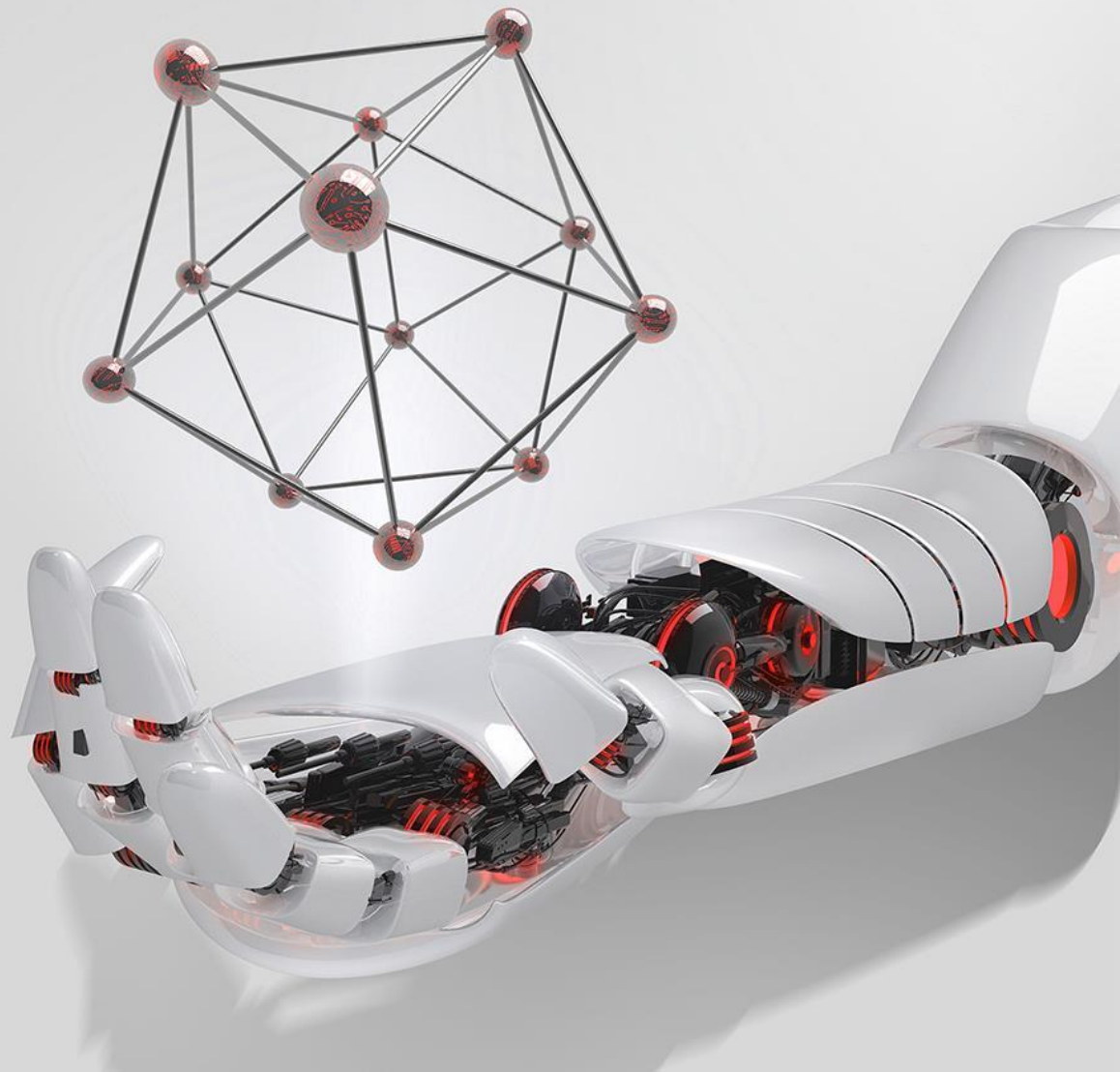


区块链的标准化发展方向

华为技术有限公司 张小军



变化1：区块链不仅需要BaaS，需要软硬件并进

软



硬



变化2：区块链的行业标准从2020年起逐渐成为重点



互联网架构委员会
IAB下属IRTF在
2017年9月成立区
块链研究组DINRG

- IRTF成立区块链研究组
Decentralized Internet
Infrastructure Proposed RG
(dinrg) 研究信任管理、标识管理、
名字解析、资源发现等
- 2018年6月底发布两个draft
(IBM)：SCP（共识算法）和
Delegated Distributed
Mappings（算法）
- 2019年华为DII框架标准



2018年12月，ETSI成立
ISG PDL工作组，研究区
块链，为区块链分布式技
术的使用制定行业标准，
包括接口/ API /协议和信
息模型

- 创始成员:爱立信，华为，英特尔，
西班牙电信和沃达丰
- 2020年3月发布PDL概念验证框架
和标准与技术概况



IEEE 在区块链全球有19个标准，目前
是全球标准最为集中的标准组织

- P2140 加密货币，针对加密货币交易所的反洗钱
等金融属性的标准制定，目前有P2140.2/3/4三个
标准
- P2141面向传统集中式架构向分布式架构的转变的
标准，目前有P2141.1/2/3，三个标准
- P2142 电子发票标准
- P2143为加密货币的支付标准，目前有两个标准
P2143.2/3
- P2418 物联网
- ✓ P2418.1: 物联网 (IOT) 框架标准
 - ✓ P2418.2: 数据格式
 - ✓ P2418.3: 针对农业
 - ✓ P2418.4: 针对车联网
 - ✓ P2418.5: 能源
 - ✓ P2418.6: 医疗
 - ✓ P2418.7: 供应链金融
 - ✓ P2418.8: 政府中的区块链应用标准
 - ✓ P2418.9: 基于加密货币的安全令牌的标准
 - ✓ P2418.10: 基于区块链的数字资产管理标准
- P3201-区块链访问控制标准
- P3212-区块链系统治理规范标准



ISO/TC307 区块链和分布式记账技术技
术委员会 (16年成立)，成立5个WG

秘书处 在澳大利亚，秘书长Ms Emily
Dawson (澳大利亚标准局项目经理)
目前发布3个标准：

词汇、隐私和个人身份信息保护注意事项
及智能合约和分布式分类帐技术系统的概
述和交互，三个统一共识的标准
计划2021年发布8个标准

1. 用例；2. 安全风险，威胁和漏洞；3. 用
于身份管理的现有DLT系统概述；4. 参考
架构；5. 分类法和本体；6. 智能合约；7.
数字资产保管人的安全管理

ISO/IEC JTC1 (国际标准组织/国际电工
委员会 联合工作组)

□ 联合ISO / TC 307-ISO / IEC JTC 1 /
SC 27 WG：区块链和分布式分类帐技
术以及IT安全技术



SG16 - Multimedia

- ✓ 2018.07成立新Question:
Q22多媒体区块链应用，
信通院&华为联合主席
- ✓ 2018 两个新WI: H.DLT
(分布式账本的参考架
构)；F.DLT-AC 分布式账
本的评测标准，立项人：
信通院、中兴等

SG20 - IoT, smart cities &
communities

- ✓ 2018.05 WI: 基于ICN和区
块链的分布式物联网通信
体系结构 立项人：北邮，
华为等
 - ✓ 2017.03 WI: 分散服务平
台的物联网链框架”，立
项人：联通，中兴，工信
部，阿里巴巴等
- SG17和SG13也开始相关区块链
的标准设立

变化3：横向技术交叉，区块链已成为交叉技术的核心

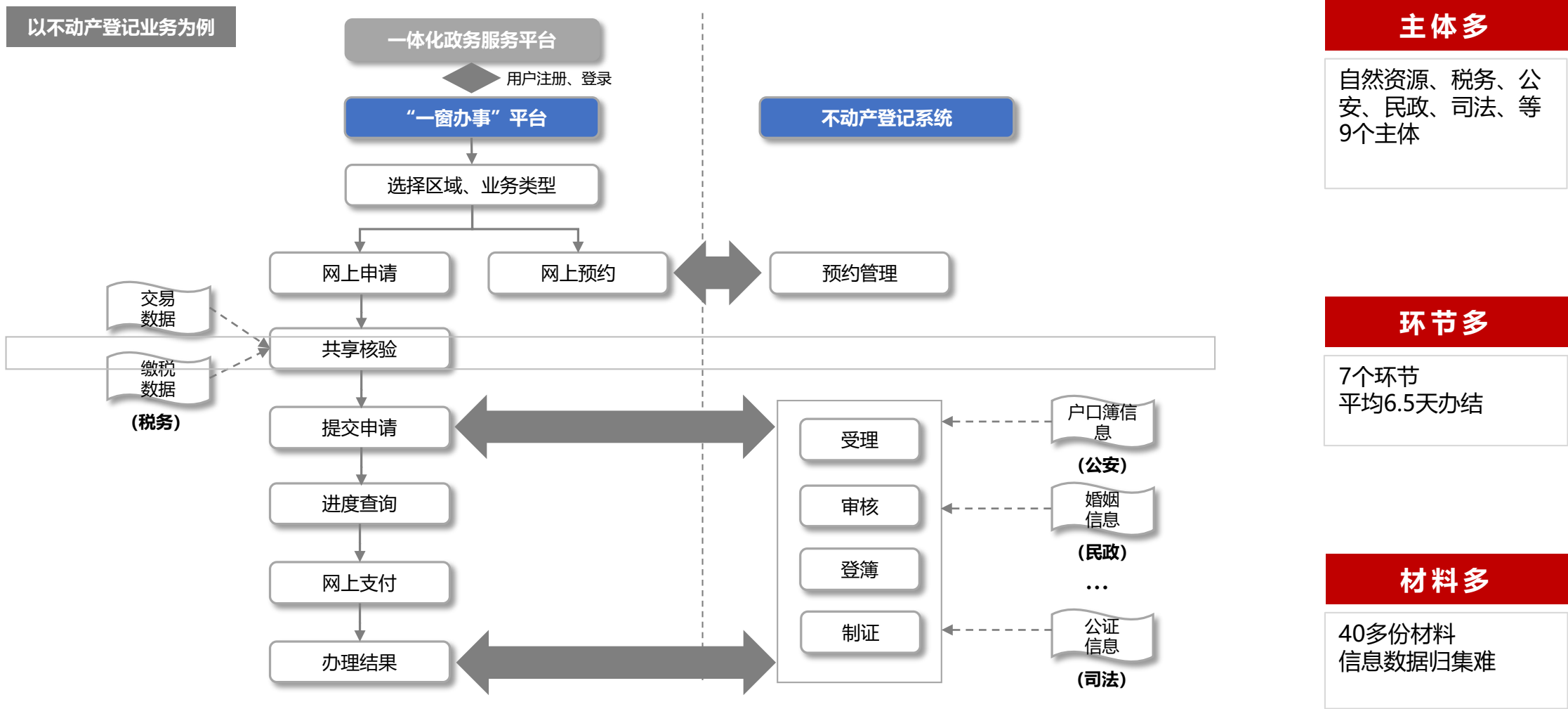


从CT、IT到DT，以区块链实现信息技术的融合发展，将最大化利用数据的价值

But

技术与应用以点为主，无法成面，成为当前区块链商用的最大制约之一

政务：传统数据共享下的业务协同存在共享率低、时效性弱、协同不顺的问题



行业标准现状——政务：地方/细分部委以项目先行，但标准缺位

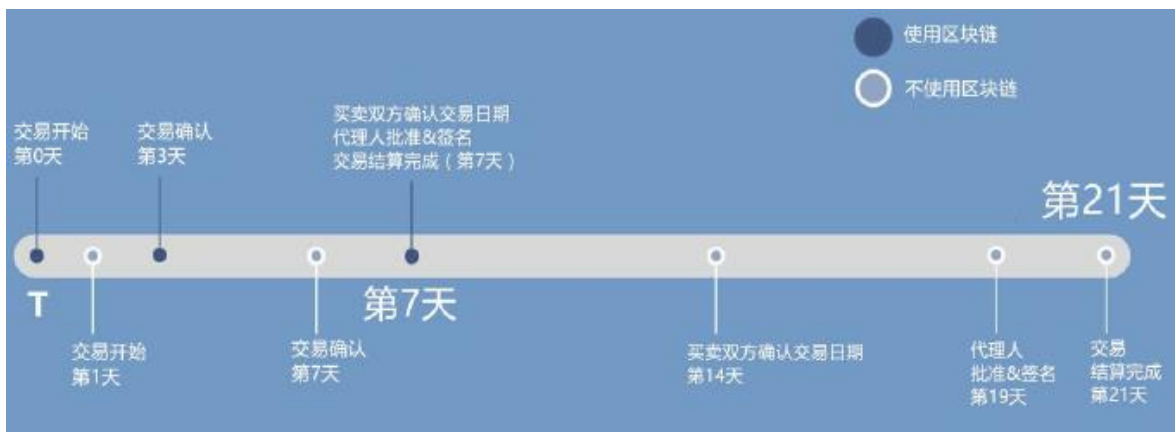
地方政务项目（政治局集体学习后）

序号	主体	服务名称	时间
1	北京规划和自然资源委员会 北京市住建委、北京税务局 北京市城市管理委员会	区块链+不动产登记等7个应用场景	2020.2
2	北京市地方金融监督管理局	将建设基于区块链的企业电子身份认证系统	2020.3
3	南宁海关	区块链防伪锁定	2020.3
4	北京税务局	区块链电子发票	2020.3
5	广州税务局	区块链电子发票	2020.3
6	浙江省财政厅、蚂蚁金服	区块链捐赠电子票据	2020.3
7	济南市公安局、济南市工业和信息化局、浪潮	区块链“复产复工”系统	2020.3
8	厦门市思明区政府	将启动“区块链基层治理协同平台”	2020.5
9	淄博市人社局	“区块链+政务”服务平台上线测试	2020.5
10	北京市顺义区	“区块链+电子证照”	2020.5
11	江西省	“区块链+政务服务”服务平台赣服通	2020.7
12	昆明	区块链+住房专项维修资金管理系统	2020.7
13	深圳市税务局	“区块链破产事务办理联动云平台”	2020.2

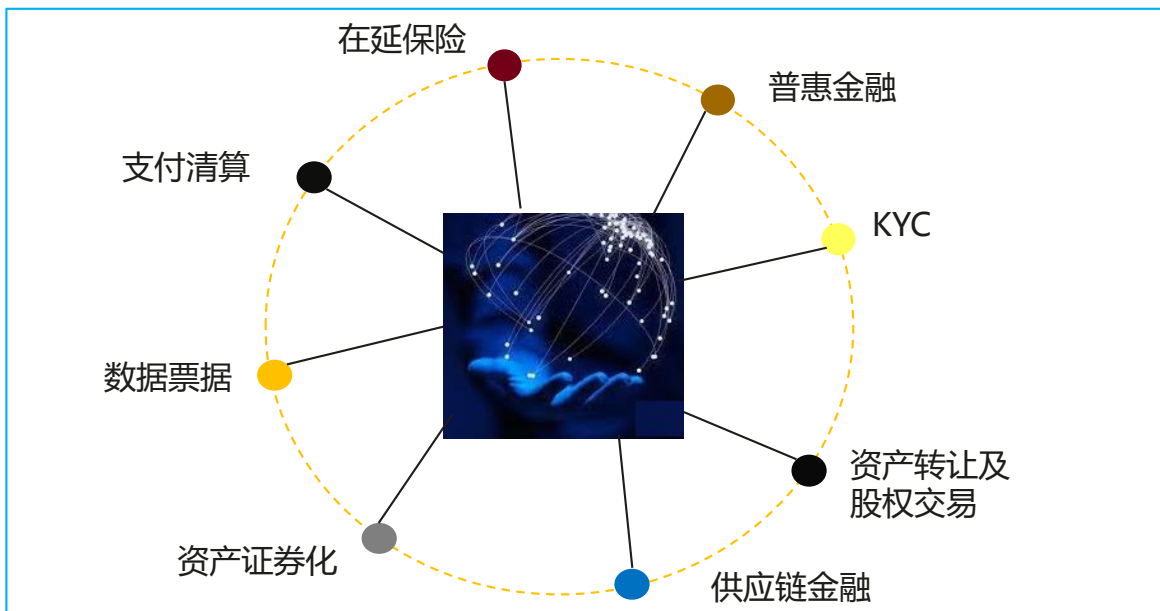
区块链政务标准

序号	主体	标准名称	时间
1	上海市浦东新区市场监管局和浦东新区电子政务办	《政务区块链建设规范》	2020.11

金融：区块链金融是区块链重要应用方向，标准成为金融推进重点



Source: 高盛2017



金融行业希望采用区块链的know how:

1. 金融货币转移需要通过第三方机构，使得跨境结算、货币汇率（时间长短不同，导致结算汇率不同）、内部核算的时间成本过高，希望简化流程，降低记账成本
2. 金融交易的确认过程就是清算、交收和审计的过程。美国在证券结算制度是T+3。银行跨境结算需要21天效率很低
3. 金融体系中中介机构过多：托管机构、第三方支付平台、交易所等，导致单点故障风险很大，因此为降低风险，用传统技术投资很大（各种的备存）

金融行业用区块链面临的产业问题:

1. **区块链技术框架与现有框架不同**，区块链与传统金融系统的兼容目前尚缺，从金融系统反馈，如果区块链用在金融主系统可能要改变金融原有的系统结构；
2. **区块链金融应用人才短缺**，区块链技术和应用人才缺乏，适用于区块链金融应用场景的开发人员更是稀缺，导致SaaS开发能力不足，因此金融机构更愿意与OTT厂商合作，与华为等技术提供商合作意愿不足；

行业标准现状——金融：金融分布式账本未来多用于数字货币

金融行业市场应用情况——国际

- **巴克莱银行、汇丰银行**:探索了区块链技术在信用证方面的应用;
- **香港金管局、汇丰银行、中国银行、东亚银行、恒生银行和渣打银行及德勤**:联合建立了区块链贸易融资平台;
- **IBM 与多国银行**:合作开发了区块链贸易融资平台Batavia;
- **美国纳斯达克交易所**:基于区块链的证券交易系统Linq已提供私募股权发行交易服务;
- **澳大利亚证券交易所**:开发了基于区块链技术的登记结算系统;
- **世界银行**:发行了创建、转让、管理等流程均基于区块链技术的债券bond-i, 且已实现将其二级市场交易行为记录于区块链上;
- **摩根大通**:推出名为JPM Coin 的区块链支付结算工具, 提供给白名单企业客户用于财资管理、证券结算等;
- **Facebook** :发布了基于区块链的加密货币天秤币 (Libra) 的白皮书;
- **富国银行**:宣布试点锚定美元的稳定币“富国银行数字现金”(Wells Fargo Digital Cash)。

1应用

标准概述——国际

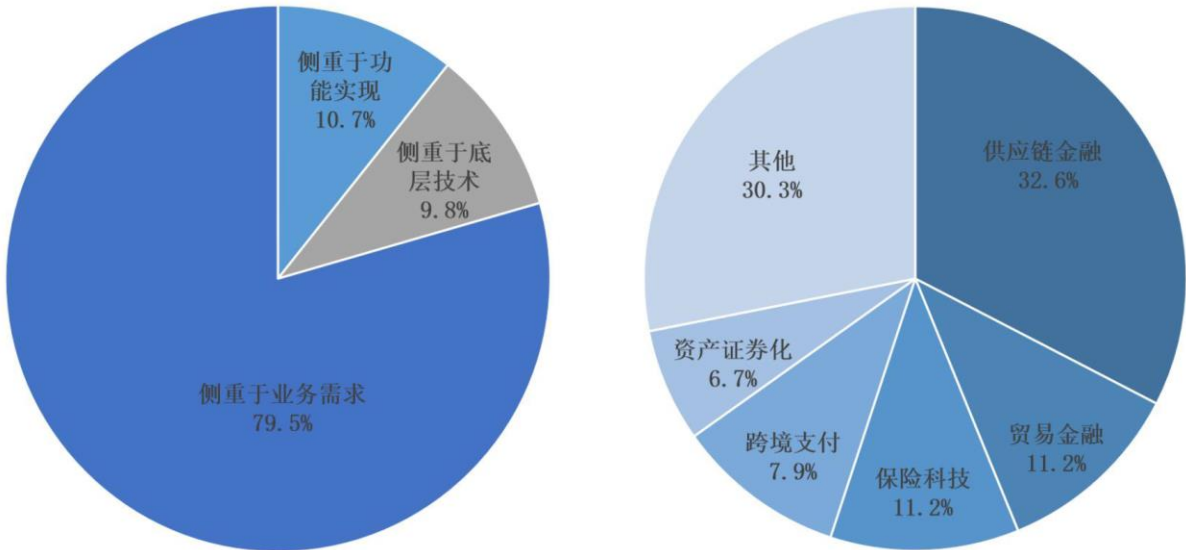
- **国际标准化组织 (ISO)** 设立了区块链和分布式记账技术委员会 (ISO/TC 307) , 已发布智能合约概述及其交互相关标准1 项, 在研标准10 项, 涉及术语、用例、参考架构、隐私和个人可识别信息保护、安全风险和漏洞等。
- **国际电信联盟标准化部门 (ITU-T)** 成立了分布式账本焦点组 (FGDLT)、数据处理与管理焦点组 (FGDPM) 以及法定数字货币焦点组 (FGDFC) 三个焦点组。
- **我国参与**关于分类和本体 (Taxonomy and Ontology)、参考架构 (Reference architecture) 的2 项ISO 标准以及关于参考架构、技术评估准则等的6 项ITU 标准。

2标准

标准概述——国内

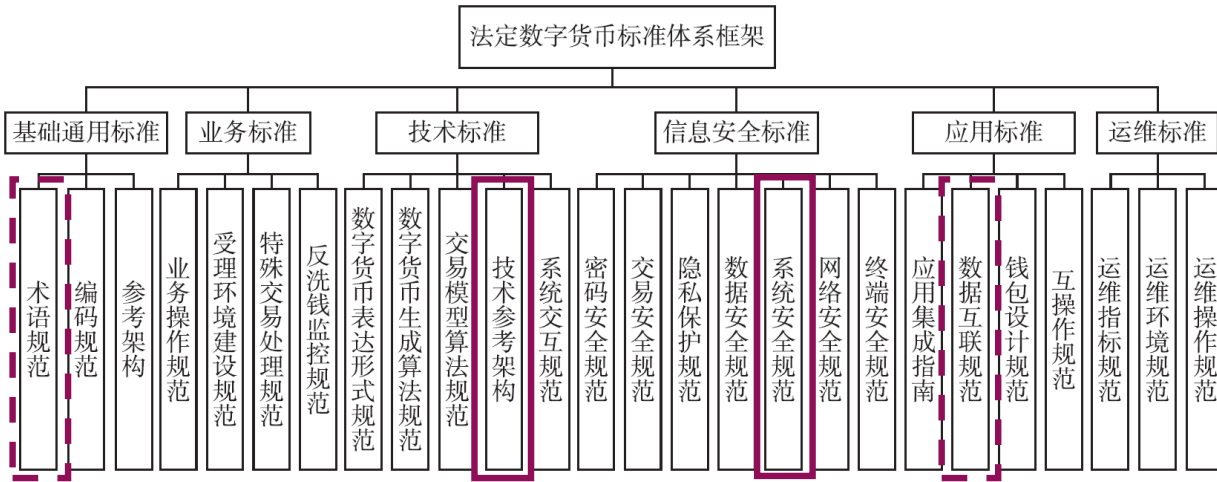
中国人民银行已正式发布《**金融分布式账本技术安全规范**》(JR/T 0184-2020), 《**金融分布式账本技术应用技术参考架构**》、《**金融分布式账本技术应用评价规范**》《**分布式账本贸易金融规范**》等其它由金标委归口管理的标准正在积极研制中,

金融行业市场应用情况——国内, 国家互联网信息办公室区块链信息服务备案/38%金融



法定数字货币标准体系框架及参考架构研究

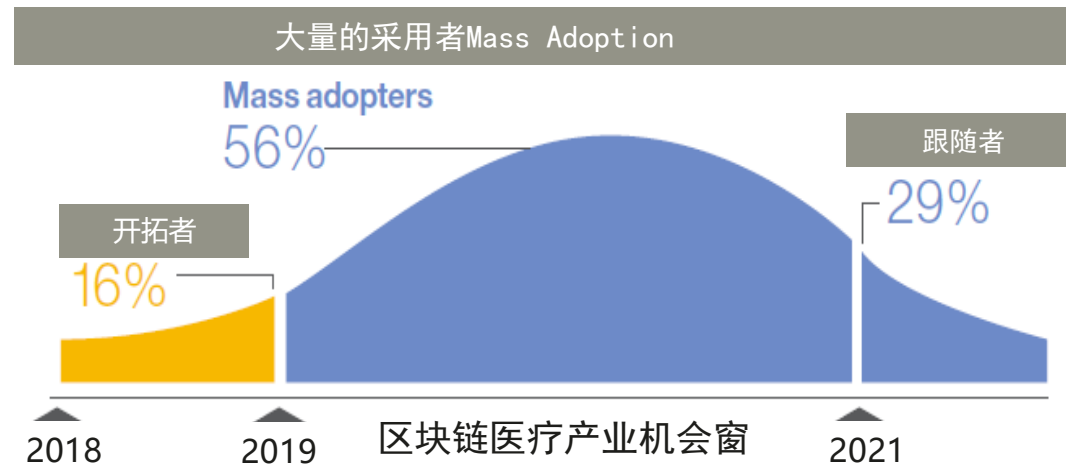
3趋势



医疗：区块链在打通医疗行业的数据壁垒，推动医疗行业信息共享，智能化发展

区块链在医疗领域内的机会

- **医疗/健康数据（存储、交换exchange、互操作 interoperability）**
 - 痛点：不同系统的数据相互隔绝，导致病人病历不完整/不清晰/不一致（inconsistent）。
 - 区块链机会：可提供完整的个人记录；患者对自己的信息有控制权；数据分享不需要通过数据中心；提升不同系统间数据的互操作性（完全的系统间互操作可为美国节省778亿\$/年）。
- **临床试验管理**
 - 痛点：临床试验产生的数据量大，数据的可靠性和清晰度管理难以实现，故难被评审或监管。
 - 区块链机会：可以使临床数据自动整合/复制/分享给医疗从业人员，从而使数据来源更清晰，数据更易被审计。
- **基于治疗效果的合同（Outcome-based contracts）**
 - 痛点：医疗和保健的效果量化和成本计算都十分困难。
 - 区块链机会：将临床效果与成本挂钩，所以医院/药店可以为患者提供基于效果的收费模式；区块链还可以减低记录的复杂性。（fee-for-value model instead of fee-for-services）
- **供应链管理**：利用区块链可追踪医药用品的厂家和销售途径等。（有潜力为美国减少2000亿美元/年的假药损失。）（supply chain mgmt.）
- **数据安全**：区块链可提高数据的网络安全。（2016年美国1600万人医疗数据被泄露，每年导致的损失达560亿美元）
- **其它**：预防医疗诈骗；通过智能合约来简化付款和医疗保险索赔流程。

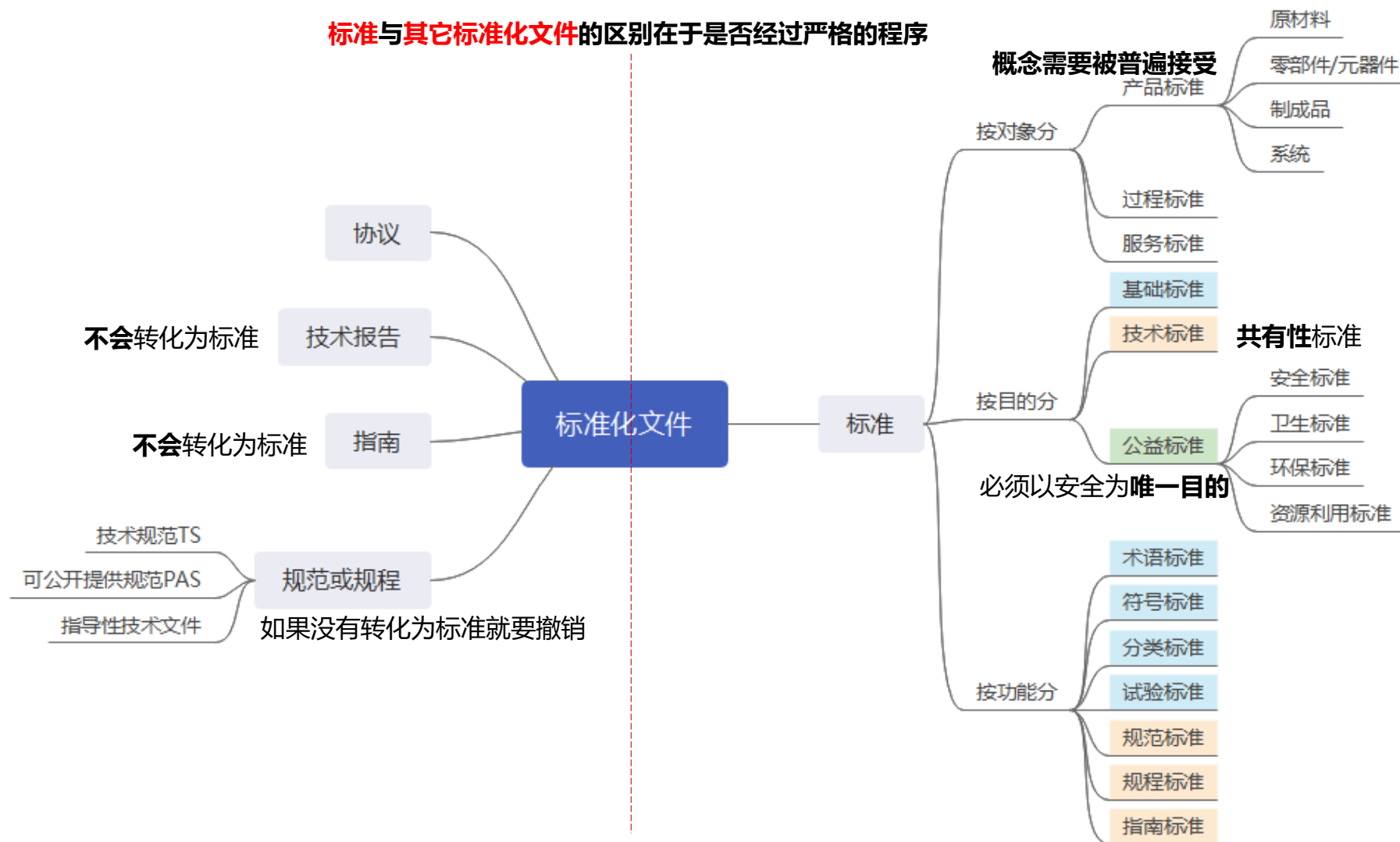


■ 区块链医疗-面临的产业问题

- **产业政策**：区块链有助于打通医疗领域数据共享，但与患者隐私保护法难兼容
- **产业生态**：产业生态还不清晰，整体产业生态还未理顺
- **成本难估算**：区块链会产生大量重复数据，数据处理成本与数据记录的大小、数量和格式都有密切关系使成本难估算；运营成规模的公共链或私有链，其成本也难估算
- **标准**：区块链标准组织虽然在推进IEEE、IETF等，但标准尚未成型。

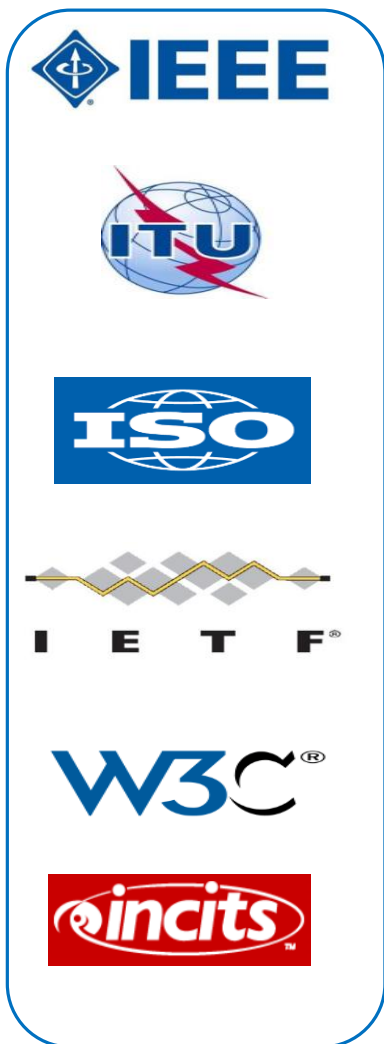
为什么区块链标准难？

标准与其它标准化文件的区别在于是否经过严格的程序



标准形成难，标准被普遍接受更难

不管再难，区块链标准是制定规则的根本



2020年前：

1. 框架标准，制定行业部署区块链的模式
2. 测评标准，制定区块链的能力构建
3. 区块链案例标准，制定应用的范围模式
4.

2020~2021的标准方向：

1. 跨链标准，构筑链间互联互通
2. 软硬协同互联互通标准，构筑软硬一体化
3. 存储标准，提升区块链存储介质的转化及效率
4. 网络标准，区块链网络加速保障业务执行
-



**区块链产业要发展需要标准的助力前行
华为携手各方共同推进标准的快速发展**



Thank you

www.huawei.com

Copyright©2011 Huawei Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved.

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.