

墨斗 新“裁” 我“AI”我家

全球家居新零售人机交互模式的领航者

商业计划书

BUSINESS PLAN

深圳大学 高教主赛道 成长组

创始人：蔡松晏博士



目录

一、项目概述.....	1
二、成就概况.....	2
1、项目成就.....	2
2、已获合作.....	2
3、所得荣誉.....	5
4、社会认可.....	6
5、带动就业.....	7
6、引领教育.....	8
三、商业特质.....	11
四、独有优势.....	12
1、全球首创数字化家居零售人机交互技术.....	12
2、全球 VR 行业领先的光影算法、实时渲染技术.....	12
3、完整家居零售生态闭环.....	12
4、强大科研团队.....	13
5、行业认可.....	13
五、市场前景.....	14
1、家居市场现状分析.....	14
2、家居行业痛点.....	15
3、家居行业发展趋势.....	16
4、消费者画像.....	18
5、VR 技术巨大发展前景.....	20
六、产品介绍.....	21
1、AI 全景直播相机.....	22
2、墨斗 XR 设计台.....	23
3、AR APP.....	24
4、数字管理系统.....	25
七、技术介绍.....	27
1、技术原理.....	27
2、技术优势.....	30
3、知识产权.....	33
4、技术迭代.....	34
八、竞品分析.....	35
1、战略层.....	35
2、结构层.....	36
3、表现层.....	38
4、技术层.....	39
九、团队介绍.....	39
1、股权架构.....	39
2、主要股东.....	40
3、核心成员介绍.....	41
4、外部支持.....	47

十、商业模式.....	47
1、闭环生态.....	47
2、盈利模式.....	48
3、成本结构.....	49
4、营销策略.....	49
十一、企业发展规划.....	51
1、公司总体发展规划.....	51
2、发展目标.....	52
十二、投资与财务分析.....	54
1、财务分析.....	54
2、投资分析.....	58
3、风险资本退出.....	59
十三、风险管理.....	60
1、技术风险.....	60
2、市场风险.....	62
3、财务风险.....	62
附页.....	64

一、项目概述

易晨虚拟现实技术有限公司（易晨 VR）作为国家高新技术企业以及首批进入全球最顶级 VR 加速器 VIVE X 的企业，深耕 VR 领域，技术处于行业领先地位，应用场景广，目前与中国中央电视台、敦煌、华为等分别在下一代虚拟演播室、VR 益智教育、VR 电竞等展开密切合作，用科技创造美好生活，以 VR 领航未来发展！

易晨 VR 主要产品——墨斗新零售系统凭借世界顶尖实时渲染技术和全球首创数字化人机交互技术，实现家居 VR 展示、可视化等领域的革新，成为宜家、索菲亚等众多家居巨头的核心合作伙伴，为美好生活赋能。

在距今 2500 多年的工匠鼻祖鲁班潜心研究出能够打造家居的工具，其名为墨斗。墨斗曾给古代人们生活带来极大便利，造福无数中国百姓。易晨 VR 以祖先的工具命名其核心产品，也是以此自勉，希望不断创新，用 VR 颠覆并重新定义家居行业，做未来美好家居生活的领航者，保持大步前进的同时始终怀揣鲁班的工匠精神，精益求精，成为中国 VR 的领军企业，让世界看到中国的 VR 之光！

二、成就概況

1、项目成就

(1) 易晨虚拟现实技术有限公司于 2016 年成立于深圳南山, 截至目前, 公司产品已被 200 家家居线下门店使用, 年均服务顾客超过 1.5 亿人次, 引领家居行业零售方式的革新。

(2)天使轮获得启赋资本、创新谷以及薛蛮子共 420 万元投资，A 轮获红秀资本及杰恩设计（300668）共 1000 万元投资。

(3) 2019 年公司营收 **390 万元**。虽然受疫情影响，但截止目前，公司 2020 年营收已达 **847 万元**，且近期与华为、360 签订数额为 **1000 万元** 的订单，预计 2020 年将实现 **2500 万元** 以上的营收。营收高速增长的背后是产品直击消费者痛点，即将在万亿的市场中成为行业龙头的可能。

2、已获合作



图 2-1 主要合作伙伴

易晨 VR 凭借良好的口碑以及顶尖的 VR 技术,与众多行业龙头企业达成持续合作,如**华为、HTC、微软、万达**等;在泛家居领域与**宜家、索菲亚、简一大理石**等龙头家居企业深度合作。其中墨斗早期与**宜家**的合作一直是业内美谈,墨斗家居通过傻瓜式交互,大大提高了消费者的购物体验,大幅增加了宜家客流量以及成交额,帮助宜家实现销售额激增,墨斗革新行业之说由此而来。

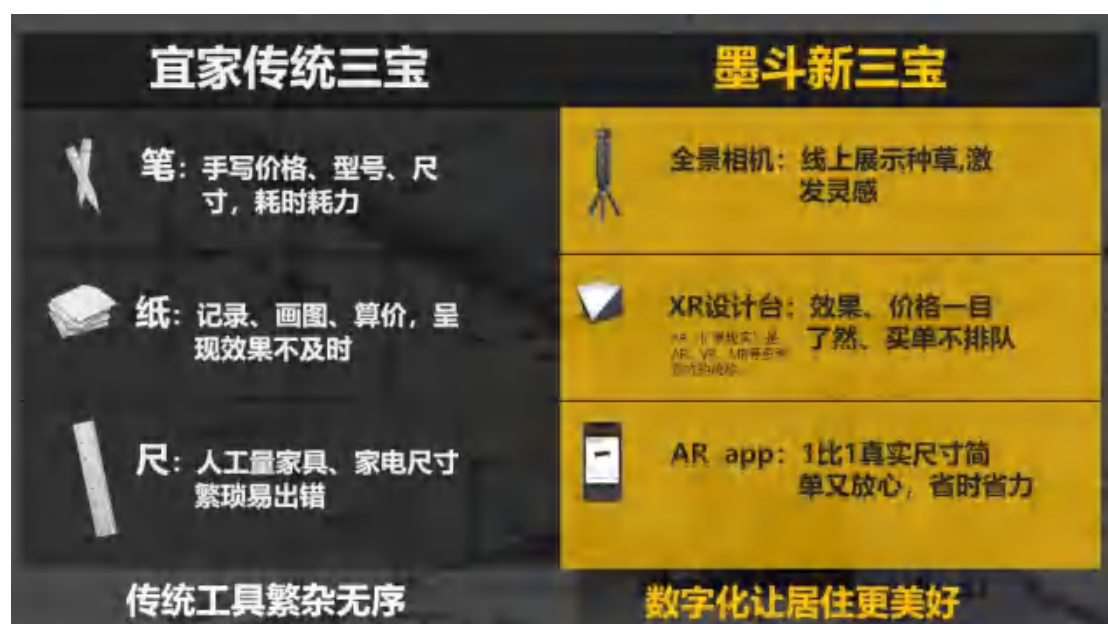


图 2-2 宜家全换新

旧三宝时期,消费者到达宜家线下门店购置家居用品时,导购只能借助笔、纸、尺等传统工具与顾客交流沟通,不仅工序繁杂、操作困难、耗时耗力,而且难以可视化,数字化程度低。

与易晨 VR 达成合作后,宜家通过墨斗傻瓜交互的 XR 设计台吸引顾客参与到未来家居的设计中,全面革新宜家购物方式。在满足用户体验感的同时,不断地强化着宜家在消费者心目中的正面形象。



图 2-3 简一®大理石瓷砖使用墨斗 XR 设计台



图 2-4 索菲亚导购介绍墨斗 XR 设计台

易晨 VR 为各大企业进行商用 VR 体验内容的定制化开发。凭借顶尖实时渲染技术和对家居设计的了解，易晨 VR 成为一众家居零售、房地产企业合作伙伴，公司客户包括宜家家居、索菲亚家居、简一大

理石、万达集团、星河集团、中洲地产、AECOM 等。

如今随着流量封顶、人们对传统网购模式的麻木，商家越来越难获得流量。以虚拟现实技术为代表的“场景式购物”时代是未来撕破流量危机的唯一方法。2018 年，易晨 VR 在中国区内帮助宜家上线 VR 购物系统——墨斗家居新零售系统。截至 2020 年，墨斗家居新零售系统已在中国所有宜家门店铺设完毕，在中国宜家 1 亿人次的年客流量中发挥了巨大作用。目前公司瞄准国内广阔的泛家居市场，与广深两地的索菲亚、简一大理石达成合作。

3、所得荣誉



图 2-5 所获荣誉证书及奖杯

- HTC VIVE X 官方合作伙伴
- 全球虚拟现实开发者大会一等奖
- GDC 全球虚拟现实开发者大赛一等奖
- Demo China QUALCOMM 红衫中国前沿科技创业大赛十强企业

- Viveport 中国区内容大赛 Vive 最佳行业应用奖
- 中南标 2016 年装饰标准设计创新大赛特别奖
- 2017 年中国最具投资价值企业 50 强
- 中国最顶级的国际空间设计奖艾特奖最佳科技创新奖
- 2018 金 V 奖最佳行业应用公司奖

4、社会认可



图 2-6 HTC VIVE X 第一期路演

易晨 VR 自问世以来广受好评，相应的产品迭代升级更是得到消费者与投融资机构的青睐。易晨 VR 荣膺国家高新企业荣誉以及一系列行业大奖，行业内口碑较好，众多行业巨头的国企、私企以及国家档案馆等政府单位都主动联系易晨 VR 进行 VR 内容创作。易晨 VR 得到薛蛮子等明星资本投资，更是成为首批入选全球顶尖 VR 加速器 VIVE X 的成员。

VIVE X 为全球首个以虚拟现实科技为核心的创业加速器，并与来自全球各领域的顶尖伙伴共同关注 VR 创业生态系的建立，提供最完善的产业资源，是一家专注 VR 的、具有创造力、技术能力和远见的相关创业团队的加速器，在全球台北、北京、深圳、旧金山、特维拉夫及伦敦共设有六个加速器地点。易晨 VR 在全球 1200 多家 VR 公司中脱颖而出，成为全球首批入驻 VIVE X 的 33 个团队之一。目前 VIVE X 已是全球最顶尖的 VR 加速器。HTC VR 中国区总经理汪丛青、87870 的首席执行官 Andrew Kim、Penrose Studios 创始人及首席执行官 Eugene Chung 等 VR 业界杰出人士都是加速器团队成员，提供 VR 最前沿顶尖的知识与技术教育资源，协助 VIVE X 首批成员成长为世界 VR 行业的领军者。VIVE X 培育 VR 虚拟现实产业的多元生态系统，为专注 VR 领域的创客提供知识、资金、技术资源支持，支持 VR 开发者们创造更多的 VR 应用，为行业输送更多的优质资源。

5、带动就业



图 2-7 团队成员

(1) 直接带动就业：公司在 VR 领域研发费用超过 2500 万，直接带动就业超过 200 人，预计随着订单增加、公司规模扩大，直接带

动就业的能力将持续增强。

(2) 间接带动就业：公司目前重点在打造异业联盟，将与泛家居产业上下游的企业积极开展合作，通过产业互联网引领泛家居行业革新，实现产业升级，稳用工，创就业，打造泛家居垂直领域的淘宝。处于产业链上游的家居工厂工人将可参与新型模块化家居设计与制造，预计将增加至少约 15000 个就业岗位；而下游的各大家居零售商预计将可以新增新型家居销售员、家居设计师、家居数据平台工程师等至少 5000 个就业岗位。最终实现间接带动门店就业岗位超过 20000 个，服务数十万家居、装修门店设计师、导购、主播、工人，且随产业互联网的指数性发展，未来将带动更多就业人数，社会效益明显。

6、引领教育

(1) 与大数据国家工程实验室及其旗下的可视计算研究中心紧密合作，实现了产教融合及多项科研成果转化。

“大数据系统计算技术国家工程实验室”经国家发展和改革委员会(发改委)批复，由深圳大学、中兴飞流、国家信息中心、清华大学和腾讯联合成立。实验室围绕当前制约大数据应用发展的共性关键技术开展成体系的技术攻关，形成国内领先、国际一流的自主研发的大数据技术创新平台。



图 2-8 与大数据系统计算技术国家工程实验室合作

易晨 VR 作为与“国家工程实验室”开展合作、建立和完善大数据领域的技术创新平台，集聚整合创新资源。通过产学研用结合，突破关键共性技术并实现产业化，助力大数据产业的快速发展和大数据“产学研”协同创新。

易晨 VR 作为全球顶尖 VR 技术 VIVE X 全球首批成员、国家高新技术企业，将以“国家级工程实验室”为起点，继续发挥自主研发的技术优势以及优秀企业的社会责任感，在数据流与大数据融合的征程中乘风破浪。

(2) 与国家级融媒体教学示范中心人机交互展开教学覆盖 3000+学生，实现产教融合。

深圳大学传媒实验教学中心作为国家级实验教学示范中心，提出“进阶实验+开放实验”双轨交叉的实验教学体系，建立动态平衡的人才培养机制。易晨 VR 与国家级实验教学中心开展合作，与深圳传媒及文化创意产业同步发展、引领教育，推动传媒实验教学走向“产学研”的崭新格局。



图 2-9 深圳大学国家级实验教学示范中心

易晨 VR 与深圳大学签约建立了易晨-深大传播学生创意孵化基地，以“学生创业孵化、创意作品及实验研究成果的产业转化”为校企合作的基础，打开大学实验教学的空间，真正深入教育产业。将实验教学、创意实践和创业孵化结合为一体，发挥易晨 VR 对于大学生的创业孵化功能。

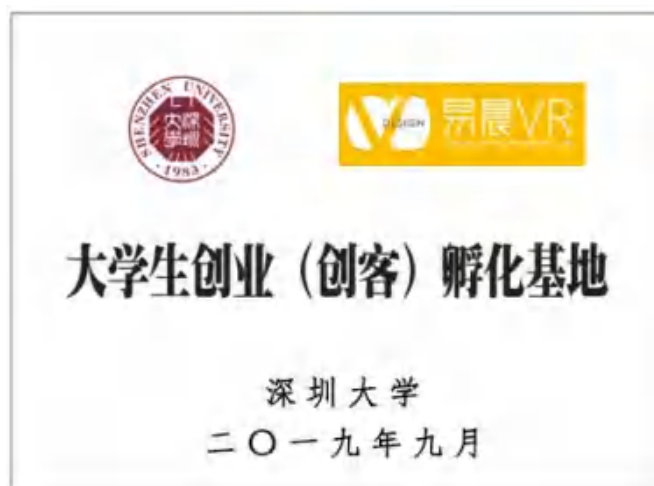


图 2-10 大学生创业(创客)孵化基地

此举在行业相关企业中形成了示范效应，之后易晨 VR 将继续积极履行作为国家高新技术企业的社会责任感，发挥本企业的技术人才优势以及自主研发能力，为高等学校实验教学事业的大发展做出自己

应有的贡献。

三、商业特质



图 3-1 墨斗系列生态闭环

墨斗系列通过与家居企业合作，打造全新的线上线下家居零售新模式。从 AI 全景直播相机的线上直播种草导流，到线下门店墨斗 XR 设计台的场景化体验，再到 AR APP 的销售场景延伸，数字管理系统串联了整个销售过程，帮助门店完成家居线上宣传、门店场景展示、居家体验、客户追踪、信息采集管理，形成了一个完整的生态闭环。大幅提高了家居交易过程中买卖双方的效率，节约成本，带来更好的购物体验。从 VR 到数据，从数据到客流量的飞速增长，VR 在家居领域的价值早已不仅仅是一个展示工具，而是通过背后的数据挖掘，推动各个业务环节的改造，推动生态闭环全发展。

墨斗系列通过 VR、AI 技术革新家居零售，一：依托团队掌握全球 VR 行业领先的光影算法、实时渲染技术，给顾客带来场景化、沉

浸式的体验，改变传统家居展示方式，为全球家居生活带来颠覆性变革！二：借助全球首创数字化家居零售人机交互技术，产品简单易上手，为客户能够自己设计家居方案提供可能，让顾客“我的地盘我做主”，墨斗不做灵感的提供者，只做灵感的搬运师。三：墨斗为美好生活赋能，以美观舒适的家居陈列打开美好而又宝藏的每一天，做美好生活的掌控者，引领高品质的生活。

四、独有优势

1、全球首创数字化家居零售人机交互技术

根据场景、对象的不同提供差异化服务，并对实用价值做出量化评价的行业级解决方案，推进 VR 在家居行业的落地发展，以裸眼 3D、傻瓜式交互等形式为客户提供超强的沉浸感。

2、全球 VR 行业领先的光影算法、实时渲染技术

易晨 VR 自主研发了光影算法，可在高帧率进行 PBR 即时渲染，从根本上杜绝眩晕，远超传统静态渲染效果。在速度上，静态渲染在本地渲染一张效果图可能要几个小时，加上后期处理甚至要 1-2 天的时间，而动态渲染技术，本地一秒钟就可以渲染上百张效果图，大幅削减了时间成本。

3、完整家居零售生态闭环

墨斗家居新零售系统共分为四大板块分别为：AI 全景直播相机、墨斗 XR 设计台、AR APP、数字管理系统。四大主要产品全面覆盖了

家居线上种草宣传、线下门店展示、AR APP 销售场景延伸、智能动态的客户关系管理，串联了整个销售过程，形成完整的生态闭环。

4、强大科研团队

创始人蔡松晏及其科研团队在 VR 领域拥有极强的科研能力。

“VR 之父” Thomas Furness，前中科院可视计算研究中心主任、SCI 期刊 THE VISUAL COMPUTER 副总主编、COMPUTER GRAPHICS FORUM 副主席黄惠作为公司技术顾问。蔡松晏曾担任 World Trade Group 供应链商务经理，Dealfind.com（原加拿大最大的团购网站）高级商务经理。公司 CTO 林星宇为原 360 旗下智能硬件公司 CTO，曾带领团队研发包括 360 小水滴摄像头、360 智能儿童手表等多款出货量千万级产品。团队中 Andrei、Ruggero 等公司内部成员均有强大的科研能力以及丰富的从业经验。

5、行业认可



图 4-1 参与行业论坛及比赛

易晨 VR 的墨斗产品在业界享有美誉。墨斗系列产品已在全国宜家实装，成为家居行业探索 VR、AR 应用的美谈，起到重要先锋示范作用。易晨 VR 与华为、微软、HTC 有重要技术合作，是国际 VR 加速器 HTC VIVE X 首批成员，多次出席世界级论坛，获得 VR 业界、家居行业的广泛认可。

五、市场前景

1、家居市场现状分析



图 5-1 国内家居零售市场 (数据来源 Frost&Sullivan)

家居行业有着成长性强的特点，住宅销售面积的增加推动家居装饰及家居市场的稳定增长。与此同时，国家近年控制投资、投机式房产需求减少，促使大量住宅成为居住型住房。在国家政策推动的行业增量基础上，随着中产阶级人群规模的扩大，85 后和 90 后成为消费主力军，也推动大众对家居品质要求的提高。国内家居零售市场每年保持超过 10% 的增长率快速发展，2019 年销售额达到 3.46 万亿元，预计 2020 年家居销售额可达 3.80 万亿元。具体数据如图 5-1 所示。

2、家居行业痛点

(1) 家居展示场景体验不足

在竞争激烈、商品重复率高的大背景下，家居行业的发展重心已经从“商品”转移到“用户体验”。随着家居装修档次提高，家居装修风格也层出不穷，而大多数家居零售店的场景展示缺乏体验感。多数家居产品在展厅里优美和谐，一旦买回家里就黯然失色。顾客仅仅通过门店稀少的实物展示或者视频照片展示，没有放在特定家中环境，缺乏代入感，难以选择合适的家居产品。客户在门店中很难拥有居家的完整场景体验，即使在选购后，也容易因为家居整体装饰不协调产生不满。较差的场景体验无法满足顾客对高品质生活的美好追求，成为家居行业进一步发展的巨大障碍。

(2) 家居展示受现实空间制约

家居品牌门店店面大小、位置选择、店面租金三者通常不可兼得。家居门店往往租金较贵，而家居产品单件所占空间比较多，这就导致家居门店所展示的家居产品非常有限。家居展示严重受到现实空间的制约，许多优秀的产品堆积仓库没能被展示。

(3) 家居展示不便移动调整

随着生活水平的提高，人们对室内家居的品质要求也越来越高，在家居城选购家居时，通常只能看到商家摆放家居的效果，消费者不能根据自己的喜好随意挪动家居观看摆放效果，不利于选到自己满意的家居。

(4) 数字化薄弱

家居行业是典型的线下实体零售业，重服务、重体验，销售模式比较传统，数字化薄弱，缺乏对客户信息的收集，经营缺乏数据驱动。导购缺乏对客户信息掌握，对顾客了解不足，在推销过程中与顾客互动有限，在客户离开门店后容易失去与客户的联系。

3、家居行业发展趋势

(1) 更注重增强消费体验

80 后、90 后消费者的消费习惯和消费喜好决定了他们更看重消费体验。提供更好的消费体验和情感上的满足，不仅是为了迎合新一代消费者的口味，更是家居新零售未来的大势所趋。因此越来越多的家居卖场开始向生活化过渡，更加注重增强消费体验。

许多家居门店为吸引顾客，举办音乐节、歌舞演出等娱乐活动，健康讲座、时装秀、民俗演出等也在门店中举办，让门店更有看点。一些家居门店推出多样化的体验店，比如提供专门休憩的场所，免费提供饮料、甜点等，力求为顾客提供最优质的消费体验。零售店不再只是零售家居产品，让消费者感受到更轻松随意、贴近生活的气氛，获得从情感和心理上的满足和认同。

(2) 从销售单品向场景化、生活方式渗透

目前，建材、家装、家居、电器等本土品牌商仍以销售产品为主，但向生活方式渗透的转变已经开始。而在生活方式的传达手段上，品牌商往往采用现实和虚拟场景给消费者带来直观感受，体验成为购买的主要决策因素。

一些门店定期举办主题活动，并在节假日进行精致的场馆包装，通过营造节日场景，传递生活方式，感染顾客。同时邀请商家参与，并在主流媒体进行广告投放，提升影响力。在家居产品宣传时，不再是简单宣传家居产品本身，而是将家居产品置于生活场景中，赋予高品质生活的内涵，将幸福生活与家居产品绑定。

(3) 利用新技术展示家居产品

随着 80 后、90 后消费者成为装修主流人群，针对他们的消费需求和喜好，越来越多的家居企业也注意到了利用新技术和智能家居套餐等内容吸引年轻消费群。

互联网、VR、人工智能等逐渐走进家居行业，一些卖场和家装公司已经开始引入 VR、AR 技术、智能家居产品，让新技术赋能新零售，缩短了家居品牌与消费者的距离，努力完善和满足新的消费需求。VR 技术在家居行业的应用具有极大的发展潜力。相对于传统的设计模式，虚拟现实带来了“交互内容的革新、交互方式的革新、交互效果的革新”。以科技促进设计的发展，使设计更好地为人服务。VR 技术凭借其交互性、真实性逐渐成为未来家居设计的趋势。

(4) 直播电商宣传大火

疫情严重时，全民在家“自我隔离”。对于线下品牌而言，一天的空档，意味着一天的营业额空白，其对于流量的焦虑感可想而知。因此，无接触、高流量的直播就成为当下家居企业重要的流量来源。直播不仅缓解了经销商和品牌的焦虑与压力，也让直播成为各大商家的必争之地。

4、消费者画像

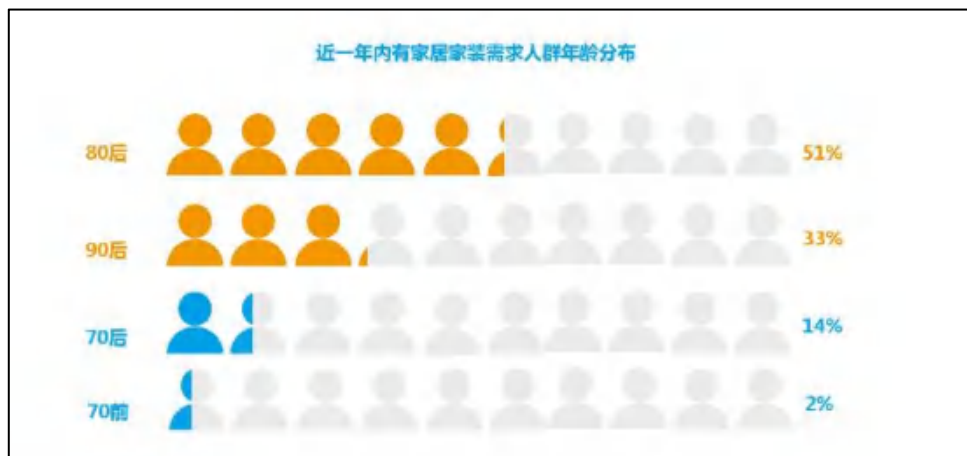


图 5-6 近一年内有家居家装需求人群年龄分布

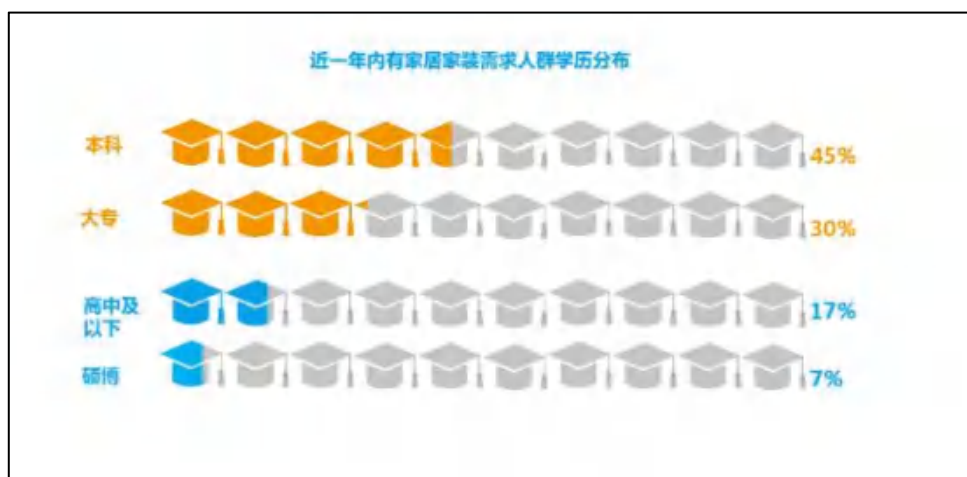


图 5-7 近一年内有家居家装需求人群学历分布



图 5-8 消费者家居家装的预算分布

目前家居家装典型人群画像为：80 后和 90 后占到家居家装消费人群的 84%。其中 80 后是家居家装人群的主要力量，占总体的 51%。90 后作为新成长起来即将成家立业的一代，对家居家装有需求的人

数也较多，占总体的 33%。45%的人拥有本科学历，且最普遍的家居家装消费预算在 5-10 万元之间。

中国家居家装人群消费有一半以上为首次装修，新房装修的需求量大。多数家居家装人群 18 岁以下就接触过互联网。

家居家装人群接触互联网的时间普遍偏久，10 年以上的网民总计达 73%，80 后和 90 后是在互联网环境下长大的一代，对智能数字化进行家装具有相当高的接受度并且愿意尝试。



图 5-9 家居家装人群常用手机软件使用情况

社交、视频类软件与人们的生活密不可分，且其中社交、电商、视频三种类型的软件占据了用户最多的使用时间。AR APP、AI 全景直播相机以及墨斗家居新零售全新生态闭环模式，符合用户的使用习惯，可有效培养顾客的满意度以及忠诚度。

消费者普遍期待实用、美观的家装特点，且对于成品家居家装用品具有更高的配套服务要求。墨斗 XR 设计台以及数字管理系统符合消费者对于家居家装的期待和要求，可带给用户更满意的消费体验，以数字化智能极大地提高了买卖双方的沟通效率。

5、VR 技术巨大发展前景

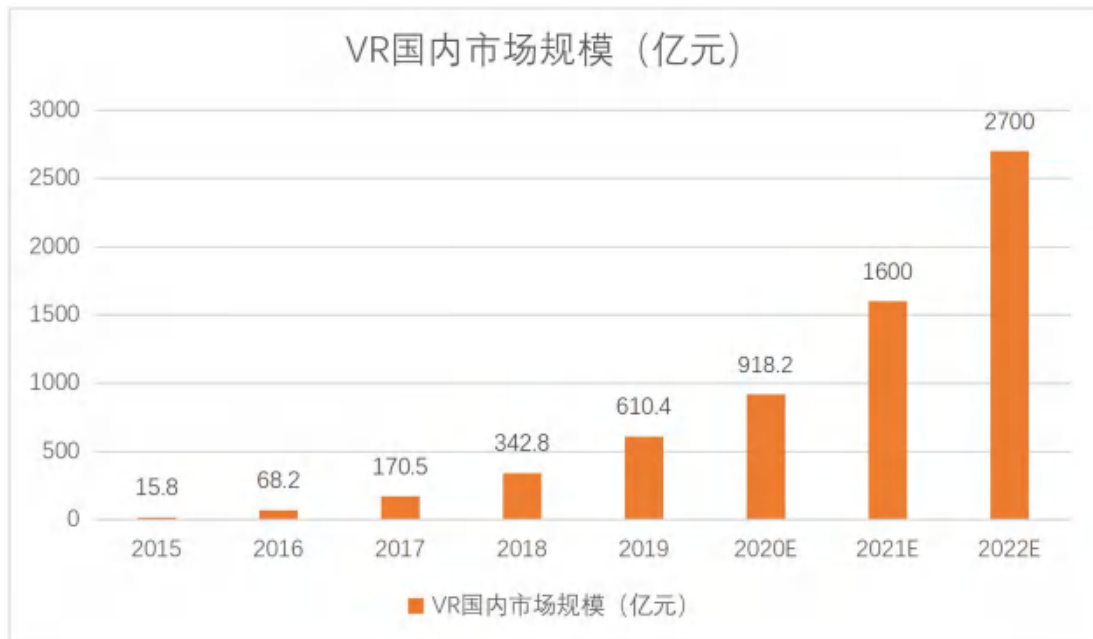


图 5-10 VR 行业国内市场规模

据统计，自 2015 年以来，VR 国内市场规模以超高速增长，预计 2020 年达到 918.2 亿元市场规模。且 5G 时代的到来势必推动 VR 产业规模进一步扩大，据华为预测，2025 年全球 VR 个人用户将会达到 4.4 亿，将会孕育达到 2920 亿美元的 VR 市场。

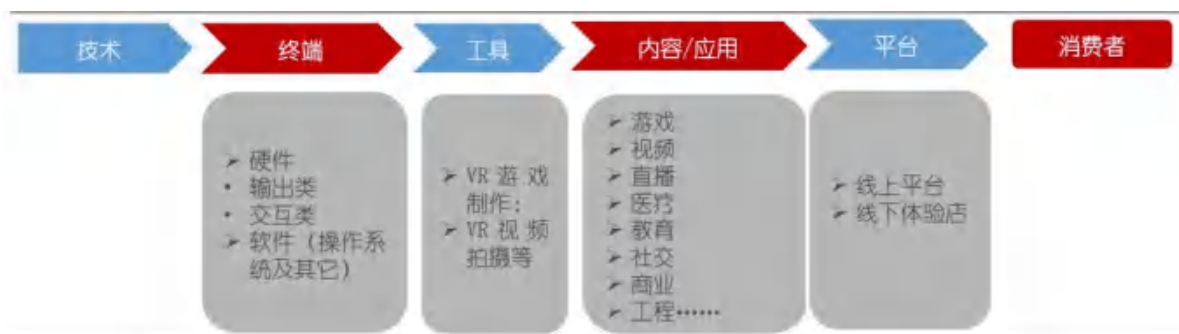


图 5-11 技术产品其他应用场景

随着 5G 时代的到来，VR 技术从出现到发展至今已经逐渐成熟，在现实生活中也得到了较为广泛的应用。在此浪潮下，宜家的全部店面都引入了易晨 VR 产品和服务，消费者可通过宜家的 VR 设备实时看到产品以及家居环境，同时可以尝试更换不同的家居组合以达到最佳

效果，画面、声音等的虚拟仿真也可以带给消费者真实的体验。这种交互的方式使用户更深刻地了解产品理念，用新的形式吸引消费者，并改变了传统家居的表现形式。此外还有 VR 游戏、VR 教育、VR 营销等。可见，VR 技术已经渗入到人们生活的方方面面，而随着科技的发展，VR 技术将会在更多领域给人们带来便利，并不断影响着我们的工作和学习。因此，VR 技术的发展潜力和发展前景是巨大的。

六、产品介绍

墨斗系列产品共分为四大板块分别为：AI 全景直播相机、墨斗 XR 设计台、AR APP、数字管理系统。产品研发致力于解决销售渠道单一、营销效率低，顾客体验差、经营缺乏数据驱动、数字化运营程度低等中国传统家居零售行业销售痛点。

主播通过 AI 全景直播相机实现对用户的种草和引流。当用户到达门店，门店 AI 系统即可识别客户面部特征等，并同步至云端数据库，用于门店客流分析。用户进行购物时即可体验墨斗 XR 设计台，以搭积木这样的简单操作自行完成家居摆放设计，此时系统会记录并完善客户偏好等信息，同步到数据库。完成设计后，用户可手机扫描二维码保存方案，方便到家后，打开手机使用 AR APP，进行实景 AR 呈现，帮助客户真实地体验设计方案落地到家的显示效果。在过程中，数字管理系统全程追踪记录用户动态，为销售员提供最佳追踪方案和沟通策略，为买卖双方提供高效满意的体验。

1、AI 全景直播相机

功能：



图 6-1 AI 全景直播相机

AI 全景直播相机即 VR 相机,是最近几年快速发展的新硬件品类。通过 AI 全景直播相机和录像拼接合成,获得 360 度的实景体验,同时 AI 追踪带货主播,画质清晰,颠覆了传统的直播带货模式。墨斗 AI 全景直播相机采用由台积电代工的 16 纳米定制专用芯片,可以实现 AI 动态图像缝合,彻底杜绝了海思、安霸芯片全景缝合带来的阴阳面、拼接不完整等问题。

应用场景：

主播设置直播路径和自由调节镜头角度后,通过自动人脸识别或手动框选,设定自动追踪目标,即可开展优质内容直播,充分满足地产与家装企业线上直播种草与引流的需求。

2、墨斗 XR 设计台

功能：



图 6-2 墨斗 XR 设计台

墨斗 XR 设计台 (XR 扩展现实是 AR、VR、MR 等多种形式的统称) 是通过移动积木的方式，帮助客户搭建自己理想的家居设计，挖掘客户需求，通过这种极低学习成本的解决方案，让客户全程都能够亲身参与到方案设计中。同时使门店实现“从卖场走出去”到为流量门店获客导流。让“小店变大店”全面提升坪效。墨斗 XR 设计台及积木如图 6-2。

应用场景：



图 6-3 墨斗 XR 设计台使用示意图

墨斗 XR 设计台可摆放于门店端，消费者仅需在“积木摆放屏”上移动积木，即可在虚拟空间内选择、摆放和购买家居。客户的设计方案亦可通过移动积木进行实时修改，通过“观察积木”在虚拟房间内任意移动从任意角度观看效果。

3、AR APP

功能：



图 6-4 AR APP

AR APP 通过 AR 的形式，以 1:1 高真写实的模型投射至家中，在

客户尚未装修的家中实时渲染出摆放家居的效果，通过手机屏幕进行预览。在使用 APP 过程中，客户也可以随时操作 APP 进行生成图片、视频等操作分享至社交网络，刺激消费。

应用场景

AR APP 通过与线下墨斗 XR 设计台数据联动的形式，共享客户在店内选定的商品，让客户可以通过手机带回家中进行效果预览。

4、数字管理系统

功能：

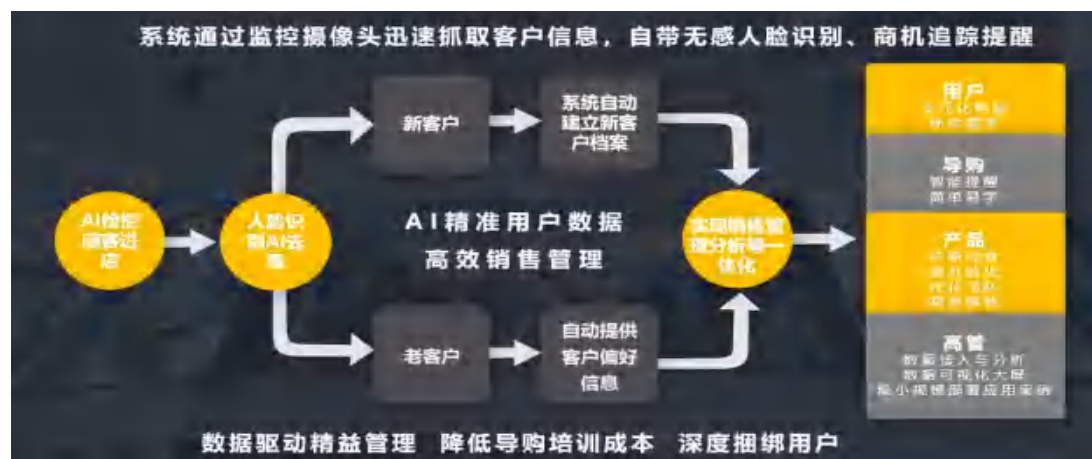


图 6-5 数字管理系统示意图

数字管理系统下，消费者进店后相关信息会被识别并同步到云端。老顾客可以享受系统提供的金牌导购案例，新顾客的浏览偏好也会被系统记录。顾客离店后数字管理系统会根据顾客在家使用数据，智能提醒导购电话联系、回访等售后服务，实现数字化记录、分析与营销。

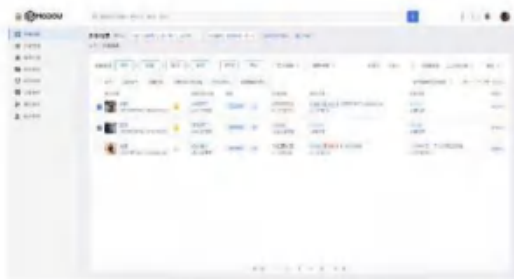


图 6-6 多维档案



图 6-7 交易管理



图 6-8 追踪方案



图 6-9 追踪方案



图 6-10 经营分析



图 6-11 销售分析

应用场景：

数字管理系统自带无感人脸识别、商机追踪提醒等功能，同时用户也可以自定义销售追踪方案模板来帮助门店进行家居产品销售，从而达到降低导购培训成本、提高到店客户转化率、降低门店总体管理成本的目的。在此基础上，可以更进一步分析数据，做到由数据驱动精益管理，精准分析门店问题，对症下药。在常规使用场景中，客户到店时，数字管理系统可通过监控摄像头迅速抓取客户信息。如是初次到店客户，系统即可开始建立新客户档案。如是老客户，导购可直接从软件中读取客户信息，有针对性地向客户提供解决方案。具体操作界面如下图所示。



图 6-12 数字管理系统操作界面

七、技术介绍

1、技术原理

(1) 墨斗 XR 设计台



图 7-1 墨斗 XR 设计台积木



图 7-2 积木特殊标签

每个积木都有“基本标签”，代表着一类型的家居，该类标签也同样适用于地毯、瓷砖等。店家预先对照自身可供货的所有家居的样式和颜色，按照预设的比例，一对一制得对应的仿真家居模型，优选仿真家居模型尽可能的精美，贴近于真实的家居，如完全按照一样的材料和手艺进行还原，使顾客能够通过模型便可充分了解对应的真实家居的款式和材质。例如，店家新推出一款单人沙发，则按照完全一样的材料和工艺，以 10:1 或者其他比例制得一个对应的仿真家居模型。通过打造仿真家居模型，能为顾客呈现店内所有款式的家居，供其任意挑选，解决由于店面大小的限制而无法展示所有家居的问题，为顾客提供提供更多款式以供挑选；更是为后续支持所有款式的自定义摆放效果的呈现提供基础。使用墨斗 XR 设计台，根据自己想象的家居场景，在设计台上搭建出模型。



图 7-3 墨斗 XR 设计台发明专利工作原理图

使用者在墨斗 XR 设计台摆放积木后，设计台会扫描对应区域的图像，扫描到积木上的二位识别码，获取积木所代表的产品信息，分析出积木的位置、摆放角度。之后根据所获得的信息调用产品 3D 模型，再根据积木位置、摆放角度获得家居的摆放效果画面。

所述后台或本地存储模块中存储有编号对应的 3D 模型，以及编号对应的包括积木对应的实体商品的样式、规格大小、颜色、缩略图、货号、品名和价格的商品明细。订单生成模块，用于依据所述配置表，获取所述二维图像中各二维识别码对应的商品明细；以及依据所述商品明细和所述摆放效果画面，生成订单数据并输出。

(2) AR APP

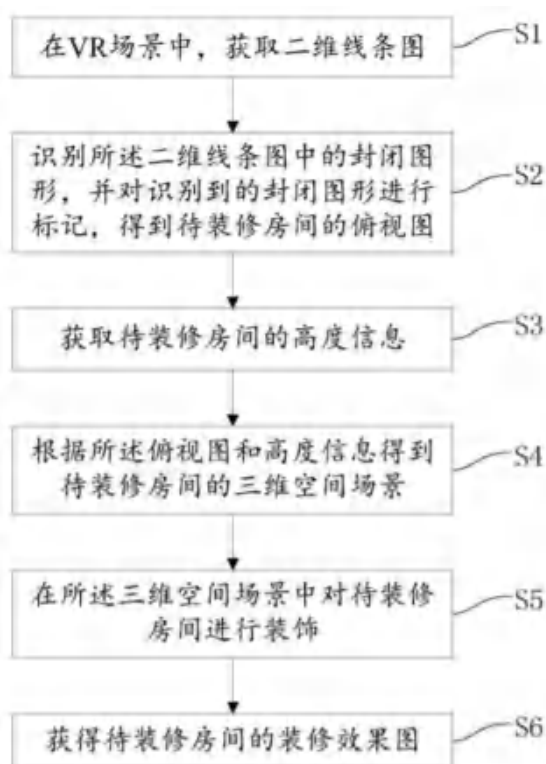


图 7-4 AR APP 发明专利工作原理图

用户在使用 AR APP 时，手机摄像头收集装修房间场景信息，获取二维线条图，识别所述二维线条图中的封闭图形，并对识别到的封

闭图形进行标记，得到待装修房间的俯视图。获取待装修房间的高度信息，根据俯视图和高度信息得到待装修房间的三维空间场景。用户在三维空间场景中，可以进入任意一个房间，通过 VR 设备上的按钮可以选中任意一面墙或者地板对其进行装饰，也可以从装饰模型数据库中导入家居、挂画等对房间进行装饰。当用户对家居的摆放或者位置不满意时，可以通过自己的手进行摆放。在摆放之前，VR 设备会先进行手掌轮廓的识别，当为有效手掌时，用户可以将手放置在要摆放的家居上，当识别到有效手掌与家居有交叉时，用户可以通过相应的手势动作实现家居的重新摆放。用户完成对房间的装饰之后，可以根据需要导出二维或者三维图为后续的装修提供参考。

本发明的整个过程均是在 VR 场景中进行，不需要通过其他软件导出的二维图来生成三维空间场景，操作更加简单、方便，可以增强用户的体验，让用户身临其境，并且用户还可以在 VR 场景中自行进行房间结构的设计。

2、技术优势

(1) 产品间协同及数据共享

在线下门店使用墨斗 XR 设计台，通过傻瓜式交互、零学习成本让用户摆脱复杂的软件设计带来的困扰。基于墨斗 XR 设计台快速而又清晰地沟通客户信息，再将数据上传云端，客户即可在家中实现 1:1 精确 AR 展示效果，从而延伸消费场景，重温购买热度。通过社交媒体分享功能，刺激用户需求。AR APP 也提供粗略测量房屋工具，让用户合理安排家居摆放位置以及空间粗略测算。在门店端使用数字

管理系统，让导购在客户踏入店门第一步即可开始营销，通过系统快速了解、记录客户行为，结合强大的系统功能进行数字化运营如商品数据管理及顾客数据追踪。

(2) 墨斗 XR 设计台

a. 傻瓜式人机交互，以往家居场景定制需要专业人员通过复杂操作才能完成，而墨斗 XR 设计台只需要动手搭建积木，就可以完成场景的搭建，交互过程非常简单，普通人在没经过培训时也可以轻松无障碍使用。

b. 高效实时渲染，墨斗 XR 设计台拥有高效的实时渲染技术，实时渲染无需等待即可出图，且图片质量高，虚拟家居的尺寸和款式精准，重展示而非重设计，对客户使用更加友好。

c. 裸眼 3D，所搭建的家居场景以实时 3D 展现，摆脱了传统头戴式 VR 眼镜的束缚，并且克服了体验者使用恶心眩晕的不良状况。

(3) 数字管理系统

a. 数字管理系统前端拥抱 APP 与智能终端设备，后端贯通 ERP 管理系统，能有效促进门店销售和实时掌握经营绩效，提高公司的盈利能力。

b. 可以高效收集和分析客户信息，构建数据库，帮助顾客建立多维档案以及追踪方案，帮助经销商进行交易管理、资料管理、经营以及销售分析，真正实现运营数字化、电子化、精细化管理，帮助门店适应消费群体全渠道化的趋势，做到深度捆绑用户。

c. 数字管理系统会人脸识别客户，智能为客户匹配导购员，提供

客户偏好信息，深度捆绑客户。同时把客户资源把握在公司手中，避免因导购离职导致客户资源流失。

(4) AR APP

a. 用户可以根据需要进行家电的布局和颜色的搭配，操作方便，效果逼真。

b. 用户在 AR 场景中对场景所做的装饰可以在 AR 场景中显示出来，可以看到 AR 场景效果。当用户对家居的摆放或者位置不满意时，可以自由更改家居产品和位置，AR APP 可以最大限度满足用户的私人家居定制的需求。

(5) AI 全景直播相机

AI 全景直播相机是全球首创 AI 直播设备，拥有 4 颗全高清摄像头，采用 AI 智能动态图像缝合技术，可以做到 360 度无死角展示。并且具备智能人脸追踪、物体追踪技术，可以随着人的移动调整摄像头方向。5G Wi-Fi 直播，2000 万像素，4K 分辨率。

3、知识产权



图 7-5 核心发明专利(共 4 项)



图 7-6 核心软件著作权登记证书（共 10 项）

2018 年起，公司重点发展墨斗家居（增强现实数字化设计）解

决方案。该方案主要服务于家居新零售，包括了 AI 全景直播相机、墨斗 XR 设计台（增强现实数字设计展台）、AR APP 软件与数字管理系统四款产品，并申报多项相关专利保护。

易晨 VR 获得国家高新技术企业、深圳高新企业、双软认证企业认证，拥有知识产权 43 项，其中核心专利 6 项，软件著作权 10 项，墨斗发明专利技术优于小米、格力的相关专利。（详见附页）。

4、技术迭代



	数字管理系统	墨斗 XR 设计台	AR APP	AI 全景直播相机
				
一代	前端拥抱 APP 与智能终端设备，后端贯通 ERP 管理系统。	单面墙、单品拼装、模块化拼装。	1:1 高真写实的模型投射至家中。	
二代	升级人脸识别、数据分析等功能。数字化、电子化、精细化管理。	多品搭配、组合预览，实时预览效果，一站式购物。	新增 APP 社群分享等功能。	360 度展示、智能追拍、4K 超高清直播，实现 AI 动态图像缝合。

表 7-1 技术迭代

八、竞品分析

经过调研分析，主要有酷乐家、三维家、打扮家三个企业的核心产品与墨斗系列存在竞争关系。墨斗系列相对竞品起步较晚，但产品技术先进、使用简单、用途广泛，深受消费者喜爱，墨斗与竞品相比具有强大且不可复制的竞争优势，以下将从战略层、结构层、表现层、技术层四个层级详细地展开竞品分析：

1、战略层

(1) 产品概述

	墨斗	酷乐家	三维家	打扮家
成立时间	2018 年	2011 年	2012 年	2015 年
公司总部	深圳	杭州	广州	北京
业务类型	展示软件为主	设计软件为主	设计软件为主	设计软件为主

表 8-1 产品概述

(2) 迭代内容

	墨斗	酷家乐	三维家	打扮家
产品迭代	【1.0】 模块化拼装； 个性化设计 【2.0】 场景体验 实时预览	【1.0】 PC 客户端装 修设计软件 【2.0】 业主讨论区	【1.0&2.0】 3d 云设计软 件 【3.0&4.0】 多空间设计	【1.0】 上 线 BIM1.0 方案 【2.0】 智能设计引擎

表 8-2 产品迭代内容

(3) 客户积累

	墨斗	酷家乐	三维家	打扮家
用户属性	2 年内服务超过 200 家家居线下商店，年均用户量超过 1.5 亿人次，实现了对家居行业零售方式的全面革新。	成立 8 年时间，总用户量 2000 万、设计师用户 500 万服务 14000 家居企业。	用时 7 年时间，与 4000 余家居企业、500 间工厂企业、100 万位设计师用户达成合作。	5 年时间内，装企客户仅 2000 余家，城市合伙人 80 个，覆盖城市 230 个。

表 8-3 用户分析

(4) 商业模式

	墨斗	酷家乐	三维家	打扮家
盈利模式	年费	年费、广告费	年费、广告费	年费

表 8-4 商业模式对比表

2、结构层

(1) 系列产品

	墨斗	酷家乐	三维家	打扮家
系列产品	1. 数字管理系统 2. 墨斗 XR 设计台 3. AR APP 4. AI 全景直播相机	1. 酷家乐 APP	1. 3D 家居云设计系统 2. 3D 家居云制造系统 3. SaaS 工具矩阵体系	1. VR 云设计、施工系统 2. 大数据系统 3. 云订单系统 4. AR 家居系统

表 8-5 产品对比图

(2) 产品满足的功能需求

	墨斗	酷家乐	三维家	打扮家
产品功能	线上全景直播 观看家居 墨斗 XR 设计 台实时渲染 AR APP 家居场 景化体验 数字化营销提 升效率	平面和空间 图的绘制 获取报价清 单	线上预约、线 下到店 大数据喜好 推荐 3D 软件空间 展示设计方 案	五个系统串 联流程环节 信息系统使 信息共享透 明

表 8-6 产品功能表

(3) 核心功能业务流程表



表 8-7 核心业务流程对比表

(4) 功能对比

	墨斗	酷家乐	三维家	打扮家
功能对比	重展示而非重设计效果 实时渲染 傻瓜式操作 沉浸式体验	三维家同质化产品 支持全景 VR 投资盘古 VR	圆方团队再创业 快速设计 快速渲染 潜在报价系统	较快导出效果图 提供预制方案

表 8-8 功能对比表

3、表现层

页面展示对比

墨斗	酷乐家
	
三维家	打扮家
	

表 8-9 核心业务流程对比表

4、技术层

	墨斗	酷家乐	三维家	打扮家
技术对比	光影算法 高帧率 PBR 即时渲染 裸眼 3D AI 人脸识别。	分布并行计算 多媒体数据挖掘 BIM、VR、AR、AI 等技术的研发应用	IT 技术驱动 SaaS 工具矩阵	BIM 系统 UE4 三维渲染引擎技术

表 8-10 核心技术对比表

九、团队介绍

1、股权架构

序号	股东姓名或名称	股权比例 (%)
1	蔡琍	53.6090
2	刘子瞻	9.6369
3	宏达通讯有限公司	1.3167
4	长兴启赋宏联投资管理合伙企业（有限合伙）	5.0000
5	深圳嘉道追梦股权投资基金企业（有限合伙）	5.0000
6	广州蛮有趣资产管理中心（有限合伙）	2.5000
7	深圳蓝湾股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2.0833
8	王坤亮	2.9167
9	深圳市微度股权投资有限公司	0.2708
10	深圳市红秀添香壹号投资企业（有限合伙）	8.3333
11	深圳角立杰出投资有限公司	8.3333
12	深圳湾天使创业投资合伙企业（有限合伙）	1.0000
合计		100.0000

表 9-1 股权框架表

2、主要股东

(1) 蔡琍

蔡琍是公司创始人蔡松晏的舅舅，由于蔡松晏本人为加拿大国籍，为避免业务开展潜在身份问题，公司股权由其亲戚代其持有。（股权代持协议详细见附页）

(2) 刘子瞻

公司联合创始人。

(3) 宏达通讯电子公司

宏达国际电子股份有限公司成立于 1997 年 5 月 15 日，简称宏达电子，亦称 HTC，目前是全球 VR 行业的领军企业。

(4) 广州蛮有趣资产管理中心（有限合伙）

薛蛮子相关基金。其投资过的项目包括 PCPOP、李想的汽车之家、方三文的雪球财经以及杜子健的华艺百创等公司。

3、核心成员介绍

创始人：

CEO

蔡松晏



加拿大西安大略大学本科，深圳大学计算机图形学在读博士。

连续创业者。曾任Dealfind.com（原加拿大最大的团购网站）高级商务经理，带领15人团队进行商业合作方项目开发，连续半年公司业绩排名第一；雅达设计商务总监，重点开发及维护的客户资源包括Gensler，万达集团，中信地产，国瑞地产，绿地集团，华润置地等；晏韬网络执行董事；World Trade Group供应链商务经理。深耕AR/VR行业多年，在国内外AR/VR行业领域有极高的声誉及影响力。

核心团队：

CFO

林星宇



台湾最早光电技术专家，资深IT人士；在宏碁（Acer）任职时与美国航空航天局NASA合作研发远距离虹膜识别项目；曾任360公司CTO，带领团队研发包括360小水滴摄像头，360智能儿童手表等多款出货量千万级产品。

CMO

Andrei



圣彼得堡国立文化艺术大学市场营销，公关与广告专业硕士；深圳大学理论经济学在读博士，精通中文、英文、俄文。

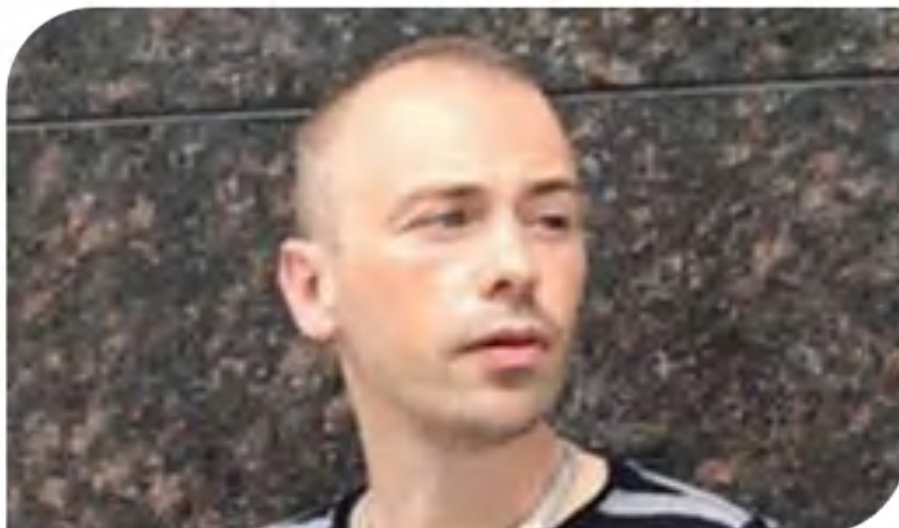
曾任中兴通讯国际业务部总监；曾在Wooden-shark design house和Cointelegraph任职，负责商务拓展及本地化业务。在供应链管理，国际贸易，咨询等领域有多年经验。

CPO 童咏



十余年建筑师经历，曾设计过大量文化建筑以及商业综合体项目（如万达、华润、中粮等）。万达集团商业地产的产品研发部门发起者之一，主持第四代万达广场的创新研发和项目落地。目前专注于产品设计与智能硬件研发。

Chief Artist Ruggero



意大利弗洛西诺内美术学院毕业，3D视觉专家，拥有15年建筑可视化经验。

CCE

胡瑞珍



曾获2019年亚洲图形学协会青年学者奖，2018年CSIAM GDC几何设计与计算青年学者奖。

顾问团队：

Special Advisor Thomas



被公认为是“VR之父”，虚拟现实的奠基人。20世纪70年代末，他已经开始开发用于飞行控制的虚拟界面，并在1982年展示了视觉耦合机载系统模拟器，为VR技术的产生和发展做出巨大贡献。

Thomas Furness教授在其三维立体人机交互领域累计50余年的科研理论研究的基础上，结合对当下主流用户行为习惯的学习与创新性研发，对人机交互系统进行深度研究。

Technical Advisor 黄惠



曾任中科院可视计算研究中心主任，SCI期刊 THE VISUAL COMPUTER副总主编，COMPUTER GRAPHICS FORUM副主席，深圳大学特聘教授，深圳大学可视计算研究中心主任。

Industry Advisor 孟建民



中国工程院院士，中国建筑学会副理事长，深圳市专家人才联合会会长，被先后授予全国工程勘察设计大师称号。

Industry Advisor 蔡强



国内著名设计师，深圳室内设计师协会会长，中国建筑设计协会设计委员会副主席，ICAD中国地区环境艺术委员会-景观设计委员会主任。

Industry Advisor 姜峰



中国室内设计师十大年度封面人物，亚太十大顶尖酒店设计大师，中国建筑学会室内设计分会副会长，中国建筑装饰协会设计委副主任。

Industry Advisor 高飞



深圳市陈设艺术协会会长，满京华艺展中心/
国际艺展中心总经理。

4、外部支持

法律顾问：易法通

投发顾问：深圳投资控股有限公司

室内设计顾问：杰恩设计 300668

其余中介机构均为上市公司，可保证专业性

十、商业模式

1、闭环生态

从 AI 全景直播相机的种草导流，再到线下门店使用墨斗 XR 设计台的高效设计意向与报价，再到使用 AR APP 的销售场景延伸，数字

管理系统串联了整个销售过程，形成了一个完整的生态闭环。改变了传统的交易流程，大幅提高了家居交易过程中买卖双方的效率并节省了成本，带来更好的购物体验。从 VR 到数据，从数据到 AI，VR 在家居领域的价值早已不仅仅是一个展示工具，而是通过背后的数据挖掘，推动各个业务环节的改造，推动生态闭环全发展。

2、盈利模式



图 10-1 墨斗盈利模式

项目	费用	备注
墨斗 XR 设计台	¥2000 / 台 / 月	平均每家门店 1.5 台，包含 AR 展示工具
数字管理系统	¥1500/月 / 店	
人脸识别摄像头	¥1200/台	平均每家门店 3 台
AI 全景直播相机	¥5000/台	平均每家门店一台

表 10-1 墨斗盈利结构

3、成本结构

项目	费用	备注
固定成本	服务器¥30000/年等	
研发投入	¥20000000/年	研发成本主要涉及研发人员的工资、研发物料的开模和打样,以及认证费用。
硬件边际成本	数字管理系统 ¥60000	对于硬件产品,每生产一个产品,都需要付出相应的成本。其成本因素有BOM成本,生产成本、专利成本
	墨斗 XR 设计台 ¥100000	
	AR APP ¥200000	
	AI 全景直播相机 ¥1600	

表 10-2 墨斗成本结构

4、营销策略

(1) 快闪店推广模式

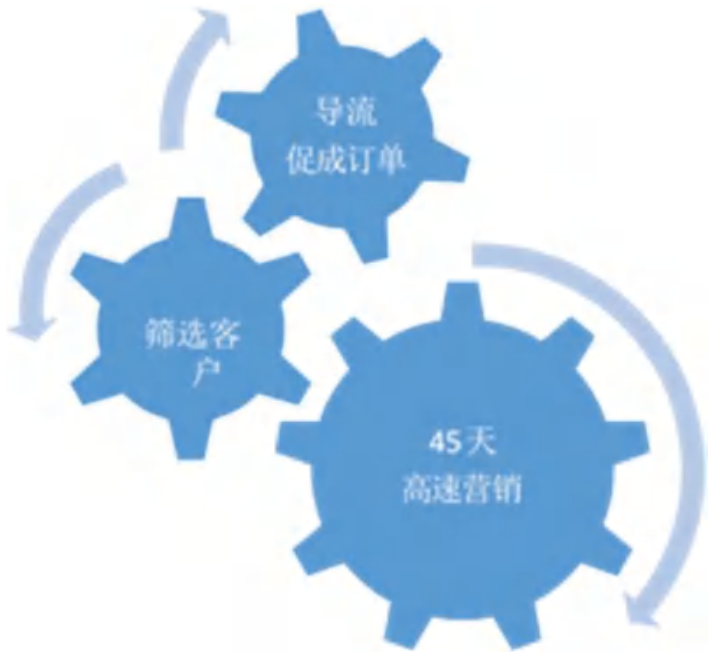


图 10-2 快闪店推广模式示意图

利用墨斗家居新零售系统的先进性及科技性，公司特别设计了联

合家居品牌搭建快闪店的推广模式。具体操作方式可以通过在大流量商场中庭区域，建立墨斗家居品牌体验快闪店。通过为期 45 天左右的高速营销，利用墨斗系统进行快速筛选客户，同时导流至墨斗平台。在这 45 天内，完成制造系统曝光、为实体门店导流、促成订单等重要任务。

(2) 打造第四空间，提升品牌生活提案能力

在“互联网+”大环境下，“拓展家装行业的用户体验”是行业发展的新趋势和必经之路，而搭建多业态家居生态圈最重要的一环就是空间运营。墨斗系列要在市场中脱颖而出，可以进行独特的品牌运营模式，打造家居生态“第四空间”，开启全新生活方式。购物是第一空间，休闲是第二空间，体验是第三空间，而第四空间是前三者的融合。让消费者不被店铺里有形的四堵墙局限住，通过墨斗系列产品组合，真正做到“你的空间你来想象，你的想象我来实现”。

墨斗系列产品可助力家居品牌线下门店为消费者打造“第四空间”，针对各层用户需求的多元化，对接现代人的自主家居设计尝试、VR 沉浸式体验、精准喜好推荐等多重购物需求，从而带来全方位、全过程的人文生活家居品质体验。

墨斗 XR 设计台的积木摆放、AR APP 的使用，把设计环节开始与 3D、VR、AR 等新技术联系在一起，让原本需要装修完成才能体验到的装修效果，在装修还没有开始之前就能够直接感受到，让家装成为一种全新的生活方式，迎来一个崭新的家居时代。

墨斗家居新零售不仅用精心营造的每一帧场景来打动顾客，更极

力为人们还原脑海中的家，线下门店就像一个城市的客厅，同时也装着你对家的念想。遇见理想的生活，或许就从此刻此地开始。

(3) 万物互联时代，数字化才是新零售的核心驱动力

互联网不只是技术和工具，互联网已经进化为一条充满消费者气息和声音的大街。正是深知这一点，墨斗家居在第三空间的基础上积极推动数字化应用，实现线上和线下的完美融合，极力打造第四空间，并将其融入到墨斗系列的产品和服务之中。

在墨斗合作的家居门店 VR 体验区，消费者可近距离体验不同风格的生活方式。墨斗“全家桶”中的数字管理系统突破了全品类开放定制的时空限制，实现线上线下资源互通、信息互联。从设计、生产、订单到售后全程智能化运行，数字化运用极大地提高了企业生产效率，为墨斗的生活提案能力提供了强有力的产品保障和技术支持，也为消费者购物的售后服务提供强有力的可靠，增强用户忠诚度。

十一、企业发展规划

1、公司总体发展规划

公司将继续坚持以市场需求为导向，以自主研发为核心，以科学管理为手段，努力发挥公司科研特长，用高新技术变革传统产业，持续研制具有核心竞争力的软硬件产品，为家居产业链企业提供满足本质需求的智能化家居零售整体解决方案，持续增强墨斗的行业影响力。公司将力争发展成为国际一流的家居新零售服务提供商。

2、发展目标

(1) 经营目标

截止目前，公司 2020 年营收已达 847 万元，且近期与华为、360 签订数额为 1000 万元的订单，同时根据意向订单预测，2020 年预计营收将超过 2500 万元。在之后两年，公司将保持高速度增长，预计 2021 年营收 4500 万元，并在 2022 年实现售出墨斗 XR 设计台 4000+ 台、AI 全景直播相机 16000+ 台、人脸识别设备 3000+ 套、数字管理系统 8000+ 套的目标，营业额预计达 2 亿元。

我们的最终目标是让家居产业链中 20% 甚至更多的企业加入墨斗的生态中，届时将会有超过 1200 家规模以上企业使用墨斗系列产品，仅仅按照每家家居企业 30 家门店使用墨斗系列产品保守估计，墨斗系列产品营收也将超过十亿。

(2) 自主创新目标

公司将实行以自主创新为导向的研发，依托自身技术储备，强化核心技术研发，开发满足市场需求的产品，未来自主创新将围绕关键技术和主营业务展开，同时基于现有技术基础，相应延伸产品结构。主要自主创新方向如下：

- a. 研发具有流处理能力的新一代数字管理系统，将处理时延缩短至毫秒级，支持更多维度的消费者数据分析。
- b. 针对用户个性化需求，增加墨斗 XR 设计台支持的家居种类，更贴近消费者的完整需求。
- c. 硬件层面提升 AI 全景直播相机支持的分辨率，画面稳定性；

软件层面支持消费者自由选择观看角度等，满足其个性化需求。

(3) 行业发展目标

“十三五”规划纲要指出，要发展现代互联网产业体系，促进互联网深度广泛应用，带动生产模式和组织方式变革，形成网络化、智能化、服务化、协同化的产业发展新形态。易晨 VR 将致力于响应国家号召，积极与产业链上下游企业展开合作，对产业链和其内部价值链进行重塑和改造，从而形成互联网生态和形态，全面推进产业互联网的普及。



图 11-1 产业互联网示意图

公司将与上游制造商积极合作，帮助制造商对传统研发模式进行改造创新；通过对行业最新技术的跟踪和智能装备的研发，为其提供在工业互联网时代具有竞争力的智能制造解决方案；打通研发与消费之间的通道，推动制造研发模式从封闭走向开放，精准匹配用户需要，优化企业资源配置；帮助传统家居制造商把握行业发展趋势，提高装

备的智能化程度和联网能力，适应柔性化、个性化的制造趋势，最大程度弥补市场需求缺口，防止产能过剩，以此真正做到家居零售生态与家居制造生态相互结合，成为完整的家居新生态，让消费者、零售商、制造商三位一体，相得益彰，打造真正的高品质生活。

十二、投资与财务分析

1、财务分析

(1) 财务概况



图 12-1 公司 2019 至 2020 营业收入与净利润增长预测

结合具体财务数据，可判断易晨 VR 有着良好的发展前景，营业收入和净利润将会在往后三年持续增长，并在 2022 年度达到 2 亿元

营收以及 8211 万元净利润。

(2) 财务假设

1. 鉴于公司已拥有知识产权 43 项，其中核心专利 6 项，软件著作权 10 项，并获得国家高新技术企业认证，按照高新技术企业标准，减按 15% 的税率征收企业所得税。

2. 固定资产折旧采用直线法计算，并按照各类固定资产的原值和估计使用年限扣除残值制定其折旧率，其中房屋及建筑物使用年限为 20 年，机器设备使用年限为 10 年，运输设备与电子设备使用年限为五年，其他设备为三年。

3. 公司主营业务收入的预收、现收及应收账款比例取前三年平均水平。主营业务支出的预付、现付及应付账款比例取前三年平均水平。

(3) 收益表分析

深圳市易晨虚拟现实技术有限公司 收益表						
项目	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	2,295,964.14	3,392,882.49	3,984,789.94	25,000,000.00	45,000,000.00	200,000,000.00
营业收入	2,295,964.14	3,392,882.49	3,984,789.94	25,000,000.00	45,000,000.00	200,000,000.00
营业总成本	6,680,380.12	9,667,731.09	4,194,816.04	17,653,276.97	24,714,587.76	103,801,268.59
营业成本	471,525.92	618,804.21	439,759.54	1,129,936.49	1,581,911.06	6,644,026.55
税金及附加	7,718.53	6,551.46	1,306.73	11,962.97	16,748.15	70,342.24
销售费用	597,984.68	614,360.71	80,558.41	1,121,822.66	1,570,551.72	6,596,317.22
管理费用	1,473,676.97	2,416,088.12	1,114,834.94	4,411,776.91	6,176,487.67	25,941,248.21
研发费用	4,140,480.81	6,016,362.28	2,607,408.96	10,985,877.52	15,380,228.53	64,596,959.84
财务费用	-11,006.79	-4,435.69	-49,052.54	-8,099.57	-11,339.40	-47,625.47
加：公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-
资产处置收益	-	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-
营业利润	-4,383,415.98	-6,274,848.60	-210,026.10	7,346,723.03	20,285,412.24	96,198,731.41
营业外收入	824.05	470,287.23	437,210.77	435,599.04	418,948.71	410,182.92
营业外支出	2,569.23	23.69	-	-	-	-
利润总额	-4,385,181.16	-5,804,585.06	227,184.67	7,782,322.07	20,704,360.95	96,608,914.33
所得税费用 (15%)	-	-	34,077.70	1,167,548.31	3,105,654.14	14,491,337.15
净利润	-4,382,591.93	-5,804,561.37	193,106.97	6,614,773.76	17,598,706.81	82,117,577.18

营收方面，截止目前 2020 年通过整体解决方案，我们共营收 847 万元，当前已与华为、360 等企业签订共计 1000 万元量产订单。同

时我们与索菲亚、尚品宅配、欧派等在谈意向订单共计 5000 万元；根据以往公司合作成功转换率，以 20% 计算，Q4 预计营收 1000 万元。2020 全年预计营收总计将超过 2500 万元。

当前市场共计有 6000 家规模以上家居企业，预计其中 20% 为意向客户，根据以往公司合作成功转化率 20% 计算，并以每家合作企业在 30 家门店使用墨斗系列产品的保守估计，2022 年可以稳定实现营收 2 亿元。此外，还有 80% 的大型企业与广大中小型家居企业作为墨斗的潜在客户，实际营收能力可超目前估计。

支出方面，作为一家以科技为主要导向的企业，我们在研发上的投入将占运营成本的主要部分以确保产品具有持续的竞争力。

(4) 资产负债表分析

		深圳易晨虚拟现实技术有限公司					
		资产负债表					
		2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
资产							
流动资产：							
货币资金		6,478,461.63	2,473,840.50	1,233,025.78	5,858,182.18	18,553,992.60	76,614,759.68
衍生金融资产							
应收账款		1,329,072.00	429,552.87	1,180,285.00	1,426,115.53	3,636,594.60	14,182,718.93
预付款项		514,998.77	180,000.00	612,132.00	597,600.00	1,523,680.00	5,943,132.00
其他应收款		844,248.98	258,168.84	1,125,749.49	1,182,473.91	3,015,308.47	11,789,703.02
存货							
持有待售资产							
一年内到期的非流动资产							
其他流动资产							
流动资产合计		9,167,779.38	3,341,660.21	4,121,392.27	9,064,371.62	26,729,775.67	108,500,313.63
非流动资产：							
可供出售金融资产							
持有至到期投资							
长期应收款							
长期股权投资							
投资性房地产							
固定资产		696,231.01	534,806.87	489,847.96	1,221,604.70	2,809,690.80	5,900,350.68
在建工程							
无形资产							
开发支出				31,762.72			
商誉							
长期待摊费用							
递延所得税资产							
其他长期资产							
非流动性资产合计		696,231.01	534,806.87	501,610.68	1,221,604.70	2,809,690.80	5,900,350.68
资产合计		9,864,010.39	3,876,467.08	4,623,002.95	10,285,976.31	29,539,466.47	114,400,664.31

负债和股东权益						
流动负债:						
短期借款	-	-	-	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-	-	-	-
应付账款	-	-	30,000.00	39,000.00	58,500.00	64,350.00
预收账款	-	-	195,000.00	253,500.00	380,250.00	418,275.00
应付职工薪酬	396,844.12	329,875.16	19,655.00	429,837.71	643,256.56	707,582.22
应交税费	29,544.95	11,555.65	-2,469.70	15,022.36	22,933.54	24,786.89
应付股利	-	-	-	-	-	-
其他应付款	-	-	619,535.42	1,417,079.04	1,512,617.77	1,827,789.51
持有待售负债	-	-	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-	-	-
其他流动负债	-	-	-	-	-	-
流动负债合计	426,389.07	341,430.82	755,720.72	2,153,439.10	2,617,157.87	3,042,783.62
非流动负债						
长期借款	-	-	-	-	-	-
应付债券	-	-	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-	-	-
递延收益	-	-	-	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-	-	-
非流动负债合计	-	-	-	-	-	-
负债合计	426,389.07	341,430.82	755,720.72	2,153,439.10	2,617,157.87	3,042,783.62
所有者权益						
实收资本	5,341,760.00	5,341,760.00	5,382,899.00	5,382,899.00	5,382,899.00	5,382,899.00
资本公积	9,010,139.00	9,010,139.00	9,010,139.00	9,010,139.00	9,010,139.00	9,010,139.00
减:库存股	-	-	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-	-	-
盈余公积	-	-	-	-	-	-
未分配利润	-4,914,777.88	-10,718,862.74	-10,525,785.77	-7,176,704.31	-10,472,002.89	-92,639,579.68
所有者权益合计	9,437,621.32	3,633,036.26	3,867,282.23	7,216,333.69	24,615,040.50	106,932,617.68
负债和所有者权益合计	9,864,010.39	3,974,467.08	4,623,002.95	9,369,772.79	27,432,198.37	109,975,401.30

我们预计将会以货币资金的形式将利润留存以保证现金流的稳定，并且预计在 2022 年拥有足够的现金分配股利。

(5) 现金流量表分析

深圳市易晨虚拟现实技术有限公司 现金流量表						
项目	2015	2016	2017	2018	2019	2020E
经营活动产生的现金流量:						
销售商品、提供劳务收到的现金	394,540.14	4,130,401.80	3,980,107.10	33,682,611.40	38,350,880.66	171,747,674.88
收到的税费返还	-	-	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	-	-	3,085,473.51	-	-	-
经营活动现金流入小计	394,540.14	4,130,401.80	7,065,580.61	33,682,611.40	38,350,880.66	171,747,674.88
购买商品、接受劳务支付的现金	3,548,774.17	281,807.44	523,589.68	933,454.51	910,130.44	9,972,004.41
支付给职工以及为职工支付的现金	2,452,951.88	4,894,419.45	3,527,588.40	8,544,127.88	15,747,744.59	68,500,906.42
支付的各项税费	359,773.23	97,906.10	30,130.13	190,918.90	215,012.68	1,270,308.01
支付其他与经营活动有关的现金	1,077,715.34	1,854,798.29	7,682,055.10	9,588,972.36	8,184,000.26	39,950,488.67
经营活动现金流出小计	7,439,214.42	7,129,931.28	11,563,363.31	19,156,463.65	24,156,877.97	119,793,807.51
经营活动产生的现金流量净额	-7,044,674.28	-3,000,529.48	-4,497,782.70	-5,473,852.25	-5,805,997.31	-58,046,132.63
投资活动产生的现金流量:						
收回投资收到的现金	-	-	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-	-	-
收到子公司及其他营业单位分配的现金股利	-	-	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	-	-	-	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	446,919.25	187,393.27	18,940.00	884,127.71	405,091.98	4,681,500.30
投资支付的现金	-	-	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	446,919.25	187,393.27	18,940.00	884,127.71	405,091.98	4,681,500.30
投资活动产生的现金流量净额	-446,919.25	-187,393.27	-18,940.00	-884,127.71	-405,091.98	-4,681,500.30
筹资活动产生的现金流量:						
吸收投资收到的现金	10,131,999.00	-	41,129.00	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	10,131,999.00	-	41,129.00	-	-	-
偿还债务支付的现金	-	-	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	-	-	-	-	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	10,131,999.00	-	41,129.00	-	-	-
汇率变动对现金的影响						
现金及现金等价物净增加额	2,640,405.57	-3,187,923.95	-1,475,593.10	-6,358,989.96	-6,211,989.95	-63,473,207.51
期初现金及现金等价物余额	3,895,181.78	6,478,451.43	5,002,858.33	4,343,868.37	3,831,878.42	18,305,085.93
期末现金及现金等价物余额	6,535,587.35	3,290,527.48	3,527,265.23	-2,015,121.59	-2,380,111.53	-55,168,121.58

我们现金流的主要流入与流出都来自经营活动，并且预计未来三年净现金流持续为正且保持较高的增长率，在不分配股利的前提下预计在 2022 年现金余额将达到 7500 万。

2、投资分析

(1) 融资规模

为支持墨斗的进一步发展，公司计划此次融资 4000 万人民币，释放 10% 股权，使用 P/E 估值法对公司进行估值，综合行业以及公司自身状况预计市盈率为 5，给予公司合理估值为 4 亿元人民币。

目前公司的产品已经成功迭代至第二代，新筹措的资金主要用于设备生产、研发投入、市场推广和团队建设等各个方面。

(2) 投资可行性分析

a. 获利指数 PI

净现金流量表			
	2020	2021	2022
现金流入	20,663,621.40	39,260,880.66	172,747,874.89
现金流出	16,038,665.00	26,565,070.24	114,687,107.82
净现金流入	4,624,956.40	12,695,810.42	58,060,767.07

注：折现率取 10%

现金流入现值=20663621+39260880+172747874=232672375

现金流出现值=16038665+26565070+114687107=157290842

获利指数 = 现金流入额的现值 / 现金流出现值的现值
 $= 232672375 / 157290842 = 1.479 > 1$

PI 大于 1，说明该投资方案具有财务可行性。

b. 净现值 NPV

净现金流量表			
	2020	2021	2022
现金流入	20,663,621.40	39,260,880.66	172,747,874.89
现金流出	16,038,665.00	26,565,070.24	114,687,107.82
净现金流入	4,624,956.40	12,695,810.42	58,060,767.07

注：折现率取 10%

根据公式：

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CI_t - CO_t}{(1+t)^t}$$

得 $NPV = 4624956 * (P/F, 10\%, 1) + 12695810 * (P/F, 10\%, 2) + 58060767 * (P/F, 10\%, 3) = 4204505 + 10492404 + 43621913 = 58318822 > 0$ ，
表明该项目的报酬率能远超预定的贴现率，说明投资方案可取。

c. 净利润率

净利润率表			
	2020	2021	2022
营业收入	25,000,000.00	45,000,000.00	200,000,000.00
净利润	6,614,973.76	17,598,706.81	82,117,577.18
净利润率	26.46%	39.11%	41.06%

盈利能力分析：

公司的净利润率从总体来看呈上升趋势，并预计将突破 40%，达到极高水平，表示公司的盈利能力较好且拥有较好成长性。

3、风险资本退出

(1) IPO 上市

考虑到主板上市要求较高，公司短时间内难以达到要求，所以公司选取上市难度较低、难度较小的创业板或科创板上市较为可行，这也是在公司有机会上市的条件下，让风险资本退出的首选方案。

根据公司的经营、盈利和发展前景的综合考虑，公司在发展一定时间后就可以具备一定的规模和实力，达到相应的各项条件，以公开

上市的方式使风险资本顺利退出。

(2) 产权转让

产权转让一般有两种方式：

a. 通过产权交易市场转让产权，公司可以在产权交易市场上通过承包、租赁、参股、拍卖、兼并、收购、分股买卖等多种交易形式与市场上其他商家进行公平交易，拓宽了融资的渠道。

b. 向战略性投资者转让产权。产权交易市场有着标准的程序和惯例，并且交易信息公开透明，减少了公司的相关成本。另外，墨斗在发展过程中，可以寻找有合作意向的战略伙伴，把风险投资人的产权转让给合作伙伴，这样也可以进一步加强原有的合作关系。

(3) 经营者回购

经营者回购一般是在经营者看好公司发展情况下的一种风险资本退出方式。公司经营者在管理运营公司几年后，会对公司的运作情况和盈利情况有清晰的了解，如果有意向成为公司大股东，可以通过回购股权的方式来取得公司的股份，这种公司内部操作既可以让风险资本顺利退出而不给企业带来过多的影响，又可以对外界的恶意收购起到一定的遏制作用。

十三、风险管理

1、技术风险

(1) 风险分析

a. 产品技术存在外泄和被模仿的风险。在公司规模扩大、产品知名度提高时，有可能会出现核心技术人员流失，或者核心技术在研发使用时出现泄露的情况。部分竞争企业很有可能会公司产品进行模仿改造，以次充好，来降低成本、抢占市场。此外，目前已有的竞争对手技术研发能力较强，不排除存在其借鉴我们的产品亮点以改进他们原本产品的可能性。

b. 存在技术更新的风险。虽然我们的技术水平在 VR 行业位于前列，但 VR 是目前的热点行业，各企业投入的研发资金庞大，且有优秀的研发人员，不排除竞争对手抢先突破技术的可能。

(2) 应对策略

a. 在减少技术人员的流失方面，我们将协调技术团队内部关系、完善技术人员福利体制，营造良好的团队文化氛围，以此来减少技术人员的流失，并积极吸纳人才不断完善技术团队。

b. 在吸纳技术人员时，我们会注重与技术人员的沟通，要求他们签订《技术保密协议》，其中将对技术人员的责权进行严格的规定。此外，我们会对相关技术人员离职后作出相关限制规定，最大程度上避免技术人员流失给公司带来的风险。

c. 在技术专利保护方面，我们将时刻注意市场信息，依靠法律保护我们的知识产权，坚决抵制一切侵犯本产品专利的商业行为。此外，我们会在产品中加入技术保密技术，从源头降低技术外泄的可能性。

d. 在提高技术人员创新积极性方面，我们将提供良好的技术研发环境、建立技术创新奖励机制。此外，我们将实时掌控行业资讯和客

户信息，加强沟通，充分了解市场需求，从而进行有效的技术创新。

2、市场风险

(1) 风险分析

a. 公司刚刚起步，市场对公司产品和服务的认可度不足，想要迅速扩大市场份额有一定的压力。并且家居市场头部集中度不足，虽然本产品已经推广至全国宜家的门店，但想要获得更多的市场份额，需要不断寻求厂商进行合作。

b. 家居行业在疫情冲击下景气度有所下降，因此家居企业在支出方面趋于保守，付出额外成本购置本产品的意愿程度下降。

(2) 应对策略

a. 充分了解地方市场，因地制宜推出适应性的营销方案。向客户提供试用服务，利用展销会、广告、行业会议等方式增加产品的曝光度。以宜家门店为突破点，树立样板服务模式，慢慢向其他厂商和地区扩展。

b. 为减缓疫情冲击带来的影响，我们将向客户提供贷款分期的优惠措施，降低客户短期内现金流压力，从而提升购置本产品的意愿程度。

3、财务风险

(1) 风险分析

a. 风险投资撤资的风险。在风险投资进入后公司若未能按照计划实现盈利，甚至出现亏损，对此风险投资公司可能会选择撤资，轻则

会使业务开展受阻，重则可能让资金链断裂导致公司不能继续运营。

b. 应收账款过多导致企业现金流转不畅。应收账款过多会导致占用公司过多的资金导致现金流动受阻，加大公司的现金流压力，不利于持续稳定的运营。

(2) 应对策略

a. 公司积极投入研发，更新产品，保持产品竞争优势，让公司在未来营收能够持续增长。投资人对于营收持续增长的公司会抱有乐观预期，可以有效降低风险投资撤资的风险。

b. 若风险投资者出于各方考虑希望提前退出资金，公司将与风险投资者积极沟通，以双方都可以接受的第三方收购方式完成风险资本退出。根据公司良好的发展趋势，可以预测届时会有很多相关企业愿意购买风险投资者所持股份。

c. 公司在接纳风险投资者的风险资本之际，如若需要，根据有关法律和相关程序，我们将考虑与风险投资方签订资本回购协议，最大限度地保证投资者的利益。



附页



实用新型专利

证书号第 9022179 号



实用新型专利证书

实用新型名称: ADT 数控台

发 明 人: 蔡松晏; 薛齐勇; 帅小洲

专 利 号: ZL 2018 2 2049521.2

专利申请日: 2018 年 12 月 07 日

专 利 权 人: 深圳市易晨虚拟现实技术有限公司

地 址: 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

授权公告日: 2019 年 06 月 28 日 授权公告号: CN 209045129 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查, 决定授予专利权, 颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年, 自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面

外观设计专利

证书号 第 4766396 号



外观设计专利证书

外观设计名称：展示箱（虚拟现实展示）

设计人：蔡松晏；汪海潮

专利号：ZL 2017 3 0615758.0

专利申请日：2017 年 12 月 06 日

专利权人：深圳市易晨虚拟现实技术有限公司

地址：518000 广东省深圳市南山区深南大道 9966 号威盛科技大厦 2702

授权公告日：2018 年 07 月 31 日

授权公告号：CN 304753950 S

本外观设计经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 12 月 06 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况，专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页（共 1 页）

软件著作权证书1



软件著作证书2



委托持股协议

本协议由以下各方于 2016 年【8】月【1】日在深圳签订。

委托人：CAI/SONG YAN（以下简称“甲方”）

护照号码：GA333561

联系方式：13713507770

受托人：蔡珞（以下简称“乙方”）

身份证号码：210103195203060625

联系方式：13940030152

鉴于：

1. 甲方系加拿大公民，具有完全民事行为能力，持有深圳市易晨虚拟现实技术有限公司（以下简称“公司”）一定数量的股权；
2. 乙方系中华人民共和国公民，具有完全民事行为能力，为公司股东，持有公司【85】%的股权；
3. 甲方拟委托乙方代其持有公司股权，乙方同意接受委托。

甲方、乙方双方经友好协商，就委托持股事宜达成以下协议条款，以兹共同遵照执行：

第一条 委托内容

甲方在公司实际出资【1】万元，享有公司【85】%的股权。甲方委托乙方作为上述股权（以下简称“受托股权”）的名义持有人，双方同意，代持股份将通过工商设立登记程序，登记至乙方名下，乙方以且仅以其自身名义代表甲方行使本协议委托范围内的甲方享有的公司股东权利。

本页为委托代持协议之签署页，无正文

委托人、受托人均已要求于文首所述日期签署本协议，以昭信守

委托人 A 蔡松宴
【2017年 2月 16日】

受托人 A 李朋
【2017年 2月 16日】