

跨境+笔交互+AI，老树发新芽

——汉王科技（002362.SZ）首次覆盖

证券研究报告

2020年11月22日

● 核心结论

老树发新芽，技术产品化以及销售布局改善推动公司业绩高涨。公司拥有无线无源电磁触控，OCR文字识别，人脸识别等在内的众多技术，截至目前有效专利871项。公司从重技术走向产品化，无线无源电磁触控捆绑绘画业务为公司创造巨大收益；全面布局销售网络，销售人员和费用逐年上升，打通跨境电商，与亚马逊等平台合作，汉王品牌走向海外。汉王笔触控轨迹2019年营收实现5.37亿元，同比+82.2%。

技术产品&解决方案多场景应用，仿生扑翼飞行器受到国外高度关注。在大数据与人像识别中，推出行业解决方案和平台，广泛应用于安防，司法，医疗，教育，档案等，与包括国有五大行，北京、天津人民三级法院在内的优质客户进行合作。2019人像识别与大数据业务营收达到2.96亿元，同比+20.25%。智能终端实现营收1.87亿元，同比+41.49%。

绘画板绘画屏业务打开海外市场，2019年整体市场空间70亿元左右。汉王绘画板绘画屏业务全面布局销售网络，海外市场份额巨大，绘画屏优先进入消费级市场，与龙头公司差异化竞争，在价格和产品定位上具有较大优势，随着未来海外市场的不断拓展，我们预计汉王绘画板绘画屏未来三年营收分别为7.27、11.68、16.16亿元，市场份额有望进一步扩大。

投资建议：我们预计未来三年公司营收分别达到16.18、23.07、30.18亿元，EPS分别为0.68、1.03、1.47元/股，对应PE37.5x/25.0x/17.5x。公司是AI领域龙头，具有技术和先发优势，结合可比公司未来P/S水平，我们给予公司AI类业务2021年5倍P/S，消费电子绘画业务成长空间巨大，给予公司消费电子类业务2021年25倍PE对应目标价44.43元/股，首次覆盖，给予买入评级。

风险提示：技术研发不及预期；海外业务拓展不及预期；宏观经济下行导致AI领域发展不及预期。

● 核心数据

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	747	1,105	1,618	2,307	3,018
增长率	23.6%	47.8%	46.5%	42.6%	30.8%
归母净利润（百万元）	16	37	148	223	319
增长率	-63.3%	136%	296.6%	50.0%	43.1%
每股收益（EPS）	0.07	0.35	0.68	1.03	1.47
市盈率（P/E）	350.7	73.5	37.5	25.0	17.5
市净率（P/B）	6.5	6.5	5.5	4.5	3.6

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

公司评级

买入

股票代码

002362

前次评级

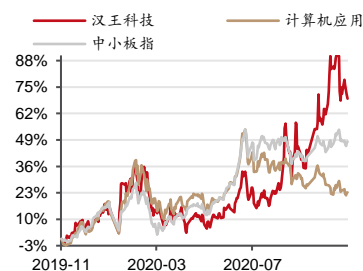
评级变动

首次

当前价格

25.64

近一年股价走势



分析师



邢开允 S0800519070001



xingkaiyun@research.xbmail.com.cn

相关研究

索引

内容目录

投资要点	5
关键假设	5
区别于市场的观点	5
股价上涨催化剂	5
估值与目标价	5
汉王科技核心指标概览	6
一、AI 产业领跑者，近年来业绩稳定增长	7
1.1 专注智能交互技术，近年来业绩增长较为稳健	7
1.2 股权结构较为分散，股权激励重振发展动力	8
1.3 汉王科技发展轨迹清晰，业绩有望进一步改善	9
二、AI 技术沉淀引领发展，新业务加速渗透	11
2.1 行业政策利好，人工智能涌入机遇浪潮	11
2.2 技术深耕二十余年，AI+ 产品创新不断开拓市场	12
2.2.1 国内唯一一家电磁触控技术厂商，整合产品一道走向海外	12
2.2.2 OCR 识别技术先行者，大数据与服务业务解决行业难题	14
2.2.3 聚焦场景应用，人脸识别及生物特征识别业务稳步增长	15
2.3 绘画屏绘画板新业务加速渗透，竞争者力量逐渐削弱迎来重新洗牌机会	17
2.4 技术研发投入占比有所下降，全面布局销售网络	20
2.5 汉王治理不断改善，经营业绩持续好转	23
三、数字绘画业务市场规模巨大，2019 年板屏整体市场空间约为 70 亿元	26
3.1 龙头公司 Wacom 推动市场，数字绘画业务市场规模巨大	26
3.2 2019 年板屏整体市场空间为 70 亿元，汉王占 8%	26
四、财务分析：各项财务指标边际表现得到改善	27
4.1 盈利能力稳定，资产负债率有所上升	27
4.2 期间费用持续下降，现金流大幅度好转	29
4.3 目前公司拥有有效专利 871 项	30
4.4 各项营运能力指标优秀，应收款坏账风险低	30
五、盈利预测	32
六、风险提示	36

图表目录

图 1：汉王科技核心指标概览图	6
图 2：2010-2020H1 汉王科技营收及增速	8

图 3: 2010-2020H1 汉王科技净利润及增速	8
图 4: 2010-2019 年公司半年度营收 (百万) 情况.....	8
图 5: 2010-2019 年公司半年度净利润 (百万) 情况	8
图 6: 汉王科技按业务划分营收 (百万)	8
图 7: 汉王科技主营业务构成比例	8
图 8: 汉王科技股权结构.....	9
图 9: 汉王科技业绩复盘.....	10
图 10: 公司股价和估值复盘	11
图 11: 笔交互业务营收近年来增速可观, 2020H1 营收达到 4.03 亿, 同比+187.37%.....	12
图 12: 电磁触控技术与主动电容笔技术对比.....	13
图 13: 汉王海外营收占比大幅度上升	13
图 14: 产品销往世界 60+ 国家.....	14
图 15: 20+ 跨境电商平台支撑产品销售	14
图 16: 大数据及服务业务模块营收增长势头强劲, 2020H1 营收同比-3.5%	14
图 17: 大数据与服务业务内容	15
图 18: 大数据与服务业务创新型平台应用	15
图 19: 人脸识别及生物特征识别业务营收逐年上涨, 2020H1 营收同比-15.73%	16
图 20: 人脸识别及生物特征识别业务, 由技术到产品再到平台	16
图 21: 汉王人脸识别智慧平台生态圈架构	17
图 22: 汉王绘画板宣传图.....	17
图 23: 汉王绘画屏宣传图	17
图 24: wacom 在某平台销量有下降趋势	20
图 25: wacom 在某平台交易额份额近年在下降	20
图 26: Wacom 净利率毛利率情况.....	20
图 27: 汉王科技所获荣誉.....	21
图 28: 公司研发投入逐年上涨, 研发费用率较为平稳	21
图 29: 汉王科技研发人员数量逐年上升	21
图 30: 汉王销售人员数量逐年提升	23
图 31: 销售团队人均开支逐年上涨	23
图 32: 汉王鹏泰营收以及归母净利变化情况	25
图 33: 汉王影研营收以及归母净利变化情况	25
图 34: wacom2020 年营收有所下降	26
图 35: wacom 主营业务表现	26
图 36: wacom 绘画板、绘画屏业务收入情况	26
图 37: Branded Business 各模块收入占比	26
图 38: 2015-2019 公司毛利率处于平均水平且有上升趋势	28
图 39: 各项业务毛利率均处于较高水平	28
图 40: 汉王 2015-2019 年净利率和毛利率表现情况.....	28
图 41: 历史 ROE 情况	28

图 42: ROE 构成因子	28
图 43: 2015-2019 汉王科技资产负债率变化	29
图 44: 汉王科技 2015-2019 年期间费用率	29
图 45: 汉王科技期间费用率处于行业平均水平	29
图 46: 2015-2019 年汉王科技经营性净现金流	30
图 47: 汉王科技 2015-2019 研发费用变化情况	30
图 48: 汉王科技存货周转率 (天) 较快	31
图 49: 汉王科技应收账款周转率 (天) 处于较低水平	31
图 50: 汉王科技总资产周转率 (次) 较高	31
图 51: 1 年坏账计提准备占应收比例处于较高水平	31
表 1: 汉王科技主要产品及其应用场景	7
表 2: 激励计划授予的股票期权分配情况	9
表 3: 人工智能政策梳理 (一)	11
表 4: 人工智能政策梳理 (二)	12
表 5: 笔触控与轨迹技术应用广泛, 获得优质客户支持	13
表 6: 汉王绘画板与绘画屏性能参数对比	18
表 7: 汉王与 wacom 产品定价差异	19
表 8: wacom 公司持股股东情况	19
表 9: 汉王科技研发团队人均支出 22.22 万/人/年	22
表 10: 汉王科技核心技术	22
表 11: 对汉王净利润影响>10%的子公司 (一)	23
表 12: 对汉王净利润影响>10%的子公司 (二)	24
表 13: 汉王子公司激励计划 (一)	24
表 14: 汉王子公司激励计划 (二)	25
表 15: 2019Q4-2020Q3 板屏市场空间 (2019Q4-2020Q3)	27
表 16: 2020-2025 汉王科技盈利预测	33
表 17: 绝对估值下公司股价为 48.52 亿元	34
表 18: 绝对估值敏感性分析	34
表 19: 消费电子部分估值	35
表 20: 消费类电子业务可比公司 PE	35
表 21: AI 类业务估值	36
表 22: AI 类业务可比公司 PS	36
表 23: 汉王目标价	36

投资要点

关键假设

笔触控与轨迹业务：随着海外市场的打开，预计未来三年海外市场的绘画板与绘画板销量增长进入加速期。绘画板与绘画屏可以达到笔智能交互业务营收的70%以上，因而对该项业务的营收起决定性作用。利用调研数据绘画板：绘画屏销量比为85%：15%的现状，我们预计到2025年板屏比例有望进一步缩小到3：1。因此，我们预计2020~2022年笔智能交互业务有较高的增长态势。假设2020~2022年该项业务的增长率分别为69.41%、57.07%、35.78%。基于过往该业务成本随着销售区域的拓展会进一步升高，假设未来三年毛利率分别为54%、53%、53%。

智能终端产品业务：手写板等业务今年受疫情作用较大，发展势头良好，教育行业明显利好凸显，扑翼机器人等有望在市场上继续放量。假设未来三年增长率分别为10%、15%、20%。基于该商品结构和下游客户无显著变化，未来三年毛利率稳定在39%、38.5%、39%。

大数据与服务业务：优质客户的资源性质较为明显，行业景气度持续，公司在大数据与服务业务上的优势有望进一步显现。假设未来三年增速分别为29%、26%、24%。长期来看，该项业务的成本与营收保持相关一致性，毛利较为稳定，假设未来三年毛利率为31%、31%、30%。

人脸及生物识别业务：公司利用技术+产品+平台的运作模式，在产业链上环节均有较大优势，整体壁垒相对较高，但行业饱和性较大，假设未来三年增速分别为3.73%、3.73%、3.73%。长期来看，技术的发展将带来小幅度增长空间，毛利较为稳定，假设未来三年毛利率为55%、53%、51%。

其他业务：与以上三个业务保持协同性发展，增速保持稳定，假设未来三年增速分别为14%、13%、13%。长期来看，毛利较为稳定，假设未来三年毛利率为62%、62%、61%。

区别于市场的观点

市场上认为汉王在与同行龙头的竞争中优势较弱，市场份额较小，和龙头公司差距较大。而我们认为汉王科技与龙头公司的差异化市场战略，率先在绘画屏领域打开消费级市场，并深度开拓海外市场有望在激烈的竞争中抓住发展契机。一方面汉王深耕技术，在AI智能领域存在优势，另一方面汉王技术+产品+平台完备，我们认为未来汉王发展空间巨大，3年内营收将达到30-50亿。

股价上涨催化剂

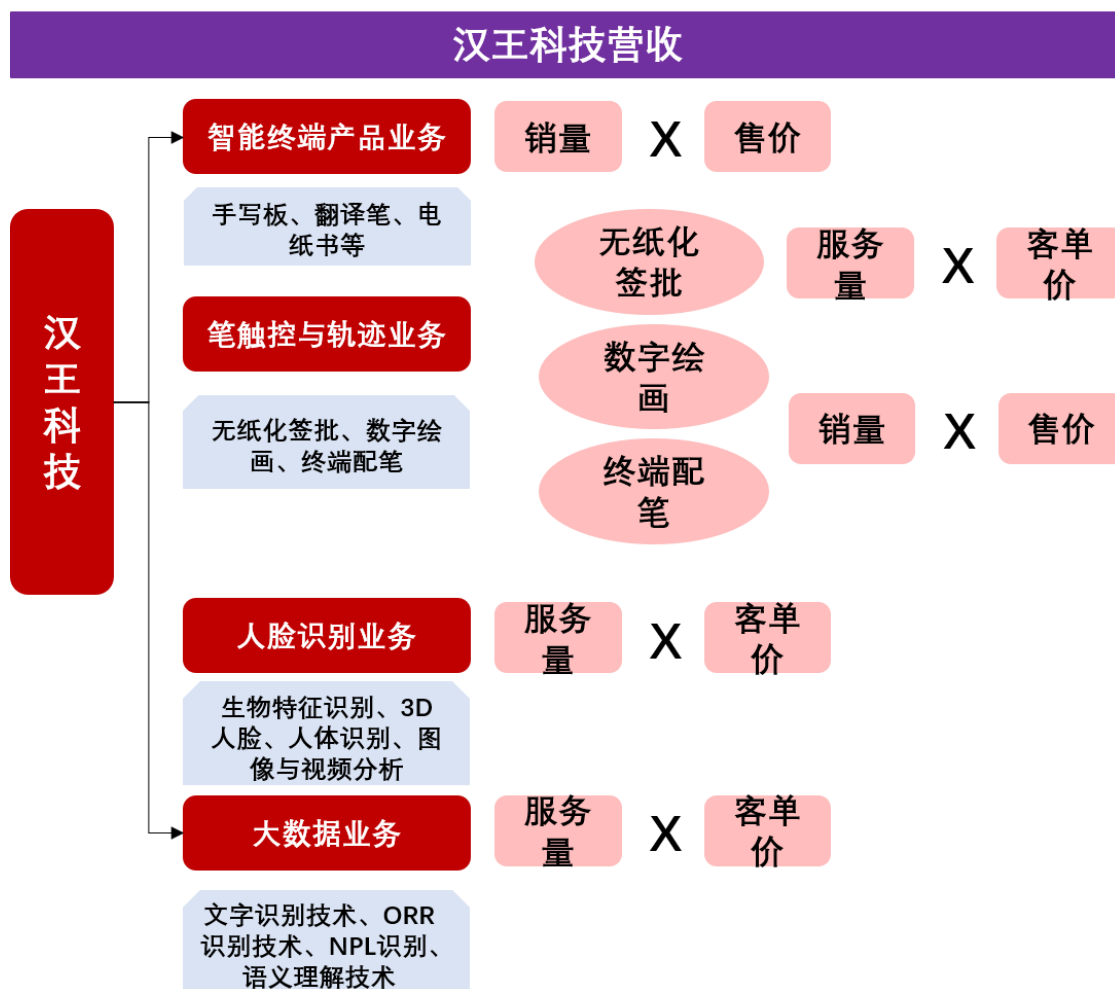
人工智能技术行业景气度高涨，未来行业政策导向有优势；数字绘画业务不断开拓海外市场，未来发展空间十分可观；其他业务稳定性增长态势助力整体业绩迎来发展新拐点。

估值与目标价

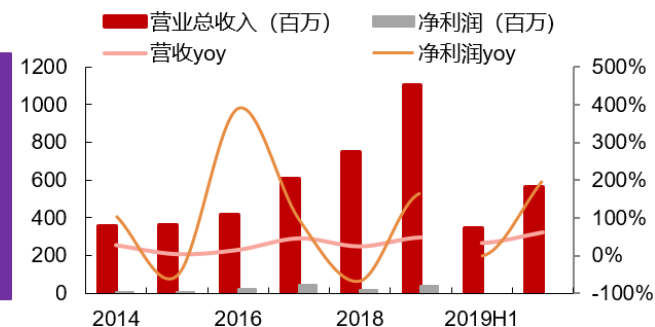
我们预测公司未来三年的营收分别为16.18、23.07、30.18亿元，EPS分别为0.68、1.03、1.47元/股，对应PE37.5x/25.0x/17.5x。公司是AI领域龙头，具有技术和先发优势，具备长期发展性，结合可比公司未来P/S水平，我们给予公司AI类业务2021年5倍P/S，消费电子绘画业务成长空间巨大，给予公司消费电子类业务2021年25倍PE对应目标价44.43元/股，首次覆盖，给予买入评级。

汉王科技核心指标概览

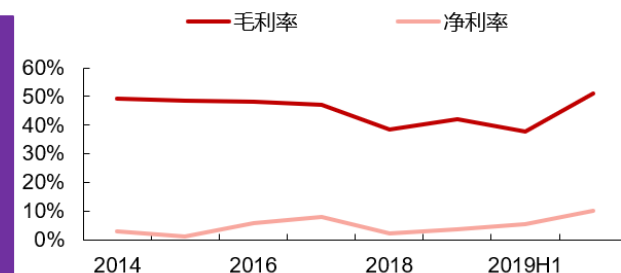
图 1：汉王科技核心指标概览图



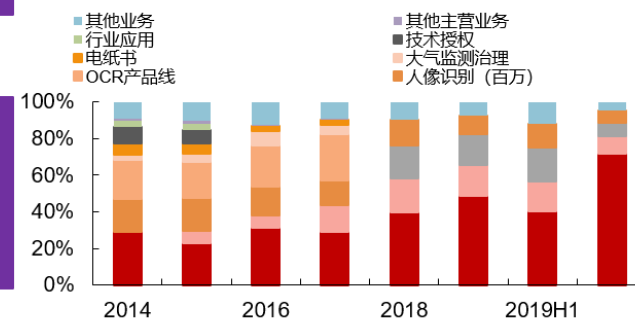
整体营收情况



整体毛利、净利率



营收分业务



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

一、AI产业领跑者，近年来业绩稳定增长

1.1 专注智能交互技术，近年来业绩增长较为稳健

汉王科技成立于1998年9月，并于2010年登陆A股上市。是国内人工智能产业的先行者，是业内领先的智能识别与智能交互技术、产品与服务提供商。公司早在1992年就开始汉字手写识别技术的研究，二十多年来，公司在人工智能的图像识别、视频分析、人机交互等领域不断取得技术突破，并以此为基础在AI智能产品及技术为行业赋能方面扎实落地。目前，公司的手写识别技术、OCR文本识别技术、人脸识别技术、大数据及智能交互技术等，均处于业内领先地位。目前公司拥有有效专利871项，其中发明专利510项；还拥有注册商标852项，软件著作权362项。同时主导并参与制定了多项国家和行业标准。广泛服务于司法、医疗、安防、金融、教育等领域。

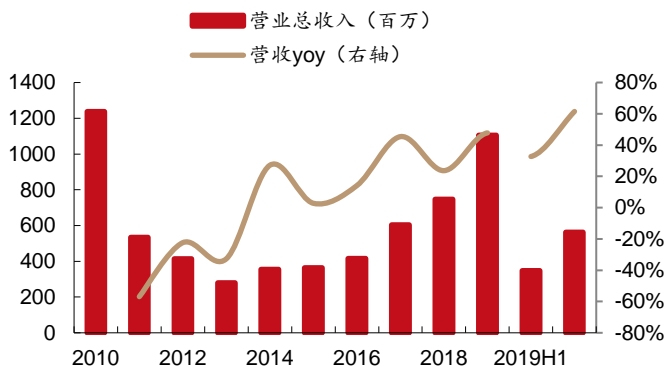
表1：汉王科技主要产品及其应用场景

业务	产品	应用场景
人脸及生物特征识别业务	红外人脸识别产品	广泛应用于政务、公安、安防、边检、金融、运营商、教育、交通等诸多领域，在国内外积累了广大客户和数以千万计的用户。公司的人证核验终端产品是近几年公安、安防等领域应用极高的一款产品，在安全度要求高的众多重要会议、场所发挥了至为关键的作用；智慧园区、智慧社区、智慧工地、智慧校园综合管理平台。
	可见光人脸识别产品	
	人证核验终端产品	
大数据与服务业务	NLP技术（自然语言处理）	智慧司法 ：公司开发完成“司法云图——基于AI的卷宗图文识别解析云平台”，在诉讼卷宗电子化处理的手写识别、图文解析、关键信息提取等技术应用难点上实现突破； 智慧医疗 ：对归档病案进行全内容文本识别、分类及相关数据的结构化，并开发基于归档病案数据的内容检索、数据展现、临床及科研等应用； 智慧档案 ：以图像文本识别、自然语义理解、结构化信息提取、文本分类聚类等技术为支撑，提高档案内容、档案服务和档案应用的信息融合及利用，实现档案资源的高度智能化、管理。
	全文档手写识别技术（手写OCR）	
智能终端产品	可视手写板、公式手写键盘、智能仿生扑翼飞行器，汉王手写笔，E典笔，电纸书，学习灯	生活、学习、工作多方位场景应用的智能性、联动性的智能终端产品。
笔触控与轨迹业务（笔交互业务）	电磁笔触控解决方案及产品	产品及解决方案在无纸化办公、文创绘画、教育等领域得到广泛应用，与金融、电信、教育、邮政、保险、电力等众多行业企业已达成深度合作，长期的技术积淀使公司产品在国内已位于业界领军地位公司开发的多型号电容笔，完全满足电脑、平板、手机等众多厂商的需求。
	电容笔触控解决方案及产品	

资料来源：公司年报、西部证券研发中心

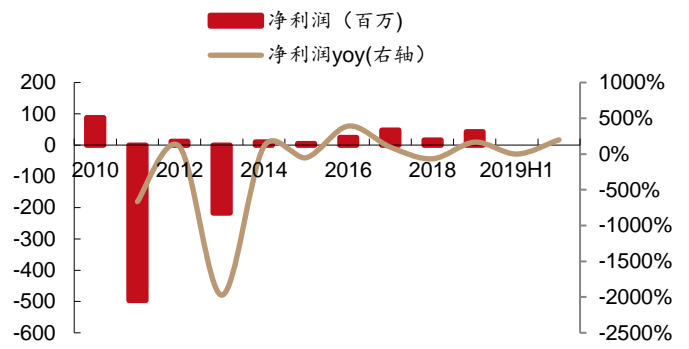
公司前期重技术，研发投入过高，产品盈利能力弱于各项费用增长。公司从2014年开始，经营业绩出现拐点，自此业务正向增长。2019年公司营收实现11.05亿元，同比+47.80%，净利润0.43亿元，同比+165.79%。2020年上半年实现营收5.62亿元，同比+61.49%，净利润0.57亿元，同比+198.70%。公司近些年来，业绩增长较为稳健。2018年净利润出现负增长，主要原因是公司拓展新业务对于研发大规模的投入造成，公司今年上半年营收增长速度达到历史最高峰，随着经营战略的不断优化，业绩将会进一步向好发展。

图 2：2010-2020H1 汉王科技营收及增速



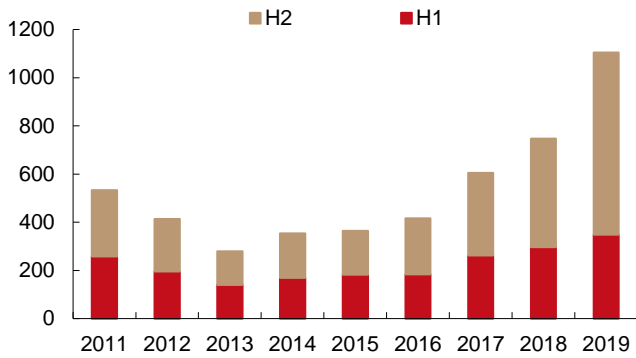
资料来源：公司年报、西部证券研发中心

图 3：2010-2020H1 汉王科技净利润及增速



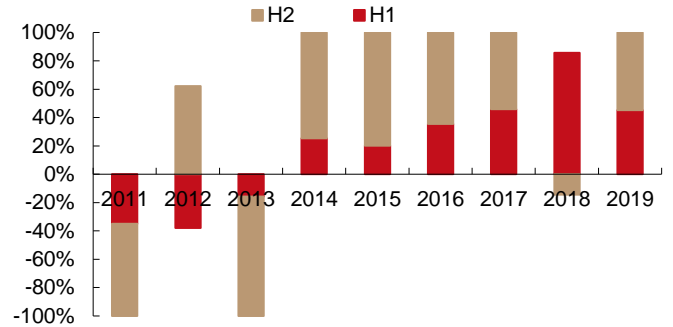
资料来源：公司年报、西部证券研发中心

图 4：2010-2019 年公司半年度营收（百万）情况



资料来源：公司年报、西部证券研发中心

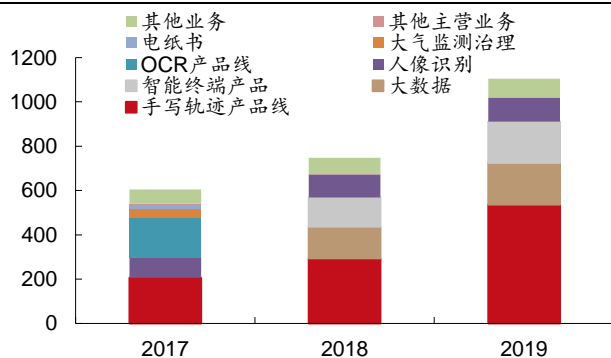
图 5：2010-2019 年公司半年度净利润（百万）情况



资料来源：公司年报、西部证券研发中心

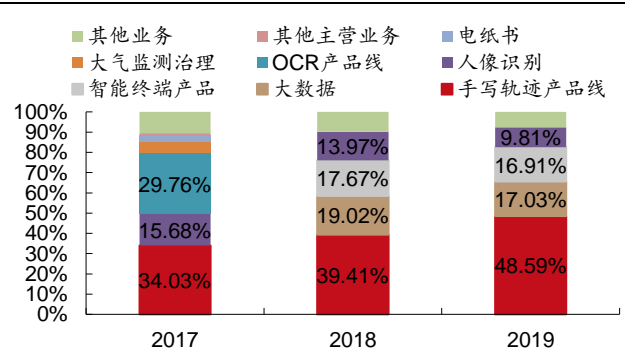
笔智能交互领域引领者，业务占比逐年上涨。分业务来看，2018-2019 年手写轨迹产品线占比逐年上升，2019 年手写轨迹产品线业务营收达到 5.37 亿元，占比达到 48.59%，同比+9.18%，其次为大数据和智能终端产品业务，营收分别为 1.88 和 1.87 亿元，占比分别为 17.03%和 16.91%。

图 6：汉王科技按业务划分营收（百万）



资料来源：公司年报、西部证券研发中心

图 7：汉王科技主营业务构成比例



资料来源：公司年报、西部证券研发中心

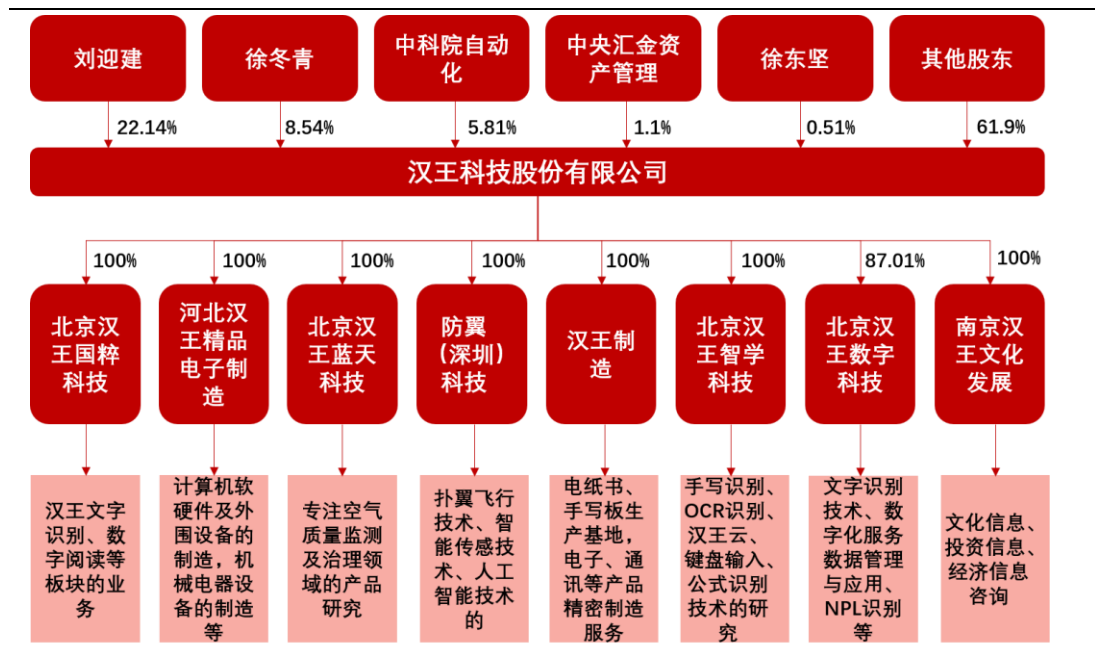
1.2 股权结构较为分散，股权激励重振发展动力

公司股权结构较为分散，公司前十大股东持股比例为 39.77%。截至 2020 年 6 月份，汉

王科技的实际控制人为刘迎建和徐冬青，分别持有 22.14%和 8.54%的股权份额，两者持股比例达到 30.69%，近年来两人一直拥有公司实际控制权，公司股权结构较为稳定。

公司旗下有 24 家控股子公司以及 14 家联营企业，其中持有 11 家子公司的全部股权。汉王科技各个子公司分工明确。各公司主营业务多样化，涉及制造业、信息服务业、文档信息服务业、股权投资、基因检测、计算机应用服务、信息传媒等领域。

图 8：汉王科技股权结构



资料来源：公司公告、西部证券研发中心

授予股票期权激励员工共同发展。2018年3月21日，公司完成对142名激励对象授予289.9万份股票期权，占公司总股本的1.33%。分为三个行权期，行权条件分别为以2016年净利润为基数，2018-2020年净利润增长率不低于140%、200%、255%。前两个行权期皆未达到行权条件，合计注销207.33万股票期权。

表 2：激励计划授予的股票期权分配情况

姓名	职务	获授股票期权数量 (万股)	占授予股票期权总数比例	占目前股本总额比例
中层管理人员、核心技术 (业务) 人员 (142 人)		289.9	100%	100%
合计		289.9	100%	100%

资料来源：巨潮资讯网、西部证券研发中心

1.3 汉王科技发展轨迹清晰，业绩有望进一步改善

1984 年：汉王科技萌芽期。开启“联机手写汉字识别装置”研发；

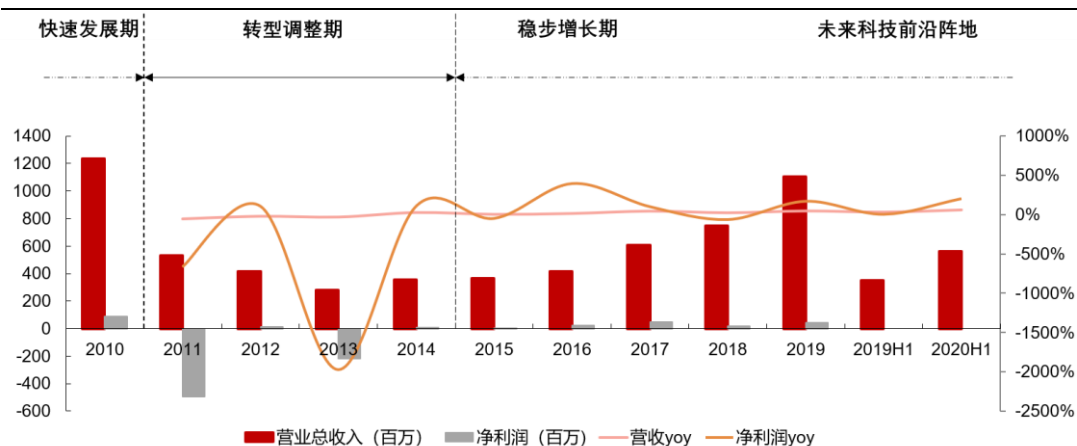
1985-1998 年：汉王科技创业期。承担国家“863”计划研究项目，北京中自智能系统公司成立，汉王品牌创立电磁感应式汉王笔诞生，成立北京汉王科技有限公司、汉王制造手写识别技术成功授权微软。

1999-2010 年：快速拓展期。手写识别技术荣获国家科技进步一等奖，获得无线无源专利技术，成为当时全球拥有此技术的两家公司之一；绘画板问世，打破国外技术垄断壁垒，并获得国外专利；更名为汉王科技股份公司；OCR 票据识别系统相继应用于建行、浦发银行等金融行业，汉王 OCR 技术荣获国家科学技术进步奖二等奖；电纸书问世，推出人脸通；在深交所中小企业板正式挂牌上市。

2011-2014年：转型调整期。E典笔问世，汉王进军电子翻译领域，推出人脸锁；汉王电磁笔触控技术与产品全面进入运营商领域，推出双向协议主动电容笔；进入汽车电子领域，成为众多车企的人机智能交互技术提供商。

2015-今：稳步增长期。作为 USI 创始成员，参与国际标准制定，率先做出 USI 标准电容笔；发布汉王云，开启移动互联网时代模式识别云服务的业务新模式；推出 75 寸和 64 寸 4K 交互智能一体机电磁模型组解决方案；E 脸通平台问世，实现满文自动识别，荣获国家档案局颁发特等奖；汉王识文 APP 问世，汉王 MUSES 智能电子记事本上市。

图 9：汉王科技业绩复盘



资料来源：公司年报、公司财报、西部证券研发中心

汉王科技凭借电纸书技术领先于时代，但是随后被苹果、安卓、kindle 阅读器等取代。早在 2005 年开始涉足人脸识别领域，并在 2009 年人脸识别产品识别率达到 95%，但却始终没有成为汉王科技的支柱业务，营收占比远低于其他产品。反观人脸识别市场上其他竞争对手，起步时间远远晚于汉王科技，却已在技术和估值上遥遥领先。几大巨头借助资本的力量在近年来的飞速成长中迅速进行市场扩张，而汉王相比较来比没有进行资金运作，整体经营较为稳健。2012 年，多层神经网络与深度学习的概念在学术圈引发热议，这些突破把人工智能提高到另一个层次，汉王科技并没有把握住这个机会，直到 2015 年，汉王科技才把深度学习写入了年报研发部分当中。但汉王科技 OCR 在文字识别中仍然保持了足够的壁垒和竞争力，同时继续在基于深度学习的人工智能技术上持续研发和布局。

2010 年：高速发展时期。公司上市初期股价上涨，公司研发多项技术投入产品，业务产品线丰富，公司营收达到历史顶峰，实现 12.37 亿元，净利率 7.10%。汉王科技凭借电纸书技术领先于时代，但之后被苹果、安卓、kindle 阅读器等取代。

2011-2014 年：转型调整期。公司股价下降的最主要原因在于营收和净利润的大幅度下滑，2011-2013 年公司营收分别-56.90%、-22.36%、-32.67%。净利润在 2011 和 2013 年分别-93.17%和-77.96%。随后 2014 年调整转型完成，2014 年经营业绩出现拐点，进军电子翻译领域和汽车电子领域，业绩实现正向增长，股价呈现上升趋势。

2015 年-今：稳步增长阶段。汉王先后经历股价的波峰波谷，波峰主要由于汉王科技经营业绩的持续好转，2015H1 营收同比+7.65%，随后 2019 年 1 月底跟随市场大环境调整，股价有略微下降趋势，在 2020 年随着前三季度业务的持续发展，开始显示出上涨态势。

图 10: 公司股价和估值复盘



资料来源: wind、西部证券研发中心

二、AI技术沉淀引领发展，新业务加速渗透

2.1 行业政策利好，人工智能涌入机遇浪潮

近年我国高度重视人工智能的重大战略意义，人工智能成为国家重要战略布局。从全国区域来看，2019年，各省市相继出台了各项政策促进人工智能产业的发展。上海市出台了《关于建设人工智能上海高地构建一流创新生态的行动方案(2019-2021年)》，聚焦支持人工智能企业发展，打造一流人工智能芯片高地。深圳市出台《深圳市新一代人工智能发展行动计划(2019-2023年)》，提出了深圳市人工智能产业的发展目标和现阶段的主要任务。北京市出台了《北京促进人工智能与教育融合发展行动计划》，计划到2020年，北京市初步建成适应新一代人工智能发展的人才培养体系和科技创新体系。

表 3: 人工智能政策梳理 (一)

时间	部门	政策名称	主要内容
2015年7月	国务院	《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	《指导意见》中将人工智能作为其主要的十一项行动之一, 明确提出, 依托互联网平台提供人工智能公共创新服务, 加快人工智能核心技术突破, 进一步推进计算机视觉、智能语音处理、生物特征识别、自然语言理解、智能决策控制以及新型人机交互等关键技术的研发和产业化。
2016年3月	国务院	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要(草案)》	提出“要重点突破新兴领域的人工智能技术”, 人工智能概念进入“十三五”重大工程。
2016年7月	国务院	《“十三五”国家科技创新规划》	要大力发展泛在融合、绿色宽带、安全智能的新一代信息技术, 研发新一代互联网技术, 保障网络空间安全, 促进信息技术向各行业广泛渗透与深度融合。
2017年3月	十二届全国人大五次会议	《政府工作报告》	人工智能”首次被写入政府工作报告, 报告中提到要加快培育壮大新兴产业, 全面实施战略性新兴产业发展规划, 加快人工智能等技术研发和转化, 做大做强产业集群。
2017年7月	国务院	《新一代人工智能发展规划》	明确指出新一代人工智能发展分三步走的战略目标, 到2030年使中国人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平, 成为世界主要人工智能创新中心。
2018年3月	国务院	《政府工作报告》	提出发展壮大新动能, 做大做强新兴产业集群, 实施大数据发展行动, 在医疗、养老、教育、文化、体育等多领域推进“互联网+”, 发展智能产业, 拓展智能生活。

资料来源: 公司年报、西部证券研发中心

表 4: 人工智能政策梳理 (二)

时间	部门	政策名称	主要内容
2019年3月	国务院	《2019年政府工作报告》	提出促进新兴产业加快发展, 深化大数据、人工智能等研发应用, 培育新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源汽车、新材料等新兴产业集群, 壮大数字经济, 加快在各行业领域推进“互联网+”。
2019年3月	中央深改委	《关于促进人工智能和实体经济深度融合的指导意见》	提出促进人工智能和实体经济深度融合, 坚持以市场需求为导向, 结合不同行业、不同区域特点, 探索创新成果应用转化的路径和方法, 构建数据驱动、人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济形态。
2019年8月	科技部	《国家新一代人工智能创新发展试验区建设工作指引》	提出开展人工智能技术应用示范、人工智能政策试验、人工智能社会试验, 积极推进人工智能基础设施建设, 到2023年, 布局建设20个左右试验区。
2019年9月	上海经济和信息化委员会	《关于建设人工智能上海高地构建一流创新生态的行动方案(2019-2021年)》	聚焦支持人工智能企业发展, 打造一流人工智能芯片高地。
2019年7月	深圳市人民政府	《深圳市新一代人工智能发展行动计划(2019-2023年)》	提出了深圳市人工智能产业的发展目标和现阶段的主要任务。
2019年7月	北京市教育委员会	《北京促进人工智能与教育融合发展行动计划》	支撑人工智能创新中心建设, 推动人工智能纳入实践活动, 支持高校人工智能学科建设, 计划到2020年, 初步建成适应新一代人工智能发展的人才培养体系和科技创新体系。

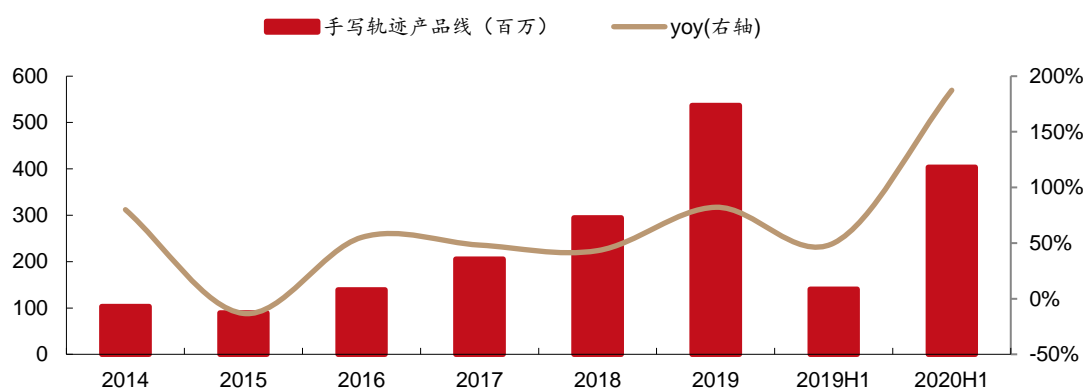
资料来源: 公司年报、西部证券研发中心

2.2 技术深耕二十余年, AI+产品创新不断开拓市场

2.2.1 国内唯一一家电磁触控技术厂商, 整合产品一道走向海外

笔触控技术融合数字绘画以及终端业务, 业务规模不断扩大。汉王笔交互业务2015年以来增速稳居于40%以上, 2020H1同比+187.37%, 2019年实现营收5.37亿元, 2015-2019年复合增长率67.13%。

图 11: 笔交互业务营收近年来增速可观, 2020H1 营收达到 4.03 亿, 同比+187.37%

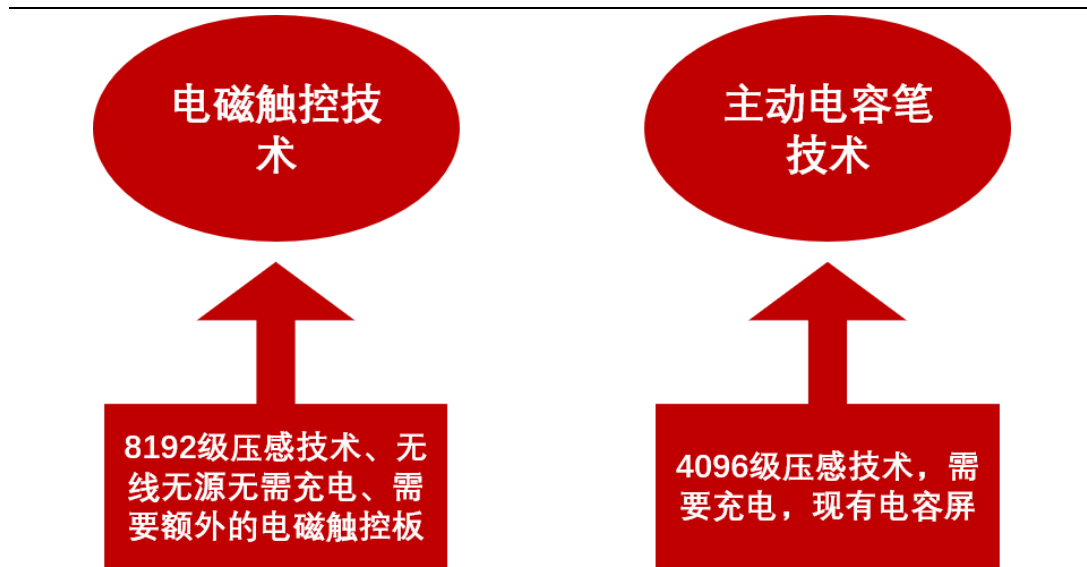


资料来源: 公司年报、西部证券研发中心

国内唯一一家电磁触控技术厂商, 无线无源的电磁触控技术、主动电容笔技术等平行发展。该领域通过合并其他绘画业务资源, 为其提供适配产品, 整合自身数字绘画业务, 带动公司营收的稳步增长。在无纸化签批应用场景下, 汉王科技与金融、运营商、教育、邮政、保险、电力等众多行业企业达成深度合作关系, 提供柜面无纸化服务。同时, 汉王科技是全球仅有的两家拥有无线无源电磁触控技术专利的企业之一, 作为国际通用笔组织 USI 创世董事成员, 全程参与国际标准的制定。汉王主动电容笔技术广泛应用于当前手机和平板

板中，成为众多国内外知名厂商的重要合作伙伴，因而具有较强稳定性。

图 12: 电磁触控技术与主动电容笔技术对比



资料来源：公司官网、西部证券研发中心

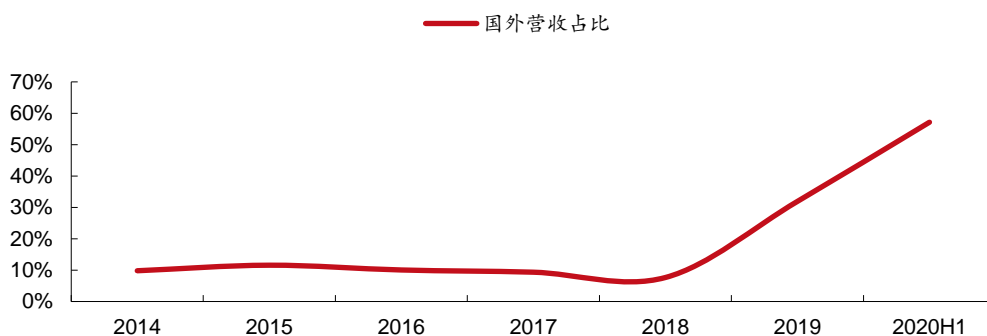
表 5: 笔触控与轨迹技术应用广泛，获得优质客户支持

应用场景	市场资源（主要客户）
无纸化签批	移动、电信、联通、国内五大国有银行及众多商业银行(80%)、农商农信银行
绘画板、绘画屏	针对消费级和专业级客户打造
终端配笔	国家电网、微软、索尼、传音、华为等

资料来源：公司官网、西部证券研发中心

汉王品牌走向海外，海外营收占比大幅度上涨。汉王产品海外营收占比大幅度上升，2019 年达到 31.19%，同比+23.54%，2020H1 海外营收占比高达 57.15%。公司在 2019 年度整合了海外电商平台，通过亚马逊、eBay 等 20 多个海外电商平台销往美国、德国、日本等 60 多个国家或地区，提升了产品在海外的销售能力，拓宽了产品的零售渠道，进一步抢占了国际市场。公司现有的营销管理体系和渠道管理体系运行良好。

图 13: 汉王海外营收占比大幅度上升



资料来源：公司年报、西部证券研发中心

图 14: 产品销往世界 60+ 国家



资料来源: 公司官网、西部证券研发中心

图 15: 20+ 跨境电商平台支撑产品销售

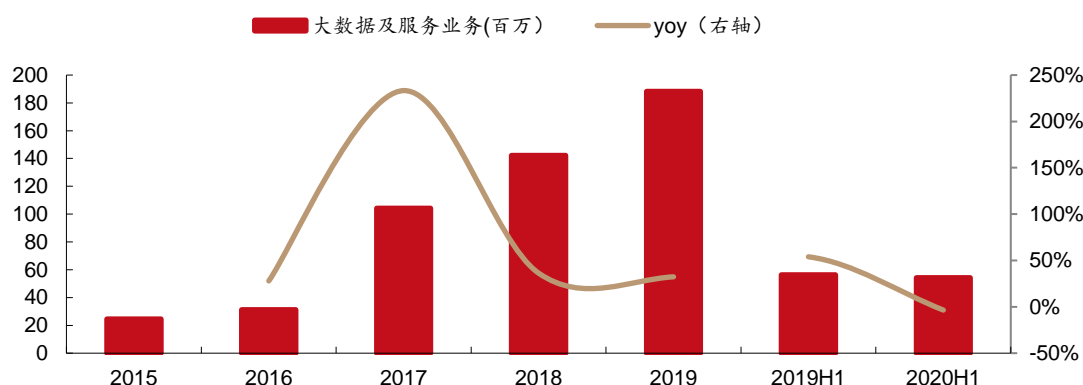


资料来源: 公司官网、西部证券研发中心

2.2.2 OCR 识别技术先行者，大数据与服务业务解决行业难题

大数据与服务业务市场规模不断扩大，多地成立研发中心，不断进行技术深化。公司大数据及服务业务自 2015 年以来持续高速增长，2018 年增速达到 149.55%，2019 年实现营收 1.88 亿元，同比+32.39%。2020H1 同比-3.5%，主要原因在于受今年疫情影响，许多线下解决方案未能如期展开。

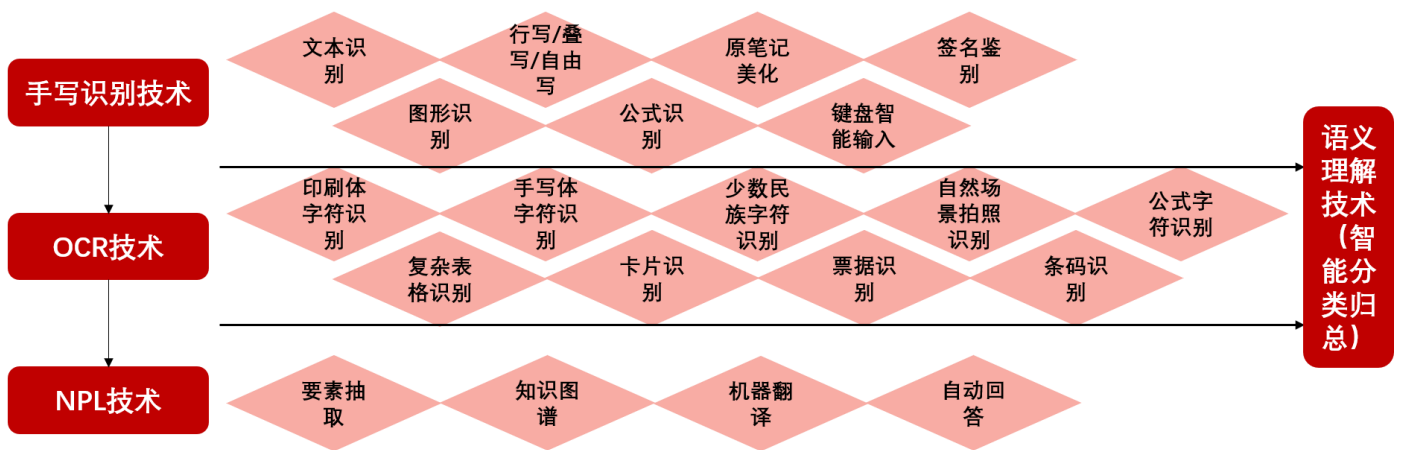
图 16: 大数据及服务业务模块营收增长势头强劲，2020H1 营收同比-3.5%



资料来源: 公司年报、西部证券研发中心

汉王以科技之力纵贯古今，多年识别经验造就良好解决方案。汉王科技作为业界最早致力于 OCR 识别技术研发和应用的公司之一，全球领先。其中公司的手写识别技术、OCR 识别技术曾先后获得国家科技进步一等奖、二等奖。汉王在多年识别经验及深度学习的帮助下，对国家古籍数字化保护提供良好的解决方案。此外，汉王也注重民生，其当前在大数据方向的 OCR、自然语言理解等技术的积淀，开始通过档案、司法、医疗、社保等公共服务领域落地，为行业客户提供专业的文档信息系统建设服务，帮助客户挖掘文档价值并创造效益，践行科技惠民。

图 17: 大数据与服务业务内容

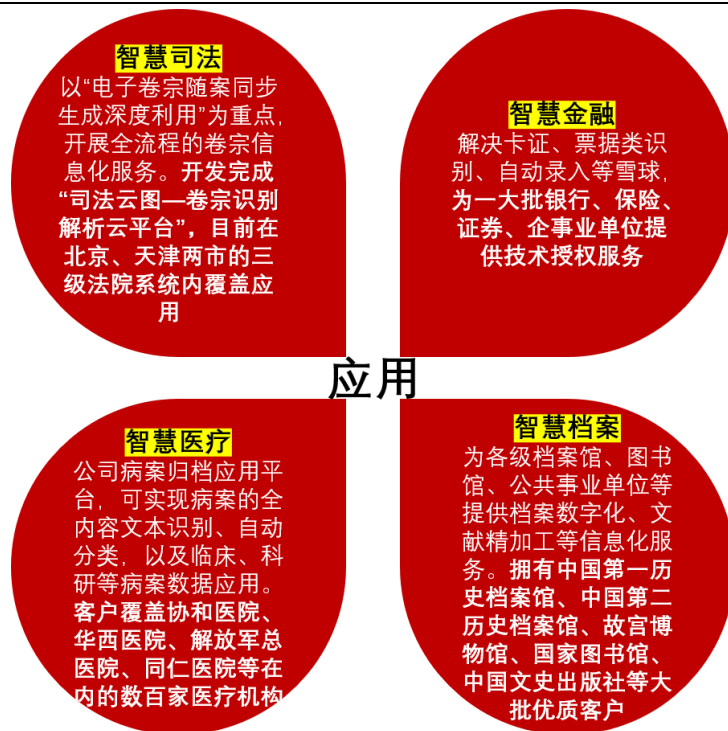


资料来源: 公司官网、西部证券研发中心

公司依托多年 OCR 识别积累的技术优势，业已成为国内领先的大数据技术及数据服务提供商。公司全面采用深度学习算法，全文文本识别技术、自然场景文字识别技术、基于深度学习的嵌入式识别技术、柔性模版匹配技术、藏文版刻古籍识别等技术均取得重大突破；同时公司主攻包括文本分类、聚类、结构化数据抽取、知识抽取、知识图谱、机器阅读等在内的 NLP 技术，在业内处于领先地位。汉王 OCR 对于纸质资料上的印刷体文字、电脑屏幕、手机截图上的文字同样识别准确，还支持中文、英文、数字的混合识别。

OCR 业务产品化和市场拓展能力强。目前公司依托 OCR 文字识别、手写识别技术在教育、司法、金融、档案、医疗等方面形成行业解决方案，覆盖各个领域重点客户，包括国有五大行、北京、天津三级法院、协和医院、中国第一历史档案馆等。

图 18: 大数据与服务业务创新型平台应用



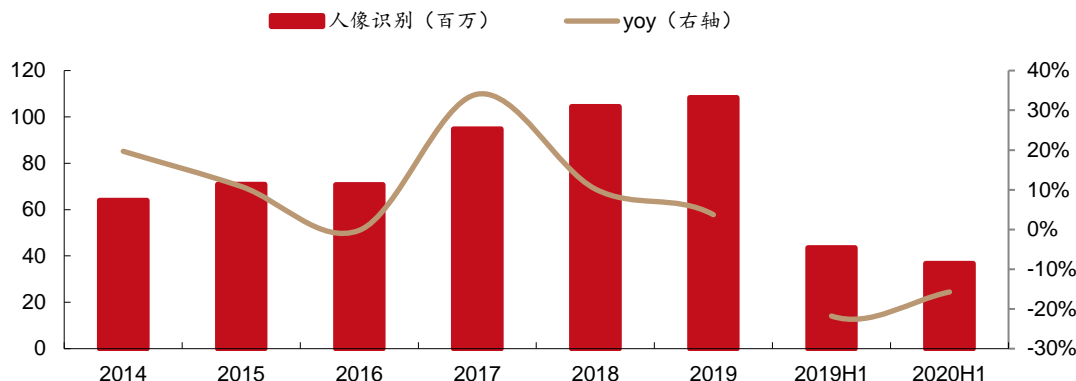
资料来源: 公司年报、西部证券研发中心

2.2.3 聚焦场景应用，人脸识别及生物特征识别业务稳步增长

2019 年聚焦场景应用，提升人脸识别平台系统化集成化应用。公司是最早进行人脸识别

的研究企业之一。人脸识别及生物特征识别业务从2014年来一直处于稳步增长状态,2019年实现营收1.08亿元,同比+3.73%。2020H1营收为0.37亿元,同比-15.73%,主要原因为疫情背景下,居民外出受限,对于人脸识别仪器应用频次降低。

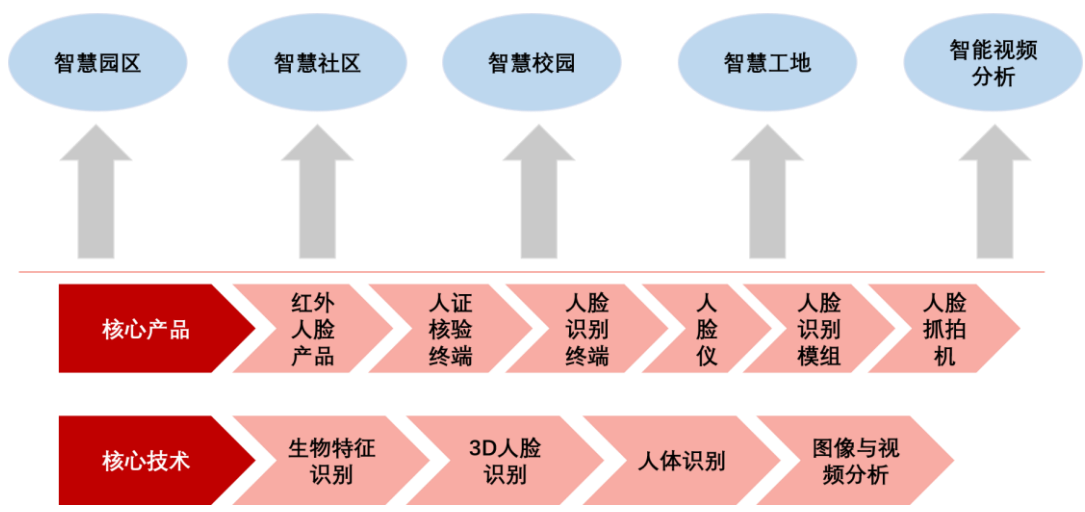
图 19: 人脸识别及生物特征识别业务营收逐年上涨, 2020H1 营收同比-15.73%



资料来源: 公司年报、西部证券研发中心

已获得专利授权 166 项, 其中发明专利授权 91 项。汉王科技自 2005 年始涉足人脸识别领域, 依托多年技术积累拥有自主识别核心。公司深化深度学习算法, 改进优化算法模型, 在 3D 人脸识别、视频结构化、无约束场景多模态人体识别、行为分析、可见光人脸识别、红外光人脸识别等方面持续研发升级。技术涉及人脸识别、虹膜识别、掌纹识别、指静脉识别、人体识别、步态识别、视频结构化等领域。2019 年度, 公司以“AI 赋能”为目标, 以“**技术+产品+平台**”为发展战略, 积极推进市场开拓, 实现了核心技术在多行业的应用落地。

图 20: 人脸识别及生物特征识别业务, 由技术到产品再到平台

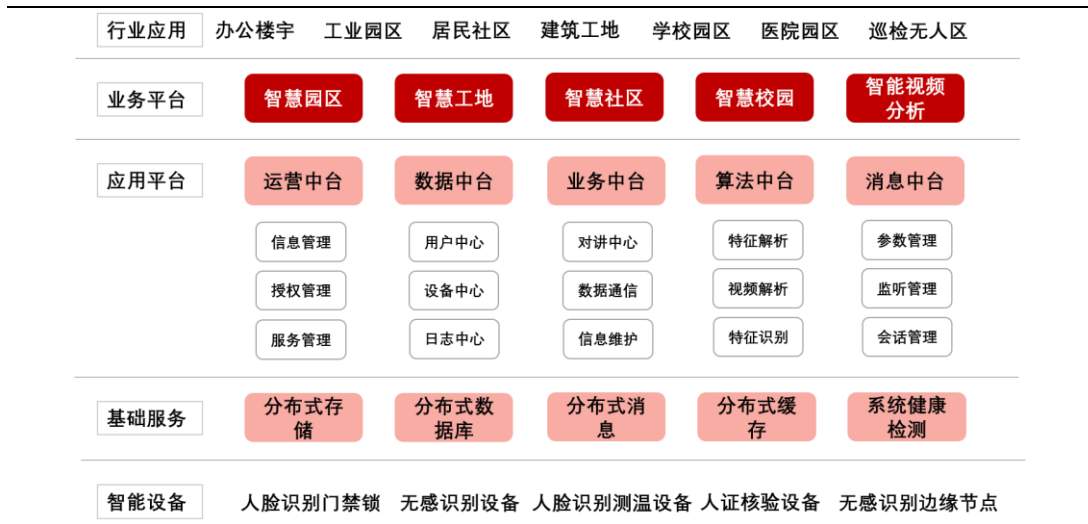


资料来源: 公司官网、西部证券研发中心

依赖人工智能算法的 AIoT 感知设备, 通过应用中台满足各行业项目落地需求。汉王智慧园区的整体软件架构, 最底层为依赖人脸识别、视频结构化等人工智能算法的 AIoT 感知设备, 也就是所谓的端侧智能硬件与边缘计算节点, 这些硬件产品包括人脸识别门禁设备、无感识别设备、人脸识别测温设备、人证核验设备以及无感识别的边缘智能盒。在这些智能硬件的基础之上, 是基础服务平台, 这一层集成了分布式存储、分布式数据库、分布式消息处理、分布式缓存及系统监测等中间件。在基础服务之上, 基于服务治理与中台理念,

整个软件平台划分成五大应用中台。在应用中台基础之上，为了满足各行业各个领域的项目落地需求，汉王打造了智慧园区、智慧工地、智慧社区、智慧校园以及视频结构化等多种应用平台解决方案，这些集成化智能化的解决方案可以广泛应用于办公楼宇、工业园区，居民社区、建筑工地、校园、医院以及室外大空间场景的无人巡检区域。

图 21：汉王人脸识别智慧平台生态圈架构



资料来源：公司官方公众号、西部证券研发中心

2.3 绘画屏绘画板新业务加速渗透，竞争者力量逐渐削弱迎来重新洗牌机会

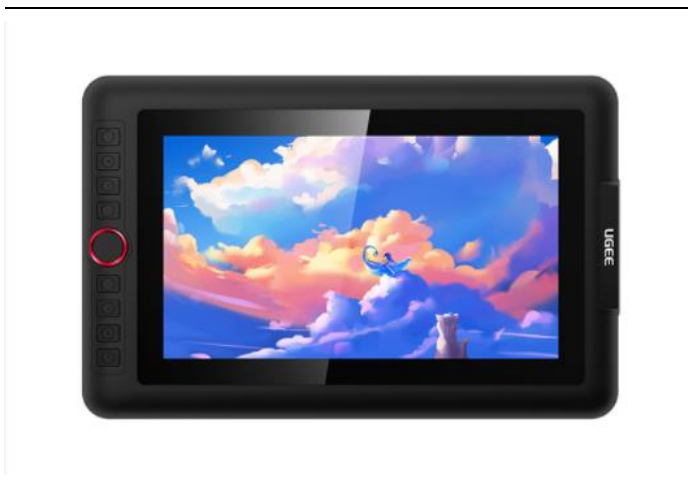
汉王鹏泰向汉王友基增资，渠道、产品能力等优势互补，打开绘画业务发展通道。公司控股子公司汉王鹏泰与合作方共同向汉王鹏泰控股子公司汉王友基增资，同时，合作方实际控制的全部数字绘画业务资源整合注入汉王友基。整合后，双方现有业务资源进行了有效的融合与协同，合作方原有的成熟海外营销渠道、产品能力、生产能力及供应链管控能力，与公司本身数字绘画业务领先的技术水平、资金实力、品牌影响力及规范管理能力形成优势互补，合力打开了数字绘画领域的发展通道。

图 22：汉王绘画板宣传图



资料来源：汉王官网、西部证券研发中心

图 23：汉王绘画屏宣传图



资料来源：汉王官网、西部证券研发中心

汉王压感力 8192 级布局绘画板，提升消费级市场产品体验。之所以绘画板和绘画屏在功能上产生差异，原因在于其背后的技术支撑不同。绘画板的压感力级别没有绘画屏高，一般为 2048 级和 4096 级居多，但汉王 8192 级压感力级别写字板居多。压感力级别是影响绘画线条流畅性和连贯性的指标，同时对于一些爱好者和专业绘画者来说，色域同样也是决定一幅画质量的关键因素，色域参数在绘画板中只能靠连接端的屏幕分辨率改善，这

也是为什么绘画屏价格远高于绘画板的原因。

表 6: 汉王绘画板与绘画屏性能参数对比

汉王产品分类				
产品分类	系列	产品	尺寸	主要参数区别
绘画板	漫影系列	漫影 H960, Hs960, EX08S, S640W	外观: 319.5mm*209.5*10mm	漫影 H960, Hs960: 读取分辨率 22352*13970Pixels, 压感级别 8192 级, 接口类型 USB; EX08S、S640W: 读取分辨率 5080LPI, 接口类型 USB-C, 压感级别 8192 级
	绘影系列	绘影 pro, EX12, 绘影 New G5, EX08	外观: 绘影 pro(small 350.8*199.5*16.5mm、medium399.7*227*16.5)、EX12 354*218.8*8mm、绘影 New G5 333*207.6*9mm; EX08 348*218*9mm	绘影 pro, EX12, EX08: 读取分辨率 5080LPI, 接口类型 USB Type-C, 压感级别 8192 级; 绘影 New G5 : 读取分辨率 5080LPI, 接口类型 USB , 压感级别 2048 级
	Rainbow 系列	RB170	外观: 361.9*210.1*9mm	RB170: 读取分辨率 5080LPI, 接口类型 USB Type-C, 压感级别 8192 级
	Star G640 LINE FRIENDS 合作款	Star G640 LINE FRIENDS 合作款	外观: 188*160*8mm	Star G640 LINE FRIENDS 合作款: 读取分辨率 5080LPI, 接口类型 Micro USB, 压感级别 8192 级
绘画屏	Artist 12 Pro LINE FRIENDS Edition 合作款	Artist 12 Pro LINE FRIENDS Edition 合作款	外观: 351.2*225.38*12.9mm	Artist 12 Pro LINE FRIENDS Edition 合作款:分辨率 1920X1080, 色域: 72% NTSC,压感笔压力级别: 8192 级, 接口形式: USB
	台式屏	EXRAI pro, 22EXRAI Pro 、22REXRAI Pro 24	外观: EXRAI pro 517*321.89*30mm、EXRAI Pro 22R 570*334.8*44.8mm、EXRAI Pro 24 632*370*44.8mm	EXRAIpro22:分辨率 1920X1080, 色域: 72% NTSC,压感笔压力级别: 8192 级,接口形式: VGA/DVI/HDMI/USB 接口; EXRAI Pro 22R: 分辨率 1920X1080, 色域: NTSC 85%、sRGB≥120%、Adobe RGB≥90,压感笔压力级别: 8192 级, 接口形式: Type-C USB、USB A (host)、HDMI、VGA、DC;EXRAI Pro 24:分辨率 2560*1440pixels, 色域: 84% NTSC、118%sRGB、DCI-P3 87%、Adobe RGB: 88%,压感笔压力级别: 8192 级,接口形式: 1X Type-C,2x USB Hub,1X HDMI,1xDC
	便携屏	EXRAI 12 升级版、EXRAI pro13.3、绘影 Y160F、EXRAI Pro 16	外观: EXRAI 12 升级版 351.52*225.38*12.9mm、EXRAI pro13.3 390.4*249.98*12.9mm、绘影 Y160F 443.27*256.45*9mm、EXRAI Pro 16 443*280*12.6mm	EXRAI 12 升级版:分辨率 1920X1080, 色域: 72% NTSC、sRGB≥123%, RGB≥91%,压感笔压力级别: 8192 级,接口形式: USB 接口; EXRAI pro13.3: 分辨率 1920X1080, 色域: 72% NTSC、sRGB≥123%, RGB≥91%,压感笔压力级别: 8192 级,接口形式: 三线合一; 绘影 Y160F: 分辨率 1920X1080, 色域: 88% NTSC、sRGB125%, DCI-P3 92%, 压感笔压力级别: 8192 级,接口形式: Type-C、HDMI、USB、DC; EXRAI Pro 16: 分辨率 1920X1080, 色域: 88% NTSC、sRGB12%, 压感笔压力级别: 8192 级,接口形式: Type-C

资料来源: wacom、汉王官方商城、西部证券研发中心

汉王率先打开消费级市场，绘画屏先入为主。与 wacom 不同的是，汉王的绘画屏首先进入消费级市场，运用 8192 级压感技术和低价优势在消费级市场站稳脚跟，而 wacom 的绘画屏主要针对专业级用户，价格较高，消费级市场有待进一步开拓。

数字绘画业务满足用户基础娱乐需求，汉王单品对比同类型 wacom 具有价格优势。例如

8192 级别绘画屏，wacom 起步价达到 4799 元，而汉王定价 988 起步。在同等压感力级别下汉王价格更加优惠也在一方面说明了汉王的产品更加倾向于消费级市场，而 wacom 更加倾向于中高端市场，另一方面说明了中国企业有产业链上的成本优势。随着汉王的在消费级市场的拓展，消费级市场基数庞大，预计未来整体市场规模有待进一步扩大。

表 7: 汉王与 wacom 产品定价差异

wacom 产品与汉王定价差别			
产品分类	压感力级别	wacom 产品定价	汉王产品定价
数位板	2048 级	219-519 元 One by Wacom (CTL-472 219 元, CTL-672 599 元)	459 元 绘影 New G5 459 元
	4096 级	599-1480 元 Intuos(影拓) (CTL-4100 599 元, CTL-6100 999 元, CTL-4100WL 699 元, CTL-6100WL 1480 元)	—
	8192 级	1999-4380 元 Intuos pro(影拓 pro)(PTH-460 1999 元, PTH-660 3280 元, PTH-860 4380 元)	189-750 元 漫影系列(漫影 H960 259 元, Hs960 359 元, EX08S 189 元, S640W 318 元), 绘影系列(绘影 pro 750 元, EX12 399 元, EX08 249 元), Rainbow 系列(RB170 499 元), Star G640 LINE FRIENDS 合作款 280 元
数位屏	4096 级	3299 元 One (万与) (DTC133 3299 元)	—
	8192 级	4799-29800 元 Cintiq (新帝) (DTK1661 4799 元、DTK2261 19800 元)、Cintiq pro (新帝 pro) (DTH-1320 6999 元、DTH-1620 11564 元、DTH2421 28880 元、DTK2421 22800 元、DTH3221 29800 元)	988-4999 元 Artist 12 Pro LINE FRIENDS Edition 合作款 1999 元、便携屏 (EXRAI 12 升级版 988 元、EXRAI pro13.3 1880 元、绘影 Y160F 3499 元、EXRAI Pro 16 2290 元)、台式屏 (EXRAI pro 22 2380 元, EXRAI Pro 22R 3330 元, EXRAI Pro 24 4999 元)

资料来源: wacom、汉王官方商城、西部证券研发中心

Wacom 公司股东持股十分分散，公司不具有实际控制人。在公司前十大持股股东中，可以发现的是不存在实际控制人，并且本公司持股排在第九位，公司近些年来人力资源出现大量流失，相对来说汉王更具有经营稳健性。

表 8: wacom 公司持股股东情况

	持股股东	持股数量	持股占比
1	BANK OF NEW YORK MELLON CORP/THE	25,371,300	15.23
2	景顺有限公司	16,732,892	10.05
3	BAILLIE GIFFORD AND COMPANY	16,557,500	9.94
4	日本政府养老金投资基金	15,049,000	9.04
5	三星电子有限公司	8,398,400	5.04
6	瑞穗金融集团	6,757,100	4.06
7	WILNOU CO	4,840,000	2.91
8	野村控股	4,236,100	2.54
9	株式会社 Wacom	4,121,301	2.47
10	挪威中央银行	4,051,895	2.43

资料来源: 彭博、西部证券研发中心

Wacom 作为业内龙头，交易份额全球在 60%左右，但近年份额有所下降。单从某平台来看，wacom 交易额较为平稳一直居于 80%左右，但是时间轴选择从 2019 年 Q4 至今来看，wacom 交易额份额在下降由 2019 年 Q4 的 65.72% 下降到 2020Q3 的 64.26%，主要是由于其他厂商的产品渗透率在逐渐提升。另外汉王的交易额份额在 2019Q4 到 2020Q3 逐

渐上升，+0.2%，同时汉王 2020Q1 达到最高值 12.54%，wacom 达到最低 63.56%，疫情下用户更加偏好汉王产品。

图 24: wacom 在某平台销量有下降趋势

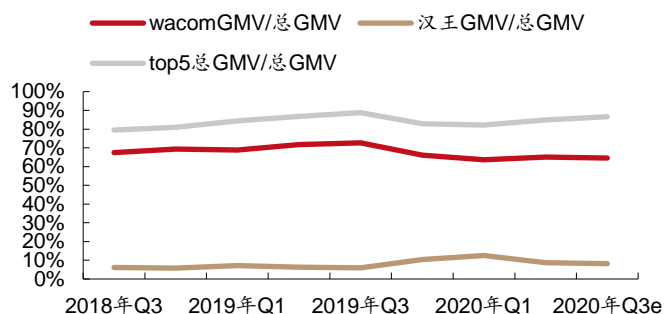
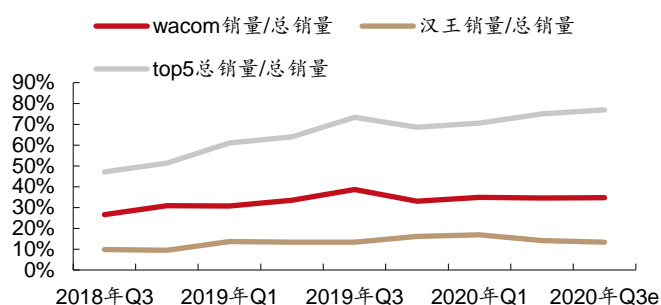


图 25: wacom 在某平台交易额份额近年在下降

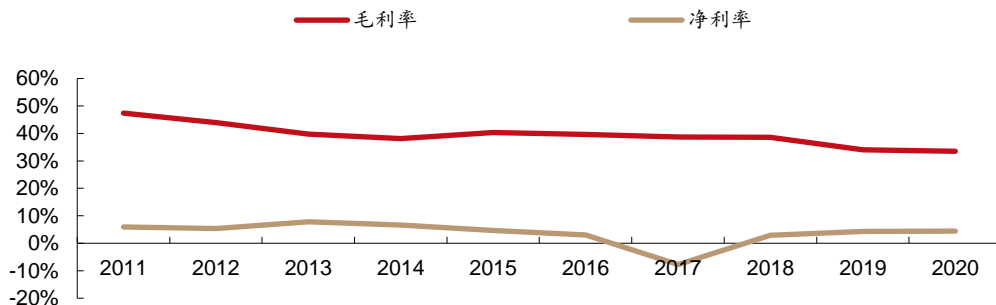


资料来源: 公开资料整理、西部证券研发中心

资料来源: 公开资料整理、西部证券研发中心

Wacom 净利率有逐年下降的趋势为汉王发展带来广阔空间。2020 财年净利率 4.42%，同比 2011 年-0.94%，毛利率 2020 财年 33.50%，同比 2011 年-13.9%。

图 26: Wacom 净利率毛利率情况

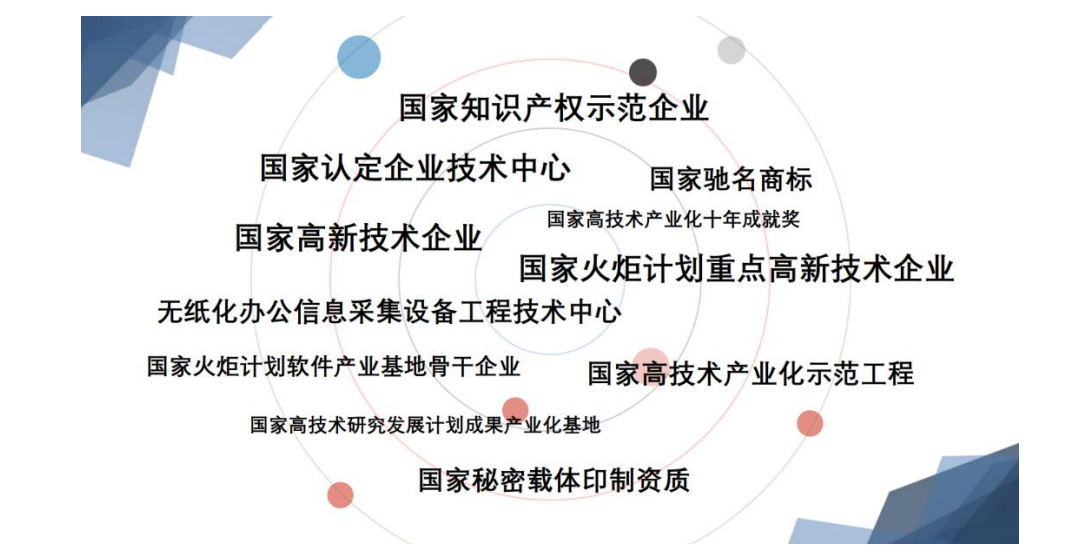


资料来源: wacom 公司年报、西部证券研发中心

2.4 技术研发投入占比有所下降，全面布局销售网络

深耕人工智能二十余年，拥有多项专利技术。公司二十多年来一直在图像识别、大数据与智能交互领域耕耘，并在“图像识别”、“人脸及生物特征识别”、“笔交互”、“视频结构化”、“自然语义理解”等关键人工智能前沿技术上形成深厚的技术积累，目前公司拥有有效专利 871 项，其中发明专利 510 项；还拥有注册商标 852 项，软件著作权 362 项。

图 27: 汉王科技所获荣誉

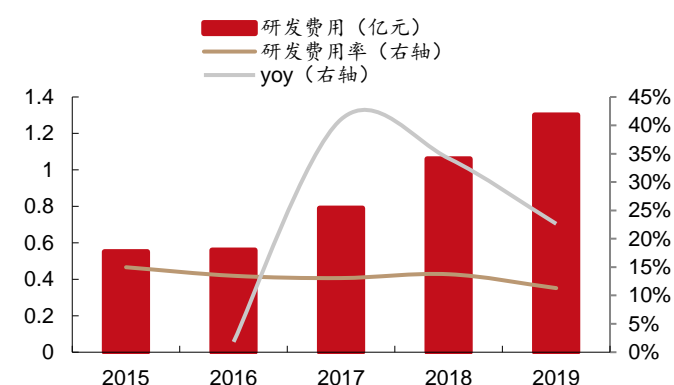


资料来源: 公司官网、西部证券研发中心

作为技术型公司，汉王高度重视技术先进性。近五年研发投入占营业收入的比重均值为13.31%。研发费用逐年上涨，2019年研发投入达到1.3亿元同比+22.64%，研发费用率达到11.30%，历年来比例较为平稳。汉王科技公司研发人数比例逐年上升，彰显汉王技术实力。截至2019年12月末，公司研发团队达到583人，占员工数的33%。汉王人员结构合理研发人员占比在2015年之后一直居于公司整体员工的30%以上。

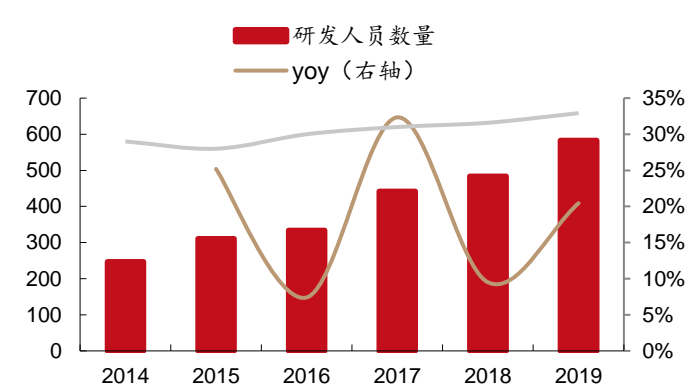
汉王科技与同行业其他公司相比，研发团队个人投入成本较大，形成规模壁垒。通过对比得到汉王科技公司在研发投入上处于行业领先水平，同时其团队人均支出也处于可比公司之上，2019年研发团队人均支出22.22万/人/年，一定程度上代表了公司对于技术研发的支持以及拥有雄厚的资本基础。近些年来公司更加重视资金的分配，研发费用率开始下降，在研发投入上关注整体财务表现，将更多的资金转向销售端和利润端。

图 28: 公司研发投入逐年上涨，研发费用率较为平稳



资料来源: 汉王年报、西部证券研发中心

图 29: 汉王科技研发人员数量逐年上升



资料来源: 汉王年报、西部证券研发中心

表 9: 汉王科技研发团队人均支出 22.22 万/人/年

2019 年	研发团队人数	研发投入 (百万)	人均投入 (万元/人/年)
汉王科技	583	129.5136	22.22
焦点科技	739	120.3887	16.29
网达软件	1302	58.95	4.53
顶点软件	372	61.37	16.50
恒华科技	558	73.40	13.15

资料来源: wind、西部证券研发中心

表 10: 汉王科技核心技术

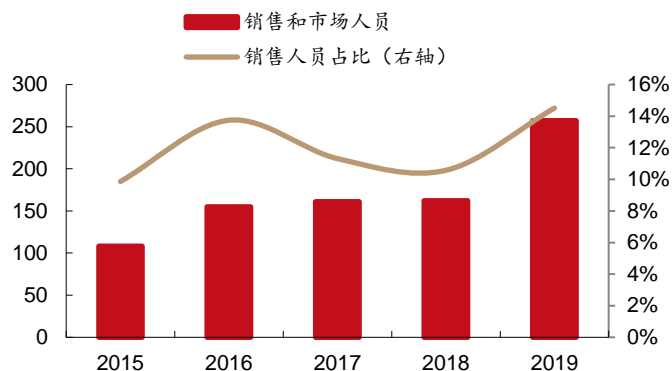
核心技术	主要内容
手写识别技术	实际上是手写轨迹的坐标序列到字符的内码的一个映射过程, 从而实现手写输入字符进电脑, 是人机交互最自然、最方便的手段之一, 也是手写输入法的底层技术。
OCR 识别技术	光学字符识别 (Optical Character Recognition, OCR) 是指采用各种图处理、模式识别技术特别是最新发展的深度学习技术对扫描、拍照及录像等光学方式获取的图像、视频中的文字图像信息进行检出、定位、以及识别, 从而转换成计算机可以处理的编码文字或者结构化数据的过程, 是计算机视觉的重要组成部分。
自然语言处理技术	自然语言处理是计算机科学领域与人工智能领域中的一个重要研究方向, 它研究能实现人与计算机之间用自然语言进行有效通信的各种理论和方法。
人脸及生物特征识别技术	基于人的脸部特征信息进行身份识别 (辨识) 的一种生物识别技术。
笔触控与轨迹技术	无线无源触控技术: 利用电磁技术实现高精度的手写输入, 该技术通过没有导线和电源的电磁笔的手写轨迹转化成数字量---X,Y,P 坐标和压感输入给计算机, 实现手写轨迹的计算机输入。
	电容笔触控技术: 利用导体材料制作导电特性的笔尖与触控电容式屏幕完成人机交互。信息的交互通过笔尖和触控设备屏幕的耦合电容进行传输。由于笔尖相对手指小很多, 可以进行精确操作, 文字输入, 绘画等。
	微压技术: 压力技术尤其是对微小压力的敏感度是衡量一款数位板产品能否进入专业市场的一个重要技术特征, 是数位板产品的关键技术。目前微压精密传感技术可以达到小于 5 克压力笔即可以出水, 高达 8192 阶压感。
数字阅读技术	数字阅读技术, 是一种将阅读数字化处理的技术。从阅读对象来讲, 它将复杂的阅读信息转变为数据, 模型, 代码, 引入计算机统一处理, 转化为电子书的形式。从阅读方式来讲, 阅读载体发生了变化, 由纸张转变为带屏幕的电子产品。
汉王云技术	高效能识别平台: 支持脱机手写文档识别; 数字, 题目, 表格, 名片等各类基础 OCR; 身份证, 行驶证, 驾驶证, 银行卡, 发票等证照票据识别; 手写单字, 行叠写, 公式等联机手写识别; 人脸关键点, 活体验证, 人证比对等人脸识别。
	智慧的云计算架构: 智慧的云计算架构, 支持高并发, 方案成熟稳定, 并且易整合。海量数据也能轻巧灵动。
	专属的私有定制化服务: 汉王私有云建立在企业内部, 避免公有云被广泛质疑的安全问题, 又可以随需而动, 充分保证专属性。
智能仿生扑翼飞行机器人技术	汉王仿生扑翼飞行机器人带有多种高端芯片, 如核心处理器、陀螺仪、气压计等芯片和传感器, 实现自主飞行; 汉王仿生扑翼飞行机器人带有自主设计的红外避障模组, 该红外避障模组采用创新的技术, 将红外的技术应用到自主避障上; 扑翼飞行机器人带有多种 MEMS 传感器, 如六轴陀螺仪、气压计等, 可以实时监测飞行器的飞行姿态, 如左倾、右倾等, 实现飞行姿态的自主调节; 扑翼飞行机器人利用六轴陀螺仪的传感器数据, 实现了体感开关机的功能。
微小颗粒检测技术	通过稳定的气流系统, 使外界空气均匀的通过自主研发的风路, 同时在风路中设有精密的光学传感器, 可以准确的获得粒子切向运动速度、法向运动速度、粒径、反光强度等信息。

资料来源: 公司年报、西部证券研发中心

汉王重视销售网络布局, 中国品牌走向海外。汉王对数字绘画业务进行资源整合, 实现渠

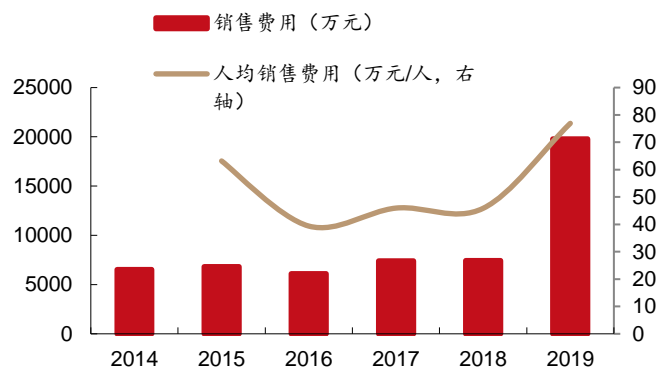
道、技术与品牌的强强联合。公司建立了覆盖全国的营销渠道和服务网络，线上线下渠道良性发展，在线上保持主流电商平台覆盖的基础上，线下公司建立和拥有完善的营销和服务网络，并与众多渠道合作伙伴保持紧密合作关系，为客户提供端对端快速、优质服务。

图 30：汉王销售人员数量逐年提升



资料来源：公司年报、西部证券研发中心

图 31：销售团队人均开支逐年上涨



资料来源：公司年报、西部证券研发中心

2.5 汉王治理不断改善，经营业绩持续好转

汉王子公司分工明确，制造商主要分部于北方，向南方拓展计划将进一步降低制造成本。

汉王各子公司的业务拆分较为清晰，汉王鹏泰主要从事于汉王科技的数字绘画业务，汉王影研主要从事于大数据 OCR 业务，汉王制造主要从事于终端产品的制造，汉王容笔主要从事笔业务。未来汉王科技子公司生产基地将布局全国，一方面降低生产成本、另一方面，有利于进一步开拓市场。

汉王通过外延收购销售能力和运营能力较强的公司，盘活积淀的技术资源。其营销渠道、产品能力、生产能力及供应链管控能力，与公司本身数字绘画业务领先的技术水平、资金实力、品牌影响力及规范管理形成优势互补。

表 11：对汉王净利润影响>10%的子公司（一）

子公司	地点	主营业务
汉王鹏泰	北京、深圳	主要产品：控制芯片、笔、无线与控制板、数字绘画业务、签批屏等
汉王智远	北京、广州	从事生物特征识别（人脸、指纹、虹膜、指静脉、掌纹等）领域的技术开发、方案提供、产品生产、行业销售和服务的国家高新技术，主要产品包括人脸核验终端、人脸抓拍机、访客机、服务器、模组、考勤机
影研科技	北京	是业界领先的文档信息化服务提供商、政府外包服务提供商、高端数据服务提供商。在卫生医疗、公检法司、社会保障等领域，影研科技正在为数千家客户提供专业的文档信息系统建设和数据生产交付服务，帮助客户挖掘文档价值并创造效益
汉王赛普	北京	主要从事跟签批业务相关的硬件产品研发、生产、销售。提供汉王品牌硬件产品以及相配套的驱动、SDK、控件、软件开发。
汉王智学	北京	手写识别、OCR 识别、汉王云、键盘输入、公式识别技术的研究，手写 OCR 广泛应用于银行、保险、税务、海关等行业、汉王云建设
汉王国粹	北京	核心技术为基础，主要经营汉王文字识别、数字阅读等板块的业务，产品主要包括 e 典笔（电子词典）、电纸书、汉王笔（手写板）、文本仪（扫描仪）、e 拍仪、砚鼠、速录笔等，并探索在手写、识别、数字阅读等方向的新应用和新产品。
汉王制造	三河	全球最大电纸书、手写板生产基地、为客户持续提供电子、通讯等产品精密制造服务。主要产品：E 典笔、电纸书、手写板、绘画板、人像识别机、模组等。

资料来源：公司年报、西部证券研发中心

表 12：对汉王净利润影响>10%的子公司（二）

子公司	地点	主营业务
汉王数字	北京	以自然语言理解、人工智能交互、模式识别等核心技术为基础，为用户提供覆盖数据采集、整合、挖掘、智能识别与交互、发布与应用的完整解决方案。主要产品包括：文字识别技术、数字化服务、数据管理与应用、NPL 识别、硬件设备
汉王蓝天	北京	专注空气质量监测及治理领域的产品研究，在 PM2.5 监测、扬尘监测、室内/外除霾净化领域不断加强自主创新，实现了大量的自主技术积累，取得了多件独有的技术专利，并建立了专业的技术研发团队、生产团队和营销团队。主要产品有：霾表、空感、模组、净化
汉王容笔	北京	汉王容笔致力于“触控笔”技术与相关产品研究，拥有几十项电容触控笔相关专利。汉王容笔是国际电容笔 USI (Universal Stylus Initiative) 组织董事成员，部分专利被 USI 组织标准所采纳。

资料来源：公司年报、西部证券研发中心

汉王重视子公司协同效应，子公司股权激励彰显汉王发展信心。2016 年汉王科技开始对子公司实行股权激励计划，在完成 T-2 年至 T-1 年业绩考核前提下，T 年至 T+2 年分别达到规定的扣非后净利润业绩目标时，触发股权激励条款，T 年至 T+2 年汉王科技股份有限公司将按占子公司管理层增资扩股后注册资本的 10%，分年度通过持股公司无偿赠予给经公司总裁办公会批准的子公司激励对象。参加以上持股计划的各子公司实施方案有北京汉王智远科技有限公司管理层、北京汉王鹏泰科技、北京汉王数字科技、北京汉王蓝天科技、北京汉王容笔科技。其中汉王智远、汉王数字、分别在 2017、2018 年以及 2017 年达到考核目标。影研科技在 2018 年开始实行股权激励计划并分别在 2018、2019、2020 达到考核目标。

表 13：汉王子公司激励计划（一）

汉王子公司持股激励计划			
时间	子公司名称	股权激励约定	本次兑现股权激励数量
2018/8/20	汉王智远	1、2014 年、2015 年完成汉王科技下达的业绩指标 2、2016-2018 年经审计后扣除非经常性损益后的净利润分别达到 1500 元、2000 万元、2500 万元	1、2014 年、2015 年汉王智远完成了汉王科技下达的业绩考核目标； 2、经审计，2016 年度汉王智远扣非后净利润为 1,449.50 万元，2017 年度扣非后净利润为 2,202.10 万元，2017 年度汉王智远扣非后净利润大于“2017 年业绩目标额+2016 年未完成的业绩目标额”，2017 年度奖励条件成就； 2017 年度汉王智远奖励条件成就，汉王科技 将向持股平台无偿赠予 6% 的子公司股权，本次股权激励的具体数量为 133.32 万股。
2018/8/20	汉王数字	1、2014-2016 年完成汉王科技下达的业绩指标 2、2017-2019 年经审计后扣除非经常性损益后的净利润分别达到 1500 万元、2000 万元、2500 万元	1、2014-2016 年汉王数字完成了汉王科技下达的业绩指标； 2、经审计，2017 年度汉王数字扣非后净利润为 1,546.94 万元，大于 1500 万元，2017 年度奖励条件成就； 2017 年度汉王数字的奖励条件成就，汉王科技将向持股平台无偿赠予 3% 的子公司股权，本次股权激励的具体数量为 33.33 万股。
2018/8/20	影研科技	1、2017-2019 年经审计后的营业收入分别达到 6500 万元、8450 万元、10985 万元，三年累计达到 25935 万元； 2、2017-2019 年经审计后的净利润分别达到 650 万元、845 万元、1098.5 万元，三年累计达到 2593.5 万元。	1、经审计，2017 年度影研科技营业收入为 6,648.74 万元，业绩完成率为 102.29%；净利润为 605.40 万元，业绩完成率为 93.14%；收入回款率为 108.89%，业绩完成率为 128.11%，奖励条件成就； 2017 年度影研科技的奖励条件成就，汉王科技将向持股平台无偿赠予 45 万股的子公司 股权。

资料来源：巨潮资讯网、西部证券研发中心

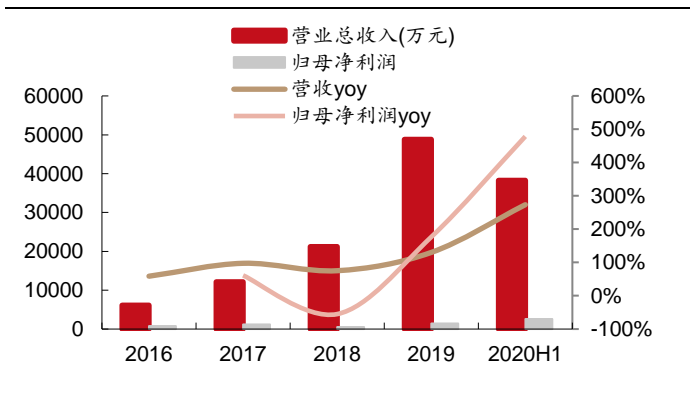
表 14：汉王子公司激励计划（二）

汉王子公司持股激励计划			
2019/5/13	汉王智远	1、2014 年、2015 年完成汉王科技下达的业绩指标； 2、2016-2018 年经审计后扣除非经常性损益后的净利润分别达到 1500 万元、2000 万元、2500 万元。	经审计，2018 年度汉王智远扣除非经常性损益且未扣除应分摊的汉王科技 2016 年限制性股票激励费用的净利润为 2,597.65 万元，大于 2500 万元； 综上，2018 年度业绩目标考核达成，奖励条件成就。2018 年度汉王智远奖励条件成就，汉王科技拟将 4% 的子公司股权无偿赠予其持股平台，该等股权与之对应的注册资本为 88.68 万元。
2019/5/13	影研科技	1、2017-2019 年经审计后的营业收入分别达到 6500 万元、8450 万元、10985 万元，三年累计达到 25935 万元； 2、2017-2019 年经审计后的净利润分别达到 650 万元、845 万元、1098.5 万元，三年累计达到 2593.5 万元； 3、2017-2019 年经审计后的收入回款率均达到 85%。	经审计，2018 年度影研科技营业收入为 10408.99 万元，业绩完成率为 123.18%；未扣除股权激励支付费用前的净利润为 712.64 万元，业绩完成率为 84.34%；收入回款率为 99.99%，收入回款率大于 85%，该指标考核达标； 2018 年度业绩目标考核达成，奖励条件成就。2018 年度影研科技的奖励条件成就，汉王科技拟将可行权的子公司股权无偿赠予其持股平台，该等股权与之对应的注册资本为 45 万元。
2020/5/13	影研科技	1、2017-2019 年经审计后的营业收入分别达到 6500 万元、8450 万元、10985 万元，三年累计达到 25935 万元； 2、2017-2019 年经审计后的净利润分别达到 650 万元、845 万元、1098.5 万元，三年累计达到 2593.5 万元； 3、2017-2019 年经审计后的收入回款率均达到 85%。	2019 年度影研科技的奖励条件成就，汉王科技拟将可行权的子公司 9% 股权无偿赠予其持股平台，该等股权与之对应的注册资本为 45 万元。鉴于影研科技 2017-2019 年度公司业绩目标达成，经管理层提议，拟将累计预留部分的股权无偿赠予其持股平台，对应注册资本 15 万元。

资料来源：巨潮资讯网、西部证券研发中心

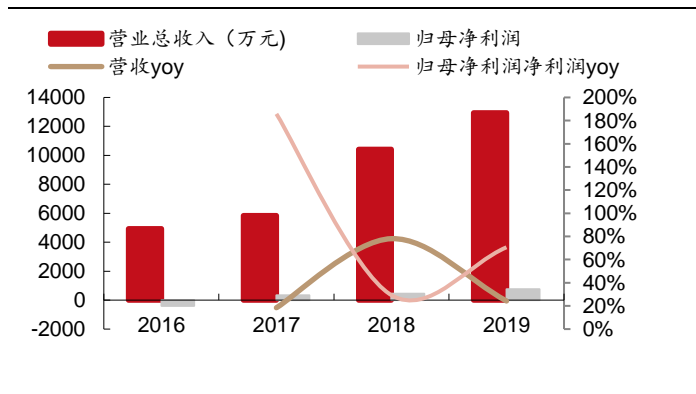
主营数字绘画业务的汉王鹏泰以及 OCR 大数据业务的影研营收逐年增长。汉王鹏泰收购友基之后，绘画业务体系于营销体系拓展开来，营收 2019 年达到 4.9 亿元，同比+130.05%，归母净利润 0.15 亿元，同比+176.45%。汉王公司各司其职，2017 年汉王收购影研 60% 的股权，拓展 OCR 业务在司法、医疗、教育等领域的应用，成为 OCR 业务的经营主体，营收逐年增长 2019 年 1.29 亿元，同比+24.24%，归母净利润 0.08 亿元，同比+70.62%。

图 32：汉王鹏泰营收以及归母净利变化情况



资料来源：汉王年报、西部证券研发中心

图 33：汉王影研营收以及归母净利变化情况



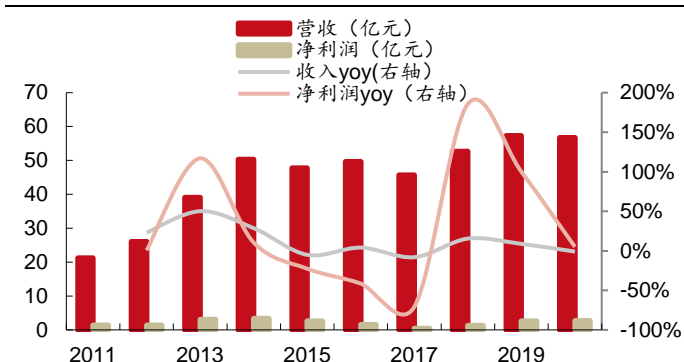
资料来源：汉王年报、西部证券研发中心

三、数字绘画业务市场规模巨大，2019年板屏整体市场空间约为70亿元

3.1 龙头公司Wacom推动市场，数字绘画业务市场规模巨大

Wacom：行业内龙头公司，品牌和技术解决方案双轮驱动，2020 财年营收有所下降。 Wacom2020 财年营收之所以下降主要是因为 Branded Business 业务的下降，随着行业内技术的不断完善，产品线的不断丰富，进一步抢占了绘画板和屏的市场；另一方面受年初疫情影响较大，对公司的该项业务产生了重要影响。

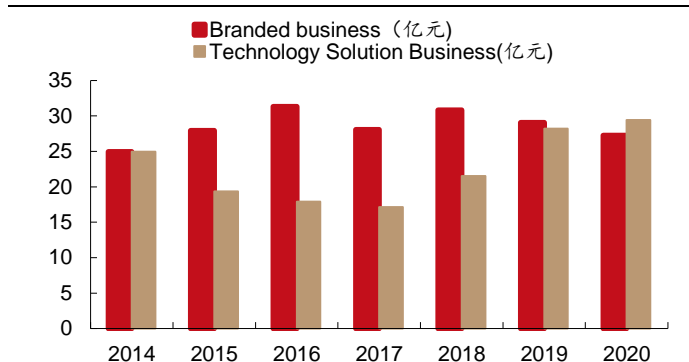
图 34: wacom2020 年营收有所下降



资料来源: wacom 年报、西部证券研发中心

以 2020 年 11 月 7 日汇率换算

图 35: wacom 主营业务表现

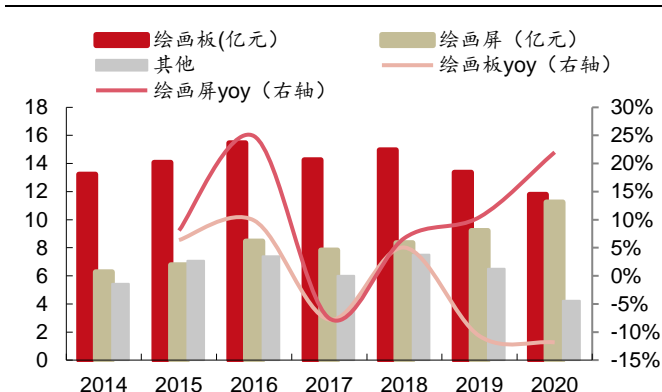


资料来源: wacom 年报、西部证券研发中心

以 2020 年 11 月 7 日汇率换算

Wacom 销售份额达到行业的 30%左右，2019 年绘画板、屏收入达到 23.03 亿元。 Wacom 绘画板、绘画屏一直处于顶尖水平，以高品质产品和服务质量赢得市场份额，绘画屏和绘画板业务占到 branded business 业务的 84%。但从 2019 年开始 wacom 绘画板业务开始下滑，2019-2020 财年营收分别-10.72%和-11.84%，导致 branded business 整块业务也出现下滑。

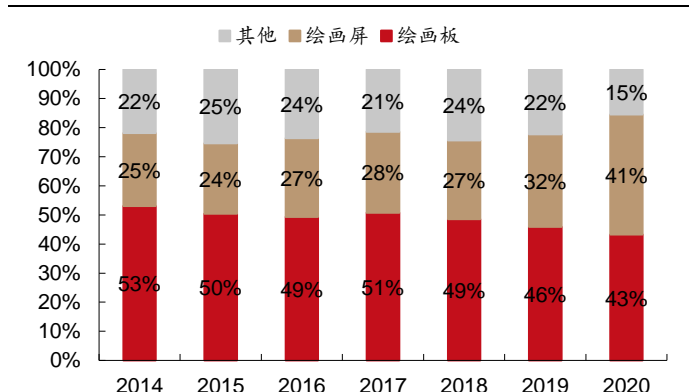
图 36: wacom 绘画板、绘画屏业务收入情况



资料来源: wacom 年报、西部证券研发中心

以 2020 年 11 月 7 日汇率换算

图 37: Branded Business 各模块收入占比



资料来源: wacom 年报、西部证券研发中心

以 2020 年 11 月 7 日汇率换算

3.2 2019年板屏整体市场空间为70亿元，汉王占8%

绘画板绘画屏 2019 年整体市场达到 70 亿元左右。 根据汉王发布公告得到 2020 财年 wacom 在板和屏业务模块的销量分别是 120 万和 30 万，根据公开调研得到 2019 年绘画

板和绘画屏行业销量为 800-1000w 体量，根据淘宝和亚马逊数据可以推算出中低端市场绘画板以及绘画屏单价，进而得出中低端市场空间市场和整体市场空间。

表 15：2019Q4-2020Q3 板屏市场空间（2019Q4-2020Q3）

	板	占板屏总体比例	屏	占板屏总体比例	总计
Wacom 板+屏收入（亿元）	11.82	51%	11.28	49%	23.1
销量（万）	120	80%	30	20%	150
均价（元）	985		3760		
中低端（亿元）	25.20	55%	21.00	45%	46.20
销量（万）	600	85%	110	15%	710
均价（元）	420		1909		
其中：汉王科技（亿元）	3.07	55%	2.51	45%	5.58
销量（万）	66.26	84%	12.66	16%	78.92
均价（元）	463		1982		
其他（亿元）	22.13	54%	18.49	46%	40.62
其他销量（万）	533.74	85%	97.34	15%	631.08
其他均价（元）	286		1909		
全球总销量	720	84%	140	16%	860
总市场空间	37.02	53%	32.28	47%	69.299
整体均价	514.17		2305.64		

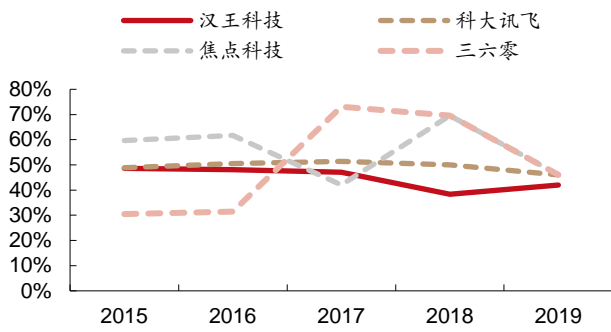
资料来源：淘宝、亚马逊、wacom 年报、汉王年报、季报、西部证券研发中心

四、财务分析：各项财务指标边际表现得到改善

4.1 盈利能力稳定，资产负债率有所上升

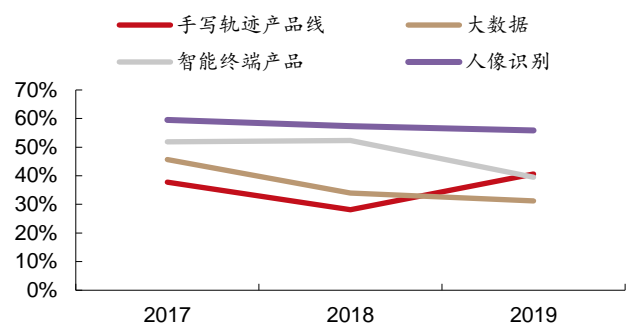
汉王科技毛利率和净利率水平稳定。2015-2019 年间，公司毛利率同比-6.64%，净利率同比+2.49%。其中，2019 年毛利率为 41.98%，较去年+3.64%；净利率为 3.86%，较去年+1.72%。分业务来看，2019 年手写轨迹产品线/大数据/智能终端产品/人像识别业务毛利率分别为 40.63%/31.22%/39.51%/55.85%，分别较去年同期+12.49%/-2.75%/-21.12%/-1.53%。盈利能力不断提升的原因在于汉王科技不断创新技术，开拓新产品，能够在同行业众多竞争对手中制定良好战略，不断在领域中突破。

图 38: 2015-2019 公司毛利率处于平均水平且有上升趋势



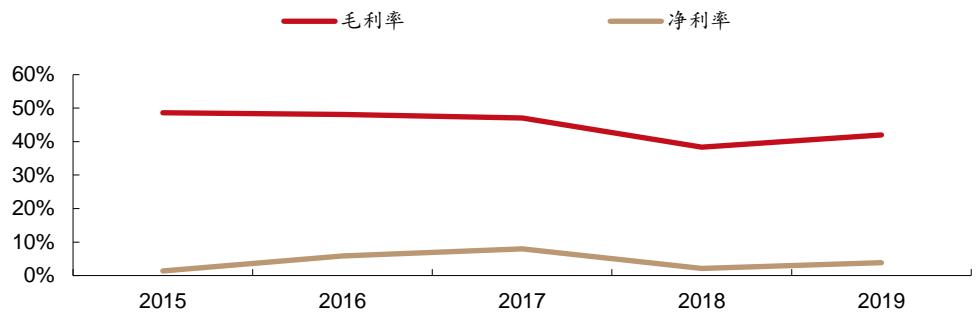
资料来源: wind、西部证券研发中心

图 39: 各项业务毛利率均处于较高水平



资料来源: wind、西部证券研发中心

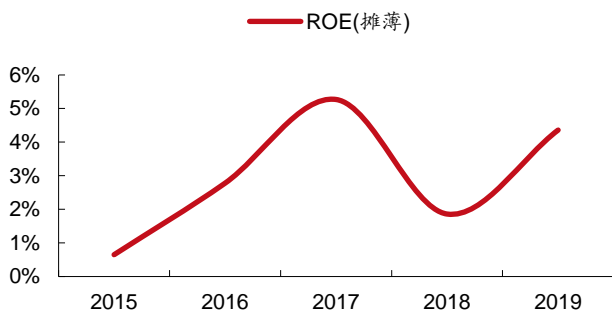
图 40: 汉王 2015-2019 年净利率和毛利率表现情况



资料来源: wind、西部证券研发中心

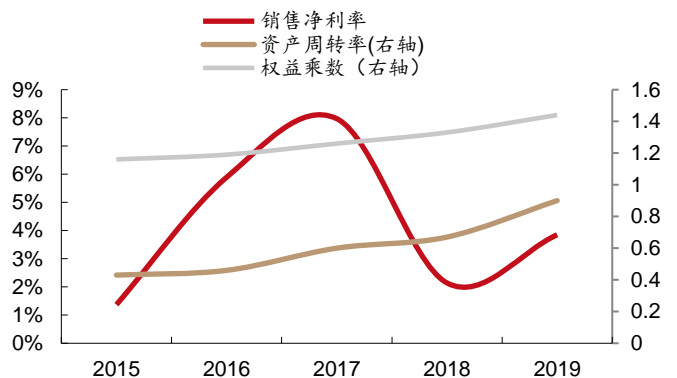
公司 ROE 水平与销售净利率保持一致。公司在 2015 到 2017 年 ROE 水平不断提升，主要是由于 2015-2017 年公司业绩稳步增长，净利率保持持续增长水平；同时资产周转率上升，权益乘数上升。2017-2018 年 ROE 水平下降，主要原因在于公司净利率下滑较为明显，由 2017 年的 7.97% 下降至 2018 年 2.14%。

图 41: 历史 ROE 情况



资料来源: wind、西部证券研发中心

图 42: ROE 构成因子

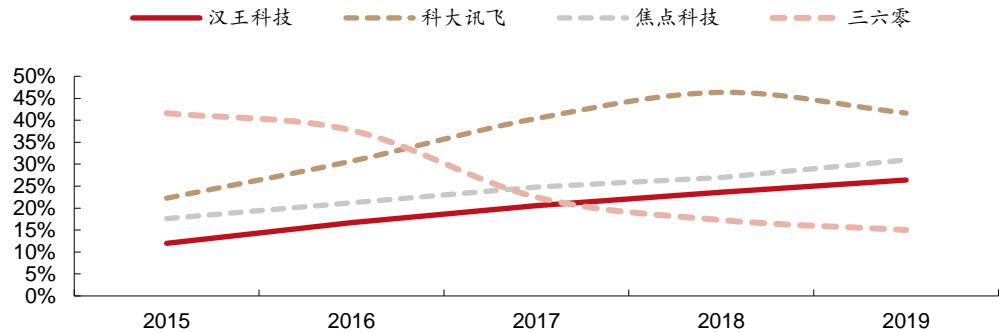


资料来源: wind、西部证券研发中心

汉王资产负债率直线上升，但整体处于中下水平。2015-2019 年公司的资产负债率呈直线上升趋势，主要原因在于业务规模的不断扩大，需要投入更多的资金用于产品的研发、生

产和销售，2019年资产负债率达到26.39%，同比2015年+14.41%，但整体资产负债率处于较低水平。

图 43：2015-2019 汉王科技资产负债率变化

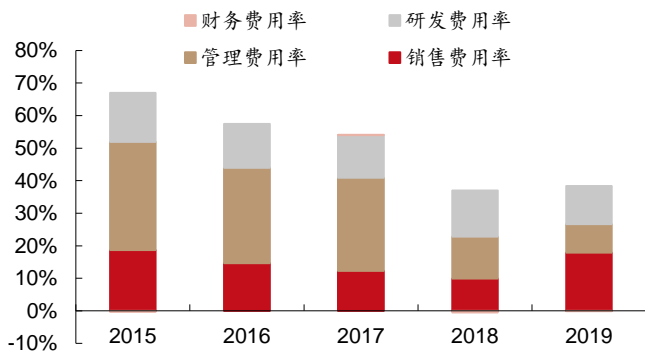


资料来源：wind、西部证券研发中心

4.2 期间费用持续下降，现金流大幅度好转

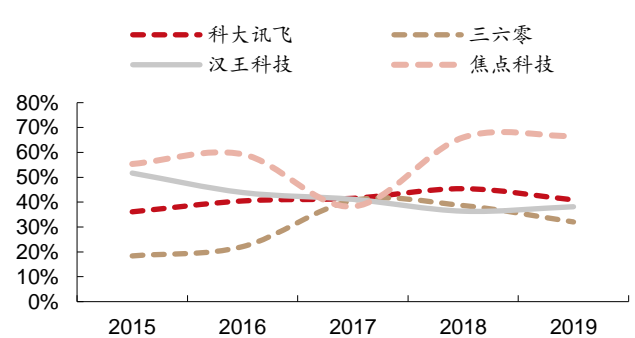
销售和管理费用率下降，其中管理费用中的研发费用自 2018 年开始独立核算。公司在 2017 年到 2018 年管理费用率大幅度下降主要原因在于研发费用被独立出来。2019 年公司三项费用率合计 38.16%，同比+1.79%。其中销售费用率 17.92%，同比+8.01%；财务费用率-0.09%，同比+0.45%；管理费用率 8.69%，同比-4.16%；研发费用率 11.76%，同比-2.33%。

图 44：汉王科技 2015-2019 年期间费用率



资料来源：wind、西部证券研发中心

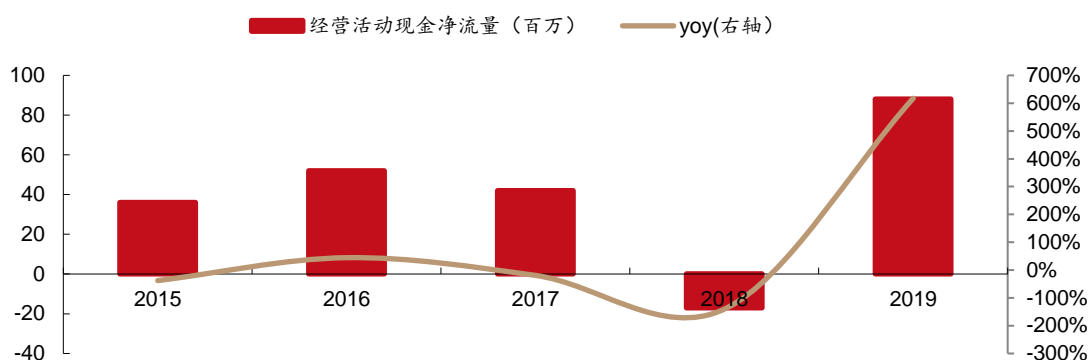
图 45：汉王科技期间费用率处于行业平均水平



资料来源：wind、西部证券研发中心

现金流状况持续好转。2019 年公司净现金流净额 0.88 亿元，而去年同期净现金流为-0.17 亿元，现金流状况大幅度改善，同比+618%。现金流好转的原因在于经营活动现金流入小计同比+30.82%，数字绘画业务整合及签批等人机智能交互业务快速增长；大数据业务发展态势良好。

图 46: 2015-2019 年汉王科技经营性净现金流

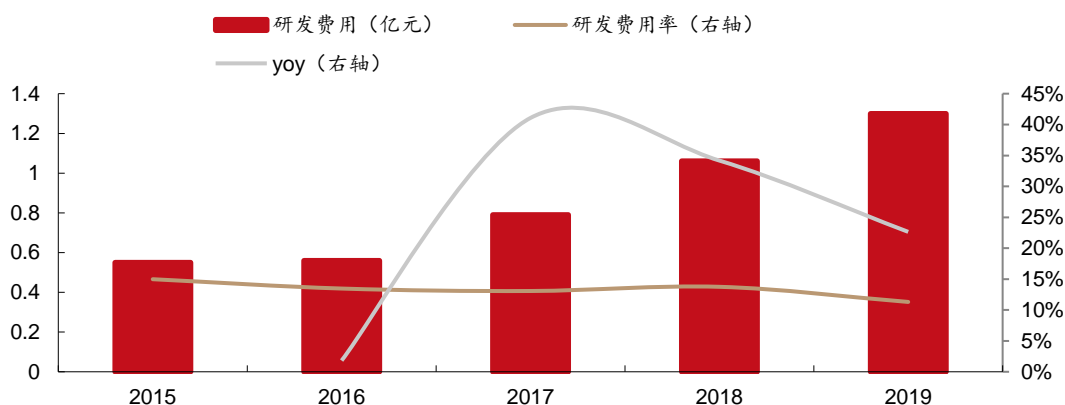


资料来源：公司年报、西部证券研发中心

4.3 目前公司拥有有效专利871项

公司注重对于技术的投入，研发费用逐年增长。2019 年，公司研发投入 1.3 亿元，同比 +22.64%，占总营收的 11.30%。公司早在 1992 年就开始汉字手写识别技术的研究，二十多年来，公司在人工智能的图像识别、视频分析、人机交互等领域不断取得技术突破，并以此为基础在 AI 智能产品及技术为行业赋能方面扎实落地。目前公司拥有有效专利 871 项，其中发明专利 510 项；还拥有注册商标 852 项，软件著作权 362 项。同时主导并参与制定了多项国家和行业标准。为打造“技术+产品+行业应用”三维空间，达成“让机器更懂你”的科技使命，公司一直重视对技术的投入。

图 47: 汉王科技 2015-2019 研发费用变化情况

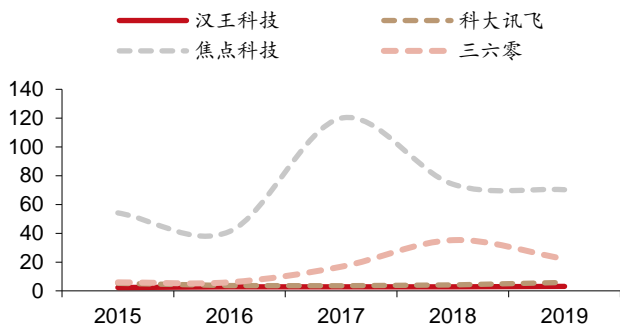


资料来源：wind、西部证券研发中心

4.4 各项营运能力指标优秀，应收款坏账风险低

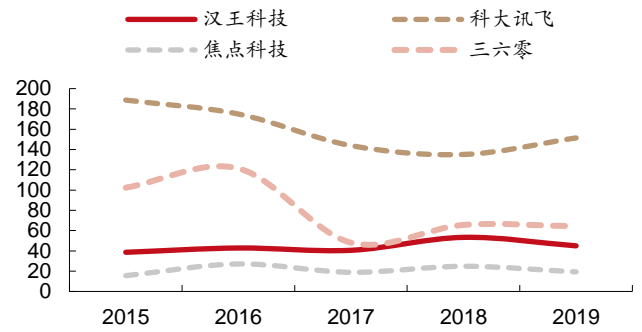
汉王科技存货周转率较快，应收账款周转天数在行业处于较低水平，总资产周转率较高。2019 年汉王科技存货周转天数为 3.1 天，较去年+0.36 天；应收账款周转天数 44.99 天，较去年+8.36 天；总资产周转率为 0.9 次，较去年+0.23 次。综合各项指标来看，公司营运能力较为优异。

图 48: 汉王科技存货周转率(天) 较快



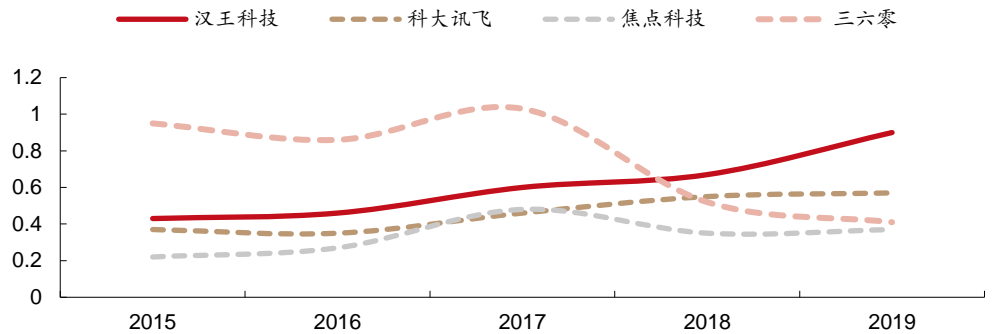
资料来源: wind、西部证券研发中心

图 49: 汉王科技应收账款周转率(天) 处于较低水平



资料来源: wind、西部证券研发中心

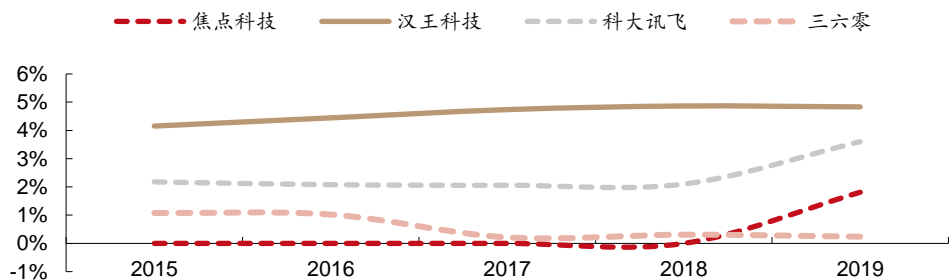
图 50: 汉王科技总资产周转率(次) 较高



资料来源: wind、西部证券研发中心

坏账计提准备金占比较高, 应收账款无坏账风险。本公司于每个资产负债表日审核每一单项应收款的回收情况, 以确保就无法回收的款项计提充分的坏账准备。本公司所承担的信用风险已经大为降低。本公司的流动资金存放在信用评级较高的银行, 故流动资金的信用风险较低。

图 51: 1 年坏账计提准备占应收比例处于较高水平



资料来源: wind、西部证券研发中心

五、盈利预测

关键假设：

1、笔触控与轨迹业务：随着海外市场的打开，预计未来三年海外市场的绘画板与绘画板销量增长进入加速期。绘画板与绘画屏可以达到笔智能交互业务营收的70%以上，因而对该项业务的营收起决定性作用。利用调研数据绘画板:绘画屏销量比为85%:15%的现状，我们预计到2025年板屏比例有望进一步缩小到3:1。因此，我们预计2020~2022年笔智能交互业务有较高的增长态势。假设2020~2022年该项业务的增长率分别为69.41%、57.07%、35.78%。基于过往该业务成本随着销售区域的拓展会进一步升高，假设未来三年毛利率分别为54%、53%、53%。

2、智能终端产品业务：手写板等业务今年受疫情作用较大，发展势头良好，教育行业明显利好凸显，扑翼机器鸟等有望在市场上继续放量。假设未来三年增长率分别为10%、15%、20%。基于该商品结构和下游客户无显著变化，未来三年毛利率稳定在39%、38.5%、39%。

3、大数据与服务业务：优质客户的资源性质较为明显，行业景气度持续，公司在大数据与服务业务上的优势有望进一步显现。假设未来三年增速分别为29%、26%、24%。长期来看，该项业务的成本与营收保持相关一致性，毛利较为稳定，假设未来三年毛利率为31%、31%、30%。

4、人脸及生物识别业务：公司利用技术+产品+平台的运作模式，在产业链上环节均有较大优势，整体壁垒相对较高，但行业饱和性较大，假设未来三年增速分别为3.73%、3.73%、3.73%。长期来看，技术的发展将带来小幅度增长空间，毛利较为稳定，假设未来三年毛利率为55%、53%、51%。

5、其他业务：与以上三个业务保持协同性发展，增速保持稳定，假设未来三年增速分别为14%、13%、13%。长期来看，毛利较为稳定，假设未来三年毛利率为62%、62%、61%。

表 16: 2020-2025 汉王科技盈利预测

单位: 百万	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
1、笔触控与轨迹业务营收	536.64	909.10	1427.91	1938.77	2295.83	2592.31	2905.79
yoy	82.20%	69.41%	57.07%	35.78%	18.42%	12.91%	12.09%
绘画屏单价	1982.4	1982.4	1982.4	1982.4	1982.4	1982.4	1982.4
绘画屏销量(万)	10.5	18.2	30.03	43.54	56.17	68.53	82.23
yoy	-	73%	65%	45%	29%	22%	20%
绘画屏营收	208.15	360.80	595.31	863.21	1113.54	1358.51	1630.22
yoy	-	73.33%	65.00%	45.00%	29.00%	22.00%	20.00%
绘画板单价	360	360	360	360	360	360	360
绘画板销量(万)	59.5	101.8	159.16	209.01	230.30	239.85	246.70
yoy	-	71%	56%	31%	10%	4%	3%
绘画板营收(百万)	214.20	366.48	572.97	752.43	829.09	863.46	888.13
yoy	-	71.09%	56.34%	31.32%	10.19%	4.15%	2.86%
其他业务营收	114.29	181.82	259.62	323.13	353.20	370.33	387.44
yoy	-	59.09%	42.79%	24.46%	9.31%	4.85%	4.62%
笔触与轨迹业务成本	318.61	421.91	671.12	911.22	1079.04	1244.31	1394.78
yoy	-	32.42%	59.07%	35.78%	18.42%	15.32%	12.09%
笔触与轨迹业务毛利率	40.63%	54%	53%	53%	53%	52%	52%
2、智能终端营收	186.81	257.80	348.03	455.92	569.89	672.48	793.52
yoy	41.49%	38%	35%	31%	25%	18%	18%
智能终端成本	113.00	157.26	214.04	278.11	350.48	413.57	488.02
yoy	-	39.16%	36.11%	29.93%	26.02%	18.00%	18.00%
智能终端毛利率	39.51%	39%	38.50%	39%	38.50%	38.50%	38.50%
3、大数据营收	188.15	242.71	305.82	379.22	458.85	550.62	655.24
yoy	32.39%	29%	26%	24%	21%	20%	19%
大数据成本	129.41	167.47	211.02	265.45	321.20	385.43	458.67
yoy	-	29%	26%	26%	21%	20%	19%
大数据毛利率	31.22%	31.00%	31.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
4、人脸及生物识别营收	108.3	112.34	116.53	120.88	125.39	130.06	134.91
yoy	3.73%	3.73%	3.73%	3.73%	3.73%	3.73%	3.73%
人脸及生物识别成本	47.81	50.55	54.77	59.23	62.69	65.03	67.46
yoy	-	5.73%	8.34%	8.14%	5.85%	3.73%	3.73%
人脸及生物识别毛利率	55.85%	55.00%	53.00%	51%	50%	50%	50%
5、其他营收	84.6	96.44	108.98	123.15	137.93	154.48	173.02
yoy	14.06%	14%	13%	13%	12%	12%	12%
其他成本	31.98	36.65	41.41	48.03	53.79	60.25	67.48
yoy	-	14.60%	13.00%	15.97%	12.00%	12.00%	12.00%
毛利率	62.20%	62%	62%	61%	61%	61%	61%
总收入	1104.50	1618.39	2307.26	3017.92	3587.88	4099.94	4662.48
总成本	640.81	833.84	1192.35	1562.04	1867.20	2168.59	2476.39
总毛利率	41.98%	48.48%	48.32%	48.24%	47.96%	47.11%	46.89%

资料来源: 公开调研、西部证券研发中心

盈利预测结果:

基于以上假设，我们预测公司未来三年的营收分别为 16.18、23.07、30.18 亿元，净利润分别为 1.59、2.38、3.40 亿元，EPS 分别为 0.68、1.03、1.47 元/股，对应 PE37.5x/25.0x/17.5x。

绝对估值结果:

假设 WACC 为 7.37%、三年过渡期增速为 10%和永续增长率为 2.5%，则得到公司股权价值 105.28 亿元，每股股价为 48.52 元。

表 17：绝对估值下公司股价为 48.52 亿元

估值假设	数值	结果	数值
过渡期年数	3	债务资本成本 Kd	4.89%
过渡期增长率	10.00%	债务资本比重 Wd	1.13%
永续增长率 g	2.5%	股权资本成本 Ke	7.40%
贝塔值 (β)	1.10	WACC	7.37%
无风险利率 Rf (%)	3.0%	股权价值 (亿元)	105.28
市场的预期收益率 Rm (%)	7.0%	每股价值 (元)	48.52
有效税率 Tx (%)	5.20%		
应付债券利率	—		

资料来源：西部证券研发中心

表 18：绝对估值敏感性分析

永续增长率 g	1.55%	1.71%	1.88%	2.07%	2.27%	2.50%	2.75%	3.03%	3.33%	3.66%	4.03%
WACC											
4.58%	75.38	79.03	83.54	89.21	96.51	106.22	119.69	139.52	171.42	230.85	379.26
5.03%	66.22	68.94	72.25	76.33	81.46	88.07	96.85	109.05	127.00	155.87	209.66
5.54%	58.56	60.62	63.09	66.08	69.77	74.41	80.39	88.34	99.37	115.61	141.74
6.09%	52.10	53.67	55.53	57.77	60.47	63.81	68.01	73.41	80.60	90.58	105.27
6.70%	46.59	47.80	49.22	50.91	52.92	55.37	58.39	62.18	67.07	73.57	82.58
7.37%	41.86	42.80	43.89	45.18	46.70	48.52	50.73	53.45	56.88	61.30	67.17
8.11%	37.77	38.50	39.35	40.33	41.49	42.87	44.51	46.51	48.97	52.06	56.05
8.92%	34.21	34.78	35.44	36.21	37.10	38.14	39.38	40.86	42.67	44.89	47.68
9.81%	31.09	31.54	32.06	32.66	33.34	34.15	35.09	36.21	37.55	39.17	41.17
10.79%	28.35	28.71	29.12	29.58	30.12	30.74	31.46	32.31	33.32	34.52	35.99
11.87%	25.94	26.22	26.54	26.91	27.33	27.81	28.37	29.02	29.78	30.69	31.77

资料来源：西部证券研发中心

相对估值结果:**消费电子类业务:**

我们选取 A 股上市公司科大讯飞、顶点科技、焦点科技和佳都科技作为汉王科技可比公司，根据 wind 一致预测结果，截至 2020 年 11 月 20 日，可比公司 2020-2022 年 PE 均值分别为 33.47、25.91、21.14 倍。公司数字子绘画业务的不断拓展，海外市场的打开，未来市场空间有望成倍增长，行业景气度有望持续 5 年以上，公司具有长期成长性。结合可比

公司 PE 水平，给予 2021 年 25 倍的 PE，得到消费电子业务部分 2021 年市值为 56.86 亿元。

表 19：消费电子部分估值

消费电子分部估值				
单位：百万	2019	2020E	2021E	2022E
绘画屏收入	208.15	360.80	595.31	863.21
绘画板收入	214.20	366.48	572.97	752.43
数字绘画收入	422.35	727.28	1168.29	1615.64
yoy		72.20%	60.64%	38.29%
智能终端产品	186.81	257.7978	348.02703	455.915409
yoy	41.49%	38.00%	35.00%	31.00%
消费电子总体营收	609.16	985.07	1516.31	2071.55
消费电子净利润	91.37	147.76	227.45	310.73
PE (倍)		33	25	21
消费电子市值		4876.12	5686.18	6525.39

资料来源：西部证券研发中心

表 20：消费类电子业务可比公司 PE

消费电子可比公司 PE								
代码	公司	市值 (亿元)	EPS			P/E		
			2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
688036.SH	传音控股	1136	3.22	4.12	5.19	43.86	34.31	27.23
002351.SZ	漫步者	146.97	0.52	0.8	1.08	32.08	20.68	15.42
AAPL.O	苹果	134401.78	3.28	3.97	4.29	33.45	29.54	27.37
000997.SZ	新大陆	155.53	0.68	0.87	1.18	24.89	19.10	14.55
	平均					33.47	25.91	21.14

资料来源：wind 一致预测（最新市值日期为 2020 年 11 月 20 日）、西部证券研发中心

AI 类业务：

我们选取 A 股上市公司科大讯飞、虹软科技、大华股份和海康威视作为汉王科技可比公司，根据 wind 一致预测结果，截至 2020 年 11 月 20 日，可比公司 2020-2022 年 PS 均值分别为 5.52、5.18、3.68 倍。公司作为 AI 人工智能领域龙头，随着 AI 技术不断发展，未来市场空间有望成倍增长，行业景气度有望持续 5 年以上，公司具有长期成长性。结合可比公司 PS 水平，给予 2021 年 5 倍的 PS，得到 AI 类业务部分 2021 年市值为 39.55 亿元。

表 21: AI 类业务估值

单位: 百万	2019	2020E	2021E	2022E
人像识别	108.30	112.34	116.53	120.88
yoy	3.73%	3.73%	3.73%	3.73%
大数据	188.15	242.71	305.82	379.22
yoy	32.39%	29.00%	26.00%	24.00%
笔触控轨迹 (不包含数字绘画)	114.29	181.82	259.62	323.13
yoy	-	59.09%	42.79%	24.46%
其他	84.60	96.44	108.98	123.15
人工智能部分营收	495.34	633.32	790.95	946.37
PS (倍)			5	
市值			3954.75	

资料来源: 西部证券研发中心

表 22: AI 类业务可比公司 PS

AI 可比公司 PS									
代码	公司简称	最新价 (元)	总市值(亿)	营收			PS		
				2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
002230.SZ	科大讯飞	41.7	916.51	124.60	165.00	212.10	7.22	5.45	4.24
002236.SZ	大华股份	23.93	718.25	286.61	340.27	402.28	2.27	1.91	1.62
002415.SZ	海康威视	49.11	4589.33	629.64	737.40	860.74	7.07	6.04	5.17
-	商汤	-	659.9	-	90	-	-	7.33	-
均值							5.52	5.18	3.68

资料来源: wind 一致预测 (最新市值日期为 2020 年 11 月 20 日)、西部证券研发中心

综上所述, 结合该公司绝对估值和相对估值法, 得到 2021 年公司市值为 96.41 亿元, 对应目标价 44.43 元, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

表 23: 汉王目标价

结果	2021
市值 (百万)	9640.93
股数 (百万)	217
目标价	44.43

资料来源: 西部证券研发中心

六、风险提示

技术研发不及预期: 人工智能领域技术有较高的行业壁垒, 产品更新迭代迅速, 如果汉王不能够在激烈的社会发展中把握好科技发展方向, 指定正确的发展策略, 可能会影响公司整体业务的布局和业务的发展。

海外业务拓展不及预期: 近年来汉王大力发展海外业务, 汉王品牌走向世界, 随着海外市场的打开, 能否顺应当地市场的环境顺势发展, 是汉王所需要解决的问题, 如若没有顺利拓展海外市场, 汉王的整体业绩会受到较大影响。

宏观经济下行导致 AI 领域发展不及预期: 国家近些年来高度重视人工智能的发展, 在多次工作报告中将其重点论述, 且人工智能与国家相关产业的发展密切相关, 应用于金融、

地产、教育、零售等各个行业，如若宏观经济下行，必将造成其在各场景下的多元化应用，影响公司整体业绩。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
	2018	2019	2020E	2021E	2022E		2018	2019	2020E	2021E	2022E
现金及现金等价物	151	346	362	626	932	营业收入	747	1,105	1,618	2,307	3,018
应收款项	189	188	336	413	549	营业成本	461	641	834	1,192	1,562
存货净额	182	231	344	464	605	营业税金及附加	9	8	18	24	29
其他流动资产	314	217	299	276	264	销售费用	74	198	304	413	513
流动资产合计	835	982	1,341	1,780	2,350	管理费用	202	225	322	459	610
固定资产及在建工程	190	186	171	157	141	财务费用	(4)	(1)	(5)	(8)	(11)
长期股权投资	32	30	38	33	34	其他费用/(-收入)	(13)	(48)	(17)	(16)	(33)
无形资产	46	44	26	12	(2)	营业利润	18	82	162	243	348
其他非流动资产	56	59	59	61	63	营业外净收支	1	1	1	1	1
非流动资产合计	324	319	294	263	236	利润总额	19	83	163	244	349
资产总计	1,159	1,301	1,634	2,043	2,586	所得税费用	3	2	4	6	9
短期借款	19	10	11	13	12	净利润	16	81	159	238	340
应付款项	252	332	505	673	879	少数股东损益	0	5	10	15	22
其他流动负债	0	0	0	0	0	归属于母公司净利润	16	76	148	223	319
流动负债合计	271	342	516	687	890	财务指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
长期借款及应付债券	0	0	0	0	0	盈利能力					
其他长期负债	2	2	2	2	2	ROE	1.9%	8.8%	15.9%	19.9%	22.9%
长期负债合计	2	2	2	2	2	毛利率	38.3%	42.0%	48.5%	48.3%	48.2%
负债合计	274	343	518	689	892	营业利润率	2.5%	7.4%	10.0%	10.5%	11.5%
股本	217	217	217	217	217	销售净利率	2.1%	7.3%	9.8%	10.3%	11.3%
股东权益	886	958	1,116	1,354	1,694	成长能力					
负债和股东权益总计	1,159	1,301	1,634	2,043	2,586	营业收入增长率	23.6%	47.8%	46.5%	42.6%	30.8%
						营业利润增长率	-63.5%	347.7%	96.9%	50.2%	43.2%
						归母净利润增长率	-63.3%	377.4%	96.0%	50.0%	43.1%
						偿债能力					
						资产负债率	23.6%	26.4%	31.7%	33.7%	34.5%
						流动比	3.08	2.60	2.60	2.59	2.64
						速动比	2.41	2.20	1.93	1.92	1.96
						每股指标与估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
						每股指标					
						EPS	0.07	0.35	0.68	1.03	1.47
						BVPS	3.93	3.96	4.64	5.67	7.14
						估值					
						P/E	350.7	73.5	37.5	25.0	17.5
						P/B	6.5	6.5	5.5	4.5	3.6
						P/S	7.4	5.0	3.4	2.4	1.8

现金流量表 (百万元)					
	2018	2019	2020E	2021E	2022E
净利润	16	81	159	238	340
折旧摊销	22	22	26	23	24
营运资金变动	(4)	(1)	(5)	(8)	(11)
其他	(50)	(14)	(298)	(0)	(47)
经营活动现金流	(17)	88	(118)	253	305
资本支出	6	(164)	128	1	(9)
其他	40	195	0	0	0
投资活动现金流	47	31	128	1	(9)
债务融资	18	(8)	6	10	9
权益融资	17	(32)	0	0	0
其它	(28)	41	0	0	0
筹资活动现金流	7	1	6	10	9
汇率变动					
现金净增加额	37	121	16	264	306

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力。

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。