

区块链营简介

浙江大学在区块链技术理论与应用研究方面起步较早、发展迅速，已经成为区块链研究、人才培养、技术创新的高地，并于2018年6月设立浙江大学区块链研究中心，是国内首个高校校级级别区块链研究中心。研究团队由陈纯院士领衔，汇聚诸多海内外著名专家学者，覆盖计算机、软件、经济、数学等多个研究学科，创办国内首本区块链学术期刊，出版区块链专业著作《区块链技术进阶与实战》、《区块链+社会治理》、《发现中国区块链创新应用》等。

本次区块链营由浙江大学区块链方向两个团队联合主办，两个团队分别为：

- (1) 浙江大学区块链研究中心团队
- (2) 浙江大学计算机学院智能计算与系统实验室（Incas-Lab）
团队

目前团队承担了大量国家级科研项目，正在招收**学术博士、硕士学位和工程博士、硕士学位**的研究生，欢迎对区块链技术感兴趣的**同学**参加本夏令营！

联系人：尹可挺，邮箱：yinkt@zju.edu.cn，电话：18258789076

团队 1：浙江大学区块链研究中心团队

研究团队在联盟区块链核心技术与区块链监管等领域国内外领先，承担国家区块链技术战略规划重大问题研究报告及多项省部级区块链发展规划编写任务，通过突破共识算法、安全隐私等关键瓶颈，为国产自主可控联盟区块链平台提供支撑（在中国银联等各大型机构的技术测评中均名列第一）。团队针对区块链在企业级场景推广面临的性能与安全技术瓶颈，围绕高性能高可靠共识机制、混合式多层级区块链安全与隐私保护体系、高性能高可靠数据管理监控体系等技术难题展开攻关，形成了一批具有国际领先水平的技术研究成果。已申请专利 700 余项，获得软件著作权 100 余项，并主导和参与制定区块链国标标准 60 余项，国家标准 10 余项，行业和团体标准 70 余项，总计 140 余项。技术成果服务于中央网信办、住建部、国家市场监督管理总局、中国人民银行、国家电网、云南省政府、四大行总行、沪深交易所、主流股份制商业银行等数十家金融机构及谷歌、道富、微软等国际知名企业，产生了突出的社会与经济效益，并孵化区块链行业首家独角兽企业。

2023 年初，浙江大学申报的**区块链与数据安全全国重点实验室**成功获批，并由中国工程院陈纯院士担任主任，全国仅此一家，意味着浙江大学在区块链领域的研究与应用有了更高的平台和更好的发展机遇，当前区块链技术的研究重点也从技术驱动转变为国家重大战略需求驱动，从“纯粹”的区块链技术研究转变为融合人工智能、大数据等新兴技术的复合交叉研究。

团队主要成员			
姓名	职称	研究方向	联系方式
陈纯	教授/博导	区块链、计算机软件与理论、大数据实时智能处理技术	chenc@zju.edu.cn
杨小虎	研究员/博导	软件工程，云计算与边缘计算、区块链	yangxh@zju.edu.cn
蔡亮	研究员/博导	区块链、金融科技	leoncai@zju.edu.cn
李善平	教授/博导	区块链、分布式计算、Linux 平台及应用、软件工程与人工智能技术	shan@zju.edu.cn
孙健伶	教授/博导	区块链、数据库、分布式计算、机器学习、金融信息学、软件工程	sunjl@zju.edu.cn
王新宇	教授/博导	数据实时智能、人工智能、软件工程	wangxinyu@zju.edu.cn
周波	研究员/硕导	数据处理技术、云计算、软件工程、金融信息技术	bzhou@zju.edu.cn
冯雁	副教授/硕导	区块链、计算机软件与理论	fengyan@zju.edu.cn
黄忠东	副教授/硕导	数据库系统、金融信息系统、网络安全	hzd@zju.edu.cn
尹可挺	副研究员/硕导	区块链、数据要素	yinkt@zju.edu.cn
李启雷	副研究员/硕导	区块链、移动互联网、游戏开发	liqilei@zju.edu.cn
才振功	副研究员/硕导	容器云、云边协同、边缘智能与软件工程	cstcaizg@zju.edu.cn
王强	副教授/硕导	区块链、计算机图形学	wangqiang@zju.edu.cn
鲍凌峰	副教授/硕导	软件工程、软件仓库挖掘、经验软件工程、区块链	lingfengbao@zju.edu.cn
万志远	副教授/硕导	区块链、软件工程	wanzhiyuan@zju.edu.cn

胡星	副教授/硕导	数据科学、智能软件工程、区块链	xinghu@zju.edu.cn
倪超	特聘研究员/硕导	智能软件工程、经验软件工程、区块链	chaoni@zju.edu.cn
任晓雪	特聘研究员	软件工程、区块链	xxren@zju.edu.cn

导师详情可登录网页查询：<https://person.zju.edu.cn/index/>

目前承担的主要项目：

1. 中国区块链战略发展研究（中国工程院）
2. 新型链上数字内容的安全智能监管关键技术（2022年国家重点研发计划）
3. 基于区块链的互联网信息服务监管关键技术（2021年国家重点研发计划）
4. “以链治链”监管架构与关键技术研究（2020年国家重点研发计划）
5. 基于区块链的老年主动健康智能照护平台研究与应用示范（国家重点研发计划）
6. 面向贸易金融开放平台的分布式账本基础技术研究（国家重点研发计划）
7. 港珠澳大桥智能化运维技术集成应用之课题四“桥岛隧多模态数据协同互联及知识化关键技术”（国家重点研发计划）
8. 区块链技术发展总体战略规划（科技部）
9. 基于区块链的新型监管体系关键技术研究（教育部）
10. 新一代电子支付服务体系应用示范（国家科技支撑计划）
11. 新一代电子支付服务体系和标准研究（国家科技支撑计划）
12. 区块链应用监管系统和技术体系的研发及应用（浙江省重点研发计划）
13. 区块链安全监管咨询服务项目（浙江省委网信办）
14. 基于区块链的社会文物管理机制研究（浙江省文物局）
15. 软件工程国际研发平台建设项目（浙江大学宁波五位一体校区筹建办）
16. 区块链在中欧班列的应用研究（中国国家铁路集团有限公司）
17. 基于区块链、大数据、人工智能技术的住房公积金行业智能化应用（重庆市住房公积金管理中心）
18. 数字票据区块链支撑平台开发（中钞信用卡产业发展有限公司北京智能卡技术研究院）
19. 基于区块链的数据交易清算原型系统（上海数据交易中心有限公司）
20. 容器技术开发合同（中移在线服务有限公司）
21. 区块链在云化可靠性的应用研究项目（华为技术有限公司）

- 22. 区块链电子合同平台开发（上海金融期货信息技术有限公司）
- 23. 区块链场外交易平台（上海金融期货信息技术有限公司）
- 24. 基于随机可验证抽签共识的非许可链的研究与开发（杭州趣链科技有限公司）

主要研究方向：

研究团队专注于区块链前沿技术探索及区块链应用落地实践，主要研究方向包括联盟区块链关键技术与应用、区块链监管技术、智能合约开发和维护、区块链与新兴技术融合研究等。

方向一：区块链关键技术与应用

研究国产、自主、可控的区块链底层关键技术平台，并以此为基础面向政务、金融、军工、能源、医疗等领域研发新型分布式商业应用系统，为未来数字化社会和下一代价值互联网提供可信技术支撑。尤其是针对当前数据价值化、数据要素市场建设的重大国家战略，研究基于区块链、隐私计算等技术的数据要素层技术体系与关键技术问题，支撑数据确权、流转、安全共享、权限等关键场景，研发金融、政务等重点领域的示范应用系统。

方向二：区块链监管技术

依托多个国家重点研发计划《新型链上数字内容的安全智能监管关键技术》《以链治链监管构架与关键技术研究》《“以链治链”监管架构与关键技术研究》等，针对区块链、Web3、元宇宙等快速发展过程中呈现出的新型监管问题，在“以链治链”的治理框架下，研究基于区块链、人工智能、大数据等新兴技术来构建监管关键技术体系，实现对公有链的追踪监测、对联盟链的全面监管，并研发全景监管监测系统。本方向侧重于区块链与人工智能等技术交叉融合，研究解决区块链上监管前沿问题，并开发相关系统为国家部委提供技术支撑。

方向三：智能合约开发和维护

智能合约是一种在区块链上运行的应用或程序。智能合约具有中心化、去信任、可编程、不可篡改等特性，因此其开发和维护成为一大难题。该方向主要利用人工智能（深度学习、知识图谱等）、数据科学、程序分析、智能化软件工程等技术分析智能合约代码及其相关软件制品，构建各类智能化软件系统和工具，帮助开发人员提高生成效率。主要研究内容包括：（1）智能合约相关的缺陷和漏洞检测和修复；（2）智能合约代码搜索和API推荐；（3）利用众包知识的智能合约演化分析；（4）智能合约监管技术；（5）智能合约文

档自动生成。

方向四：区块链与新兴技术融合研究

研究区块链与人工智能、大数据等相互赋能，扩展区块链计算能力，实现区块链自主学习动态演化，形成具有智能感知能力和自主自治能力的更安全、高效、节能的区块链理论体系。研究区块链与物联网、5G、边缘计算的有机融合，有效促进领域聚焦、能力聚集，突破现有理论瓶颈，创新新型计算范式与协作模式。面向智能制造、工业互联网等产业融合应用，开展高性能、低成本、低功耗、集成化、轻量化、微型化的智能终端、海量异构信息可信采集、异构终端高效可信协同计算、面向工业控制等重点领域的新型网络体系架构等理论研究。

方向五：云原生算力管理及及在区块链领域的应用研究

研究面向区块链领域的云原生算力管理技术，开展并行计算、智能计算与云计算的算力协同，提升智能合约并行执行能力，非结构化文件、海量区块数据存储扩展能力，实现区块链平台的单节点横向扩展、容灾以及限流等。研究基于异构硬件设备的区块链轻节点和全节点建设，引入云原生和云边协同技术，突破基于网络感知的资源调度、异构计算下的任务调度、算网融合调度等技术难题，实现集群节点失效快速故障恢复机制。研究基于区块链与算力协同的创新应用研究，突破分布式算力计算下应用与数据的可信性技术，实现可信算力基础设施及支撑平台，开展面向工业、能源等行业的创新应用研究。

团队 2：浙江大学计算机学院智能计算与系统实验室

（Incas-Lab）团队

浙江大学计算机学院智能计算与系统实验室（Incas-Lab），聚焦人工智能与区块链方向研究，区块链方向研究主要涉及：

（1）区块链基础平台架构技术，包括共识机制、智能合约可视化、高性能虚拟机、合约漏洞检测、SGX 可信安全保护技术、可重构跨链技术等；

（2）区块链应用技术，包括区块链生态安全监管、基于区块链的个性化教育服务交易与监管、区块链水印与数字文物版权、数字存证、产品溯源、可信人工智能等；

（3）区块链的高性能并行优化技术，包括基于 GPU 利用 MPI/OpenMP 等对应用并行优化；

（4）团队与云象区块链(网站：<http://www.yunpant.com>)成立实训基地，开展区块链技术产学研紧密合作；

（5）团队负责的学生超算团队 ZJU SPC 曾率浙大队获多次世界超算竞赛一等奖、最高计算性能奖并打破世界纪录。

团队正在承担国家重点研发课题《区块链生态安全监管关键技术研究》、浙江省重点研发课题《可重构区块链新型跨链关键技术及应用》。已发表区块链方向的 SCI/EI 论文 10 余篇，积累专利 20 余项，另有出版区块链专著 1 部。

团队主要成员			
姓名	职称	研究方向	联系方式
陈建海	副教授	区块链、云计算超算、人工智能	13958011808, chenjh919@zju.edu.cn
陈奇	副教授	人工智能、物联网、区块链	chenqi@zju.edu.cn
干红华	副教授	人工智能	hgan@zju.edu.cn
何钦铭	教授	区块链、人工智能	hqm@zju.edu.cn
刘振广	特聘研究员	区块链、人工智能	liuzhenguang2008@gmail.com

导师详情可登录网页查询：<https://person.zju.edu.cn/index/>

目前承担的主要项目：

1. 可重构区块链新型跨链融合关键技术及应用（2022C01086），浙江省重点研发项目课题，2022/1~2024/12（主持课题，在研）
 2. 区块链生态安全监管关键技术研究（2021YFB2700500），国家重点研发计划项目，2021/12~2024/11（主持课题，在研）
 3. 面向智能合约的漏洞分析与异常交互行为检测技术研究（2021YFB2700502），国家重点研发计划项目子课题，2021/12-2024/11.（主持子课题，在研）

主要研究方向：

研究团队专注于区块链架构、智能合约与可信人工智能应用研究。

方向一：区块链跨链与智能合约技术

研究可重构区块链跨链架构与共识模型、跨链体系安全分析与攻击防范机制以及监管友好隐私保护技术；研究智能合约语言与可视化建模、智能合约高性能虚拟机以及智能安全漏洞检测技术。

方向二：区块链人工智能应用

研究分布式可信人工智能的区块链应用，研究数据、模型、算力等可信智能计算要素在区块链上的标准表示方法及其链下接口规范，研究基于智能合约等技术的智能计算需求与分布式算力交易撮合的链上匹配和链下可信验证技术；研究面向联邦推荐的区块链可信激励机制。