

# 郑重声明

- 一、经授课教师同意, 本课件仅作为交流学习使用, 禁止作为商业用途。
- 二、任何单位和个人未经授权不得转载。
- 三、在交流使用过程中,不得擅自篡改课件内容。
- 四、课件中涉及的观点不代表我局立场。
- 五、使用课件中的数据、图表时请注明来源,保证完整性,避免断章取义。
- 六、课件中涉及的政策法规或其它信息的有效性,请以相关主管部门(单位) 公布为准。



欢迎关注微信公众号"专利文献众享"或扫描左侧 二维码,获取最新公益讲 座信息及专利文献服务。





# Blockchain 区块链技术专利布局分析

专利审查协作天津中心 王琳 2020.12



欢迎关注微信公众号"专利文献众享"或扫描左侧 二维码,获取最新公益讲 座信息及专利文献服务。





2019年10月26日 星期六 己亥年九月廿八 今日8版 第10780号 人民日报社出版 编辑部邮箱: peoplehwb@VIP.163.com











学习小组 4

体安点

地址:中国北京金台西路2号(2 Jin Tai Xi Lu Beijing。China) 鄭宗: 100733 国内代号: 1-96 国外代号: D797 境外耐点: 东京、旧金山、纽约、巴黎、多伦多、墨水本。推加达、泗水、首尔、香港

#### 主持中央政治局第十八次集体学习

# 习近平、把区块链作为核心技术自主创新重要突破口

新华社北京10月25日电 中共中央政治局10月24日下午就区块链技术发展现状和趋势进行第十八次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调,区块链技术的集成应用在新的技术革新和产业变革中起着重要作用。我们要把区块链作为核心技术自主创新的重要农破口,明确主攻方向,加大投入力度、着力攻克一批关键核心技术,加快推动区块链技术和产业创新发展。

浙江大学教授、中国工程院院士陈纯就这个问题作 了讲解,并谈了意见和建议。

中共中央政治局各位同志认真听取了讲解,并进行 了讨论。 有良好基础,要加快推动区块链技术和产业创新发展, 积极推进区块链和经济社会融合发展。

习近平强调,要强化基础研究,提升原始创新能力,努力让我国在区块链这个新兴领域走在理论最前沿,占据创新制高点、取得产业新优势。要推动协同攻关,加快推进核心技术突破,为区块链应用发展提供安全可控的技术支撑。要加强区块链标准化研究,提升国际话语权和规则制定权。要加快产业发展,发挥好市场优势,进一步打通创新链,应用链,价值链。要构建区块链产业生态,加快区块链和人工智能,大数据,物联网等前沿信息技术的深度融合,推动集成创新和融合应用。要加强人才队伍建设。建

多流程、降低运营成本、提升协同效率、继接可信体系等方面的作用。要推动区块链和实体经济深度融合、解决中小企业贷款融资准、提行风控难、部门监管难等问题。要利用区块链技术探索数字经济模式创新、为打造便捷高效、公平竞争、稳定透明的营商环境提供动力,为推进供给侧结构性改革、实现各行业供需有效对接提供服务、为加快新旧动能接续转换、推动经济高质量发展提供支撑。要探索"区块链+"在民生领域的运用、积极推动区块链技术在教育、就业、养老、精准脱钪、医行键康、商品防伪、食品安全、公益、社会极助等领域的应用,为人民群众提供更加智能、更加便捷、更加优

金、人才、征信等方面更大规模的互联互通,保障生产 要素在区域内有序高效流动。要探索利用区块链数据共 享模式。实现政务数据跨部门、跨区域共同维护和利 用、促进业务协同办理,深化"最多跑一次"改革,为 人民群众带来更好的政务服务体验。

习近平强调,要加强对区块链技术的引导和规范,加强对区块链安全风险的研究和分析,密切跟踪发展动态,积极探索发展规律。要探索建立适应区块链技术机制的安全保障体系,引导和推动区块链开发者、平台运营者加强行业自律、落实安全责任。要把依法治网落实到区块链管理中,推动区块链安全有序发展。



# 主 以识区块链

# 区块链专利布局。

容



# 认识区块链-区块链是什么



#### 首先,区块链是一项技术

关键技术, <u>P2P动态组网</u>、<u>基于密码学的共享账本</u>、<u>共识机制</u> (拜占庭将军问题,即一种分布式场景下的一致性问题) <u>智能合约技</u>术等。

#### 第二,区块链是一个账务系统

从货币学的角度看,区块链是数字货币系统的<u>分布式共享账本系统</u>,一段时间内的账务交易信息被加密打包成一个区块,盖上时间戳,一个个区块顺序链接形成一个账本,这是一个去中心化的、网内用户共同维护的账本系统。

#### 第三,区块链是一种互联网新系统

从互联网经济角度看,区块链是网络空间中各类互联网资产的分布式管理系统,一段时间内任何数字化。智能化的资产的注册、存储和交易信息都被加密打包成区块,一个个区块相互链接形成分布式资产管理系统。

总的来看区块链就是基于区块链技术形成的公共数据库(或公共 账本)。

# 认识区块链-区块链被称作价值互联网的基石



区块链符合互联网经济时代的一些基本特征:

#### 一是共享开放

系统对所有参与者开放,所有参与者都享有知情权,人人平等地享有这些区块信息。

#### 二是全民共识

所有参与者对全网交易记录的事件顺序和当前状态建立共识,大家共同信任区块链机制。

#### 三是公平竞争

谁的算力强或谁的股份大,谁就拥有记账的权利,谁就能获得更多收益。劳动创造财富,

这一思想,在网络空间也得到了贯彻。

#### 四是真实完整

每个交易数据都在大家的监督下被真实、完整地记录,有迹可循,证据充分。

#### 五是安全可靠

所有数据都被加密,用密码学保证了数据的不可纂改性和不可伪造。通过复杂的校验机制,区块链能够保持数据的完整性、连续性和一致性,即使部分参与人作假也无法改变区块链的完整性,更无法篡改区块链中的数据。

# ┃ 认识区块链-定义









比特币是区块链的首个应用

区块链是支撑比特币的底层技术

狭义

本质是一种分布式记账同步更新账本技术,以去中心化和去 信任化的方式,集体维护一个可靠数据库的技术方案。

广义

一种革新和颠覆性的思维理念,去中介化,建立信任社会, 实现共享

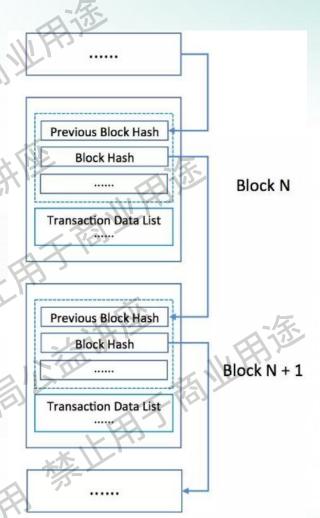
# ┃ 认识区块链-结构



交易 (Transaction): 一次操作,导致 账本状态的一次改变,如添加一条记录;

**区块 (Block)**: 记录一段时间内发生的交易和状态结果,是对当前账本状态的一次共识;

链 (Chain): 由一个个区块按照发生顺序串联而成,是整个状态变化的日志记录。





# **↓** 认识区块链−主要特性



#### 去中心化

网络没有中心化的物理节点和管理机构,网络功能的维护依赖网络中所有具有维护功能的节点完成,各个节点的地位是平等的,一个节点甚至几个节点的损坏不会影响整个系统的运作,网络具备很强的健壮性。



#### 去中介信任

网络节点间数据传输是匿名的而且节点之间不需要互相信任,整个系统通过公开透明数学算法运行。节点彼此数据公开,彼此信任,没有办法欺骗其他节点。



#### 数据可靠

系统中每个节点都能获得一份完整"账本"的拷贝。除非能够同时控制整个系统中超过 51%的节点,否则单个节点上对数据的修改是无效的,也无法影响其他节点上的数据内容。



# 区块链起源-比特币背后的技术

密码学控制论

分布式系统

记账技术

# 认识区块链-分类





#### 公共区块链

网络中的节点可任意 接入,网络中数据读 写权限不受限制,任 何人都能参与共识过 程,比特币属于典型 的公有链。



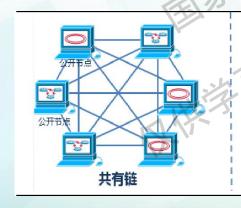
#### 私有区块链

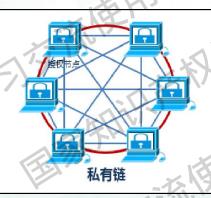
网络中的节点被一个组织控制,写入权限仅限在一个组织内部,读取权限有限对外开放,全球 42 家银行组建的区块链联盟 R3 CEV 就是私有链。

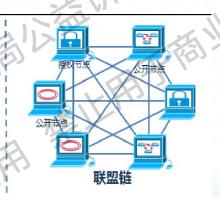


#### 联盟区块链

介于公有链和私有链之间。公开节点:网络中的节点部分可以任意接入,授权节点:则必须通过授权才可以接入的区块链。比如清算。







# Ⅰ 认识区块链-区块链的架构演进











2.0 智能合约、数字资产、各行业的应用



1.0 电子现金、去中心化交易

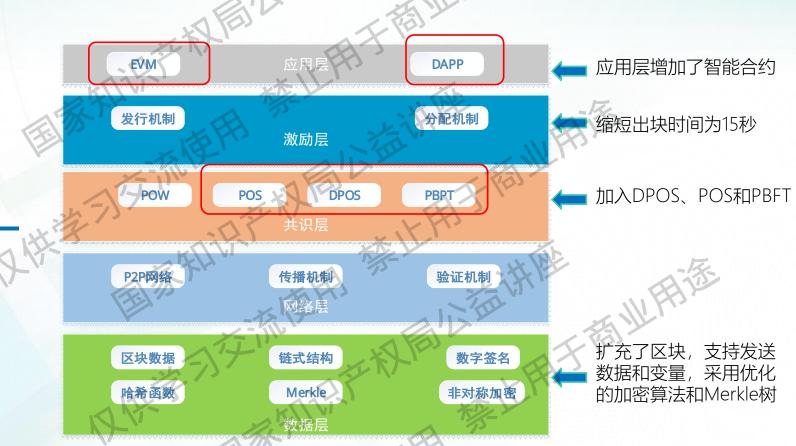
# 认识区块链−区块链的基础架构







# 认识区块链-区块链2.0架构



数据层

网络层

合约层

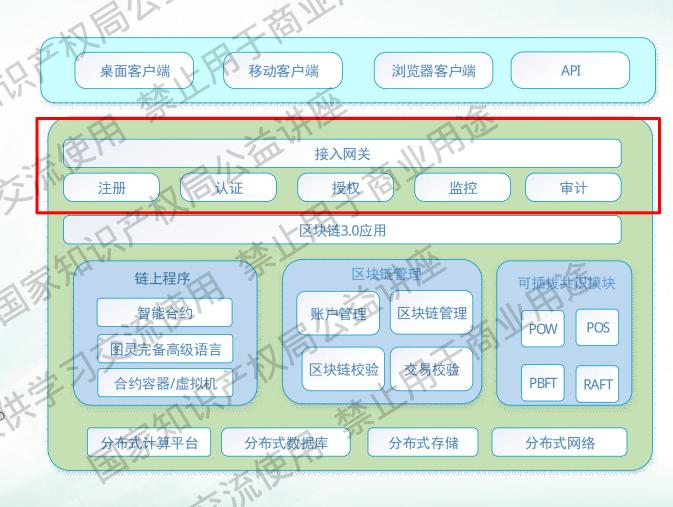
激励层

共识层

49

# ↓ 认识区块链-区块链3.0架构









深挖2个层面: 支撑技术和技术应用;

确定564项重要专利/专利申请;

筛选102项潜在标准必要专利;

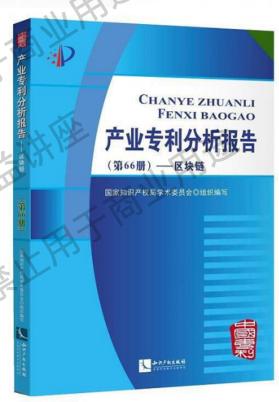
研究成果

梳理10条技术发展路线;

形成30点技术研发方向启示;

研判 / 个重点应用前景;

总结 大重要申请人布局策略;



# 区块链的专利世界-专利分析普及推广项目



#### 第1章 绪论

- 1.1 研究背景
- 1.2 研究内容和方法
- 1.3 数据检索和处理
- 1.4 相关约定和事项

#### 第2章 整体专利态势分析

- 2.1 全球专利申请态势分析
- 2.2 中国专利申请态势分析
- 2.3 中美专利申请对比分析
- 2.4 本章小结

#### 第3章 支撑技术专利分析

- 3.1 数据层专利技术分析
- 3.2 共识层专利技术分析
- 3.3 合约层专利技术分析
- 3.4 本章小结

#### 第4章 技术应用专利分析

- 4.1 技术应用整体专利态势分析
- 4.2 金融货币技术应用专利分析
- 4.3 存在性证明应用专利分析
- 4.4 共享数据应用专利分析
- 4.5 技术应用专利申请可专利性分

#### 析

4.6 本章小结

#### 第5章 技术应用前景分析

- 5.1 在金融业的应用前景
- 5.2 在数据权属的应用前景
- 5.3 在价值交换的应用前景
- 5.4 在共享数据的应用前景
- 5.5 在防伪溯源的应用前景
- 5.6 存在的问题及专利空白点
- 5.7 本章小结

#### 第6章 重要申请人专利布局策略分析

- 6.1 常见专利布局策略介绍
- 6.2 主要申请人的确定
- 6.3 阿里巴巴专利布局策略
- 6.4 万事达卡专利布局策略
- 6.5 nChain专利布局策略
- 6.6 IBM专利布局策略
- 6.7 电子科技大学专利布局策略
- 6.8 本章小结

#### 第7章 主要结论及发展建议

- 7.1 主要结论
- 7.2 发展建议



# 区块链的专利世界

- 01 区块链整体专利态势分析
- 02 区块链支撑技术专利分析
- 03 区块链技术应用专利分析
- 04 区块链技术应用前景分析
- 05 区块链技术布局策略分析



# 区块链的专利世界

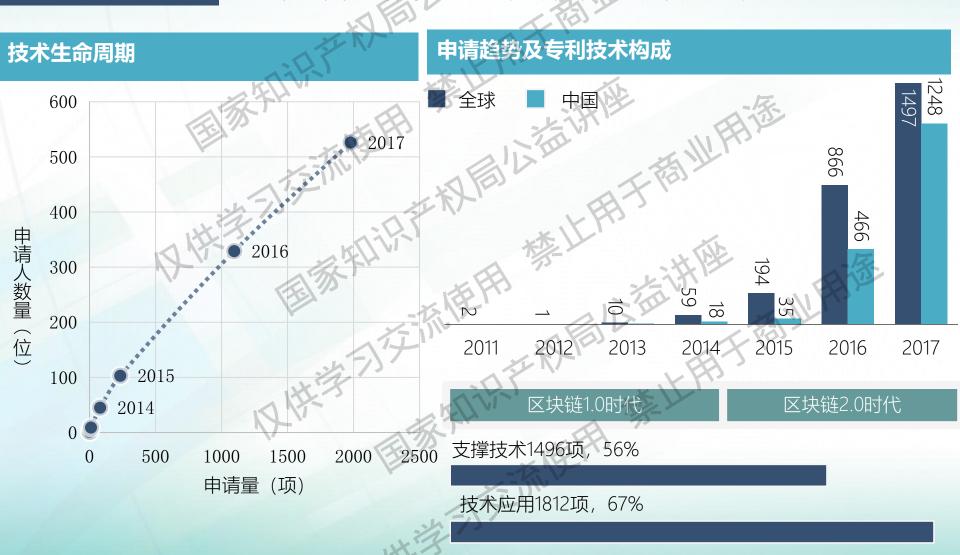
- 01 区块链整体专利态势分 析
- 02 区块链支撑技术专机分
- 03 区块链技术应用专利分析
- 04 区块链技术应用前景分
- 05 区块链技术布局策略分析

61



# 全球专利态势

新兴技术发展萌芽期,技术应用占比略高于支撑技术; 2015年后申请量增速迅速放大,专利布局与技术发展同步。

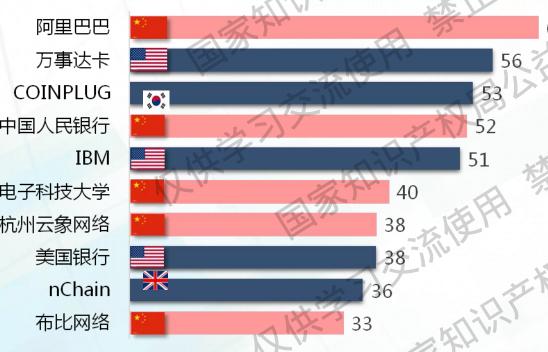




#### 全球专利态势

目前,全球前十申请人中国占据一半席位,阿里巴巴位居榜首;客观上,部分专利未公开,2017年数据不全面,结合逐年申请人排名以及除专利外区块链研究动态分析,发现其他国家申请人有较强研究基础。

#### 全球申请人排名



#### 逐年全球申请人排名

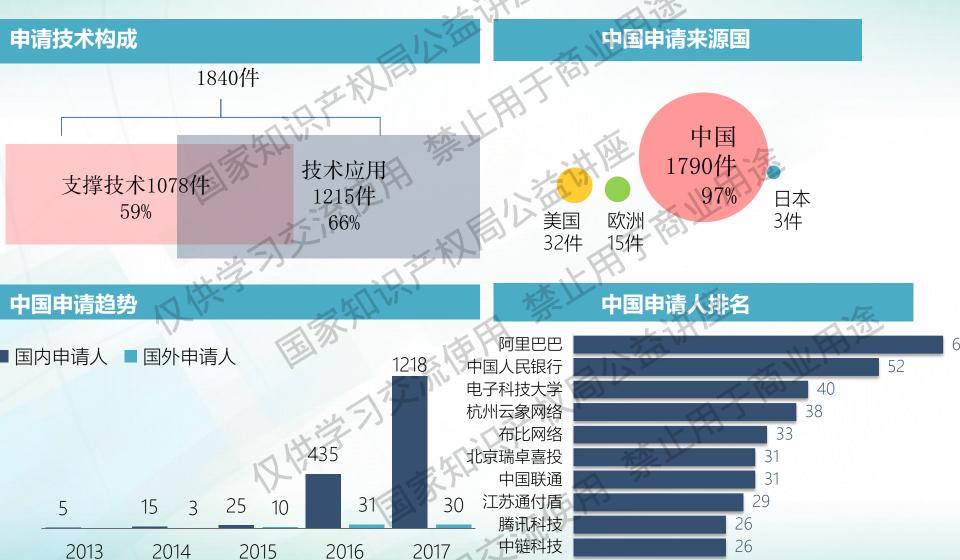
C2				
-13	申请人	2015	2016	2017
	阿里巴巴		31	1
	万事达卡	2	1	2
	Coinplug	1	2	3
e V	中国人民银行	/	9	4
5-	IBM	6	3 - 5	5
	电子科技大学		41	6
	杭州云象网络	1	7	8
12	美国银行	10	4	7
	nChain			9
	布比网络	3	5	10

# 中国专利态势

技术构成与全球一致;在华申请主要来源于国内申请人,占比97%;

前十均为中国申请人,以企业为主,仅一所高校





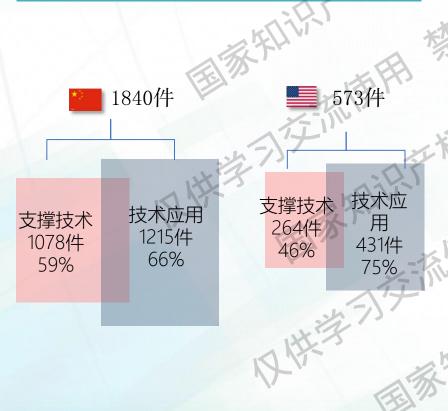
# 两大最大技术来源国/目标国:中美专利布局对比

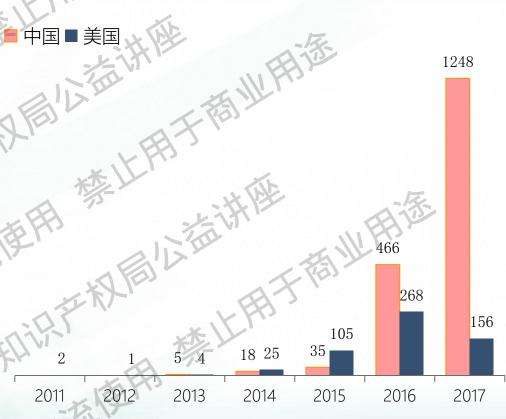


美国技术应用占比更高;除关注数据层和金融货币外,中美专利布局方向存在明显差异;



#### 中、美申请量趋势



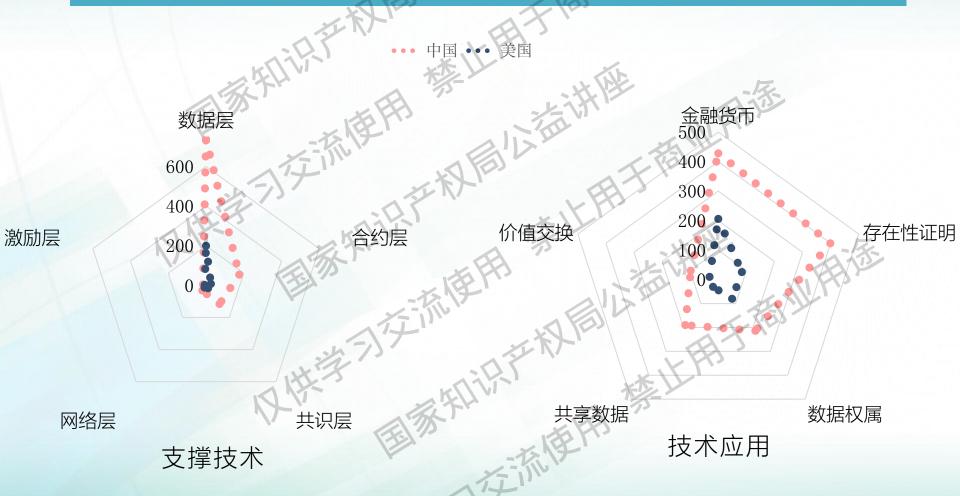


# 两大最大技术来源国/目标国: 中美专利布局对比



美国技术应用占比更高;除关注数据层和金融货币外,中美专利布局方向存在明显差异;

#### 中、美支撑技术和技术应用构成



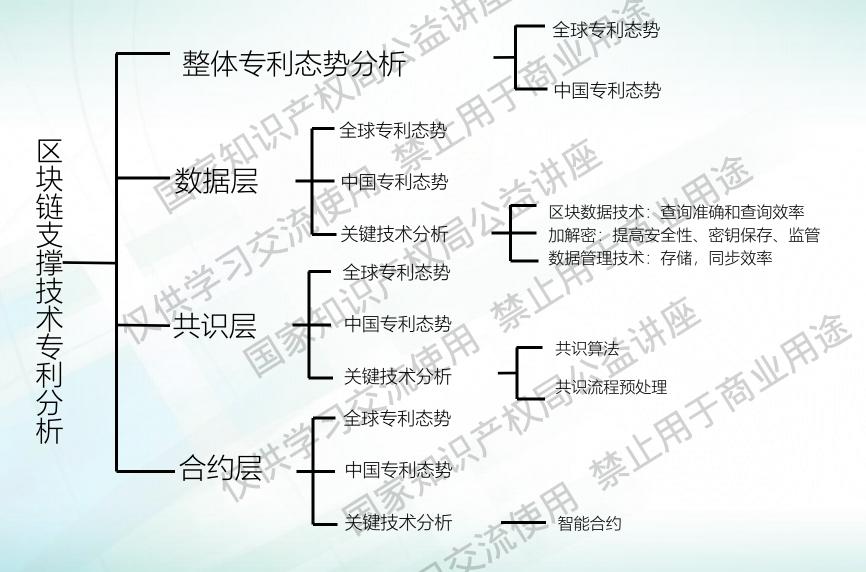


# 区块链的专利世界

- 01 区域整体专利态势分析
  - 02 区块链支撑技术专利分析
- 503 区块链技术应用专利分 析
- 一04 区块镇技术应用前景分
- 05 区块链技术布局策略分析

68

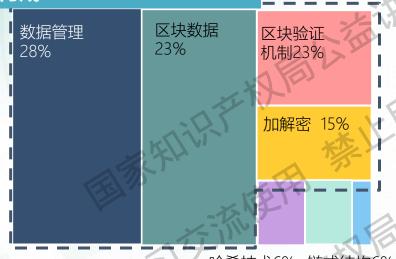




#### 区块链支撑技术分析——数据层

#### 专利技术构成

全球: 1058项 中国: 656件

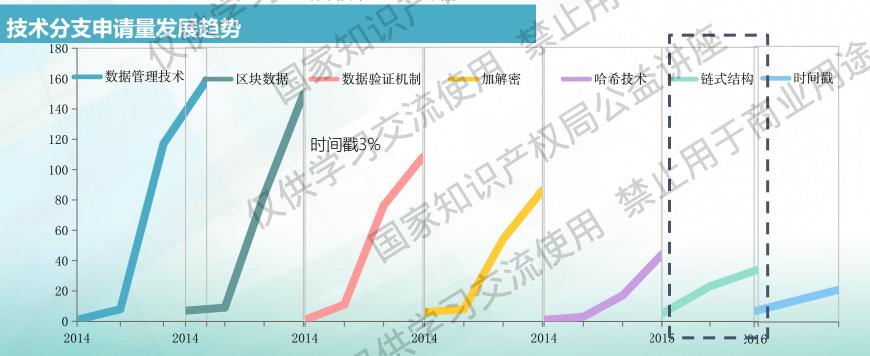


哈希技术6% 链式结构6%



关键技术:数据管理技术、区块技术、数据验证机制和加解密技术:

研究空白:提升交易效率急需解决,有向无环图应用于链式结构 是申请空白点。





#### 区块链支撑技术分析——共识层





关键技术: 共识算法;

研究空白: 提高共识效率的共识流程预处理;

美、韩、欧洲关注工作量证明,中国对于共识算法的研究较全面;



#### 新兴技术重要专利确定方法



传统重要专利确定方法

被引频次、同族专利数量、申请人、发明人、纠纷、诉讼专利、技术发展关键节点、其他:政府资助、许可、企业、专家意见......

区块链技术现阶段特点:

授权少、引证少、同族专利少、尚未有侵权诉讼专 利......

紧扣区块链技术特点,调整重要专利确定方法:

本项目:由**关键问题**切入,考虑**技术的产业化应用,**由点及面筛选重要专利

客观参考专利数据真实反映国外申请人研发状 况

数据未完全公开/专利数据显示国外申请量不全面,"虚假的繁荣"

国内外申请人技术实力研究:**从其他渠道辅助研判国外研发动向**。

已有重要专利 确定方法不适用

现有数据 需要客观使用

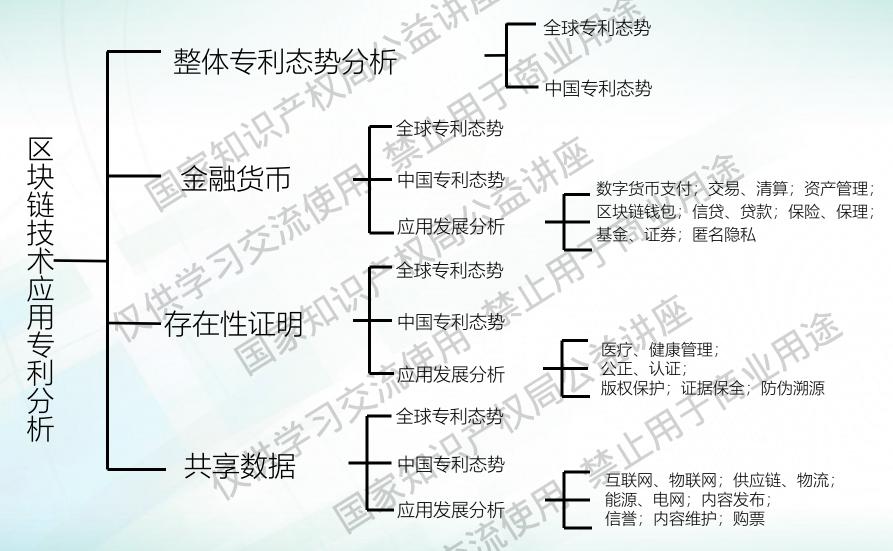


# 区块链的专利世界

01 区块链整体专利态势分析 02 区块链支撑技术专利分析 04 区块链技术应用专利分析 区块链技术应用前景分析 5 区块链技术布局策略分析

持



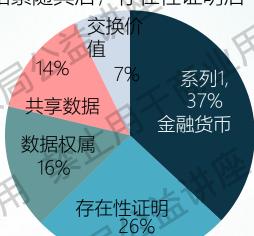


# 全球专利态势-技术应用

金融货币发展最早、数据权属、共享数据紧随其后,存在性证明后

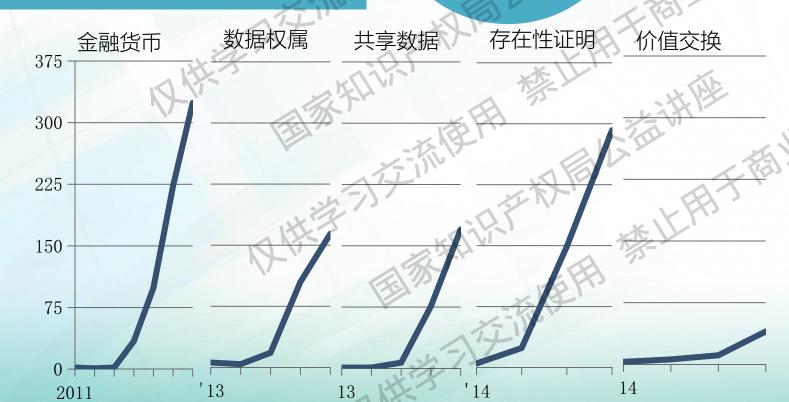
来居上,价值交换有很大发展空间;

#### 技术应用分布



www.cnipa.gov.cn/wxfw

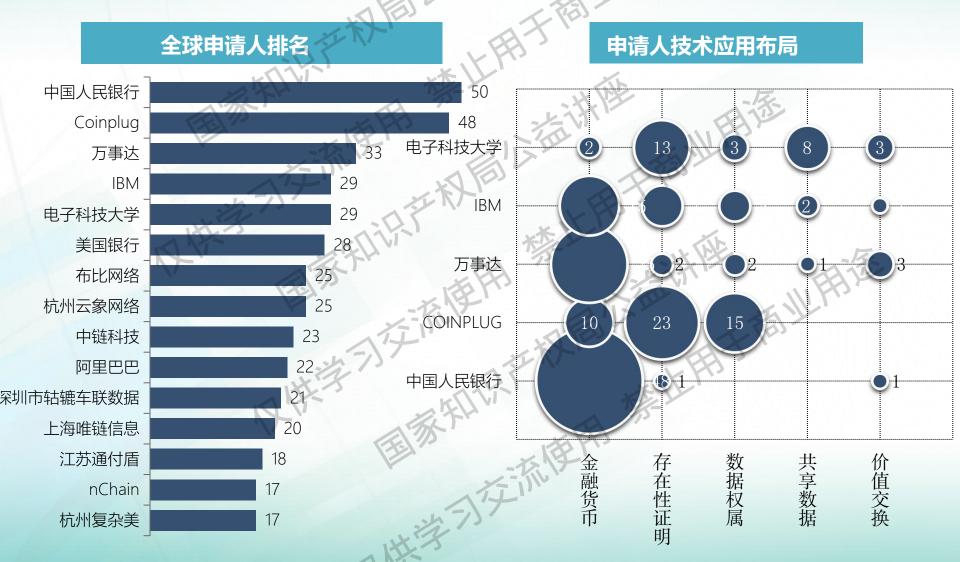
#### 技术应用发展趋势



#### 全球专利态势-技术应用



金融货币发展最早、数据权属、共享数据紧随其后,存在性证明后来居上,价值交换有很大发展空间;金融行业申请人领先,中国人民银行布局策略单一。



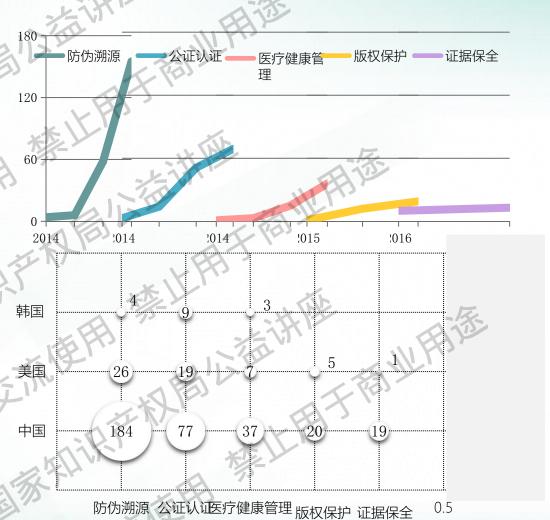
#### 技术应用——存在性证明

全球: 484项 中国: 349件



研究热点:防伪溯源、公证认证、医疗健康管理; 中国成为存在性证明应用最多的国家,国家经济发展阶段的社会需求催生应用发展;







# 区块链的专利世界

- 01区块链整体专利态势分析
  - 02 逐块链支撑技术专机分
    - 了八个
  - **03** 区块链技术应用专利分析
- 04 区块链技术应用前景分析
- 05 区块链技术布局策略分析

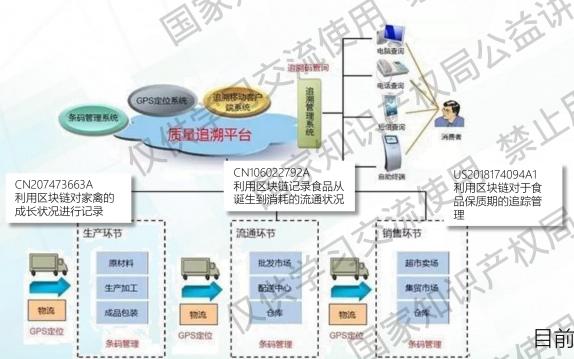
87







食品追溯系统:供应链系统的地域和时间跨度大,存在人为操作空间;



应用区块链专利技术 解决方案 从信任人到信任机器

CN106022792A 利用区块链记录食品从诞生 到消耗的流通状况

US2018174094A1 利用区块链对于食品保质期 的追踪管理

CN207473663A 利用区块链对家禽的成长状 况进行记录

#### 目前的问题:

上链前数据真伪无法靠区块链验证, 区块链解决产品归属的真假,无法 解决产品质量问题。



#### 区块链技术应用前景分析-下一步重点突破的方向

#### 技术层面

去中心化-安全性-扩展性 三者不可共存的矛盾

#### 安全层面

隐私保护、有害信息上链、 智能合约漏洞、共识机制 和私钥保护、51%算力攻 击、密码学算法安全

# 应用标准

技术标准待规范

#### 隐私保护层面

信息上链后无法修改和删除



# 区块链的专利世界

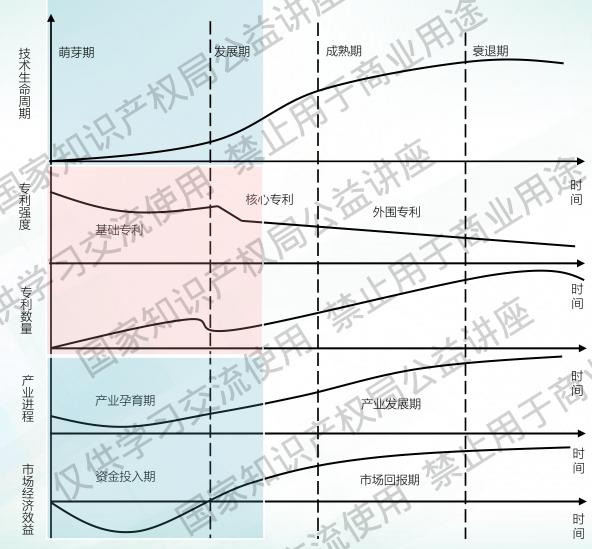
- 01区块链整体专利态势分析
  - 02. 这块链支撑技术专机分
  - 03 区块链技术应用专利分析
- 一04 区块链技术应用前景分
- 05 区块链技术布局策略分析

林儿片的









技术生命周期下专利产业和市场关系



#### 课定而后动, 区块链技术布局策略分析-知止而有得



2016年5月,马云 投资的恒生电子投 资了智能合约公司 Symbiont.

CN108830606A 智能合约部署调用 执行方法 2018年5月。

2016年10月,阿里云 邮箱联合法大大,推 出全球首个基于区块 链技术的邮箱存证产 品。

CN107862215A 数据存储/查询方法 2017年9月

2017年8月,阿里健康推出 我国首个基于医疗场景的区 块链应用—"医联体+区块链" 试点项目。

CN108074629A 健康档案管理系统 2016年11月

2018年3月,阿里宣 布天猫海淘采用区 块链跟踪、上传、 查证跨境进口商品 的物流全链路信息。

CN108694594A 基于区块链的商品溯源 2018年5月

2016年5月

CN108805721A 保险业务数据处理方法 2018年4月

2016年7月, 蚂蚁金 服将区块链技术首先 应用于支付宝爱心捐 赠平台,后又延展到 互助保险的应用。

商品防伪验证 2018年1月

CN108364182A CN108648071A 基于区块链的资源价值评估 2018年5月

2017年3月,阿里 巴巴宣布将应用区 块链打造透明可追 溯的跨境食品供应 2018年4月, 蚂蚁雄 安与中国银行将基于 在区块链打造雄安住 房租赁领域开展深度 合作。

CN108009441A 资源转移和资金转移方 2017年11月

2018年6月,全 球首个基于区块 链技术的电子钱 包跨境汇款服务 在香港上线。

天猫THALLCO

#### 区块链的专利世界-专利分析结论及建议



#### 结论

加强基础专利布局

#### 建议

国外申请人注重基础技术研究,全球化专利布局特点突出。**国内企业多偏重技术应用,关键技术基础专利和核心专利薄弱**,且绝大多数提前公开,专利布局策略不完善。

政府加强产业发展规划,出台政策,扶持新创企业,加强数据管理、加解密、共识算法等技术的基础研究,加强基础专利的国外布局。国内创新主体加强对行业技术研发的动态跟踪,并针对外国主要申请人核心专利进行外围专利布局。

国内外相关组织均开启区块链产业标准研究计划,但未形成统一的标准共识,与标准相关的早期基础专利主要被国外申请人所掌握,国内申请人掌握部分标准相关必要专利。

现有国际组织已提出分布式账本技术标准化提议,各 关键技术的重要专利可能成为后续的标准,国内创新 主体应当围绕已有重要专利继续布局,政府应推动中 国区块链产业各方合作,在国际标准制定上抢占先机。

#### 区块链的专利世界-专利分析结论及建议



#### 结论

扩展技术应用专利场景

建议

技术应用呈百花齐放的发展态势,国外偏重金融货币领域的专利布局,国内偏重存在性证明领域的专利布局,应用场景从虚拟货币向实体经济落地转化。

深耕支撑技术,研究更细化的分支和更完善的技术方案以适应技术应用从单一到多元化方向发展;

在实体经济领域,例如物品溯源、防伪、公益、 公证、版权保护、能源生态系统等实际需求方 面产生规模性应用,完善相应专利布局。

#### 区块链的专利世界-专利分析结论及建议



#### 结论

#### 大力培育高价值核心专利

### 建议

国内专利质量总体有待提高申请多,核心技术专利少; 简单应用型专利多,创造性偏低已审查案件中,专利授权率低 创新主体、审查机构和服务机构三方协力,从技术创新、专利挖掘、布局、专利申请、审查等环节着手,重点培育专利技术价值、法律价值和市场价值,大力培育高价值核心专利:

技术价值: 围绕潜在标准框架相关支撑技术加强基础技术研发, 例如链式结构、共识算法预处理等方面的研发, 围绕重点支撑技术重点挖掘和布局外围专利和应用型专利;

法律价值:专利申请突出算法与技术应用场景的结合,围绕技术研发重点构建有梯度的保护范围,针对申请和审查中难点,加强对申请人、代理师和审查员在专利保护客体判断、创造性标准掌握的指导;

市场价值:加强目标市场国家的专利布局,尽快构建标准体系,建立标准专利池,不同领域企业之间构建专利联盟,互相许可运用,提升专利市场价值。



# 郑重声明

- 一、经授课教师同意, 本课件仅作为交流学习使用, 禁止作为商业用途。
- 二、任何单位和个人未经授权不得转载。
- 三、在交流使用过程中,不得擅自篡改课件内容。
- 四、课件中涉及的观点不代表我局立场。
- 五、使用课件中的数据、图表时请注明来源,保证完整性,避免断章取义。
- 六、课件中涉及的政策法规或其它信息的有效性,请以相关主管部门(单位) 公布为准。



欢迎关注微信公众号"专利文献众享"或扫描左侧 二维码,获取最新公益讲 座信息及专利文献服务。

