# 内容简介

本书首先介绍了区块链技术的特点，包括其定义，应用，解决的问题以及面临的挑战。为了方便深入的理解区块链技术，本书也详细的介绍了区块链相关的算法，数据结构和多学科交叉的内容；着重阐述了区块链是低成本的信任机器；是在信息不对称，不完全的环境下，在完全不信任节点间建立信任机制的技术；是价值网络，是传递价值的互联网（Internet Of Value, IOV)。同时，鉴于智能合约是区块链应用技术的核心基石之一，本书详细介绍了目前最成熟、应用最广的智能合约开发平台 — 以太坊,以及目前社区最活跃、应用最多、最具人气的以太坊智能合约编程语言 — Solidity。本书介绍了Solidity语言的文法，以及各种高级话题；同时又深入解析了Solidity智能合约的以太坊虚机（EVM）的汇编实现，帮助读者更深刻的理解智能合约的工作原理，从而能够更好地解决各种异常情况。最后，本书介绍了智能合约编程的另一个重要分支 — 超级账本和链码编程，以及目前智能合约研究领域最热门，最前沿的方向 — Web Assembly（WASM）技术。

本书的结构如下：

**区块链篇**

|  |  |
| --- | --- |
| 第一章 | 介绍区块链技术的定义，历史，分类，应用以及面临的挑战 |
| 第二章 | 介绍区块链技术包含的各学科的技术，包括算法和关键数据结构 |
| 第三章 | 介绍目前最成熟的智能合约开发平台—以太坊 |

**以太坊Solidity智能合约篇**

|  |  |
| --- | --- |
| 第四章 | 介绍了Solidity编程语言的基础知识：关键字，语句，修饰符，以及特殊特性 |
| 第五章 | 介绍Solidity智能合约编程和传统语言编程的不同，包括设计模式，编程语言如何与智能合约交互，智能合约编程的安全性等方面 |
| 第六章 | 介绍了Solidity编程的一些高级话题：合约间如何调用，如何省GAS， ABI，Solidity合约的汇编实现，以及如何设计可升级的智能合约 |
| 第七章 | 介绍基于Solidity智能合约的DAPP编程，以及如何使用去中心化的存储 |

**超级账本篇**

|  |  |
| --- | --- |
| 第八章 | 介绍超级账本架构以及链码编程 |

**未来篇**

|  |  |
| --- | --- |
| 第九章 | 介绍智能合约编程的明日之星--Web Assembly（WASM） |

**附录1**，介绍以太坊Solidity智能合约编程会用到的一些内置变量，函数等

**附录2**，介绍区块链发展历史上的大事件

**附录3**，介绍区块链的一些术语

**附录4**，收录以太坊预置的一些合约，用于Solidity智能合约编程

**资料获取**

可以在https://gitee.com/gavinzheng731/blockchain-and-smart-contract获得 本书中用到的一些示例程序，文件，PPT等。