

烟草行业主数据平台建设方法研究

冯云¹, 王宇山², 谈宁韡³

1 中国烟草总公司甘肃省公司, 经济信息中心, 甘肃省兰州市东岗西路715号, 730000;

2 中国烟草总公司, 烟草经济信息中心, 北京市西城区月坛南街55号, 100045;

3 埃森哲(中国)有限公司, 技术咨询部, 上海市淮海中路381号中环广场30楼, 200020

摘要: 本文针对中国烟草行业主数据管理的特点, 从行业信息化长期发展的需求出发, 结合行业未来四纵一横大应用的集成整合要求, 对行业未来主数据管理的主要功能进行清晰定义, 对平台运行模式进行前瞻性探索, 明确行业两级主数据管理框架、平台建设方法和关注重点, 为未来行业开展全面的主数据建设提供理论框架基础。

关键词: 主数据; 管理平台; 集成整合

引用本文: 冯云, 王宇山, 谈宁韡. 烟草行业主数据平台建设方法研究 [J]. 中国烟草学报, 2015, 21 (4)

主数据是在整个企业范围内统一的、相对稳定的、在系统(包括操作/事务型、分析型应用系统)间共享的核心数据, 是用来描述企业核心业务实体的数据, 如组织结构、客户、员工、产品、供应商等。主数据具有高业务价值, 可以在企业内跨越各个业务部门被重用, 并且存在于多个异构的应用系统中。从变化的频率来看, 主数据与记录业务活动的交易数据不同, 相对变化缓慢, 具有全局性、公共性和稳定性等特点。另外, 主数据由于跨多个系统, 所以对主数据的一致性、完整性以及版本控制要求很高。

通过主数据管理, 可创建并维护整个企业内主数据的单一视图, 保证其准确性、一致性以及完整性, 从而提高数据质量, 统一商业实体的定义, 简化、改进商业流程并提供对业务需求的快速响应。主数据平台是实现主数据管理的保证, 它以企业信息化建设需求和业务协作对主数据编码的需求为起点, 提供丰富的功能, 能够对主数据编码进行统一管理和维护, 并提供灵活的定制功能, 对整个企业主数据进行全生命周期管理, 实现对主数据编码规则及管理流程的支撑和企业主数据编码的标准化。

近年来, 烟草行业(以下简称行业)工商企业按照“一中心、一平台”总体技术路线, 围绕架构、技术、流程、数据四个方面积极开展综合集成探索实践, 不断提升业务支撑度、技术集成度、应用协同度、信

息共享度。在这一过程中, 主数据作为集成整合(包括数据和应用)的基础性工作, 得到广泛重视, 许多企业通过主数据平台建设, 有效推进了数据集成和应用集成。

随着行业“三大课题”的深入践行, 《烟草行业信息化发展规划(2014—2020年)》的正式发布, 从行业层面加快信息化建设对行业改革、发展和增长的支撑, 变得越来越紧迫。作为行业集成整合的基础性工作, 迫切需要从行业层面有效规范和管理主数据, 加快行业主数据管理的建设步伐, 整体提高信息共享度, 推进行业纵向贯通。

1 行业主数据的主要功能

行业主数据是服务于国家局(总公司)、工商企业, 以及相互之间的各类生产经营和管理活动的主数据, 范围覆盖行业全局、工业企业间、商业企业间、工商企业间共享的主数据, 如人力资源、产品、物资、物流等。企业主数据主要是企业特有的(企业自行编制使用), 如银行账户、企业成本中心、企业利润中心等。行业主数据区别于企业主数据, 在全行业层面进行共享, 企业主数据仅在本企业内部应用系统间进行共享。

由于传统行业应用系统建设的单一性和分散性, 尚不具备从应用全局的角度可共享复用的公共数据,

如每个应用系统都会建立一套人员、机构代码,这直接造成公共数据各自为政,信息不一致,维护、同步困难,同时,行业已有的编码标准并不能完全适应未来行业主数据应用的需求,未来不能完全支持行业对所属工商企业的管理工作,也难以满足工商企业间越来越紧密的协同工作。因此,从全局角度统一主数据标准和主数据管理平台,是开展系统集成整合工作的重点和切入点。开展行业主数据管理将能够有效增强行业技术架构的灵活性,推进应用集成,是提升数据质量的基础工作,是加强行业数据管控的必然要求,更是行业实现“三流合一”的先决条件。

2 行业主数据平台运行模式分析

依据行业当前业务和管理模式,行业主数据平台宜采用国家局和省级单位两级主数据体系联邦方式进行全行业的主数据管理,国家局负责制定行业统一的主数据标准、编码规则、运维策略,管理行业主数据,省级单位负责自身及所属单位主数据的管理,两级平台上下联动,通过行业统一传输通道和行业企业两级服务总线(ESB),实现行业主数据集中管理和统一视图发布,如图1。

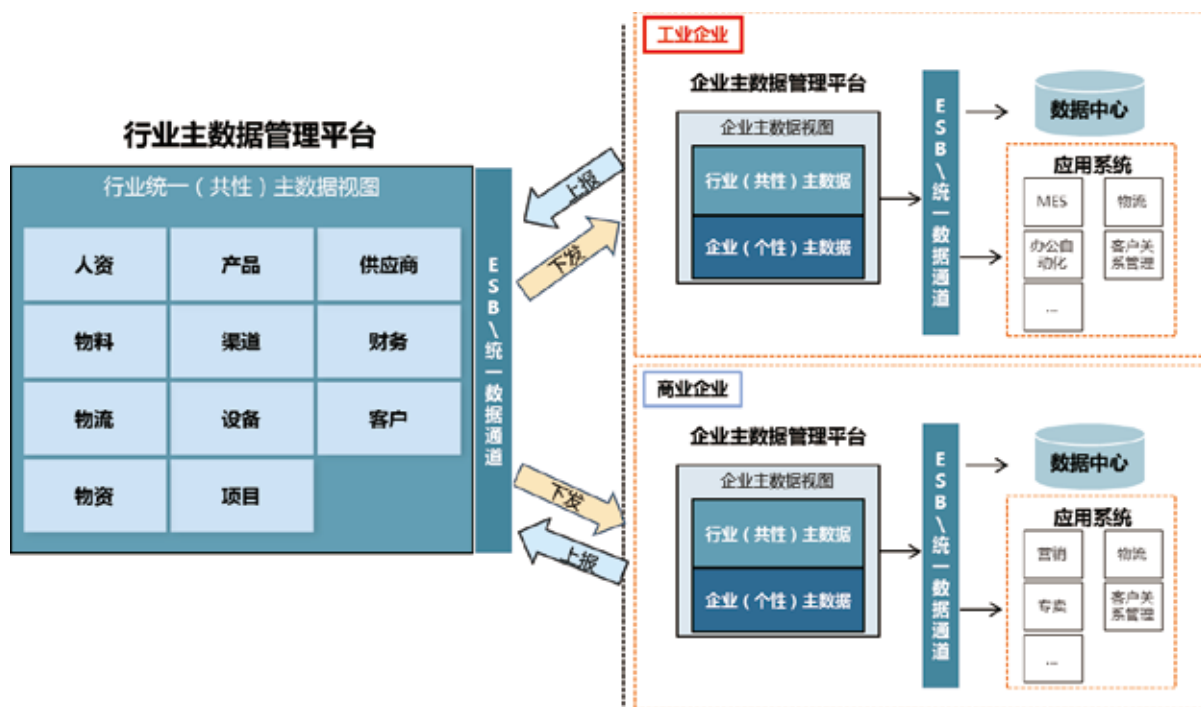


图1 行业主数据管理平台结构

Fig. 1 Structure of master data platform

主数据管理模式是主数据交换和提供服务的方式,综合考虑行业及所属各单位的信息化管理和建设水平,行业主数据平台应以交易模式为主,共享模式为辅,兼顾其他多种模式。

2.1 主数据管理基本模式

主数据平台运行模式主要可分为索引、报备、共享和交易四种,随信息系统集成整合逐步推进,主数据平台运行模式一般是由低到高向实时服务的交易模式发展。

1. 索引模式。主数据平台只负责维护主数据索引,源系统维护主数据表内容。主数据内容更新时,将用批量更新主数据平台索引;获取所需主数据时,应用

系统通过查询主数据平台索引信息,从源系统读取。

2. 报备模式。主数据平台负责维护主数据索引并冗余保存主数据内容,源系统仍维护主数据内容。主数据内容更新时,源系统定时触发批量更新索引和内容。获取所需主数据时,应用系统直接从主数据平台读取,或通过索引从源系统读取。

3. 共享模式。主数据平台负责维护主数据索引和内容,也或由源系统维护主数据内容。由源系统维护主数据内容时,内容更新采用事件触发的方式准实时更新主数据平台内容(增量或全部),由主数据平台维护其内容时,将直接、实时支撑应用系统的业务操作和相关流程,该模式最适用于分析型应用。

4. 交易模式。主数据平台统一维护所有主数据，应用系统不再负责维护主数据。主数据平台为应用系统提供交易型主数据服务，直接、实时支撑应用系统的业务操作和相关流程。

2.2 行业主数据管理模式分析

行业经过多年信息化建设，各业务领域信息化应用状况不仅相同，对于原有应用系统，主数据难以从源系统中剥离到主数据管理平台的，采取索引或者报备的模式，以业务系统为源，主数据平台进行主数据集中统一检索。对于新建和改造应用系统，应采取共享或者交易模式，以主数据管理平台为中心，进行主数据统一维护和分发，真正实现主数据的集中、全面和实时管理。未来将逐步过渡为交易模式，实现行业主数据统一管理。

3 行业主数据平台建设方法

3.1 行业主数据规划和标准制定

主数据规划是信息资源规划的重要内容，包括行业主数据管理框架设计、主数据体系设计、规范代码结构和制定标准等工作。重点识别主数据的内容与分布，定义主数据管理应用框架与系统，完成行业主数据顶层设计，使行业核心信息资源得到集中和有效管理。

1. 行业主数据管理框架设计。行业主数据的应用范围和应用深度要求对主数据管理进行顶层框架设计后，再分步实施。行业主数据管理的顶层框架内容包括主题域、标准、质量、安全、管理组织、制度与流程、技术架构等，如图2。主数据管理框架是开展行业主数据管理体系建设和主数据管理平台建设的基础。

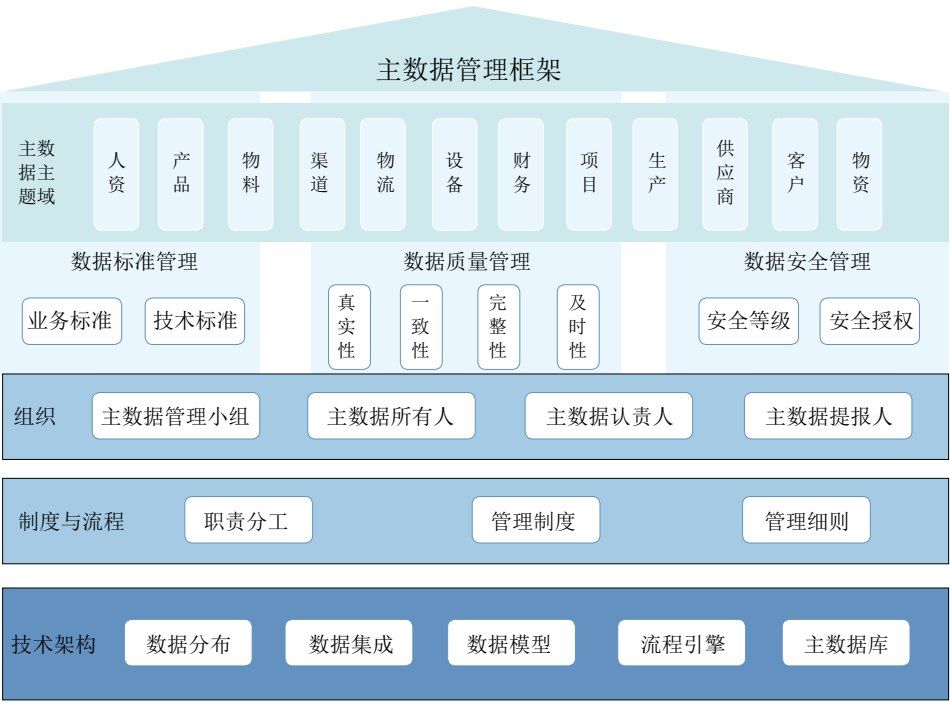


图 2 行业主数据管理框架

Fig. 2 Management framework of master data in tobacco industry

2. 行业主数据体系设计。主数据主题域可聚类为人力资源、产品、物料等 12 个，其中包括 11 个行业主数据主题域和 1 个企业主数据主题域（生产主数据）。应在此基础上进行全面、详细的信息资源规划及行业主数据专项规划，进一步评估主数据，制定主数据编制与分布原则、明确主数据清单，确定其分布

与来源，并定义分类、建立标准框架，设置主数据管理组织，并制定相关项目规划和实施路径。

3. 规范主数据代码结构。为灵活应对业务需求的不断提升，编制主数据采用数据表的方式，在主数据表中，主数据代码为主键，属性（包括层次结构）为字段。主数据代码的编制应以自然属性加流水码为

主, 代码长度应相对合适(过长难以使用, 过短难以扩充), 避免代码中引入过多业务属性, 造成未来代码扩展时业务流程和应用系统发生重大改变, 主数据的属性可根据管理和应用需求进行相应的增加或删除。

4. 编制相关主数据标准。在信息资源标准子体系中充实相关主数据标准, 包括人力资源、物料、渠道、物流、物资、设备、财务等 11 类主数据标准。下一步, 应结合信息化建设项目, 分批次有序制定和完善这些主数据标准, 推进并有力支持主数据实施工作。

3.2 典型主数据实施

建设行业主数据管理平台是实施行业主数据管理重要抓手, 且又是一个循序渐进的长期过程, 初期建设可依托行业数据中心、国家局办公自动化系统改造升级等建设项目, 从信息化应用较成熟的业务领域作为切入点, 搭建行业主数据管理平台。行业主数据平台的设计和建设和有包括主数据存储、应用和集成三个核心内容。

1. 主数据存储, 建立统一的行业主数据资源库, 存储主数据表和索引, 根据实际情况, 按照行业主数据管理模式, 可在原有应用系统留存一套主数据副本, 通过同步获得数据一致。

2. 主数据应用, 对行业主数据的申请、创建、审批、服务、变更和删除提供 workflow 管理, 用户管理, 备份与恢复, 审计与复核等, 并提供操作界面。

3. 主数据集成, 对原有应用系统提供与主数据平台的整合接口, 主要包括 Web Service、MQ、FTP 等。

3.3 拓展主数据实施

在完成行业典型主数据实施的基础上, 分步骤、分阶段地拓展主数据实施, 推进主数据管理平台与应用系统的整合。整合原有代码系统, 形成行业代码中心, 结合行业烟叶统一运营管控系统、物资统一物资采购电子商务平台、行业战略绩效管理应用、商业洞察分析应用、风险预警与监控应用、运行指挥与调度应用、行业烟机交易平台与烟机供应链管理应用等系统建设, 实现各类主数据在各应用系统中的统一管理。

3.4 拓展两级平台集成

应用行业两级(国家局和省级局)企业服务总线(ESB)的建设成果, 进行行业主数据管理主平台与所属单位主数据管理平台的上下集成, 实现行业主数据的两级共享与集中管理, 省级单位可向国家局申请行业主数据, 由国家局审核、确认主数据后, 在行业

主数据管理平台发布, 并同步省级单位主数据管理平台。同时, 省级单位按行业标准, 编制企业主数据, 并由本级主数据管理平台进行管理。

4 需要关注的几个问题

主数据平台建设中应注意质量、标准、流程、安全、架构、管控六个要素。

1. 主数据质量, 定义关键绩效指标, 评测主数据质量和价值, 及时测量和修正数据缺陷, 减少低质量数据。

2. 主数据标准, 通过统一主数据定义, 行业用同一语言说话, 定义数据元素, 并统一存储。

3. 主数据管理流程, 明确技术与业务分离的原则, 主数据标准的制定及其增删改需求, 由业务部门提出, 并由业务部门进行审批, 并在需求确定后, 提交技术部门进行技术审核, 按操作流程, 在行业主数据管理平台上进行相关操作。

4. 主数据安全管理, 包括安全制度、控制和流程, 定期的安全审计, 架构应兼顾现有技术 with 未来新技术的要求。

5. 主数据技术架构, 其架构属于技术架构的一部分, 重点描述工具、技术与组织, 应用创新工具管理行业的数据。

6. 主数据管控, 确保主数据的权威性, 制定相关的管控流程, 全面保障主数据质量、标准、流程和安全, 并制定相关的指导和培训机制。

5 结束语

行业主数据平台建设涵盖规划、标准和项目设计、实施等多方面的内容, 是伴随着信息化集成整合全过程的一项长期而复杂的工作, 需要把握科学方法, 做好顶层设计, 充分结合行业实际, 不断在实际建设过程积累经验, 推进主数据管理, 走出一条行之有效的行业信息化集成整合之路。

参考文献

- [1] 和轶东. SAP MDM 主数据管理 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2013:1-3.
- [2] Dreibelbis A, Hechler E, Milman I, et al. Enterprise Master Data Management—An SOA Approach to Managing Core Information[M]. Pearson PLC, 2008:1-72.
- [3] Mosley M, Brackett M, Earley S, et al. DAMA-DMBOK Guide[M]. Technics Publications LLC, 2009:37-38.

Research on constructing tobacco industry master data platform

FENG Yun¹, WANG Yushan², TAN Ningwei³¹ Tobacco Economic Information Center, Gansu Tobacco Company, Lanzhou 730000, China;² Tobacco Economic Information Center, China National Tobacco Corporation, Beijing 100045, China;³ Technology Consulting Department, Accenture (China) CO., Ltd, Shanghai 200020, China

Abstract: This paper described main content, function and models of the master data in tobacco industry. It analyzed four management models of indexing, recording, sharing and trading with due focus on the development strategy and method, problems that might occur during implementation and main framework and according implementing measures for the building master data management platform for tobacco industry. A useful reference for master data development and system integration in tobacco industry was provided.

Keywords: master data; management platform; integration

Citation: FENG Yun, WANG Yushan, TAN Ningwei. Research on constructing tobacco industry master data platform [J]. Acta Tabacaria Sinica, 2015, 21(3)

《中国烟草科学》2015 年第 4 期目次

• 生物技术

普通烟草 SBP 转录因子家族的全基因组鉴定及其进化、表达分析
..... 刘 成, 李晓旭, 苏玉龙, 郭永峰
低钾胁迫对烟草幼苗碳氮代谢基因表达谱的影响
..... 鲁黎明, 陈 勇, 鲁逸飞, 李立芹

• 遗传育种

烤烟新品种龙江 981 的选育及其特征特性
..... 邱恩建, 陈荣平, 宋宝刚, 王春军, 刘 伟,
刘瑞清, 董长军, 仲 鑫, 李尊强
基于 CIELAB 颜色空间判别烤烟蒴果发育与种子活力变化
..... 李振华, 陈 尧, 叶定勇, 管昌杰, 邹 勇, 李志刚

• 栽培技术

始兴烟区旱地烤烟氮素利用及生态经济适宜施氮量
..... 邹 勇, 叶晓青, 余志虹, 陈雨峰, 王 维, 陈建军
施氮量与基追比例对烟叶品质及氮肥利用率的影响
..... 马兴华, 石 屹, 张忠锋, 王 永, 杨明峰, 管恩森
汽爆烟杆替代基质对烤烟漂浮育苗烟苗素质的影响
..... 曾淑华, 刘 峰, 许春燕, 顾会战,
刘 雷, 郭仕平, 杨 蔚
烤烟根系分泌物降解液对烤烟幼苗根系和光合特性的影响
..... 李 鑫, 周冀衡, 宾俊, 王 丰
气候变化背景下鄂西烟草种植气象风险评价与区划
..... 孟 丹, 陈正洪, 李建平, 阳 威, 何 飞, 陈振国
湘南典型浓香型烟叶产区烤烟大田生育期气候特征分析
..... 陈 颐, 周清明, 杨虹琦, 杨红武, 李宏光, 孙书斌

• 营养施肥

恩施典型烟田烤烟生长期土壤呼吸变化与碳平衡
..... 戴衍晨, 王 瑞, 申国明, 张继光, 李志刚,
张继旭, 刘 龙, 薄国栋, 高 林

改良剂施用量对 Cd 污染土壤修复及烤烟 Cd 积累的影响

..... 邸慧慧, 吴文昊, 蔡章春, 向必坤, 孙玉晓,
李 平, 谭 军, 樊 俊, 霍 光, 施河丽
套种大蒜对烟田土壤微生物群落及烟叶品质的影响
..... 赖荣泉
烟草秸秆生物有机肥对植烟土壤交换性盐基的影响
..... 施河丽, 谭 军, 王兴斌, 彭五星, 尹忠春, 秦兴成

• 生理生化

烤烟自然醇化过程美拉德反应产物变化及与感官质量的关系
..... 王玉华, 褚建忠, 徐丙升, 刘 宏, 杜传印,
王术科, 刘田军, 信培林, 邱 军

• 植物保护

四川省攀西烟田杂草种类、危害及出苗规律研究
..... 朱建义, 李 斌, 曾庆宾, 张瑞平,
曾宗良, 王 勇, 周小刚
不同真菌菌剂对烟草病毒病的田间防治效果研究
..... 任加庆, 薛守聪, 李锡宏, 魏小慧, 黄 凯,
刘岱松, 孙立广, 赵秀云, 许汝冰
基于 HP-Elman-LSSVM 模型的仓储烟草霉变预测
..... 徐晓光, 李红娟, 田振伟

• 烟草经济

安徽特色优质烟叶开发管理的探索与思考
..... 董建江, 王新胜, 张丽娜

• 综述

新型烟草制品未来发展探讨
..... 张兴伟, 邢丽敏, 齐义良, 苏建东,
杨举田, 宗 浩, 冯全福, 王志德

• 烟草基因组专栏

烟草重要基因篇: 10. 李凤霞