

# 基于数据中台的数据治理及应用

俞利锋 冯佳峰

中国华电集团有限公司广东分公司

**摘要：**本文基于数据中台对发电领域的数据进行治理，通过数据仓库、数据模型、数据标准等相关数据清洗工作提升发电领域数据价值，提升数据应用的广度及深度。期望通过本文的研究能够有效提高电力企业的精细化管理和科学决策水平，对促进电力大数据的应用与发展有所帮助。

**关键词：**电力大数据；数据治理；数据应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.12.110

## 引言

随着信息技术的飞速发展，电力企业逐步开始数字化转型，信息化技术更广泛的应用与经营发展的各个方面，这也是必然的发展趋势。引进信息化技术实施相关的信息化管理，能做到电力安全生产之间的互补，不仅让电力安全整体效率得到有效提升，也能满足大多数行业对电能的需求，确保电力生产的安全。

近年来，随着国家政策对电力行业的强力支持，该行业经历了迅猛的发展，尤其是新能源行业的大规模扩张，时序数据的价值逐渐被发觉。为了应对这一挑战，电力大数据技术应运而生。这项技术的应用已经推动电力行业的整体运营和生产效率达到新的高度。或者说，由于国家政策的大力推动，电力行业实现了快速发展，并引发了相关行业数据的爆炸式增长。针对这种情况，电力大数据技术被引入并应用，成功地提升了整个电力行业的生产和经营效率。

## 一、电力企业数据治理面临的问题

因为发电企业信息化以及智能化的深度存在差异，从表面上看，存在数据不一致、数据不完整以及数据库不健全等问题。深入分析后发现，数据治理系统不够健全，内部管理职能部门的分工也不明确，这些是导致数据质量问题的根本原因。发电企业的数据治理相对滞后。这种情况在一定程度上制约了信息共享和智能决策的发展。要解决这些问题，发电企业需要采取有效的措施来加强数据治理，确保数据的准确性和完整性，并促进信息共享和智能决策的进一步发展。

建立完善的数据治理体系，首先需要具备完备的电力大数据作为前提条件。在此基础上，需要统一规划各个信息系统的数据定义和数据采集流程，以避免形成“信息孤岛”。同时，需要建立一个全面、准确、完整的数据视图，以反映发电企业的经营状况，并将其作为数据治理体系的重要信息保障。

## 二、数据治理框架设计

通过部门访谈、调研问卷以及对甲方相关资料的搜集和整理的方式作为规划的输入，深入了解和总结甲方的总体业务目标和策略，分析相关的业务能力需求，通过数据盘点掌握数据资产现状、分布、流向，理清业务现状，探索业务信息应用需求，总结现状，比较现状和愿景，分析业务需求之间的依赖和其优先级。进而为企业数据架构和数据目录的建设提供基础依据，能够从管理和应用的角度明确数据治理的方向和内容。

数据治理的目的是通过元数据分析看似杂乱无章的数据，对数据进行标准分析、定量分析、解释与模型预测，并通过基于事实的管理，找出隐藏在数据背后的内在规律和风险意义，最终推动数据资产的形成，更深入的为数据共享，数据应用提供支撑。具体构建流程如图1所示：

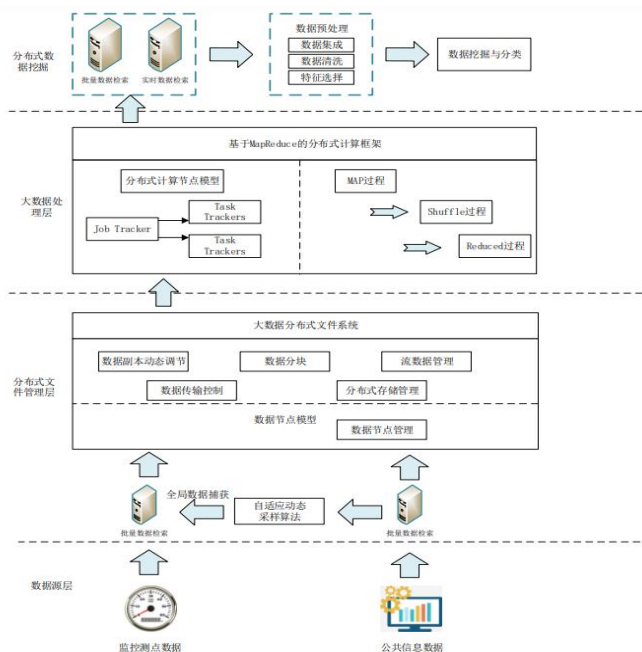


图1

## 三、数据标准管理体系

数据标准建设是一项长期的过程，需要有计划、持续的投入。梳理企业现有的数据标准建设情况，以推动实现集团数据标准化落地为总体目标，结合治理咨询团队核心成员在长年的业务经验，规划设计数据标准体系。从而帮助企业在内部促进企业的数据共享，推动数据驱动决策的准确性、一致性和信任度，快速适应业务变更、提高分析和决策的支持反应效率。

数据标准管理体系包含五项关键内容如下图所示：

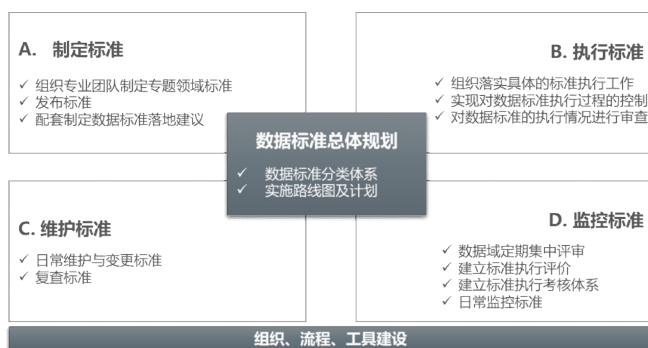


图2

### (1) 制定数据标准规划

在规划数据标准整体的工作内容时必须包括以下内容：

●建立数据标准的体系架构，推进业务和需要涵盖所有的主题，可以根据具体情况在每个主题体现的层次和深度有所侧重，以完成一个框架性的标准，为今后的标准扩展和完善打下基础；

●数据标准化工作的范畴，数据标准定义的属性信息项的范围，数据标准定义中数据标准的映射和缺失分析的范围等内容；

●数据标准的管理办法，制定全面的数据标准管理流程，为今后数据标准的维护提供依据定义出数据标准的工作流程；

●数据标准的管理工具，开发支持数据标准的维护和管理平台工作，支持未来的标准管理工作，作为数据标准化小组成员使用的工具，便于数据标准的维护，初期建议以信息发布和浏览为主。

同时，数据标准的总体规划在初步建立之后并不能束之高阁。作为一份纲领性文件，总体规划在标准化的实施过程中需要根据实际情况的变化进行及时的调整和回顾，以保持其持续的指导意义。

### (2) 标准制定

组织专业团队制定专题领域标准，结合规划、业务需求制定标准，并实现标准发布，同时配套制定数据标准落地建议。具体工作职责如图3所示：

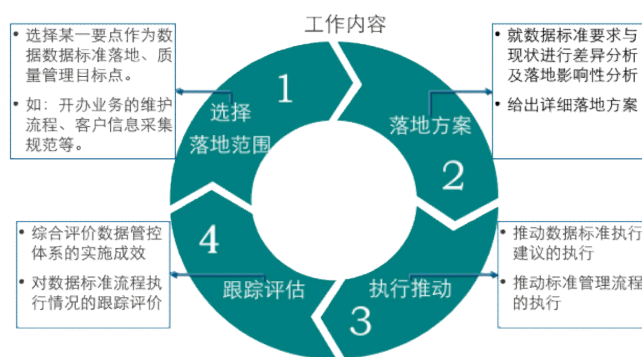


图3

### (3) 标准执行

数据标准的落地执行也是一个循序渐进的过程，结合战略规划和业务需求，充分的考虑业务发展的目标、系统建设的周期、系统建设的特点，有针对性的选择需要落地的数据标准内容和落地系统范围，通过影响性分析，与业务系统共同制定切实可行，协商一致的落地方案，共同推进数据标准的落地。

### (4) 标准维护

随着业务发展和改变，数据标准定义本身也会随着生命周期进行迭代。项目人员和团队可以同时担任标准执行管理的角色。对于每个变更，需要根据已制定的管理制度进行申请，动因分析，影响分析，批准，发布等流程控制。

### (5) 标准监控

数据标准监控是对标准执行过程和结果的反馈和管理。在实际建设中执行数据标准的同时监控标准执行的情况，有助于在内部深入数据标准化意识，提高标准化管理的影响。

## 四、面向数据治理的成效评估模型设计

根据电力数据的特征与作用，对于数据层级要求更加严格，一般要把模型分层才易于管理，且逻辑清晰，常用的分层如下：

ODS层建设目的是为了集成各个源数据，为DW提供统一的数据原材料。实现统一的数据接入、及屏蔽交易系统与数仓系统相互影响，OLAP和OLTP资源隔离。

DWD层建设目的是为了建立相对完整、原子粒度的公共数据，加强数据共享、模型稳定与重用，面向未来需求具备良好的可适配性，以业务和数据为驱动，该层模型数据应能够较完整、全面地反映相关的业务过程事件信息；原子指标事实表的属性，应尽量保留源系统来源表中具有业务属性的字段；

DWS层建设目的是提前基于DWD数据进行适度的数据汇总，或进行跨主题的、整合的拉通数据（join，打标签），为应用层提供预加工数据，降低数据消费难度；以应用需求驱动，需明确业务的数据使用场景，如常用

维度、粒度等，再进行数据加工处理。

ADS层建设目的是从DWD或DWS层抽取相关数据并进行装载和个性需求加工，快速支撑各个业务部门分析应用建设。

### 五、数据治理成效评估模型技术应用方向与前景展望

基于公司的数据治理成果，实践出一整套基于数据的应用价值探索的场景，应用于生产、经营、决策、运营等各个方面，全面支撑公司数字化转型应用，具体场景如图4所示：

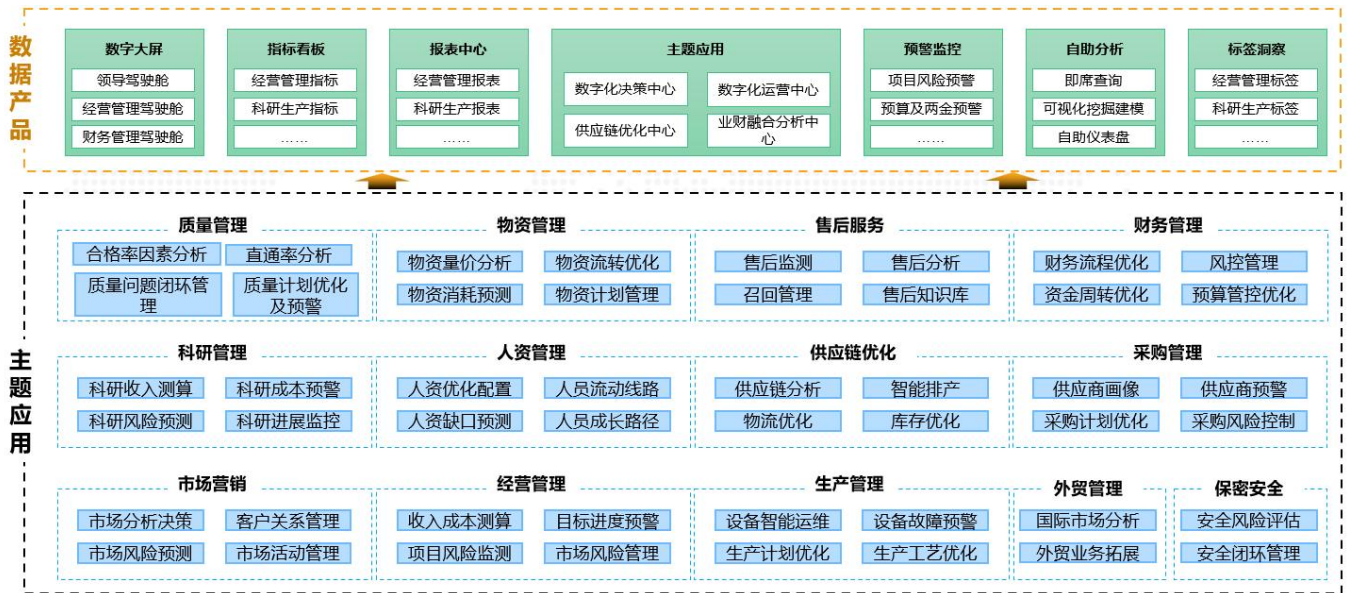


图4

### 六、结语

基于电力行业逻辑数据模型和业务规划的应用指标，对现有系统、现有数据，以及关键指标进行数据资产盘点，协调业务部门梳理和确认，按照业务需求和业务场景泛化形成数据资产项合集，逐步建立数据资产的长效管理体系，实现对发企业全业务数据质量和信息化应用水平的客观准确衡量，进一步提升企业精益化管理水平和科学决策水平，促进发电企业数字化转型。

### 参考文献

[1] 彭小圣, 邓迪元, 程时杰. 面向智能电网应用的

电力大数据关键技术[J]. 中国电机工程学报, 2015, 35(3): 503-511.

[2] 刘科研, 盛万兴, 张东霞. 智能配电网大数据应用需求和场景分析研究[J]. 中国电机工程学报, 2015, 35(2): 287-292.

[3] 李明. 管理信息系统中提高数据质量方法技术[J]. 电脑知识技术, 2013, 9(2): 776-77.

[4] 陈敏, 刘锦森, 宋欣. 构建数据整合下的精细化管理应用[J]. 中国金融电脑, 2012(10): 45-48.