*<方案名称>*

软件设计方案

**中国铁塔股份有限公司**

**版本历史**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改人 | 时间 | 备注 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**目 录**

[1 前言 4](#_Toc510083007)

[1.1 背景 4](#_Toc510083008)

[1.2 目的 4](#_Toc510083009)

[1.3 适用范围 4](#_Toc510083010)

[1.4 读者对象 4](#_Toc510083011)

[1.5 相关资料 5](#_Toc510083012)

[1.6 词汇表 5](#_Toc510083013)

[2 需求分析 5](#_Toc510083014)

[2.1 技术现状 5](#_Toc510083015)

[2.2 用户需求 5](#_Toc510083016)

[3 解决方案 5](#_Toc510083017)

[3.1 设计原则 6](#_Toc510083018)

[3.2 总体设计方案 6](#_Toc510083019)

[3.2.1 功能设计模块和项目需求对应关系 6](#_Toc510083020)

[3.2.2 总体功能流程图及框架图 6](#_Toc510083021)

[3.2.3 总体功能流程图及框架图说明 7](#_Toc510083022)

[3.2.4 各个子模块之间输入输出关系 7](#_Toc510083023)

[3.2.5 数据库结构设计 7](#_Toc510083024)

[3.3 子模块一（接口）方案详述 7](#_Toc510083025)

[3.3.1 XXX子功能流程图及框架图 8](#_Toc510083026)

[3.3.2 XXX子功能流程图及框架图说明 8](#_Toc510083027)

[3.3.3 XXX子功能用到的算法说明 8](#_Toc510083028)

[3.3.4 XXX第三方模块调用说明 8](#_Toc510083029)

[3.3.5 XXX子功能输入 8](#_Toc510083030)

[3.3.6 XXX子功能输出 8](#_Toc510083031)

[3.3.7 XXX子功能数据库设计 9](#_Toc510083032)

[3.4 方案设计理由 9](#_Toc510083033)

[3.5 方案优点及缺点 10](#_Toc510083034)

[3.6 技术风险 10](#_Toc510083035)

[3.7 方案工作量估算 10](#_Toc510083036)

[3.8 关联组注意事项 10](#_Toc510083037)

[4 约束条件 11](#_Toc510083038)

[5 技术建议 11](#_Toc510083039)

[6 输入输出文档 11](#_Toc510083040)

[7 评审及流程 11](#_Toc510083041)

[7.1 整体方案评审 11](#_Toc510083042)

[7.1.1 评审形式 11](#_Toc510083043)

[7.1.2 评审输入 12](#_Toc510083044)

[7.1.3 评审结论跟踪 12](#_Toc510083045)

[7.1.4 评审输出 12](#_Toc510083046)

[8 附录 12](#_Toc510083047)

# 前言

## 背景

*<介绍提出本技术方案的背景，包括：*

*（1）满足某些业务需求*

*（2）新技术出现后，在原有功能或项目中要应用该技术*

*本段需要描述清楚，谁（指部门或个人等）？为什么要提出这个技术解决方案？>；*

## 目的

<*技术解决方案的目的提供满足需求设计、开发和实施解决方案。本部分主要描述解决方案目的。*

*例如：本方案将作为XXX项目技术开发的依据；*

*本方案将作为XXX项目方案评审的依据；*

*本方案中的设计环节将作为测试验证的环节；*

*……*

*>*

## 适用范围

*<描述本技术方案适用的版本、适用的项目，适用的项目中的哪些模块和功能等。 必填内容。 >*

## 读者对象

*< 此文档的阅读对象主要是本相关风险承担人员，主要角色列举如下：*

*（1）项目经理：可以据此文档了解预期系统的各项功能，安排好后续开发实施计划。*

*（2）设计人员：可以据此文档了解需求内容，进行系统的概要设计和详细设计。*

*（3）编码人员：可以据此文档了解系统框架及功能要求，加深系统设计理解，指导具体编码。*

*（4）测试人员：可以据此文档编写《测试用例》、《用户手册》,对系统进行功能性测试和非功能性测试。*

*（5）相关负责人：可以据此文档了解将要实现产品的功能和性能，对预期系统形成一致认识。>*

## 相关资料

*<描述本文档相关联的文档资料，或者依据的文档资料，或者参照的标准,或正确理解本文档，需求阅读的文档.文档需要用书名号标注清楚文档编号、文档名称、文档版本、文档所属部门；如为外部文件，需说明出版社、出版号等>例如：需求说明书、参考资料等。*

## 词汇表

*<列举本文中需要说明的名词，这些名词可能是专有名词、新出现的名词、或者如果不明确统一会导致研发理解混乱的名词>*

|  |  |
| --- | --- |
| 词汇名称 | 词汇说明 |
| Bootloader | 固件引导程序，主程序，。。。。。。。。。。。。。。。。。。。 |
|  |  |

# 需求分析

## 技术现状

*<描述现在的技术应用环境，现在的技术解决方法，现在技术解决方案的优点、缺点，存在的问题等。如果是新项目或者功能，描述为“新技术方案设计”>*

## 用户需求

*<描述用户的新需求，或者用户对于现有技术方案提出的意见，反馈的问题，或者公司跟据产品规划等对产品提出的新需求等。本段并非需求文档，只对需求进行必须的概述或详细，对于较大规模的需求需要另行使用专门需求文档加以说明。本文档进行简要说明后，需要指明对应的文档编号及文档名，以及版本号 >*

# 解决方案

*<文档先从整体上说明方案的整体结构，以及整体提供的功能、框架等。文档的整体结构为总、分、总的形式。本段文字先让本文档阅读人对整体要描述的问题、内容有一个总体上的把撑。*

*如有必要，本段内容应总结本方案的简要结论，便于阅读人能迅速阅读自己关注的内容。*

*方案描述如有多种方案，可将以下标题下降一级 >*

## 设计原则

*<提出设计原则，原则包括：模块化、可靠性（如低故障率等）、高性能、可管理性等。要描述清楚本次设计需要遵循和关注的原则性规则。>*

## 总体设计方案

*<总体方案设计要描述清楚最上一层的整体架构设计、大模块之间的调用关系、各个子模块、接口之间的输入输出关系，让读者从整体上了解整个设计的主体结构>*

### 功能设计模块和项目需求对应关系

*<总体方案划分为功能模块后，对应的产品或者项目需求的对应关系表，可以让读者一目了然看到针对某个需求的技术设计方案，有利于后续项目的任务分派和工作范围核实*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *需求编号* | *需求内容* | *对应的设计模块* | *设计内容描述* | *备注* |
| *例：WCH01* | *站址清理* | *站址模块* | *对应实现站址清理的功能* |  |
|  |  |  |  |  |

### 总体功能流程图及框架图

*<此处用流程图、框图等，说明程序的处理逻辑，程序框架图，接口调用关系等。>*

1.2调用主程序

1.1开始

### 总体功能流程图及框架图说明

*<此处按流程图、框图上的编号，详细描述流程或框架的各个需说明节点，之间的调用关系。>*

*1.1开始*

*1.3调用主程序*

### 各个子模块之间输入输出关系

*<描述设计中各个子模块之间的输入输出关系，哪个子模块或者接口的哪些输出参数是哪些子模块或者接口的输入参数，主要描述参数调用之间的源和目的>*

### 数据库结构设计

*<整体数据库设计完整版本。牵扯到本次方案的所有数据库表最终结构，如果表太多，可单独建立EXCEL数据库设计文件，见附件：。*

*使用的数据库版本:xxxxxxxx*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *表名* | *表描述* | *字段名* | *字段类型* | *字段描述* | *备注* |
| *XXX表* | *站址对应关系表* | *WechaID* | *LONG* | *站址编码* |  |
| *CustemID* | *LONG* | *用户ID* |  |
| *XXX表* | *产品对应表* | *CustName* | *VCHAR* | *用户名称* |  |
| *产品对应表* | *MeMo* | *VCHAR* | *备注* |  |

## 子模块一（接口）方案详述

*<以下标题，可依据要说明的业务、程序处理再下阶一级或多级>*

### XXX子功能流程图及框架图

*<此处用流程图、框图等，说明程序的处理逻辑，程序框架图等。>*

1.2调用主程序

1.1开始

### XXX子功能流程图及框架图说明

*<此处按流程图、框图上的编号，详细描述流程或框架的各个需说明节点>*

*1.1开始*

*1.3调用主程序*

### XXX子功能用到的算法说明

*<此处描述该子功能中用到的特殊算法逻辑，如果没有可省略>*

### XXX第三方模块调用说明

*<此处列出本项目或者产品方案之外的第三方项目、产品的调用方法及功能描述。调用关系在上述流程图描述清楚，输入输出在下面的子功能输入输出章节描述。>*

### XXX子功能输入

*<设计逻辑要求输入的内容,如果没有可省略>*

### XXX子功能输出

*<设计逻辑最终输出的内容，这些内容会被其它产品或部门调用和使用,如果没有可省略>*

### XXX子功能数据库设计

*<针对该子功能的新增数据库表、添加的数据库字段、修改的数据库字段，只描述和本功能相关的数据库的内容。*

*数据库版本:xxxxxx*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *设计类型（新增、修改、删除）* | *表名* | *表描述* | *字段名* | *字段类型* | *字段描述* | *备注* |
| *新增* | *XXX表* | *报账单对应关系表* | *WechaID* | *LONG* | *报账单编号* | *新报账单和用户对应关系表* |
| *CustemID* | *LONG* | *用户ID* |
| *修改* | *XXX表* | *产品对应表* | *CustName* | *VCHAR* | *用户名称* | *将原来的XXX表中的CarName修改为CustName,之前表里的数据不变* |
| *删除* | *XXX表* | *产品对应表* | *MeMo* | *VCHAR* | *备注* | *原来XXX表中的MeMo为冗余字段，且没有存储数据，本次设计去掉* |

*>*

## 方案设计理由

*<详细描述此设计引用的设计模式，该模式被验证有效、科学等，该设计在性、价比、纠错、效率等方面得到提升等。即为什么要采用这一设计。>*

## 方案优点及缺点

*<详细分析本方案的优点，以及缺点。如为改进型方案，可说明本方案效率提升，时间、空间等缩减和得到优化。如果方案存在负面影响需要说明，其会造成什么样的不利影响>*

## 技术风险

*<描述本设计可能存在的技术风险，包括技术成果是否好验证，是否会对产品稳定性造成影响，该技术采用后，研发投入、测试投入、生产投入、维护投入是否会加大，或者时间周期度长等>*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 风险分类 | 风险 | 风险描述 | 风险等级 |
|  |  |  |  | （高、中、低） |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 方案工作量估算

*<对执行本方案可能产生的研发工作量进行估算>*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 任务 | 任务说明 | 工作量（人天） |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |

## 关联组注意事项

*<描述本执行本方案后，其它关联组应执行的修改，以及在研发测试过程中应注意的关键工作节点，应预防的问题，相关也函数参数据变动等内容。防止由于本方案变更，造成软件产品逻辑错误，或测试遗漏，导致产品质量失控。>*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 部门 | 注意事项 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 约束条件

*<描述此方案的约束条件，包括前置约束条件，后置约束条件。即该方案在满足什么条件下，方案中的设计才有效；或者方案设计需要输入哪些内容，对这些内容的要求。 >*

# 技术建议

*<此处表述建议的项目开发模式，如是否外包、采购或自行开发>*

# 输入输出文档

*<规定项目需要输入、输出的文档，并对文档进行简要描述，可根据项目属性确定文档范围，对不需要的文档进行删减>*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *名称* | *内容* | *属性* | *说明* |
| *报账操作手册目录* |  | *公用* |  |
| *报账操作手册使用指南* | *报账操作详细说明* | *公用* |  |

# 评审及流程

*设计实现阶段技术中心组织整体方案评审；评审机构为技术委员会、项目管理中心、项目关联人员。*

## 整体方案评审

*整体方案评审主要涉及设计方案及实施方案。*

### 评审形式

*整体方案评审形式采用会议评议方式，评议内容分现场结论和记录两种方式解决评议议题，后会一周内出具评审结论报告，评审结论报告走文件流转。*

### 评审输入

*整体方案评审输入包括：整体方案文档、评审用表（纸质人手一份）、会议记录（纸质一份）、专家意见表（纸质人手一份）。*

### 评审结论跟踪

*评议现场有结论的议题，现场更改或标识；评议现场没有结论的议题采用会议记录形式记录。会后三天内整理所有议题，并给出议题结论。修订整体方案，出具评审结论报告。*

### 评审输出

*整体方案评审输出包括：修订后的整体方案文档（纸质一份）和评审结论报告（纸质一份）。评审输出采用文件流转方式进行复议。*

# 附录