

中国建设银行

总行P5平台重构项目运营管理系统

概要设计说明书

发布日期	
控制级别	内部资料
制定部门	

□ 文档属性

属性	内容
用户名称:	
文档标题:	总行 P5 平台重构项目运营管理系统概要设计说明书
文档编号:	02
版本日期:	20210412
发布版本:	
适用范围:	
作者:	天用唯勤项目组

□ 文档审批

审批人	职务	审批时间	审批意见	发文编号

□ 修订内容

版本	修正章节	日期	修正人	变更记录
v1.0	创建文档	20210412		

❑ 模板修订历史

版本	生效时间	变更概要	作者	审核	批准

目录

- 1 前言.....1
 - 1.1 目的.....1
 - 1.2 预期读者.....1
 - 1.3 背景.....1
 - 1.4 术语定义.....1
 - 1.5 参考资料.....1
- 2 系统概述.....2
 - 2.1 系统目标.....2
 - 2.2 设计约束.....2
 - 2.3 总体结构.....2
 - 2.4 运行环境及规范.....2
 - 2.4.1 硬件平台.....2
 - 2.4.2 软件平台.....3
 - 2.5 系统性能.....3
- 3 接口设计.....3
 - 3.1 外部接口设计.....3
 - 3.2 内部接口设计.....3
- 4 数据库设计.....3
 - 4.1 数据库总体设计.....3
 - 4.1.1 设计思路与原则.....3

- 4.1.2 数据库类型和版本.....4
 - 4.1.3 数据库规范.....4
 - 4.1.4 表空间规划.....4
 - 4.1.5 存储过程和触发器.....4
 - 4.1.6 数据备份策略.....4
- 4.2 数据库详细设计.....5
 - 4.2.1 物理表清单.....5
 - 4.2.2 物理表设计.....5
 - 4.2.3 逻辑表清单.....5
 - 4.2.4 逻辑表设计.....5
- 5 模块设计.....5
 - 5.1 运营管理系统.....5
 - 5.1.1 租户管理模块.....6
 - 5.1.2 统计分析.....8
 - 5.1.3 备份清理.....10
 - 5.2 其他设计.....10
 - 5.2.1 租户编号.....10
 - 5.2.2 序列.....11
- 6 界面设计.....11
- 7 错误处理机制.....11
 - 7.1 出错信息设计.....11
 - 7.2 异常情况处理.....12

8 安全机制.....12

 8.1 网络安全设计.....12

 8.2 数据安全设计.....12

 8.3 应用安全设计.....12

9 运维设计.....13

 9.1 监控设计.....13

 9.2 维护设计.....13

 9.3 容灾设计.....13

 9.3.1 容灾方案.....13

 9.3.2 容灾方案对设计的约束.....13

1 前言

1.1 目的

本文档是建设银行 P5 平台运营管理系统业务系统开发项目的概要设计的基本描述，确定系统的结构，组成的功能模块以及模块间的层次结构和调用关系，规范和指导系统设计人员进行详细设计和系统编码实现，同时为测试人员编写测试计划与测试案例提供一定的帮助。

1.2 预期读者

需求分析人员、系统设计人员、软件开发人员、软件测试人员。

1.3 背景

1.4 术语定义

简称/术语	说明

1.5 参考资料

序号	文档名称	最后修订时间	版本号	来源	作者
1.	《01_总行 P5 平台重构项目运营管理系统需求规格说明书》	2021-04-12	1.0	天用唯勤项目组	

2.					
----	--	--	--	--	--

2 系统概述

2.1 系统目标

深入挖掘全行 P5 数据，为业务部门提供管理决策依据，提升全行 P5 数字化水平。

2.2 设计约束

项目	指标描述	完成度
硬件	服务器：联想 RD630 PC Server	
	CPU 数：2 颗	
	内存：32GB	
	硬盘：外置存储	
软件	操作系统：Linux	
	数据库：ORACLE 11G R2 以上	
	编程语言：JAVA	

2.3 总体结构

2.4 运行环境及规范

2.4.1 硬件平台

硬件名称	配置	备注
------	----	----

数据库服务器	硬盘：外置存储	
应用服务器	服务器：联想 RD630 PC Server CPU 数：2 颗 内存：32GB 硬盘：外置存储	

2.4.2 软件平台

软件名称	配置	备注
数据库系统	ORACLE 11GR2	
操作系统	WIN10、LINUX	
备份系统	WIN10、LINUX	

2.5 系统性能

3 接口设计

3.1 外部接口设计

3.2 内部接口设计

4 数据库设计

4.1 数据库总体设计

4.1.1 设计思路与原则

平台数据库设计上，以业务为基准参考点。将实体和业务从数据表上分离。在设计上，以用户为基本要素贯穿平台的数据设计。

在索引设计上，保留键、索引、约束的共存。对一些比较明确数据量较少的表，仅设计主键（默认在主键上建立唯一索引），不单独

建立其他索引。对于一些常用的表，在最常用的字段上建立索引。争取只通过索引即可完成业务功能。同时，为了一些查询统计，再建立较少的索引，确保索引相对数据表，不会喧宾夺主。对于一些次常用的表，考虑其增查改频率，建立索引。查询多的，根据查询条件建立索引，否则仅建立唯一索引。**Update** 操作多的字段，尽量不建立索引。

在对数据库表的优化的考虑上，我们分析各数据库表中数据的增长方式，制定不同的优化策略。对于和实体相关的数据，比如租户、用户等，其增长方式和接入速度相关，并且在平台运行过程中不会减少，这类数据减少优化操作。对于和业务相关的数据，比如每日的交易明细，其增长方式为线性增长，速度很快，这一类数据可以通过分片的方式进行优化。对于当日数据，比如流水数据，只在当天有效的，我们考虑每日切换数据表，尽量保证每天都使用全新的表。

4.1.2 数据库类型和版本

采用 ORACLE 数据库，版本为 11GR2。

4.1.3 数据库规范

4.1.4 表空间规划

双击此处添加

说明表空间规划策略。表空间规划策略可能需要在设计时与 DBA 共同制定。

4.1.5 存储过程和触发器

无

4.1.6 数据备份策略

数据备份总体上采用每日增量备份，每周全量备份，每月脱机备份的方式进行。

在具体实施上，前期数据量较少，可以增加全量备份次数。

每次数据迁移前后，进行全量备份。

对于交易明细类数据，将时间过长的数据，从表中清理到其他地方。这会导致查询交易无法获得结果，以后提供查询历史数据功能来解决本问题。

4.2 数据库详细设计

4.2.1 物理表清单

4.2.2 物理表设计

4.2.2.1 【表代码】XXX 信息

4.2.2.1.1 基本信息

4.2.2.1.2 物理表结构

4.2.3 逻辑表清单

无

4.2.4 逻辑表设计

无

5 模块设计

5.1 运营管理系统

5.1.1 租户管理模块

5.1.1.1 模块描述

本模块包括：租户基本信息维护，租户信息审核等功能。

5.1.1.2 业务流程

双击此处添加

用框图或流程图描述。

5.1.1.3 设计说明

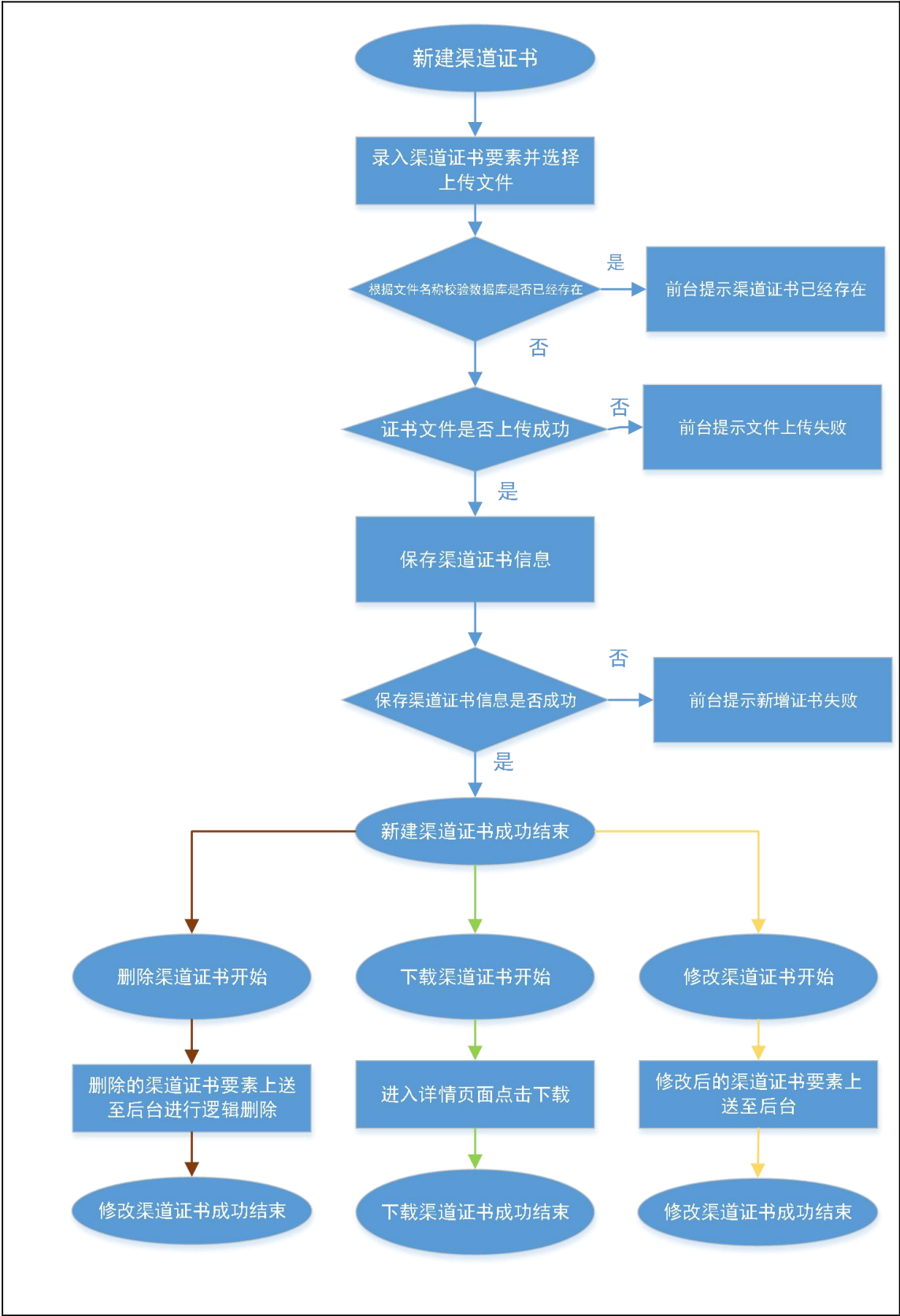
5.1.1.4 实现要点

5.1.2 渠道证书管理模块

5.1.2.1 模块描述

本模块包括：渠道证书基本信息维护和渠道证书上传和下载。

5.1.2.2 业务流程



5.1.2.3 设计说明

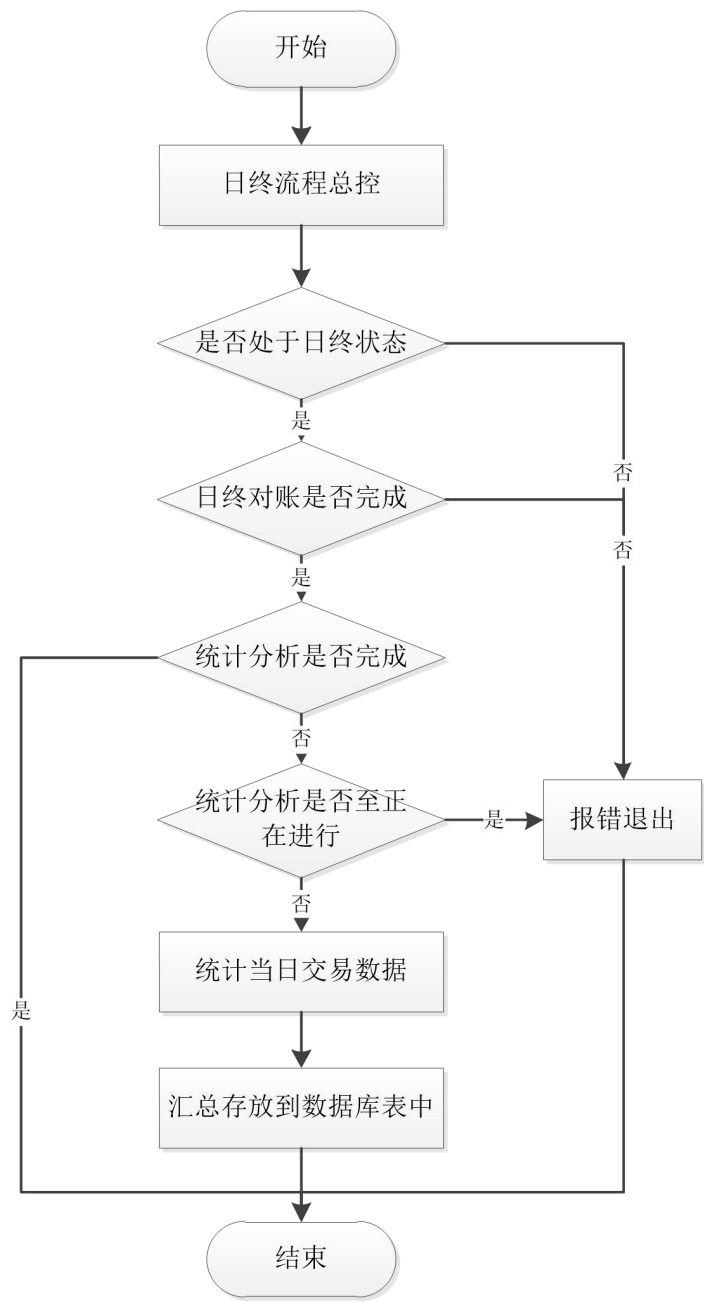
5.1.2.4 实现要点

5.1.3 统计分析

5.1.3.1 模块描述

运营管理系统根据日间交易,按租户、业务等口径统计当日数据,并存放数据库,供后续业务人员查询生成报表。

5.1.3.2 业务流程



5.1.3.3 设计说明

统计分析程序进行统计分析操作，数据来源主要是流水表。运营管理系统根据租户、分行、业务等，统计当日交易数据，汇总后存放到业务统计表。

5.1.3.4 实现要点

无

5.1.4 备份清理

5.1.4.1 模块描述

平台将流水表等一日内有效的数据，进行备份处理，保存到历史表中，然后将业务系统表中数据清理。

5.1.4.2 业务流程

5.1.4.3 设计说明

运营管理系统日终备份清理程序将流水表中数据备份到历史流水表，并清理当前流水表中的数据。

5.1.4.4 实现要点

无

5.2 其他设计

5.2.1 租户编号

运管平台租户编号，是用于运管平台和租户配置环境中间要素，在平台中，所有租户编号唯一。

租户编号生成规则如下：

X XXXXXXXXXXXXX

1 位用户号类型，取值 1-个人用户，2-单位用户，其他保留。

5.2.2 序列

运营管理系统中部分增加型数据，采用数据库序列来实现。包括如下：

序列名	min	max	步长	说明
SEQ_TR_LIST	1	99999999	1	平台流水号，日终的时候重建，每日从 1 开始。
SEQ_ID_USER	1	999999999999	1	平台用户号

6 界面设计

在功能设计方面，尽量使界面清晰、操作简单。各功能间尽量独立，减少关联性，便于用户学习使用。

7 错误处理机制

7.1 出错信息设计

平台级交易处理出错响应主要分为如下几类处理：

1、缺省响应类

响应分类	响应信息	补充说明
EXMSG_CHNSUCC	成功地批准或完成	中文成功响应信息
EXMSG_CHNFAIL	处理出错	中文错误响应信息

2、处理信息类

分类内部名称	响应码	响应信息
EXOK_YES	0	成功标志成功状态

EXOK_NO	1	成功标志失败状态
EXRET_SUCCESS	000	处理成功
EXRET_SYSTEM	022	系统内部错误
EXRET_WORK	029	数据库错误
EXRET_TIMEOUT	080	交易超时
EXRET_OVERCLIENT	099	客户端请求超限
EXRET_REVERSE	309	已冲正成功

7.2 异常情况处理

8 安全机制

8.1 网络安全设计

银行系统保持已有网络架构不变，采用原有安全机制；
外部系统交易接入银行，需要设置网络防火墙；

8.2 数据安全设计

数据库采用数据库用户密码验证登录；
底座插件交易日志记入数据库中，方便查询统计；

8.3 应用安全设计

运营管理系统的用户、角色、权限管理，统一由统一登录平台管理，并验证总行及分行管理人员登录有效性，验证成功后方能进入运营管理平台，进行各自的业务操作，遵循原有平台的安全机制。

9 运维设计

9.1 监控设计

9.2 维护设计

9.3 容灾设计

9.3.1 容灾方案

按业务系统要求，建立应用级灾备。

9.3.2 容灾方案对设计的约束

参考行内容灾处理。本系统不单独建立容灾方案。

对本系统设计暂无约束。