



强于大市

公司名称	股票代码	股价(人民币)	评级
汉邦高科	300449.SZ	13.42	未有评级
拓尔思	300229.SZ	12.40	买入
美亚柏科	300188.SZ	17.03	买入
新华网	603888.SH	20.57	未有评级
光一科技	300356.SZ	7.05	未有评级

资料来源：万得，中银国际证券
以2019年11月10日当地货币收市价为标准

科技自信开启知识产权保护的春天

政策推动千亿级蓝海市场

中国知识产权保护需求正随着政策、技术和市场的成熟而呼之欲出。内外因素推动下，预计短期内还将迎来更多政策落地的催化因素。在知识产权保护的软件和系统领域，存在千亿级蓝海市场，数字水印、政府IT和行业解决方案厂商都全面受益，系统建设有望开启业绩与估值双击局面。

支撑评级的要点

- 在科技自主创新的自信下，政策层面大力推动知识产权保护，国内短板有望快速补足。随着成为世界第二大经济体、提倡加大核心科技自主创新、中美贸易争端、设立粤港澳大湾区等标志性事件，客观上要求我国快速提升知识产权保护进程。2018年重新组建国家知识产权总局，国务院、国知局、发改委等部门也在近年来推出大量相关政策，并且有频次提升、落实加强的趋势。国务院《“十三五”国家知识产权保护和运用规划》中规划，到2020年PCT申请数量、知识产权质押融资金额、使用费出口额等多项指标较2015年将有翻倍增长。
- 中国有充分动力增强保护力度。推动和落实知识产权保护有利于：（1）提升国际竞争力，中国是美国之外国际专利申请最大来源国，2018年华为等三家企业进入国际专利申请TOP10，知识产权保护有利于提升国际竞争力；（2）表明开放的态度，对接国际惯例，吸引国内外技术厂商、增强技术交流，积极参与到世界科技格局的制定过程中；（3）保障国内创新企业发展，实现新旧动能转换，国内市场为知识产权付费的意识正发生根本性转变，良性商业模式逐渐成熟。
- “创作-保护-运营”产业链环节中，软件与系统厂商是关键。三个领域涵盖制作、代理、确权、监测、管理、分发、销售等多个细分环节，对应万亿级市场。其中软件和系统厂商是实现知识产权确权和保护的基础。
- 软件与系统市场空间上千亿元，涉及管理机构和产业链企业，需求旺盛。我们梳理了对系统存在需求的潜在市场，前瞻产业研究院数据预计，2020年知识产权确权和维权业务预计将达760亿元和500亿元，从另一个角度展示了千亿级的空间。
- 国产技术已相对成熟，政策推动下渗透率预计快速提升。数字水印是一项较为成熟的知识产权保护技术，国内参与者主要包括汉邦高科、数码科技、成都宇飞、国泰信安以及一些信息安全企业等。而区块链等新兴技术也有望提升解决方案完善度。由于需求、技术都已成熟，因此知识产权系统的渗透率有望随着政策落地而快速提升。

重点推荐

- 关注数字水印稀缺性上市公司**汉邦高科**，推荐软件技术和系统提供商**拓尔思**、**美亚柏科**，另外关注知识产权解决方案平台商**新华网**、**光一科技**。

评级面临的主要风险

- 政策落地低于预期；技术研发不及预期。

相关研究报告

《计算机行业2019年三季度综述》20191105
《11月行业观点》20191104
《从技术走向商业看“中台”投资机会》
20191024

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

计算机

杨思睿

(8610)66229321

sirui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300518090001



目录

科技自信下，国内知识产权保护提速	4
贸易战成推手，“黑洞事件”映射国内短板.....	4
良性的知识产权生态是科技创新的基础.....	5
国家政策提速，产业链将全面受益.....	7
知识产权产业链与系统现状	10
“创作—保护—运营”构建产业链骨干.....	10
知识产权是万亿级市场，软件系统环节独享千亿空间.....	11
知识产权核心技术：成熟与创新并存	13
数字水印：国内技术趋近成熟.....	13
区块链：处于产业加速创新研究阶段.....	15
投资建议：核心上市公司机遇来临	18
汉邦高科：稀缺的数字水印核心企业.....	18
拓尔思：以 AI 切入知识产权系统市场.....	19
美亚柏科：公安取证龙头服务知识产权保护领域.....	19
新华网：牵手阿里打造知识产权保护平台.....	20
光一科技：布局国家级版权云平台.....	21
风险提示	22



图表目录

图表 1. 2010~2018 年中国专利申请量和商标申请量快速攀升.....	4
图表 2. 2018 年中国三个企业进入全球专利申请 TOP10	5
图表 3. 中外版权人平均收益比例差距较大.....	6
图表 4. 部分知识产权服务领域创新企业.....	6
图表 5. 北京知识产权法院平均判赔额金额.....	7
图表 6. 2001~2016 年我国技术合同成交额（亿元）及占 GDP 比重	7
图表 7. 近年来国家密集发布关于知识产权政策.....	8
图表 8. “十三五”期间对知识产权的指标规划.....	9
图表 9. 知识产权服务产业链.....	10
图表 10. 1999~2016 年我国知识产权服务企业年注册量的情况.....	10
图表 11. 2018 年商标代理数量前十名.....	11
图表 12. 知识产权服务产业图谱	11
图表 13. 知识产权系统需求的主体广泛.....	12
图表 14. 数字水印实现原理图与示例.....	13
图表 15. 数字水印实现版权保护流程.....	14
图表 16. LSB（最低有效位）是一种简单的数字水印方法.....	14
图表 17. 数字水印的应用领域广泛.....	15
图表 18. 知识产权是区块链落地应用场景之一	16
图表 19. 中国的区块链专利和企业数量居世界前列.....	16
图表 20. 百度“图腾”版权保护流程.....	16
图表 21. 百度“图腾”用户维权成功案例	17
图表 22. Viewmark 数字水印是汉邦高科三大解决方案之一	18
图表 23. 汉邦高科数字水印部分获奖与权威认证.....	18
图表 24. 美亚柏科知识产权保护技术实力雄厚	20
图表 25. 新华网具有广泛客户基础.....	20
附录图表 26. 报告中提及上市公司估值表.....	23



科技自信下，国内知识产权保护提速

贸易战成推手，“黑洞事件”映射国内短板

近年来中国开放的力度加大，其中知识产权成为开放的一个重要方向。随着中国成为世界第二大经济体、“双创”加大核心科技自主创新、中美贸易争端和科技领域禁令、粤港澳大湾区的设立等事件，客观上要求我国快速提升知识产权保护进程。

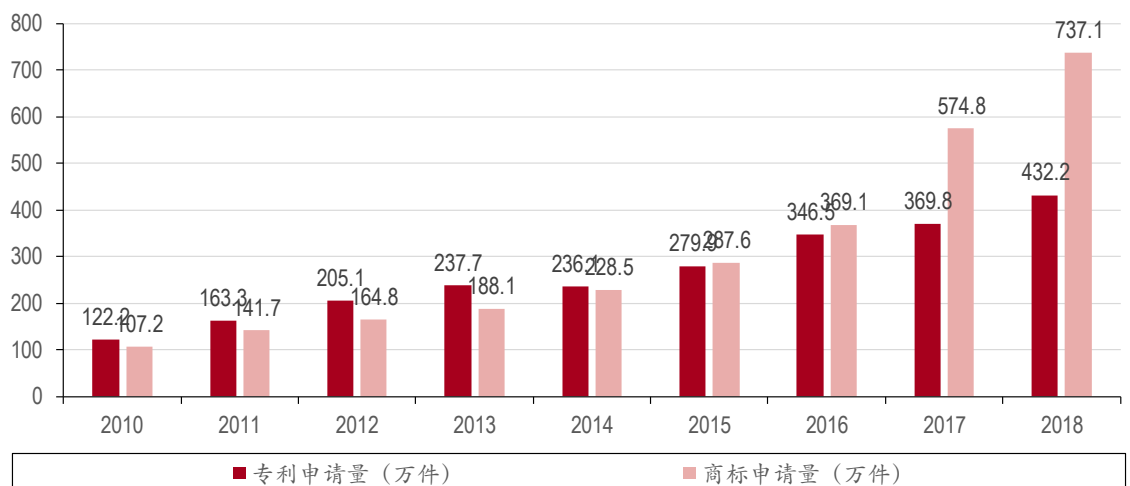
近期更是频见国家层面对知识产权的重视和表态。根据国家知识产权局消息，11月5日在上海国家会展中心开幕式上，国家主席习近平出席并发表题为《开放合作 命运与共》的主旨演讲，提出倡议共建开放创新的世界经济，共同加强知识产权保护，而不是搞知识封锁，制造甚至扩大科技鸿沟；还倡议继续优化营商环境，完善知识产权保护法律体系，大力强化相关执法，增强知识产权民事和刑事司法保护力度。11月6日在人民大会堂同法国总统马克龙会谈时，习近平同样表示要加强中法双方知识产权领域交流合作，支持尽快达成一份富有雄心、平衡的中欧投资协定。同日，打击侵权假冒国际合作论坛在上海举行，《中国知识产权保护与营商环境新进展报告》对外发布。11月8日，经李克强总理签批，国务院近日印发《关于进一步做好利用外资工作的意见》，其中强调完善知识产权保护工作机制。

国家之所以如此重视知识产权保护，与中美之间已经持续约两年时间的贸易争端也有密切关系。根据新华社报道，2017年8月14日，特朗普授权美国贸易代表莱特希泽审查所谓的“中国不公平贸易行为”，尤其针对在技术转让等知识产权领域的做法，可能援引“301条款”实施单边制裁。在20世纪90年代美国已经开始多次对中国发起知识产权方面的特殊301调查和谈判。双方于1992、1995和1996年签订过知识产权方面的谅解备忘录，中国承诺加强知识产权保护，并先后修订了《专利法》、《商标法》，颁布《反不正当竞争法》等。

随后，2018年中美贸易纠纷全面爆发，知识产权成为双方交锋的重点领域之一，并逐渐成为美方谈判的一种工具。例如，根据人民日报消息，2019年6月，美国联邦议员 Marco Rubio 向国会提交的“2020财年国防权法案”修正案，要求包括华为在内的“实体清单”企业无权根据美国专利法律寻求救济，不能就专利侵权提出法律诉讼。该提案的由来是华为向包括 Verizon 在内的多家美国运营商催收专利费。

根据亿欧网的数据，中国是国际专利申请的第二大来源国（仅次于美国），也是唯一申请量年增长率达两位数的国家。随着中国知识产权数量和价值的快速攀升，预计后续在国际间围绕知识产权的合作和纠纷影响将持续放大。

图表 1. 2010~2018 年中国专利申请量和商标申请量快速攀升



资料来源：国家知识产权局、工商总局，中银国际证券

然而，由于起步较晚，国内知识产权的基础还相对薄弱。尤其是在近十年实际上国内对知识产权的意识已较为普及的情况下，对知识产权保护措施并没有跟上。在 2019 年内发生的一些典型知识产权事件就突显了这方面的短板。

(1) 2019 年 4 月 10 日，全球六地同步直播发布了人类首张黑洞照片，引发公众广泛关注。但随后视觉中国网站注明了此图的版权声明，表示使用者如用于商业用途需支付相关版权费用。此举引发巨大争议，后视觉中国多次道歉。公司被天津网信办处罚 30 万元，5 个交易日市值减少 46 亿。最高法也表示要严格保护知识产权，但对不享有版权的照片虚构版权，进行牟利的违法行为坚决不予保护，情节严重的依法应当予以惩罚。不能仅以水印当作照片作者的署名来认定权利归属。

(2) 由知名网红“papi 酱”创办、一度估值 30 亿的 papitube 旗下签约短视频创作者在其广告短视频中未经授权使用了 Lullatone 于 2011 年发布的原创歌曲《Walking On the Sidewalk》。2019 年 7 月 23 日，北京互联网法院开庭审理音乐版权商业发行平台 VFine Music 起诉 papitube 一案，一审判决 papitube 承担侵权赔偿。9 月 9 日，papitube 发布《自媒体版权基础指南》，根据其自身经验帮助业内人士提高版权意识。

(3) 根据通信产业网消息，2019 年 7 月 22 日，矽力杰起诉晶丰明源发明专利侵权的诉讼，杭州市中级人民法院已立案受理。而晶丰明源正处于申请科创板 IPO 的审核流程中，根据相关规定，上市委审议会议取消审议其发行上市申请，成为科创板第一家被取消审核 IPO 的公司。

良性的知识产权生态是科技创新的基础

在外部科技封锁、内部科技自主创新诉求两方面催化因素推动下，我们认为知识产权保护是科技自信的必然要求。增强知识产权保护力度，不仅是避免国际纠纷的需要，也对我国科技领域的正常发展大有裨益。强化、落实知识产权保护对中国科技业的好处包括：

(1) 中国知识产权已经逐渐进入第一梯队，世界知识产权组织 (WIPO) 公布的 2018 年全球国际专利申请排名显示，中国三家企业进入 TOP10 (华为、中兴和京东方分列全球第一、第五和第七)，知识产权保护有利于提升国际竞争力；

(2) 表明开放的态度，对接国际惯例，吸引国内外技术厂商、增强技术交流，积极参与到世界科技格局的制定过程中。世界主要经济体系都在知识产权规则框架下运行，中国市场也无法置身事外。例如，2018 年 12 月 10 日，高通宣布中国福州中级人民法院授予了高通针对苹果四家中国子公司提出的两个上诉中临时禁令，要求禁售 XS 之前的老款 iPhone 等侵权行为；

(3) 对内保障创新企业快速发展，实现新旧动能转换。国内用户为版权和知识产权付费的意识正发生根本性转变，为版权、知识付费的意愿将为相关企业带来良性的商业模式。

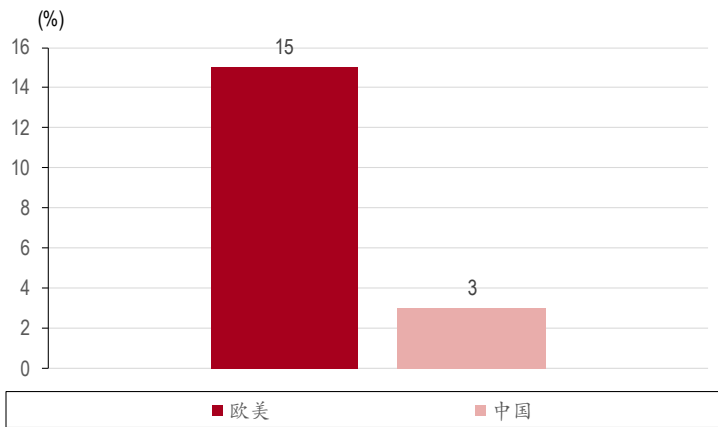
图表 2. 2018 年中国三个企业进入全球专利申请 TOP10



资料来源：世界知识产权组织网站，中银国际证券

从市场角度看，根据中国版权保护中心在 2017 “数字版权保护与版权费结算” 主题论坛的数据，欧美成熟体系下，版权人平均可获得市场收入的 15%，而在中国只有不到 3% 的版权收益，差距较大，意味有较大的市场机会。围绕知识产权领域已有不少企业介入布局。

图表 3. 中外版权人平均收益比例差距较大



资料来源：中国版权保护中心，中银国际证券

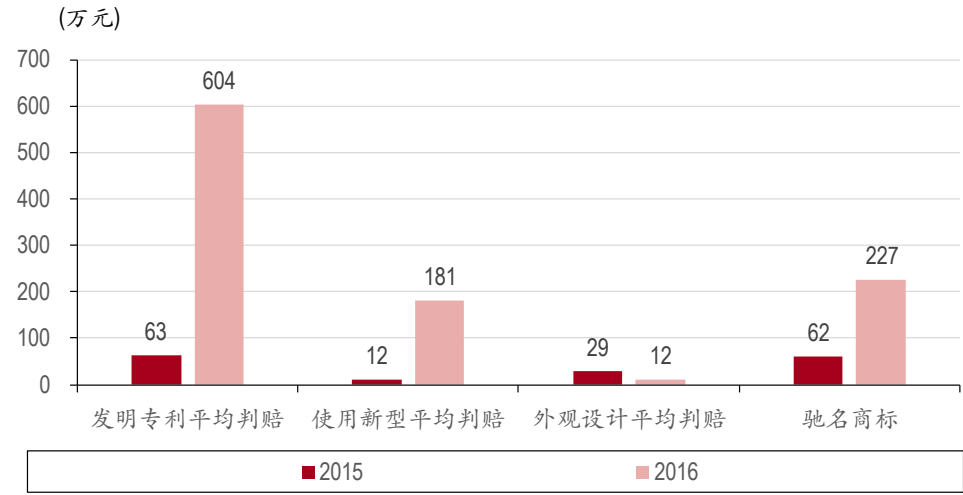
图表 4. 部分知识产权服务领域创新企业

企业	创始人/CEO	融资轮次	融资金额	最新轮次投资方
八月瓜	李长青	天使轮	数千万元	顺禧基金、创赢趋势、象山博伟
北京IP	邵顺昌	/	/	/
标天下	周鸣晨	天使轮	数百万元	睿鼎资本
超凡网	母洪	新三板	/	/
德高行	白波	/	/	招商启航资本
高航网	杨雄	/	/	中国风投
高桔网	林勇强	天使轮	/	海信创投
高智科创	王冲	/	/	/
汇桔网	谢旭辉	战略投资	/	胡润百富
汇智	韩奎国	/	/	江苏省政府投资基金、江苏大学
火名网	叶大钢	/	/	金蝶国际
科学英雄	石戈夫	/	/	/
快法务	夏文奇	战略投资	/	腾讯创服
麦知网	余丹丹	/	/	/
墨丘科技	黄伟才	天使轮	千万元级	中科创星
7号网	胡海国	/	/	/
权查查	刘敬敬	天使轮	近千万元	易合资本
权大师	孟潭	A轮	5000万元	中广文影基金、价值资本
山天大蓄	张秋龙	新三板	/	/
盛知华公司	纵刚	/	/	/
首知在线	张健	天使轮	数百万元	/
知产宝	张璇	Pre-A	/	清流资本
知产加	杜媛媛	/	/	/
知呱呱	严长春	A轮	3000万元	国家中小企业发展基金、华映资本
知果果	刘思思	A轮	数百万美元	经纬中国、联想之星
智高点	李军	/	/	/
智慧芽	张济徽	D轮	3800万美元	红杉资本、顺为资本、Qualgro
中细软集团	孔军民	/	/	/
猪八戒	朱明跃	C轮	26亿元	重庆北部新区产业投资基金、赛伯乐

资料来源：天眼查、亿欧网，中银国际证券

除了知识产权服务领域，在涉及诉讼这一知识产权保护典型环节，国内也开始出现好转趋势，围绕知识产权的诉讼数量和金额有显著提升，侵权损失有所降低（例如《中国泛娱乐版权保护研究报告》2017年网文的盗版损失以744亿元创下4年来的最低值）。这在知识产权保护机制成熟的初期是一个好的现象。

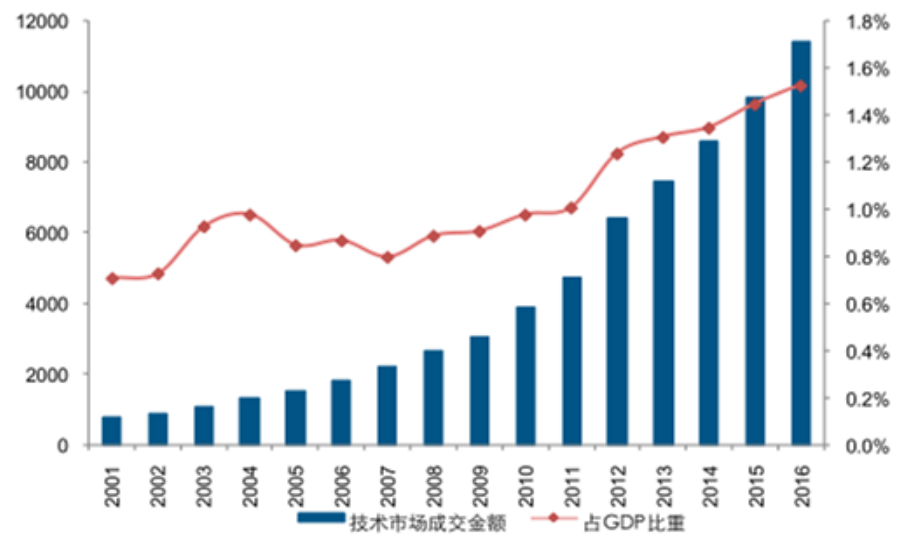
图表 5. 北京知识产权法院平均判赔金额



资料来源：中国产业信息网，中银国际证券

更直接的数据是技术市场的合同成交金额逐年创新高，2016年已近12,000亿元，占GDP比重从2001年的0.7%左右翻倍提升到超1.5%。

图表 6. 2001~2016年我国技术合同成交额（亿元）及占GDP比重



资料来源：科技部，中银国际证券

国家政策提速，产业链将全面受益

实现知识产权保护的技术目前处于成熟阶段，权利所有人和企业的需求和商业模式也天然形成巨大市场，所以知识产权保护领域主要的瓶颈在于政策的推动，特别是执行层面的落地。随着贸易战这一催化因素出现，我们预计未来1~2年市场将迎来重要拐点。



我国把加强知识产权保护作为扩大开放的四项重大举措之一，获得国际广泛赞誉。2018 年重新组建国家知识产权局，理顺监管职能，持续出台行业支持政策，成为集专利、商标、地理标志为一体的世界第一大知识产权局。用户对于优质 IP 内容的付费率和付费金额也在提升，正在逐步形成推进行业发展的正向循环。考虑到政策节奏，预计随后政府还将推出更多知识产权保护相关政策。

图表 7. 近年来国家密集发布关于知识产权政策

年份	机构	政策	相关内容
2015	国务院	《新形势下加快知识产权强国建设的若干意见》	完善国家知识产权战略实施工作部际联席会议制度，由国务院领导同志担任召集人；积极研究探索知识产权管理体制机制改革；授权地方开展知识产权改革试验；鼓励有条件的地方开展知识产权综合管理改革试点
2016	国务院	《“十三五”国家知识产权保护和运用规划》	到 2020 年知识产权保护环境显著改善、知识产权运用效益充分显现、知识产权综合能力大幅提升。实现每万人口发明专利拥有量 12 件、年度知识产权质押融资金额 1800 亿元、知识产权使用费出口额（五年累计）100 亿美元等 10 个预期性数量指标
2017	国务院	《新形势下打击侵犯知识产权和制售假冒伪劣商品工作的意见》	到 2020 年侵权假冒高发多发的势头得到有效遏制，市场监管体系和监管能力现代化水平明显提升，法规体系更加健全，工作机制更加完善，营商环境更加规范
2017	国务院	《2017 年深入实施国家知识产权战略加快建设知识产权强国推进计划》	深化知识产权领域改革，严格保护知识产权，促进知识产权创造运用，深化知识产权国际交流合作，加强组织实施和保障
2017	国务院	《“十三五”国家知识产权保护和运用规划重点任务分工方案》	为落实《“十三五”国家知识产权保护和运用规划》对各项重点任务作具体分工
2018	国务院	《中国与世界贸易组织白皮书》	我国履行知识产权保护承诺，建立健全知识产权法律体系，执法力度不断增强，鼓励中外企业开展正常技术交流合作，依法保护在华外资企业合法知识产权，知识产权保护效果明显
2018	国务院	《知识产权对外转让有关工作办法（试行）》	技术出口、外国投资者并购境内企业等活动中设计本办法规定的专利权、集成电路布局设计专有权、计算机软件著作权、植物新品种权等知识产权对外转让的，需要按照本办法进行审查
2018	国家知识产权局	《国家知识产权局 2018 年工作要点》	(1) 协调推进知识产权强省强市强企业建设，加强京津冀、长江经济带等知识产权战略实施工作统筹协调，加大对中西部地区和东北老工业基地知识产权支持力度；(2) 稳步推进知识产权领域改革，深化知识产权“放管服”改革，(3) 持续推进知识产权大国外交，深度参与世界知识产权组织 (WIPO) 框架下的知识产权全球治理，完成首批 WIPO 技术创新支持中心挂牌运行。
2018	国家知识产权局	《关于停征和调整部分专利收费的公告》	于 2018 年 8 月 1 日起停征和调整部分专利收费
2018	国务院	《关于积极有效利用外资推动经济高质量发展若干措施的通知》	要提升投资保护水平，打造高标准投资环境，加大知识产权保护力度
2018	国家知识产权局	《“互联网+”知识产权保护工作方案》	加强知识产权保护的决策部署，充分运用“互联网+”相关技术手段创新知识产权保护方式，提升保护水平与效果
2019	国务院	《2019 年深入实施国家知识产权战略加快建设知识产权强国推进计划》	在深化知识产权领域改革、加大知识产权保护力度、促进知识产权创造运用、深化知识产权国际交流合作方面，明确 2019 年推进国家知识产权战略实施的 6 大重点任务、106 项具体措施
2019	国家知识产权局	召开会议	要求切实加强知识产权保护，健全惩罚性赔偿制度，大幅提高侵权违法成本，强化源头保护知识产权，提高知识产权审查质量和效率
2019	银保监会、国家知识产权局	知识产权质押融资经验交流（电视电话）会议	扩大知识产权质押融资支持科创民营小微企业
2019	国家发展改革委	《优化营商环境条例》	加强知识产权保护，依法严厉惩治侵犯知识产权的违法犯罪行为，推动建立知识产权侵权惩罚性赔偿制度，充分保障知识产权权利人的合法权益
2019	国务院	国务院常务会议	部署支持扩大知识产权质押融资和制造业信贷投放，促进创新和实体经济发展
2019	国家知识产权局	《专利领域严重失信联合惩戒对象名单管理办法（试行）》	自 12 月 1 日起，对专利领域严重失信联合惩戒对象名单的管理予以规范，对知识产权(专利)领域严重失信主体开展联合惩戒

资料来源：国务院、国家知识产权局、发改委、银保监会、中欧领导人会晤，中银国际证券



图表 8. “十三五”期间对知识产权的指标规划

指标	2015 年	2020 年	累积增加值	增幅
每万人口发明专利拥有量	6.3 件	12 件	5.7 件	90%
PCT 专利申请量	3 万件	6 万件	3 万件	100%
植物新品种申请总量	1.7 万件	2.5 万件	0.8 万件	47%
全国作品登记数量	135 万件	220 万件	85 万件	63%
年度知识产权质押融资金额	750 亿元	1800 亿元	1050 亿元	140%
计算机软件著作权登记数量	29 万件	44 万件	15 万件	52%
规模以上制造业每亿元主营业务收入有效发明专利数	0.56 件	0.7 件	0.14 件	25%
知识产权使用费出口额	44.4 亿美元	100 亿美元	55.6 亿美元	125%
知识产权服务业营业收入年均增长	20%	20%	—	—
知识产权保护社会满意度	70 分	80 分	10 分	14%

资料来源：国务院《“十三五”国家知识产权保护和运用规划》，中银国际证券

专业人才储备方面，根据教育部《2017 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果》和亿欧网消息，截至 2018 年 3 月，全国 76 所高校已设置知识产权本科专业，主营业务为知识产权服务的机构数量超过 2.6 万家，年均增长 30%，年营业收入超过千亿元，知识产权专业人才总量超过 15 万人。

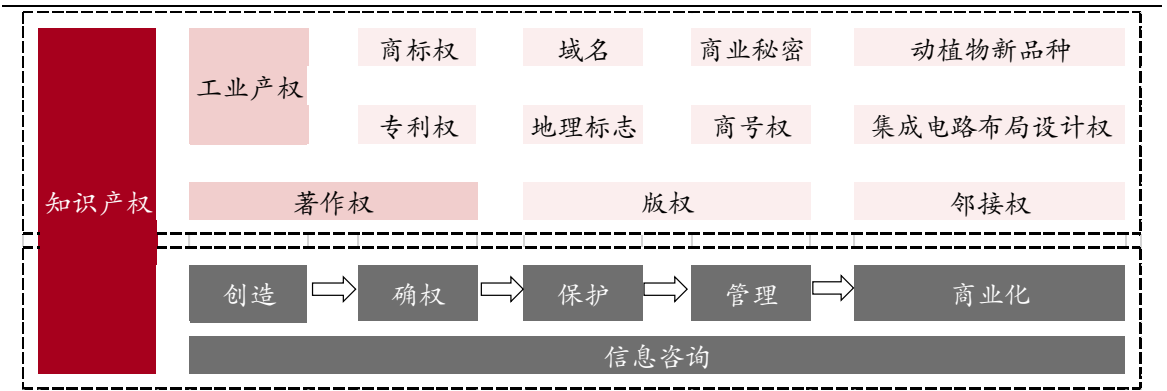
知识产权产业链与系统现状

“创作—保护—运营”构建产业链骨干

从知识产权的生命周期角度看，我们将产业链划分为创作、保护、运营三个主要环节。

- (1) 创作：制作、代理，主要是指知识产权的形成过程；
- (2) 保护：确权、检测、管理，主要是明确知识产权的权益，其中管理包括全网监测、大数据分析等；
- (3) 运营：分发、销售，主要涉及知识产权的变现过程，也包括维权环节。

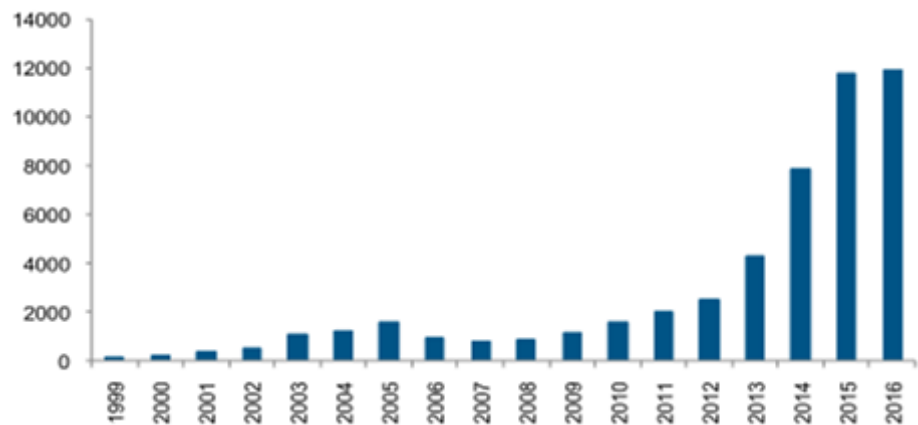
图表 9. 知识产权服务产业链



资料来源：中国产业信息网，中银国际证券

据亿欧网引用行业内企业权大师数据，知识产权服务中的创作领域是极为分散的市场。以商标注册为例，在最传统的线下模式中，市场排名第一的企业最多完成 1 万件商标注册，后来中细软、猪八戒等平台型企业利用广告与网络平台优势，每年可完成注册量增长至 5 至 10 多万件。

图表 10. 1999-2016 年我国知识产权服务企业年注册量的情况



资料来源：中国产业信息网，中银国际证券

随着平台型企业利用大数据、人工智能、区块链等技术和智能工具取代重复性地人力工作，既节省成本又能提高注册效率，每年完成的商标注册量也将不断攀升，市场有集中度提升趋势。

图表 11. 2018 年商标代理数量前十名

排名	代理机构	申请总量
1	北京梦知网科技有限公司 (权大师)	202,663
2	北京细软智谷知识产权代理有限责任公司 (中细软)	151,733
3	重庆猪八戒知识产权服务有限公司 (八戒知识产权)	130,426
4	北京知果科技有限公司 (知果果)	120,353
5	北京博鳌纵横网络科技有限公司 (汇桔网)	90,222
6	厦门叁玖叁科技有限公司 (393 商标网)	75,216
7	北京麦田在线知识产权代理有限公司	70,765
8	北京超凡知识产权代理有限公司 (超凡网)	64,473
9	上海尚标知识产权代理有限公司 (尚标网)	51,324
10	北京知呱呱科技服务有限公司 (知呱呱)	49,638

资料来源：权大师，中银国际证券

图表 12. 知识产权服务产业图谱



资料来源：亿欧网，中银国际证券

目前来看，在知识产权保护环节和运营环节结合紧密，一般由运营厂商自行展开所有权益的追溯、检测、维权和诉讼。随着技术在保护领域的成熟，预计系统厂商将迎来显著机遇，市场竞争格局较传统模式下会有较大改善（在下文讨论中也将体现）。

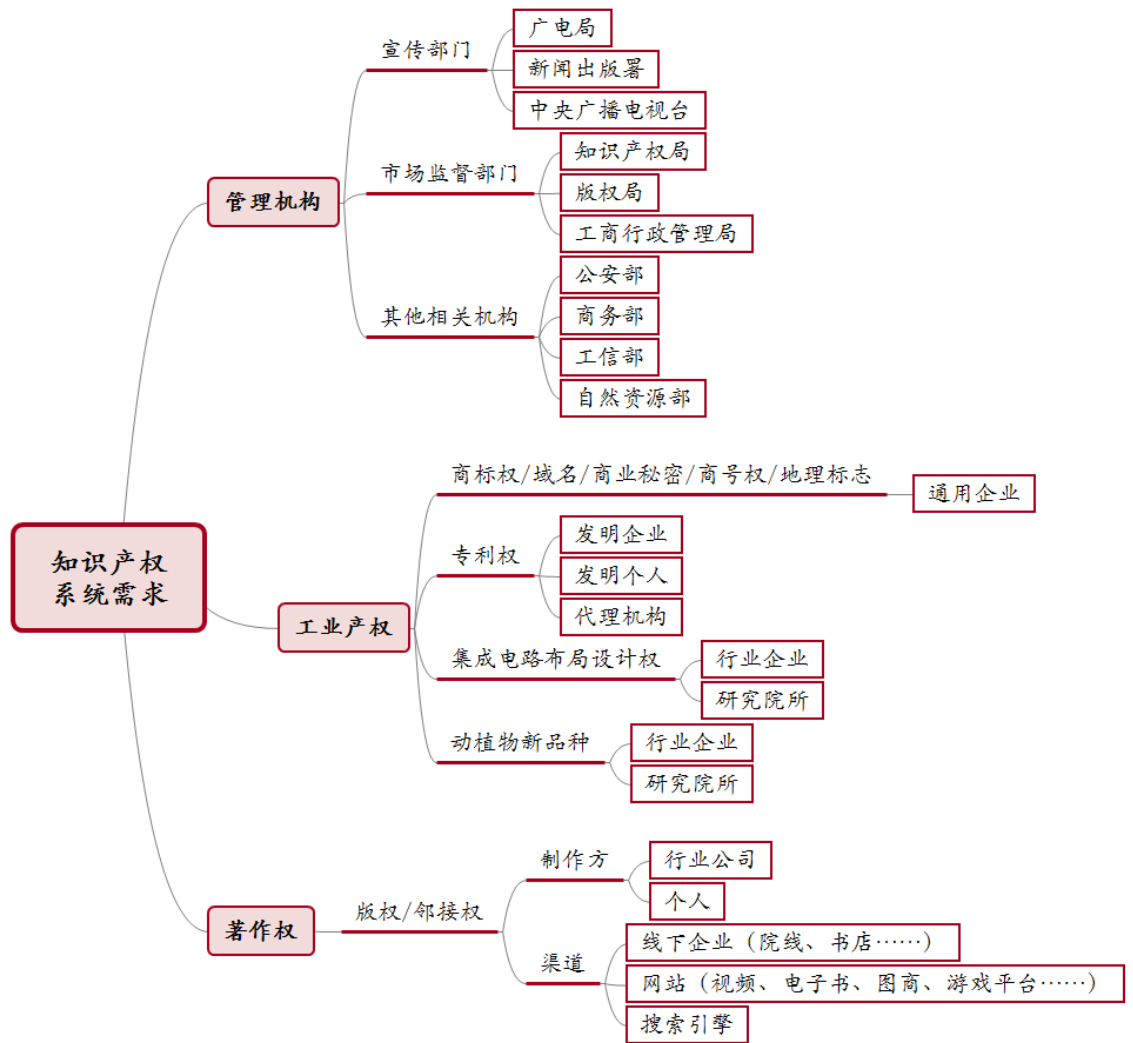
知识产权是万亿级市场，软件系统环节独享千亿空间

科技部数据显示，2018 年全国技术合同成交额达 1.8 万亿元。中国产业信息网预计，再加上 IP 领域的商标、品牌、版权等，整体市场规模达到 3 万亿元。

据前瞻产业研究院发布的《知识产权服务行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》统计数据显示，预计到 2020 年，知识产权市场中：（1）确权预计将会达到 760 亿元市场规模；（2）信息咨询服务业达 460 亿元的市场规模；（3）技术合同交易总额达到 2 万亿元；（4）知识产权融资金额将达 1,800 亿元；（5）知识产权维权业务接近 500 亿元。

基于该数据，我们将确权、维权等领域作为软件和系统主要的需求环节，则 2020 年市场空间超 1,260 亿元。

图表 13. 知识产权系统需求的主体广泛



资料来源：中银国际证券
注：右侧方框为系统潜在需求实体

通过上述分析，我们梳理了知识产权相关系统需求的潜在目标市场，主要包括（1）政府监管机构和（2）产业链参与者。根据横向比较政府部门预算和其他企业管理领域的 IT 投入，我们预计两者分别存在主体量级为数万个和数百万个，对应的市场空间为百亿级和千亿级。

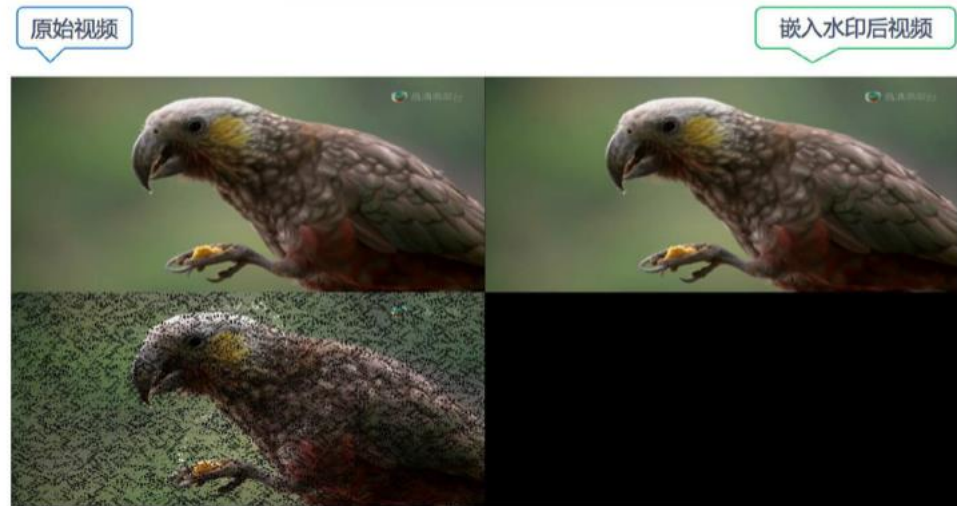
知识产权核心技术：成熟与创新并存

知识产权保护软件与系统厂商已研发较为成熟的相关技术，并在新的技术趋势下积极推动更多领域的研究。具体来说，主要包括基本完备的**数字水印技术**和正在兴起的**区块链**技术等。

数字水印：国内技术趋近成熟

数字水印技术的原理就是将数字、序列号、图像标志等版权信息录入到多媒体数据中去，以起到保护自身版权的作用。多媒体数据包括视频、图像和声音等，其中主要是图像信息。

图表 14. 数字水印实现原理图与示例

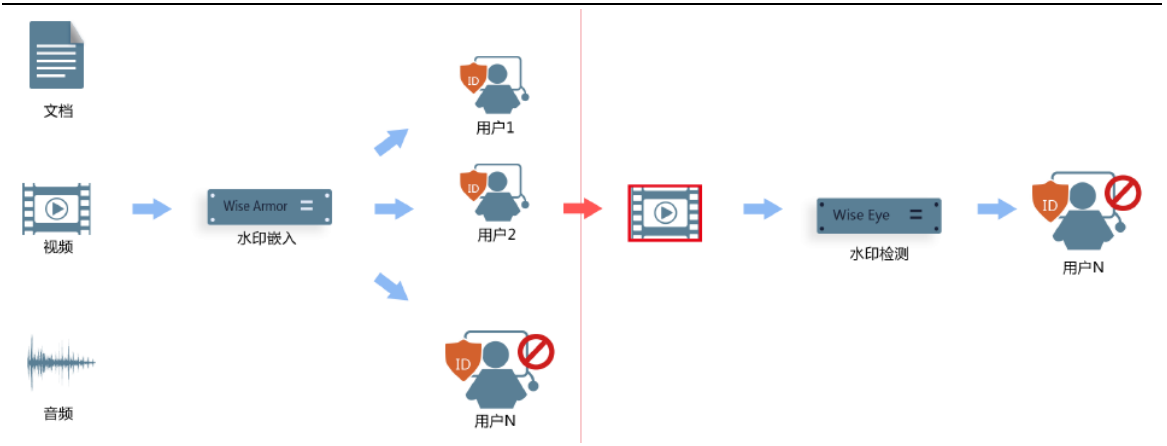


资料来源：汉邦高科，中银国际证券

为了综合满足安全、适用等需求，数字水印技术需要具备以下特点。

- (1) 透明性：添加水印后的图像不能有视觉质量的下降，即与原始图像对比，很难发现二者的差别；
- (2) 鲁棒性：加入图像中的水印必须能够在变换操作（如加入噪声、滤波、有损压缩等）之后仍然保留，不会因变换处理而丢失，水印信息经检验提取后应清晰可辨；
- (3) 隐蔽性：水印隐蔽在图像中，不会被攻击者轻易获取或识别，包括通过统计等方法也不可证明水印的存在；
- (4) 安全性：数字水印信息要能够抵抗蓄意攻击，必须能够唯一地标志原始图像的无关信息，并且第三方不能伪造他人的水印；
- (5) 可证明性：数字水印使用已经注册的信息，在检测时可以提取出来，证明原始版权权益方。

图表 15. 数字水印实现版权保护流程

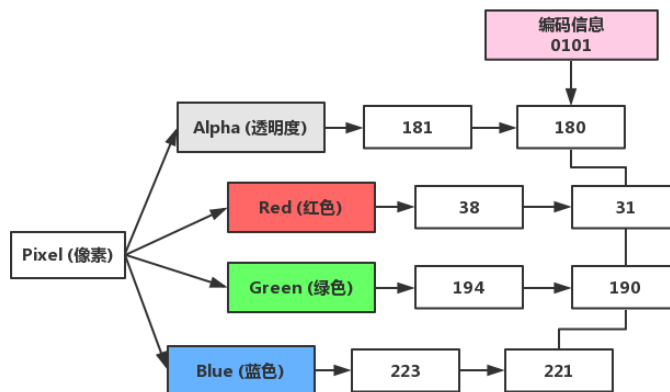


资料来源：汉邦高科，中银国际证券

为了便于理解，我们列举一种简单的数字水印算法——Least Significant Bits (LSB, 最低有效位) 方法。这种方法在包括 AndroidWM 等系统中被采用。其大致思路是：（1）将一幅图片的所有像素提取出来，在标准的 ARGB 编码中，每个像素可分解为四位信息（即红、绿、蓝和透明度），每一位都由一个从 0~255 的整形数字表示；（2）由于人眼的敏感度所限，最后一位色阶的细小变化是不容易被感知的，将水印数据编码为一串二进制的字符，各个像素 ARGB 值的最后一位被这个字符替换，就达到了利用最后一位色阶来储存隐藏的信息的作用。

当然，这种简单的算法容易被攻击者提取，在隐蔽性、安全性和鲁棒性等方面表现较弱。

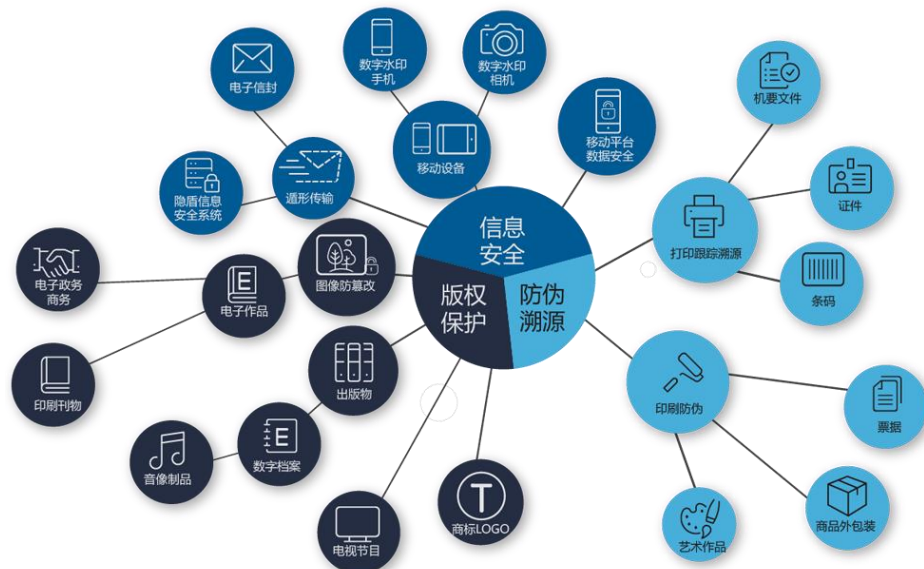
图表 16. LSB (最低有效位) 是一种简单的数字水印方法



资料来源：CSDN，中银国际证券

除知识产权保护之外，数字水印还在数字指纹、图像认证、票据防伪、拷贝控制、隐蔽通信等方面具有重要的应用价值。

图表 17. 数字水印的应用领域广泛



资料来源：成都宇飞官网，中银国际证券

国内从事数字水印的企业目前数量较少，包括汉邦高科、数码科技、成都宇飞、国泰信安等。

区块链：处于产业加速创新研究阶段

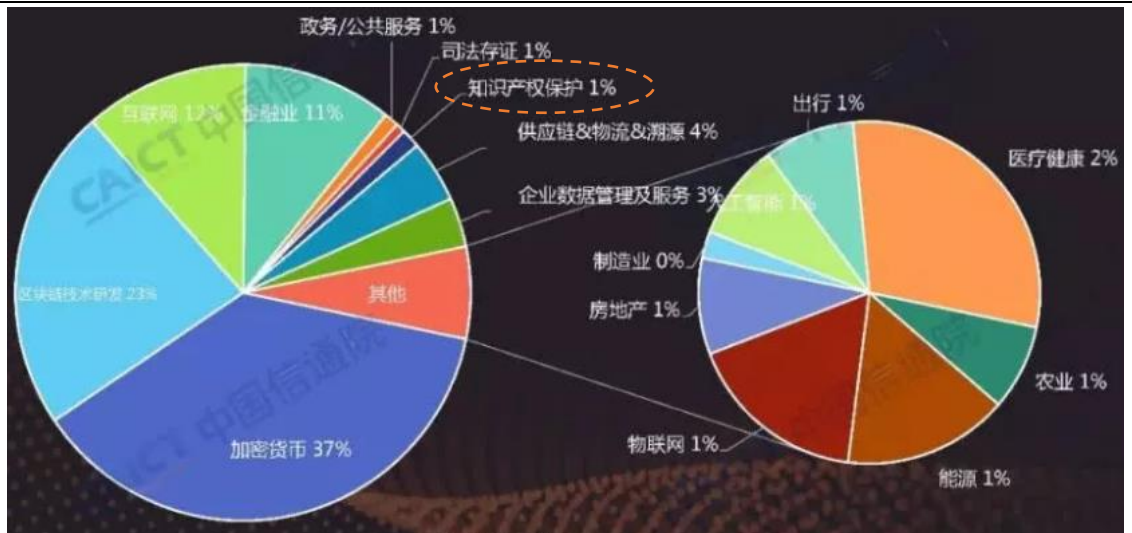
近期火热的区块链技术被认为是能和知识产权结合的重要新技术。

根据中国贸易报的报道，区块链在知识产权领域的优势有：

- (1) 减少登记时间，降低确权成本。区块链的开放性可以让任何人在任何时间、地点向区块链写入信息，使版权登记不受时间、空间的限制，并且相较于传统方式所需的成本很小；
- (2) 存在性证明。区块链的不可篡改性使得版权信息公开透明的，在发生知识产权纠纷时可以作为有效的判定，也方便进行维权；
- (3) 知识产权溯源，维护原创利益。区块链通过分布式账本记录数据，为作品打上水印信息后，追溯知识产权在互联网的流转和传播变得清晰可行；
- (4) 知识产权数字化，链上知识产权交易。通过区块链实现链上知识产权交易可以避免多重授权、定价混乱、欺诈等现象。
- (5) 侵权监测。根据平台上注册的信息自动内容检索，利用文字及图片检索工具，检索你的内容是否与已注册内容类似，进行注册维权，减少抢注、著作人重复等纠纷。

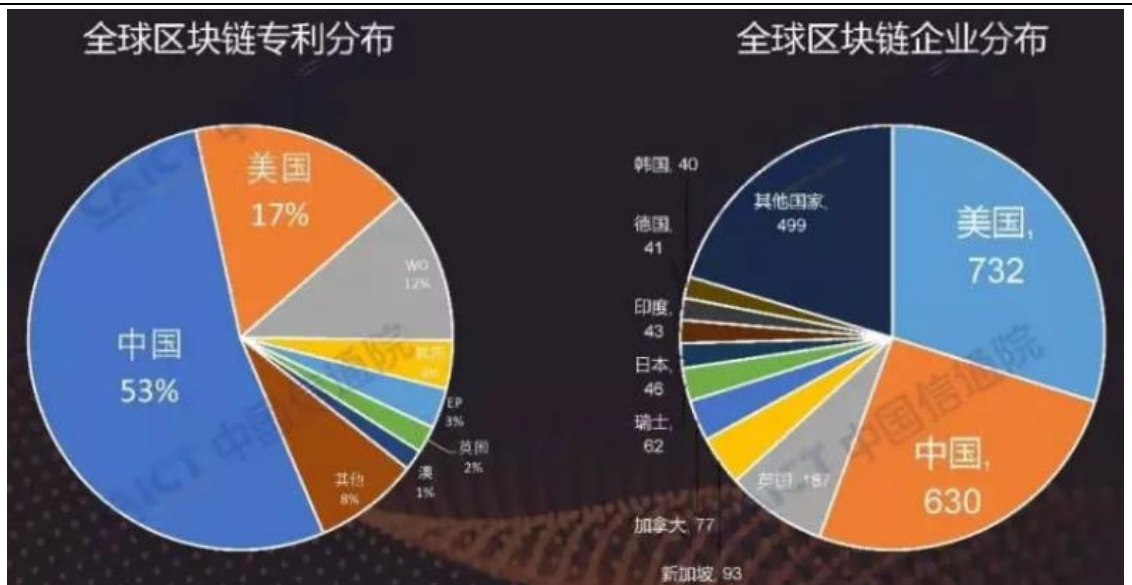
中国保护知识产权网也认为，区块链技术在知识产权领域的潜在使用案例包括 (1) 为创建者和原产地认证提供证据；(2) 注册并批准知识产权；(3) 控制并追踪已注册或未注册的知识产权的分布；(4) 为正品以及其在贸易或商业中的首次使用提供证据；(5) 管理数字权利 (例如在线音乐网站)；(6) 通过智能合约制定并实施知识产权协定、许可以及独家分销网络；(7) 以及实时向知识产权所有人支付费用。

图表 18. 知识产权是区块链落地应用场景之一



资料来源：中国信通院《区块链白皮书（2019年）》，中银国际证券

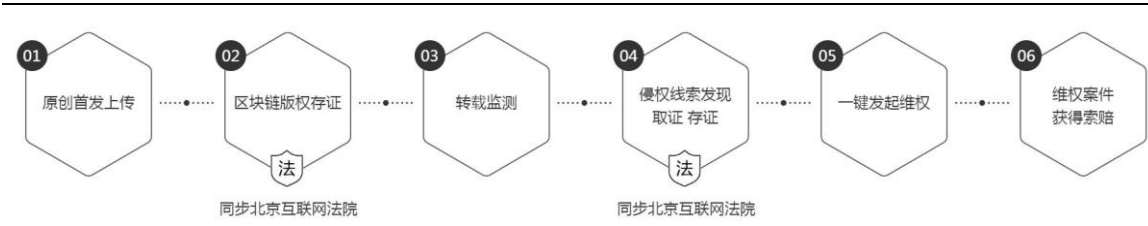
图表 19. 中国的区块链专利和企业数量居世界前列



资料来源：中国信通院《区块链白皮书（2019年）》，中银国际证券

在“区块链+知识产权”领域，百度于2018年7月上线了百度“图腾”，推出正版图片授权平台，是相关技术的应用落地，由系统发现侵权，实时在线取证并记录到区块链中。2018可信区块链峰会上百度图腾荣获“可信区块链十大应用案例”称号。

图表 20. 百度“图腾”版权保护流程



资料来源：百度“图腾”官网，中银国际证券



图表 21. 百度“图腾”用户维权成功案例

个人维权案例

2018年10月，资深人像摄影师冼宇超4张作品被江西**科技有限公司侵权，获得赔偿款10000元。



机构维权案例

2018年7月，美好景象图片库5张作品被广州**教育科技有限公司侵权，获得赔偿款10250元。

资料来源：百度“图腾”官网，中银国际证券

上市公司汉邦高科也表示，知识产权保护是区块链应用的一个方向，数字水印技术和区块链技术二者不是排他的而是互相补充的，利用数字水印对知识内容进行产权确权，并通过区块链技术进行留痕，是一种双重保护的措施。公司还和金运激光展开技术合作，重点是开发出一整套的数字水印和其他技术进行双重保护的情况下的保真交易方法和商业模式。

投资建议：核心上市公司机遇来临

汉邦高科：稀缺的数字水印核心企业

汉邦高科是国内视频安防和广电监测领域领先企业，子公司金石威视是国内少数掌握数字水印核心技术的企业之一，在数字水印技术领域有长期研发和技术储备优势。从2007年开始涉足数字水印领域，在内容安全、内容检索、版权保护方向上持续进行研发投入，目前已经形成了基于视频、音频、图片数字水印技术等比较完善的应用技术体系。

图表 22. Viewmark 数字水印是汉邦高科三大解决方案之一



资料来源：汉邦高科官网，中银国际证券

金石威视 Viewmark 产品使用数字水印技术应用于媒体内容的版权管理和溯源追踪，两次荣获省部级一等奖并通过了国防科技成果鉴定，是《数字内容防伪与安全取证重点实验室》共建单位，为国家广电总局发布的首批新闻出版业科技与标准重点实验室之一。Viewmark 水印产品获得了美国 VSTL 认证和首批通过了 ChinaDRM 水印安全评估。

图表 23. 汉邦高科数字水印部分获奖与权威认证



资料来源：汉邦高科官网，中银国际证券



Viewmark 成功应用于国家广电总局、中钞公司、亚马逊等客户。特别是对于定制化的客户需求，金石威视能够很好的满足客户的特定需求，性价比较高。在音视频数字水印应用领域，金石威视在国内具有较为显著的领先优势。

2019年10月23日，公司公告与金运激光签订战略合作协议，共同开展关于IP衍生品知识产权保护方面的技术和应用研究。公告称双方签订了《关于共同利用数字水印技术研发IP衍生品知识产权保护技术的战略合作协议》。此次合作以金运激光为主要应用验证依托，双方共同在金运激光成立“IP衍生品知识产权保护技术研发联合项目组”，开展IP衍生品无触摸式识别图片视频加密技术的研究以及IP衍生品知识产权保护的软硬件研究。

拓尔思：以AI切入知识产权系统市场

公司是国内领先的政务信息化厂商，覆盖了主要的中央部委单位，其中国家知识产权局公司重要的大客户。

TRS 搜索引擎技术实力过硬，为国家知识产权局独家提供知识产权检索服务系统。在2017年在国知局“专利检索与服务系统搜索引擎”论证会上，专家给出“在海量的非结构化信息智能处理技术领域，TRS 搜索引擎是唯一能够全面满足专利检索系统要求的产品”，佐证公司技术实力非常过关，并为客户独家提供知识产权检索服务系统。

知识图谱产品知名于出版商领域。拓尔思知识服务创新主要体现在帮助出版商构建领域知识图谱，典型产品 TRS Knowledge Graph 知识图谱构建平台，通过对出版行业数据的再加工，利用 NLP 中数据挖掘、信息抽取、知识融合等各类技术，构建统一的行业知识库，以提升出版行业数据潜在的巨大价值。拓尔思知识产权服务平台还在知识产权出版社中国知识产权大数据与智慧服务系统、机械工业出版社中国装备制造业智能知识库、中国社会出版社政区大典知识服务平台、化学工业出版社化工知识图谱等项目中得到广泛应用，知识产权图谱在出版行业的应用价值已凸显。

政策催化明显，拓尔思技术服务有望一马当先。国务院知识产权战略实施工作部际联席会议办公室印发《2019年深入实施国家知识产权战略加快建设知识产权强国推进计划》（下称《推进计划》），明确2019年推进国家知识产权战略实施的6大重点任务、106项具体措施。其中重点提出“完善知识产权信息服务提出在各领域完善知识产权信息服务系统”，将新建“国家知识产权大数据中心和知识产权信息公共服务平台”（知识产权局负责），“高校国家知识产权信息服务中心”（教育部负责），“全国著作权登记信息查询公示系统”（中宣部负责），并加强并升级“林业植物新品种网站平台、国防知识产权信息平台、中科院知识产权信息化服务平台、国外专利信息在线共享平台”等各专业领域平台建设。

我们预计，2019-2020年将是知识产权保护业务信息系统投入大年，可以参考公司为国家知识产权局承建系统成功路径，在知识产权保护领域边际改善非常明显。

美亚柏科：公安取证龙头服务知识产权保护领域

技术产品协助公安客户进行知识产权保护行动。公司作为国内电子数据取证行业龙头企业、网络空间安全及大数据信息化专家，在2017年在公安系统开展的打击侵犯知识产权和制售伪劣商品专项行动中，由美亚柏科提供调查协助的2个外挂侵权案件均被列入部委督办。在2019年接受扬州市公安局邀请参与“2·15”系列专案工作组的技术协助

面向C端提供有效的知识产权保护服务。自2006年起，美亚柏科还面向社会公众提供互联网知识产权保护服务。由其自主研发的“网智星互联网知识产权保护平台”致力于为影视、游戏、音乐、出版、商标以及计算机软件等数字作品提供知识产权保护，为知识产权权利人提供侵权预警、调查取证、出具司法鉴定报告、协商索赔等全面维权服务。

图表 24. 美亚柏科知识产权保护技术实力雄厚



资料来源：美亚柏科官网，中银国际证券

新华网：牵手阿里打造知识产权保护平台

子公司新华智云是由新华社和阿里巴巴集团共同投资成立的大数据人工智能科技公司，旨在用智能技术赋能内容行业，帮助内容人员更好更快地采集和处理新闻资源。

公司自主研发的“媒体大脑”是中国第一个媒体人工智能平台，产品线具体包括 8 大产品和功能：2410（智能媒体生产平台）、新闻分发、采蜜、版权监测、人脸核查、用户画像、智能会话、语音合成，覆盖报道线索、策划、采访、生产、分发、反馈等全新闻链路。

新华智云的原创内容快速版权登记和监测系统，用户只需填写旗下网站，即可自动收录稿件，并形成可视化数据报表监测报告，在行业应用中具备较强实力，下游客户非常广泛。

图表 25. 新华网具有广泛客户基础



资料来源：新华网官网，中银国际证券



发起版权区块链联盟，版权保护融合区块链技术。2018年9月，杭州互联网法院正式上链，成为全球首家用区块链审判的法院。新华智云科技有限公司作为司法链的联盟方之一，受邀构建媒体大脑版权区块链，这是国内首个被互联网法院认可的版权区块链。新华智云一直注重保护原创内容的DNA，其中版权区块链是承上启下的核心功能点之一。

光一科技：布局国家级版权云平台

公司在“1+3”（“1”是公司传统电力业务，“3”是向互联网更纵深领域的开拓，包括版权云平台、健康管理及食品溯源三个方向）发展战略的基础上，进一步明确以电力业务为基础，以互联网内容安全服务为重点发展方向，双轮驱动、协调发展，重点创新业务为版权云平台业务。

版权云依托国家级平台，投资布局为延伸。版权云业务以CCDI国家数字音像传播服务平台为依托，以互联网内容安全为目标，以全网监测能力建设为核心，以第三方内容合规风控服务、版权交易服务和移动内容大数据服务为商业模式，通过直接投资和产业基金间接投资的方式，即以上市公司光一科技及全资子公司光一贵仁、控股股东光一投资和产业基金为平台的三位一体投资模式，对互联网内容传播生态产业链的关键环节进行布局和资源整。

运营主体全方位布局。目前，公司版权云业务主要通过中云文化大数据、天擎华媒、海誉动想等运营主体，包括互联网数字版权确权、交易、维权、内容分发、全网内容合规性服务等业务。

旗下拥有两大版权云运营平台

(1) 国家数字音像传播服务监管平台由中国音像与数字出版协会数字音像工作委员会于2010年发起建设。平台以“数字音像版权交易流转的全程管理”为核心，以集成创新的思路，整合云计算技术、版权标识技术、版权认证技术、安全准入控制技术、音视频编解码技术、数据挖掘技术、数字内容物联网技术、互联网智能流量监测与拦截等业内国际领先技术，提供数字音像版权传播整体解决方案，进而搭建支撑我国数字音像产业可持续发展的公共服务保障平台。

(2) 中国国际数字知识产权监测维权平台即426so平台(www.426so.com)是国家数字音像传播服务监管平台旗下产品，由中国音像与数字出版协会数字音像工作委员会发起建设，天擎华媒(北京)科技有限公司提供技术支撑和运营服务。该平台在国内率先推出一站式监测维权服务，通过“网络雷达”和“云识别”等技术，可以让版权方清晰地了解自己的作品在网络上的传播情况，通过对数以亿计的IP地址及千万量级的网站进行梳理，对盗版源头进行追踪，对传播脉络进行分析。在版权人提出申请后，平台可以进一步提供监测取证、损失评估、举报清除、维权诉讼等后续服务，从根源上对网络盗版侵权者进行有效打击，让网络盗版无处遁形。

战略定位高，获得国家政策支持。《国家“十三五”时期文化发展改革规划纲要》在互联网+行动中提出创新网络文化产品和服务，引导支持网络文化产业基地建设，建设中国文化(出版广电)大数据产业平台(CCDI)，在国家战略高度上明确了版权云项目的定位。同时，版权云项目也是国家新闻出版广电总局和贵州省人民政府联合推动的项目，在政策、资源、行业规则制定等方面具有天然优势。

公司作为版权云项目的主要发起方和基石推动者，可以依靠贵州文交所的牌照优势、国家千人计划区块链团队的技术优势、国内领先文化交易团队的运营优势以及国内最领先编目团队的内容分拆技术优势，通过资源整合形成光一科技在数字版权内容风控、交易分发环节先行先试的市场优势。借助参股公司海誉动想的互联网移动端全环境自主数据获取、处理能力实现互联网内容分析、风控、存证、版权保护维权全产业链布局，随着5G场景运用时代的到来，互联网生态深度融合，公司未来发展将更趋明朗。



风险提示

1、政策落地低于预期。

国家对知识产权重视程度提高，政策发布有密集和加速趋势，但可能存在市场主体参与积极性受限，导致落地低于预期的风险。

2、技术研发不及预期。

知识产权保护系统的在定制化等方面仍需和客户需求磨合，以及在区块链等新技术方面需要持续研发投入，存在不及预期的风险。



附录图表 26. 报告中提及上市公司估值表

公司代码	公司简称	评级	股价 (元)	市值 (亿元)	每股收益(元/股)		市盈率(X)	
					2018A	2019E	2018A	2019E
300449.SZ	汉邦高科	未有评级	13.42	41	0.04	0.19	373	71
300229.SZ	拓尔思	买入	12.40	59	0.13	0.37	95	34
300188.SZ	美亚柏科	买入	17.03	137	0.38	0.47	45	36
603888.SH	新华网	未有评级	20.57	107	—	—	—	—
300356.SZ	光一科技	未有评级	7.05	29	—	—	—	—

资料来源：万得，中银国际证券

注：股价截止日 11 月 8 日，未有评级公司盈利预测来自万得一致预期

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

- 买入：预计该公司在未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司在未来 6 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在 -10%-10% 之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现弱于基准指数。
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人士，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371