公司代码:688083　　公司简称:中望软件

广州中望龙腾软件股份有限公司

2020 年度报告摘要

一、重要提示

1.本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到上海证券交易所网站等中国证监会指定媒体上仔细阅读年度报告全文。

2.重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险,敬请查阅本报告“第四节 经营情况讨论与分析”之“二、风险因素”。

3.本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实、准确、完整,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。

4.公司全体董事出席董事会会议。

5.致同会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6.经董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

经公司第五届董事会第八次会议审议,公司2020年度拟利润分配方案为:公司2020年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数分配利润,拟向全体股东每10股派发现金红利7.00元(含税)。截至2021年4月18日,公司总股本为61,943,857股,以此计算合计拟派发现金红利43,360,699.90元(含税),本年度公司现金分红占本年度实现归属于母公司股东的净利润比例为36.02%。2020年度公司不进行资本公积金转增股本,不送红股。

上述利润分配方案已对独立董事发表意见,该利润分配方案需经公司2020年度股东大会审议通过后实施。

7.是否存在公司内部特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

二、公司基本情况

1.公司简介

公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	中望软件	688083	无

公司存托凭证简况

□适用 √不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书(信息披露境内代表)	证券事务代表
姓名	宇应坤	谭少君
办公地址	广州市天河区珠江西路15号32层自编01-08房	广州市天河区珠江西路15号32层自编01-08房
电话	020-38228780-838	020-38228780-838
电子信箱	ir@zwsoft.com	ir@zwsoft.com

2.报告期公司主要业务简介

(一)主要业务、主要产品或服务情况

1.主要业务

公司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。

公司成立之初专注于2D CAD软件的研发与销售工作,秉承着成为世界一流的工业软件供应商的愿景,打造易操作、兼容性强、功能完善的工业设计绘图软件,为客户提供优质的软件产品及服务。凭借着在2D CAD软件领域20余年的深耕细作及持续研发投入,公司在业内知名度和认可度逐步提高,品牌优势逐渐形成,逐步打破了我国2D CAD软件市场由欧美垄断的局面,为实现2D CAD软件产品国产化、自主化作出较大贡献。

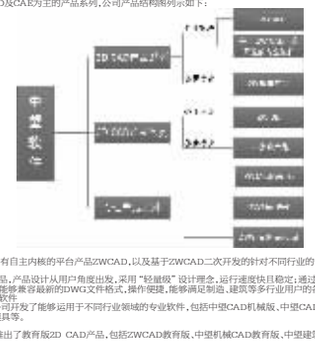
在不断完善2D CAD软件的同时,公司也在积极寻求进入3D CAD/CAM软件领域的机会。公司于2010年收购了成立于1985年的VX公司的知识产权及团队,于2010年正式推出自款3D CAD软件ZW3D。在此基础之上,公司进行了10余年的高投入自主研发,结合国内外用户在多应用场景下的实践经验,经过对产品不断更新迭代,最终打造成为具有多种建模功能、高兼容性及自主几何建模内核的3D CAD平台软件ZW3D。2019年公司开始新一代3D CAD几何建模内核的研发,拟进一步扩大3D CAD建模技术在高端制造业的应用,同时为面向智能建造行业的BIM技术提供底层支撑,为国内智能制造、智能建造、流程工厂行业提供中国自主知识产权的3D几何建模内核。

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年推出了首款全国三维电磁仿真软件ZWSim-EM,2020年推出中望自主CAE软件集成平台ZWMeshWorks和中望有限元结构仿真分析软件ZWSim Structural,拉开了公司向CAE软件领域进军的序幕。

过去二十年,公司通过持续研发,成功构建了CAD/CAM/CAE为主的产品矩阵,实现了工业设计、工业制造、仿真分析、建筑设计等关键领域的全覆盖。未来,公司将致力于打造覆盖设计、制造、仿真的CAX一体化软件平台,致力于成为比肩达索的世界一流工业软件供应商。

2.主要产品

公司构建了以2D CAD、3D CAD及CAE为主的产品系列,公司产品结构图列示如下:



(1)2D CAD产品系列

公司2D CAD系列产品主要为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。

ZWCAD是一款2D CAD平台产品,产品设计从用户角度出发,采用“轻量级”设计理念,运行速度快且稳定;通过多核并行计算技术,ZWCAD有效提高了文件保存和读取效率。ZWCAD还能够兼容最新的DWG文件格式,操作便捷,能够满足制造、建筑等多行业用户的各类设计需求。

(2)3D CAD/CAM产品

基于ZWCAD强大的API接口,公司开发了能够运用于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、中望景观、中望龙腾PCB、龙腾图板模具等。

依托ZWCAD的技术基础,公司推出了教育版2D CAD产品,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。

(3)3D CAD/CAM产品系列

①3D CAD/CAM一体化产品ZW3D

公司用自主几何建模内核ZWSolids作为ZW3D的核心,ZW3D“曲面曲线、实体建模、模具设计、装配、钣金、工程图、2~5轴加工”等功能模块于一体,覆盖产品设计开发全流程,广泛应用于机械、模具、零部件等制造业领域,产品基于实际加工需求设计,能够提供对应的CAM方案,并覆盖从2轴到多轴的加工工艺,并具备数控程序处理、刀具管理、加工参数管理、机床仿真等功能,从而向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。

②3D数控产品

依托ZWCAD的技术基础,公司推出了教育版3D CAD产品,包括专为开拓中小学生的创新设计思维开发的3D One、中望3D教育版等。

③CAE产品系列

中望自主CAE软件集成平台ZWMeshWorks,是中望软件基于自主建模内核以及网格剖分技术,面向广大求解器开发者而推出的一套国产CAE软件集成开发平台,平台定义了强耦合仿真类、规范的数据结构、强大的主控调度机制和自定义流程编辑器所组成的底层架构。基于ZWMeshWorks可集成已意欲求解器,借助该平台可帮助用户实现前处理、求解计算、后处理于一体的开发需求,可显著提升工作效率与用户体验。

中望电磁仿真软件ZWSim-EM。ZWSim-EM是一款三维电磁仿真软件,该软件源分析的ZW3D做到高度结合,极大提高企业产品开发的效率。目前,ZWSim-EM采用了创新型的时域有限差分(FDTD)算法作为核心求解器,并结合自主研发的时域分析算法,实现了传统FDTD算法在极限情况下的稳定性问题,以及共形网格、自适应网格等技术,能够在保证精度要求预测时间长度的条件下,提升计算效率和效率。同时,ZWSim-EM可以模拟无限薄层曲面金属和多薄层介质,以及可以处理畸形模型,满足多种模型的电磁仿真。

ZWSim Structural是基于有限元FEM,其包含数十种单元类型,包括2D、1D、2D、3D单元,单机上支持千万级别自由度问题的求解。

(二)主要经营模式

1.研发模式

公司高度重视技术的自主性及创新性,在广州、武汉、北京、上海及英国佛罗里达州共计五个地区建立了研发团队,制定并遵循了严谨的研发流程。从客户需求、竞品分析、市场变化及公司战略发展需要等多角度出发,推动产品功能和性能的不断提升以及用户体验的持续优化。

公司研发流程及主要工作如下:

(1)产品版本规划

从外部用户、经销商、管理层、核心技术团队等多个角度出发,搜集整理产品改进点,并对其进行分析、确认、按照重要性及紧迫性进行排序汇总。再根据汇总情况编制产品研发规划初稿,综合考虑市场、竞争对手、行业发展、技术发展、研发力量等,对产品规划初稿进行反复论证、修改,提交主管领导审阅修订后形成正式的产品规划书。

(2)项目规划

将产品规划书中的规划点拆分为具体的项目,并形成项目规划,包括项目总体目标、工作量的估算、任务的分解、项目优先顺序、项目组的人员构成、项目的进度计划、项目的位体方案等内容。

(3)产品开发实施

项目组根据项目拆开展需求开发、设计与编码、单元测试、模块测试、项目集成、产品化等活动,直到项目交付为止。

①需求开发:开发人员和产品定义人员一道,在项目目标的基础上进一步明确项目开发,经评审确认后形成《项目需求开发文档》。

②设计、编码:研究需求,进行开发人员根据需求开发文档,进行总体设计和详细设计,并形成过程文档《项目概要设计说明书》进行编码,并进行单元测试。

③模块测试:项目集成到系统之前,给予项目需要实现的功能,通过分析可能出现的各种情况,输入并观察输出数据,对项目功能进行验证,确认功能的实现以及模块间的接口,交互以及依赖关系是否正确。

④项目集成:模块测试通过后,将模块按照设计说明书,进行集成测试,集成,以及集成后问题的解决过程,确保集成后项目代码与原有代码协作良好,不会产生冲突。

⑤系统测试:针对产品版本进行的系统性测试,主要采用黑盒测试法,即不管程序内部的实现逻辑,以检验输入输出信息是否符合有关需求规定的测试方法,同时,系统测试还需要关注软件产品的非功能需求,包括但不限于:容量测试、性能测试、压力测试、负载测试、兼容性测试、可靠性测试、可用性测试、可扩展性测试等。

(4)产品研发

产品经理:根据用户需求和项目实际情况,撰写相关的用户手册、进行安装包制作等。

(4)产品发布

版本正式发布,并进行版本发布总结。

2.销售模式

公司产品面向国内、国外市场,销售区域遍布全球。根据客户的特点及市场需求,公司采取直销及经销两种销售模式,具体情况如下:

①国内市场

①直销模式:除2D及3D教育产品外,公司在国内市场销售主要采用直销模式,直接向终端客户。公司销售团队主要通过参加行业展会、互联网广告推广以及客户转介绍等方法获得客户,通过产品演示、价格及销后服务等优势吸引客户。

②经销模式:2D及3D教育产品,公司采取“经销为主,直销为辅”的销售模式,教育行业尤其体现为区域性经销商的特点。公司在一定区域内,根据当地教育行业的特点,选择一定数量的经销商,以期在该区域内覆盖尽可能多的当地教育资源,是在当地教育行业内具有一定影响力的经销商。公司通过经销商以及经销商签订框架合作协议,以期在该区域内实现销售目标。

②国外市场

①总体情况:公司在国外市场销售主要采用经销模式。为保证国外市场开拓的连续性和有效性,公司在确定经销商的时候,会首先考虑经销商的历史业绩,是否具备较强的软件产品销售能力和历史业绩,并根据每年实际销售情况,对经销商以及销售区价进行相应调整。公司通过经销商与经销商签订框架合作协议,经销商根据协议内容,为当地客户提供销售、技术支持、培训等服务。

②境外经销商的合作模式:公司与境外经销商之间的合作模式为买断式销售,经销商根据商定的产品进货价向公司采购商品,公司通常将产品交付予经销商,并与经销商直接结算货款,经销商与其下游客户直接进行产品交付及货款结算,并承担售前及售后服务,具体包括售前的产品推广、软件测试等及售后安装、培训等技术支持。

(3)具体业务开展模式

公司2D CAD/3D CAD产品的销售模式不存在差异,具体描述如下:

①推广方式及渠道:公司通过线上、线下推广渠道树立品牌形象,获取对产品感兴趣的意向客户名单。线上推广渠道,公司通过百度、Google等搜索引擎、行业类杂志媒体、微信朋友圈广告、电话营销、自媒体/社交媒体等推广形式;B.线下渠道方面,通过参加各类行业展览会、行业论坛、举办各类产品新版发布会、客户交流会等形式推广产品。

②客户咨询方式及渠道:客户通过线上咨询方式及渠道:客户通过官网的销售人员上门拜访面对面沟通;B客户通过网站、热线电话、Email、微信等形式联合沟通。

③下载安装渠道:客户可通过官方网站、经销商/合作伙伴网站、行业第三方软件下载网站等渠道来下载软件安装包。

④交付方式及渠道:客户一般通过银行转账至公司账户的方式支付货款。

⑤盗版模式

公司是利用盗版方为永久授权模式和订阅模式。

(1)单机版授权模式

公司主要通过永久授权模式向客户销售软件产品并收取授权费,公司对某一版本软件产品的授权是永久性的,如后续客户需要对该版本进行升级,则需另外收取升级费。按照不同授权方式,公司软件产品可进一步分为单机版、网络版和加密狗版。

①单机版:公司为此类客户提供基于一版本软件的永久授权,并按照授权数量收取授权费。

②网络版:公司为此类客户提供某一版本软件的永久授权,按合同约定的时间许可使用的最高用户数量收取授权费。

③加密版:公司为此类客户指定的经软件提供商认证的硬件加密狗,并按照授权数量收取授权费。

(2)订阅模式

收费方式:需分别为CAD软件厂商主要采用软件产品订阅模式进行销售,即与客户逐年签订合同或签署多年框架合同并按期收取软件使用费的盈利模式,是公司软件产品知名度和竞争力的体现,公司在永久授权的基础上也逐步推出了软件产品订阅模式。

随着中望软件知名度的不断提升,其销售模式将逐步以直销为主,辅以经销商的销售模式。

(3)3D CAD技术在民用制造业开拓中取得的角色意义重要

虽然我国是制造大国,但不可否认的是,我国制造业尤其是先进制造业基础研发设计方面与国外发达国家相比,仍然有较大的差距。以汽车生产为例,3D CAD软件作为车辆设计的重要工具,覆盖了车辆设计的方方面面,在汽车设计、制造等基础研究中占有举足轻重的地位。以达索公司旗下CATIA为例,从1982年发布开始历经37年发展,成为3D CAD领域的龙头软件,其应百个模块能够为汽车制造提供全方位的3D设计和模拟解决方案,已成为汽车行业中不可或缺的软件。

为了实现从“中国制造”向“中国创造”转型的目标,我国工业设计将越来越强调自主设计、自主创新的能力,拥有自主创新能力并不意味着我国需要全盘否定发达国家的基础研究之路,而是我国需要建立相应知识体系,具备就研究发展设计的能力。因此,3D CAD技术作为我国工业设计自主创新的“卡脖子技术之一”,在我国制造业升级过程中扮演的角色将愈发重要。

(4)工业软件在制造业重要的过程中扮演的角色愈发重要

随着制造业的转型升级,工业软件在制造业中的重要程度不断提升,已经成为体现产品差异化的关键因素之一。工业软件作为制造业的源头,广泛应用于工业互联网的各个环节,为工业设备插上了智慧的翅膀。

工业软件的应用贯穿企业的整个价值链,从研发、工艺、制造、采购、营销、物流供应链到服务;从车间层的生产控制到企业运营;从企业内部到外部,实现与客户、供应商和合作伙伴的互联和信息共享。工业软件在企业内部的应用,从单一的工具软件向集成化、平台化、生态化方向发展,实现企业内部研发、生产、管理、营销、服务等各环节的全面覆盖。

在工业软件生态高度发展的情况下,工业软件中的核心技术内容更加专业化,工业软件的应用场景不断拓展,工业软件的应用方式日益多样化,工业软件的应用模式逐步从单机版向云端、移动端的高端工业软件市场的替代方向发展。

工业软件行业发展可以分为三个阶段,第一阶段是软件自身发展阶段;第二阶段是软件的协同应用,业务流程实现串通和优化价值;第三阶段是“工业云”的阶段,这个阶段软件公司自身发展不是问题,重点是以为客户提供“服务”的商业模式为实现目标。

目前,国外工业软件行业发展已经处于第三阶段,以研发设计类软件为例,外资厂商以达索、西门子为代表已实现软件本身的技术积累,并在国家工业化的实践中实现软件的应用协同,实现流程串通和优化。目前上述巨头均在向“软件+服务”的商业模式方案转型升级。

国内软件行业目前仍处于第一阶段,大量的国产工业软件处于单点软件阶段,产品功能单一,不同企业间协同困难,并且仅停留在设计阶段。

工业软件的应用贯穿企业的整个价值链,从研发、工艺、制造、采购、营销、物流供应链到服务;从车间层的生产控制到企业运营;从企业内部到外部,实现与客户、供应商和合作伙伴的互联和信息共享。工业软件在企业内部的应用,从单一的工具软件向集成化、平台化、生态化方向发展,实现企业内部研发、生产、管理、营销、服务等各环节的全面覆盖。

(5)主要技术门槛

工业软件的核心竞争力是核心技术,目主知识产权,基础建模内核和高级建模能力,以及基于上述能力的行业应用拓展。此外,工业软件领域还需要涉及到大量的跨学科知识,因此不同领域间以及不同应用场景以及不同的跨领域之间,技术壁垒较高。

公司经过20余年在工业软件领域的深耕细作及持续研发投入,拥有自主2D CAD平台、几何内核及核心技术、核心技术拥有自主知识产权,具备底层开发能力,产品核心模块不依赖于第三方供应商。并且公司对2D CAD平台的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本身,为用户提供一款成本更低、多平台的设计制造解决方案。

对于3D CAD软件而言,几何建模内核是核心基础,它决定着软件的能力边界和行业扩展性。几何建模内核的研发成本高、研发投入时间长,目前市面上较为知名的几何建模内核有Parasolid(西门子所有)、ACIS(达索所有)、Granite(PTC所有)、OpenCASCADE(开源)和Overdrive(中望软件所有)。

经过十几年的发展,公司3D CAD产品的跨平台建模内核Overdrive是国内少有的实现商业化应用、在工业设计领域被大规模实践验证过的三维几何建模内核技术。

公司拥有3D CAD产品的几何建模内核,关键核心技术拥有自主知识产权,具备底层开发能力,产品核心模块不依赖于第三方供应商,有效避免了在商业竞争及投资争端中被第三方“卡脖子”的情况。高合建模内核Overdrive技术不仅保障了公司研发的自由度,还保障了公司无需向第三方缴纳高昂的专利技术授权费。另外,公司产品广泛服务于众多行业用户,协助用户实现多样化设计应用场景,如建筑协作、装修设计、工业设计等。为客户提供标准化或定制化设计工具,提高设计环境,提高设计效率。

CAE技术涉及多种物理场景,面对不同场景时又有不同的求解方法,具有较高的技术门槛。公司依托自研3D混合建模内核Overdrive技术,进入仿真分析领域,打通CAD与CAE的数据链接,最终实现设计(CAD)、仿真(CAE)、制造(CAM)的一体化。

从外方国家看,工业软件行业发展时间较长,国家级人才储备时间较久,技术门槛较高,新公司很难短时间内在行业内立足。

2.公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1)公司所处的行业地位分析

目前,研发设计类工业软件的软件开发商可以分为两大阵营,第一阵营主要是以达索、欧特克、西门子等公司为代表的国际知名企业,其产品性能优越、功能全面,产品设计理念为市场其他竞争者所模仿,但其产品价格较高,且主要产品的收费方式为订阅模式,进一步提升了客户的使用成本;第二阵营为国内研发设计类工业软件开发商,其技术进步较快,掌握软件开发关键技术,但品牌知名度“高仿产在一定差距,以针对性开发解决特色优势作为竞争策略,逐渐扩大市场份额。

公司作为第二阵营中的代表性企业,通过自身长期经验积累与核心技术整合,拥有2D及3D CAD自主平台,掌握2D CAD、3D CAD软件开发的关键核心技术,并可根据不同行业特性进行二次开发,产品销售覆盖全球30多个国家和地区,在国内CAD软件领域具有较为明显的品牌优势。

(2)变化情况

公司专注自主研发,不断加大2D CAD、3D CAD和CAE的研发力度,报告期内,公司发布了全新版本的中望CAD 2021版,应用先进的多核并行技术以提升软件的运行效率及响应速度,并用三维建模空间、参照图管理、参照图编辑、图纸集管理、图层管理、显示管理、云图等模块,提升了产品的操作性和稳定性,新版本的推出进一步满足了对工业软件的投入、不断提升自身的工业软件设计体验更为友好、以及以满足用户产品设计开发周期提供强有力的支持。

公司基于前期CAD架构的布局,推出了基于Linux系统环境的国产CAD产品“中望CAD LINUX版”,实现了与统信软件、麒麟软件等国产操作系统的兼容互认证。

在CAE领域,公司面向全球开发者正式发布了自主CAE软件集成平台——ZWMeshWorks 2021,广大开发者可在该平台上便捷地进行二次开发,集成多学科求解器,为或活定制CAE软件解决方案提供基础。公司和部分客户合作的结构分析软件ZWSim Structural 2021,面向国内工业软件行业的应用,以期在国内工业软件行业的应用方面,公司拥有先进的技术优势。

报告期内,公司积极优秀人才,研究生以上学历的高素质人才比例持续上升,进一步强化了自主研发实力,加快新产品新技术的开发和整合,公司在国内的行业地位处加强和巩固,国际影响力逐步提升,未发生不利变化。

3.报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1)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软件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20年,逐步从中央机关、地方政府扩展到全国各企事业机构。

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。加强舆论报道,加大宣传和曝光力度,对撤改不力的从严查处。巩固国内软件应用成点成果,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,微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,各级版权保护部门和投诉软件正版化工作,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,为创造公司在内的正版软件供应商创造了巨大的有效市场需求,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逐渐对产品价格的敏感度有所降低,为国内工业软件厂商提供了良好的市场机会。

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。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。

(2)工业软件国产化趋势

欧美是工业软件的起源地,也是工业软件应用领域的巨大市场,由于工业软件在需求侧、知识、应用、数据等方面依赖于工业体系,故工业软件巨头多来自于制造业强国,如法国的达索、德国的西门子及美国的欧特克就是依托于强大工业体系而诞生的工业软件巨头。

由于我国长本色制造加工业化进程,我国工业软件起步较为早,但由于我国长期以来以国外厂商产品所占据。目前,国内已经具备一定数量的软件企业,部分通用软件产品在市场中竞争成长较长,在工业设计、制造等基础研究中占有举足轻重的地位。以达索公司旗下CATIA为例,从1982年发布开始历经37年发展,成为3D CAD领域的龙头软件,其应百个模块能够为汽车制造提供全方位的3D设计和模拟解决方案,已成为汽车行业中不可或缺的软件。

为了实现从“中国制造”向“中国创造”转型的目标,我国工业设计将越来越强调自主设计、自主创新的能力,拥有自主创新能力并不意味着我国需要全盘否定发达国家的基础研究之路,而是我国需要建立相应知识体系,具备就研究发展设计的能力。因此,3D CAD技术作为我国工业设计自主创新的“卡脖子技术之一”,在我国制造业升级过程中扮演的角色将愈发重要。

(4)工业软件在制造业重要的过程中扮演的角色愈发重要

随着制造业的转型升级,工业软件在制造业中的重要程度不断提升,已经成为体现产品差异化的关键因素之一。工业软件作为制造业的源头,广泛应用于工业互联网的各个环节,为工业设备插上了智慧的翅膀。

工业软件的应用贯穿企业的整个价值链,从研发、工艺、制造、采购、营销、物流供应链到服务;从车间层的生产控制到企业运营;从企业内部到外部,实现与客户、供应商和合作伙伴的互联和信息共享。工业软件在企业内部的应用,从单一的工具软件向集成化、平台化、生态化方向发展,实现企业内部研发、生产、管理、营销、服务等各环节的全面覆盖。

在工业软件生态高度发展的情况下,工业软件中的核心技术内容更加专业化,工业软件的应用场景不断拓展,工业软件的应用方式日益多样化,工业软件的应用模式逐步从单机版向云端、移动端的高端工业软件市场的替代方向发展。

工业软件行业发展可以分为三个阶段,第一阶段是软件自身发展阶段;第二阶段是软件的协同应用,业务流程实现串通和优化价值;第三阶段是“工业云”的阶段,这个阶段软件公司自身发展不是问题,重点是以为客户提供“服务”的商业模式为实现目标。

目前,国外工业软件行业发展已经处于第三阶段,以研发设计类软件为例,外资厂商以达索、欧特克、西门子为代表已实现软件本身的技术积累,并在国家工业化的实践中实现软件的应用协同,实现流程串通和优化。目前上述巨头均在向“软件+服务”的商业模式方案转型升级。

国内软件行业目前仍处于第一阶段,大量的国产工业软件处于单点软件阶段,产品功能单一,不同企业间协同困难,并且仅停留在设计阶段。

工业软件的应用贯穿企业的整个价值链,从研发、工艺、制造、采购、营销、物流供应链到服务;从车间层的生产控制到企业运营;从企业内部到外部,实现与客户、供应商和合作伙伴的互联和信息共享。工业软件在企业内部的应用,从单一的工具软件向集成化、平台化、生态化方向发展,实现企业内部研发、生产、管理、营销、服务等各环节的全面覆盖。

(3)主要技术门槛

工业软件的核心竞争力是核心技术,目主知识产权,基础建模内核和高级建模能力,以及基于上述能力的行业应用拓展。此外,工业软件领域还需要涉及到大量的跨学科知识,因此不同领域间以及不同应用场景以及不同的跨领域之间,技术壁垒较高。

公司经过20余年在工业软件领域的深耕细作及持续研发投入,拥有自主2D CAD平台、几何内核及核心技术、核心技术拥有自主知识产权,具备底层开发能力,产品核心模块不依赖于第三方供应商。并且公司对2D CAD平台的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本身,为用户提供一款成本更低、多平台的设计制造解决方案。

对于3D CAD软件而言,几何建模内核是核心基础,它决定着软件的能力边界和行业扩展性。几何建模内核的研发成本高、研发投入时间长,目前市面上较为知名的几何建模内核有Parasolid(西门子所有)、ACIS(达索所有)、Granite(PTC所有)、OpenCASCADE(开源)和Overdrive(中望软件所有)。

经过十几年的发展,公司3D CAD产品的跨平台建模内核Overdrive是国内少有的实现商业化应用、在工业设计领域被大规模实践验证过的三维几何建模内核技术。

公司拥有3D CAD产品的几何建模内核,关键核心技术拥有自主知识产权,具备底层开发能力,产品核心模块不依赖于第三方供应商,有效避免了在商业竞争及投资争端中被第三方“卡脖子”的情况。高合建模内核Overdrive技术不仅保障了公司研发的自由度,还保障了公司无需向第三方缴纳高昂的专利技术授权费。另外,公司产品广泛服务于众多行业用户,协助用户实现多样化设计应用场景,如建筑协作、装修设计、工业设计等。为客户提供标准化或定制化设计工具,提高设计环境,提高设计效率。

CAE技术涉及多种物理场景,面对不同场景时又有不同的求解方法,具有较高的技术门槛。公司依托自研3D混合建模内核Overdrive技术,进入仿真分析领域,打通CAD与CAE的数据链接,最终实现设计(CAD)、仿真(CAE)、制造(CAM)的一体化。

从外方国家看,工业软件行业发展时间较长,国家级人才储备时间较久,技术门槛较高,新公司很难短时间内在行业内立足。

2.公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1)公司所处的行业地位分析

目前,研发设计类工业软件的软件开发商可以分为两大阵营,第一阵营主要是以达索、欧特克、西门子等公司为代表的国际知名企业,其产品性能优越、功能全面,产品设计理念为市场其他竞争者所模仿,但其产品价格较高,且主要产品的收费方式为订阅模式,进一步提升了客户的使用成本;第二阵营为国内研发设计类工业软件开发商,其技术进步较快,掌握软件开发关键技术,但品牌知名度“高仿产在一定差距,以针对性开发解决特色优势作为竞争策略,逐渐扩大市场份额。

公司作为第二阵营中的代表性企业,通过自身长期经验积累与核心技术整合,拥有2D及3D CAD自主平台,掌握2D CAD、3D CAD软件开发的关键核心技术,并可根据不同行业特性进行二次开发,产品销售覆盖全球30多个国家和地区,在国内CAD软件领域具有较为明显的品牌优势。

(2)变化情况

公司专注自主研发,不断加大2D CAD、3D CAD和CAE的研发力度,报告期内,公司发布了全新版本的中望CAD 2021版,应用先进的多核并行技术以提升软件的运行效率及响应速度,并用三维建模空间、参照图管理、参照图编辑、图纸集管理、图层管理、显示管理、云图等模块,提升了产品的操作性和稳定性,新版本的推出进一步满足了对工业软件的投入、不断提升自身的工业软件设计体验更为友好、以及以满足用户产品设计开发周期提供强有力的支持。

公司基于前期CAD架构的布局,推出了基于Linux系统环境的国产CAD产品“中望CAD LINUX版”,实现了与统信软件、麒麟软件等国产操作系统的兼容互认证。

在CAE领域,公司面向全球开发者正式发布了自主CAE软件集成平台——ZWMeshWorks 2021,广大开发者可在该平台上便捷地进行二次开发,集成多学科求解器,为或活定制CAE软件解决方案提供基础。公司和部分客户合作的结构分析软件ZWSim Structural 2021,面向国内工业软件行业的应用,以期在国内工业软件行业的应用方面,公司拥有先进的技术优势。

报告期内,公司积极优秀人才,研究生以上学历的高素质人才比例持续上升,进一步强化了自主研发实力,加快新产品新技术的开发和整合,公司在国内的行业地位处加强和巩固,国际影响力逐步提升,未发生不利变化。

3.报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1)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软件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20年,逐步从中央机关、地方政府扩展到全国各企事业机构。

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。加强舆论报道,加大宣传和曝光力度,对撤改不力的从严查处。巩固国内软件应用试点成果,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,微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,各级版权保护部门和投诉软件正版化工作,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,为创造公司在内的正版软件供应商创造了巨大的有效市场需求,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逐渐对产品价格的敏感度有所降低,为国内工业软件厂商提供了良好的市场机会。

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。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。

(2)工业软件国产化趋势

欧美是工业软件的起源地,也是工业软件应用领域的巨大市场,由于工业软件在需求侧、知识、应用、数据等方面依赖于工业体系,故工业软件巨头多来自于制造业强国,如法国的达索、德国的西门子及美国的欧特克就是依托于强大工业体系而诞生的工业软件巨头。

由于我国长本色制造加工业化进程,我国工业软件起步较为早,但由于我国长期以来以国外厂商产品所占据。目前,国内已经具备一定数量的软件企业,部分通用软件产品在市场中竞争成长较长,在工业设计、制造等基础研究中占有举足轻重的地位。以达索公司旗下CATIA为例,从1982年发布开始历经37年发展,成为3D CAD领域的龙头软件,其应百个模块能够为汽车制造提供全方位的3D设计和模拟解决方案,已成为汽车行业中不可或缺的软件。

为了实现从“中国制造”向“中国创造”转型的目标,我国工业设计将越来越强调自主设计、自主创新的能力,拥有自主创新能力并不意味着我国需要全盘否定发达国家的基础研究之路,而是我国需要建立相应知识体系,具备就研究发展设计的能力。因此,3D CAD技术作为我国工业设计自主创新的“卡脖子技术之一”,在我国制造业升级过程中扮演的角色将愈发重要。

(4)工业软件在制造业重要的过程中扮演的角色愈发重要

随着制造业的转型升级,工业软件在制造业中的重要程度不断提升,已经成为体现产品差异化的关键因素之一。工业软件作为制造业的源头,广泛应用于工业互联网的各个环节,为工业设备插上了智慧的翅膀。

工业软件的应用贯穿企业的整个价值链,从研发、工艺、制造、采购、营销、物流供应链到服务;从车间层的生产控制到企业运营;从企业内部到外部,实现与客户、供应商和合作伙伴的互联和信息共享。工业软件在企业内部的应用,从单一的工具软件向集成化、平台化、生态化方向发展,实现企业内部研发、生产、管理、营销、服务等各环节的全面覆盖。

(5)工业软件产品特点

①工业软件产品特点概述

工业软件是为工业生产提供支撑的工具,是工业生产过程中的重要组成部分,是工业生产的重要工具,是工业生产的重要组成部分,是工业生产的重要工具,是工业生产的重要组成部分,是工业生产的重要工具,是工业生产