研究背景的思路：这一部分大概1800字

1. 介绍私募股权是什么？其趋势、影响和特点？
2. 私募股权平台是什么？建立这个平台需要考虑什么问题？这个问题可以用区块链来解决。
3. 介绍区块链是什么？区块链技术为什么可以解决私募股权平台建立中产生的问题？区块链技术在建立以上平台的时候会出现什么问题？
4. 基于以上问题，我们做了什么研究，解决了什么问题？

私募股权(Private Equity) 由美国投资家本杰明格雷厄姆创立，是一种非上市企业或单位进行的非公开项目招募活动[]，此类招募活动不限于资金募集、项目招标等。私募股权源于金融领域，首先被用于面向特定对象释放企业私有股权以达到募集资金的作用。私募股权市场广大，据二八定律知20%的人持有80%的社会财富，而20%的人持有的财富中，有80%属于私募产品。随着经济与时代的发展，私募股权的范围越来越广，私募股权所募集的目标不再局限于资金，劳动力、资源、技术等等均成为募集对象。在私募股权活动中，一般涉及需求发布方与需求投标方。需求发布方公开部分信息用于招募需求投标方，投标方团队通过发布方公布的有限项目信息评估判断是否进行投标以及后续合作。在发布方与投标方的后续合作中，双方就合作项目详细信息进行相互之间的沟通。私募股权活动针对的是特定的对象，且需求发布方需要在保证项目隐私性的情况下公布部分关键信息以招募需求投标方，因此构建私募股权交易平台以保证合作方的信息交流以及招募方发布的信息隐私性变得尤为重要。同时，为保证交易平台权益，需要考虑投资方与项目实施方在交易过程中不能越过平台实施合作。

私募股权平台是面向私募股权活动的中间交易平台，用户可以发布需求信息或者对特定需求进行投标。该平台极大得降低了私募股权活动中合作方的交易难度，同时由于平台的监管提高了合作方之间的信任度。私募股权平台的构建需要考虑用户隐私、用户发布的项目的信息安全性、用户之间股权活动交易等方面问题。同时，由于私募股权项目需求等信息的价值很高，私募股权平台需要考虑自身的权益问题，即不能使用户可以在利用平台提供的信息后越过平台直接进行合作。基于以上问题考虑，采用区块链技术作为底层技术。

区块链(BlockChain)技术是一种集合加密、分布式存储、共识机制和智能合约等技术的去中心化分布式账本技术。它是由中本聪于2008年提出的革命性技术，基于其去中心化特点构建了一套名为“比特币”的数字交易体系。近年来，包括比特币、以太币等在内电子货币得到了巨大的发展。区块链技术的应用不仅仅局限于币圈，自20年以太坊诞生，大量区块链应用在金融、版权保护、电子货币等领域应用生态逐渐建立，如今，多家相关应用和企业蓬勃发展。其特有的去中心化特性极大的改变了原有的第三方信任体系，使得人们的信任机制得到了颠覆性的改变。区块链的优势了去中心化和可信任，交易双方在没有第三方的情况下进行交易，且交易信息可以永久保存。当前的区块链技术应用主要基于第三方平台如以太坊、超级账本等构建，开发者构建应用后通过官方提供的客户端接入网络，并参与数据校验、数据打包等链上活动。

区块链技术的加密机制可以保障私募股权相关信息的安全性。基于区块链智能合约构建代币作为平台统一的股权激励，且实现交易活动的自动化结算、交易永久记录等功能。区块链技术作为私募股权平台的底层核心技术，完美的解决了构建私募股权平台所需考虑的难点。但是，由于私募股权平台涉及数据安全性要求极高，底层区块链服务模块的构建变得极为重要。本文基于以太坊(Ethereum)区块链平台构建区块链服务系统，其官方客户端的安装和运行极为不便，同时由单一客户端无法支撑整个应用的调用压力。同时，区块链服务平台的构建需要考虑私募股权的业务特点，在资源耗费最小的情况下满足应用的性能要求。

综合上述需求，本文提出了一个面向私募股权的区块链服务系统。该系统融合容器化技术、微服务思想以及云计算领域中的负载均衡模型，不仅极大的提高了区块链技术作为底层技术的稳定性、安全性和并发性能保障，同时使得区块链技术的应用更加便利和灵活。该服务系统中的业务设计是面向私募股权领域，基于区块链的智能合约设计代币作为平台通用的股权激励，将项目需求信息打包永久性存储到区块链中。同时，通过事件记录区块链网络中的交易过程。该系统的应用架构采用微服务应用架构，根据区块链读写数据特点构建相应的服务提供者。底层区块链节点与单个的服务均运行于容器中，提高系统的整体可靠性和系统的延展性。在底层区块链服务平台与后台服务之间，设计和应用基于状态反馈的负载均衡策略，提高系统的并发性能。