

中望软件：进军中国工业软件的“无人区”

华西计算机团队

2021年3月11日

分析师：刘泽晶

SAC NO: S1120520020002

邮箱：liuzj1@hx168.com.cn

联系人：刘忠腾

邮箱：liuzt@hx168.com

联系人：孔文彬

邮箱：kongwb@hx168.com

主核心推荐逻辑

- ◆ 中国工业软件的“无人区”：3D CAD领域
 - ✓ 当前3D CAD领域，国产企业几乎无法与海外工业软件巨头抗衡，外资厂商实现对3D CAD市场的绝对垄断。作为中国唯一拥有完全自主研发的3D CAD几何建模内核的厂商，中望软件实施三年规划，打造新一代Overdrive内核，正式进军3D CAD“无人区”领域。
- ◆ 中国CAD市场空间：百亿级
 - ✓ 2020年中国CAX类软件市场规模66亿，按中望4.59亿的收入计算，市占率仅6.9%。当前外资厂商中国CAD市场，Top 4（达索、西门子、PTC、Autodesk）占据82%的市场份额，国产替代空间非常大。
- ◆ 竞争优势比较：更具成长性与成长空间
 - ✓ 相对于国内同行（苏州浩辰、数码大方），中望软件在产品力、销售渠道、品牌等方面领先竞争对手，具备更高的收入和利润体量。
 - ✓ 相较于国外同行（达索、西门子、Autodesk），中望软件具备更强的成长性（收入增速40%）和成长空间（70倍收入成长体量）。
- ◆ 中望软件的护城河：长期行业know-how的积累
 - ◆ 从表面看，CAD软件的诞生是基于IT技术、数学、工程学等综合学科的基础，具备较高的技术门槛与壁垒。
 - ◆ 从本质看，工业软件是伴随工业体系成长、迭代、更新的系统，工业软件具备典型的“过程不可压缩性”特征，长期的工业行业know-how（知识、经验）的积累和沉淀，逐年垫高企业壁垒，形成强大的护城河。
- ◆ 盈利预测与投资建议：我们预计2021-2023年公司实现营收收入分别为6.59/9.53/13.91亿元，同比增长43.6%/44.5%/45.9%；实现归母净利润分别为1.69/2.45/3.56亿元，同比增长34.3%/45.2%/45.2%。考虑到我国CAD产品正版化和国产化趋势确定，参考可比公司金山软件和福昕软件估值，2022年予以公司35倍PS，目标市值为334亿，首次覆盖，予以“买入”评级。
- ◆ 风险提示：疫情使制造企业IT预算下降；海外厂商降价导致的竞争加剧；国产CAD软件替代不及预期；公司3D新产品研发进展缓慢；国家正版化政策落地不及预期。



目录

- 01 中望软件具备优秀的商业模式
- 02 公司：国产工业软件领航者，优秀的成长性
- 03 行业：百亿级CAX市场，中望践行国产替代
- 04 盈利预测及估值
- 05 风险提示



01 中望软件具备优秀的商业模式

1.1 中望软件标准化的产品型公司，具备明显的规模效应

图1：A股计算机公司的4种典型商业模式



- ◆ 商业模式的分类：一般来说，A股计算机公司最典型的商业模式包括4大类，分别是外包制、项目制、产品型、平台型。
- ◆ 整体上来说，我们认为产品型和平台型是更优秀的商业模式，其次是项目，再次是外包制。
- ◆ 产品型商业模式：由于产品型的公司标准化程度较高，利润上软件产品可以实现几乎零边际成本的复制，因此该模式具备明显的规模效应。产品销售金额越多，越能分摊前期的固定成本和研发费用。
 - ✓ 财务特征：高毛利率+高净利率+盈利水平随收入增长提升。
- ✓ 平台型商业模式：一般来说，平台型公司成本不会随着营业收入的增长而增长，某种意义上同样具备规模效应。公司的收入规模越大，利润规模的增速往往越高。
 - ✓ 财务特征：高毛利率+高净利率+盈利水平随收入增长提升。
- ◆ 项目制和外包制：这两类企业业务上一般高度定制化，产业链上的议价权相对较弱，每一份收入的增长都会伴随着成本的提升，没有规模效应。
 - ◆ 财务特征：低毛利率+低净利率+盈利水平随收入稳定或下降。

1.2 中望软件符合优质软件公司“三高”的财务特征

- ◆ 优质软件公司财务特征：高研发铸就产品竞争力=》高销售费用产品迅速推广=》市占率提升，构建公司壁垒=》高毛利=》高研发+高销售费用率正向循环。
- ✓ 分析A股优质上市软件公司，基本具备高研发、高销售费用率、高毛利的“三高”特征。一般来说，高研发和高销售费用率的投入（>50%），保证了产品竞争力和销售推广的力度，从而快速提升市占率，构建公司壁垒，形成高毛利（>70%），同时高毛利反哺研发和销售，同时获得相对较高的净利率（>10%），形成有效正向循环。
- ✓ 中望软件具备明显的高研发费用率（30%）、高销售费用率（40%）、高毛利率（98%）的“三高”特征。

表1：两种不同财务特征的软件公司比较

财务特征	公司	市值 (亿元)	毛利率	净利率	研发费用率	销售费用率	研发+销售
高研发高毛利型 软件公司	恒生电子	964	97%	37%	40%	24%	64%
	金蝶国际	954	80%	11%	17%	48%	65%
	虹软科技	234	93%	37%	35%	18%	52%
	金山办公	1559	86%	25%	38%	22%	60%
	合计			毛利率>70%	净利率>10%	费用：研发+销售>50%	
低研发低毛利型 软件公司	银信科技	36	24%	9%	3%	7%	11%
	南天信息	35	23%	3%	9%	6%	15%
	高伟达	41	22%	8%	4%	4%	8%
	天源迪科	42	16%	3%	5%	3%	8%
	合计			毛利率<30%	净利率<10%	费用：研发+销售<20%	

1.3 中望软件长期专注CAD软件，产品力、渠道、客户资源积累深厚

- ◆ 长期专注标准化软件产品，持续高研发投入+产品力领先，先发优势建立完整渠道和广泛客户。
- ✓ 中望软件：1) 业务专注：成立于1998年，长期深耕CAD工具软件市场，持续的专注与研发投入。2) 主要产品：标准化工具软件CAD。3) 渠道与客户积累：建立了全球260个总代理渠道，拥有超过90万的用户数。
- ✓ 金山办公：1) 业务专注：成立于2011年，长期专注办公软件，主营业务未曾变更。2) 主要产品：标准化办公软件WPS。3) 渠道与客户积累：覆盖中国党政、教育等市场超过80%以上的客户，截止至2020年H1，金山办公拥有月活用户超过4.57亿人。
- ✓ 福昕软件：1) 业务专注：成立于2001年，20年发展厚积薄发，持续深耕PDF行业。2) 主要产品：福昕PDF编辑器与阅读器。3) 渠道与客户积累：覆盖全球的销售网络，全球销售收入仅次于Adobe位列第二。

图2：近年金山办公营业收入和增长情况

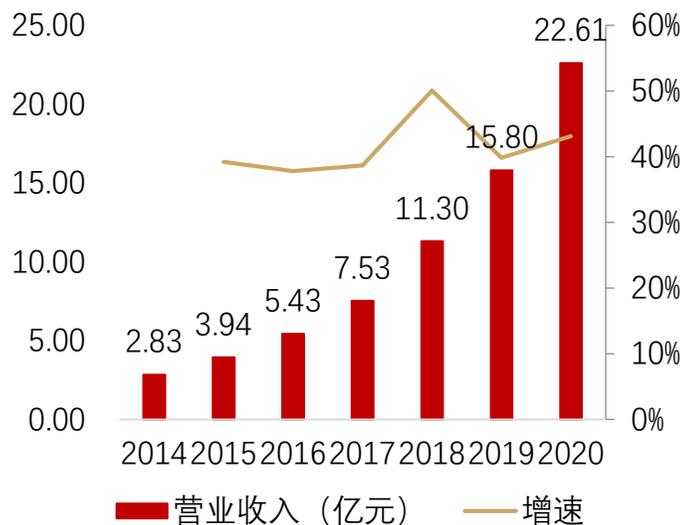


图3：近年福昕软件营业收入和增长情况

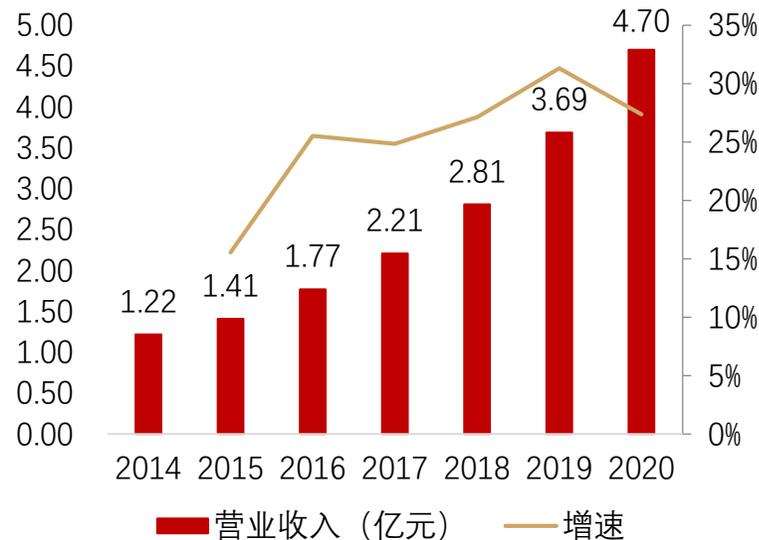
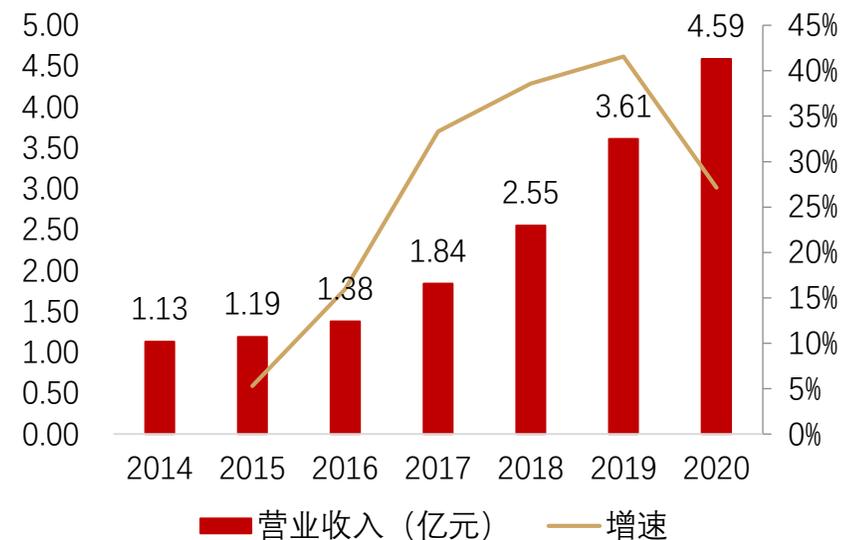


图4：近年中望软件营业收入和增长情况





02 国产工业软件领航者，优秀的成长性



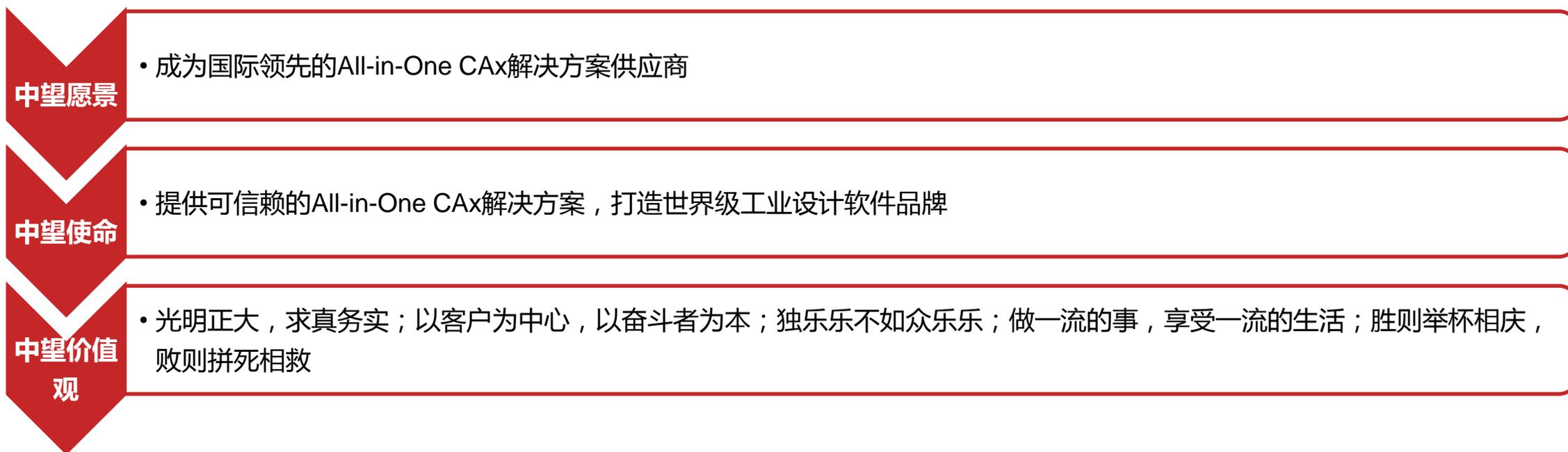
02 国产工业软件领航者，优秀的成长性

- ✓ 国产CAD软件领航者，专注工业设计软件20年
- ✓ 纯标准化工具软件企业，优秀的成长性与盈利
- ✓ 丰富的业务线与产品，建立全球销售渠道体系

2.1 全国领先的CAX解决方案提供商，专注工业设计软件20年

- ◆ 全国领先的All-in-OneCAX解决方案提供商，专注工业设计软件超过20年
- ✓ 广州中望龙腾软件股份有限公司是中国领先的All-in-OneCAX (CAD/CAE/CAM) 解决方案提供商，专注于工业设计软件超过20年，建立了以“自主二维CAD、三维CAD/CAM、电磁/结构等多学科仿真”为主的核心技术与产品矩阵。
- ✓ 中望软件自2004年开始首开中国工业软件海外出口先河，截至目前系列软件产品已经畅销全球90多个国家和地区，正版用户突破90万，广泛应用于机械、电子、汽车、建筑、交通、能源等制造业和工程建设领域

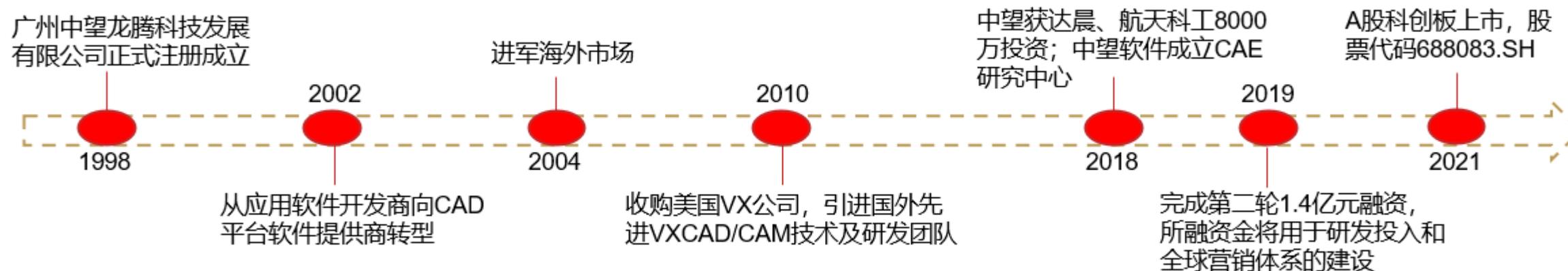
图表5：中望软件的公司愿景、使命和价值观



2.2 历史沿革：基于CAD产品起步，最终实现A股科创板上市

- ◆ 1998-2002：公司早期起步，专注CAD领域开发
 - ✓ 公司前身中望商业基于AutoCAD二次开发装修设计软件，1998年公司正式注册成立，继续专注CAD二次开发。
- ◆ 2002-2012：引进海外技术，不断获得海内外客户认可
 - ✓ 2004年正版用户数突破1万，广州本田汽车、德力西电器、京移动通信设计院等龙头相继成为中望用户。
 - ✓ 2008年CAD2009版正式推出，中望CAD外销国家和地区达到75个，全球正版用户突破15万
 - ✓ 2010年成功收购美国VX公司的VXCAD/CAM技术及研发团队,高端三维软件中望3D隆重推出。
- ◆ 2012-2019：大力投入自主研发，致力建立全球营销体系
 - ✓ 建立全国营销体系：以广州总部为根据地，覆盖华南、华东、华北、西部等各大区。
 - ✓ 建立全球营销体系：覆盖亚洲、北美、欧洲、拉丁美洲等各大洲合计260个代理商。
- ◆ 2021年3月：登陆A股科创板，开启新的征程

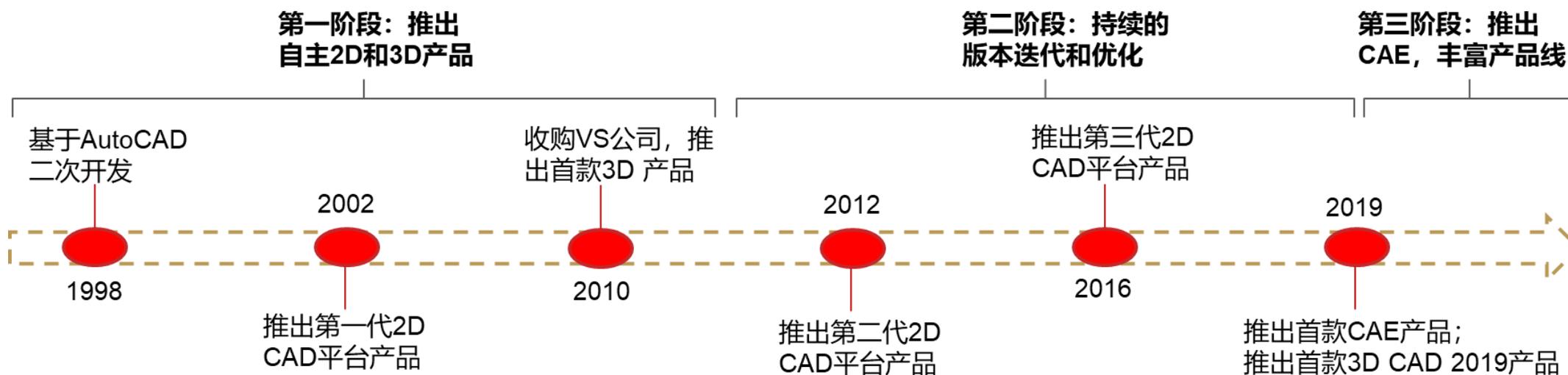
图6：中望软件历史沿革（1998年-2021年）



2.3 产品演进：自主研发加快产品迭代，逐渐实现产品线丰富化

- ◆ 1998-2012：从二次开发到自主推出首款2D CAD软件，掌握3D核心技术。
 - ✓ 前期主要从事二次开发Auto等较为成熟的CAD软件。2002年，推出第一代2D CAD。2004年，进军海外市场，2D CAD产品销量不断提升。
 - ✓ 2010年，收购VX公司的技术以及研发团队，引进先进CAD/CAM软件技术，同年11月推出首款3D CAD产品。
- ◆ 2012-2019：2D CAD和3D CAD产品不断更新迭代，逐渐适用更多领域。
 - ✓ 2012年，经过数年的技术积累，公司推出自主研发的第二代2D CAD产品。2014年为了强化移动应用，推出Android移动版本。
 - ✓ 2013年，进军教育行业，推出CAD教育软件。2014年，中望发布3D CAD 2015版。2016年，成功推出第三代2D CAD产品。
 - ✓ 2018年，发布3D CAD 2019版。2019年，再次推出3D CAD 2020版。
- ◆ 2019-至今：进军CAE产品，努力打造丰富产品线
 - ✓ 2019年中望推出首款CAE产品，实现“2D CAD/3D CAD-CAM-CAE”丰富产品线。
 - ✓ 基于自主研发的第三代2D CAD，推出Linux系统版本。

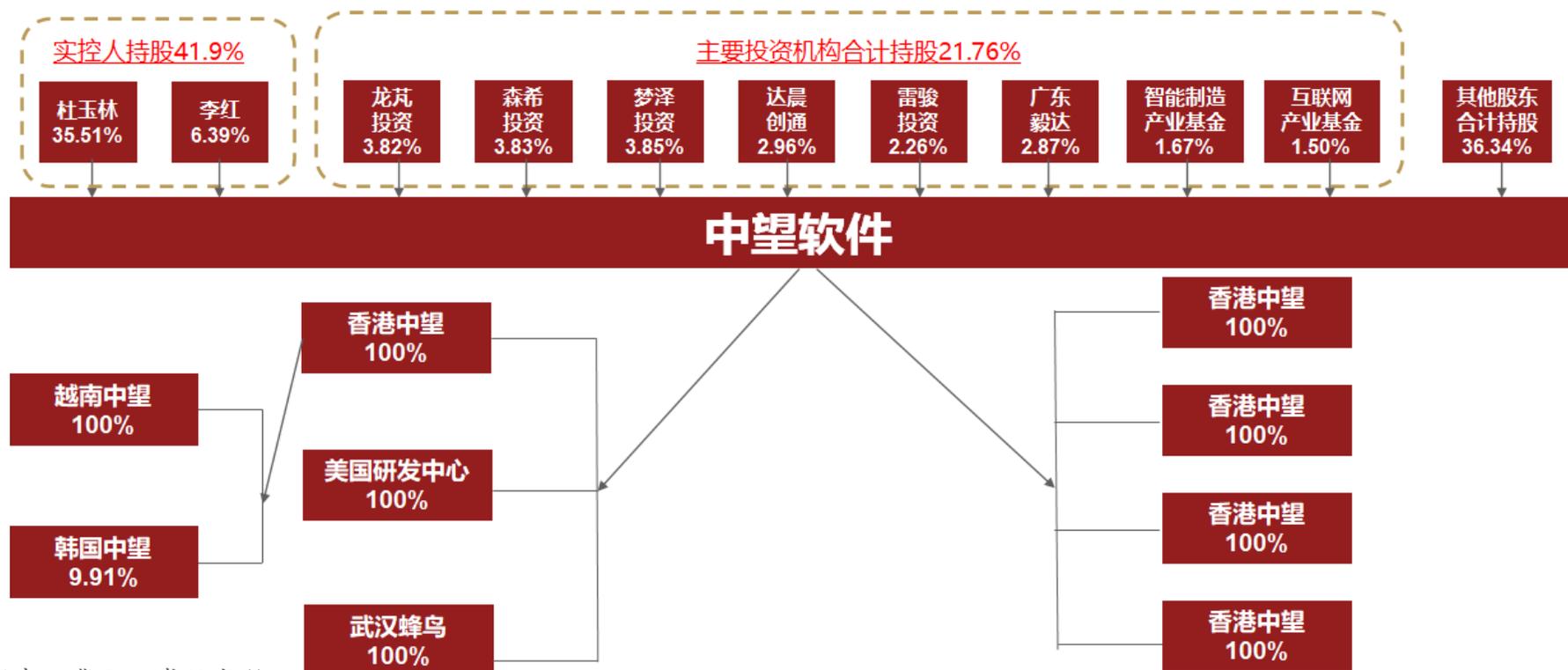
图7：中望软件产品演进历程



2.4 股权结构：实控人技术背景，科技创业，知名投资机构加持

- ◆ 股权结构来看，公司实控人为董事长兼总经理杜玉林，合计持股比例41.9%
- ✓ 公司控股股东、实际控制人杜玉林、李红夫妻二人直接和间接合计持有公司股份的比例为41.9%。
- ✓ 机构投资者较多，其中不乏知名投资机构，如达晨投资（2.96%）等。
- ◆ 创始人&实控人：杜玉林，研究生学历，工程师背景，科技创业
- ✓ 武汉大学研究生学历，1993年4月至1998年7月就职于中望商业,担任系统工程师。1998年8月至今就职于中望软件,现任广州中望龙腾软件股份有限公司董事长兼总经理。

图8：中望软件股权结构





02 国产工业软件领航者，优秀的成长性

- ✓ 国产CAD软件领航者，专注工业设计软件20年
- ✓ 纯标准化工具软件企业，优秀的成长性与盈利
- ✓ 丰富的业务线与产品，建立全球销售渠道体系

2.5 营收和利润：优秀的长期成长性和业绩兑现能力

- ◆ 优秀的长期成长性：2014-2020年间复合增长率为26.32%
- ✓ 公司营业收入实现快速成长，2017年公司成长加速，6年间实现26.32%的复合增长，2020年公司实现营业收入4.59亿，同比增长27%。2020年相对于2019年增速放缓主要是由于疫情的影响。
- ◆ 优秀的长期业绩兑现：2016-2020净利润复合增长率高达52.99%
- ✓ 公司于2016年开始扭亏为盈，净利润逐年上升，盈利能力较为突出。2020年公司实现归母净利润1.26亿元，同比增长41%，即使在疫情的影响下，公司仍能保持超过40%的高速增长。

图9：2014-2020年营业收入变化及同比增速

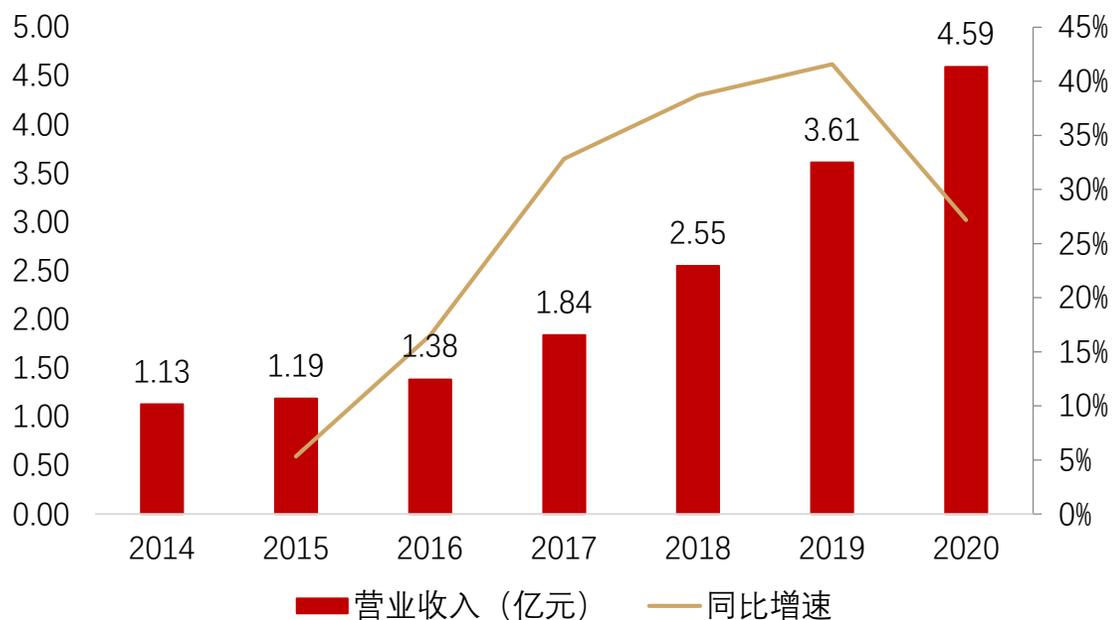


图10：2016-2020年净利润变化及同比增速



2.6 盈利能力：纯标准化工具软件企业，高毛利&高研发模式

- ◆ 纯标准化工具软件高毛利，净利率逐年提升
 - ✓ 公司是典型的纯标准化工具软件提供商，产品具备明显的高毛利特征，近五年毛利率均保持在96%-99%之间，明显超过许多A股同类软件公司。公司的净利率呈逐年上升趋势，从2016年的16%提升至2020年的27%。

- ◆ 期间费用相对稳定，研发费用占比超过30%
 - ✓ 2017-2020年公司期间费用占营业收入的比重相对稳定。其中：1) 销售费用率占比最高，整体上位于40%以上。2) 研发费用占次之，保持在30%以上，明显超过许多A股同类软件公司，彰显公司对研发投入的重视。

图11：2016-2020年毛利率和净利率变化

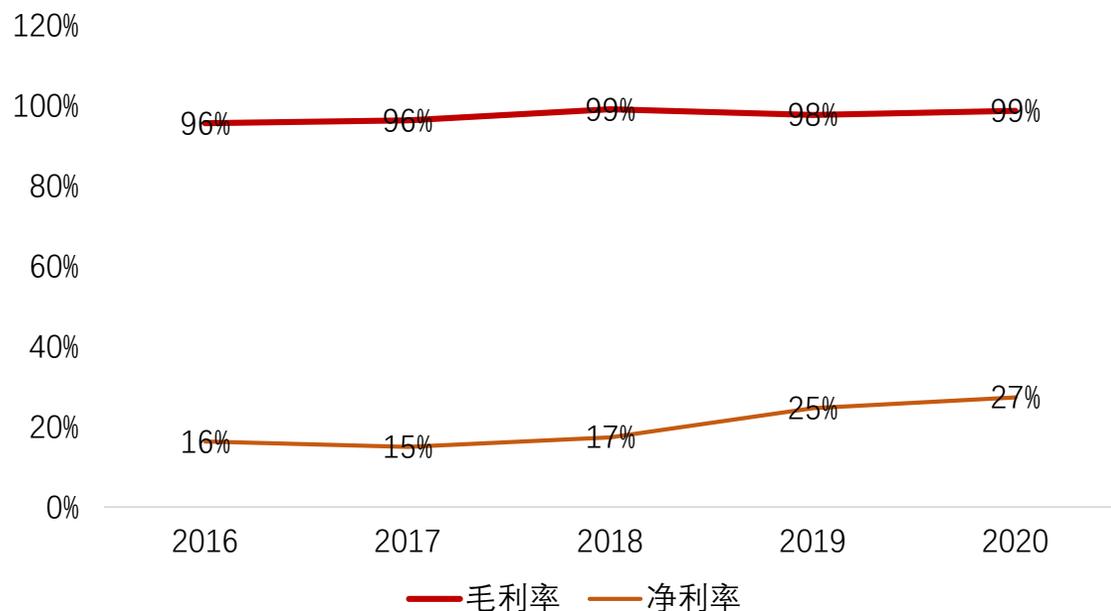
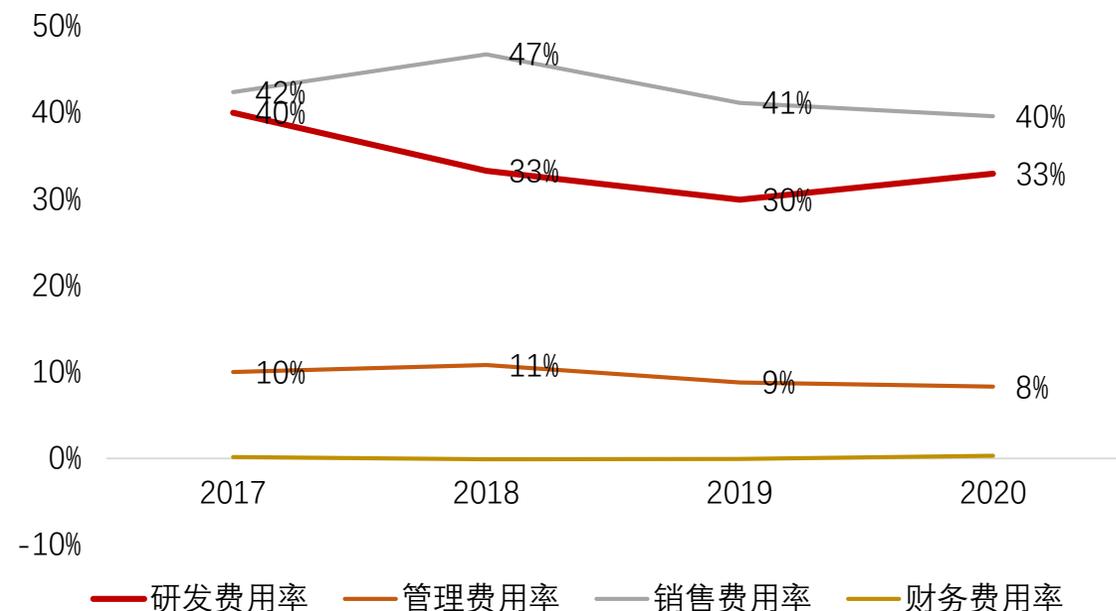


图12：2017-2020年期间费用率变化



2.7 经营性现金流：现金流充裕彰显公司商业模式优秀

- ◆ 经营性现金流增长迅速，2014-2022复合增长率高达58.33%
- ✓ 公司经营性现金流增长非常迅猛，从2014年的953万元增至2020年的1.5亿元，复合增速高达58%，高于同期净利润增长水平。从现金流增速的角度看，2016-2019年增速逐年提升，由13%提升至92%
- ◆ 经营性现金流/营业收入比重逐年提升，彰显现金流充裕
- ◆ 公司经营现金流占营收比重呈逐年提升趋势，自2014年的8.45%提升至2020年的32.70%，该指标的逐年提升彰显公司现金流的充裕和商业模式的优秀。

图13：2014-2020年经营现金流变化

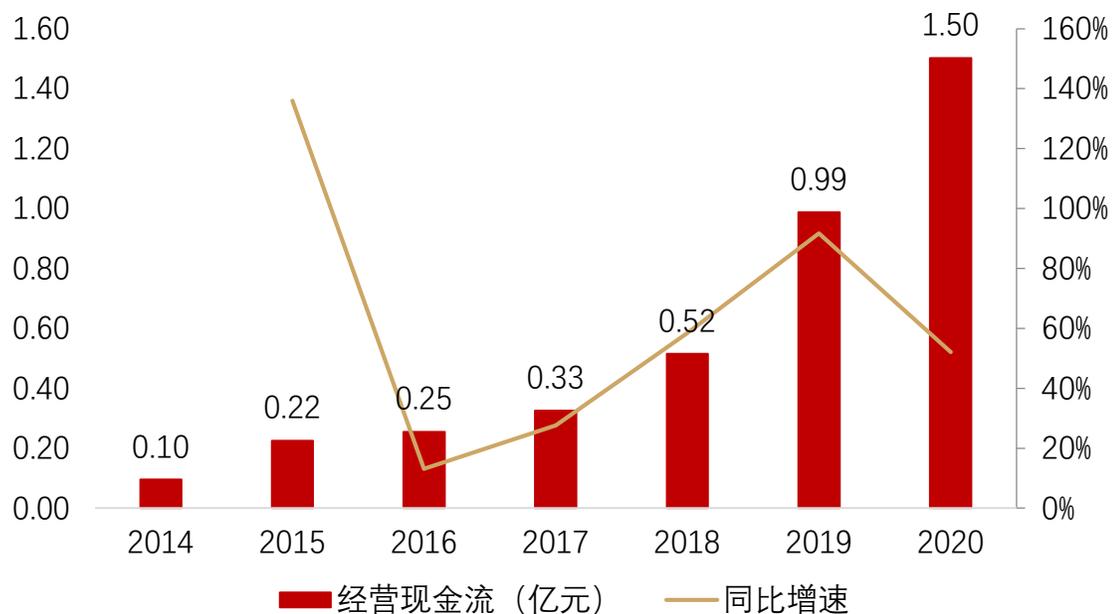
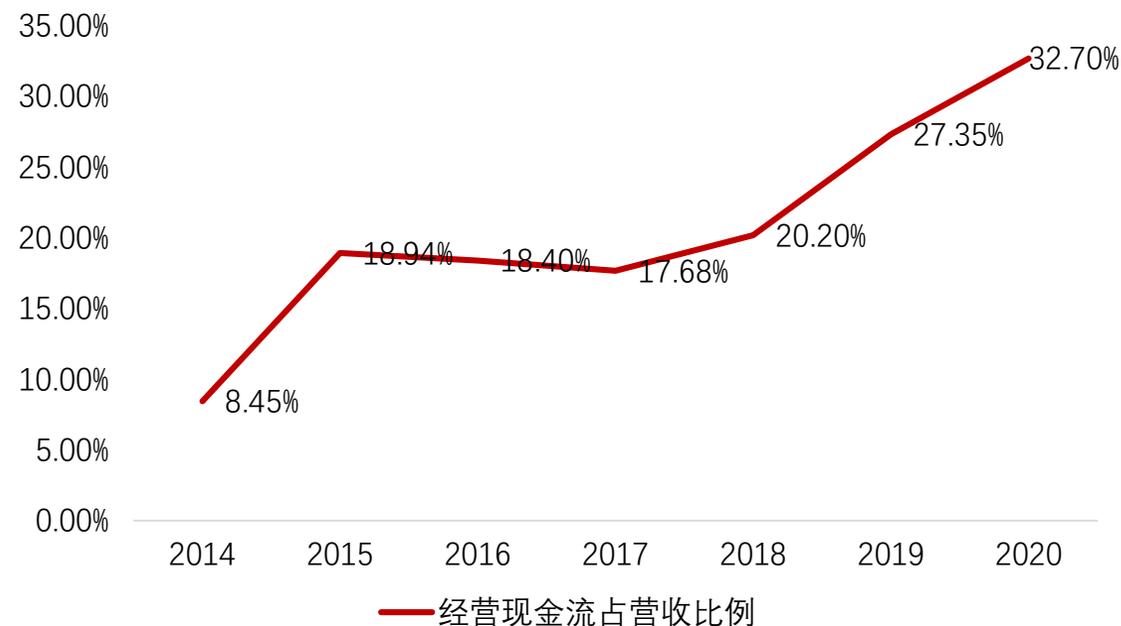


图14：2014-2020年经营性现金流占营业收入比例



2.8 研发和销售：产品研发+销售渠道两手抓，缺一不可

- ◆ 研发投入逐年上升，投入比例持续波动
 - ✓ 公司大力投入研发，逐步进军各大领域，如教育，建筑等。
 - ✓ 研发费用从2015年的0.38亿元升至2020年的1.51亿元；研发费用占比均超过30%。
- ◆ 大力拓展市场，销售费用不断升高
- ◆ 销售费用从2017年的0.78亿元增至2020年的1.82亿元。销售费用的增长主要来自公司销售人员薪资以及经销商销售提成。其中销售人员工资占全部销售费用的近约60%。
- ◆ 境内销售占比75%-80%，境外销售占比20%-25%。其中境内市场倾向于直销，境外市场更倾向于渠道销售。

图15：2015-2020年研发投入变化

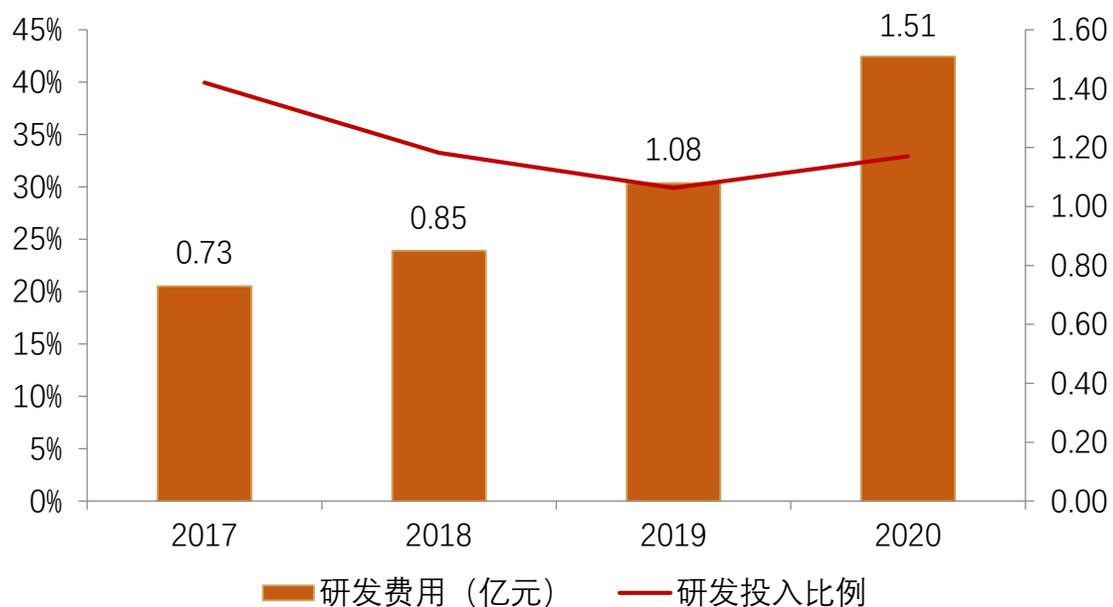
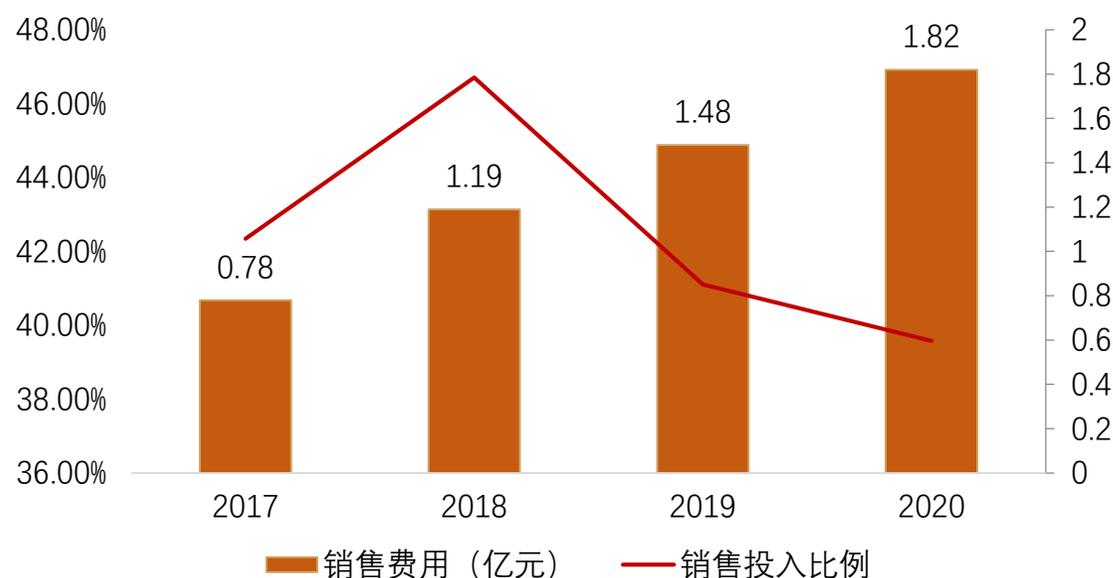


图16：2017-2020年销售投入变化



2.9 员工情况：人均创收逐年提升，研发和销售人員占比达93%

- ◆ 人均创收逐年提升，公司经营状况持续向好
- ✓ 公司发展迅速，员工数量从2017年的481人升至2019年的708人。员工数量增长的同时，人均创收也在逐年提升，从2017年的38万元提升至2019年的51万元，增长了33%。于此同期，人均薪酬从2017年的22万元提升至2019年的27万元，增长了24%。

- ◆ 研发和销售两头抓，人员结构较为健康
- ✓ 公司近几年更加注重产品研发以及市场扩张，处于快速上升状态。技术人员数量从2017的230人增至2019年的371人；销售人员也从170人增至288人。销售人员和研发人员构成了公司员工结构的93%。

图17：2017-2019员工人均薪酬和创收变化

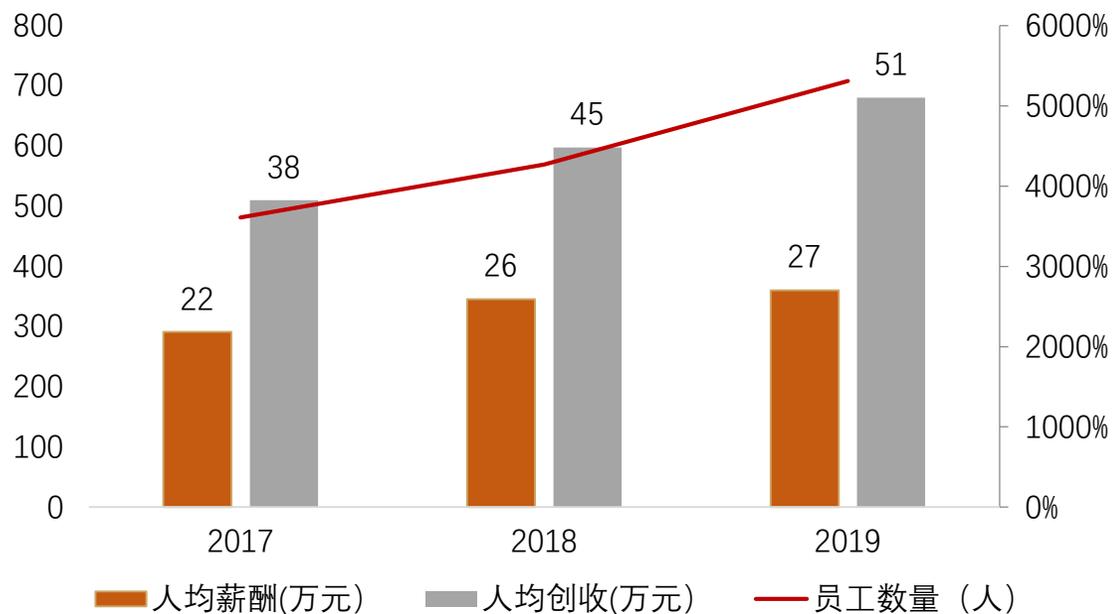
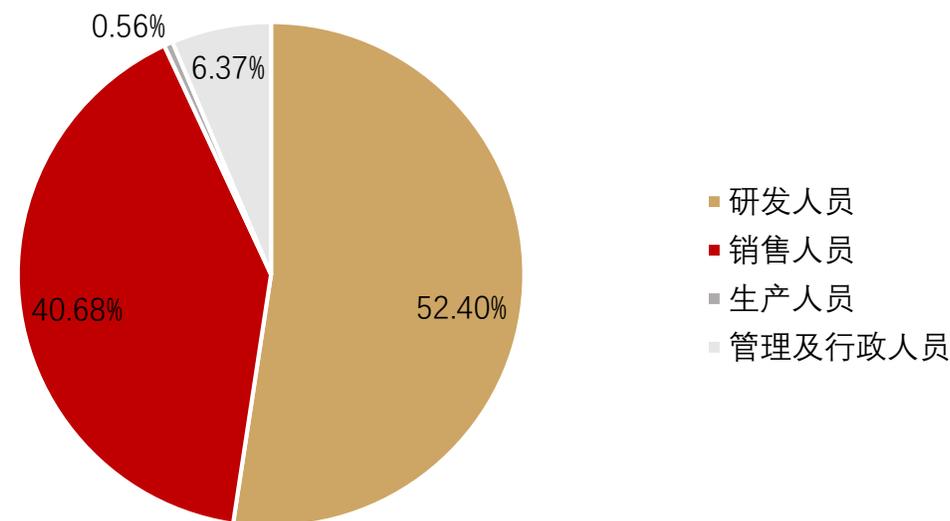


图18：2019年公司员工结构





02 国产工业软件领航者，优秀的成长性

- ✓ 国产CAD软件领航者，专注工业设计软件20年
- ✓ 纯标准化工具软件企业，优秀的成长性与盈利
- ✓ 丰富的业务线与产品，建立全球销售渠道体系

2.10 产品结构：2D产品收入贡献主要的收入，3D产品成长性高

- ◆ 2D CAD收入贡献主要的收入，3D CAD 实现快速成长
- ✓ 从公司的收入结构看，2017年以来公司整体收入保持结构保持稳定，2D和3D CAD产品贡献了主要的销售收入，其中：
 - ✓ 2D CAD收入：由2017年的1.2亿元增长至2019年的2.6亿元，产品包括ZW CAD、基于ZWCAD二次开发的专业软件和2D 教育产品等。
 - ✓ 3D CAD收入：由2017年的0.46亿元增长至2019年的0.86亿元，产品包括ZW3D和3D 教育产品等。
- ◆ 从收入的占比来看，2D CAD产品收入的收入占比76%，3D CAD产品的收入占比为24%，随着公司在3D CAD产品的持续投入和销售量的提升，未来3D CAD产品占比有望持续提升，成为收入贡献的核心产品。

图19：公司收入结构变化情况（按大类分）

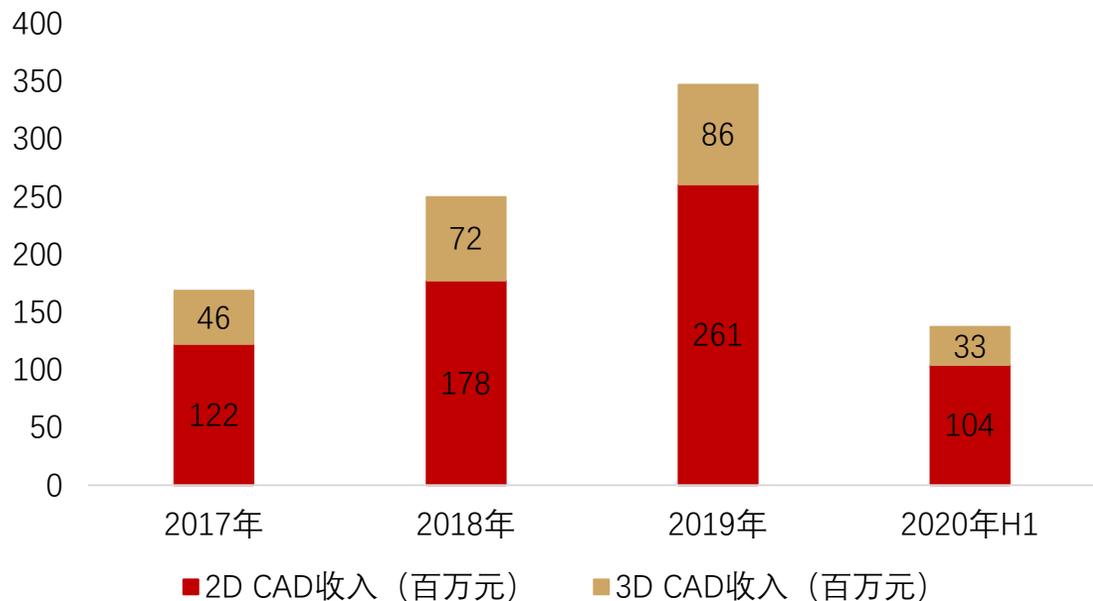
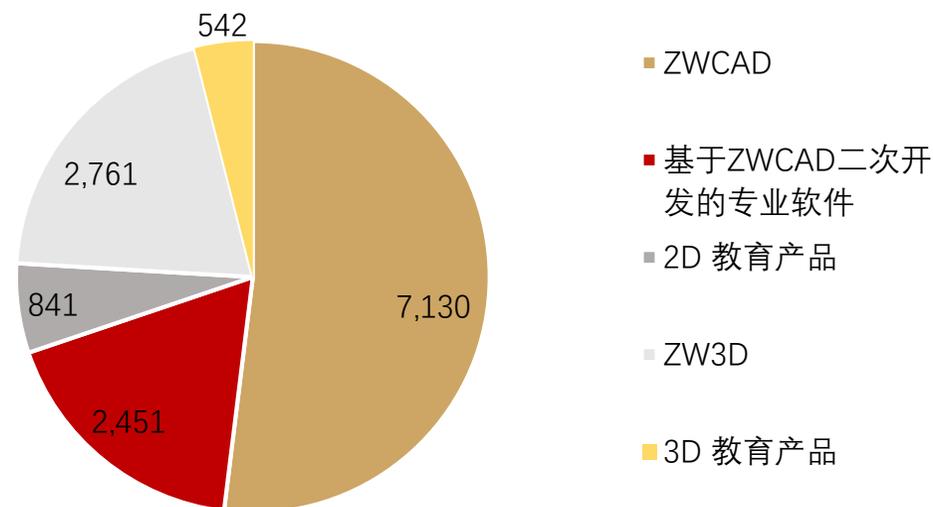


图20：2020年H1公司收入结构变化情况（按细类分）



2.11 产品体系：公司的产品包括2D/3D CAD和CAE系列

◆ 公司的产品包括三大类：

- ✓ 2D CAD产品系列/3D CAD产品系列和CAE产品系列

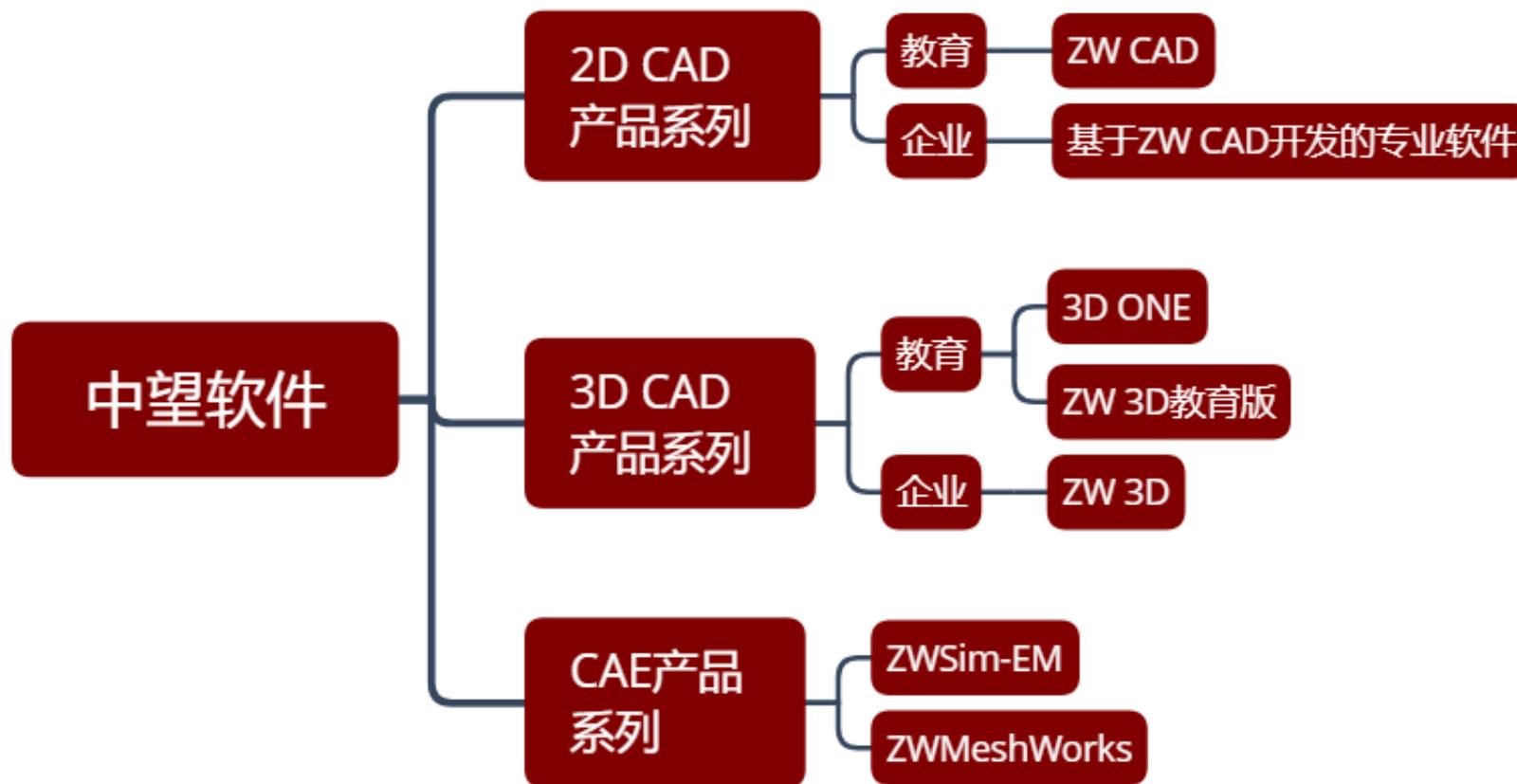
◆ CAD的定义

- ✓ 计算机辅助设计 (Computer Aided Design)指利用计算机及其图形设备帮助设计人员进行设计工作。

◆ CAD的发展历程

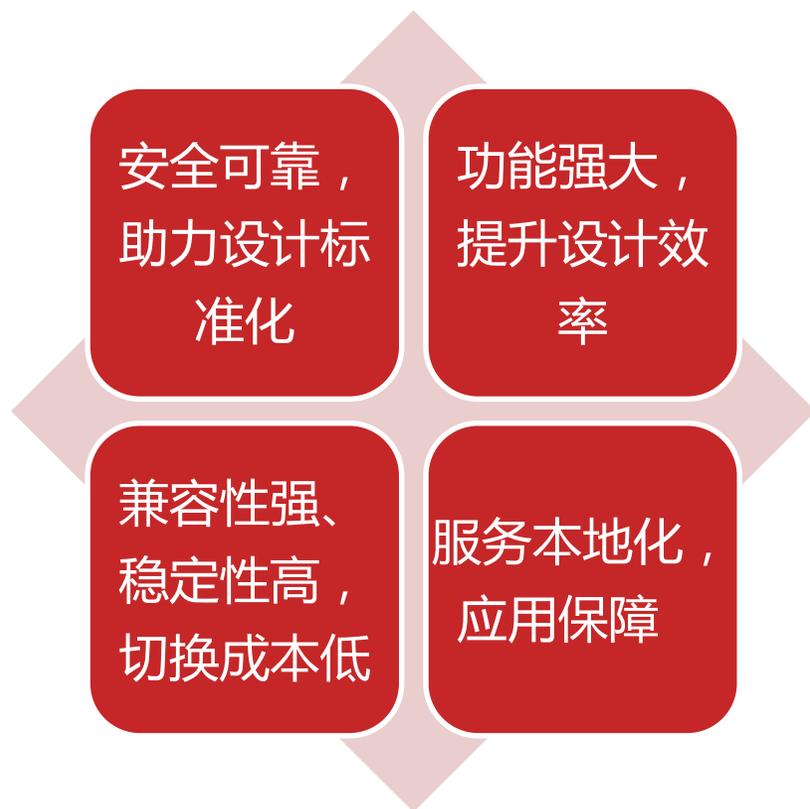
- ✓ 诞生于二十世纪60年代诞生于美国，运用于航天波音飞机。
- ✓ 20世纪70年代，小型计算机费用下降，美国工业界开始广泛使用交互式绘图系统。
- ✓ 二十世纪80年代，由于PC机的应用，CAD（计算机辅助设计）得以迅速发展。
- ✓ 目前，CAD已经在汽车制造、航空航天得到广泛应用。

图21：公司的产品体系包括三大类：2D CAD/3D CAD/CAE



2.12 中望2D/3D CAD产品：功能强大，兼容性强，安全可靠

图22：中望软件CAD产品的主要优势



- ◆ **安全可靠，助力设计标准化**
 - ✓ 全面应用中望二三维CAD正版解决方案，可实现设计过程标准化及数据标准化，实现企业内部设计经验的传承、与企业PLM数据的有效集成，提升设计及管理效率。

- ◆ **功能强大，提升设计效率**
 - ✓ 中望拥有自主二三维CAD/CAE/CAM核心技术及强大的研发实力，同时支持机械/模具等专业软件的应用，助力企业提升新产品研发设计及生产制造效率，提升产品竞争力。

- ◆ **兼容性强、稳定性高，切换成本低**
 - ✓ 中望系列软件产品运行流畅稳定，可满足不同专业场景、长时间复杂应用需求；其良好的兼容性可助力企业轻松实现历史数据重用、跨部门及上下游企业之间的数据交互。

- ◆ **服务本地化，应用保障**
 - ✓ 依托本地的技术研发团队，中望具备研发级服务支持能力，可及时响应用户培训、技术支持、功能开发等多样化服务需求，产品升级应用有保障。

2.13 中望CAE产品：国内少数掌握自主核心技术和内核的产品

- ◆ 中望CAE产品具备三大核心能力，包括：三维几何建模能力、计算求解能力和网格剖分能力。
- ✓ 三维几何建模能力：ZW3D三维几何建模内核能够支持各类自由曲面及实体设计，是目前国内少有的在核心技术方面拥有自主知识产权、并经过大量工业生产验证的三维几何建模内核。
- ✓ 中望CAE产品的技术优势明显，包括：① EIT 算法计算速度快、占用内存小；② 建模能力比较强大；③ 支持中文，更易于国人学习；④ Check 功能支持材料优先级自定义。

表2：ZWSim-EM 核心技术及竞争优劣势

	发行人核心技术简介	技术优势	技术劣势
三维几何建模能力	三维几何建模内核：ZW3D三维几何建模内核能够支持各类自由曲面及实体设计，是目前国内少有的在核心技术方面拥有自主知识产权、并经过大量工业生产验证的三维几何建模内核。	① EIT 算法计算速度快、占用内存小； ② 建模能力比较强大； ③ 支持中文，更易于国人学习； ④ Check 功能支持材料优先级自定义。	①网格智能程度不够高，需进一步提升；②并行计算目前仅支持单GPU及多核，效率尚需提高；③功能不够完善。
计算求解能力	发行人目前具备的技术为电磁求解器为以EIT算法，EIT算法是有限差分(FDTD)的改进，具备计算速度快、精度可靠等优点。		
网格剖分能力	目前 ZWSim-EM具备的结构化网格，一般也称作Yee网格。此技术生成网格速度快、计算稳健。		

2.14 2D产品应用于平面设计，3D产品兼具三位几何设计

- ◆ 中望3D CAD产品的三大核心能力：三维设计、磨具加工、产品架构CAM
- ✓ 三维设计CAD：中望自主三维几何建模内核，强大的兼容性能，高效的混合建模能力，快速实现设计创意。
- ✓ 模具设计MOLD：智能、标准的全流程塑胶模具设计，提供从设计到加工的一站式模具设计解决方案。
- ✓ 产品加工CAM：基于企业实际加工理念提供高效易用的CAM方案，满足2轴到5轴的加工需求。
- ✓ 相较而言，中望的2D产品ZWCAD主要以平面设计为主，比如室内设计示例图。

图23：中望2D产品：ZWCAD 室内设计示例图

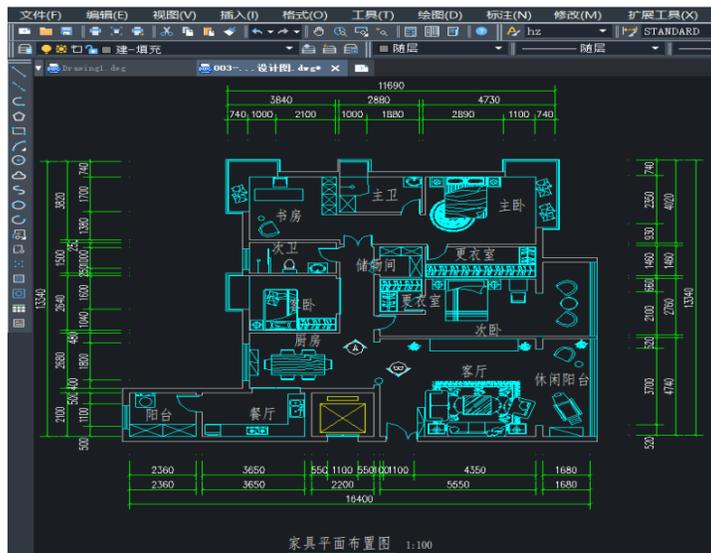


图24：中望3D产品：ZW3D 机械装配设计示例图

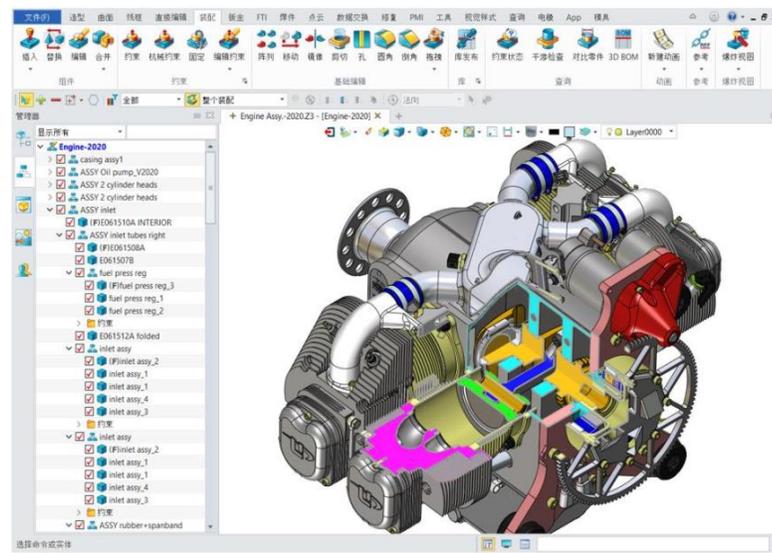
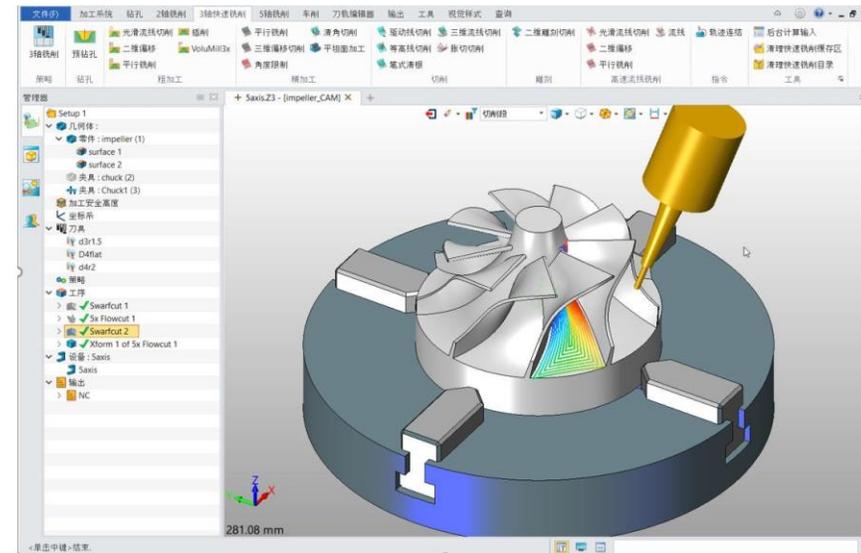


图25：中望3D产品：ZW3D CAM 加工示例图



2.15 2D与3D的区别：联网构图和建模能力的升级

- ◆ 2D CAD向3D CAD产品的升级，是联网构图和建模能力的升级
- ✓ 从2D CAD的角度看，主要包括单机版、网络版和场地版，其中2D CAD单机版和场地版占比最高。
- ✓ 从3D CAD的角度看，主要包括单机版、网络版和场地版，其中3D CAD单机版和网络版占比最高。
- ◆ 从产品的角度看，2D CAD向3D CAD升级，不仅仅的产品功能、性能上的升级，同时也是产品连接能力的提升，3D CAD产品具备更强的单体功能以及联网构图和建模能力。

图26：公司2D CAD产品单机版、网络版和场地版比例

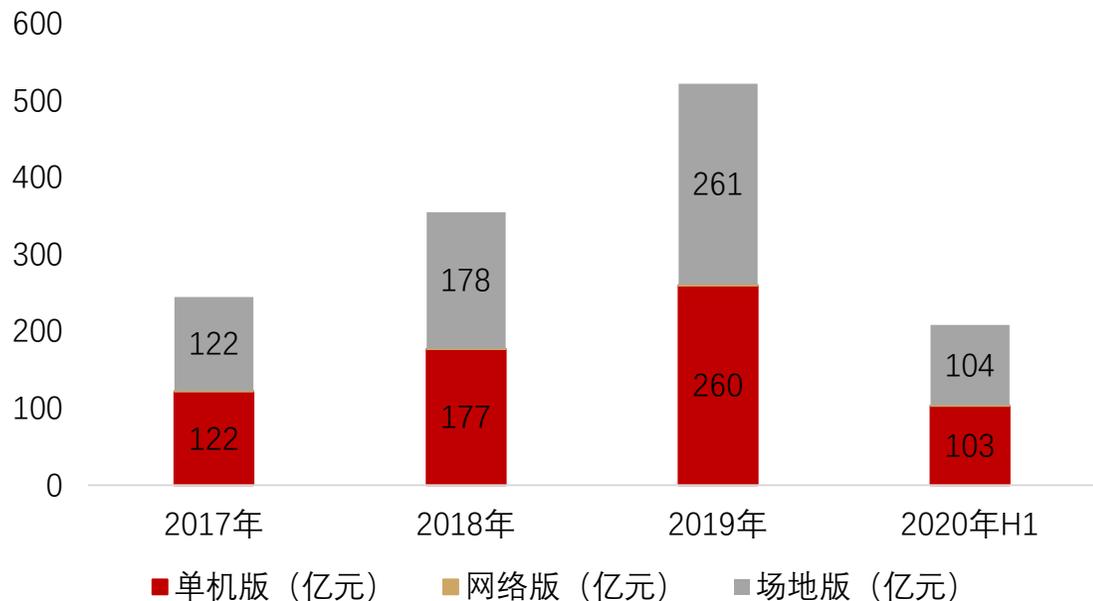
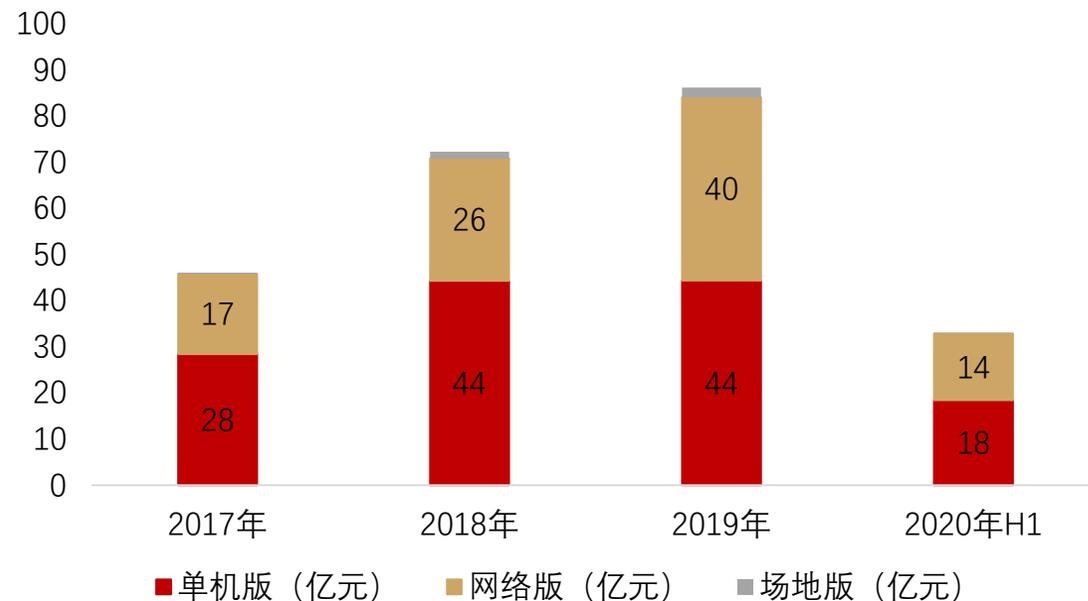


图27：公司3D CAD产品单机版、网络版和场地版比例



2.16 永久授权模式更具性价比，3D产品功能模块尚待成熟

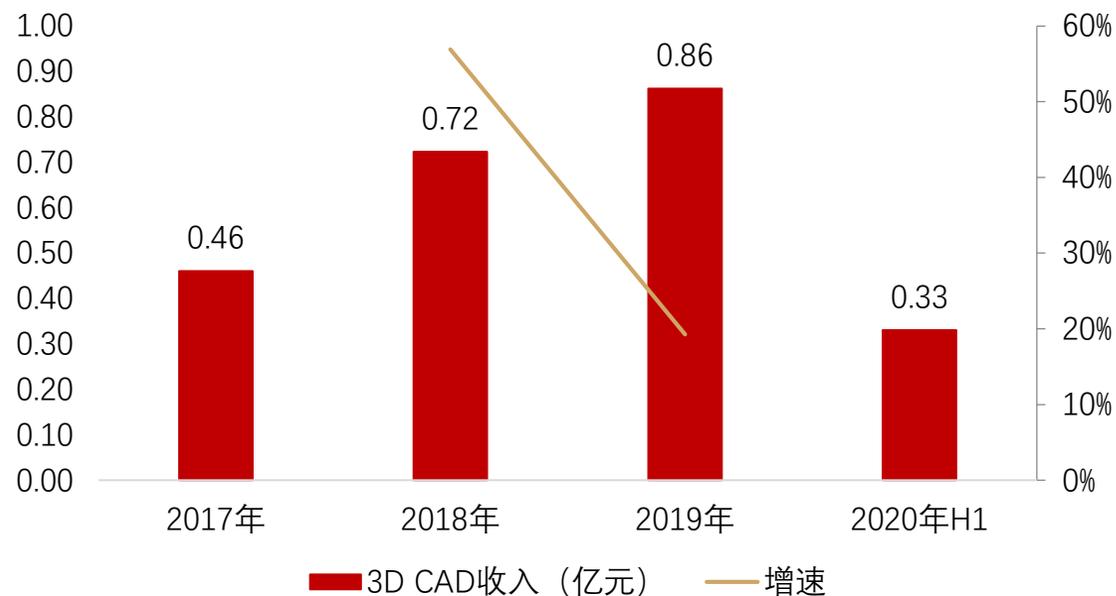
◆ 永久授权模式更具性价比，3D产品功能模块尚待成熟

- ✓ 从公司产品的销售模式看，永久授权模式占绝大部分比重。2019年公司2.61亿的营业收入当中，永久授权模式收入2.6亿，而订阅模式仅仅收入140万元。相对于海外CAD厂商转型订阅模式，中望以永久授权模式竞争，更具性价比。
- ✓ 从公司3D产品的角度看，3D产品实现快速增长，由2017年的0.46%增长至2019年的0.86亿元，2019年同比增长19%。当前公司3D产品销售收入增速落后于2D产品的主要原因是产品模块还不够成熟，只能作为辅助产品进行销售。

图28：公司2D CAD产品永久授权模式和订阅模式比例（百万元）



图29：公司ZW3D产品收入和增速情况



2.17 销售渠道：软件升级收入占比不高，直销和分销渠道双管齐下

- ◆ 软件升级收入占比不高，直销和分销渠道双管齐下
- ✓ 当前公司仍以产品销售收入为主，软件升级收入占比不高。公司软件升级收入占营业收入比重整体保持稳定，保持在6%-7%之间。2017年-2019年，公司软件升级收入分别为1370万元、1730万元和2530万元。
- ✓ 直销和分销渠道双管齐下：根据公司2020年H1的数据，公司直销渠道销售产品7733万元，经销渠道销售产品6241万元。一般来说，国内企业市场主要以直销为主，教育市场和海外市场主要以经销为主。

图30：公司软件升级收入及占营业收入的比重

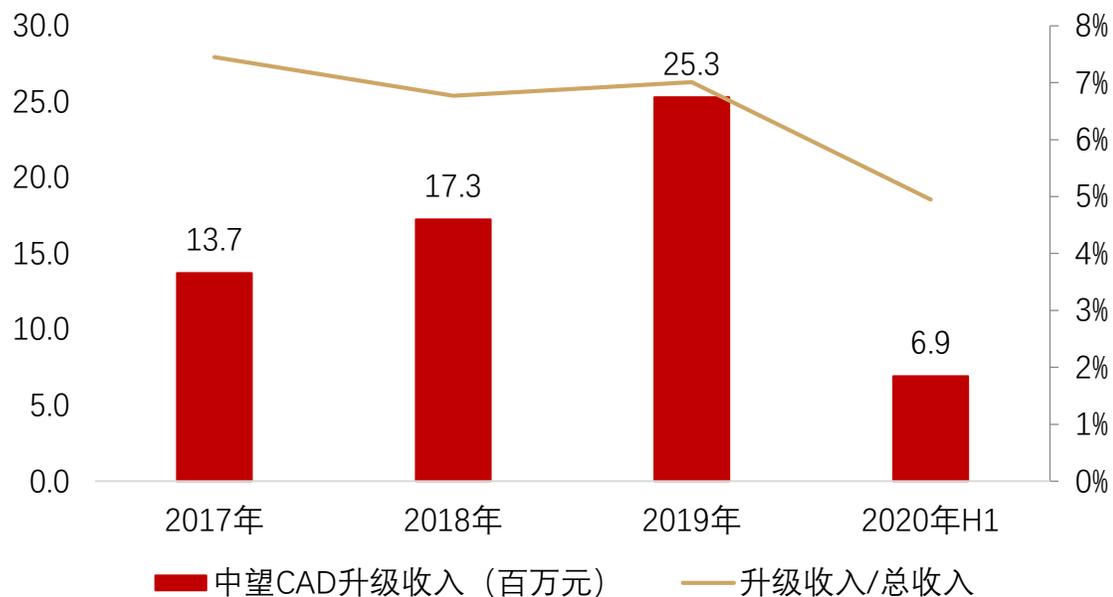
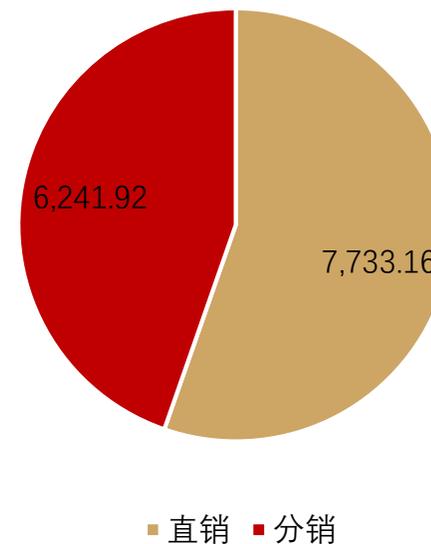


图31：公司产品直销和分销渠道的收入占比(2020年H1数据)



2.18 下游客户以工业制造业、建筑业和教育业为主

- ◆ 下游客户以工业制造业、建筑业和教育业为主
- ✓ 直销模式的行业分布：在直销模式下，公司的下游客户主要以工业制造业、建筑业和教育业3大行业为主，2019年三大行业营业收入分别为1.29亿，0.5亿和1800万元。
- ✓ 分销模式的行业分布：在分销模式下，公司的下游客户主要以工业制造业&建筑业、教育业为主，2019年在这2大行业营业收入分别为0.98亿元和0.52亿元。在分销市场，教育业占比明显提升。

图32：公司直销模式下各客户收入情况（百万元）

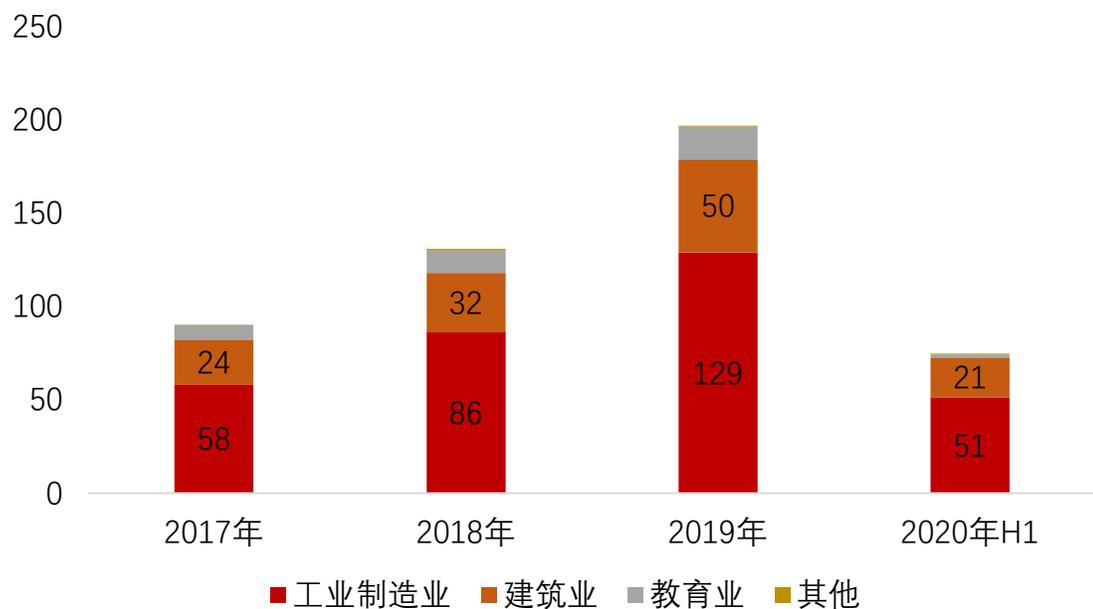
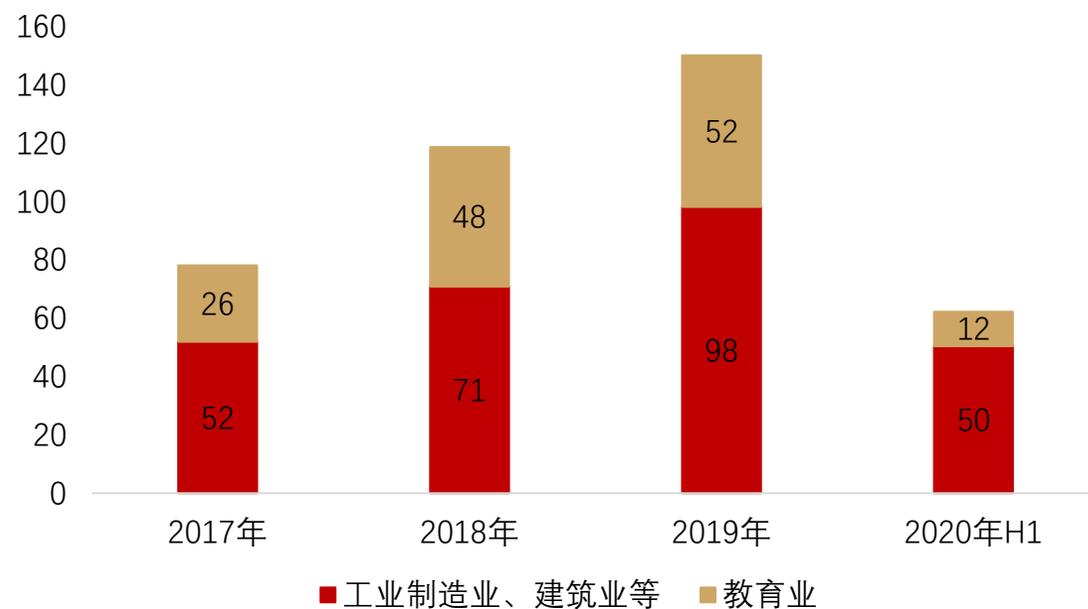


图33：公司经销模式下各客户收入情况（百万元）



2.19 下游客户遍布各工业领域，服务各大全球知名企业

- ◆ 下游客户遍布各工业领域，服务各大全球知名企业
- ✓ 从客户的角度看，中望的下游客户遍布工业领域，知名企业客户包括：海尔集团、京东方、中粮集团、宁德时代等。

图34：公司下游客户遍布各工业领域，服务各大全球知名企业

<ul style="list-style-type: none"> • 山东玲珑轮胎股份有限公司 • 北京现代汽车有限公司 • 广汽本田汽车有限公司 • 海马汽车集团股份有限公司 • 力帆实业(集团)股份有限公司 • 康奈可(中国)投资有限公司 • 中船黄埔文冲船舶有限公司 • 招商局集团有限公司 • 沪东中华造船(集团)有限公司 • 江南造船(集团)有限责任公司 • 哈尔滨电气集团公司 	<ul style="list-style-type: none"> • 海尔集团 • 中国东方航空股份有限公司 • 中粮集团有限公司 • 日立电梯(中国)有限公司 • 中车株洲电力机车研究所有限公司 • 浙江苏泊尔股份有限公司 • 西安西电开关电气有限公司 • 泰科电子有限公司 • 捷安特(中国)有限公司 • 中策橡胶集团有限公司 • 中鼎控股(集团)股份有限公司 	<ul style="list-style-type: none"> • 京东方科技集团股份有限公司 • 天马微电子股份有限公司 • 顶新国际集团 • 宁德时代新能源科技股份有限公司 • 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 • 广西中烟工业有限责任公司 • 达能(中国)食品饮料有限公司 • 中国中车集团公司 • 中国船舶工业集团公司 • 中国电子科技集团公司 • 广州汽车工业集团有限公司
---	---	---

2.20 举办ZWorld（中望全球生态大会），发展中望生态价值圈

- ◆ 举办ZWorld（中望全球生态大会），发展中望生态价值圈
 - ✓ ZWorld（中望全球生态大会）是由中望软件主办的面向行业、合作伙伴和广大用户的年度盛会，会议将全方位展示中望公司的发展规划、创新技术、产品与服务、业务模式，共同迎接挑战，探索发展机遇。
 - ✓ 截至2019年，来自全球30多个国家的中望用户、代理商伙伴、开发商伙伴、行业专家、权威媒体等齐聚一堂，交流与探索行业技术热点，共商CAx全球发展大计，共建CAx技术应用生态圈。
 - ✓ 未来，ZWorld将成为中望生态价值链各个环节充分沟通、对话与合作共赢的重要平台。

图35：公司在全球拥有260家总代理，覆盖七大洲

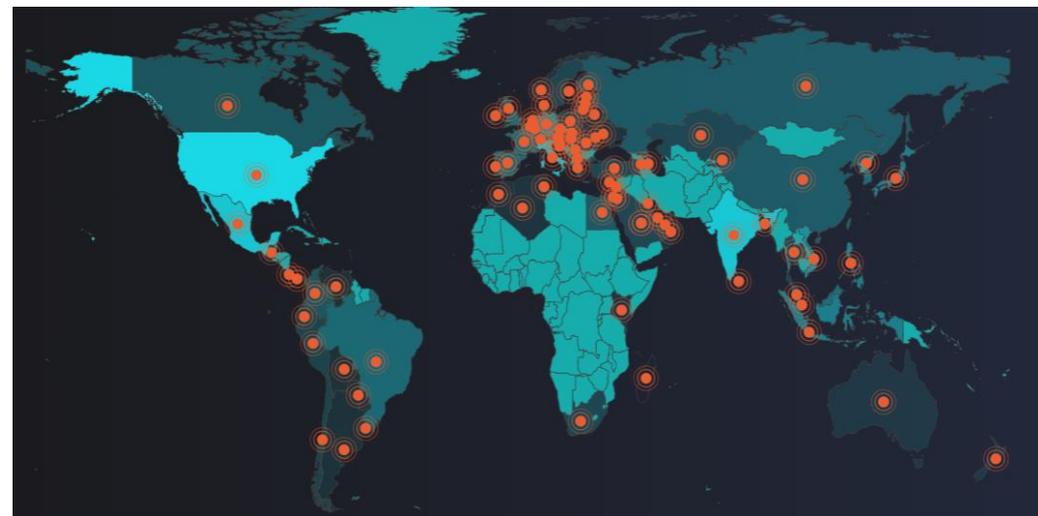


图36：ZWorld（中望全球生态大会）主要覆盖的国家、参会者和代理商





03 百亿级CAX市场，中望践行国产替代



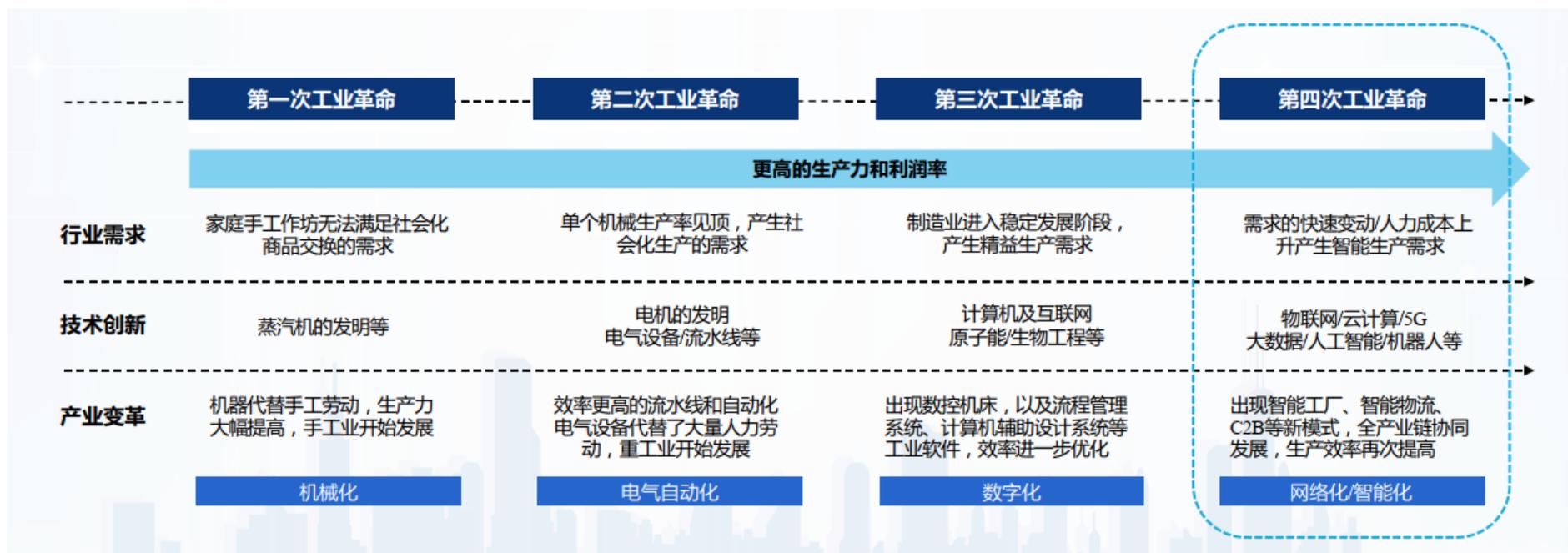
03 百亿级CAX市场，中望践行国产替代

- ✓ 百亿级CAX软件市场空间，外资垄断中国市场
- ✓ 以高性价比对抗海外巨头，具备更好的成长性
- ✓ 中望3D CAD，进军中国工业软件的“无人区”

3.1 全球经历4次产业革命，新老技术更迭，软件有望重塑制造业

- ◆ 行业需求与技术创新助力全球制造业发展进入4.0阶段，新老技术周期更迭，制造业基础将被重塑
- ✓ 从18世纪60年代蒸汽机的发明引爆第一次工业革命开始，制造业经历机械化、电气自动化、数字化三个阶段，进入以网络化、智能化为代表的工业4.0发展阶段。
- ✓ 中国起步较晚，仍将持续追赶工业2.0-3.0的技术基础。工业4.0是伴随着物联网、云计算、大数据、人工智能等关键技术的发展而产生的新技术，目前尚不成熟、市场格局未定，中国也将持续在新技术上发力，整体提升制造业的基础实力。

图37：全球工业经历了四次产业革命，软件技术有望重塑制造业



3.2 全球工业软件市场4000亿美元，中国市场增速高于全球

- ◆ 全球工业软件市场规模4000亿美元，中国市场增速明显高于全球
- ✓ 全球工业软件行业市场规模庞大。自2014年以来，全球工业软件市场规模以每年5%-6%左右增速增长。2019年全球工业软件规模突破4000亿美元，同比增长5.49%，整体规模庞大。
- ✓ 中国工业软件行业增速高于全球。2019年，我国工业软件产品收入为1720亿元，较2018年增长16%。2016-2019年，我国工业软件产品收入年复合增长率为16.8%。据前瞻经济学人预测，2020年，我国工业软件产品收入将实现1900亿元。

图38：全球工业软件市场规模及增长情况

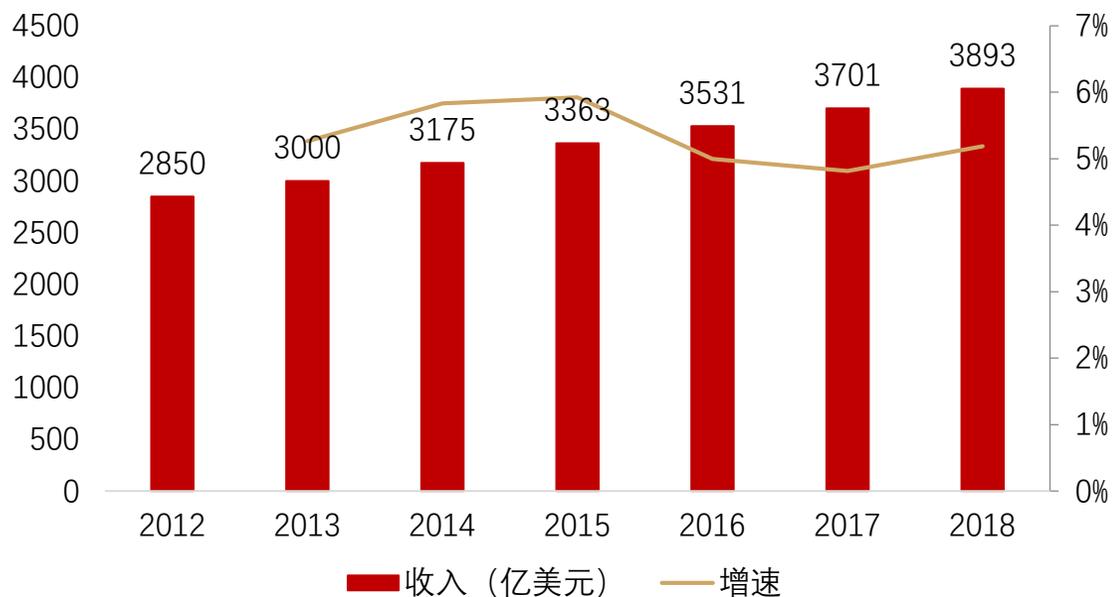
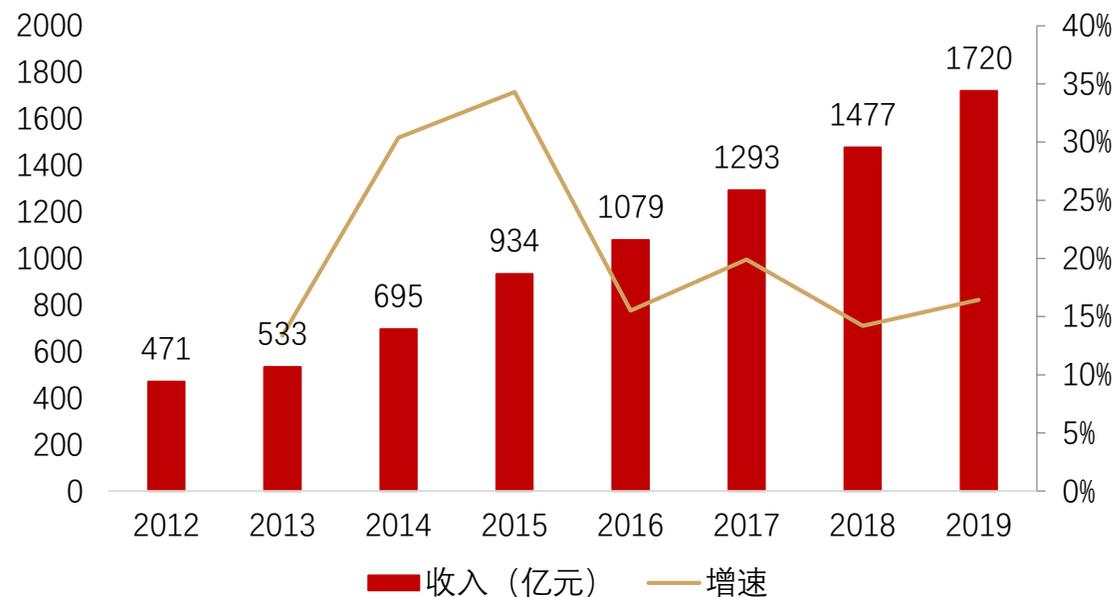


图39：中国工业软件市场规模及增长情况



3.3 我国工业产值与工业软件占全球比重形成明显剪刀差

- ◆ 我国工业产值全球占比28%，而工业软件占比仅6.4%，与工业产值规模占比形成明显剪刀差。
- ✓ 中国制造业产值连续十年居世界第一，全球占比28%。据工信部数据显示，2015年至2019年，我国工业增加值由25.54万亿元增至31.71万亿元，占全球制造业比重从24%到28%，年均增长5.9%，远高于同期世界工业2.9%年均增速。
- ✓ 2019年中国工业软件市场规模占全球比重仅6.4%，与工业产值规模占比形成明显剪刀差。2019年，我国工业软件产品收入为1720亿元，市场规模仅占全球6.4%，远低于工业产值规模在全球28.4%的占比，渗透率提升空间非常大。

图40：中国工业增加值及增速情况

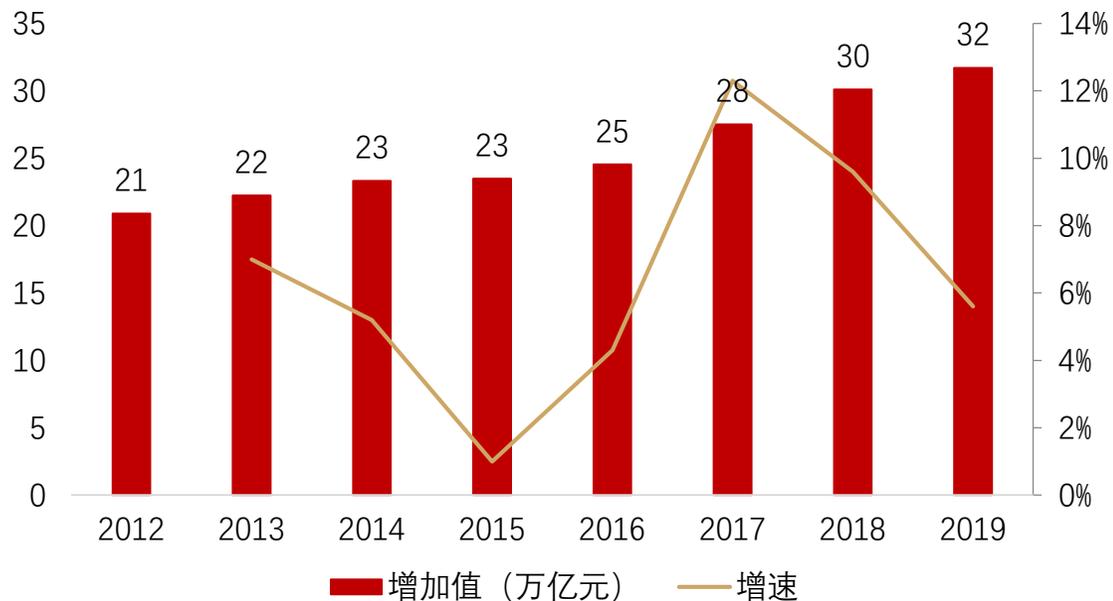
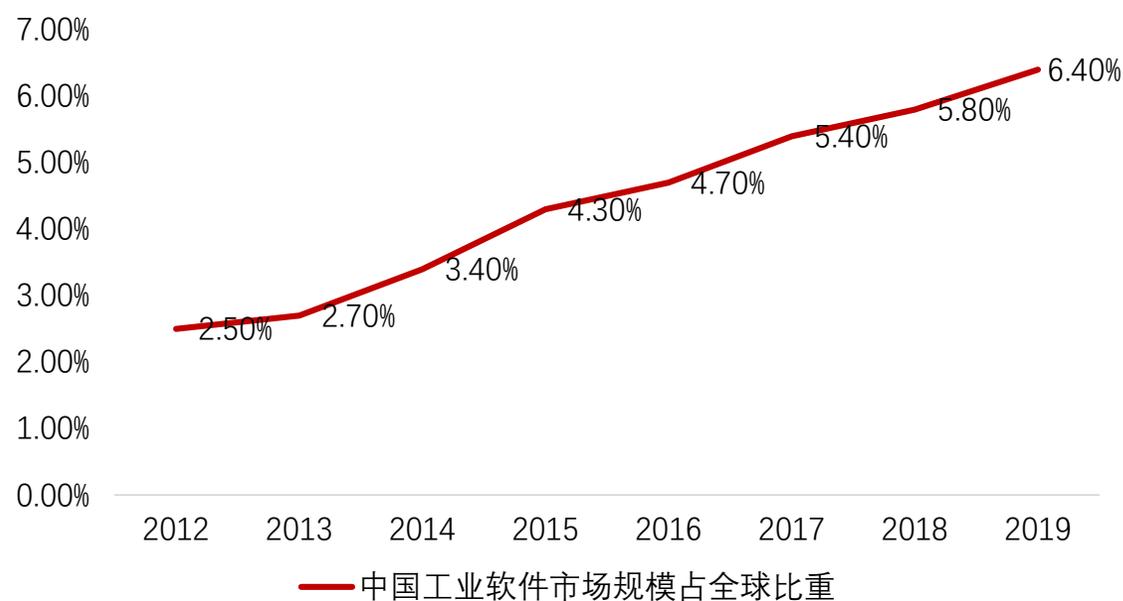


图41：中国工业软件市场规模占全球比重



3.4 研发设计类软件市场规模650亿元级，增速高于行业整体

- ◆ 预计2020年中国研发设计类软件市场规模650亿元级，5年复合增速27%，高于工业软件整体。
- ✓ 中国研发设计类工业软件市场复合增速27%，高于工业软件整体。我国研发设计类工业软件市场规模稳定增长，从2012年的96.6亿元增长至2017年的316亿元，年复合增长率约为27%，高于我国工业软件16.8%的同期复合增速。若按27%的复合增速增长，则2020年中国研发类工业软件市场规模预计达到647亿元。
- ✓ 从市场份额看，研发设计类软件占我国工业软件比值8.50%，国产软件占比较小。随着工业软件的逐渐国产化趋势发展，中望软件有望从国外软件厂商中抢夺更多的市场份额。

图42：中国研发设计类工业软件市场规模

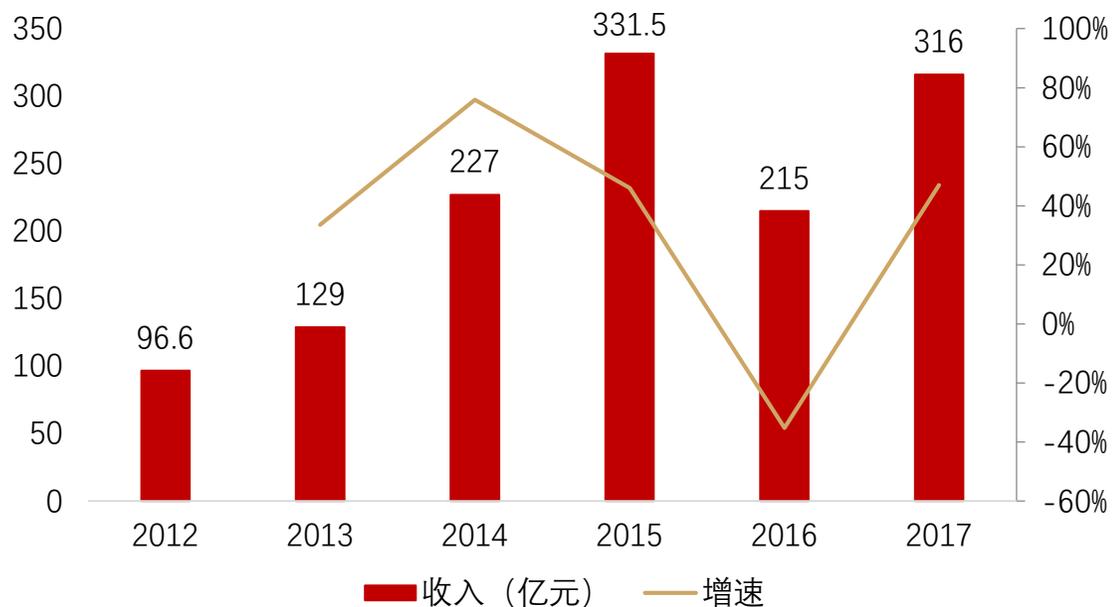
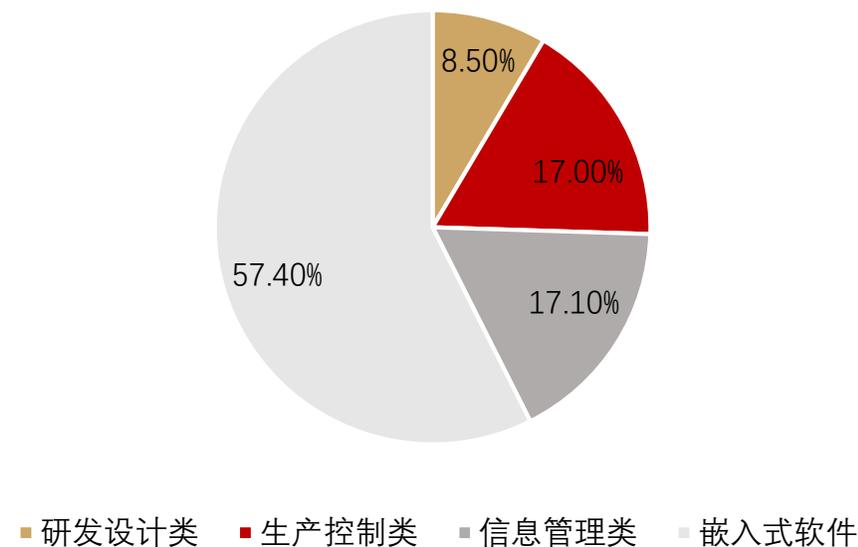


图43：中国工业软件市场细分产品结构（2018）



3.5 CAD占研发设计类软件13.58%的份额，中望占比仅1.6%

- ◆ 国内研发设计类软件种类较多，各类产品市场市场份额大体相当。
- ✓ 国内研发设计类产品占比较为分散，其中PLM占比最多，达27.05%，其次为BIM的14.41%和CAD的13.58%。
- ◆ 国内研发设计类软件厂商市场占比较为分散，尚未出现绝对的行业龙头
- ✓ 国内研发设计类工业软件市场规模占比前三分别是广联达14.4%，达索系统12.6%和西门子的11.7%。三者合计占比仅为38.7%。
- ✓ 结合产品份额占比和中望企业占比，我们认为中望软件当前市场份额偏低，长期替代空间非常大。

图44：中国研发设计类工业软件市场规模占比（产品视角）

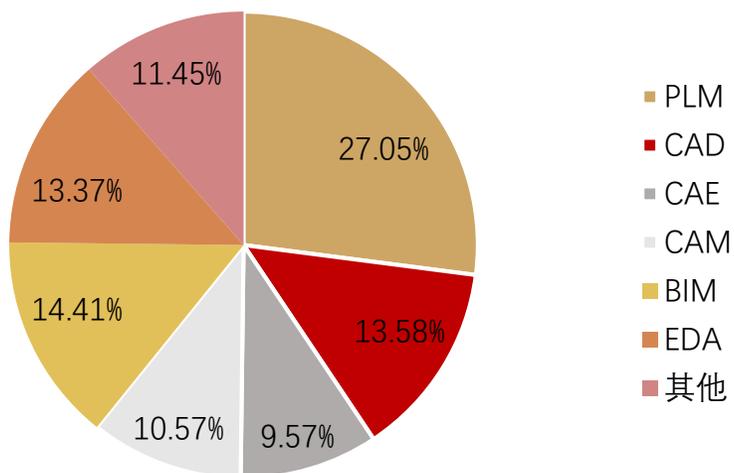
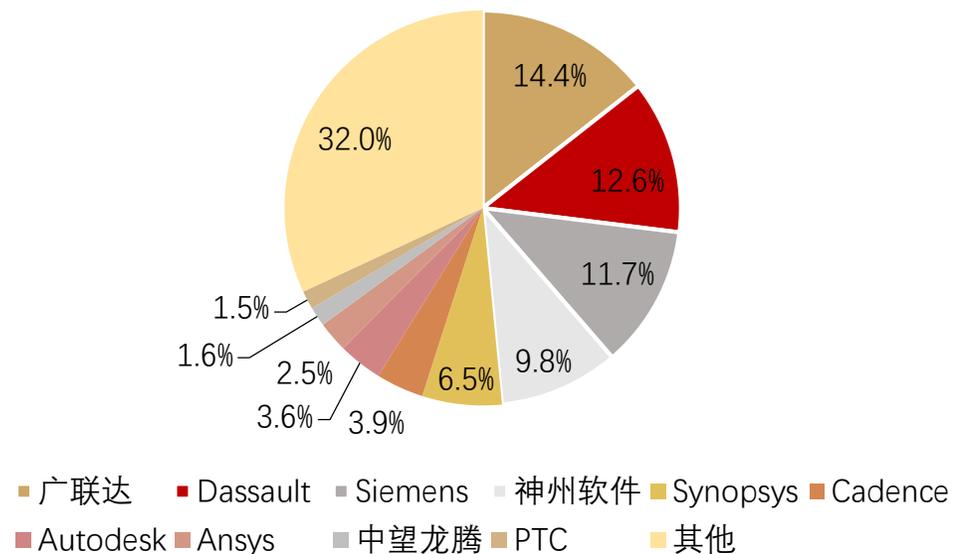


图45：中国研发设计类工业软件市场规模占比（企业视角）



3.6 中国CAX类软件2020年市场规模66亿元，未来5年增速15%-20%

- ◆ CAX类软件包括CAD、CAE、CAM三大主流产品：
- ✓ 全球市场规模：2020年世界CAX类软件市场规模已达803亿元，预计未来5年增速在5%左右，2025年达到1025亿元的市场规模。
- ◆ 中国市场：2020年中国CAX类软件市场规模预计66亿元，未来5年增速15%-20%之间，高于全球增速。
- ✓ 中国CAX类软件增速较快，2020年预计达到66亿元，占全球比重的8.2%，远低于全球工业产值占全球26%的占比。根据赛迪智库预测，未来5年我国CAX市场规模增速有望保持15%-20%左右的增速增长，高于全球5%左右的行业增速。

图46：世界CAX类软件市场规模及增速预测

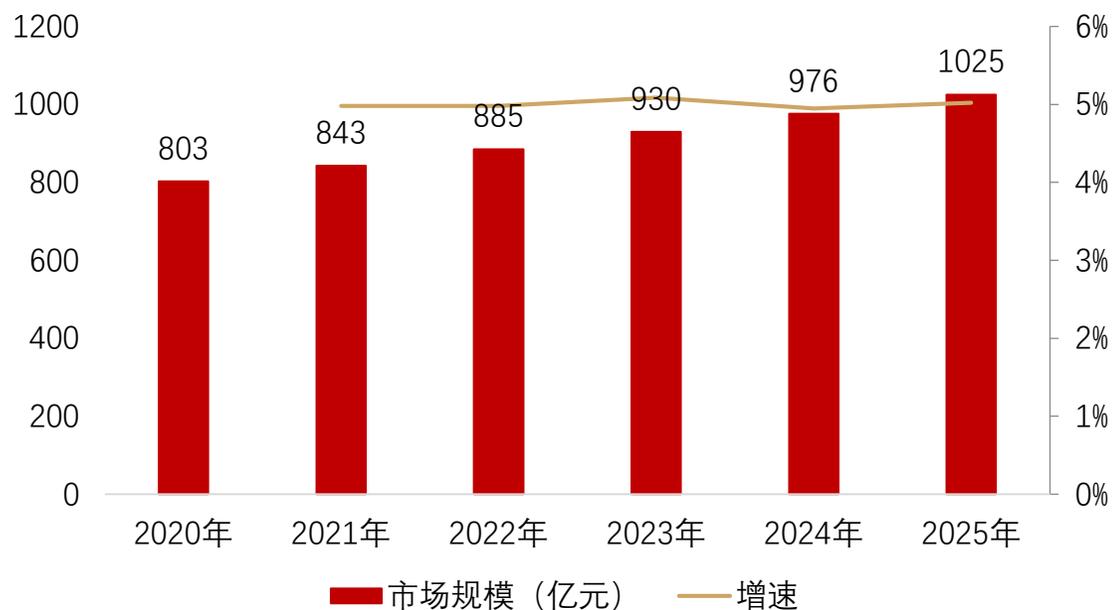
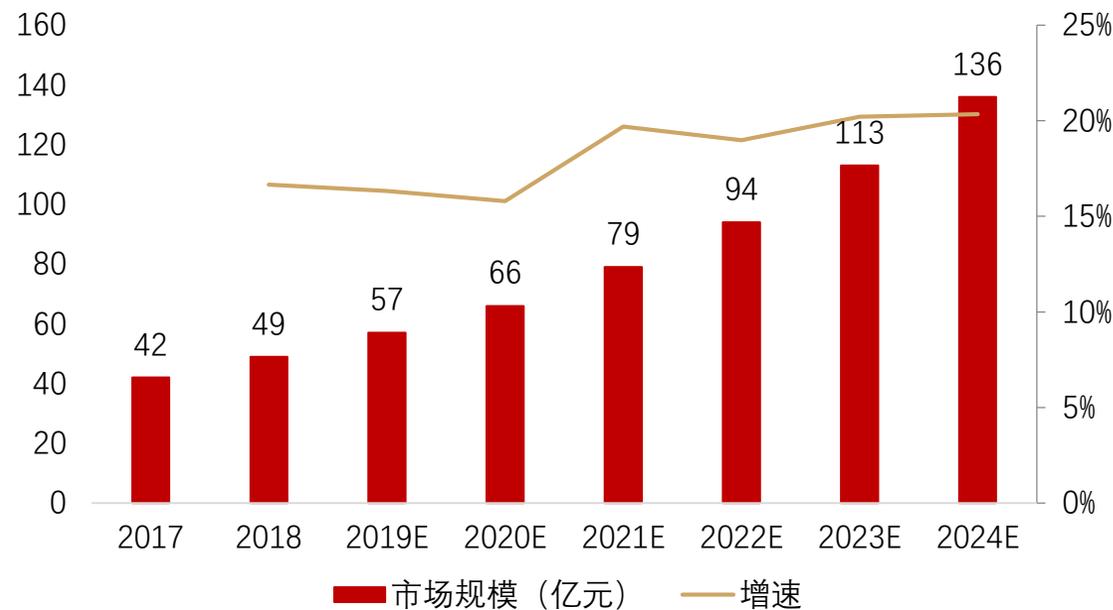


图47：中国CAX类软件市场规模及增速预测



3.7 研发设计类软件：CAE是重度应用，CAD/CAM场景较多

◆ CAX三大产品应用场景、售价差异较大，CAE是重度应用，CAM软硬件结合

- ✓ **CAD**：计算机辅助设计(Computer Aided Design)，属于中等规模的软件产品，国内产品的售价一般在10万以内，以买断式为主。国外厂商主要采取订阅模式，比如autocad 2018 商业版报价1800元/年。
- ✓ **CAE**：计算机辅助工程(Computer Aided Engineering)，产品是面向场景的物理设计，技术难度较高，售价也较高，例如ansys基本模块+Maxwell基本模块基本在50-100万级别。
- ✓ **CAM**：计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing)，特征是软硬件结合，与硬件基础平台高度关联，售价中等。

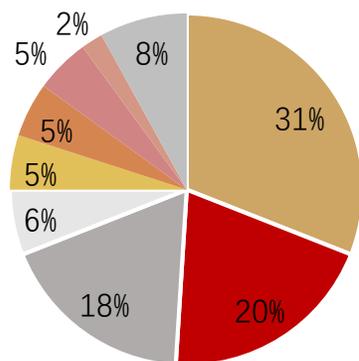
表3：三大工业基础设计软件产品横向对比

	CAD	CAE	CAM
产品通用性	应用统一度较高，仅在二维/三维两个领域有所分化	面向应用场景呈现分化特征	主要与相关硬件集成平台有关
售价	国产10万以内，海外订阅	几十万-百万级	十几万级
面向场景	几何设计	物理设计	制造设计
技术难度	适中	较高	适中
集中效应	较强	较弱	适中
表现形式	纯软件	纯软件	软硬件结合（嵌入式）

3.8 全球市场三巨头市场份额超69%，中国市场外资绝对垄断地位

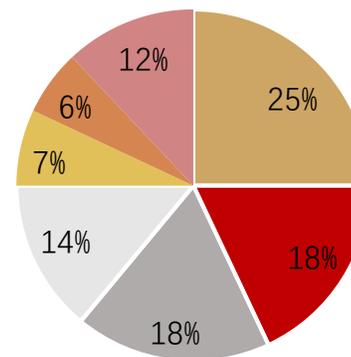
- ◆ 全球CAD市场三巨头市场份额超69%，中国CAD市场外资绝对垄断地位。
- ✓ 全球CAD市场，三巨头市场份额合计超过69%。2019年全球CAD市场份额，前三名占比超过百分之69%，分别是达索，西门子和Autodesk。高端市场已被外国龙头厂商垄断，中国CAD软件厂商主要在国内中低端市场发力。
- ✓ 中国CAD市场份额依旧被外资高度垄断：2018年CAD软件市场竞争格局中，达索CATIA占据25%市场份额位列第一，PTC与西门子各自占据18%市场份额位列第二和第三。市场top 6均为外资厂商，合计市场份额超过88%。

图48：2019年全球CAD市场份额竞争格局



■ Siemens ■ Dassault ■ Autodesk
■ Hexagon ■ PTC ■ Bentley Systems
■ Aveva Nemotoche ■ Trimble ■ 其他

图49：2018年中国CAD软件市场竞争格局



■ 达索CATIA ■ PTC ■ 西门子
■ Autodesk ■ 达索SolidWorks ■ Bentley
■ 其他



03 百亿级CAX市场，中望践行国产替代

- ✓ 百亿级CAX软件市场空间，外资垄断中国市场
- ✓ 以高性价比对抗海外巨头，具备更好的成长性
- ✓ 中望3D CAD，进军中国工业软件的“无人区”

3.9 海外CAD三巨头位列第一梯队，产品功能且强大

◆ 国内外主流CAD厂商综合比较：

- ✓ **从市场地位的角度：**海外三家CAD巨头位列CAD市场第一梯队，其中欧特克主要占据2D领域市场份额，达索和西门子在3D领域占据较大的市场份额。国内厂商均位于2D CAD市场的第二梯队。
- ✓ **从技术实力的角度：**海外3家CAD巨头的产品功能全面且强大，在汽车、航空航天、船舶领域有广泛的应用。而国内的CAD厂商包括中望软件、苏州浩辰、数码大方等2D产品基本成熟，3D产品差距较大

表4：公司与行业内主要企业的综合比较

主要竞争对手	经营情况和市场地位	主要竞争产品	技术实力
欧特克	总部美国，全球经营，其2DCAD产品AutoCAD为行业标杆，市场占有率第一。	2D领域：AutoCAD	产品功能全面，性能稳定，DWG格式的领导者。
达索	总部法国，全球经营，其3D产品CATIA处于3DCAD领域第一梯队	3D领域：CATIA	产品功能全面，3D曲面功能强大。能够在航空、飞机、汽车设计等高端制造领域
西门子	总部德国，全球经营，其3D产品NX处于3DCAD领域第一梯队	3D领域：NX	产品功能强大，3D曲面功能出色，能够在汽车、航空航天、船舶制造领域中广泛应用
中望软件	总部中国，全球经营。产品覆盖90多个国家及地区，正版用户超过90万。	2D领域：ZWCAD 3D领域：ZW3D	拥有自主2D、3DCAD平台产品及内核，产品功能全面，兼容性强。
苏州浩辰	总部中国，全球经营。根据其2017年年报，其产品覆盖100多个国家和地区，全球正版用户超过40万家	2D领域：GstarCAD	产品功能较全面，云服务结合能力较强
数码大方	总部位于中国，主营CAD、MES、PLM和工业云服务平台的产品和服务	2D 领域：CAXA CAD	产品简单易学、兼容性强

3.10 中望软件与海外CAD巨头收入相差2个量级，长期市值空间千亿级

- ◆ 中望软件与海外主流CAD巨头收入体量相差2个量级，第一梯队海外巨头市值超3500亿元。
- ✓ 从收入体量来看，2019年海外主流CAD厂商营业收入均在15亿美元-40亿美元左右，即约等于97-260亿元人民币。同期中望软件营业收入仅0.6亿美元，即3.5亿人民币，相差2个量级。
- ✓ 从收入增速的角度看，过去3年海外4家主流CAD厂商的复合增速在8%-18%之间，而同期中望软件复合增速达到37%，成长性更好。
- ✓ 从市值的角度看，根据最新数据，Autodesk和达索系统市值已经超过550亿美元，即超过3500亿元，位列第二梯队。ANSYS和PTC市值大于150亿美元，即超过975亿元，位列第二梯队。

图50：2019年全球主流的CAD公司收入体量与近三年CAGR

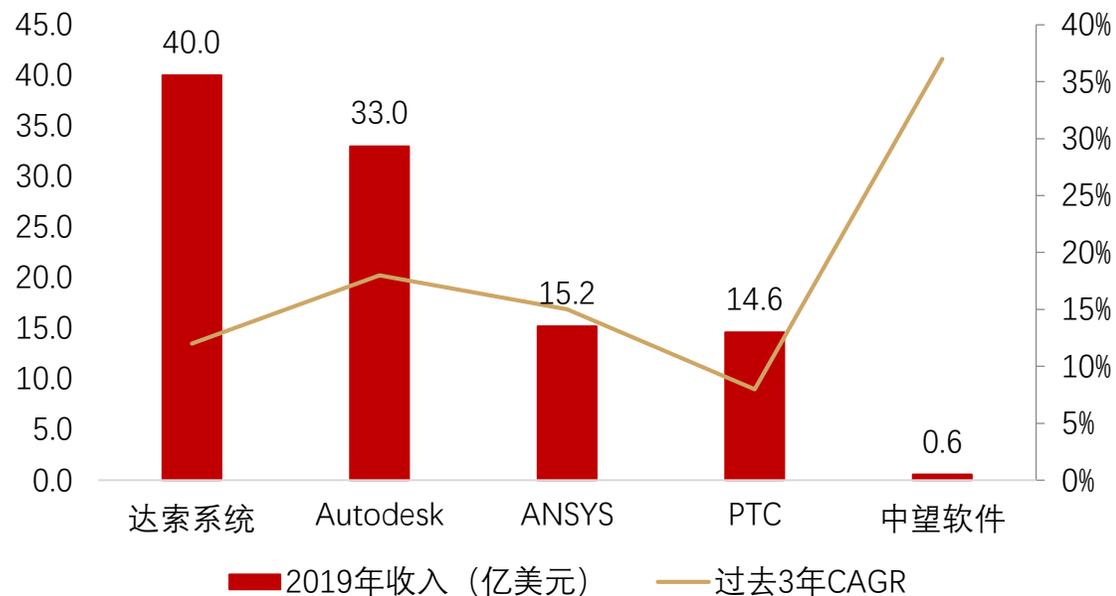
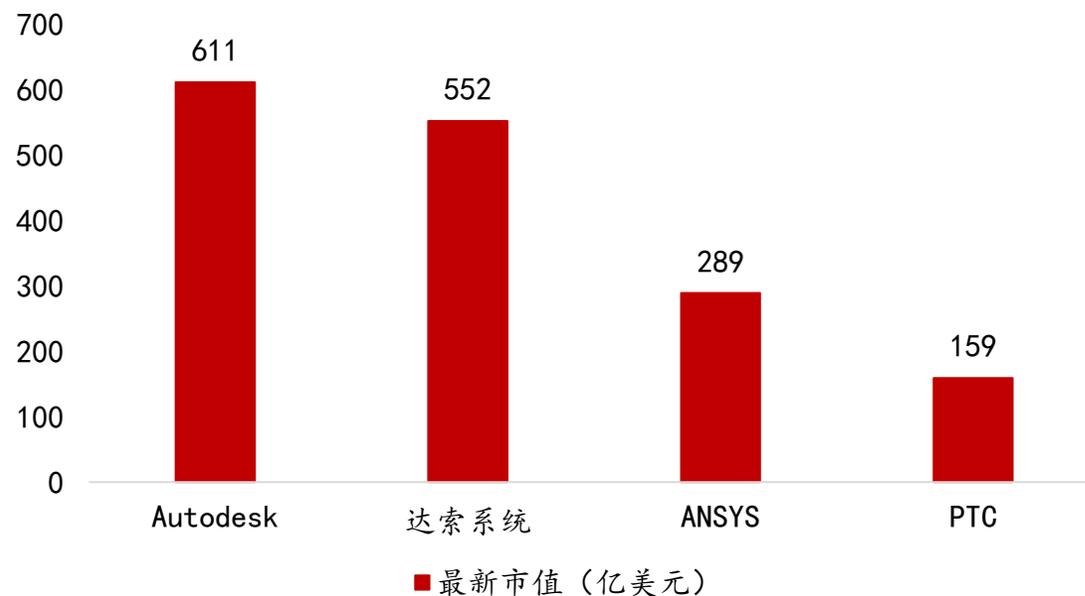


图51：全球主流的CAD公司市值比较



3.11 对比海外巨头，中望软件收入增速呈加速态势，成长性更强

- ◆ Autodesk云化转型收入增速由负转正，达索持续增长，中望软件呈加速增长态势
- ✓ 收入增长情况：复盘2015-2019年，海外巨头Autodesk由于云化转型，营业收入呈现先下降后增长的态势。达索系统保持持续增长态势。
- ✓ 收入增速情况：复盘2015-2019年，海外巨头Autodesk由于云化转型，收入增速逐渐转正，且超过达索系统。达索系统收入增速整体上稳定在8%-15%之间。中望软件受益于正版化和国产化趋势，近年来营业收入加速增长，收入增速从2016年的16%上升到2019年42%

图52：中望软件与Autodesk、达索系统收入比较

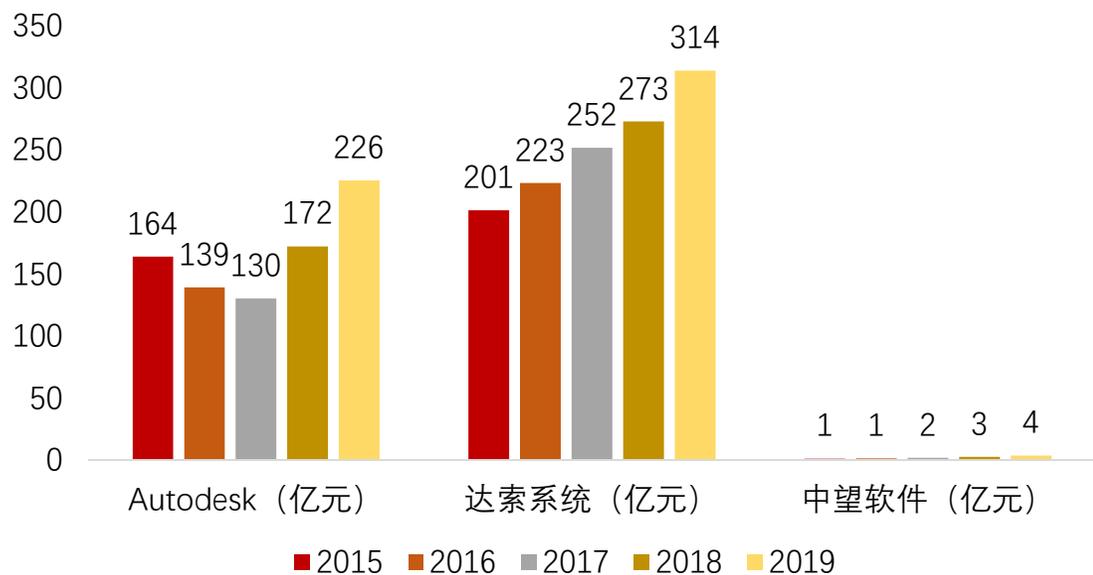
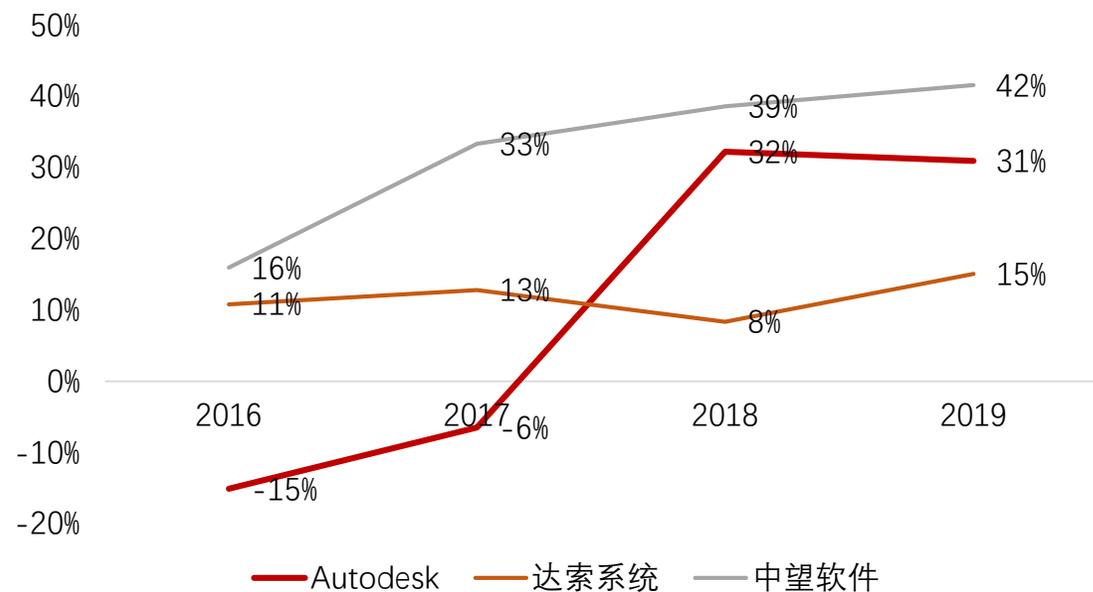


图53：中望软件与Autodesk、达索系统收入增速比较



3.12 对标国内同行，公司收入和利润体量均明显更大，成长性更好

- ◆ 对标国内同行，公司收入和利润体量均明显更大，成长性更好
- ✓ 从收入端看，相对于国内同行如数码大方、江苏浩辰，中望软件的收入体量更大，且收入增速更高。
- ✓ 从利润端看，相对于国内同行如数码大方、江苏浩辰，中望软件已经实现扭亏为盈，实现了利润的快速增长，2019年中望软件实现净利润0.89亿元，高于数码大方和江苏浩辰的净利润水平。

图54：三家主流国产CAD厂商营业收入比较（亿元）

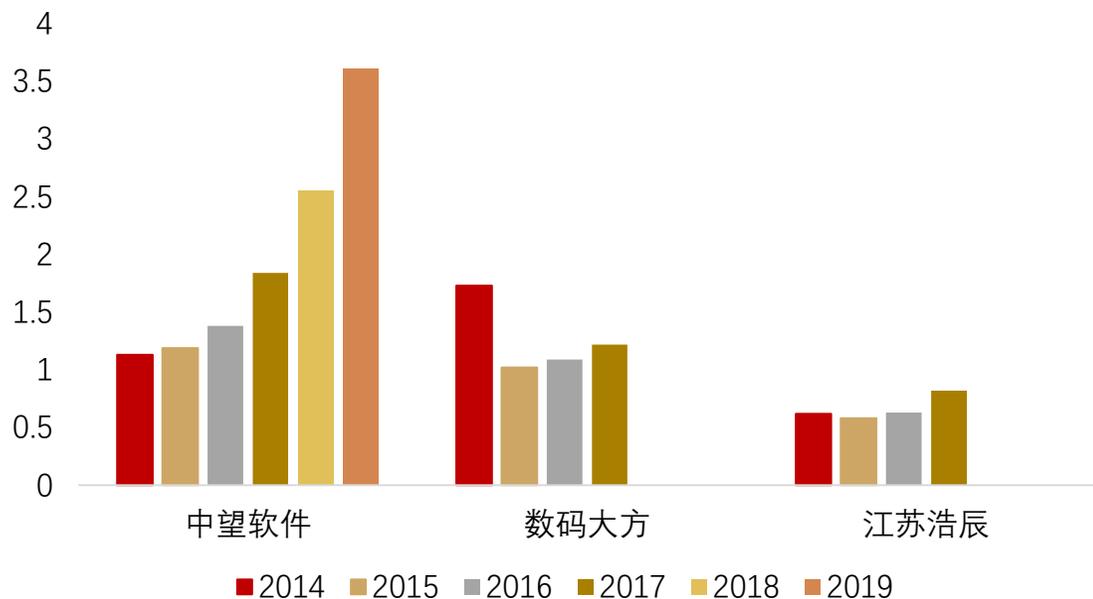
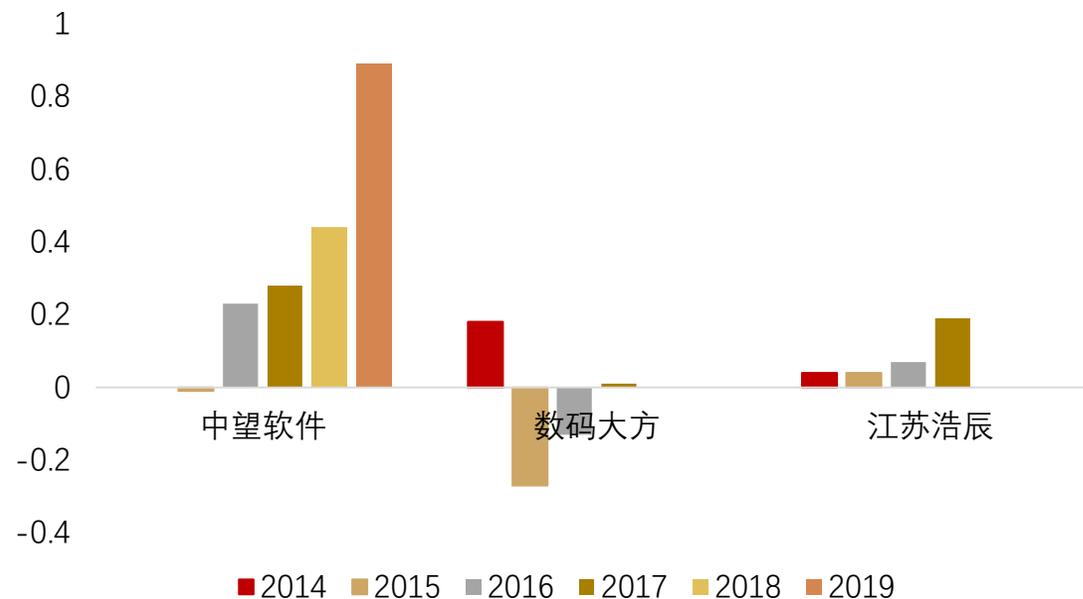


图55：三家主流国产CAD厂商净利润比较（亿元）



3.13 中望2D CAD与AutoCAD无缝衔接，替代无学习成本

- ◆ 中望2D CAD产品与AutoCAD无缝衔接，长期有望实现国产替代
- ✓ 中望2D CAD产品与AutoCAD使用习惯一致，替换后没有学习成本。中望软件2D基本上已经成熟，与跟AutoCAD产品无论是界面风格还是使用习惯，基本保持一致。对于使用者来讲，替代成本非常小，无需培训，只需要使用一段时间基本就能上手。
- ◆ 目前，对于单一的CAD产品，中望软件有望凭借更高的性价比获得更大的市场份额，实现对AutoCAD在2D领域的国产替代。

图56：达索系统公司CATIA软件实体造型设计界面

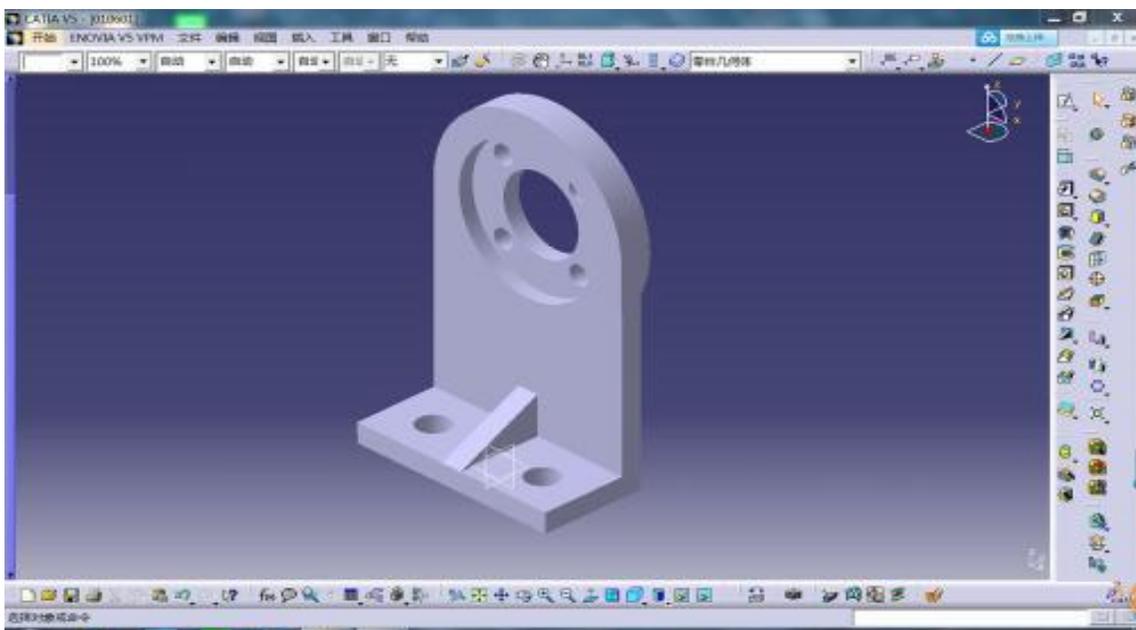
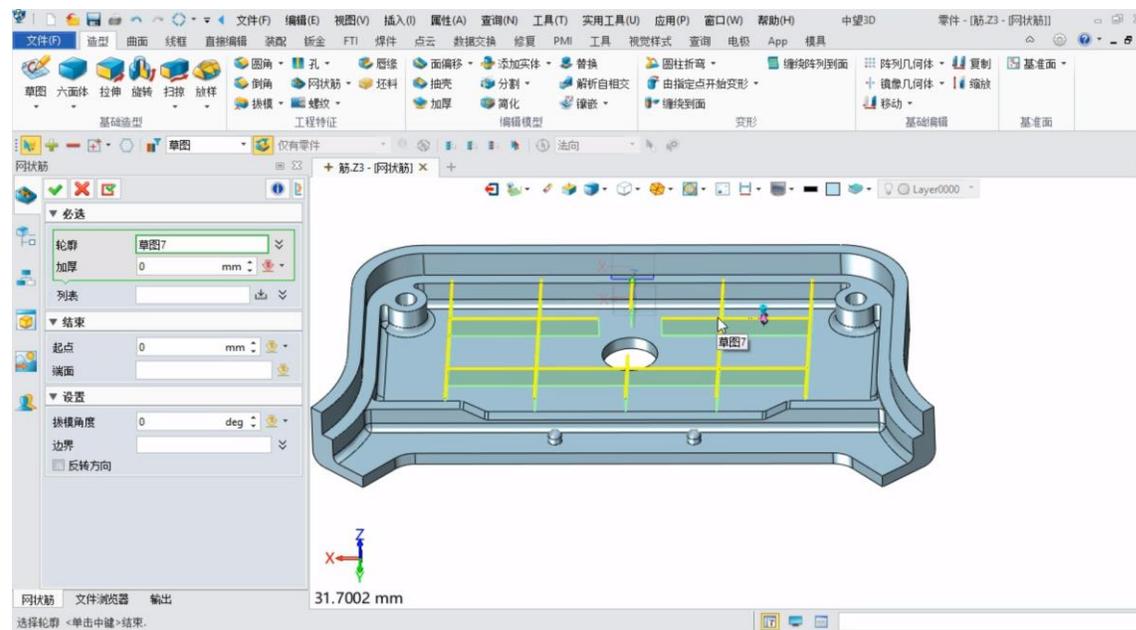


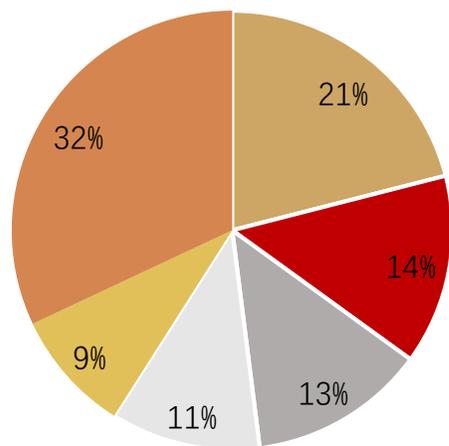
图57：中望3D CAD软件实体造型设计界面



3.14 中望软件ZW 3D产品与达索系统CATIA仍存在一定差距

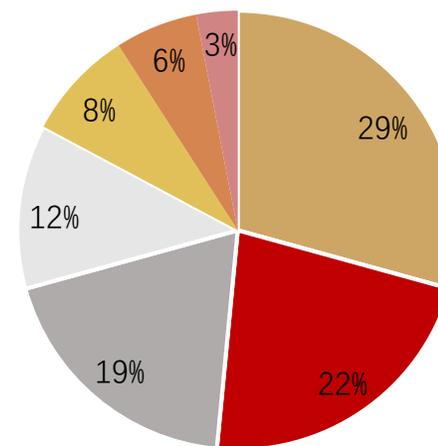
- ◆ 中望软件ZW 3D产品与达索系统CATIA仍存在一定的功能上的差距
- ✓ 达索系统CATIA (3D) 产品：主要应用领域包括汽车、电脑软件、航空航天、精密仪器等行业，这些行业对研发的要求比较高，甚至要求打通CAE做仿真应用。
- ✓ 中望软件ZW 3D 产品：目前主要应用机械、高等教育、建筑、汽车等行业非核心岗位，比如工艺部门不需要做核心设计和研发，但是对3D文件有查看和使用的需求。

图58：达索系统CATIA（3D）软件主要的应用领域



■ 汽车 ■ 电脑软件 ■ 航空航天 ■ 精密机械 ■ 高等教育 ■ 其他

图59：中望软件ZW 3D（3D）软件主要的应用领域



■ 机械 ■ 高等教育 ■ 建筑 ■ 汽车 ■ 轮船 ■ 交通 ■ 航空航天

3.15 对标海外，以买断式对抗订阅制，中望CAD以性价比取胜

- ◆ 以买断式对抗订阅制，相对于海外巨头产品，中望CAD以性价比取胜
- ✓ 国外3D产品对标：对标达索系统公司2.8万-5.7万的SolidWorks，中望3D产品定价为2.2万-3.3万，具备相对的价格优势。
- ✓ 国外2D产品对标：对标Autodesk公司每年0.87万-1.8万元的AutoCAD订阅费，中望2D产品定价为0.78万-0.96万元，具备明显的价格优势。
- ✓ 国内对标：由于中望的2D产品相对竞争对手苏州浩辰、数码大方等功能性更完善，产品更成熟，所以采取相对较高的定价。但是相对于海外厂商，仍以性价比取胜。

表5：公司与行业内主要企业的综合比较

厂商	版本	产品类型	定价	定价（换算成人民币）
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 8,724-17,962 元
达索	SolidWorks	3D CAD	3,995 美元-7,995 美元	28,475 元-56,986 元
中望软件	ZWCAD 2020	2D CAD	499 英镑-1,224 英镑	4,363-10,702 元
	基于ZWCAD 2020二次开发的专业软件	2D CAD	899 英镑-1099 英镑	7,860 元-9,609 元
	ZW3D 2020	3D CAD	2,500 英镑-5,800 英镑	21,858 元-33,225 元
苏州浩辰	GStartCAD	2D CAD	799 美金-1,099 美金	5,695 元-7,833 元
数码大方	CAXA CAD 电子图板 2020	2D CAD	3,680 元-5,800 元	3,680 元-5,800 元
	CAXA 3D 实体设计 2020	3D CAD	29,800 元	29,800 元



03 百亿级CAX市场，中望践行国产替代

- ✓ 百亿级CAX软件市场空间，外资垄断中国市场
- ✓ 以高性价比对抗海外巨头，具备更好的成长性
- ✓ 中望3D CAD，进军中国工业软件的“无人区”

3.16 ZW3D是下一阶段“主打产品”，具备五大优势

- ◆ 公司的ZW3D产品是公司下一个阶段的“主打产品”，具备五大优势，其中建模自由度高、标准件库丰富是核心优势
- ✓ **建模自由度高**：采用混合建模技术，能够胜任复杂曲面建模，可在实体、曲面设计间自由交互；兼具参数化建模和无参建模功能，帮用户实现各种三维建模思路。
- ✓ **标准件库丰富**：拥有多国标准件库和主流标准件，支持自制零件库，提高常用零部件绘图效率。

图60：ZW3D主要特点-5大优势

数据导入/导出能力强

- 兼容多种中间格式，并且能直接转换其他三维软件图档，确保三维数据重复使用无障碍。

建模自由度高

- 采用混合建模技术，能够胜任复杂曲面建模，可在实体、曲面设计间自由交互；兼具参数化建模和无参建模功能，帮用户实现各种三维建模思路。

标准件库丰富

- 拥有多国标准件库和主流标准件，支持自制零件库，提高常用零部件绘图效率。

CAD/CAM 一体化

- 与ZWCAD协同工作，轻松实现二维/三维图纸互转，设计、出图更加便捷。

2D与3D 一体化

- 与ZWCAD协同工作，轻松实现二维/三维图纸互转，设计、出图更加便捷。

3.17 中望3D CAD产品初步成型，具备3D领域各类核心模块

- ◆ 中望3D CAD产品已经初步成型，目前具备3D草图功能、智能化设计工具、子装配解散与组合等核心功能模块
- ✓ 3D草图功能：3D草图中任何对象均为三维，可自由捕捉或约束，支持“智能点参考”功能；3D草图可作为轮廓、路径、曲线等直接用于建模设计。
- ✓ 智能化设计工具：通过浮雕命令可快速把光栅图像高清晰地浮雕到模型表面上。变形和缠绕功能可在实体、曲面和STL模型中执行。
- ✓ 子装配解散与组合：解散子装配中的组件，把下一层级的组件移到上一层级中。或者将某些组件组合成一个子装配。
- ✓ 逆向工程：对输入的点云进行删除、修剪、分割、简化等操作，为生成曲面做好前期点数据处理；可从经过系列处理后的点云创建出完美的网格，并自动转换成NURBS曲面。

图61：中望3D CAD产品核心功能模块



3.18 中望3D CAD产品具备强大的数据修复和模具定义能力

- ◆ 强大的数据修复能力，保障数据质量
 - ✓ 准确分析和修复各种几何拓补状态，如：重复面、狭长面、开放边等，高效缝合几何间隙、重建丢失面，得到完整实体模型，确保数据质量。
- ◆ 多种分型工具，提供灵活多样的分型方案
 - ✓ 提供多样化的分型方法，支持通过分型线进行分型和通过区域定义分型丰富多样的分型面创建工具，可实现自动或手动分模。
- ◆ 内置主流模具标准件库，且支持用户自定义
 - ✓ 内置各种主流的模具标准件库，提供多种标准模架及标准件，包括MISUMI\FUTABA\HASCO\DME\LKM\MEUSEURGER等，同时支持用户自定义修改，满足更多个性化需求。

图62：公司的ZW3D在数据和调试中的界面

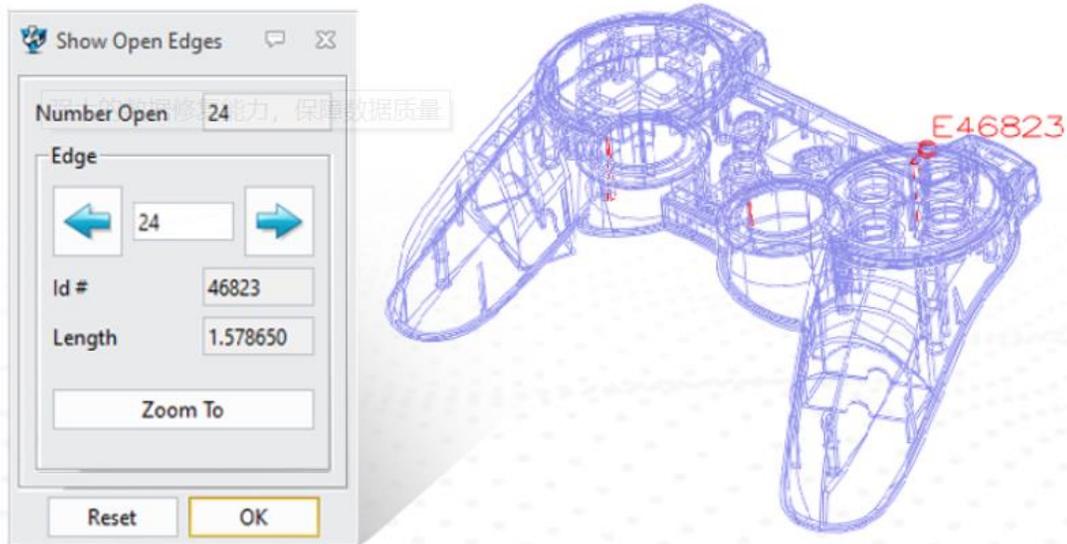
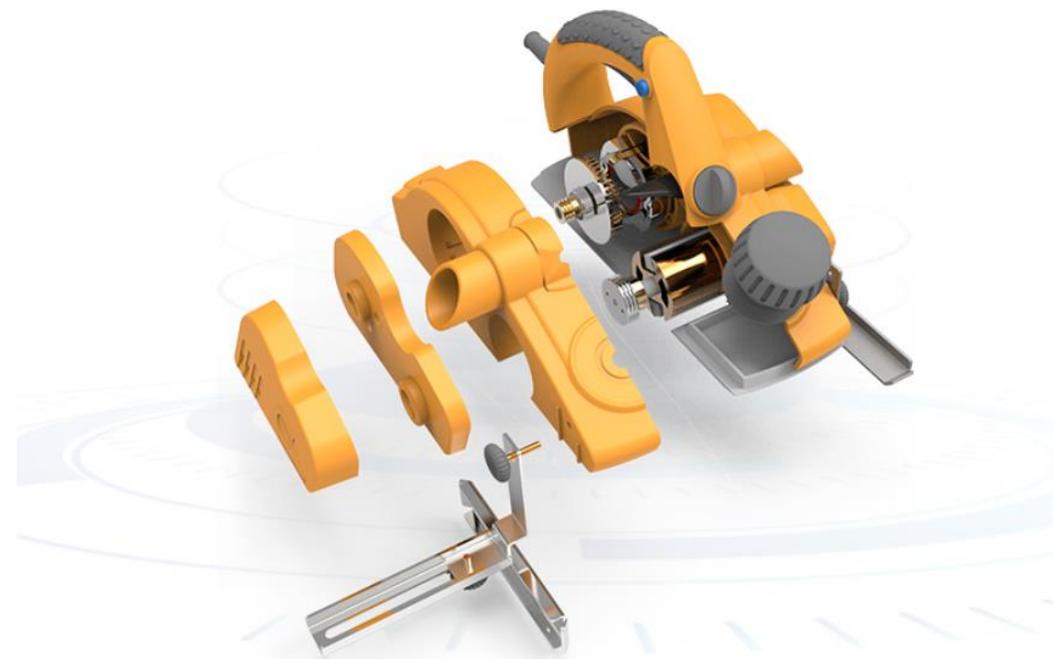


图63：公司的ZW3D产品在模具分型中的界面



3.19 持续的版本迭代和功能改进，为产品注入更强竞争力

- ◆ 中望3D CAD产品每年都在进行持续的版本迭代，目前已经更新到最新版：中望3D 2022版
- ✓ 中望3D 2022版新增功能持续上线，包括：全机床仿真、准机轴、曲面功能、草图功能、ECAD、命令搜索等。
- ✓ 相对于海外厂商如达索、西门子的成熟产品，中望3D CAD产品功能上仍有所欠缺，追赶海外并通过性价比取胜是长期趋势。

图64：中望3D 2022版新增功能

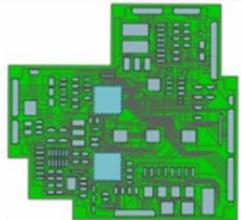
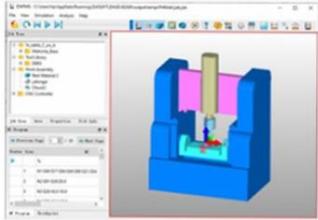
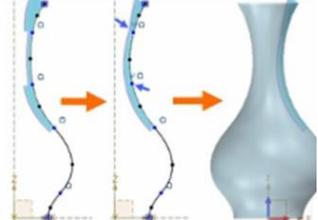
 <p>命令搜索</p> <p>以关键字符匹配搜索，且可记录下每次搜索的内容。搜索对象包括：命令名、命令描述、命令提示语；搜索结果以单页、多页的形式展示，提供翻页和页码显示功能；支持动态展示</p>	 <p>ECAD</p> <p>可导入或导出IDF文件，并可以进行布线区域、放置区域、Via限制区域等区域定义，满足机电一体化设计应用需求。</p>	 <p>全机床仿真</p> <p>全机床仿真模块进一步升级，包括：新增机床构造器、机床控制器、机床寄存器以及多种测量工具等。</p>
 <p>基准轴</p> <p>支持Datum Axis，方便草图设计、建模、PMI标注以及装配约束，提升了设计工作的友好性。</p>	 <p>曲面功能</p> <p>交叉修剪命令可以同时修剪和缝合多个曲面；G2连续选项可以提供更平滑的圆角和混合面等，以帮助设计师获得更好的建模体验。</p>	 <p>草图功能</p> <p>等曲率约束以提供更高质量的曲线和曲面设计；新增装饰草图进行符号和形状标记等。</p>

图65：中望发布最新的3D 2022版



中望3D 2022

中国自主三维CAD/CAM一体化软件

当前版本：2022 | 软件大小：1530MB

- 系统需求
- 历史版本

简体32位

简体64位

3.20 未来三年发展规划：打造新一代3DCAD几何建模内核

- ◆ 未来三年发展规划：打造新一代3DCAD几何建模内核
- ✓ 根据公司招股说明书，中望软件提出公司未来三年的发展规划及目标：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3DCAD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3DCAD几何建模内核，公司将建立可持续发展的、多赢的生态系统。

图66：公司的ZW 3D产品拥有自主三维几何建模内核z



3.21 打造具备自主核心技术的的内核，有望打破外资厂商垄断现状

- ◆ 打造具备自主核心技术的“中国3D CAD版”的内核，有望打破外资厂商垄断现状
- ✓ 公司于 2019 年开始基于现有 3D 几何建模内核进行进一步升级研发，逐步扩大 ZW3D 在航空航天、轨道交通、汽车、船舶、智能建造、电子科技等大场景、高精度、高复杂度领域应用范围，打造具有国际一流水平的 3D 几何建模内核，率先开启国产 3D CAD 软件在高端制造和建造领域的应用研发。
- ✓ 内核是 CAD 产品的核心基础，中望软件逐步打造核心技术层面具有自主知识产权的“中国3D CAD版”的内核，有望打破我国高端 3D CAD 几何建模内核技术被外国厂商垄断的现状。

图67：公司的ZW3D产品平台业务逻辑

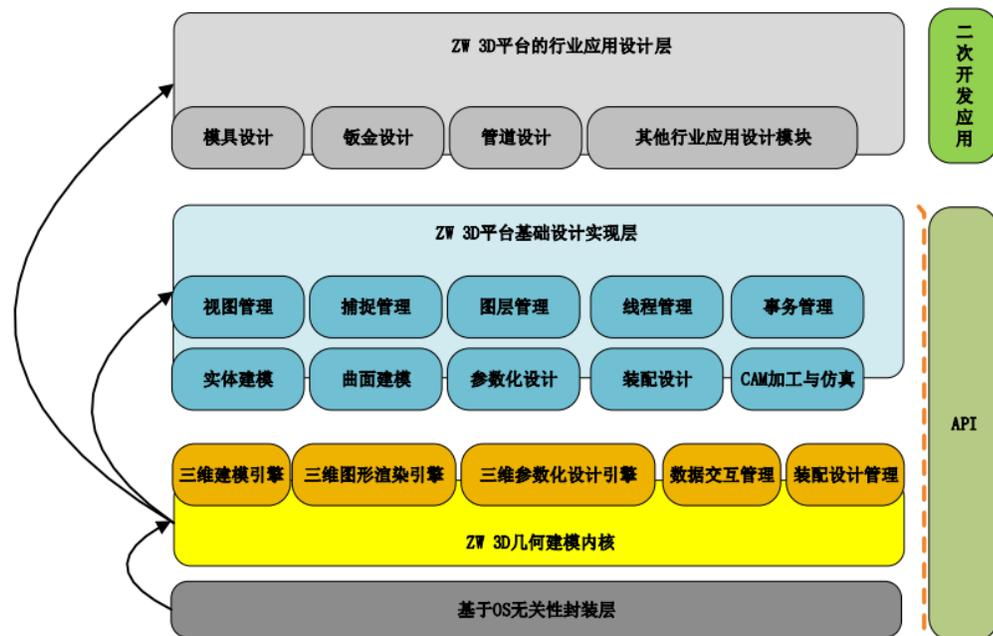
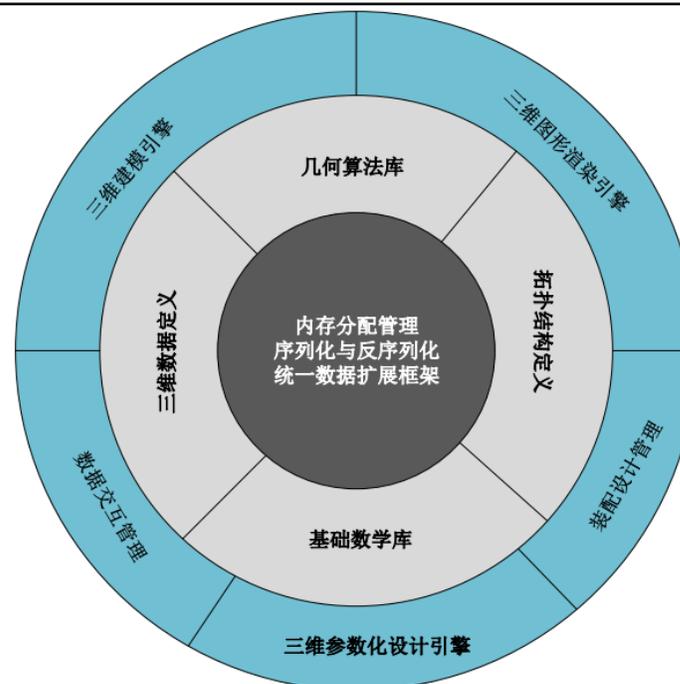


图68：公司的ZW3D产品几何建模内核层次示意图



3.22 中望3D CAD 产品，掌握多项全球领先的核心技术

- ◆ 从技术上看，中望3D CAD 产品已经掌握了多项全球领先的核心技术
- ✓ 以三维几何建模能力为例，公司的三维几何建模内核技术完整覆盖了三维 CAD 设计的全部范围，支持全类型曲面、曲线、实体构建，建模精度可支持 10^{-5} 。
- ✓ 在自由曲面建模质量方面，公司的3D CAD产品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。

表6：中望3D CAD 产品应用的核心技术与产品特征

主要技术目标	技术名称	公司产品特征
三维几何建模能力	三维几何建模内核技术	公司的三维几何建模内核技术完整覆盖了三维 CAD 设计的全部范围，支持全类型曲面、曲线、实体构建，建模精度可支持 10^{-5} ；是国内少有的实现商业化应用、在工业设计领域被大规模实践验证过的三维几何建模内核技术。
自由曲面建模质量		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
大体量装备设计能力		10 万零部件
三维数据规范定义及能力	三维参数化设计驱动技术	公司的三维参数化设计驱动技术是基于自主研发实现的一整套从特征定义、特征数据存储、特征链表构建的参数化驱动技术，并借助ZW3D 实现一套完整三维CAD 设计系统
	基于永久命名的对象追溯技术	公司的基于永久命名的对象追溯技术完全属于产品内部的对象追溯技术，通过设计命名种子，加密算法等一系列算法实现对拓扑元素、曲线对象等进行命名实现及对象追
设计制造一体化能力	通用型计算机辅助制造CAM技术	提供包括2.5轴至五轴铣削、车削、钻孔等共56种工序，涵盖轴类零件、型腔类零件、电极与模具、精密零件的粗加工和精加工。

3.23 核心技术均掌握自主知识产权，不受国外制约

- ◆ 中望3D CAD 产品掌握的自主核心技术主要源于2个方面：1) 2010年收购美国VX公司技术获得。2) 通过自主研发获得。目前，公司的3D CAD核心技术均掌握自主知识产权，不受国外技术制约，在国产替代中最具实力。

表7：中望3D CAD 产品的自主核心技术名单

序号	对应技术	技术来源	技术水平	处于国内领先的依据
1	三维几何建模内核	2010年收购VX公司技术	国内领先	建模精度可达 10^{-5} ，尺寸幅度可达 10^9 ；曲面建模支持一阶、二阶连续性，支持多核多线程并行计算技术。目前未发现国内其他竞品具备相同水平的自主三维几何建模内核。
2	三维参数化设计引擎	2010年收购VX公司技术后创新研发	国内领先	三维参数化设计引擎是ZW3D三维实体及曲面建模的基础技术，支撑设计模型的再编辑。与国内主要竞品相比，ZW3D的三维参数化设计技术完整度、稳定性高。基于增量式的快速回滚技术属于首创，使得ZW3D参数化编辑效率较高。
3	基于永久命名的对象追溯技术	2010年收购VX公司技术后创新研发	国内领先	该技术和三维几何建模内核技术直接相关，目前国内竞品大都使用国外厂商授权的三维几何建模内核，在实体对象命名技术的自主研发能力不强。
4	面向三维模型的数据设计与存储技术	2010年收购VX公司技术后创新研发	国内领先	该技术直接影响3DCAD产品的数据规范设计能力，国内竞品的协同主要基于中性文件格式进行，属于流程协同；ZW3D是基于统一的三维模型表达的对象级协同，避免了数据转换中性格式文件带来的数据损失，并且该技术还保持对CAE分析数据一体化兼容能力，具备良好的扩展性，和国内竞品相比具备技术优势。
5	面向多终端的三维模型渲染与轻量化技术	自主研发	国内领先	目前国内竞品在三维图形在多端显示支持方面，主要通过中性STL文件实现，而且无法保持与原设计模型联动，仅用于图形查看；ZW3D的三维模型渲染与轻量化技术支持自主文件格式定义，支持设计模型和轻量化数据联动更新技术，支持增加审阅数据以实现多端设计协同，与国内竞品相比具有更强的功能支撑，具备技术优势。
6	大场景设计支撑技术	自主研发	国内领先	目前国内竞品的大场景设计主要集中在相对细分的三维零件设计领域，在装配设计尤其是大体量装配设计的整机设计领域涉及较少。ZW3D具备在中大规模的整机类应用案例，具备10万零部件规模的装配设计能力，与国内竞品相比具备技术优势。
7	基于统一底层数据CAD/CAM一体化技术	2010年收购VX公司技术后创新研发	国内领先	国内竞品的CAD/CAM一体化主要是建立在文件级别的系统集成式的一体化，是设计流程的一体化，ZW3D的一体化是建立在统一的底层数据表达上，不存在中间数据转换造成数据损失，其技术特点相比国内竞品具有优势。



04 盈利预测及估值

4.1 盈利预测：未来三年营收增速中枢落于40%-50%区间

◆ 基于公司基本面情况，对公司未来经营作如下假设：

- ✓ 1) 2D CAD 业务：主要产品包括ZWCAD、基于ZWCAD二次开发的专业软件和2D 教育产品。在正版化和国产替代趋势下，未来公司该业务仍将保持较高增长。我们预计2021-2023年该业务收入同比增长分别为48%/45%/43%，毛利率保持稳定，分别为99.8%/99.8%/99.8%。
- ✓ 2) 3D CAD 业务：主要产品包括ZW3D、和3D 教育产品。公司持续在3D产品投入研发和产品推广，预计该业务收入呈逐年加速态势。我们预计2021-2023年该业务收入同比增长分别为30%/45%/60%，毛利率保持稳定，分别为99.7%/99.7%/99.7%。

中望软件营收预测（百万元）

业务	项目	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（合计）	营业收入	459.2	659.4	953.2	1390.6
	yoy	27.2%	43.6%	44.5%	45.9%
	营业成本	5.5	7.2	9.6	12.9
	毛利率	98.8%	98.9%	99.0%	99.1%
2D CAD业务	收入	347.1	513.8	744.9	1065.3
	yoy	33.0%	48.0%	45.0%	43.0%
	成本	0.8	1.2	1.7	2.5
	毛利率	99.8%	99.8%	99.8%	99.8%
3D CAD业务	收入	96.7	125.7	182.2	291.5
	yoy	12.4%	30.0%	45.0%	60.0%
	成本	0.3	0.4	0.5	0.9
	毛利率	99.7%	99.7%	99.7%	99.7%
其他业务	收入	15.4	20.0	26.0	33.8
	yoy	10.0%	30.0%	30.0%	30.0%
	成本	4.4	5.7	7.4	9.6
	毛利率	71.7%	71.7%	71.7%	71.7%

4.2 估值：正版化+国产化+3D产品放量，2022年看25倍PS

- ◆ 综上所述，根据目前公司产品需求及行业竞争格局，结合公司经营状况，我们对于公司的收入预测假设如下表所示。
- ◆ **投资建议：**公司是国产CAD软件龙头企业，我们看好2021-2023年2D CAD业务对整体收入的贡献；中长周期来看，公司3D CAD产品和CAE产品将成为公司主要增长驱动力。
- ◆ 我们预计2021-2023年公司实现营收收入分别为6.59/9.53/13.91亿元，同比增长43.6%/44.5%/45.9%；实现归母净利润分别为1.69/2.45/3.56亿元，同比增长34.3%/45.2%/45.2%。
- ◆ 考虑到我国CAD产品正版化和国产化趋势确定，参考可比公司金山办公和福昕软件估值，2022年予以公司35倍PS，目标市值为334亿，首次覆盖，予以“买入”评级。

中望软件盈利预测表

财务摘要	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	361	459	659	953	1,391
YoY (%)	41.6%	27.2%	43.6%	44.5%	45.9%
归母净利润(百万元)	89	126	169	245	356
YoY (%)	100.2%	40.9%	34.3%	45.2%	45.2%
毛利率 (%)	97.8%	98.8%	98.9%	99.0%	99.1%
每股收益 (元)	1.44	2.03	2.72	3.95	5.74
ROE	21.7%	25.3%	25.4%	26.9%	28.1%
市盈率	284.43	201.80	150.26	103.50	71.26

可比公司估值表

公司代码	公司简称	市值(亿元)	营业收入(亿元)			PS		
			21E	22E	23E	21E	22E	23E
688111.SH	金山办公	1,475	25.4	39.4	54.6	58	37	27
688095.SH	福昕软件	122	5.1	7.0	9.5	24	17	13
002410.SZ	广联达	755	50.4	62.4	71.6	15	12	11
600588.SH	用友网络	1,114	104.3	128.5	155.1	11	9	7
0268.HK	金蝶国际	923	34.1	42.5	54.4	27	22	17
均值						18	14	12
688083.SH	中望软件	253	6.6	9.5	13.9	38	27	18



05 风险因素

5 风险提示

- ◆ 疫情使制造企业 IT 预算下降；
- ◆ 海外厂商降价导致的竞争加剧；
- ◆ 国产 CAD 软件替代不及预期；
- ◆ 公司3D新产品研发进展缓慢；
- ◆ 国家正版化政策落地不及预期

附录-三张表及主要财务比例

利润表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	现金流量表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	459	659	953	1,391	净利润	126	169	245	356
YoY (%)	27.2%	43.6%	44.5%	45.9%	折旧和摊销	7	9	12	15
营业成本	5	7	10	13	营运资金变动	23	55	-34	-10
营业税金及附加	7	10	15	22	经营活动现金流	146	251	290	435
销售费用	182	264	372	542	资本开支	-12	10	8	0
管理费用	38	66	86	125	投资	0	0	0	0
财务费用	1	35	53	51	投资活动现金流	-54	21	26	27
资产减值损失	0	0	0	0	股权募资	0	1	4	4
投资收益	11	11	18	27	债务募资	7	2,389	260	196
营业利润	138	162	246	372	筹资活动现金流	-24	2,337	149	77
营业外收支	-1	23	24	18	现金净流量	72	2,609	466	539
利润总额	137	185	270	390	主要财务指标	2020A	2021E	2022E	2023E
所得税	12	17	25	35	成长能力 (%)				
净利润	126	169	245	356	营业收入增长率	27.2%	43.6%	44.5%	45.9%
归属于母公司净利润	126	169	245	356	净利润增长率	40.9%	34.3%	45.2%	45.2%
YoY (%)	40.9%	34.3%	45.2%	45.2%	盈利能力 (%)				
每股收益	2.03	2.72	3.95	5.74	毛利率	98.8%	98.9%	99.0%	99.1%
资产负债表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	净利率	27.3%	25.6%	25.7%	25.6%
货币资金	475	3,084	3,549	4,088	总资产收益率ROA	18.4%	5.1%	6.4%	7.9%
预付款项	7	9	10	15	净资产收益率ROE	25.3%	25.4%	26.9%	28.1%
存货	1	2	2	3	偿债能力 (%)				
其他流动资产	142	129	205	325	流动比率	4.18	1.25	1.31	1.39
流动资产合计	626	3,224	3,766	4,432	速动比率	4.11	1.24	1.30	1.38
长期股权投资	0	0	0	0	现金比率	3.18	1.19	1.23	1.28
固定资产	37	41	45	48	资产负债率	27.3%	79.8%	76.3%	71.9%
无形资产	9	9	9	9	经营效率 (%)				
非流动资产合计	57	61	65	68	总资产周转率	0.67	0.20	0.25	0.31
资产合计	682	3,285	3,831	4,500	每股指标 (元)				
短期借款	0	2,389	2,649	2,845	每股收益	2.03	2.72	3.95	5.74
应付账款及票据	4	6	6	10	每股净资产	8.01	10.73	14.67	20.40
其他流动负债	145	189	230	344	每股经营现金流	2.36	4.05	4.69	7.02
流动负债合计	150	2,584	2,886	3,199	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	0	0	0	0	估值分析				
其他长期负债	37	37	37	37	PE	201.80	150.26	103.50	71.26
非流动负债合计	37	37	37	37	PB	0.00	38.12	27.89	20.04
负债合计	186	2,620	2,923	3,236					
股本	46	47	51	55					
少数股东权益	0	0	0	0					
股东权益合计	496	665	908	1,264					
所有者权益合计	682	3,285	3,831	4,500					

分析师与研究助理简介

刘泽晶（首席分析师）：2014-2015年新财富计算机行业团队第三、第五名，水晶球第三名，10年证券从业经验。

刘忠腾（分析师）：计算机+金融复合背景，3年IT产业+3年证券研究经验，深耕云计算、信创和工业软件。

孔文彬（研究助理）：金融学硕士，2年证券研究经验，主要覆盖金融科技、区块链研究方向。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxq/hxindex.html>

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，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，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

THANKS

