

核心系统实现一次性全量数据迁移 技术要点分析与实践

金融科技部副总经理 李友福

2026年4月

贵州农商联合银行股份有限公司

ADD: 贵州省贵阳市观山湖区长岭北路51号金融城8号楼
T: 0851—96688

CONTENTS 目录

01

项目
背景与挑战

02

项目建设
实施路径

03

迁移策略
难点分析

04

项目成果
价值体现

05

项目
经验总结

01. 贵州农商联合银行简介



贵州农村商业银行股份有限公司（以下简称“贵州农商联合银行”）由贵州省农村信用社联合社改制而成，于2025年12月25日正式挂牌开业，注册资本104.58亿元，是省委、省政府领导下的地方性银行业金融机构。

目前，贵州农商联合银行下辖84家农商银行（农信联社），共有营业网点2295个、“黔农村村通”便民服务点13658个、员工2.8万人。截至2025年12月末，全系统资产总额11942亿元，存款余额9586亿元，贷款余额7275亿元，存款、贷款规模均居全省银行业首位，是全省业务规模最大、服务覆盖最广、从业人员最多的银行业金融机构。

01. 项目背景



信创政策驱动

基于IBM与ORACLE国外产品构建，存在供应中断与可控性不足的风险，自主可控需求迫切，启动核心信创迫在眉睫。



原有系统瓶颈

旧系统已运行超过10年，随着业务规模与客户群体增长，出现交易延迟、结息耗时增加等问题，影响运营效率与客户体验。



业务发展需求

基于“IOE”架构的硬件成本高、扩展困难，研发响应滞后，难以适应业务快速发展需求。



提升核心竞争力

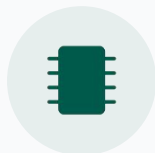
通过建设新一代核心系统，全面提升金融服务效率和客户体验，从而增强企业的市场核心竞争力。

01. 面临的挑战



统一法人，业务集中

全省84家法人行社、2200余个网点共用一套核心系统，实现业务、数据、风控的全面统一管理。



信创改造，刻不容缓

积极响应国家信创战略，需完成数据库、中间件、服务器硬件及上层应用的全栈国产化替换。



技术代差，亟待升级

原有系统架构陈旧、扩展性差，难以支撑未来业务高速发展和全面数字化转型的需求。

核心挑战 I：业务复杂性

账户、账务、计息、清算等业务逻辑存在全局强关联，对数据一致性、业务连续性提出了极高的要求。

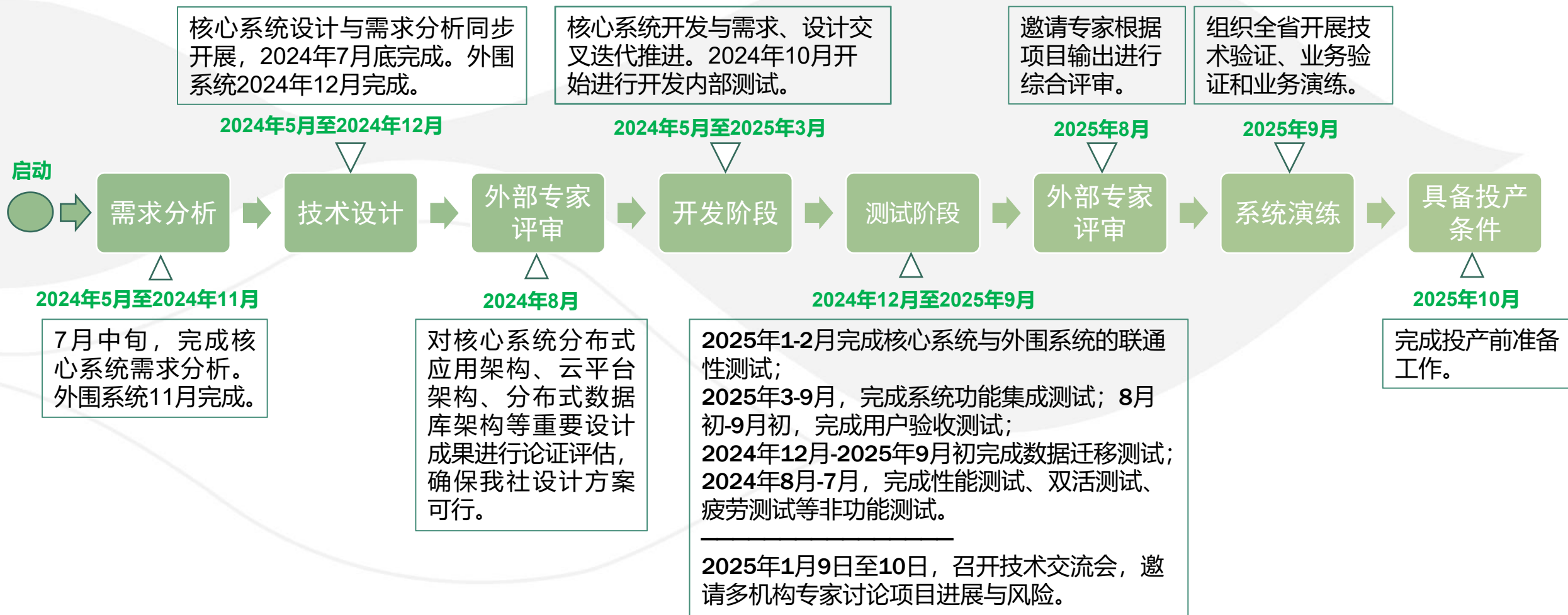
核心挑战 II：技术兼容性

新旧系统架构差异巨大，底层数据模型、接口协议均不兼容，系统迁移与功能适配的技术难度极大。

核心挑战 III：时间窗口限制

需在简短的业务停机窗口内完成全量数据迁移、校验与切换，对技术实施和项目管理提出了极致要求。

02. 项目整体实施计划



03. 数据迁移风险评估

■ 总体的管控原则

全域覆盖 · 量化分级
预案到秒 · 演练到人

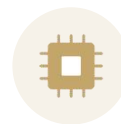
■ 核心评估逻辑

基于“五维一体”模型，从数据、技术、业务、运维、合规五大核心维度开展全链路闭环评估，构建“风险可控、可测、可兜底”的金融科技安全防护体系。



数据风险

评估对象：50TB+核心数据，数千数据项
方法：全量映射、逐笔校验核对



技术风险

核心关注：数据一致性、系统切换性能
验证：7轮迁移测试、3轮压测/回退



业务风险

覆盖范围：柜面/手机银行/银联/网联
演练：4轮SIT测试、5轮全省业务演练



运维风险 · 全流程管控

聚焦启停顺序、配置变更、网络路由及双活切换。建立43项容灾场景，对1195项投产步骤进行全流程模拟验证，确保操作零失误。



合规风险 · 监管合规性

严格落实监管报备要求，完成数据安全专项测试两轮，确保所有操作审计留痕、合规可溯，全面满足金融监管合规标准。

03. 数据迁移风险应对

高风险项管控

⚠️ 核心风险特征

数据逻辑差错、系统切换失败、突发性性能雪崩等严重影响业务连续性的故障。

🛡️ 关键应对策略

 **回退预案固化** | 制定分钟级回退手册，确保操作零失误

 **双活中心保障** | 观山湖+贵安异地双活，支持一键切换


 **闪回库兜底**：DB级秒级快速回滚


伞 中风险项管控


⚠️ 核心风险特征

配置参数错误、外围系统接口不通、上下游报文解析异常等功能性阻断。

🛡️ 关键应对策略

 **前置自动化检查** | 脚本自动扫描关键配置，提前发现问题

 **接口自动校验** | 核心与外围系统连通性、数据准确性自检


 **关键卡点拦截**：不通过禁止进入下一步


低风险项管控


⚠️ 核心风险特征

前端展示类错误、非实时查询异常、统计报表延迟等不影响核心账务的问题。

🛡️ 关键应对策略

 **全域监控告警** | 建立全链路监控体系，异常实时触达

 **快速响应修复** | 应急小组待命，非核心问题敏捷处置

 **核心隔离原则**：绝对不影响主业务流

03. 数据迁移策略的选择

放弃增量迁移、灰度迁移，是业务特性、监管要求、技术架构与成本效率的综合最优决策。

01

业务全局关联，无分片条件

全省业务统一核算，无法按机构或客户分片迁移，否则将导致对账混乱、核算断裂。

02

信创全栈替换，架构不兼容

数据库、中间件、应用全面国产化，数据模型差异大，增量同步无法保证一致性。

03

降低长期双跑风险与成本

避免双系统并行带来的开发、运维、风险成本翻倍，一次性切换可彻底消除长期隐患。

04

客户体验最优，影响最小化

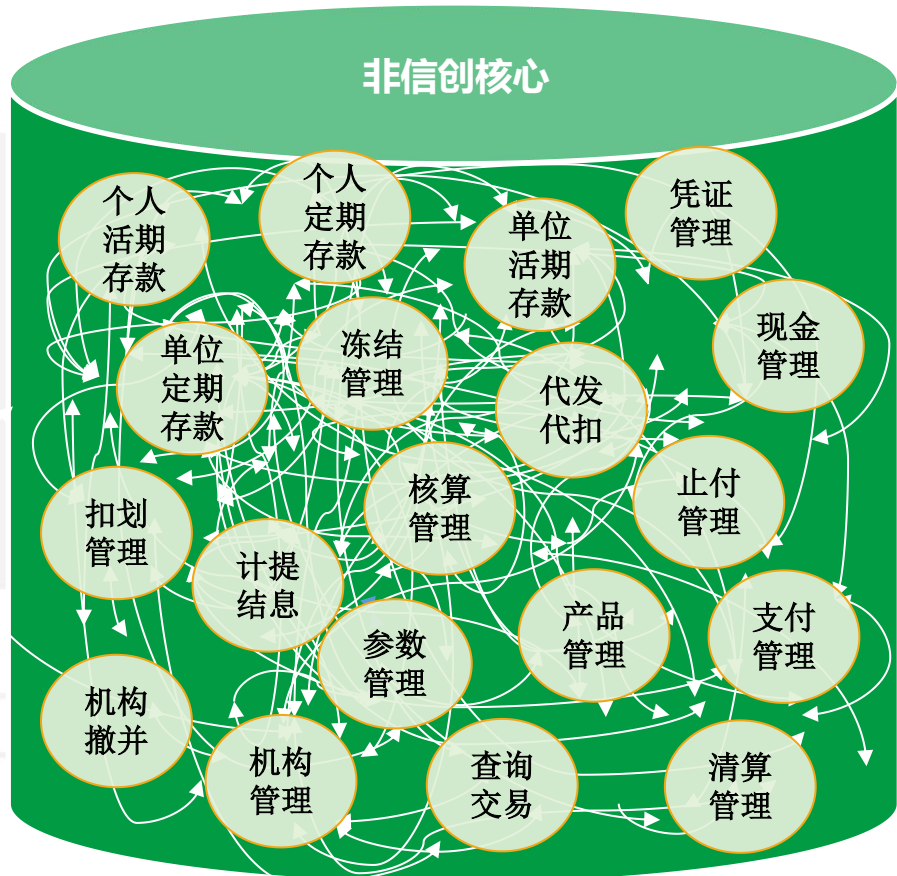
仅一次窗口切换，客户仅感知一次服务暂停，优于多次切换带来的反复干扰，保障用户体验。

05

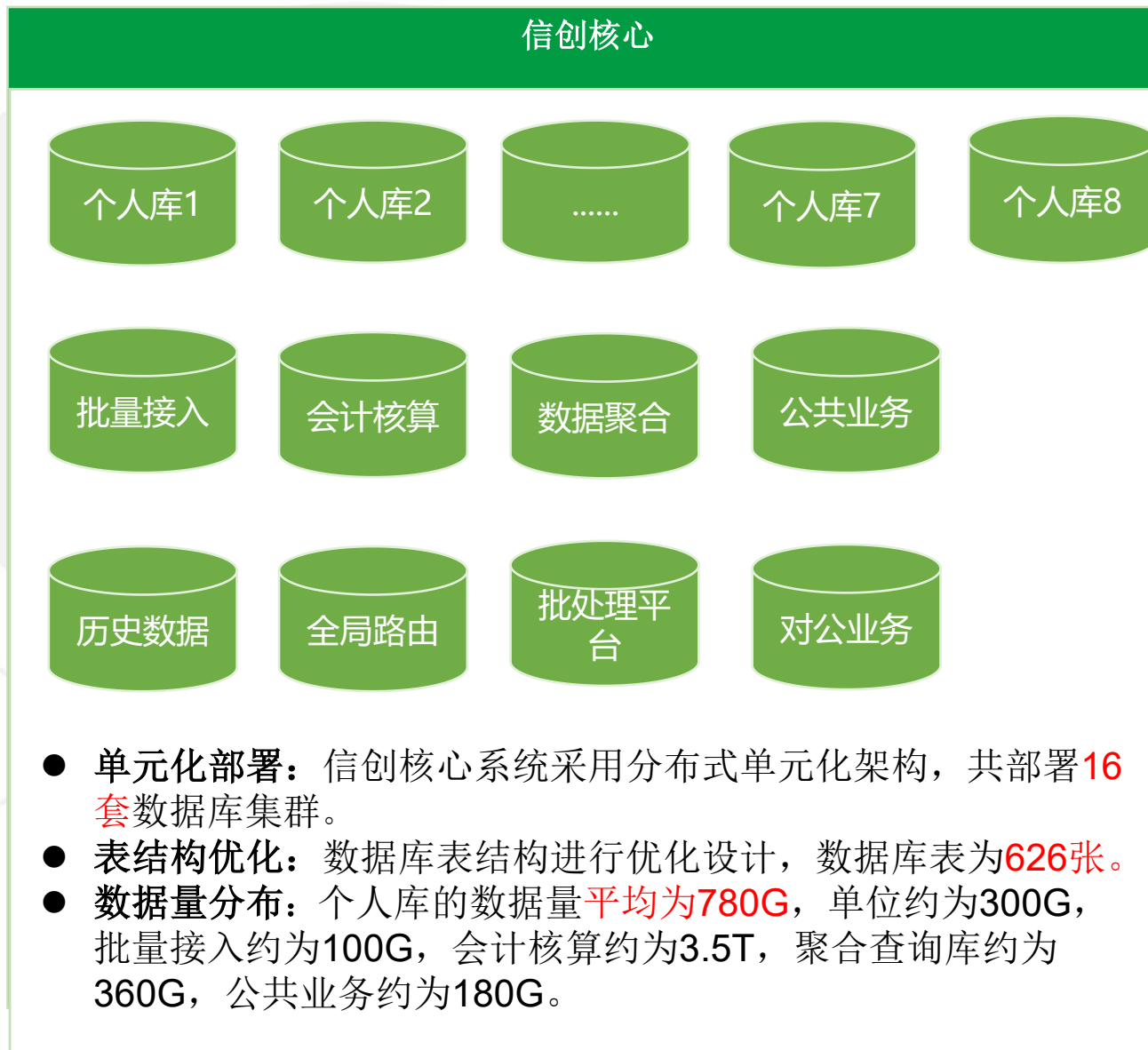
打造行业标杆，形成示范价值

打造全国省级农信首个一次性全量迁移全栈信创核心，形成可复制的转型标杆，为行业提供参考。

03. 关键点分析——数据库设计



- **集中式架构**: 采用集中式架构部署，数据库采用 Oracle，分为在线生产库和历史库。
- **表结构设计**: 数据结构冗余较大，数据库约有 3.4 万表。
- **数据量**: 生产在线库数据量约为 24T，历史库数据量约为 70T。

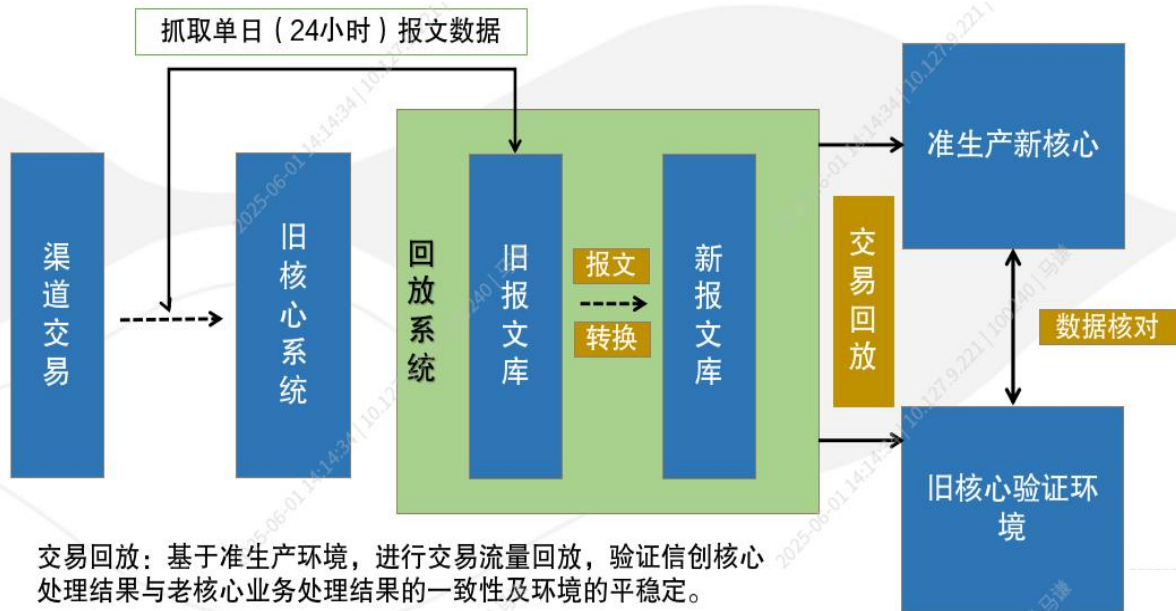


03. 关键点分析——测试与演练



4轮SIT测试、3轮性能测试、7轮数据迁移测试、3轮交易回放测试及安全测试，验证43项容灾场景；组织5轮技术演练、4轮全省业务模拟演练及3轮应急回退演练，模拟执行1195项投产步骤。

03. 关键点分析——交易回放



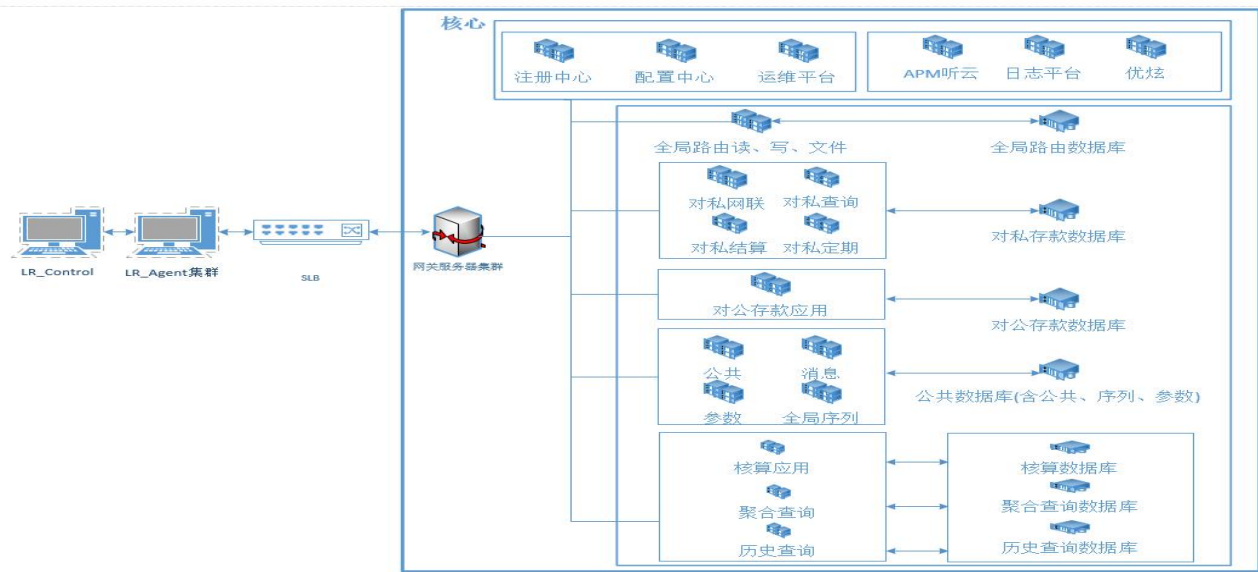
交易回放：基于准生产环境，进行交易流量回放，验证信创核心处理结果与老核心业务处理结果的一致性及环境的平稳定。



交易回放机制：增加交易回放测试环节，以弥补SIT测试中无法模拟的复杂生产业务场景及提高专项测试中的覆盖度，对系统缺陷进行深度暴露。



性能测试：通过LoadRunner模拟渠道发送交易到DNS，DNS负载到网关，网关到核心各应用服务，应用服务调用数据库，处理完后返回成功至LoadRunner，交易流程结束。



04. 项目成果——数据切换全景

01

停业阶段

2025.10.17 16:00 - 20:28

依次关停超级网银、小额支付、柜面、ATM等业务，完成当日差错对账及日终批处理。

02

数据迁移

2025.10.17 20:46 - 10.18 02:54

启动核心系统数据迁移，并对迁移后的全量数据进行完整性、准确性的全面检核。

03

系统启动

2025.10.18 03:10 - 05:05

启动核心系统批处理及联机服务，运行基础测试用例，完成核心服务健康性检查。

04

业务验证

2025.10.18 05:18 - 11:00

完成柜面类、电子银行及所有关键业务场景的闭环验证，确保系统功能正常。

05

试营业运行

2025.10.18 15:00 - 19:11

全省网点对外开放进行试营业，监控业务运行指标，并顺利完成当日日终批处理。

06

正式对外营业

2025.10.18 19:30 - 10.19 08:00

陆续开放所有外联渠道和业务系统，次日全省网点全面对客开放，标志着切换圆满成功。

04. 项目成果——切换效率实现突破

核心指标达成情况

计划完成窗口

63 小时

实际业务就绪用时

22 小时

较计划提前完成

41 小时



迁移脚本高度优化

采用批量加载与并行入库策略，数据处理吞吐量提升3倍，大幅缩短耗时。



验证机制自动化

自研数据核对工具，7000万账户全量校验耗时从8小时缩短至3.5小时。



演练充分零重大问题

前期多轮实战演练覆盖异常场景，正式窗口期间无返工、无回退，流程顺畅。



双活架构快速接管

双中心实现一键无感切换，数据库与应用层同时就绪，系统启动即稳定可用。



团队协同高效作战

行内技术骨干+厂商专家共600余人组成专班，建立统一指挥机制，指令直达一线，问题实现快速响应与闭环。

04. 项目成果——520天+64套+22小时



- 历时520天攻坚，22小时焕新64套系统，贵州农商联合银行全栈自主创新核心系统于2025年10月19日圆满完成投产上线。
- 全国省级农信体系中首个实现一次性全量数据迁移的全栈信创分布式核心系统。

05. 项目经验总结——技术掌控持续深入

网联支付

2021年11月

行业应用

2022年12月

超级网银

2023年11月

信贷核算

2023年11月

银行卡系统

2024年9月

企业网银

2022年5月

统一支付

2023年9月

柜面系统

2023年11月

ECIF

2024年9月

核心/黔农云/大零售

2025年10月

05. 项目经验总结——向分布式转型



持续探索验证

自2021年起，贵州农信遵循“先外围、后核心，先易后难”原则，在不同应用场景开展国产化技术探索，分阶段推进数据库、中间件等关键组件的验证测试。



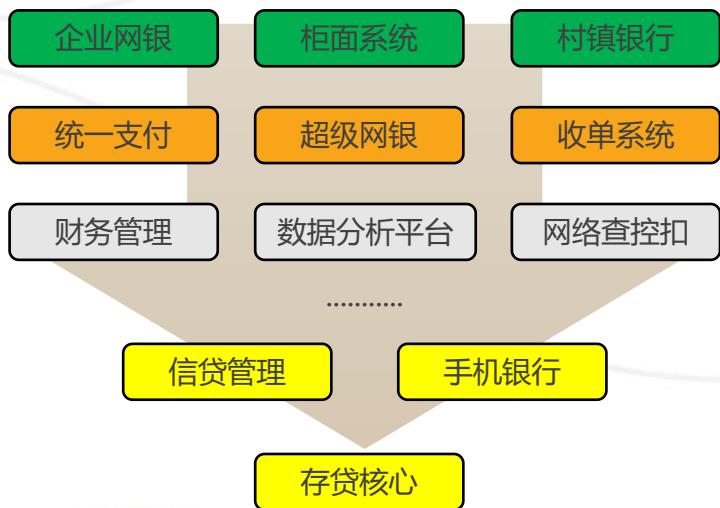
借鉴大行成功经验

针对中小银行技术积累不足、实践经验欠缺等挑战，充分借鉴国有大行转型经验，结合自身业务规模与技术特点，针对性选择核心系统建设方案与实现路径。



架构适配本地方案

对分布式架构进行适配调优，在保障技术先进性的同时，确保业务适配性，平衡技术创新与实际业务需求，为中小银行分布式转型提供可行路径。



分布式架构下的数据聚合

- 通过在各个单元拦截数据库操作语句，按需聚合非客户维度数据，支撑柜面需求

复杂架构下的性能提升

- 基于分布式参数缓存大幅度提高性能；创新交易控制矩阵实现业务规则一次性校验等

微服务和单元化设计原则

- 极致性能原则、交易核算分离原则、业务差异原则、变更频度原则等

.....

分布式事务的权衡

- 通过关键节点方案减少分布式事务场景；响应状态和响应码混用等

开发规范的权衡

- SQL标准化、工程结构、公共模块的抽取、接口的设计、服务的设计等

业务与技术的权衡

- 对账方案、响应码、短信发送模板、热点账户的处理、流水号增加账户要素、数据落标等

.....

05. 项目经验总结——“以我为主” + “内外协同”

		外国人系统测试组					
1	柜面服务综合平台 (CSIP)	核心系统组	钟益 (白浩、宋翔)	刘书成			721
2	公司信贷管理系统	信息管理部	余文祥	时功高	周玲琳	冉松	18
3	大零售信贷系统PC端	信息管理部	余文祥	肖春霖	周婷婷		15
4	大零售信贷系统移动端	信息管理部	邓翔	邓小康	周婷婷		15
5	黔农云 (个人网银、手机银行、微银行)	渠道管理部	张宇仁	夏天	陈成	董明文	45
6	信贷核算系统	核心系统组	唐新	顾宏扬	李廷慧	余行	14
7	集中作业平台	核心系统组	罗一	程成	李廷慧	罗芳芳	12
8	账户管理系统	核心系统组	赵青青	刘令			6
9	客户信息管理系统 (ECIF)	核心系统组	余兴康	于敏			4
10	消息推送平台	平台管理部	彭露	李博印	姜大顺	杨德	17
11	黔农村镇	渠道管理部	龙汉林	夏天	袁士英	汪国军	19
12	资金业务系统	渠道管理部	余春平	顾杰	郭姗姗	刘宇	10
13	国晖集中支付系统	渠道管理部	王冲	王伟健	李福梅	曹小林	4
14	理财业务平台	渠道管理部	朱余平	陈本友	陈成	曹小林	10
15	自助设备综合管理平台 (PVC)	渠道管理部	李廷军	李磊	钱龙	张礼坤	19
16	普惠金融综合管理平台	渠道管理部	罗芝鸿	吕凯	钱龙	杨德	18
17	统一支付平台	渠道管理部	王正祥	李鹏	郭姗姗	方志明	26
18	移动展业系统	渠道管理部	胡正刚	许洪刚	朱凤	刘洋	97
19	网联支付平台 (含数字人民币)	渠道管理部	王正祥	李鹏	陈敏	曹小林	8
20	银行卡渠道活分系统	渠道管理部	王军	包广冉	姜大顺	祝阳阳	19
21	借记卡综合管理平台	渠道管理部	余春平				9
22	行业应用聚合服务平台	渠道管理部	罗芝鸿	王伟健	钱龙	冉松	11
23	省联社积分系统	渠道管理部	罗芝鸿	李伟德	王洪飞	余行	1
24	智慧柜员机系统 (STM)	渠道管理部	胡正刚	许洪刚			84
25	银联网银系统	渠道管理部	王冲	周洋	陈敏	方志明	14
26	银行卡交易服务平台 (银联、借记卡)	渠道管理部	王军	胡荣	钱龙	祝阳阳	22
27	企业网银	渠道管理部	蒋洪德	丁建	袁士英	刘宇	28
28	全渠道交易风险监控系统 (交易反欺诈)	渠道管理部	蒋洪德	曹月利	姜大顺	祝阳阳	3
29	中间业务云平台	渠道管理部	朱余平	戴彰	袁士英	王廷伟	27
32	新一代客服平台	信息管理部	张洋	龙自义	王洪飞	罗芳芳	20
33	资本管理系统	信息管理部	孙延鹏	梁昌鑫	王洪飞	余行	8
34	黔农智慧乡村数字服务平台 (含三道管理平台)	信息管理部	黄荣星	朱元欣	李廷慧	梁秋艳	4
35	财务管理系统	信息管理部	崔玉浩	刘保金	王洪飞	梁光宇	3
36	风险预警管理系统	信息管理部	胡静	张敏	周玲琳	梁秋艳	2
37	农信反洗钱前置接入平台	渠道管理部	王冲	刘家俊	袁士英	王言林	12
38	电子验印系统	平台管理部	何理站	李杰	李福梅	杨德	19
40	全网授信平台	平台管理部	罗雨峰	周凯文	姜大顺	梁秋艳	1
41	监督预警系统	信息管理部	张洋	高文岗	李福梅	梁秋艳	
42	资产估值管理系统	平台管理部	罗珂		王洪飞	于佳	4
43	企业服务总线 (ESB)	核心系统组	夏雪庆	胡成			
44	企业服务总线 (OSB)	核心系统组	夏雪庆	胡成			
45	影像管理平台	平台管理部	熊映	何敏君			与核心无接口交互
46	公民身份信息联网核查系统	渠道管理部	朱余平	薛泽君			与核心无接口交互
47	统一外联渠道服务平台	渠道管理部	王军	杨青檀			与核心无接口交互
48	支付密码系统	平台管理部	唐华普	梁少飞			与核心无接口交互
49	指纹认证管理系统	平台管理部	冯靖	无			与核心无接口交互
50	冠字号信息管理系统	平台管理部	冯靖	无			与核心无接口交互
51	票据平台 (含票据农商票据平台)	平台管理部	冯靖	刘庆			与核心无接口交互
52	人脸识别系统	平台管理部	熊映				与核心无接口交互
53	字符识别系统 (OCR)	平台管理部	熊映				与核心无接口交互
54	签名验签平台	平台管理部	熊波				与核心无接口交互
55	移动安全应用系统 (MDM)	平台管理部	熊芳俊	无			与核心无接口交互
56	Web防篡改系统	平台管理部	熊波				与核心无接口交互
57	自动化部署平台	平台管理部	熊芳俊	无			与核心无接口交互
58	统一开发平台	平台管理部	罗娟峰	无			与核心无接口交互
59	数字信封	平台管理部	熊波				与核心无接口交互
60	业务无纸化平台	核心系统组	钟益	方康			与核心无接口交互
88	应收款线上融资平台	信息管理部	余文祥	时功高			与核心无接口交互
89	人力资源管理系统	信息管理部	黄荣星	谢洪峰	李廷慧	冉松	与核心无接口交互
90	培训管理信息系统 (黔农e学)	信息管理部	王芳	刘强			与核心无接口交互
91	办公自动化系统 (OA, 含流程引擎)	信息管理部	孙延鹏	潘小涵			与核心无接口交互
92	移动门户 (黔农办公)	信息管理部	孙延鹏	梁昌鑫			与核心无接口交互
93	信息科技风险监测系统	信息管理部	孙延鹏	杨敏			与核心无接口交互
94	知识库平台	信息管理部	张洋	无			与核心无接口交互
95	官网系统	信息管理部	邓翔	王仲红			与核心无接口交互

- 64套关联系统，33家主要合作伙伴，行方226人，合作方410人，协同参与，沟通细致，为项目质量提供有力支撑
- 项目管理、整体设计、关键设计、性能测试、技术测试、关键代码实现全面主导，开发测试进度严格把控

05. 项目经验总结——外部专家权威评审

- ✔ 严谨技术论证奠定成功基础
2024年8月8日，邀请农信系统专家权威评审，一致认可全栈技术方案的科学性与前瞻性，为项目构筑了坚实的理论保障。
- ✔ 国有大行智慧助力投产准备
2025年9月5日，邀请多家国有大型银行资深专家全面评估系统投产前准备情况，一致认为项目具备合理性、前瞻性和可实施性，为成功投产奠定了坚实的技术路径。
- ✔ 开放合作凝聚行业集体智慧
两次高规格会议不仅体现审慎负责态度，更融合分布式架构与容灾设计等领域的先进经验，彰显开放合作理念的价值。



05. 项目经验总结——合作单位+监管机构



向合作厂商致谢

感谢合作厂商在架构设计、产品选型、开发适配、测试验证及投产保障等方面的鼎力支持，构建“共生共长”的国内合作生态，共筑核心系统上线新里程碑。



向监管、同业致谢

感谢监管单位在政策指引、合规风控方面提供的专业督导、国有大行专家团队的技术输出、其他省级农信机构及各方协助支持，为核心系统顺利上线筑牢坚实保障。



贵州农商联合银行
GUIZHOU RURAL COMMERCIAL UNITED BANK

**贺已上线同业行稳致远！
祝待上线同仁切换顺遂！**

感谢聆听！