

区块链技术发展跟踪报告

广东省科学技术情报研究所

广东省科学技术情报研究所
2019年7月

报告完成人：

陈柏兴 广东省科学技术情报研究所 副研究员

许华锋 广东省科学技术情报研究所 助理研究员

广东省科学技术情报研究所

摘 要

近几年来，区块链技术正处于不断的发展演变中，各种共识机制、隐私保护、跨链等新技术层出不穷，成熟度逐步提升。同时，受区块链应用的启发，陆续出现新的分布式记账技术，现阶段我们将之统称为类区块链技术。在全球产业持续演进的背景下，我国区块链技术和应用继续保持良好的发展势头。各级政府加大对区块链的关注和支持力度，更多企业机构加快投入到区块链技术研发和应用推广中。区块链技术和应用成果涌现，产业未来发展空间广阔。

本文介绍了区块链的概念、主要特点及关键技术，对区块链技术的历史演进、区块链技术应用情况进行分析，开展区块链技术的专利分析，总结出我国区块链技术发展的特点，并对未来区块链的发展进行展望。

目 录

0 引言.....	6
1. 区块链技术概述	7
1 区块链技术的主要特点	8
1.1 多中心化	8
1.2 不可篡改	10
1.3 共识机制	10
1.3.1 工作量证明	11
1.3.2 权益证明	14
1.3.3 代理人权益证明	15
1.3.4 实用拜占庭将军容错算法	18
2 区块链关键技术研究	19
2.1 安全技术	19
2.2 隐私保护技术	20
2.3 跨链技术	22
2.4 分片技术	22
2.5 技术成熟度	23
3 区块链技术的历史演进	24
3.1 区块链 1.0	24
3.2 区块链 2.0	27
3.3 区块链 3.0	29
3.4 国内外主要区块链平台	30
4 区块链技术应用情况	32
4.1 区块链核心应用价值	32
4.2 金融服务应用进展	33
4.3 供应链管理应用进展	34
4.4 区块链与智慧城市	35

4.4.1 区块链解决的问题	35
4.4.2 应用场景	36
4.5 区块链与公共服务	37
4.5.1 区块链解决的问题	38
4.5.2 应用场景	38
5 区块链技术的专利分析	39
5.1 专利分析工具及策略	39
5.2 专利概况分析	40
5.3 国省分布	41
5.4 技术分布分析	42
5.5 主要申请（专利权）人分析	43
5.6 主要发明人分析	46
5.7 价值概况	46
5.8 市场价值最高的专利	47
5.9 领域地图	49
5.10 我国区块链技术发展的特点	50
6 未来发展展望	51