数据模型建设方法及工艺分享

目录

1 背景知识

2 模型建设方法原则

3 模型建设工艺

4 指标库探讨

资料整理
火龙果软件
荐

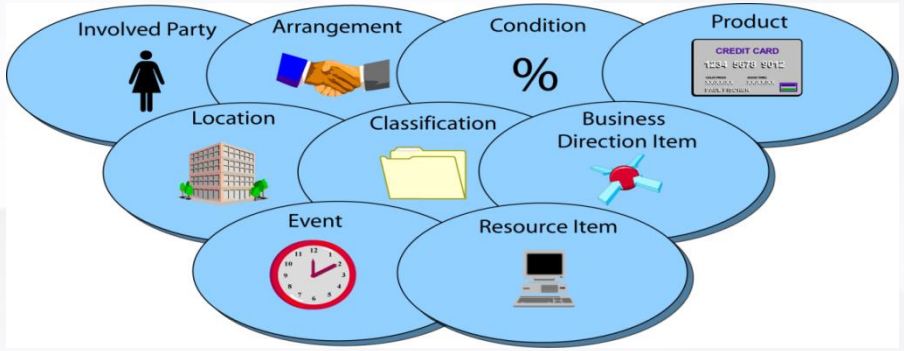
数据抽象层次

资料整理
火龙果软件
荐

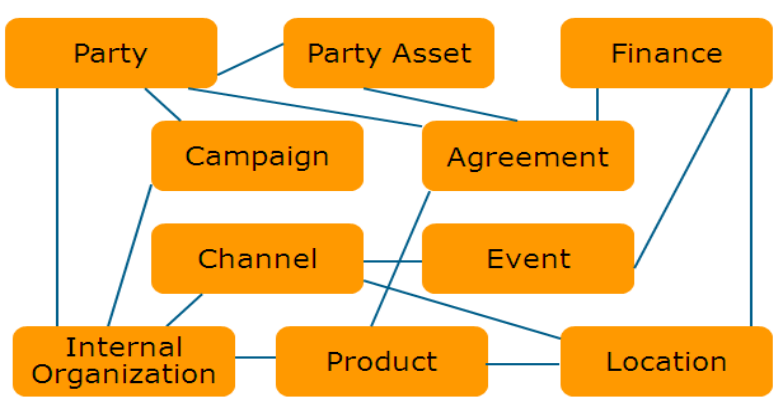
概念模型

- 概念数据模型，也称做信息模型。
- 它以实体-关系(Entity-RelationShip，简称E-R)理论为基础，通过主题域形式描述概念化的结构，是一个高阶层的数据模型。
- 清晰的描述业务逻辑及其之间的关系。业务概念归纳的重要原则是**确定边界**，使得每个业务概念之间的边界是清晰的，业务概念之间的连接用**关系**来表示。业务概念是对业务模型中的重要元素的高度抽象，各个业务概念的连接可以描述企业日常经营活动的各个业务活动。

IBM FSDM



TD FS-LDM

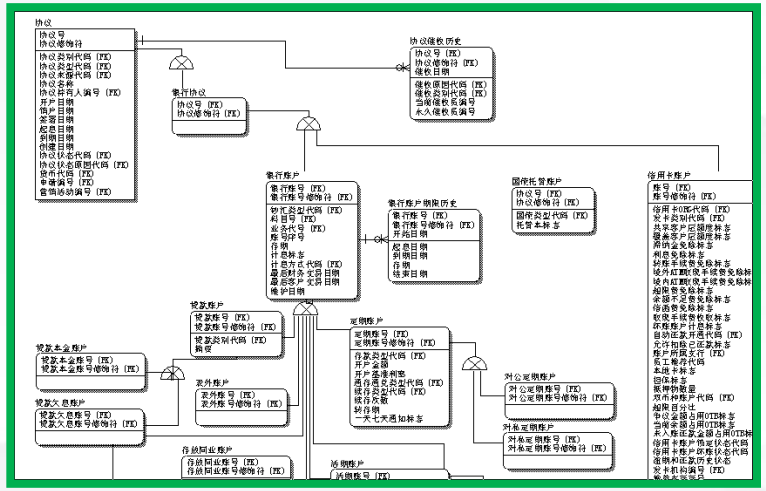


资料整理
火龙果软件
荐

数据模型（逻辑 VS. 物理）

- 从计算机实现的观点来对数据建模
- 是信息世界中的概念和联系在计算机世界中的表示方法
- 一般有严格的形式化定义，以便于在计算机上实现

LDM

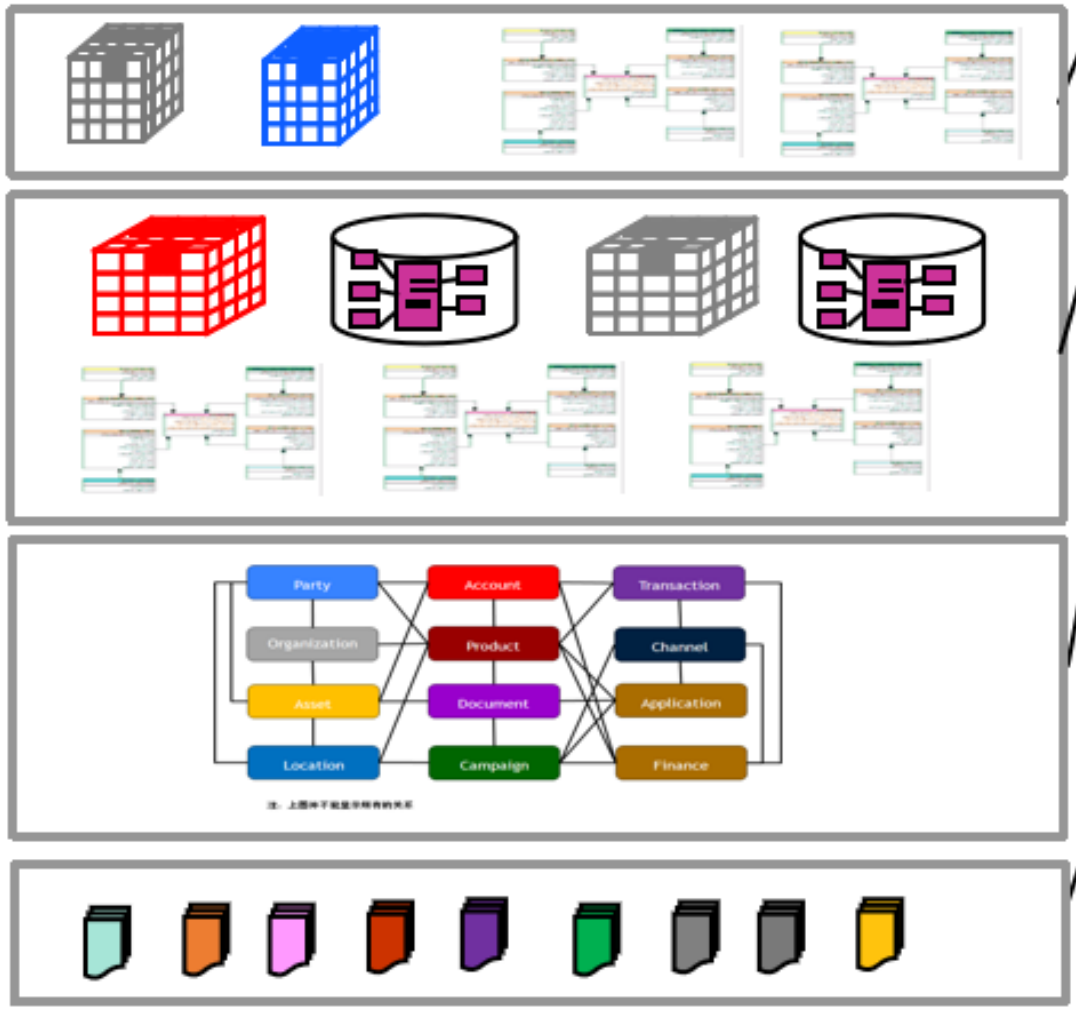


PDM

B	C	D	E	F	G
表英文名	表中文名	字段英文名	字段中文名	数据类型(TD)	是否P
T99_BATCH_AGT_RECORD_STA	批量代理记录状态代码表	Batch_Agt_Record_Stat_Cd	批量代理记录状态代码	VARCHAR(10)	PI
T99_BATCH_AGT_RECORD_STA	批量代理记录状态代码表	Batch_Agt_Record_Stat_Desc	批量代理记录状态描述	VARCHAR(100)	
T99_BIC	银行代码识别表	Bic	银行BIC	VARCHAR(20)	PI
T99_BIC	银行代码识别表	Bank_Name	银行名称	VARCHAR(200)	
T99_BILL_BIZ_TYPE_CD	票据业务类型代码表	Bill_Biz_Type_Cd	票据业务类型代码	VARCHAR(10)	
T99_BILL_BIZ_TYPE_CD	票据业务类型代码表	Bill_Biz_Type_Desc	票据业务类型描述	VARCHAR(100)	
T99_BILL_COLLECT_BIZ_CLASS	票据托收业务品种代码表	Bill_Collect_Biz_Class_Cd	票据托收业务品种代码	Char(6)	PI
T99_BILL_COLLECT_BIZ_CLASS	票据托收业务品种代码表	Bill_Collect_Biz_Class_Desc	票据托收业务品种描述	VARCHAR(200)	
T99_BILL_COLLECT_TREAT_CD	票据托收处理代码表	Bill_Collect_Treat_Cd	票据托收处理代码	Varchar(10)	PI
T99_BILL_COLLECT_TREAT_CD	票据托收处理代码表	Bill_Collect_Treat_Desc	票据托收处理描述	VARCHAR(200)	
T99_BILL_EXCH_ORG_TYPE_CD	票交机构类型代码表	Bill_Exch_Org_Type_Cd	票交机构类型代码	VARCHAR(10)	
T99_BILL_EXCH_ORG_TYPE_CD	票交机构类型代码表	Bill_Exch_Org_Type_Desc	票交机构类型描述	VARCHAR(50)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Biz_Int_Org_Id	营业机构编号	VARCHAR(50)	PI
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Start_Dt	开始日期	DATE	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Clearing_Center_Id	清算中心代号	VARCHAR(10)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Clearing_Bank_Ind	清算行标志	VARCHAR(10)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Bill_Exch_Org_Id	票交机构编号	VARCHAR(20)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Org_Name	机构名称	VARCHAR(100)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Bill_Exch_Org_Type_Cd	票交机构类型代码	VARCHAR(10)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Agent_Bank_Id	小额代理行行号	VARCHAR(20)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Local_Clearing_Org_Id	当地清算机构编号	VARCHAR(10)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Belong_Clearing_Org_Id	所属清算机构编号	VARCHAR(10)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Belong_Center_Id	所属分中心编号	VARCHAR(10)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Belong_Bill_Exch_Org_Id	所属票交所编号	VARCHAR(20)	
T99_BILL_EXCH_PARAM_H	票交系统参数历史表	Biz_Limit_Amt	业务余额限额	DECIMAL(18,2)	

资料整理
火龙果软件
荐

BI环境中的数据层次



第四层 集市层
- 面向应用
- 按需定制

第三层 汇总层
- 初级的数据加工
- 明细VS汇总
- 依赖对应用的提炼

第二层 整合层
- 面向整合
- 主题设计
- 提供规范和共享

第一层 贴源层
- 结构几乎和源系统一致
- 部分数据保持全量
- 少量数据保持少量历史

资料整理
火龙果软件
荐

各数据层次的定位

	第一层	第二层	第三层	第四层
目标	□ 服务数据加载； □ 直接提供基于源系统结构的简单原貌访问；	□ 长期的，细节的，整合的数据存储； □ 为BI环境中的各类业务需求提供支持	□ 相对中性，具有业务意义的初加工数据 □ 作为上层应用数据加工的基础，或供业务人员直接访问；	□ 服务特定应用
原则	□ 简单处理，不考虑整合； □ 关注保留策略；	□ 面向全局，数据整合 □ 中性设计，灵活扩展 □ 提供规范和共享	□ 提炼应用需求共性 □ 多种数据粒度 □ 易于理解和使用	□ 面向具体应用 □ 按需设计
形式	□ 偏源系统模型； □ 少量数据保留短暂历史； □ 部分数据保留全量	□ 面向主题设计； □ 偏范式化； □ 长期保留历史；	□ 初步数据加工； □ 分层设计；	□ 形式各异，依具体应用不同；

资料整理
火龙果软件
荐

目录

1 背景知识

2 模型建设方法原则

3 模型建设工艺

4 指标库探讨

资料整理
火龙果软件
荐

模型建设方法

范式

范式建模方法以数据驱动，站在企业级的高度对数据进行**抽象，整合**，采用**3NF**的实体关系理论建模，这种数据建模方法以**更为抽象**的方式建立一个**相对稳定**的数据模型，并能描述企业级的**数据关系**。

优点：

- 模型稳定性好
- 减少冗余

缺点：

- 需要全面了解企业业务和数据；
- 实施周期比较长；
- 对建模人员要求高，要熟悉所有主要业务，要有深度的模型功底；
- 3NF的建模，虽然冗余低、扩展性高，但做了拆分，导致业务理解和使用困难，需要多表关联。

DataVault

DataVault的主要思想。其设计理念是要满足企业对灵活性、可扩展性、一致性和对需求的快速适应性等要求。在物理建模时，混合了包括范式建模和星型模型在内的建模方法，在范式与宽表间寻找一个平衡点。

特点：

- 强调建立可审计的基础数据层，即强调数据的**可追溯性和原子性**，而不要求对数据进行过度的一致性处理和整合。
- 典型理论：“没有错误的数据，只有用错的数据”。数据仓库只需要把数据**原封不动的存储下来就可以，不做任何解释、过滤、清洗**；对数据的解释将推迟到整个架构的后一个阶段（数据集市）。
- 基于主题概念将数据进行结构化组织，避免了维度模型导致主题分散和不一致化。

维度

维度建模最简单的描述就是，按照事实表，维表来构建数据仓库，数据集市。这种数据模型易于用户理解和数据分析操作，从数据分析的需求场景出发，重点关注用户如何快速的完成数据分析需求。最常用的就是**星型模型和雪花模型**。

优点：

- 宽表设计、关联少、性能高，业务相对好理解
- 采用字段冗余来换取少关联

缺点：

- 需求出发，会造成孤立主题域，数据冗余，难以扩展。
- 在构建星型模式之前需要进行数据预处理，因此导致进行大量数据处理、统一计算才能形成事实表。
- 当业务发生变化，需要重新进行维度定义时，需要重新进行维度数据的预处理。

资料整理
火龙果软件
荐

蚂蚁OLP建模方法

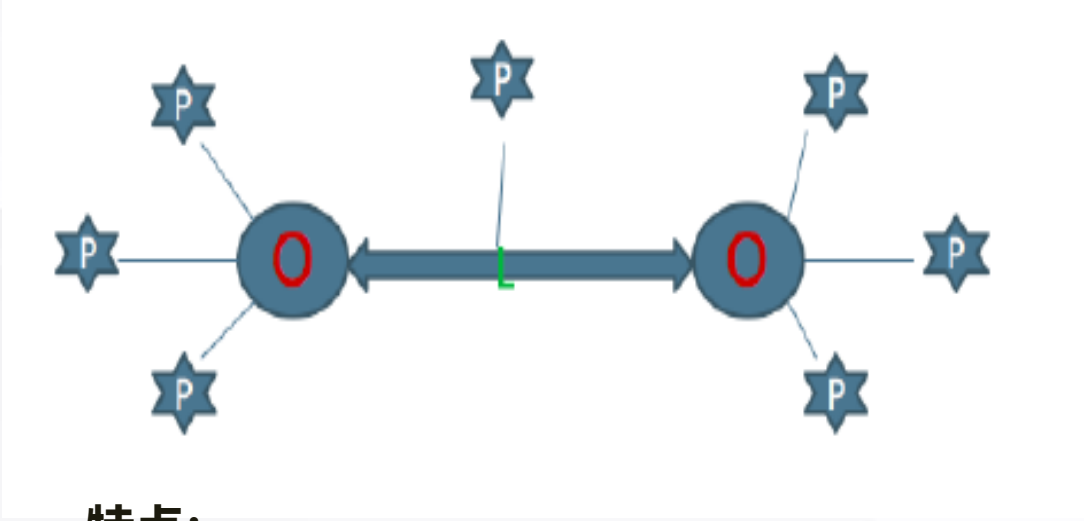
OLP方面借鉴了DataVault的主要思想。

DavaVault是Dan Linstedt发起创建的一种模型方法论，它是在范式模型上的衍生。其设计理念是要满足企业对灵活性、可扩展性、一致性和对需求的适应性等要求，是一种专为企业级数据仓库量身定制的建模方式。在物理建模时，混合了包括范式建模和星型模型在内的建模方法。在范式与宽表间寻找一个平衡点。**特点**如下：

1. **不做整合：**首先，强调建立一个可审计的基础数据层：也就是强调数据的历史性、可追溯性和原子性，而**不要求对数据进行过度的一致性处理和整合**，所以就避免了模型要求非常熟悉企业全部业务的囧景。 数据仓库只需要把数据**原封不动的存储下来就可以，不做任何解释、过滤、清洗**；对数据的解释将推迟到整个架构的后一个阶段（数据集市）。
2. **主题概念：**基于主题概念将个来数据进行结构化组织，避免了维度模型导致主题分散和不一致化。主题分为：自然人、合约、账户、事件、渠道、产品、地址、资产、关系。

资料整理
火龙果软件
荐

蚂蚁OLP建模方法



O： Object 即实体对象：

P： Property即属性；

L： Link 实体间关联：代表的是实体间的动作行为关系或者实体间的关联关系

特点：

1. OLP是**抽象整体**的模型，而范式与维度则是聚焦在具体某个模型里面的属性组织方式。
2. **关注业务流程：** OLP中的实体则是业务流程关注的实体，关系则是不同实体间的**动作行为**关系。而范式建模的关系更多的体现在两个实体表之间的连接关系。
3. **OLP更适合大数据平台**：OLP建模方法与线上业务系统的对象建模一脉相承，能很好的表述业务对象之间的逻辑关系，并且在建模的过程中是把同一对象实体在不同环节的属性做了统一的聚类，在实施时更加简单，给人使用时也能更加便捷，相对每个实体的大宽表以及实体关系表两部分就能组成完整的EDW模型。

资料整理
火龙果软件
荐

蚂蚁金服OLP建模流程

业务建模

- 梳理业务范围与业务流程
- 业务实体的抽象
- 业务实体间业务关系及属性梳理
- 业务大图的梳理

领域建模

- 对业务实体、实体属性进行聚类抽象并形成领域
- 梳理实体之间的关系

逻辑建模

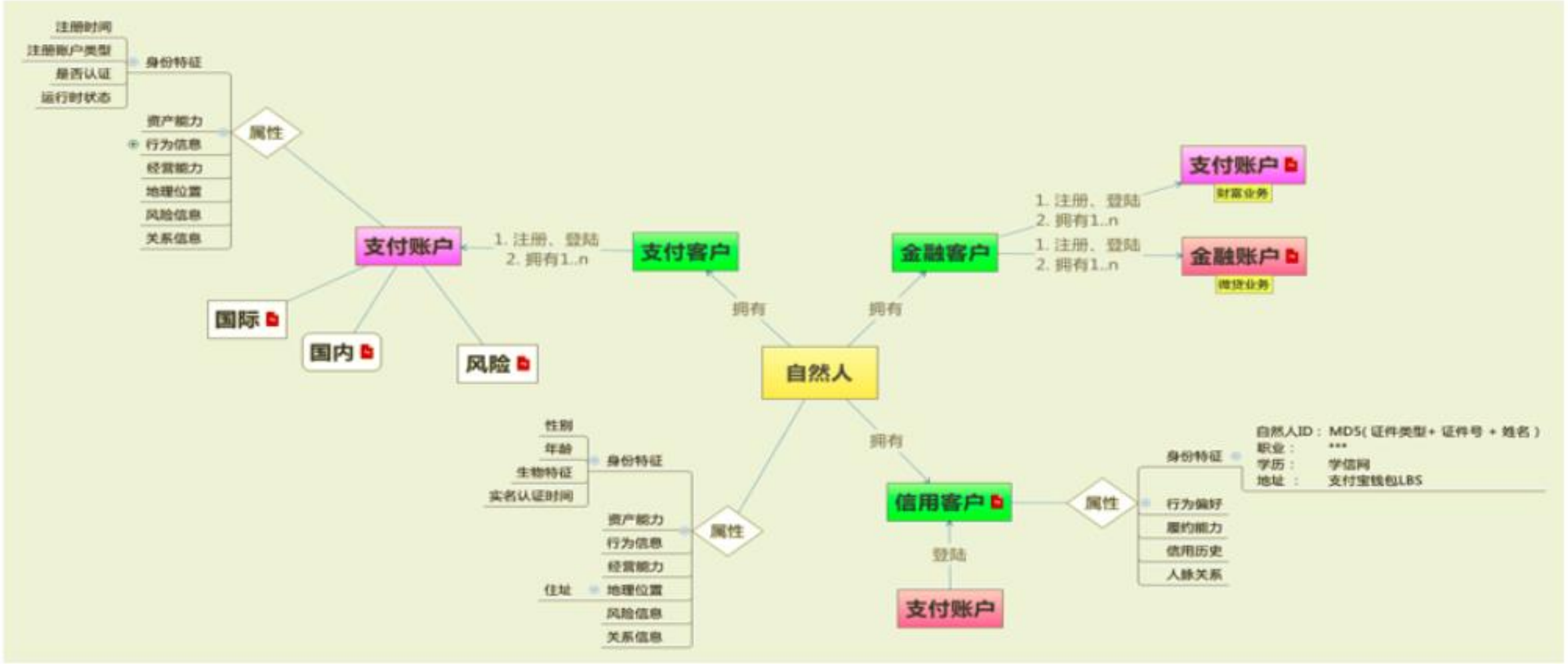
- 抽象实体对象之间的层次关系
- 定义实体对象间关系及关系层次
- 定义实体对象与关系的关联
- 定义属性并进行属性信息标准化

物理建模

- 基于不同平台的特征的逻辑表的物理化过程
- 包含表命名规范化、表的创建与分区等
- Mapping的设计

资料整理
火龙果软件
荐

蚂蚁金服OLP建模示例



资料整理
火龙果软件
荐

基础模型建设原则

模型建设原则，包括但不限于以下几方面原则：

1. 数据入仓原则：
2. 主题模型设计原则
3. 逻辑模型设计原则

资料整理
火龙果软件
荐

基础模型建设原则—数据入仓原则

系统筛选的考虑因素

- 系统是否很快会被其他系统替代
- 系统是否很快会有大的版本变化，即数据结构现阶段很难稳定
- 系统是否仅对其他系统提供的数据进行简单加工，即自身不产生新的业务数据
- 系统是否完全独立，即与其他系统没有关联关系
- 分布式系统是否数据结构统一
- 纯外购系统是否能够得到提供商的支持
- ……

表级筛选的考虑因素

- 尽量保留粒度比较细的数据
- 不保留仅用于流程控制的数据
- 不保留中间数据、临时数据和备份数据
- 对于无法识别和对应的数据应尽量完整保留
- 原则上不保留冗余数据

一般不考虑入仓或者需要进行特殊处理的表

□系统控制表：如系统中的序号生成器等，不入仓
□业务流程控制表：如批处理控制表、数据包接收和拆分的记录等，不入仓
□为未来业务拓展预留的表：部分业务系统具有一定的前瞻性，设计了一些目前尚未开展的业务数据表。该类表目前没有数据，且未来的业务规则和处理流程仍存在很多不确定性，考虑到该类数据表目前的数据结构不具备稳定性，不一定和将来实际情况完全吻合，而且不知道数据的存储规则，因此建议暂不保留。可以在未来时机成熟时，再进行扩展和补充
□冗余数据表：多个系统中存在内容相同的重复数据表，一般以来源为准
□中间表和临时表：在源业务系统中记录业务操作中间状态的表，不入仓
□备份表：一般情况下，历史数据备份表不入仓。但如果存在需要追加历史记录的需要，可以考虑在系统上线第一次加载时导入该类表

资料整理
火龙果软件
荐

基础模型建设原则—主题模型设计原则

- 分类稳定原则：即在设计时充分考虑现有业务条线的内容，当有新的业务产生时，不再增加新的主题，现有的主题则可以满足，保证主题域的稳定性。
- 完整覆盖原则：即主题域的设计可以覆盖该商业实体下的所有业务条线的内容。
- 适度抽象原则：即主题域的名称是从业务中适度抽象来的，并结合业务述语定义。
- 方便记忆原则：主题域的设计不能太多，通常7-10个较为合适。

资料整理
火龙果软件
荐

基础模型建设原则—逻辑模型设计原则

- **弱范式化：**通过弱范式化及维度模型相结合，实现广东农信企业级数据模型落地，用于指导数据仓库的建设，以及未来信息系统的数据整合和数据逻辑集中。
- **中性的，共享的**：不针对某个特别的应用而设计
- **灵活的，可扩展的：**能存放最详尽的历史数据，业务发生变化时易于扩展，可兼容外部数据
- **稳定的，经得起考验的**：能够在很长时间内保持相对稳定性，回答不断产生、不断变化且无法预先定义的业务问题
- **标准化**：模型落地需遵循管控平台数据标准管理、元数据管理、数据质量管理的规范。
- **易读的，好用的**：使用业务语言进行模型设计，易于让业务人员理解和使用，有助于IT和业务部门人员的沟通。

资料整理
火龙果软件
荐

目录

1 背景知识

2 模型建设方法原则

3 模型建设工艺

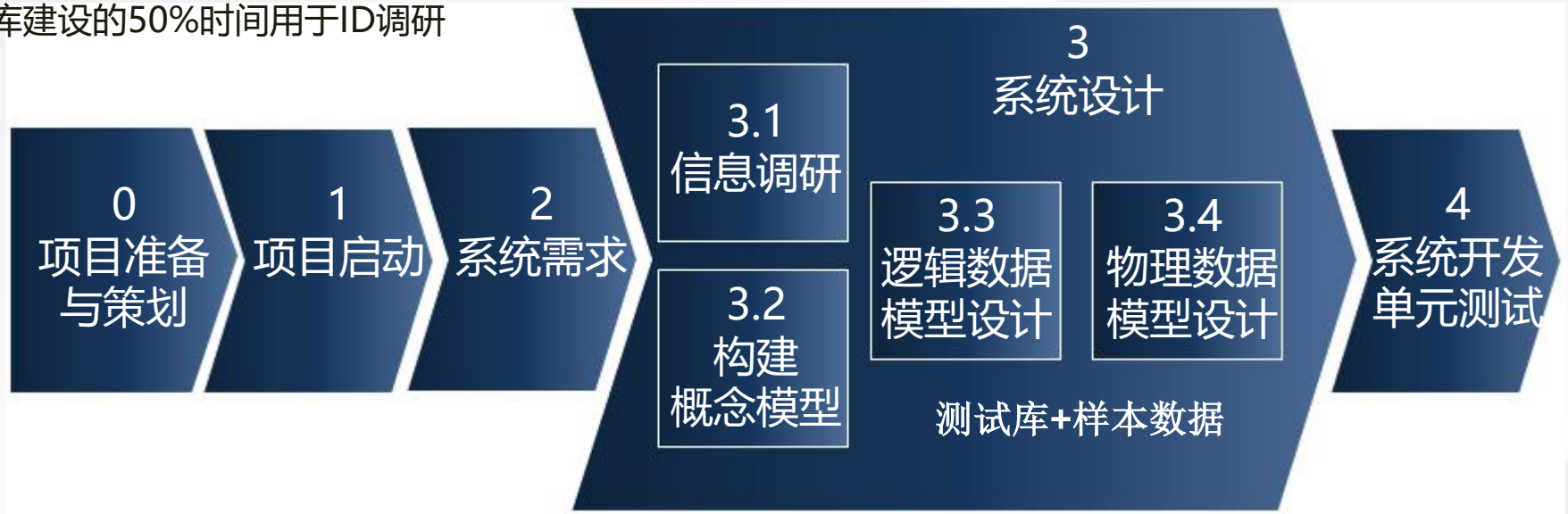
4 指标库探讨

资料整理
火龙果软件
荐

数据模型设计标准工艺—总图

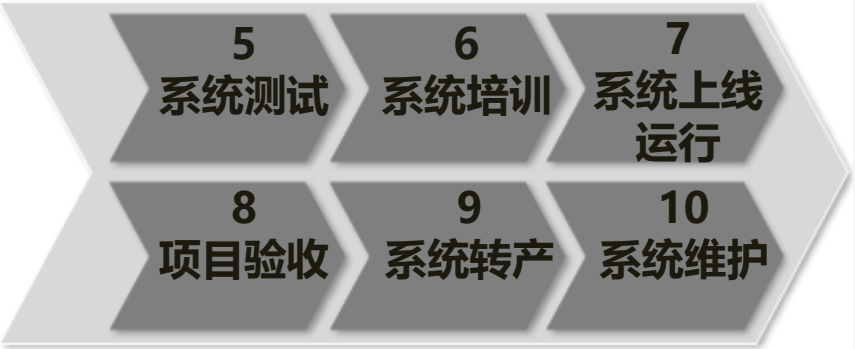
数据仓库 vs ODS的差别：

- 并非全部表和全部字段入仓，有分析意义的字段才会被**筛选入仓**
- 数据仓库ID调研规格要求比ODS高，需要了解每张业务表的含义及在系统内/间流转规则，需要了解每个字段的业务含义
- 数据仓库建设的50%时间用于ID调研



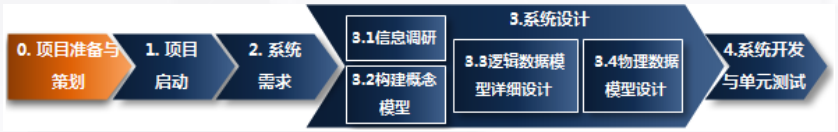
数据仓库
工作方法

- 数据仓库项目不同于ＯＤＳ项目，数据仓库会对源系统的数据**进行整合**，因此会对数据进行转换处理；而ＯＤＳ完全与源系统表结构一样
- 数据仓库对数据的转换处理是建立在对源系统数据**充分理解并验证清楚的结果**之上的，所以需要样本数据。
- **数据仓库项目的建设工期一般是１年，入仓数据范围一般是数仓启动时已上线的稳定业务系统；**



资料整理
火龙果软件

0 项目准备与策划



需要项目经理、模型负责人等管理人员确定模型小组成员、制定实施策略，包括确定数据源范围，明确最终提交物和工作日程等。
此外，在进场前可提出客户资料的具体需求，以保证后续工作的输入。

- **模型人员要求**
  - 熟悉使用建模工具
  - 拥有丰富模型设计经验
  - 熟悉银行业务
  - 较强的沟通表达能力
  - 具备数据敏感性

确定项目人员

- **数据整合类**
  - 系统介绍
  - 系统数据结构
  - 系统样本数据需求
- **应用分析类**
  - 系统数据结构
  - 业务需求
  - 部门职能调查问卷
  - 访谈材料

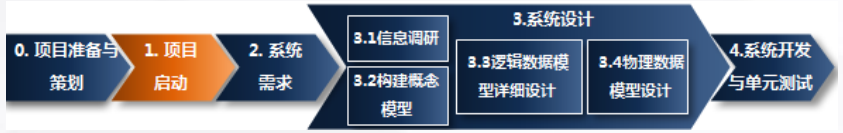
收集资料

- **明确与模型相关的**
  - 数据源范围
  - 里程碑
  - 提交物
  - 工作日程

制定实施策略

资料整理 火龙果软件 荐

1 项目启动



模型设计人员参与模型相关的工作流程制定、标准工作模板的客户化；资深模型师负责在整个项目组范围内组织模型培训，明确LDM在整个信息架构中的定位和作用，并就工作方法达成共识。

- 划分不同角色的工作边界
- 确定模型组人员分工
- 确定项目组内部以及对外的工作模式
- 客户化项目实施流程

制定工作流程

- 数据模型培训
- 数据模型设计工具
- 模型设计规范
- 模型产品培训【可选】

组织模型培训

- 客户化标准工作模板
- 讲解常用模板的使用范围
- 讲解模板用途与填写方式
- Q&A

讲解工作模板

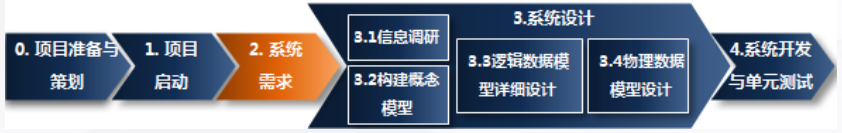
- 由客户介绍源系统
  - 系统架构/设计思想/系统定位
  - 业务功能/重要流程
  - 关键数据表以及关系
  - 和其他系统的关系
- 建立源系统问题跟踪机制

客户介绍源系统

源系统问题跟踪单模板

资料整理 火龙果软件 荐

2 系统需求_数据整合类



模型设计人员参与、配合业务顾问工作（以业务顾问为主导），通过对应用规划的解读，筛选源系统、确定模型设计重点。

- 参考应用规划的实施范围和优先级，同时结合本项目的建设目标，确认模型设计重点

确认设计重点

- 对“项目准备与策划”阶段所确定的项目范围进行进一步确认，形成确认后的系统筛选列表
- 进行源系统概要调查

进一步确认范围

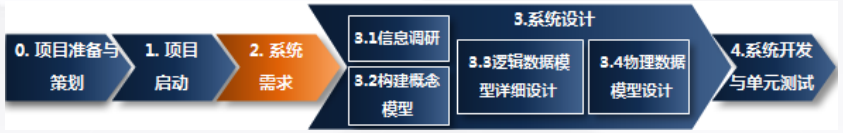
源系统概要调查表模板

系统筛选的考虑因素

- 系统是否很快会被其他系统替代
- 系统是否很快会有大的版本变化，即数据结构现阶段很难稳定
- 系统是否仅对其他系统提供的数据进行简单加工，即自身不产生新的业务数据
- 系统是否完全独立，即与其他系统没有关联关系
- 分布式系统是否数据结构统一
- 纯外购系统是否能够得到提供商的支持
- ……

资料整理 火龙果软件 荐

2 系统需求_应用分析类



模型设计人员配合业务顾问（以业务顾问为主导），参与业务访谈、需求分析等工作，就模型相关部分对需求人员所编写的《业务需求说明书》进行确认。

业务访谈

业务访谈阶段

- 访谈议程及内容设定：访谈目的/访谈方式/调查问卷
- 调查问卷填写：填写说明/双方交流问卷反馈内容
- 访谈过程记录：专人负责记录/录音
- 联系人员确认：确定对口联系人，跟进未尽事宜

内容总结阶段

- 文档整理：访谈纪要的整理发送/调查
- 问卷的收集整理/不明确问题的确认
- 业务调研总结报告：模型设计人员参与确认总结报告

参与

需求分析

业务数据分析

- 涉及的指标
- 查询条件
- 分析维度
- 统计口径
- 计算公式
- 处理周期

功能分析

- 目的与用途
- 流程调研
- 报表格式、展现方式
- 权限分配、用户管理
- 补录数据

参与

对《业务需求说明书》的模型相关要求

报表类需求

- 对报表需求分类，简述报表的目的。报表的目标包括业务管理、监管风险控制、外部监管等
- 报表的访问频度、使用部门、权限要求
- 报表数据项定义、查询条件
- 报表样式

分析类需求

- 对分析类需求分类，简述分析的目的
- 访问频度、使用部门、权限要求
- 分析维度定义
- 分析指标定义

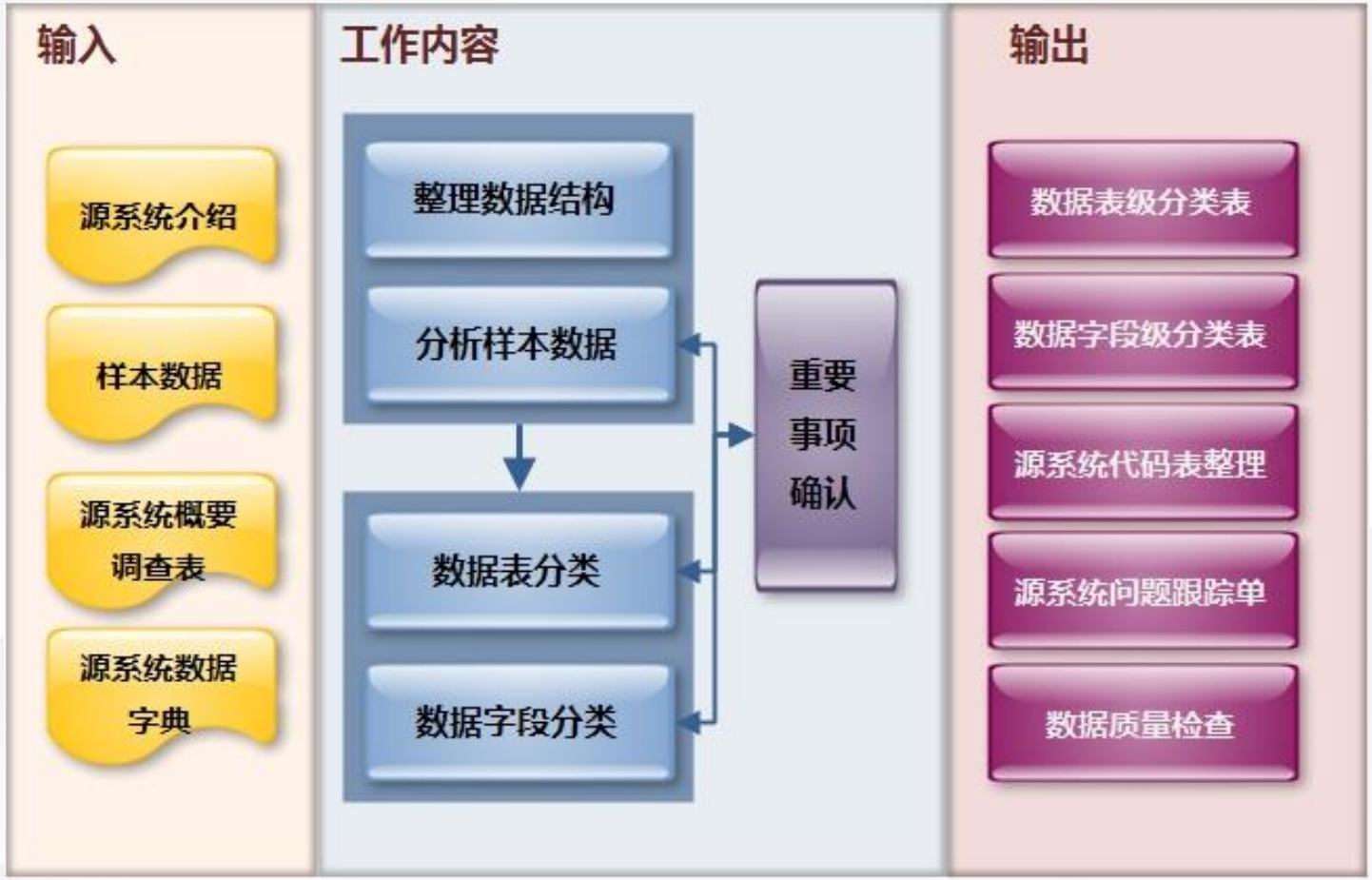
流程类需求

- 对流程功能进行描述
- 明确界面包含的数据要素、数据来源、是否必输项等

资料整理 火龙果软件 荐

3.1 信息调研_数据整合类

本阶段工作由模型设计人员主导，梳理系统现状、明确数据定义、验证数据关系，为概念模型的建立以及逻辑模型详细设计提供输入。业务人员要配合确认重要业务规则，对历史遗留问题以及例外数据进行解释，并提出建议。



ID调研报告_XX系统

资料整理 火龙果软件 荐

3.1 信息调研_数据整合类

整理数据结构

- 了解表用途
- 分析字段含义
- 归纳整理代码表

分析样本数据

- 分析数据的填写规则
- 查询、验证业务规则及数据表关联
- 对数据质量进行检查

数据质量检查模板

数据表分类

- 基于对源系统数据结构和样本数据的分析，对源系统的表进行取舍，划分归属主题

表级字段级调研模板

数据字段分类

- 基于对源系统数据结构和样本数据的分析，对筛选后的源系统表的字段进行进一步取舍，确定处理策略

重要事项确认

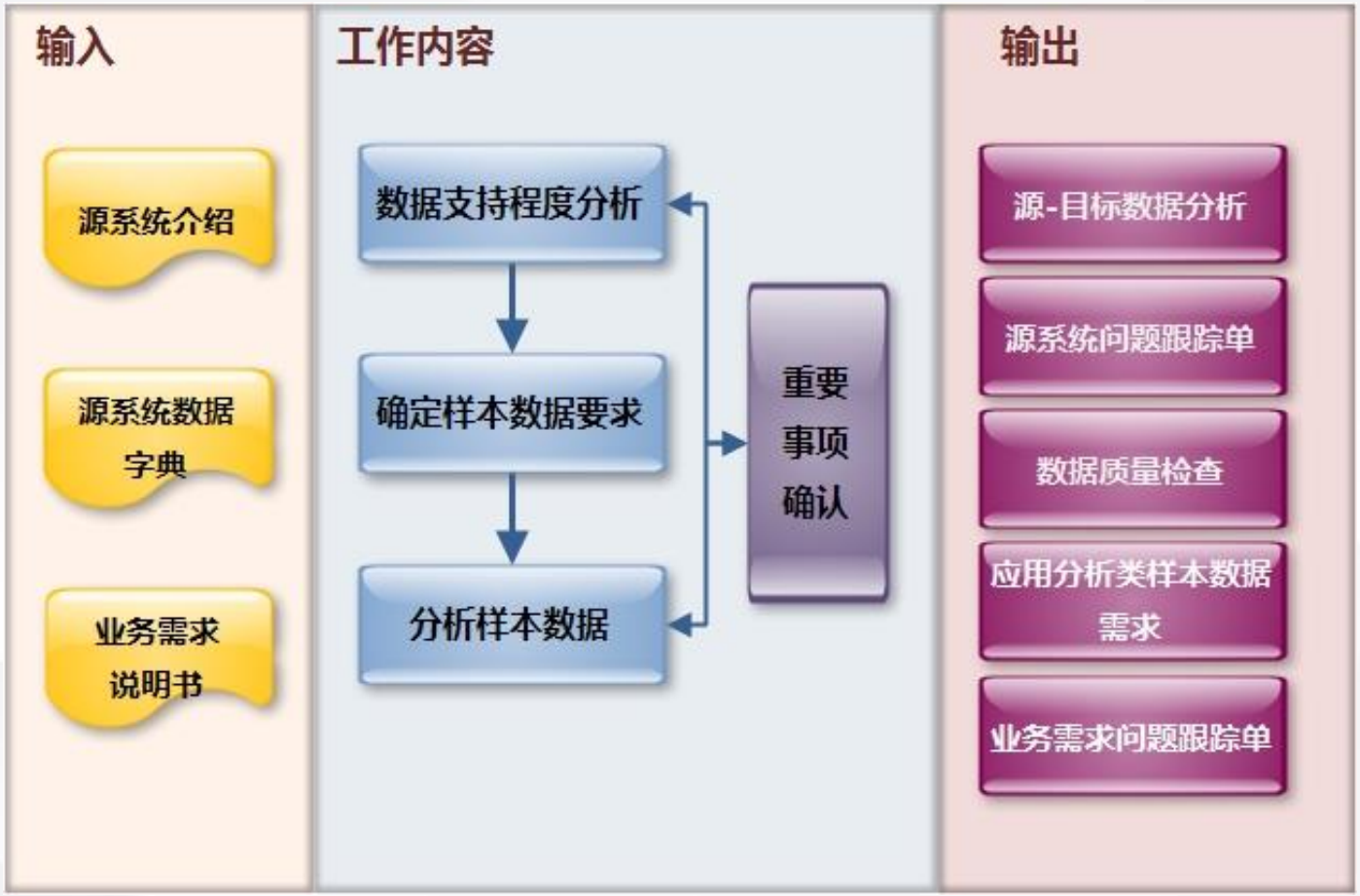
在信息调研过程中，需要熟悉银行业务和系统的人员协助模型设计人员，对重要的业务规则和数据规则进行确认

资料整理 火龙果软件 荐

3.1 信息调研_应用分析类

本阶段工作由模型设计人员主导，在系统需求调研的基础上进行系统数据满足度分析。
模型设计人员解读《业务需求说明书》中产生的问题，记入《业务需求问题跟踪单》进行跟踪确认。
业务顾问需根据数据满足度中的数据缺口，确认或变更相应业务需求说明书的内容。

业务需求问题跟踪单模板



资料整理 火龙果软件 荐

3.1 信息调研_应用分析类

应用分析类信息调研工作内容

数据支持程度分析

- 在系统需求调研的基础上，确定加工规则，通过映射分析的方法，确定目标数据和源数据的对应关系，判断数据对应用的支持程度：完全满足/部分满足/没有数据

源-目标数据分析模板

确认样本数据要求

- 数据范围一致
- 数据周期一致：静态数据为某个统计时点、动态流水数据应为同一个时间跨度
- 数据间具有关联性
- 考虑除敏感数据以外其他数据的真实性

应用分析类样本数据需求模板

分析样本数据

- 表级：主外键及关系
- 字段级：是否有超过值域范围、空值分析

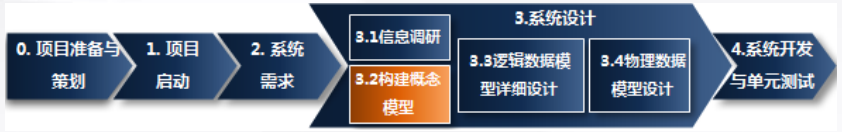
数据质量检查模板

重要事项确认

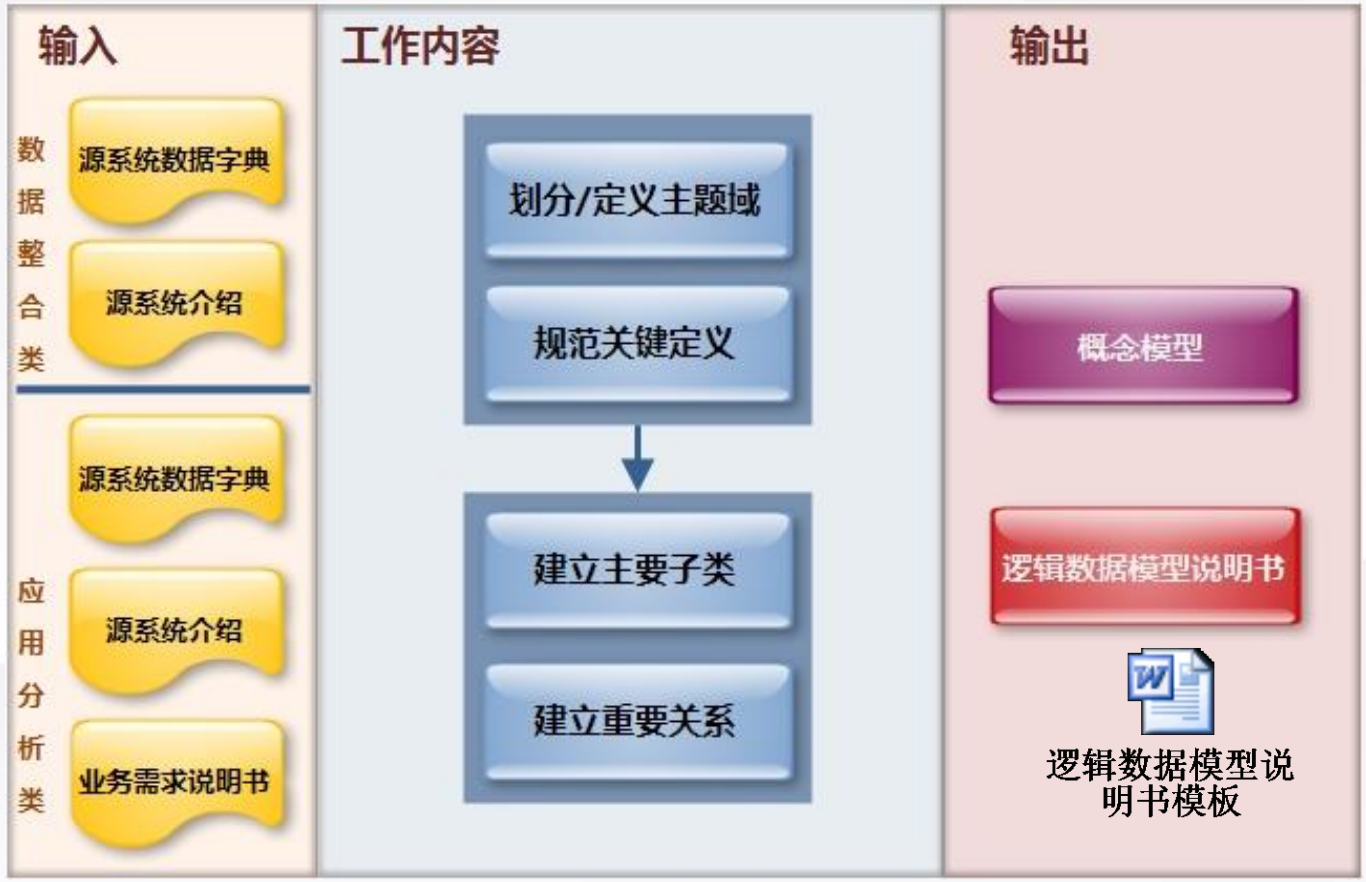
- 数据缺口
- 规则/需求实现变更

资料整理 火龙果软件 荐

3.2 构建概念模型



本阶段工作由模型设计人员主导进行，主要工作包括建立主题域，确认重要业务关系，生成概念模型。
如果项目中有规范小组，则由规范小组主导“规范关键定义”的工作。



资料整理 火龙果软件 荐

3.2 构建概念模型

划分/定义主题域

- 依据信息调研的结果，通过对关键业务领域的定义和规范，明确逻辑数据模型所包含的关键主题域

建立主要子类

- 在每一个主题域，确定核心实体的分类，建立对应的关键实体。

建立重要关系

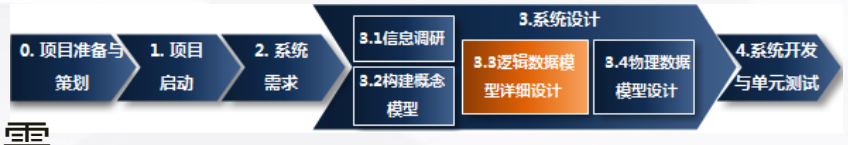
- 建立主题域之间的关联关系以及主题域内部关键实体间的关系。

规范关键定义

- 业务定义的标准化和规范化工作是一个逐步推进的过程，它从信息调研、构建概念模型阶段开始，并在后续工作中不断得到延续。
- 1）如果项目中设有“规范小组”，则应由该小组主导关键定义的梳理、定义、发布。若没有该小组，则应在项目准备与策划阶段，确定该工作的角色分配及工作方式。
- 2）本阶段主要是各个主题域及主要子类的规范定义工作，考虑点包括：标准定义、标准分类、业务规则、保存策略。
- 3）该阶段应确定关键定义下的数据整合策略。

资料整理
火龙果软件

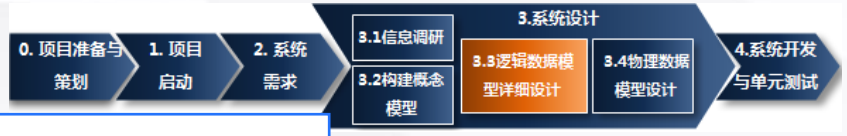
3.3 逻辑数据模型详细设计



本阶段工作由模型设计人员主导，进行逻辑数据模型设计。业务人员需对模型人员提出的重要规则及处理原则进行确认。

资料整理
火龙果软件

3.3 逻辑数据模型详细设计



创建实体和属性

- 采用建模工具进行模型设计，创建各个主题的实体和属性，并进行定义和说明。
- 如果有模型产品，可以以模型产品为蓝图，结合实际的数据状况，进行客户化

建立关系

- 建立各个实体间的关系，以体现业务规则。实体间的关系可以使用主外键进行表示，也可以使用关系实体表示

公共代码表整理模板

转码表整理模板

整合代码表

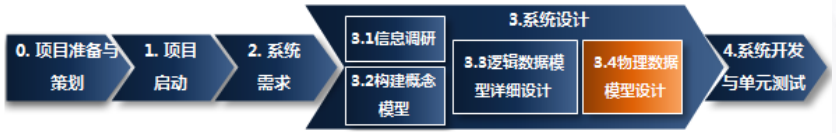
- 确定不同来源的代码是否一致
- 选定供参考的标准代码：国家标准、行业标准、行内标准等
- 制定整合策略：新编代码、采用源代码

考虑物理因素

- 在整个逻辑数据模型详细设计的过程中，都需要考虑如下物理因素，以保证逻辑数据模型的高可用性：评估数据容量、数据加工复杂度和效率、逻辑数据模型易用性、数据访问效率。
- 可采用的方法：增加冗余字段、过细子类上收归并。

资料整理
火龙果软件

3.4 物理数据模型设计



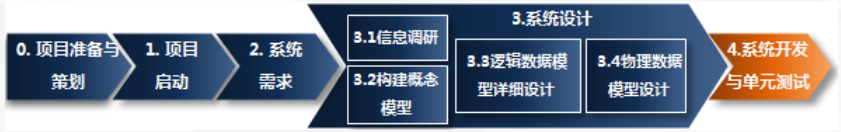
- 本阶段的工作由技术人员主导，将逻辑数据模型转化成可具体实施的物理数据模型,逻辑模型设计人员提供支持。
- 20%的表将占用80%的数据空间、涉及绝大部分应用需求，20%的任务将占用80%的时间窗口，所以应该挑选出重要的表，给予高度关注。
- 物理数据模型与平台紧密相关，在实际的数据库平台上谈论物理数据模型具有更高的可操作性。

物理模型设计模板

MAPPING设计模板

资料整理 火龙果软件 荐

4.系统开发与单元测试



在系统开发与单元测试阶段，模型设计人员主要起到支持的作用，为开发人员解释模型，支持开发人员的数据映射和关联关系验证等工作，协助验证单元测试的结果，并根据测试发现的问题进行相应修改和变更。

- 对模型进行说明和解释
- 支持数据映射
- 支持关联关系验证

支持模块开发

- 协助单元测试验证结果
- 协助进行错误原因分析

协助单元测试

- 根据开发和测试中发现的问题调整模型，进行模型变更

数据模型修改记录模板

修改、完善设计

资料整理
火龙果软件
荐

数据模型设计标准工艺总体说明

项目准备与策划

- 模型设计人员的主要职责是参与制定模型相关的项目实施策略，包括确定数据源范围，明确最终提交物和项目日程等。此外，在进场前可提出客户资料的具体需求，以保证后续工作的输入。

项目启动

- 模型设计人员参与模型相关的工作流程制定、标准工作模板的客户化，负责在整个项目组范围内组织模型培训，明确LDM在整个信息架构中的定位和作用，并就工作方法达成共识。

系统需求

- 数据整合类系统需求：模型设计人员配合业务顾问，通过对应用需求的梳理或规划的解读，确定项目实施重点和优先顺序。
- 应用分析类系统需求：模型设计人员参与业务访谈、数据和系统功能的需求分析。

系统设计

- 系统设计工作是模型组工作的主体，主要由模型小组主导。它包括：信息调研、构建概念模型、逻辑数据模型详细设计，以及物理数据模型设计。

系统开发与单元测试

- 模型设计人员主要起到支持的作用，为开发人员解释模型设计，协助验证单元测试的结果等，并根据测试发现的问题进行相应修改和变更。

资料整理 火龙果软件 荐