

# 基于区块链的商品销售溯源系统

基于fiscobcos的前后端项目一共分为三部分， 第一是搭建区块链平台webase节点前置。二是智能合约solidity编写。三是前后端功能联调。

后端使用springboot+mybatis-puls,

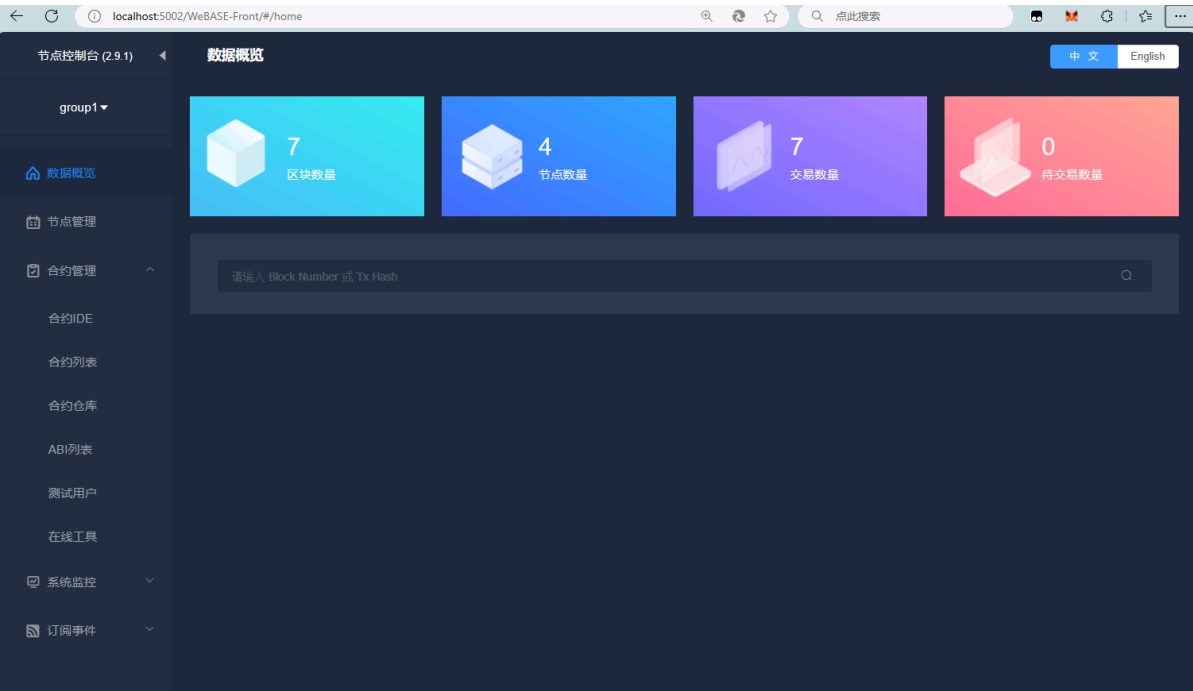
前端使用Vue2 + Element Plus

## 1.区块链平台：

webase官方文档(<https://fisco-bcos-documentation.readthedocs.io/zh-cn/latest/docs/webase/webase.html>)我的搭建教程视频 ([https://www.bilibili.com/video/BV1rFrPY9EY6/?vd\\_source=d838b12b9ed3f2f1cda71559af026f19](https://www.bilibili.com/video/BV1rFrPY9EY6/?vd_source=d838b12b9ed3f2f1cda71559af026f19))

这部分我没太多文字介绍，网络上比我讲的详细

区块链平台搭建完成之后的示意图：



选择fiscobcos的原因：

维度	FISCO BCOS	以太坊（公链）	Hyperledger Fabric
合规性	✅ 符合中国监管	❌ 全球化节点风险	⚠️ 依赖部署方自我合规
性能 (TPS)	5,000+	15-45	500-2,000（依赖配置）
开发工具	WeBase/WeCross 全家桶	Truffle/Hardhat	Fabric SDK/CLI
隐私保护	国密算法+零知识证明	透明账本（需借助 Layer2）	通道隔离

维度	FISCO BCOS	以太坊（公链）	Hyperledger Fabric
成本	无Gas费，运维成本低	高Gas费+节点成本	中高运维复杂度
适用场景	企业级联盟链（强监管/高并发）	去中心化金融（DeFi/NFT）	企业内跨部门协作

总结：FISCO BCOS 采用 PBFT共识算法，在联盟链环境下可实现 5,000+ TPS，满足艺术品高频交易需求，支持支持 国密算法（SM2/SM3/SM4），无Gas费用，符合我国监管，有WeBase 管理平台提供可视化的节点监控、合约部署、交易审计功能，降低运维复杂度，支持与以太坊相同的智能合约语言（solidity），已实现的版权合约可无缝迁移。

##

## 2.智能合约需求：

- 商品店注册**（商品店所有者 address，商品店地址，联系方式）（此处为之后权限管理需要）实现商品店在区块链系统中的注册功能，记录商品店所有者的区块链地址、实体店铺地址及联系方式
- 添加商品**（商品 ID，商品名称，配置参数列表，生产日期，商品描述，商品个数）（只能商品店账号可以添加）（添加成功之后返回哈希）仅允许已注册的商品店账号调用该功能，将新商品信息上链。需填写唯一的商品 ID、商品名称、详细配置参数列表（如处理器型号、屏幕尺寸、电池容量等）、生产日期、产品描述及库存数量。操作成功后返回该笔交易的哈希值，作为上链凭证。
- 购买商品**（商品 ID，数量）（购买后商品在区块链内个数对应减少）用户通过输入目标商品 ID 及购买数量发起购买交易，智能合约自动验证库存并扣减对应数量的商品库存，确保区块链上的库存数据与实际销售情况实时同步。
- 商品溯源查询**（输入商品 ID 之后可以查看到对应信息，特别是生产日期）支持通过商品 ID 查询该商品的全链路信息，包括但不限于商品 ID、名称、配置参数、生产日期、描述及库存变化记录，其中生产日期作为核心溯源信息，确保产品生产环节的透明可查。
- 输入商品店地址可以查看到该店里所有商品**通过商品店地址检索链上数据，返回该商品店注册的所有在售商品信息，包括商品 ID、名称、配置参数、生产日期、描述及剩余库存数量，方便用户浏览店铺商品。
- 输入商品店地址可以查询到店铺信息**支持根据商品店地址查询其注册时提交的完整店铺信息，包括商品店所有者 address、店铺地址及联系方式，为用户提供店铺资质验证和沟通渠道

智能合约完成后示意图：

UsedPhoneStore.sol

保存编译部署合约调用导出java文件SDK证书下载导出

```
1 pragma solidity ^0.6.10;
2 pragma experimental ABIEncoderV2;
3
4 contract UsedPhoneStore {
5     // 定义二手手机信息结构体
6     struct PhoneInfo {
7         string phoneModel; // (手机型号)
8         string sellerName; // (卖家姓名)
9         string status; // (在售/质检中/已售出)
10        string description; // (手机描述)
11    }
12
13    // 定义质检机构信息结构体
14    struct InspectionInfo {
15        string phoneModel; // (手机型号)
16        string inspectorName; // (质检机构名称)
17    }
18
19    // 定义维修记录结构体
20    struct RepairRecord {
21        string workshopName; // 质检记录
22        string technician; // (维修技师)
23    }
24
25
26    mapping(uint256 => PhoneInfo) public phoneInfos;
27
28    mapping(uint256 => InspectionInfo) public inspectionInfos;
29
30    mapping(uint256 => RepairRecord) public repairRecords;
31
32    mapping(address => bool) public phoneStoreAccounts;
33
34    address public admin;
35
36    // 事件定义
```

contractAddress 0x5aa1c4166b2c28cd73ed208ed5f78f53aa3459 注册

contractName UsedPhoneStore

abi [{"anonymous":false,"inputs":[{"indexed":false,"internalType":"uint256","name":"serialId","type":"uint256"},{"indexed":false,"internalType":"string","name":"phoneModel","type":"string"},{"indexed":false,"internalType":"string","name":"inspectorName","type":"string"},{"name":"inspectionAddress","type":"event"},{"anonymous":false,"inputs":[{"indexed":false,"internalType":"uint256","name":"serialId","type":"uint256"},{"indexed":false,"internalType":"string","name":"phoneModel","type":"string"},{"indexed":false,"internalType":"string","name":"sellerName","type":"string"},{"indexed":false,"internalType":"string","name":"description","type":"string"},{"name":"PhoneAdded","type":"event"}]}

bytecodeBin 608060405234801561001057600080fd5b50611e008061002060003960003fe608060405234801561001057600080fd5b50600436106100a85760003560e01c8063b0e1d0ca11f10071578063b0e1d0ca14610165578063c3b5c4c414610195578063cc25d40a146101b1578063ecb9c30146101cd5780638f51a440146101f5780639d4864c81461021d576100a8565b8062150b2e146100ad5780635429a9e146100c9578063844484ae146100e55780638676430714610116578063aaf7d2214610149575b600080fd5b5100c760048036038101906100c2919061156955b61024e565b005b6100e360048036038101906100de9190611540565b6103955

3.项目背景

###

随着绿色消费理念的深入人心，二手商品交易市场正逐渐兴起，成为推动可持续发展的重要力量。然而，当前的二手商品交易普遍存在**信息不透明、产品质量难以保障、交易双方信任度低**等问题，严重制约了行业的健康发展。尤其在网络平台交易中，用户无法获得商品的真实溯源信息，商品真伪难以判断，**售后服务缺失**，导致消费者权益受损，**平台公信力**下降。

区块链技术以其“去中心化、不可篡改、全流程可追溯”的特点，为解决上述问题提供了新的思路。通过将商品从回收、质检、上架、销售、售后等全流程数据上链，能够实现商品信息的透明化管理，有效提升用户对平台和商品的信任度。

本项目基于区块链技术，构建了一个面向用户、商家和质检机构的二手商品销售商城系统。系统设有用户角色、店家角色与工厂质检角色，分别实现**注册登录、商品浏览、质检审核、商品上架与销售、售后评分**等功能，且每一环节均通过区块链进行信息记录和验证，确保数据真实可信。通过角色权限控制和分布式账本记录机制，系统不仅提升了平台的安全性与透明度，也为用户提供了更优质的购物与服务体验。

本项目的实施将有效推动二手商品交易市场规范化、透明化发展，提升商品流通效率，促进资源再利用，具有重要的社会和商业价值。

功能思维导图：



信息密钥：0xf83c53d6b9b14169457d3b69932dcee8b2b8337f6d60f7147d61985beb916402