胸，与手工时代一样在二维草图开始设计，依照严格的造型方式创建三维模型，更改设计较为麻烦，尽管相比手工制图，二维 CAD 系统做了更新，但未脱离传统的设计框架和理念。

三维 CAD 系统可以根据创意设计出三维实体模型，根据三维实体模型，快速成型，进行装配、检查及测试，可以对重要部件进行有限元分析和优化设计，启动三维、二维关联功能，进行产品数据共享与集成。并且人在设计构思时的原始设想也是三维的，与最终实体是一致的，包含了颜色、材料、尺寸、位置甚至是工艺等多维属性，手工制图、二维制图时代手段受限，人们共同约定了二维投影图来表达三维设想，这种投影表达必然存在不完整性，且加高了绘图、读图的门槛。直接使用三维设计，使得整个设计过程大大简化，同时也更加精确。因此，三维化成为设计建模软件技术的重要趋势。

在机械设计领域，最早利用到三维 CAD，可以进行各类机械产品的设计，实现从产品概念，零部件、结构设计、装配、外观造型及动画演示指导工程制造全部过程设计计算机化，是实现制造业智能升级的关键基础条件。三维技术也已经延伸到在建筑、能源、电子、船舶、航空等领域，例如面向建筑行业的三维 CAD 智能化建筑软件，可以进行建筑结构辅助设计，电气、暖通、室内给排水设计，还可以进行日照分析。结合 BIM 技术理念，为智能建造提供底层支撑。

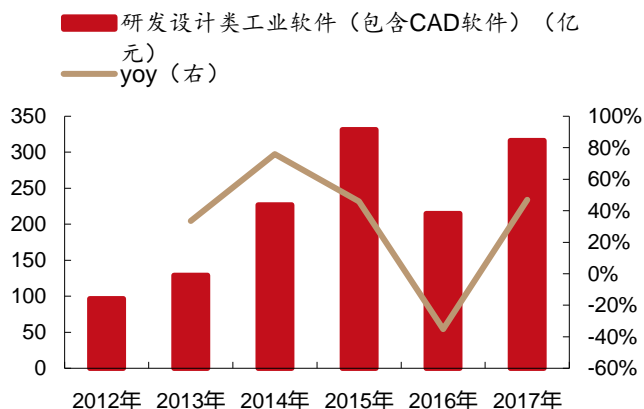
图 18：全球市场中 3D 应用规模占据 3/4 的市场



资料来源：BIS Research，西部证券研发中心

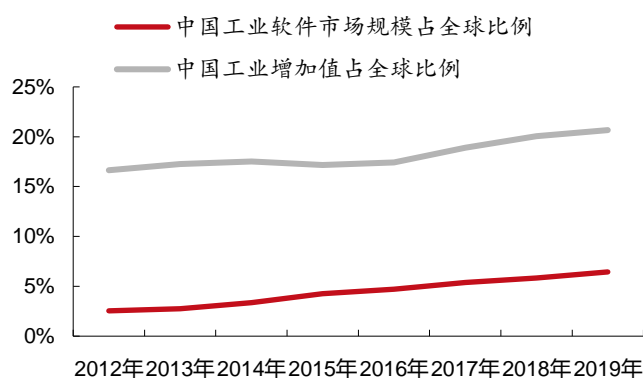
我国工业软件发展深化空间可观。中国工业软件市场规模为 1477 亿元，我国工业软件市场规模仅为全球的 5.5%，但我国工业生产总值占全球比重却超过 20%，我国工业软件行业发展程度未能与工业化发展进程相匹配，未来国内工业软件发展仍存在广阔空间。具体到研发设计类工业软件（包含 CAD 软件）产品市场，其发展速度快于整体行业增速。2012-2017，研发设计类工业软件收入年复合增长率为 26.75%。

图 19：研发设计类软件市场规模保持高速增长



资料来源：国家工信部运行监测协调局、中国电子信息产业统计年鉴，西部证券研发中心

图 20：中国工业软件发展程度低



资料来源：工信部运行监测协调局，中国电子信息统计年鉴，国家统计局西部证券研发中心

2.2 深厚工业发展基础滋养，海外龙头先发优势明显

工业软件的发展依托于工业体系的建立，由于欧美等发达国家率先建立了较为完善的工业体系，使其在工业软件领域有着较强的先发优势。

表 2：全球研发设计类工业软件巨头，尤其是高端领域，多具有工业产业背景

典型产品	类型	所属公司	背景
CATIA	3D CAD	达索系统	脱胎于法国达索航空
NX (UG)	3D CAD	西门子	美国飞机制造商麦道公司开发
ANSYS	CAE	ANSYS	西屋电气太空核子实验室自用软件
I-DEAS	CAD/CAM	UGS	NASA 支持 在美国政府对航空航天工业的资助下为美国国家航空航天局 (NASA)
NASTRAN	CAE	海克斯康集团	开发的，诺世创软件 (MSC Software) 公司是最主要的原始开发商之一

资料来源：公开信息整理，西部证券研发中心

达索、欧特克、西门子、ANSYS 等多家国际知名工业软件企业凭借成熟的技术，占有主导地位，尤其是基础平台型产品（工业领域细分领域繁多，研发设计类产品通常分为平台型和专业应用型，平台提供图形、数据等基础功能，基于平台的适应具体地区、垂直行业的应用软件可以由本土厂商开发提供），具体而言：

2D CAD 发展成熟，平台产品的通用化程度高，全球市场由 Autodesk AutoCAD 产品垄断；

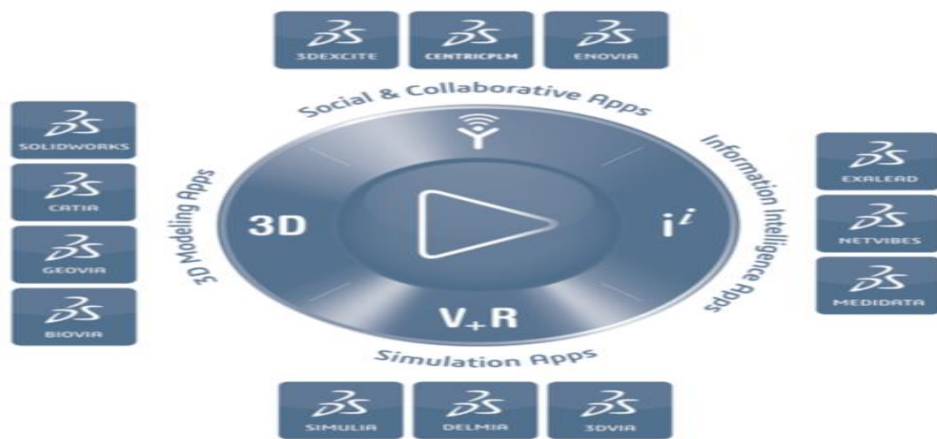
3D CAD 市场的垂直化特点更显著，主流软件包括 Dassault Systemes 的 CATIA 和 Solidworks、PTC 的 Creo (PRO/E)、西门子的 NX 等，Dassault Systemes 的 CATIA、西门子 NX 在工业设计领域定位高端市场，前者以其强大的曲面设计功能在航天航空、汽车、船舶等领域具有领导地位，而 NX 在工业模具行业占据领导地位；Solidworks（总体市场占有率第一）、Creo 主要定位中低端市场的机械设计，在设备设计、自动化建模等产品设计方面应用广泛。

CAE 领域，美国企业 ANSYS、Altair、NASTRAN 等产品占领导地位。

达索系统：脱胎达索航空，内生+外延打造工业软件航母

达索系统目前产品线涵盖了 CAD、仿真、协作、BI 应用等多个领域，例如，在 3D 设计领域，达索系统目前有 Solidworks、CATIA (3D CAD)、GEOVIA (建模并模拟工厂)、BIOVIA (生化领域生命周期管理软件)，并实施平台战略，即围绕 3D-Experience 云平台，为不同类别客户提供全方位的设计体验生态。

图 21：达索系统 3D-Experience 平台



资料来源：达索系统官网，西部证券研发中心

回顾达索系统发展历程，早在 1977 年在达索集团内部研发出了 CATIA 产品，用于辅助飞

机建造，并在1981年正式成立达索系统，公司早期主要客户为达索集团和IBM公司，其后逐步向汽车生产、船舶制造、消费品制造等多行业，业务也成功拓展至多国。公司数十年的发展史和业务扩张史，也伴随着数十次的外延并购、投资，例如1992从IBM得到CADAM（二维CAD/CAM软件），1997年收购Solidworks，1998年从IBM收购产品数据管理（PDM）系统创立ENOVIA等等。

图 22：历史数十次投资并购打造工业软件航母

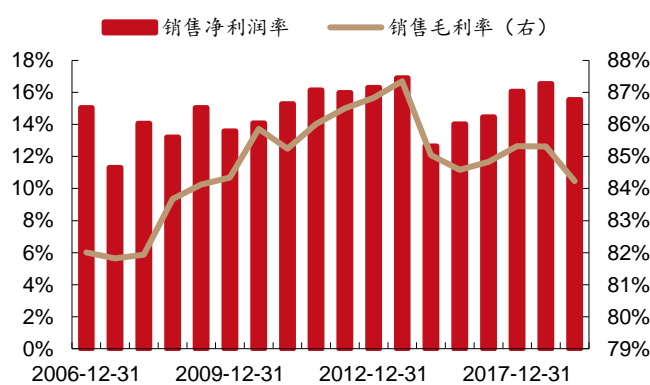
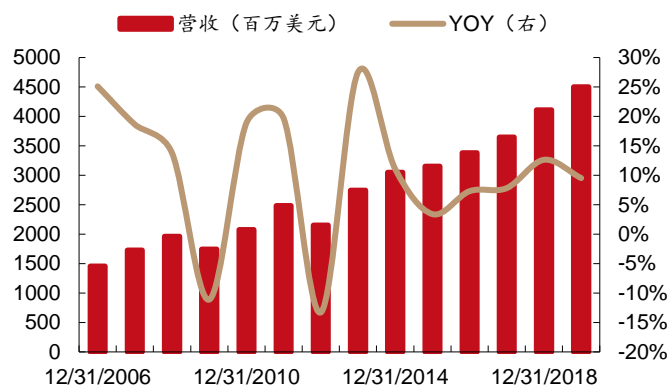


资料来源：达索系统官网，西部证券研发中心

2019年达索系统的营收规模为45.02亿美元，净利润为6.89亿美元，毛利率为84.23%、净利率15.54%，处于历史平均水平。

图 23：2019 年达索系统营收规模为 45.02 亿美元

图 24：2019 年达索系统净利润率和毛利率为 15.54%、84.23%



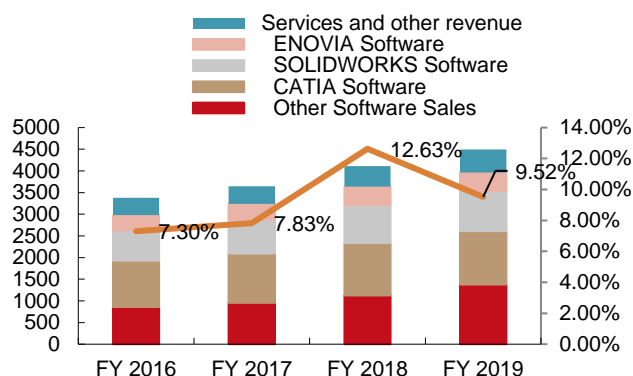
资料来源：Wind，西部证券研发中心

资料来源：Wind，西部证券研发中心

产品线不断丰富，公司收入来源多样化。达索系统收入来源于Solidworks、CATIA、Enovia、其他软件产品及服务，分布较为均衡，2019年收入规模为44.93亿美元，其中Catia和Solidworks两大3D CAD产品贡献27%和24%的收入；实现净利润6.89亿元，yoy+8.06%。行业覆盖广泛。从软件销售的行业分布看，达索的产品和服务已经遍及交通、航天、工业

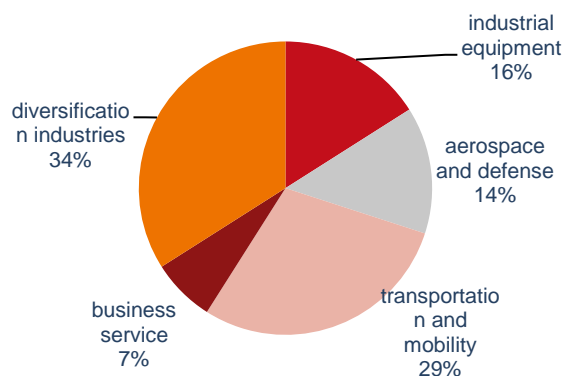
装备、高新技术、家居、零售、海洋、能源、建筑，甚至生命科学等领域。**销售遍布全球。**
2019年公司软件销售收入中来自美洲、欧洲和亚洲的比重分别为32%、41%和27%。

图 25：达索系统收入（百万美元）由多产品线共同贡献



资料来源：Bloomberg，西部证券研发中心

图 26：达索系统下游客户行业分布广泛



资料来源：Bloomberg，西部证券研发中心

2.3 国产化+正版化，国产厂商迎工业转型升级发展机遇期

本土企业的成本、地缘优势明显，在部分领域通过高性价比和优质服务站稳脚跟，并通过加大研发和产品开发进入新的发展阶段。在研发设计类软件领域，中望软件、苏州浩辰、数码大方等国产厂商初具规模。

表 3：研发设计软件主要参与厂商

经营情况及市场地位		相关产品线	2019 年营收规模(亿美元 / 亿元)
欧特克	总部美国，全球经营，其 2D CAD 产品 AutoCAD 为行业标杆，市场占有率第一。BIM 建筑软件 Revit 占据市场领先地位	AutoCAD; Revit 等产品	21.74
PTC	总部美国，其 CAD 产品 PTC Creo 在 3D 市场位列第一阵营	Creo 等	12.56
达索系统	总部法国，全球经营，其 3D 产品 CATIA 处于 3D 高端领域第一梯队，Solidwork 位列整体 3D CAD 市场领先地位	CATIA、Solidworks、BIOVIA、GEOVIA 等	45.01
西门子	总部德国，全球经营，其 3D 产品 NX 处于 3D CAD 领域第一梯队	NX 等	312.3
ANSYS	总部美国，致力于工程仿真软件和技术的押返，主要产品 ANSYS 在全球众多行业中广泛使用	ANSYS CFX、Classics、HFSS 等产品	15.16
苏州浩辰	总部中国	2D CAD、建筑等行业应用软件、看图应用等	0.82 (2017 年)
数码大方	总部位于中国	CAXA CAD、PLM、MES 等产品	1.22 (2017 年)
中望软件	总部中国	ZWCAD、ZW3D、CAE 等产品	3.61

资料来源：公开信息整理，招股说明书，西部证券研发中心

工业转型升级，工业软件发展必然趋势。面向工业制造、建筑工程领域，随着我国制造业的转型升级，涉及智能制造的高端制造业迎来快速增长期，工业软件，尤其是国产自主可控的中高端研发设计类工业软件作为产业前段将迎来需求的快速增长。

表 4：工业软件相关政策

时间	部门	政策	内容
2016 年 12 月	工信部、发改委	《信息产业发展指南》	出推动工业软件和工业控制系统核心技术和产品的研发及应用，重点突破军工、能源、化工等安全关键行业工业应用软件核心关键技术，构建先进产品体系，形成评测标准与规范。
2017 年 1 月	工信部	《软件和信息技术服务业发展规划(2016-2020 年)》	规划再次强调软件与信息技术服务业的重要作用，将软件誉为新一代信息技术产业的灵魂，将一软件定义制造称作一信息革命的新标志和新特征。一软件定义制造被列为一种重要发展趋势，进行了特别的描述。
2018 年 9 月	国务院	《国务院关于推动创新创业高质量发展要求深入推进工业互联网创新发展，实施工业互联网三年行动计划，强化“双创”升级版的意见》	化财税政策导向作用，持续利用工业转型升级资金支持工业互联网发展。推进工业互联网平台建设，形成多层次、系统性工业互联网平台体系，引导企业上云上平台，加快发展工业软件，培育工业互联网应用创新生态。
2019 年 10 月	工信部、国家发改委等十三部门	《制造业设计能力提升专项行动计划(2019-2022 年)》	提出加强工业软件基础研究。推动工业软件建模引擎发展，促进特殊行业和领域的专用设计及仿真软件应用。支持高校和科研院所广泛参与各类标准建设，鼓励相关企业组建联盟，推动软件产品相互兼容，嵌入调用，构建协同创新的产业生态。

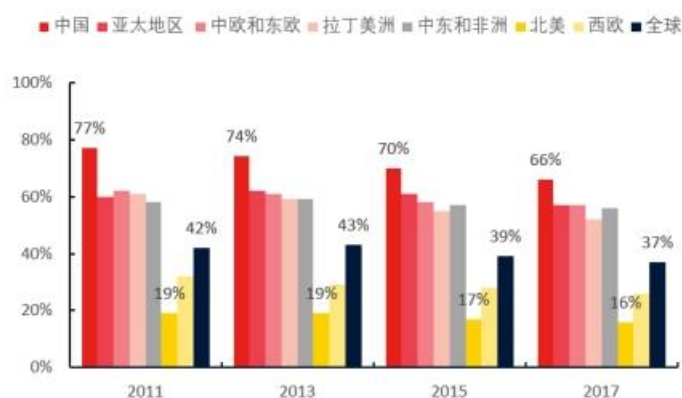
资料来源：招股说明书，西部证券研发中心

随着外部环境不确定性加剧，核心技术国产化的重要性愈发突出，出于对先进制造和信息安全问题的考虑，国产研发设计类工业软件进入国内大型企业的步伐将加快，国产工业软件实现对国外工业软件的逐步替代将成为工业软件行业的长期趋势。

工业研发设计软件产品的正版化水平仍有较大提升空间。根据赛迪顾问《2019 年中国工业软件发展白皮书》，2018 年我国研发设计类工业软件市场规模约 142.63 亿元，其中 CAD 软件市场规模仅为 19.37 亿元，如果以目前市场主导的 Autodesk 2D CAD 产品年费订阅价格 9360 元为基础计算，年付费用户数为 22 万人，相比我国接近千万的设计师用户群体，正版使用渗透率非常低。（虽然不同第三方机构对于我国研发设计类软件市场规模给出的评估不一，但结合产业调研定性分析，这一领域内正版渗透率水平都较低）。

软件正版化是实施创新驱动发展战略、加快创新型国家建设的必然要求。我国政府高度重视软件版权保护，并将正版化作为专项工作来推进。自 2001 年国务院办公厅对国务院系统使用正版软件工作进行全面部署开始，中国软件正版化工作已经持续开展 19 年，逐步从中央机关、地方政府扩展到全国各企事业单位。

图 27：非授权软件的安装率仍然较高



资料来源：BSA 软件联盟，西部证券研发中心

图 28：非授权软件价值量(百万美元)逐年下降



资料来源：BSA 软件联盟，西部证券研发中心

2019 年 6 月，国家市场监督管理总局发布《关于印发 2019 年全国打击侵犯知识产权和制售假冒伪劣商品工作要点的通知》，提及推进互联网领域侵权假冒治理，严格版权保护等内容。通知要求持续推进软件正版化，完善工作机制，加强软件资产管理，扩大联合采购范围。推进省属国有企业及重要行业软件正版化，开展工业软件正版化专项行动。加强督促检查，加大问责和曝光力度，对整改不力的从严查处。巩固国产软件应用试点成果，加大推广使用优秀软件力度。未来软件正版化将持续成为我国软件行业发展的一大趋势，激发软件企业的研发创新活力，推动软件企业和软件产业快速发展壮大。

随着全社会知识产权保护意识的增强，知识产权法律保护体系逐渐完善，各级版权保护部门积极推进软件正版化工作，大量使用未经合法授权软件的企业将逐渐转向使用正版软件，为包括公司在内的正版软件供应商创造了巨大的有效市场需求。

表 5：工业软件正版化政策

发布时间	法规名称	发布机构	主要内容
2013 年 4 月	《关于做好 2013 年推进中央企业使用正版软件工作的通知》	国务院国有资产监督管理委员会办公厅	《2013 年推进使用正版软件工作计划》及《2013 年软件正版化工作督查管理委员会办公厅方案》的要求，提出力争经过三年努力，到 2015 年底全面实现中央企业软件正版化。并要求各中央企业要按照“三年目标”的要求，制订出符合本企业实际的 2013 -2015 年各年度的工作计划。
2013 年 5 月	《关于印发〈政府机关办公通用软件资产配置标准（试行）〉的通知》	财政部	政府机关配置办公通用软件资产，应当遵循安全性、适用性、适用经济性和正版化的原则。不得配置非正版软件。
2013 年 8 月	《国务院办公厅关于印发政府机关使用正版软件管理办法的通知》	国务院办公厅	规定各级政府机关的计算办公设备及系统必须使用正版软件，禁止使用未经授权和软件产业主管部门登记备案的软件。且各级政府机关工作人员不得随意在计算机办公设备及系统中安装或卸载软件等细则。
2015 年 8 月	《关于做好推进民营企业使用正版软件工作有关事项的通知》	全国工商联办公厅、国家版权局	要求民营企业加强软件资产管理，各级企业要建立使用正版软件工作机制，确定责任人将使用正版软件工作与企业信息化建设相结合；要建立软件资产台账，实现软件资产采购、升级删除等环节的全面管理，不断健全长效机制。
2016 年 7 月	国家版权局办公厅关于印发《正版软件国家版权局办公厅〈指南〉》	国家版权局	规定了软件正版化工作责任制度、软件日常使用管理规定、软件配置管软件台账管理规定。明确使用管理台账种类和办法、软件安装维护管理规定等细则。
2019 年 6 月	《关于印发 2019 年全国打击侵犯知识产权和制售假冒伪劣商品工作要点的通知》	国家市场监督管理总局	要求持续推进软件正版化，完善工作机制，加强软件资产管理，扩大联合采购范围。推进省属国有企业及重要行业软件正

发布时间	法规名称	发布机构	主要内容
	的通知》		版化，开展工业软件正版化专项行动。加强督促检查，加大问责和曝光力度，对整改不力的从严查处。巩固国产软件应用试点成果，加大推广使用优秀软件力度。

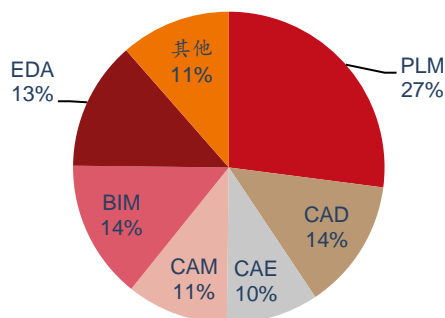
资料来源：公开信息整理，西部证券研发中心

三、技术与生态筑高壁垒，龙头雏形已现

根据赛迪顾问统计的数据，2018年，我国工业软件市场规模1678亿元，其中研发设计类软件市场占其统计的工业软件市场的8.5%，具体又包含了CAD、PLM、CAM、CAE等多种细分产品，就厂商格局看，研发设计类软件市场中，广联达占据14.4%的市场份额，但其相关业务主要聚焦建筑造价领域，其后为达索，占据13%份额，中望软件市场份额约为1.6%，是CAD领域国产厂商相对领先者，以此数据推算中望在CAD产品市场份额推算为13%左右，仍有较大提升空间。（不同市场机构统计口径和所得的市场规模、份额存在差异，这里我们从数据可得性、详尽度角度选取其中赛迪顾问《2019年中国工业软件发展白皮书》统计数据作为参考）。

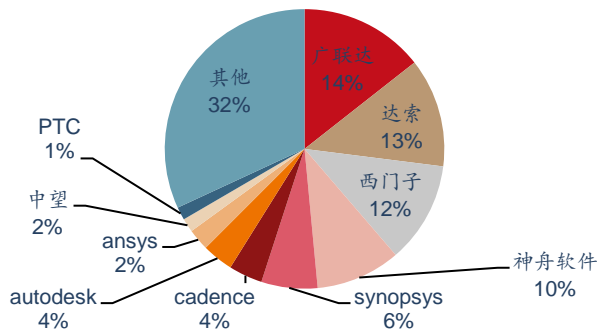
我们认为公司国产化、正版化大驱使下，技术发展、生态培育、战略推进逐步走向成熟，有望实现市场的加速渗透。

图 29：2018 年研发设计类软件的产品分布



资料来源：赛迪顾问，西部证券研发中心

图 30：2018 年研发设计类软件的厂商竞争格局



资料来源：赛迪顾问，西部证券研发中心

3.1 技术初步成熟，掌握稀缺的自主3D内核

关键技术产品位于第二三阵营。从关键技术方面来看，公司对2D CAD平台、3D CAD平台等多个关键技术领域进行了深入的研究，通过核心技术的突破提升软件水平，为用户提供一站式、多平台的设计服务解决方案。

与芯片、通信技术有明显的迭代周期不同，研发设计类工业软件的基础科学原理在二十世纪九十年代前后已基本定型，从核心技术角度而言公司与国际同行业竞争对手仍处在同一个大的技术周期之内。产品的差异主要体现在软件的架构、算法实现的稳定性和效率、应用功能对使用场景的覆盖程度、UI和工作流的友好性、API和行业解决方案的丰富程度等方面。从技术指标、技术表征角度分析，公司主要产品处于第二、第三阵营。

表 6：2D CAD 不同阵营的关键技术特征、市场地位对比

2D CAD 领域				
关键技术特征或其他市场地位依据	第一阵营平均技术指标	第二阵营平均技术指标	第三阵营平均技术指标	公司产品 ZWCAD 技术指标
支持的命令数量	710	515	279	639
可靠性	连续使用过程中，运行效率无下降，功能稳定性好	连续使用过程中，运行效率有一定程度的下降，功能稳定性可接受	连续使用过程中，运行效率有明显下降，功能稳定性较差	连续使用过程中，运行效率无明显下降，功能稳定性较好
可扩展性	除二维接口扩展外，还支持 Ribbon 扩展、OPM 扩展、三维拓朴分析扩展、图像处理扩展	仅支持常用的二维接口扩展	不支持常用的二维接口扩展	除常用的二维接口扩展外，还支持 Ribbon 扩展、OPM 扩展、三维拓朴分析扩展、图像处理扩展
打开“测试图纸_B.dwg”速度（179M）	18 秒	34 秒	110 秒	22.08 秒
插入大图像“卫星图_1.04G.tif	7.9 秒	7.6 秒	3 分钟无响应	4.2 秒
CAD 二次开发兼容（移植成功产品数）	1,000 个以上	100 个以上	无兼容性	230 个
多个桌面操作系统支持	至少支持两种以上桌面操作系统	支持两种桌面操作系统版本	仅支持 Windows 平台	商业产品支持 Windows 平台，免费产品支持 Linux 平台

资料来源：招股说明书，西部证券研发中心

表 7：3D CAD 不同阵营的关键技术特征、市场地位对比

3D CAD 领域				
关键技术特征或其他市场地位依据	第一阵营平均技术指标	第二阵营平均技术指标	第三阵营平均技术指标	公司产品 ZW3D 技术指标
三维几何建模能力	超复杂场景建模质量高，稳定好	一般复杂场景建模质量可靠	简单通用应用场景建模质量可用	建模质量完全满足简单通用场景，部分满足一般复杂场景
自由曲面建模质量	完全具备 A 级曲面建模能力，实现全平台的二阶连续	基本具备自由曲面建模能力，支持一阶、二阶连续性要求	具备自由曲面建模能力，支持一阶连续性要求	具备自由曲面建模能力，全面支持一阶连续，部分支持二阶连续
大体量装配设计能力	100 万-1000 万零部件	10-30 万零部件	1-3 万零部件	10 万零部件
行业应用模块	>50	>20	>3	6
典型应用领域	航空、汽车 通用机械	电子，模具 通用机械	通用机械	基本覆盖通用机械设计，部分满足电子，模具设计需求
基于系统的设计协同能力	将协同理念内置	具备与 PLM 集	具备与 PLM 系统	具备与 PLM 系

3D CAD 领域

于 CAD 产品设计中，实现基于对象级的设计协同能力	成的标准化能力，并与国内外典型 PLM 系统完成集成，实现文件级的设计协同	集成的能力，与部分 PLM 系统实现集成，实现文件级的设计协同	统集成的能力， 实现在文件级 进行设计协同
----------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

资料来源：招股说明书，西部证券研发中心

稀缺的国产自主 3D 几何建模内核。在 CAD 软件基础底层支撑的几何内核方面，目前全球三维 CAD 主流的商用内核有 ACIS、ParaSolid、CGM、OCC 等，主要是行业领军法国、德国、美国公司所开发和掌握，中小企业切入门槛较高。

公司深耕研发设计类工业软件行业逾 20 年，拥有自主 CAD 平台，核心技术拥有自主知识产权。公司拥有 2D CAD 及 3D CAD 领域的建模内核，产品核心技术拥有自主知识产权，不依赖于第三方供应商。公司 3D 几何建模内核 Overdrive 是国内少有的实现商业化应用、在工业设计领域被规模实践验证过的三维几何建模内核技术。因此公司在技术升级及技术创新中具有较强的自主性，可以根据技术升级及技术创新需求实现从底层至应用层的开发工作，更快更好地实现产品迭代更新，具备较强的技术成长性。

表 8：主流几何内核阵营

几何内核	开发方	典型应用软件
ACIS	Spatial Technology，目前属于达索系统（法）	Abaqus（达索 CAE），MSC（美国 CAE 软件）
Parasolid	Shape Data Limited 最初开发，目前有西门子 NX（西门子 3D）、SolidEdge（西门子 3D）、（德）拥有	Topsolid（法国 3D CAD 软件）
CGM	达索系统（法）	CATIA（达索 3D）
Grantie	PTC（美）	Creo（PTC 3D）
Open CASCADE (OCC)	Matra Datavision（法），开源项目	
Overdrive	美国 VX 软件，中望软件 2010 年收购	ZW3D

资料来源：招股说明书，西部证券研发中心

高质量的核心技术团队。公司的核心技术人员李会江、何祎、冯征文、黄伟贤、赵伟、张军飞、张一丁、Mark Louis Vorwallner、Bradford Douglas Bond、Vance William Unruh 合计 10 人，平均从事研发设计类软件开发接近 20 年，积累了丰富的技术研发与软件开发经验，对行业技术发展具有深刻见解。在核心技术人员的带领下，公司组建了一支稳定、专业、高素质的研发团队，

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有员工 786 人，其中研发人员 406 人，占比 51.65%；研发人员中本科及以上学历 375 人，占研发人员比例为 92.36%。在专业研发团队的带领下，公司可以准确把握行业发展趋势，发现潜在的市场机遇，并突破技术瓶颈。

3.2 成熟产品的高性价比与本土化优势明显

在工业企业利润率受挤压的宏观背景下，企业用户在软件正版化的过程中通常对产品价格较为敏感，而公司产品相较国外 CAD 软件具备显著的价格优势，功能上满足企业客户使用需求，且与主流 CAD 产品具有较高的兼容性，具有较高的性价比优势，因而成为企业用户 CAD 正版化选择的可能性较高，有利于公司扩大市场份额，尤其对于已经发展较为成熟、通用性较强的 2D 产品市场，ZWCAD 系列产品的替代性已经较高，高性价比优势

明显。

同时，在软件正版化的过程中出于安全、可控等原因，用户可能优先选择国产正版软件，为公司业务发展营造了良好的外部环境。

表 9：中望软件产品的性价比优势

厂商	版本	产品类型	定价	定价（换算成人民币）
中望软件	ZWCAD 2020	2D CAD	499 英镑-1224 英镑	4363-10702 元
	基于 ZWCAD 2020 二次开发的专业软件	2D CAD	899 英镑-1099 英镑	7860 元-9609 元
	ZW3D 2020	3D CAD	2500 英镑-5800 英镑	21858 元-33225 元
苏州浩辰	GStartCAD	2D CAD	799 美金-1099 美金	5695 元-7833 元
数码大方	CAXA CAD 电子图板 2020	2D CAD	3680 元-5800 元	3680 元-5800 元
	CAXA3D 实体设计 2020	3D CAD	29800 元	29800 元
欧特克	AutoCAD（每年订阅）	2D CAD	月付 210 美元、年付 127 美元 / 月、三年付 102 美元月	年付 8724-17962 元
达索	SolidWorks	3D CAD	3995 美元-7995 美元	28475 元-56986 元

资料来源：招股说明书，西部证券研发中心

注：官网价格为各公司对外披露的指导价格 并不代表公司产品的最终售价

本土化优势。为了更好的服务客户，中望软件为客户配备了专门的技术服务团队，为其提供本土化咨询服务，研发团队也可以直接为客户提供技术支持，缩短了客户响应时间，提升了技术开发服务速度和能力。由于国外厂商在国内主要以经销模式销售，其研发团队通常设立在其总部所在国家，其对国内客户的服务深度受语言及地缘半径的限制，因此产品缺陷解决周期也较长。中望软件依靠其完善的客户管理及服务体系形成了国外厂商所不具有的本土化优势。

从目前取得的成果看，作为 2D CAD 软件的挑战者，公司凭借着持续的研发投入及技术钻研，逐步掌握了 2D CAD 软件开发的关键技术，并凭借着本土化的营销、服务政策及性价比优势逐渐扩大市场份额，逐步打破了 AutoCAD 等欧美产品在 2D CAD 软件市场领域的垄断地位。

在国内市场，共有 72 家央企或其下属企业全部或部分替代原先使用的 AutoCAD 或其他欧美软件产品，覆盖全部 97 家央企（数据来源为国务院国有资产监督管理委员会 2020 年 3 月 31 日发布的央企名录）的 74.23%。包括中国中车集团有限公司、中国船舶集团有限公司、国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、中国建筑集团有限公司、中国华能集团有限公司、鞍钢集团有限公司等各个行业的全国知名企业或其下属企业。

在全球市场，包括中国、韩国、法国和巴西等多个国家在内的超过 149 家世界 500 强企业的下属企业使用了公司 2D CAD 软件 ZWCAD，全部或部分替代原先使用的 AutoCAD 或其他欧美产品，其中包括壳牌、大众、丰田、三星、通用、本田等全球知名品牌下属企业。

3.3 应用生态的日益强化，教育市场培育放眼长远

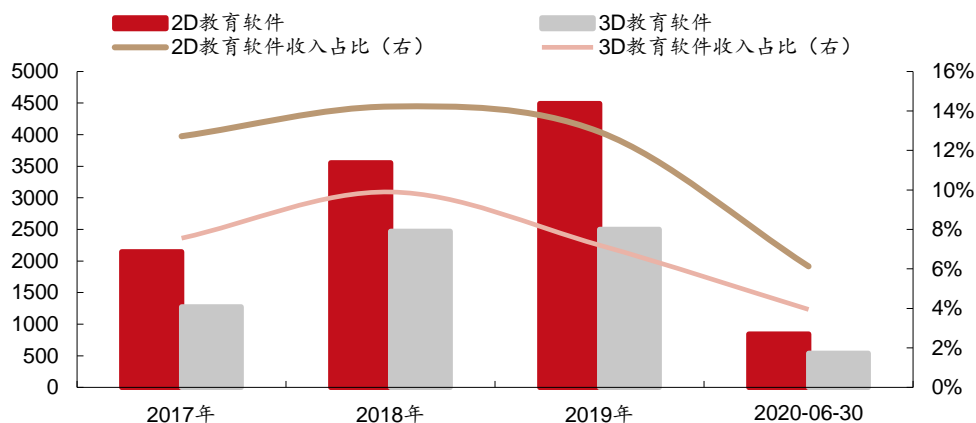
工业、建筑业领域拥有十分繁多且复杂的细分行业，为了能够更好的服务这些细分领域，最合理的方法是将 CAD 软件分成 CAD 平台和 CAD 专业应用两层，CAD 软件公司开发 CAD 平台，提供 CAD 的各种图形、数据、交互的功能服务，行业开发商负责在 CAD 平台上二次开发符合细分行业需求的专业应用，因此二次开发生态体系也是 2D CAD 软件产品实现市场突破的重要影响因素。

公司长期致力于打造具备较强通用性功能的 CAD 平台产品。目前，公司 2D CAD 主要产品 ZWCAD 的二次开发专业应用软件数量为 230 个，虽然目前仍远低于第一阵营（即欧特克）的主要产品 AutoCAD 的上千个二次开发专业应用软件数量。

经过多年的行业深耕，公司建立了较为完善的二次开发生态体系，实现了广泛的下游行业应用。截止报告期末，ZWCAD 在国内市场已有包括北京天正软件股份公司、北京鸿业同行科技有限公司、北京理正软件股份有限公司、北京道亨时代科技有限公司、广东南方数码科技股份有限公司、北京绿建软件股份有限公司、杭州飞时达软件有限公司、上海金曲信息技术有限公司、上海欣电信息技术有限公司等在内的多家行业内较为知名二次开发合作伙伴，合作领域覆盖了建筑、电力电网、工程算量、协同设计与管理等多个领域，未来随着软件国产化趋势推进，公司的开发合作生态有望进一步突破。

此外，公司在 2013 年抢先进入教育市场，并相继推出相应的 2D、3D 教育版产品。教育市场本身具有一定的用户基数，有较为硬性的教学采购需求，贡献各期业绩，2019 年公司 2D、3D 教育版软件收入占到约 20% 收入比重；另一方面，抢占教育市场，对于占领用户心智、树立行业知名度打开具有至关重要的作用。

图 31：公司 2D、3D 教育软件收入（万元）占比



资料来源：Wind，西部证券研发中心

3.4 全面开拓高端 3D、仿真分析业务，打开战略新空间

公司 IPO 上市募资重点投入二维 CAD 及三维 CAD 平台研发项目、通用 CAE 前后处理平台研发项目及新一代三维 CAD 图形平台研发项目，及营销网络的升级，重点投入核心战略产品的持续研发和整体营销能力的提升。

表 10：公司上市募投项目

序号	项目名称	总投资额（万元）	拟用募集资金投入金额（万元）
1	二维 CAD 及三维 CAD 平台研发项目	21,242.12	21,242.12
1.1	二维 CAD 平台研发子项目	6,021.91	6,021.91
1.2	三维 CAD 平台研发子项目	9,024.79	9,024.79

序号	项目名称	总投资额（万元）	拟用募集资金投入金额（万元）
1.3	三维 CAM 应用研发子项目	6,195.42	6,195.42
2	通用 CAE 前后处理平台研发项目	9,918.60	9,918.60
3	新一代三维 CAD 图形平台研发项目	15,159.80	15,159.80
4	国内外营销网络升级项目	13,737.36	13,737.36
合计		60,057.87	60,057.87

资料来源：招股说明书，西部证券研发中心

现有产品改造升级，并适配国产体系。公司将在现有 CAD 产品的基础上，持续投入研发力量对产品进行技术升级改造，缩小与国际一流 CAD 产品的差距。最终形成可以和国外一流 CAD 产品相媲美的、自主可控的国产化 2D、3D CAD 平台，并将产品几何建模内核移植到 Linux 操作系统上，使之支持麒麟、深度等主流的国产操作系统，并实现产品的轻量化、云化使用。

在三维领域开发新一代 CAD 平台。公司的 3D CAD / CAM 一体化产品 ZW3D 主要服务于通用机械等离散制造业为代表的中低端工业设计与制造领域。面向工业转型发展和自主可控需求，公司将在现有 3D 建模技术的基础上，对 ZW3D 软件的整体架构进行重新设计，研发面向多行业、满足高复杂度建模需求、能够运用于大型项目设计数据管理与组织、大体量装配的新一代 3D CAD 几何建模内核，突破航空航天、轨道交通、汽车、船舶、智能建造、电子科技等国家关键领域的工业软件技术。基于新一代 3D CAD 几何建模内核，公司将建立可持续发展的、多赢的生态系统。

仿真领域深化发展，依托自身 3D 几何建模内核，公司进入仿真分析领域，打通 CAD 与 CAE 的数据链接，以最终实现设计（CAD）、仿真（CAE）、制造（CAM）和产品数据管理（PDM）的一体化。公司目前的 CAE 产品处于研发验证阶段，发展周期短，还未形成大规模应用。公司将在现有电磁仿真软件产品 ZWSim-EM 的基础上，持续加大研发和全球范围内的技术整合，将仿真分析拓宽至结构分析和热分析模块等市场更为广阔的领域，打造包含 CAE 前后处理的全流程技术、覆盖多物理场的综合仿真分析解决方案。

四、中望软件业务空间测算

考虑正版化率和 3D 产品渗透率的潜在空间。

1) 正版化率：如前文分析，目前国内软件市场正版水平尚有提示空间，也是制约市场和国产软件发展的重要因素。因此，我们引入正版化参数对中期市场空间进行预估，假设随着我国知识产权保护、正版化政策力度加大，假设远期正版化率为 20%-60%；

2) 3D 产品渗透率：以 BIS Research 全球 CAD 产品市场占比看，2016-2028 年，3D 预计约为 2D 市场的 2.7-3.1 倍，虽然 3D 市场占比不断上升，但 2D 产品并未完全被取代，同时 3D 产品价格约为 2D 产品的 3-4 倍左右，以及 2D、3D 产品并行使用的可能性，以此数据推算全球市场的 3D 用户渗透率 50%左右。我们假设国内市场 3D 渗透率在 20%-60% 区间。

3) 产品单价假设：以中望软件 2D、3D CAD 产品标价为基础，假设 2D、3D CAD 产品的授权价格为 5000 和 20000 元。

4) 用户基数：研发设计软件主要面向设计师及工科教育市场，因此我们以国内 1700 万设计师为基础，具体选取其中建筑、室内设计、工业设计、产品设计类设计师群体，合计约 986 万人。此外对于教育市场，我们选取普通本科在校生数量为基础，约 568 万人。

表 11: CAD 软件产品面向的客户基数上百万

我国设计师类型	具体智能	占比	人数 (万人)
建筑设计	城市规划、园林景观或住宅、商场等建筑	6%	102
室内设计	室内建筑、声光设备、空间与软装设备	19%	323
服装设计	服装、箱包、鞋类、造型、家纺等	16%	
网站设计	网页设计、交互设计、用户体验、代码设计	5%	
工业设计	机械、交通、通信等工业品	5%	85
产品设计	家电、家具、玩具、电子、饰品等消费品	28%	476
平面设计	广告、企业形象、产品包装、视觉传达等	12%	
其他	-	9%	
工业、建筑业 CAD 用户基数			986
普通本科在校生数:工学			569

资料来源: 中国经济报, 西部证券研发中心

综上, 我们推算的市场空间如下, 在正版化率 40%、3D 渗透率 40% 的假设下 2D、3D CAD 产品市场约为 180.53 和 361.06 亿元。如果考虑软件授权模式下, 软件更新周期假设为 5 年, 则将对平均年市场分别为 36.11 和 72.21 亿元。

表 12: CAD 软件 (含 2D、3D) 潜在市场规模

CAD 软件（含 2D、3D）潜在市场规模						
设计师人员数量		986				
教育用户数（工科生数量/4）		142.31				
用户基数（万人）		1128.31				
2D 产品单价（万元）：		0.5		3D 产品单价（万元）：		2.0
2D 市场规模（亿元）		正版化率				
		20%	30%	40%	50%	60%
3D 渗透率	20%	101.55	152.32	203.10	253.87	304.64
	30%	95.91	143.86	191.81	239.77	287.72
	40%	90.26	135.40	180.53	225.66	270.79
	50%	84.62	126.93	169.25	211.56	253.87
	60%	78.98	118.47	157.96	197.45	236.94
3D 市场规模（亿元）		正版化率				
		20%	30%	40%	50%	60%
3D 渗透率	20%	90.26	135.40	180.53	225.66	270.79
	30%	135.40	203.10	270.79	338.49	406.19
	40%	180.53	270.79	361.06	451.32	541.59
	50%	225.66	338.49	451.32	564.15	676.98
	60%	270.79	406.19	541.59	676.98	812.38

资料来源: 公开信息与调研信息整理, 西部证券研发中心

市场份额: 根据赛迪顾问数据, 2018 年, 研发设计类软件产品市场中, 中望软件市场份额约为 1.6%, 在 CAD 产品市场份额推算为 13% 左右, 由于中望 3D 产品推出时间较晚, 应用领域目前仍较窄, 市场份额预计低于这一数据。我们以此为基础, 对公司远期市场份额进行假设。

在 2D、3D 市场份额分别为 30% 和 13% 假设下, 对应公司年收入 20.22 亿元, 其中 2D 产品贡献 10.83 亿元, 3D 产品贡献 9.39 亿元, 总体相比公司 2020 年收入 4.59 亿元有接

近4倍以上的提升。

此外，如果考虑公司高端3D、CAE等产品顺利拓展（根据赛迪数据，2018年CAE CAM市场合计约为CAD市场的1.5倍），成长空间还将向上打开。

表 13：中望软件 CAD 业务年收入空间测算

中望软件 CAD 业务年收入空间

假设：授权模式，5 年更新

2D 市场空间（亿元/年）		36.11		3D 市场空间（亿元）		72.21	
公司 CAD 业务年收入空间（亿元）		2D 市场份额					
		20%	25%	30%	35%	40%	
3D 市场份额	7%	12.28	14.08	15.89	17.69	19.50	
	10%	14.44	16.25	18.05	19.86	21.66	
	13%	16.61	18.41	20.22	22.02	23.83	
	15%	18.05	19.86	21.66	23.47	25.27	
	18%	20.22	22.02	23.83	25.64	27.44	

资料来源：公开信息与调研信息整理，西部证券研发中心

五、盈利预测与估值分析

公司 2020 年实现主营业务收入 45919.70 万元，同比增长 27.27%，归母净利润 12554.43 万元，同比增长 40.94%，扣非后归母 10034.21 万元，同比增长 28.61%。主要受益疫情管控有效，国内业务恢复明显，企业采购需求和企业客户订单规模保持积极增长态势，其中第四季度订单金额同比增长 45.46%，另外在教育市场，随着 5/6 月份恢复开学，前期受疫情影响的教育市场招投标项目得以继续推进落实，第四季度教育订单金额同比增长 97.44%。

此外，公司预计 2021 年一季度可实现营业收入为 7,994.15 万元至 8,329.15 万元，较 2020 年同期变动为增幅 34.43%至 40.06%；归属于母公司股东净利润为 673.45 万元至 974.95 万元，较 2020 年同期变动为增幅 6.76%至 54.56%；

关键假设：

对于未来两年，基于良好的发展态势，和上文对公司业务空间的测算，暂不考虑 CAE 业务的增量，我们预计受益于市场快速渗透，公司产品授权数量有望不断增加，预测 2D CAD 产品 2021-2023 年收入分别为 4.27、6.08、8.78 亿元；3D 产品正处于战略发展期，收入基数较小，我们预计其增速将高于 2D 产品，2021-2023 年收入分别为 1.59、2.38、3.57 亿元。此外，场地授权模式下，客户数与客单价有望随着市场占有率提升而增长，2021 年-2023 年收入分别为 0.64、0.87、1.19 亿元。

表 14：2020-2022 年中望软件主营业务收入（万元）预测

	2019 年	2020 年	2021E	2022E	2023E
自产软件	34,712.99	44,925.13	65,043.91	93,393.97	135,391.13
场地授权	3718.67	4685.52	6395.74	8730.19	11916.70
yoy	79.00%	26.00%	36.50%	36.50%	36.50%
2D CAD 数量授权业务	26,092.95	29,756.19	42,735.24	60,853.74	87,815.29
Yoy	46.99%	14.04%	43.62%	42.40%	44.31%
3D CAD 数量授权业务	8,620.04	10,483.41	15,912.93	23,810.04	35,659.14
yoy	19.26%	21.62%	51.79%	49.63%	49.77%
其他受托开发及外购产品	1,256.24	994.57	1,200.00	1,200.00	1,200.00
总收入	36,107.80	45919.70	66243.91	94593.97	136591.13

资料来源：Wind，西部证券研发中心

注：2020 年业务分项数据为测算值

盈利预测：

我们预测公司 2021 年-2023 年主营业务收入为 6.62、9.46、13.66 亿元，归母净利润为 1.72、2.29、3.29 亿元，上市后股本计算 EPS 为 2.77、3.69、5.32 元。

估值分析：

对于高天花板、短期市场和研发加大投入、远期市场竞争格局预期较优的软件公司，市场往往通常采用 PS 法进行估值，并更加关注远期公司成长空间。

相对估值：

选取 A 股办公软件龙头金山办公（688111.SH）、福昕软件（688095.SH）和建筑设计领域领导者盈建科（300935.SZ）、建筑信息化龙头广联达（002410.SZ）作为可比公司，截至 2021 年 3 月 9 日收盘价，可比公司 21/22 年平均 PE 为 88.25/64.29x，平均 PS 为 23.69/17.99 x。

如果参考同行业目前估值水平，考虑公司业务的稀缺性，给与公司 21 年 25-30 倍 PS，对应约 165.60-198.73 亿元市值空间，上市后股本对应每股价格区间 267.35-320.83 元。

表 15：A 股可比公司估值一览表

代码	简称	收盘价（元）	总市值(亿)	P/E		P/S	
				2021E	2022E	2021E	2022E
002410.SZ	广联达	57.10	677.08	104.36	71.80	13.45	10.85
300935.SZ	盈建科	91.94	51.95	72.15	57.72	25.98	20.78
688111.SH	金山办公	297.84	1,373.04	111.91	80.94	38.06	27.78
688095.SH	福昕软件	245.00	117.94	64.57	46.72	17.28	12.55
均值				88.25	64.29	23.69	17.99

资料来源：Wind，西部证券研发中心

截至 2021 年 3 月 9 日收盘价

绝对估值法：

结合上文中对于公司主要 CAD 产品业务空间的测算，在 2D、3D 市场份额分别在 25-35% 和 10-15% 区间内，对应公司年收入 16.25-23.47 亿元。以永续增长率 3%，Wacc 6.79% 计算，在悲观至乐观情境下，对应公司 2021 年市值约为 180.96-247.52 亿元，以上市后股

本计算每股股价 292.14-399.58 元。

综合考虑同行业估值水平和远期发展空间,给予公司上市后目标市值 165.60-247.52 亿元,每股股价 267.35-399.58 元,相当于 2021 年 25-37x PS。

表 16: 绝对估值法下, 公司 2021 年市值空间为 180.96-247.52 亿元

远期市值空间测算 (2025 年)	悲观	中性	乐观
收入 (亿元)	16.25	20.22	23.47
FCFF (亿元)	6.82	8.49	9.86
beta	0.95	无风险利率	3.12%
市场预期收益率	7.00%	永续增长率	3.00%
WACC		6.79%	
目标市值 (亿元)	180.96	217.58	247.52
总股本 (考虑上市增发, 亿股)	0.62	0.62	0.62
目标股价 (元/股)	292.14	351.26	399.58

资料来源: 西部证券研发中心

六、风险提示

研发设计软件行业正版化、国产化进程不及预期。公司的发展和份额渗透,依赖于行业本身的规模扩大,与国家政策、企业自身正版化意识提升等因素相关,若国产化、正版化进展不及预期,将影响公司业务发展。

行业竞争加剧。虽然公司在产品、技术、生态方面有了长足的进步,但市场仍存在各方有力竞争者,若竞争加剧,公司盈利性水平或受影响。

公司新产品产品研发不及预期。工业软件行业属于技术密集型行业,工业软件的复杂度高,公司在 CAD、CAE 等领域需要持续的高研发投入,若公司产品技术研发进展不及预期,将影响公司业绩,也将影响公司长期发展。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E	利润表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
现金及现金等价物	403	475	2,927	3,171	3,509	营业收入	361	459	662	946	1,366
应收款项	81	142	264	319	481	营业成本	8	5	11	15	24
存货净额	1	1	1	1	2	营业税金及附加	5	7	9	14	21
其他流动资产	0	7	2	3	4	销售费用	148	182	265	378	533
流动资产合计	485	626	3,194	3,495	3,997	管理费用	140	189	274	378	526
固定资产及在建工程	37	37	45	55	59	财务费用	(0)	1	(25)	(45)	(49)
长期股权投资	0	0	0	0	0	其他费用/(-收入)	(46)	(73)	(61)	(47)	(50)
无形资产	8	9	10	18	26	营业利润	101	138	189	252	362
其他非流动资产	6	11	12	14	19	营业外净收支	(2)	(1)	0	(0)	(0)
非流动资产合计	50	57	67	87	104	利润总额	99	137	189	252	362
资产总计	535	682	3,261	3,581	4,101	所得税费用	10	12	17	23	32
短期借款	0	0	0	0	0	净利润	89	126	172	229	329
应付款项	101	149	229	322	510	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他流动负债	0	1	0	0	1	归属于母公司净利润	89	126	172	229	329
流动负债合计	101	150	229	322	511						
长期借款及应付债券	0	0	0	0	0	财务指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
其他长期负债	25	37	33	32	34	盈利能力					
长期负债合计	25	37	33	32	34	ROE	31.4%	27.7%	9.8%	7.4%	9.7%
负债合计	125	186	262	354	545	毛利率	97.8%	98.8%	98.3%	98.4%	98.2%
股本	46	46	62	62	62	营业利润率	28.1%	30.0%	28.5%	26.7%	26.5%
股东权益	410	496	2,999	3,227	3,557	销售净利率	24.7%	27.3%	25.9%	24.2%	24.1%
负债和股东权益总计	535	682	3,261	3,581	4,101	成长能力					
						营业收入增长率	41.6%	27.2%	44.3%	42.8%	44.4%
现金流量表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E	营业利润增长率	112.9%	36.0%	36.9%	33.7%	43.3%
净利润	89	126	172	229	329	归母净利润增长率	100.2%	40.9%	36.9%	33.2%	43.9%
折旧摊销	4	4	4	4	3	偿债能力					
营运资金变动	(0)	1	(25)	(45)	(49)	资产负债率	23.4%	27.3%	8.0%	9.9%	13.3%
其他	6	20	(50)	24	15	流动比	4.81	13.94	13.94	10.84	7.83
经营活动现金流	99	150	101	212	298	速动比	4.81	4.17	13.94	10.83	7.82
资本支出	(27)	6	(4)	(13)	(9)						
其他	(3)	(60)	0	0	0	每股指标与估值	2019	2020	2021E	2022E	2023E
投资活动现金流	(29)	(54)	(4)	(13)	(9)	每股指标					
债务融资	0	(1)	25	45	49	EPS	1.44	2.03	2.77	3.69	5.32
权益融资	176	0	2,331	0	0	BVPS	6.62	8.01	48.41	52.10	57.42
其它	(13)	(22)	0	0	0	估值					
筹资活动现金流	163	(24)	2,356	45	49	P/E	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
汇率变动						P/B	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
现金净增加额	233	73	2,452	244	338	P/S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

西部证券—公司投资评级说明

买入：公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 20% 以上
增持：公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 到 20% 之间
中性：公司未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数变动幅度相差 -5% 到 5%
卖出：公司未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数大于 5%

联系我们

联系地址：上海市浦东新区浦东南路 500 号国家开发银行大厦 21 层

北京市西城区月坛南街 59 号新华大厦 303

深圳市福田区深南大道 6008 号深圳特区报业大厦 10C

联系电话：021-38584209

免责声明

本报告由西部证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供西部证券股份有限公司（以下简称“本公司”）机构客户使用。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非收件人（或收到的电子邮件含错误信息），请立即通知发件人，及时删除该邮件及所附报告并予以保密。发送本报告的电子邮件可能含有保密信息、版权专有信息或私人信息，未经授权者请勿针对邮件内容进行任何更改或以任何方式传播、复制、转发或以其他任何形式使用，发件人保留与该邮件相关的一切权利。同时本公司无法保证互联网传送本报告的及时、安全、无遗漏、无错误或无病毒，敬请谅解。

本报告基于已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测在出具日外无需通知即可随时更改。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。本公司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，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。客户不应以本报告取代其独立判断或根据本报告做出决策。该等观点、建议并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

在法律许可的情况下，本公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“西部证券研究发展中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经西部证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91610000719782242D。