营销自动化系统

数据模型规范

(文档编号：)

新疆天富能源股份有限公司

2016年5月

文 档 说 明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文档名称 |  | | |
| 文档编号 |  | 文档版本 | 0.1 |
| 文档密级 |  | 内部版本 | 0.0.1 |
| 文档类型 | ■原型稿 □初稿 □征集意见稿 □送审稿 □最终稿 | | |
| 文档编制 |  | 编制时间 | 2016-05-23 |
| 文档审核 |  | 审核时间 |  |
| 文档审核 |  | 审核时间 |  |
| 所属项目 |  | 项目编号 |  |
| 文档备注 |  | | |

修 订 记 录

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 修订人 | 修订内容摘要 | 产生版本 | 修订日期 | 审核人 | 批准人 | 批准时间 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

目 录

[1 概述 1](#_Toc452129259)

[2 基本规范 1](#_Toc452129260)

[2.1 建模工具 1](#_Toc452129261)

[2.2 表字段数量 1](#_Toc452129262)

[2.3 主键及关联引用 1](#_Toc452129263)

[2.4 冗余 2](#_Toc452129264)

[3 命名规范 2](#_Toc452129265)

[3.1 主题域划分 2](#_Toc452129266)

[3.2 主题域及一级子域划分规范 4](#_Toc452129267)

[3.3 二级子域划分 5](#_Toc452129268)

[3.4 表命名规范 5](#_Toc452129269)

[3.4.1 现行表命名规范 5](#_Toc452129270)

[3.4.2 历史表命名规范 5](#_Toc452129271)

[3.5 字段命名规范 5](#_Toc452129272)

[3.5.1 普通字段命名规范 5](#_Toc452129273)

[3.5.2 主键字段命名规范 5](#_Toc452129274)

[3.5.3 代码类字段命名规范 5](#_Toc452129275)

[3.5.4 标志类字段命名规范 6](#_Toc452129276)

[3.6 索引命名规范 6](#_Toc452129277)

[3.6.1 普通索引命名规范 6](#_Toc452129278)

[3.6.2 唯一索引命名规范 6](#_Toc452129279)

[3.7 主键命名规范 6](#_Toc452129280)

[3.7.1 主键命名规范 6](#_Toc452129281)

[3.7.2 外键命名规范 6](#_Toc452129282)

[4 数据类型规范 6](#_Toc452129283)

[4.1 标准数据类型规范 6](#_Toc452129284)

[5 表结构规范 8](#_Toc452129285)

[5.1 过程表、现行表、历史表结构规范 8](#_Toc452129286)

[5.2 关于BLOB字段的使用 8](#_Toc452129287)

[5.3 表描述规范 8](#_Toc452129288)

[5.4 字段描述规范 9](#_Toc452129289)

[6 核心模型的管控 9](#_Toc452129290)

[6.1 核心模型管控范围 9](#_Toc452129291)

[6.2 核心模型管控要求 9](#_Toc452129292)

[7 模型文件规范 9](#_Toc452129293)

[7.1 颜色规范 9](#_Toc452129294)

[7.2 大小规范 10](#_Toc452129295)

[8 需要考虑的问题 10](#_Toc452129296)

# 概述

本文制定了新疆天富营销自动化系统数据模型设计的相关规范及要求，包括：基本规范、命名规范、数据类型规范、表结构规范等，以便指导新疆天富营销自动化系统的数据模型设计工作。

# 基本规范

## 建模工具

* PowerDesigner V15.3

## 表字段数量

* 表字段数量一般应小于128个字段，特殊情况下可以超过128个字段，如复杂的报表。

## 主键及关联引用

* 原则上采用唯一标识码字段作为表的主键，特殊情况下可以使用多字段联合主键。采用唯一标识码作为表主键时，同时需要对有唯一约束的业务字段建立唯一索引，如：
  + 1. 联系方式表的主键是LXFSBS（联系方式标识），而表中的LXRBS（联系人标识）、LXFSLBDM（联系方式类别代码）、LXNR（联系内容）三个字段可以从业务上确保数据记录的唯一性，所以需要对这三个字段建立唯一索引。
* 作为主键的唯一标识码字段允许以下三种命名方式：
  + 1. 业务项名称+标识：以没有业务含义的流水号作为作为主键，字段名称必须以“标识”结尾，如LXRBS（联系人标识）、LXFSBS（联系方式标识）等；
    2. 业务项名称+编号：采用有业务含义或编码规范的编号作为主键，字段名称必须以“编号”结尾，如YHBH（用户编号）、GZDBH（工作单编号）等；
    3. 业务项名称+编码：采用有业务含义或编码规范的编号作为主键，但业务上习惯称为编码，字段名称必须以“编码”结尾，如ZZBM（组织编码）、GDDWBM（供电单位编码）等；
* 表与表之间应通过主键来建立关联引用。
* 人员相关字段，统一用唯一标识主键来建立关联引用，不允许使用人员编号、登录账号等字段来关联。

## 冗余

* 为了提高系统性能，可以酌情设计冗余字段，冗余字段需要在字段描述（comment）中明确标识出来，并说明对应的原始库表及字段。

例如：运行电能表上的出厂编号字段是从资产档案上的出厂编号冗余过来的，则其字段描述（comment）中应类似“（冗余字段：对应原始字段是计量资产JL\_ZC上的出厂编号CCBH）”这样进行明确说明，其后还可以补充其他说明文字。

# 命名规范

## 主题域划分

根据业务对象最大内聚和松耦合原则，一体化营销系统数据模型共划分为10个主题域，如下图：



各主题域内容如下：

| **主题域名称** | **主题域描述** |
| --- | --- |
| 管控域 | 存放营销管理各类指标、报表、营销稽查、损耗管理相关的实体 |
| 市场域 | 存放购电业务活动信息和营销市场的开拓、分析、预测与策略等实体 |
| 服务域 | 存放面向客户提供服务的各类活动的信息实体 |
| 管网拓扑域 | 存放电网、热网、燃气网的营销简化管网拓扑相关的实体 |
| 核算域 | 存放购售能源价格、核算参数及核算结果的实体 |
| 客户域 | 存放客户档案、用能户档案、结算户档案、客户用能检查设备档案信息等实体 |
| 营销设备域 | 存放营销系统有关的计量设备档案及其相应的活动的实体 |
| 账务域 | 存放营销收费与账务业务过程中产生的实体 |
| 量测域 | 存放抄表区段、抄表计划、抄表等活动相关的实体 |
| 支撑域 | 存放为营销系统提供支撑功能的各类公用资源的信息实体集合 |

## 主题域及一级子域划分规范

为便于管理及运维，需要根据每个主题域中库表数量的多少来划分不同的一级子域，同时采取合理的表名前缀，以便将业务相近的库表按名称排列时能排列在一起。为此我们提出如下的表名前缀命名规范，便于不同用能类别库表在主题域下排列到一起（其中用能类别代码D代表供电、R代表供热、Q代表供气，一体化库表可以不含这个代码，将用能类别代码与模块代码如YK、JL等合并成命名中间一段）：

| **主题域** | **一级子域** | **表名前缀** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| 客户域 | 客户 | KH\_  KH\_D\_  KH\_R\_  KH\_Q\_ | 三户基本档案、合同、计量点、运行计量装置等 |
| 用能检查档案 | KH\_YJ\_  KH\_DYJ\_  KH\_RYJ\_  KH\_QYJ\_ | 客户用能检查档案信息，如用能设备档案、电工档案等 |
| 管网拓扑域 | 管网拓扑 | GW\_  GW\_D\_  GW\_R\_  GW\_Q\_ | 供电：变电站、线路、台区、变压器等；  供热：供热站、换热站等；  燃气：调压箱等 |
| 服务域 | 业扩报装 | FW\_YK\_  FW\_DYK\_  FW\_RYK\_  FW\_QYK\_ | 业扩报装实体 |
| 95598 | FW\_KF\_  FW\_DKF\_  FW\_RKF\_  FW\_QKF\_ | 95598客服业务的实体 |
| 客户关系 | FW\_GX\_  FW\_DGX\_  FW\_RGX\_  FW\_QGX\_ | 客户关系业务的相关实体 |
| 停能管理 | FW\_TN\_  FW\_DTN\_  FW\_RTN\_  FW\_QTN\_ | 客户停电（热、气）管理实体 |
| 用能检查 | FW\_YJ\_  FW\_DYJ\_  FW\_RYJ\_  FW\_QYJ\_ | 用能检查活动记录实体如：入户安检、周期性检查、预防性试验、保供电、违约窃电（热、气）等 |
| 需求侧 | FW\_XQ\_  FW\_DXQ\_  FW\_RXQ\_  FW\_QXQ\_ | 需求侧管理实体，如节能告知、咨询、诊断等等 |
| 报修 | FW\_BX\_  FW\_DBX\_  FW\_RBX\_  FW\_QBX\_ | 电（热、气）报修业务相关实体 |
| 核算域 | 核算 | HS\_  HS\_D\_  HS\_R\_  HS\_Q\_ | 售电（热、气）量费、供电（热、气）量费、损耗核算结果、退补等 |
| 能源价格 | HS\_JG\_  HS\_DJG\_  HS\_RJG\_  HS\_QJG\_ | 售、购电（热、气）价格、核算参数等 |
| 账务域 | 账务 | ZW\_  ZW\_D\_  ZW\_R\_  ZW\_Q\_ | 电（热、气）费用、账务相关实体，如日结单、对账单、坏账核销、冲红冲正、违约金 |
| 收款 | ZW\_SK\_  ZW\_DSK\_  ZW\_RSK\_  ZW\_QSK\_ | 收费记录实体，如应收、实收、欠费、充值卡充值记录、预付费记录等 |
| 票据 | ZW\_PJ\_  ZW\_DPJ\_  ZW\_RPJ\_  ZW\_QPJ\_ | 票据相关实体，如发票领用、发放、领用等 |
| 量测域 | 抄表 | LC\_  LC\_D\_  LC\_R\_  LC\_Q\_ | 抄表管理实体，如抄表计划、抄表区段、抄表信息等 |
| 营销设备域 | 资产管理 | SB\_ZC\_  SB\_DZC\_  SB\_RZC\_  SB\_QZC\_ | 资产管理实体 |
| 运行管理 | SB\_YX\_  SB\_DYX\_  SB\_RYX\_  SB\_QYX\_ | 运行管理相关实体 |
| 实验室管理 | SB\_ZH\_  SB\_DZH\_  SB\_RZH\_  SB\_QZH\_ | 实验室管理相关实体 |
| 市场域 | 市场信息 | SC\_  SC\_D\_  SC\_R\_  SC\_Q\_ | 市场分析（供应、需求、平衡的预测分析）、市场拓展、充换电设施、售电公司业务等 |
| 需求侧 | SC\_XQ\_  SC\_DXQ\_  SC\_RXQ\_  SC\_QXQ\_ | 有序用电相关实体 |
| 购电管理 | SC\_DGD\_ | 购电计划、购外部电、分布式电源、自备电厂等 |
| 管控域 | 营销稽查 | GK\_JC\_  GK\_DJC\_  GK\_RJC\_  GK\_QJC\_ | 稽查管理实体 |
| 损耗管理 | GK\_SH\_  GK\_DSH\_  GK\_RSH\_  GK\_QSH\_ | 损耗管理实体 |
| 指标 | GK\_ZB\_  GK\_DZB\_  GK\_RZB\_  GK\_QZB\_ | 营销指标实体 |
| 报表 | GK\_BB\_  GK\_JCBB\_  GK\_KFBB\_  GK\_DYKBB\_  GK\_RCHSBB\_  GK\_QJLBB\_ | 营销报表实体 |
| 支撑域 | 支撑域 | XT\_ | 系统公用资源实体，如组织机构、人员档案、工作流、编码等 |

## 二级子域划分

* 二级子域划分由各设计小组根据需要设置，需经过数据模型管控组审核。

## 表命名规范

### 现行表命名规范

* 现行表命名规范为：域名+汉语拼音缩写

如：服务域中业扩子域的业务受理表为“FW\_YWSLB”，域前缀为“FW\_”，“YWSLB”为“业务受理表”的汉语拼音缩写。

### 历史表命名规范

* 历史表命名规范采用域名+汉语拼音缩写+“\_LS”

如：KH\_KHDA\_LS，为客户域中客户档案历史表。

## 字段命名规范

### 普通字段命名规范

* 大写汉语拼音首字母缩写
* 相同业务含义字段，字段名和类型应该相同

### 主键字段命名规范

* 详见“2.3 主键及关联引用”，包括唯一标识、编号、编码三类命名规范。

### 代码类字段命名规范

* 字段内容有关联的代码转换表时，中文名称命名规范为XXXX代码，英文名称命名规范为XXXXDM，如：电压等级代码-->DYDJDM
* 注：凡是代码类字段，要遵循项目组统一管控的代码编码规范

### 标志类字段命名规范

* 字段内容为判断类型时，中文命名规范为XXXX标志，英文命名规范为：XXXXBZ，如：分时标志-->FSBZ，审核标志-->SHBZ

## 索引命名规范

### 普通索引命名规范

* 普通索引采用IDX\_表名\_索引字段，IDX\_KH\_KHDA\_KHBH

索引名称不能超过30个字符，如果表名较长时，可以对表名减缩

### 唯一索引命名规范

* 唯一索引命名规则为UIDX+表名，如UIDX\_KH\_KHGX，如一个表需要多个唯一索引时，可加数字区分，如UIDX\_KH\_KHGX1、UIDX\_KH\_KHGX2

## 主键命名规范

### 主键命名规范

* 主键命名规范为PK\_表名~~\_字段名~~，如PK\_KH\_KHDA\_KHBS，如果表主键为多字段联合主键时，只取第一个字段名。（注：原命名规范与PowerDesigner的默认命名不一致，导致维护工作量大，而且主键命名较长）

### 外键命名规范

外键命名规范为FK\_本表名\_参考表名\_字段名，如FK\_KH\_JLDXX\_KH\_KHDA\_KHBS，名称不能超过30个字符，如果表名较长时，可以对表名减缩。

# 数据类型规范

## 标准数据类型规范

| **序号** | **数据类型名称** | **描述** | **数据类型** | **长度** | **精度** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 001-标准代码编码 | 属性类：指从属于营销业务处理类实例对象的各类可编码属性，例如客户性别、行业类别、电费收费方式、违窃类型等） | Variable characters (8) | 8 |  |
| 2 | 101-对象ID-16 | 用于实体内部标识，流水号主键使用的字段类型。 | Number (16) | 16 |  |
| 3 | 102-对象编号-20 | 用于较短的普通对象的唯一性编号，例如客户类的客户编号、工作单类的工作单号等。 | Variable characters (20) | 20 |  |
| 4 | 103-对象编号-32 | 用于较长的对象唯一性编号，例如条形码、GUID、资产编号、出厂编号等。 | Variable characters (32) | 32 |  |
| 5 | 201-姓名-64 | 人员名称。 | Variable characters (64) | 64 |  |
| 6 | 202-名称或地址-128 | 用于通用的实体实例名称，如客户名称、台区名称、抄表段名称、线路名称等。 | Variable characters (128) | 128 |  |
| 7 | 203-邮编 | 用于邮政编码类型 | Variable characters (6) | 6 |  |
| 8 | 301-字符串-8 | 用于最长8字节的可变长字符串。 | Variable characters (8) | 8 |  |
| 9 | 302-字符串-16 | 用于最长16字节的可变长字符串。 | Variable characters (16) | 16 |  |
| 10 | 303-字符串-32 | 用于最长32字节的可变长字符串。 | Variable characters (32) | 32 |  |
| 11 | 304-字符串-64 | 用于最长64字节的可变长字符串。 | Variable characters (64) | 64 |  |
| 12 | 305-字符串-128 | 用于最长128字节的可变长字符串。 | Variable characters (128) | 128 |  |
| 13 | 306-短备注-256 | 用于简要说明。 | Variable characters (256) | 256 |  |
| 14 | 307-长备注-2000 | 用于长文字的备注。 | Variable characters (2000) | 2000 |  |
| 15 | 307-长备注-4000 | 用于长文字的备注。 | Variable characters (4000) | 4000 |  |
| 16 | 501-日期时间 | 用于同时需要日期和时间的时间类型。 | Date & Time |  |  |
| 17 | 502-年月或年季 | 6位月份或年季度，如：200710表示2007年10月，20071表示2007年1季度。 | Number (6) | 6 |  |
| 18 | 503-年月日 | 8位年月日，如：20071001 | Number (8) | 8 |  |
| 19 | 504-年 | 4月年份，如：2007 | Number (4) | 4 |  |
| 20 | 505-纯时间戳 | 用于需要记录到毫秒级的时间类型 | Timestamp |  |  |
| 21 | 601-短数量 | 用于通用短数值类型，长度为5。 | Number (5) | 5 |  |
| 22 | 602-中数量 | 用于通用中数值类型，长度为10。 | Number (10) | 10 |  |
| 23 | 603-长数量 | 用于通用长数值类型，长度为15。 | Number (15) | 15 |  |
| 24 | 604-百分比 | 用于百分比数字，如28.74%，可表示为0.2874。 | Number (12,6) | 12 | 6 |
| 25 | 701-倍率 | 用于倍率。 | Number (10,3) | 10 | 3 |
| 26 | 702-能量 | 用于各类电量、热量、气量等能量值。 | Number (14,2) | 14 | 2 |
| 27 | 703-金额 | 用于电费、业务费等与金额相关数据项。 | Number (14,2) | 14 | 2 |
| 28 | 704-单价 | 用于各种价格类数据项。 | Number (16,6) | 16 | 6 |
| 29 | 705-能源价格 | 用于电价、热价、蒸汽价、气价等。 | Number (10,6) | 10 | 6 |
| 30 | 706-抄见或负荷 | 用于抄见、负荷等数据项。 | Number (13,5) | 13 | 5 |
| 31 | 707-容量或需量 | 用于容量及需量。 | Number (14,2) | 14 | 2 |
| 32 | 708-优先级 | 用于记录较少的实体的优先级，如：任务调度的优先级，条件定义的优先级。 | Number (8) | 8 |  |
| 33 | 709-测量值 | 用于普通度量值，如：测量的电压、电流值等。 | Number (13,5) | 13 | 5 |
| 34 | 710-误差 | 用于相对误差类数据项 | Number (10,6) | 10 | 6 |
| 35 | 801-文件图片类 | 用于二进制的属性，如：保存图片、文件的属性 | BLOB |  |  |
| 36 | 802-经纬度 | 用于经纬度 | Variable characters (32) | 32 |  |

# 表结构规范

## 过程表、现行表、历史表结构规范

* 过程表、现行表、历史表必须分开
* 过程表、历史表结构参考现行表结构设计

## 关于BLOB字段的使用

* 表结构设计时，建议慎重使用BLOB字段，如必须使用的话，需单独设计小表存放

## 表描述规范

* 明确描述表所存放的信息（必填）
* 必要的表用途说明
* 对于表设计存在争议及疑虑应在表描述中记录

## 字段描述规范

* 明确描述字段存放信息（必填）
* 必要的数据内容样例，如电压等级代码 可以举例10kV、380V、380/220V

# 核心模型的管控

## 核心模型管控范围

* 核心模型包括客户模型、管网拓扑模型、电价模型，由数据模型管控组进行统一管控，其他数据模型由相关设计小组负责管控。

## 核心模型管控要求

* 在LDM文件、PDM中用颜色区分核心模型实体和小组模型实体
* 核心模型由数据模型管控组统一维护，如小组需要对核心模型进行调整、完善，可将需求报数据模型管控组，由数据模型管控组维护
* 各小组在引用核心模型的表时，必须采用快捷方式引用（copy as shortcut），严禁直接复制。
* 各小组在设计表结构时，凡是引用了核心模型的字段，必须和核心模型字段命名及类型保持一致。

# 模型文件规范

## 颜色规范

* 核心模型颜色样例：

  

包颜色 实体颜色 表颜色

* 小组模型颜色样例：

  

包颜色 实体颜色 表颜色

* 连线颜色规范



## 大小规范

* 包大小 100（width）\*80（height）



* 实体大小100（width）\*80（height）



* 表大小规范150（width）\*100（height）



## Diagram页面库表布局规范

为确保后期导出数据字典时物理模型视图的图片清晰，方便查看，对Diagram页面的库表布局提出如下要求：

* 库表排列的行列要对应整齐；
* 每行最多放置5个库表，最少放置3个库表，建议放置4个库表，少于3个库表时不能设置单独的Diagram页面；
* 每个Diagram页面最多放置7行库表，一个Diagram页面如果超过35个库表需按照业务重新划分子域；
* 按业务关联布置库表位置，业务相近的库表位置应相邻或相近。

为便于大家理解此规范，给出南网数据字典中不好的布局例子：



## 外键设置规范

为便于理解库表设计及确保系统数据一致性，对于有明确主从关系、外键引用关系的库表之间要求必须加上外键约束。

# 需要考虑的问题

一个PDM文件还是分成多个？

主题域及一级子域应如何划分？还需要考虑供电、供热、燃气三个专业：参考南网10个域；除客户模型、系统支撑外，其余按照专业模块划分；