



# 陈登科

电话: +86 166-0990-3271

邮箱: [chendk1022@163.com](mailto:chendk1022@163.com)

个人站点: [www.kaitoven.com](http://www.kaitoven.com)

地址: 广东省佛山市

## 教育经历

### 哥本哈根大学

2023.09 - 2026.06

• 计算机科学与技术 | 理学硕士

• 主修课程: 机器学习, 数据科学导论, 应用统计学: 从数据到结果, 数理逻辑导论, 高级编程, 高级计算机系统, 高级算法和数据结构, 在线与强化学习, 可计算性与复杂性, 高级深度学习, 机器学习高级主题, 图像分析高级主题 等

### 中国石油大学(北京)

2017.09 - 2021.06

• 软件工程 | 工学学士

• 主修课程: 数据结构与算法, 计算机组成原理, 数据库系统原理, 操作系统原理, 计算机网络原理, 算法设计与分析, C/C++/Java程序设计, Web应用系统开发综合实践, J2EE架构应用开发, 大数据与云计算导论, 软件工程过程, 软件需求工程, 软件项目管理, 高等数学, 线性代数, 概率论与数理统计, 离散数学 等

## 工作经历

### 中国联合网络通信有限公司广州市分公司

2021.07 - 2022.08

• 政企客户事业群大数据运营BU方案实施室 | 软件开发工程师

• 主要工作内容: 1、**防疫数据支撑与平台维护**: 防疫数据支撑与平台维护: 基于Hive处理广州市南沙区、荔湾区的疫情防控数据, 参与数据清洗、精准匹配、多维统计及常态化数据获取与分发链路建设, 提升数据处理效率与流转时效; 参与Hadoop集群的日常巡检与维护, 保障防疫数据处理链路的稳定运行。2、**政企项目后端研发**: 参与《从化密接转运平台》《白云智慧平台数据核查系统》《司法微服务能力建设平台》政企项目建设, 围绕身份认证、权限控制、第三方平台对接、定时任务、异步消息处理、批量数据导入导出等场景, 负责数据库表结构设计、后端接口开发及核心业务功能实现。3、**工程交付与上线支持**: 贯穿需求梳理、技术文档、测试与联调全流程; 熟练运用Linux、Nginx、Docker独立完成服务器环境配置、容器化部署与上线交付, 保障项目按期高质量落地。期间独立完成了《从化密接转运平台》的部署与交付。

## 项目经历

### 从化密接转运平台

2021.11-2022.01

- **项目描述**: 本项目为疫情高发期启动的紧急政务敏捷响应工程, 为从化区政数局及下辖8个街镇定制研发。系统旨在彻底打通多级政务信息孤岛, 解决涉疫人员流转快、线下追踪难等痛点。平台需全天候支撑全区数百名网格员的高频并发录入与早晚报集中查询, 承载单次上万条密接敏感台账的批量流转。核心技术挑战集中在: 政务级数据强隔离保密、高峰期并发抗压, 以及海量数据处理时的OOM(内存溢出)防范。
- **核心职责与技术实现**:
  - **底层架构与业务建模**: 深度梳理一线防疫业务流转逻辑, 统筹全区标准化数据采集模板; 主导核心表结构设计, 采用MySQL + MyBatis-Plus搭建兼顾查询效率与业务扩展性的高可用持久层。
  - **政务级纵向数据隔离(核心)**: 基于Spring Security + JWT构建无状态认证中心与RBAC权限模型。针对政务数据高保密要求, 开发了细粒度的数据级动态鉴权与拦截机制。
  - **海量台账流式读写(防OOM)**: 摒弃高内存消耗的传统POI组件, 引入EasyExcel彻底重构批量导入/导出模块。全面采用基于SAX模式的流式异步解析技术, 处理大规模涉疫台账。

- **高并发缓存与合规部署**：引入Redis统一接管用户会话状态与核心热点字典缓冲；采用Docker + Nginx完成应用容器化部署，并严格依托政务堡垒机落实线上运维的安全管控。
- **项目成果**：
  - **精准落地数据物理隔离，杜绝越权风险**：自主研发的隔离策略精准实现了“区政数局统揽全盘，各街镇仅见辖区明细”的管控闭环。彻底杜绝了基层账号跨部门、跨层级越权访问风险，强力保障了高敏防疫信息的绝对安全。
  - **攻克海量数据OOM隐患（核心突破）**：凭借流式逐行读取策略，成功稳健支撑单次动辄数万条密接台账的秒级平滑读写。将原本飙升的JVM内存占用压降至极低且平稳的阈值，从根本上排除了疫情上报高峰期服务器因内存溢出而宕机的致命隐患。
  - **极限工期敏捷交付，实战零故障运转**：凭借Redis缓存削峰与底层架构的前瞻性设计，有效化解了数百名干部集中办公带来的瞬时数据库I/O压力。系统在极限工期内高质量上线，在数月高压抗疫实战中保持零故障，极大赋能了一线防疫统筹效率。

## 白云智慧平台数据核查系统

2022.02 - 2022.05

- **项目描述**：白云区政数局定制的自动化核查平台，旨在打破跨系统数据孤岛，支撑“令行禁止、有呼必应”大屏超2000项指标管理。系统纵向集成粤政易APP，支撑三类核心角色协同办公。要求在单次处理数万条异构JSON、海量待办高并发推送的场景下，实现复杂事务（百人并发）响应 $\leq 3s$ ，数据抽取加载10GB/小时。系统将传统人工核对全面线上化，实现抓取、清洗、核查闭环，做到“责任到人，通知到位”。
- **核心技术与职责**：
  - **跨域SSO与安全底座**：基于OAuth 2.0（授权码模式），完整落地账号/粤政易扫码双重免密登录闭环。结合Spring Security+Redis构建无状态安全上下文，实现模块/角色级严密鉴权，满足政务极高安全防范要求。
  - **轻量级ETL调度矩阵**：基于Quartz搭建高可用分布式（防并发）调度集群。封装统一网络组件，实现单次数万条复杂JSON的定时拉取、脏数据清洗及MyBatis-Plus批量入库，支撑自动质检与预警。
  - **MQ异步解耦防阻塞架构**：针对海量核查任务并发下发至粤政易统一待办的高频场景，引入RabbitMQ。基于Topic/Direct路由模型，将耗时外部HTTP同步调用转为异步投递，彻底隔离外部网络抖动风险。
  - **双轨组织架构同步优化**：落地基于Quartz的“定时全量+核心增量”双轨同步策略。无缝对接粤政易用户体系，支持动态变更指标责任人，确保任务精准送达。
- **项目成果**：
  - **打破壁垒，强化协同**：实现全区数千人员账号权限的强一致性互通。通过Redis缓存热点鉴权字典消除本地数据库性能瓶颈，保障系统 $\geq 99%$ 的有效工作时间。
  - **攻克高频并发，根除级联故障（核心突破）**：RabbitMQ异步架构发挥显著削峰填谷作用，彻底规避了因外部政务API抖动/限流导致的主线程级联阻塞瘫痪，保障系统达到三年以上的稳定可靠运行标准。
  - **释放运力，业务全自动化流转**：调度集群接管多源异构数据全生命周期，秒级自动清洗转换替代了繁琐人工比对。形成问题数据闭环管理，大幅提升了基层网格数字化监管精度。

## 司法微服务能力建设平台

2022.05 - 2022.07

- **项目描述**：司法微服务能力建设平台是广州市司法局开发的司法服务扩展项目，包含微心理、微书屋、智慧党建三大模块，旨在为律师、法律服务志愿者等提供便捷、高效的服务。系统基于Spring Cloud分布式微服务架构和Nacos注册中心集群搭建。我们团队负责智慧党建模块，涉及大规模并发的无纸化在线考试与问卷调查业务。系统不仅要求极高的高可用性以应对瞬时流量洪峰，更需严格对标政务级网络安全与高敏数据合规审查标准。智慧党建模块主要包含用户管理与权限控制、专题学习与工作指引、在线考试、问卷调查与在线教育功能。
- **核心技术与职责**：
  - **微服务鉴权与合规化重构**：配合路由网关集成OAuth 2.0身份解析，拦截并过滤非法请求；对接联通短信网关落地MFA多因素认证。基于Redis滑动窗口自主开发防暴力破解机制，并实施BCrypt密码单向混淆策略。
  - **高敏政务数据加密防御**：主导核心隐私数据架构设计，采用AES对称加密算法，实现手机号、真实姓名等高敏字段在底层数据库的透明密文落盘与前端脱敏展示，构筑数据物理隔离的安全防线。
  - **高并发千人同考引擎攻坚**：独立研发无纸化在线测试引擎。引入洗牌算法防作弊；针对高频“断点自动保存”请求，弃用直接写库方案，创新引入Redis Hash结构构建“答题快照高频缓冲池”，实现毫秒级进度暂

存。

- **动静分离动态问卷架构**：开发靶向问卷派发与统计分析功能。首创“核心身份AES密文 + 业务选项明文”的动静分离存储策略，破解了密文检索造成的性能瓶颈。
- **项目成果**：
  - **全面达标政务安全审计**：构筑零信任防御体系，彻底切断数据库脱机或越权访问导致的数据泄露风险。保障平台平稳运行，顺利通过严苛的政务网络安全审查验收。
  - **攻克并发写风暴，实现零宕机（核心突破）**：主导核心隐私数据架构设计，采用AES对称加密算法，实现手机号、真实姓名等高敏字段在底层数据库的透明密文落盘与前端脱敏展示，构筑数据物理隔离的安全防线。
  - **兼顾极致隐私与报表效能**：动静分离的问卷存储架构在满足政务数据绝对保密要求的同时，完美支撑了底层复杂跨表SQL的高性能聚合运算，实现多维调查结果和答题比率的高效导出与统计分析。

## 科研经历

### 《SP-YOLO：工业级PCB锡膏印刷缺陷检测模型与系统》

- **核心职责与产出**：
  - **数据工程与增强**：针对PCB-AOI工业数据集中“小目标难检测”及“缺陷样本长尾分布”的痛点，构建自动化数据处理流水线。综合运用随机水平翻转、动态缩放、平移及Stitching（随机拼接）等增强策略扩充样本，按7:2:1科学划分数据集，大幅提升了模型在复杂工业底板背景下的泛化与鲁棒能力。
  - **算法创新与网络重构**：针对“桥接”、“缺锡”等难分类的极微小缺陷，基于最新YOLOv11骨干网络进行重构。创新性提出并实现**DAA**（动态与Swish注意力）机制，将其精准嵌入至骨干网络的深层**C3k2**模块中。通过动态卷积自适应调整特征提取权重，显著增强了网络对细粒度缺陷局部特征的捕获与精确定位能力。
  - **严谨实验与多维评估**：主导设计网络层级的消融实验（探寻并明确了C3k2-DAA-4为最佳嵌入层级），并在同等算力下完成与YOLOv5/v7/v8/v11及Faster R-CNN等6种主流检测算法的Benchmark对比测试。
  - **工业级性能突破**：成功研发**SP-YOLO**高精度模型，在测试集斩获 **95.1%** 的极高分类准确率与 **78.2%** 的 **mAP@0.5**（较基准提升2.22%），同时推理速度高达 **126 FPS**，完美兼顾了工业全检的高精度与高并发实时性要求。
  - **端到端工程落地**：克服纯算法落地的局限性，配套独立开发了基于**QT5**的可视化用户检测系统（已获计算机软件著作权登记证书）。成功打通“图像实时采集去噪-高帧率推理检测-缺陷分类标注-质检报告自动生成”的全链路闭环，直接赋能AOI（自动光学检测）设备的实时质量管控。项目核心算法已被IEEE ICAACE 2025录用。

### 《基于深度自编码器与注意力机制的织物瑕疵语义分割模型RDUnet-A》

- **核心职责与产出**：
  - **超大图预处理与长尾数据治理**：针对AITEK工业数据集中“分辨率畸高（4096×256）且缺陷样本极度稀缺（仅108张原图）”的痛点，构建自动化数据流。采用网格切片（重构为256×256子图）配合随机多向翻转、角度旋转及裁剪等几何增强策略，从数据侧强势突破百张级极小样本下的模型过拟合瓶颈。
  - **自编码器骨干重构与算子自研**：打破经典U-Net架构在密集缺陷下易丢失边界的局限，主导研发**RDUnet-A**深度分割模型。创新设计并融合**RCCM**（残差卷积组合模块）与**RDCM**（残差反卷积组合模块），通过残差与密集连接（Dense Block）有效规避深层网络的梯度弥散，在大幅削减模型冗余参数的同时，实现了多尺度特征的高效前向传播。
  - **双域注意力注入与非对称损失寻优**：精准切入网络最深层瓶颈区（Bottleneck），无缝嵌入**CBAM**（空间与通道双重注意力机制），引导模型在高频织物纹理背景中，自适应聚焦微小缺陷的高维局部响应。面对“瑕疵/背景像素极度失衡”的绝对痛点，弃用常规交叉熵，深度调优带权重的**BCEWithLogitsLoss**，从Loss计算层面对极微小斑点的特征响应进行指数级梯度放大。
  - **图像后处理与压倒性量化收益**：针对强噪背景下传统OTSU算法多峰失效的工程陷阱，灵活引入**非局部均值去噪**（Non-local average denoising）进行假阳性伪影剔除。在Benchmark严密对比中，RDUnet-A斩获**0.600**的像素精度（PA）与**0.466**的**mIoU**。相较于基准U-Net，精度大幅跃升29%，**mIoU**提升超18.5%，全面刷新基线性能，核心底层架构突破已作为高质量论文发表于IEEE AIID 2021。

## 奖项荣誉

- 2018 - 2019学年获得**校级二等奖学金**及“三好学生”荣誉称号
- 2019 - 2020学年获得**校级二等奖学金**及“三好学生”荣誉称号

## 专业技能

- **编程语言与多范式底座**: 精通 **Java**、**Python**, 熟练掌握**C**、**C++**, 具备**Haskell**开发经验, 深刻理解 **面向对象** 和 **函数式编程** 底层设计哲学, 具备扎实的复杂业务抽象与企业级代码重构能力。
- **后端架构与微服务治理**: 精通 **Spring** 生态 (**SpringMVC/SpringBoot/SpringCloud**) 及**MyBatis**持久层框架; 具备政企级高并发微服务架构落地经验, 熟练主导服务注册发现、全链路配置治理、动态负载均衡, 并依托**Swagger**严格践行**RESTful API**契约化设计。
- **数据库与高可用中间件**: 熟悉**MySQL**和**Oracle**关系型数据库底层机制, 具备千万级核心库表架构设计、复杂索引调优与慢**SQL**诊断经验; 深谙**Redis**分布式高并发缓存架构 (具备防雪崩/击穿/穿透等高可用防御实战经验), 并熟练运用**MongoDB**应对海量异构数据的极速检索。
- **AI前沿算法与工程部署**: 熟练运用**PyTorch**、**TensorFlow**深度学习核心框架及**NumPy**、**Pandas**科学计算栈; 深谙计算机视觉模型架构与预研微调; 具备极强的AI工程化落地闭环能力, 精通Linux环境下的端侧模型封装与高帧率推理加速部署。
- **云原生DevOps与系统运维**: 精通**Linux**操作系统内核指令与**Shell**脚本编程, 深度掌握**Docker**容器化隔离与编排技术; 具备敏捷的全栈DevOps运维直觉, 熟练运用Git CI/CD协同工作流, 独立依托阿里云底层算力成功构建并长线保障个人站点的高可用运行。
- **前端工程与数据可视化**: 熟练掌握**Vue.js**渐进式前端框架与**Layui**组件库, 能够深度整合**ECharts**底座API, 高效开发跨端数据可视化监控大屏与复杂动态交互面板。
- **英语水平**: 实考托福 (TOEFL-iBT) 98分, 具备卓越的前沿学术文献检索与阅读硬实力, 能无障碍精研IEEE/CVPR顶会全英原版Paper及深度剖析GitHub顶级开源框架底层源码。

## 自我评价

计算机本硕科班出身, 构建了涵盖“政企级架构、大数据治理、前沿CV算法与开源全栈开发”的复合型技术体系, 兼具前瞻的算法视野与极致的端到端工程落地能力:

- **政企级后端架构与数据治理 (坚实的工程底盘)**: 具备中国联通政企BU全职研发履历, 精通Java敏捷开发全生命周期。在市/区级抗疫与数字政府项目中, 独立攻坚复杂业务拆解、底层库表设计、细粒度鉴权及高并发缓存调优; 熟练统筹Hadoop集群, 依托Hive数仓高效完成百万级异构政务数据的清洗与多维特征匹配。以极强的抗压韧性与高质量的系统兜底交付, 荣获广州市南沙、从化及荔湾区政数局官方签发的感谢信及联通部门级高绩效表彰。
- **工业级AI算法攻坚与落地 (硬核的算法转化力)**: 深耕目标检测与语义分割, 专注突破真实工业场景的长尾难题。在微小缺陷检测 (PCB/织物) 项目中, 创新融合多维动态注意力机制 (如DAA、CBAM) 深度重构YOLO与U-Net核心骨干网络, 成功攻克极小目标漏检与高频噪声痛点, 突破AOI设备的高精度与实时推理瓶颈 (核心架构创新已获IEEE国际学术会议录用)。紧跟AGI浪潮, 前瞻性探索了SAM视觉大模型在“复杂交错植物根系”等高噪非结构化场景中的Zero-shot泛化与垂直微调。
- **全栈跨端架构与开源贡献 (极强的技术自驱力)**: 具备从底层 I/O 到前端交互的全局视野。长线独立运营个人站点 [Kaitoven Lab](#), 并作为Typecho开源社区活跃开发者, 自主设计并开源了涵盖Redis高并发缓存调优、长文动态分页、文章导出PDF等多款高质量插件。展现了出色的独立组件研发、系统性能优化及跨栈架构能力。