

基于智能电网数据中心的数据综合治理研究 和应用

智能电网的数据中心是各信息系统数据交换的中心，承担着数据共享、分析、级联的功能。国网北京市电力公司（以下简称“北京公司”）围绕数据梳理、数据管理、数据质量提升、数据应用四方面对数据中心进行了数据综合治理工作，以有效支撑数据共享和业务融合。经过多年的钻研摸索，北京公司从最初的摸着石头过河，到逐渐的形成体系规模，拥有了一套有特色的数据综合治理的典型经验，通过梳理数据资源、提升数据质量、强化数据管理、深化应用水平等方面的工作，使数据综合治理工作达到“细化指标、明确责任、多方协调、常态管理”的效果。

方硕 恽璐 官丽/国网北京市电力公司信息通信分公司



方硕/工程师

关键词/Keywords

数据梳理·
资源手册·
指标分解·
数据资源库·

0 引言

随着信息化建设的展开与推进，信息系统生产经营中的支撑作用日益突出，企业级数据资源已成为重要的核心资源，为领导层及各业务部门及时全面掌握生产经营情况以及科学分析决策提供了重要依据。按照国网公司信息化深化应用工作统一部署，为进一步提升数据质量及共享利用水平，2010年4月北京公司正式启动了数据综合治理工作。

数据综合治理工作的目标是促进公司数据共享与业务融合，实现公司数据管理更集中、数据服务更全面、数据利用更高效、数据质量更可靠，为信息通信支撑公司“三集五大两中心”建设提供可靠的数据保障^[1]。数据综合治理的具体目标包括：

1) 梳理并建立公司数据资源库，

形成公司数据资产的“设备台帐”，为企业级数据资源的共享利用奠定良好基础。

2) 健全数据管理机制，从制度与流程、组织与人员、技术与工具等方面支撑数据资源的统一管理，确保企业级数据资源集中融合、规范有序。

3) 建立数据质量持续提升的管理机制，按照“业务部门负责数据质量考核，信息部门提供技术支撑”的原则，有效促进公司数据质量提升，确保企业级数据资源的及时性、完整性、准确性，进一步提升纵向贯通、横向集成水平。

4) 完善数据应用体系，加强各业务系统数据共享开放能力，深化数据查询分析及辅助决策功能，实现公司数据资源全方位、大范围、深层次的分析与利用。

1 工作内容

为实现公司企业级数据资源从分散到集中存储的转变，数据资产从分散到集中管理的转变，数据综合治理工作通过数据资源管理工具系统围绕数据梳理、数据质量、数据管理、数据应用等四方面展开。确保数据一源录入，按需共享使用，有效支撑数据共享和业务融合。

1.1 数据梳理

数据梳理主要是收集数据资源描述信息，形成数据梳理成果物——数据资源手册，并通过数据资源管理工具进行管理 & 发布，为业务人员提供查询、检

索功能,以促进数据充分共享利用。同时,根据数据质量检查要求梳理数据质量验证规则信息。梳理范围主要包含指标类数据、横向共享数据、业务数据等方面。指标类数据,即综合查询指标、专项应用指标,包括基础信息、应用信息、数据源信息;横向共享数据,主要梳理业务应用之间数据共享集成的相关信息;业务应用数据;主要梳理已建信息系统所涉及的数据资源描述信息,包括业务分类、数据表信息、数据项信息。

1.2 数据质量

数据质量是数据治理工作的根本内容。工作内容包括数据及时性、数据完整性和数据准确性三方面^[2]。数据准确性的提升工作主要是根据业务属性对各个字段设置的合规性检查规则进行完善;数据完整性的提升是通过检查规定接入的数据项是否完整,或者记录是否完整。数据及时性的提升主要通过数据库表时间字段是否满足要求以保证数据录入的及时有效。

1.3 数据管理

数据管理方面包括制度与流程、组织人员、技术与工具三部分组成的数据管理机制,常态支撑数据治理工作以确保能切实、有效地开展数据治理相关工作^[1]。

1) 制度与流程部分包括发布数据中心管理办法,明确各方职责。同时,从数据使用、数据源变更、数据级联、数据质量、数据安全、数据运维等方面制定相应的制度与流程。

2) 组织和人员部分包括从决策层、管理层、实施层、运维层面成立相应组织。为有效开展数据治理工作,北京公司成立数据治理指导组、数据治理工作组、数据治理实施团队和数据中心运维团队等组织,如图1所示。

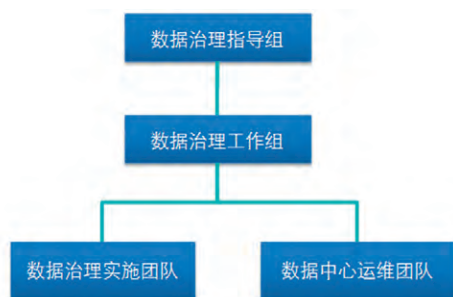


图1 数据治理工作组织架构图

数据治理指导组:由科信部领导担任组长。指导数据治理工作的开展,把握数据治理工作的总体目标和总体进度;协调和决策重大事项;审查数据治理工作的最终成果。

数据治理工作组:由信通公司相关部门主任担任组长,负责数据治理工作内容的建设指导和数据治理进度整体管控。

数据治理实施团队:由信息通信公司相关部门专责、数据中心运维人员组成,负责数据中心数据运行维护,包括数据质量、数据标准、数据安全等内容。负责配合数据治理实施团队开展相关工作,后期承担数据治理工作常态化开展。

数据中心运维团队:由信息通信公司相关部门专责、IAS、数据资源管理工具、SG-CIM运维人员。主要负责组织并具体实施数据治理各项工作,确保数据治理目标实现。

3) 技术与工具部分指通过数据资源管理工具,从数据管理、数据服务、质量管理、运维辅助、模型管理等方面支撑数据资源有效管理,如图2所示。

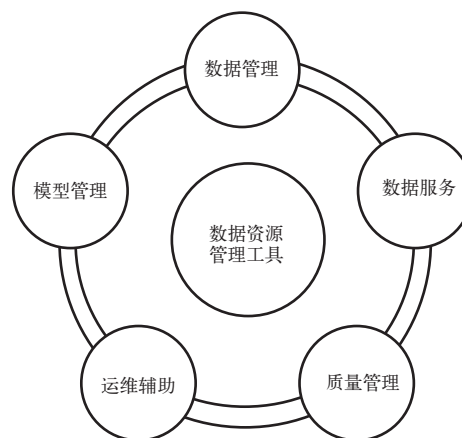


图2 数据资源管理工具管理结构图

数据管理:实现对已梳理的各类数据资源管理,包括指标类数据、横向共享数据、业务应用数据等,并提供数据资源查询检索功能。

数据服务:基于SG-CIM标准建立基于总线的数据中心统一服务接口,支撑数据横向共享。

质量管理:在各类数据资源统一管理的基础上,通过对数据质量检查规则进行设定,实现对各类数据资源数据质量的监控和分析,形成数据

质量报告。

运维辅助：实现数据中心数据源信息管理、数据中心数据量统计、水平评价指标数据采集等功能。

模型管理：实现对各类数据模型（业务应用模型、数据中心模型等）进行管理，包括模型发布、版本控制、模型图形化展现等功能，支持逻辑模型、物理模型管理，支持对总部统一下发模型进行本地模型符合度验证。

1.4 数据应用

数据应用方面深化数据中心各类数据应用，促进数据的共享利用，实现生产经营管理关键指标数据查询分析，提升数据整体利用水平。北京公司针对数据应用提升展开三方面的工作。

1) 积极开展信息应用综合查询分析系统(IAS)建设和应用，并逐步实现集查询、分析、决策为一体的数据查询分析应用体系，达到数据综合分析展现的目的。

2) 开展基于数据中心的数据专项应用，支持各类生产、经营专题活动，如月度例会、同业对标、指挥系统等。

3) 部署并完善SG-CIM共享库，完成总部统一要求集成场景实施，并根据各单位实际需求开展数据集成共享工作。

2 典型经验

通过逐步摸索、提升，为全面推进数据综合治理工作，北京公司现已形成“细化指标、明确责任、多方协调、常态管理”的数据综合治理典型工作经验。在此期间，数据综合治理水平提升明显。北京公司数据治理主要典型经验如下。

(1) 分析工作重点、细化指标分解

及时了解考评指标的变化和考评工作的调整，深入透彻地理解考评细则，明确数据综合治理工作的重点；认真分解指标细则，将对指标的考核落实到切实可行的工作管理中，使细化后的指标可以与工作中的具体环节相对应。

(2) 建立工作手册、明确责任部门

依据指标对应的具体工作环节，编制工作手册，落实具体工作环节的责任部门；明确细项工作的责任人、质量要求、完成时间等细则，在重

要时间节点上统一把控，使数据综合治理工作有章可循、有据可依。

(3) 协调各个部门、推进综合治理

为提高数据治理综合水平，北京公司建立内部沟通通道，保证各部门间协同工作；强化数据质量报告发布反馈机制，多个部门配合工作、共同努力、协同推进，提高数据治理水平，确保各项指标稳步提升。

(4) 建立常态机制、提升管理水平

根据指标考评的结果，分析管理上的得失利弊，进一步固化优秀经验，改进有待提高的部分；从而达到指标考核的真正目的，即固化成功管理方式、提高整体管理水平。

3 工作成效

数据综合治理排名情况稳步提升。2014年，不但各分项指数均维持在较高得分水平，而且总体排名有了大幅的提升，从2013年的10多名到今年数次进入国网公司前五名，如图3~图6所示，可见数据治理的效果显著。

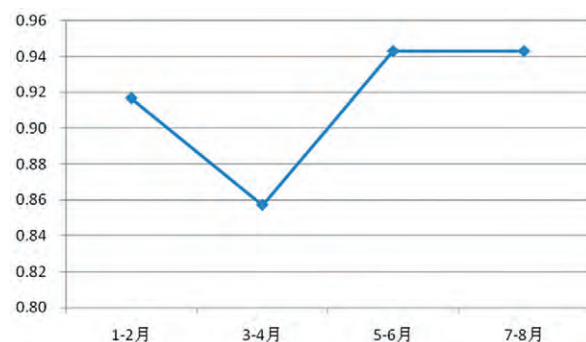


图3 2014年数据管理能力指标得分率汇总

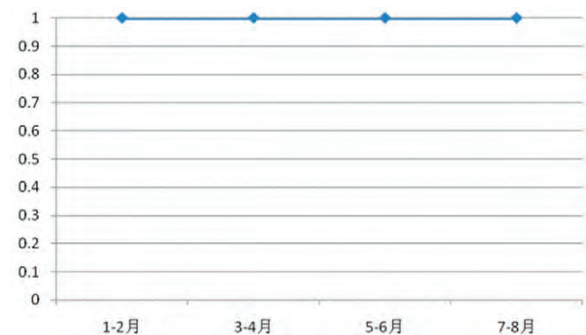


图4 2014年数据保障情况指标得分率汇总

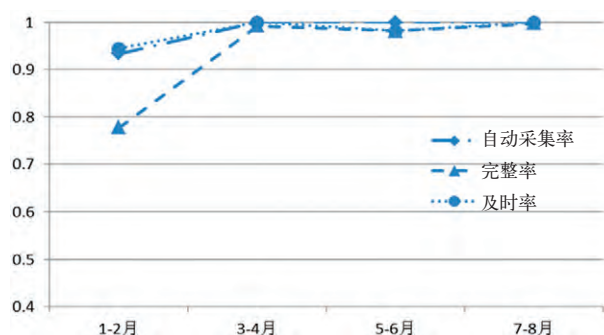


图5 2014年共享融合类指标得分率汇总

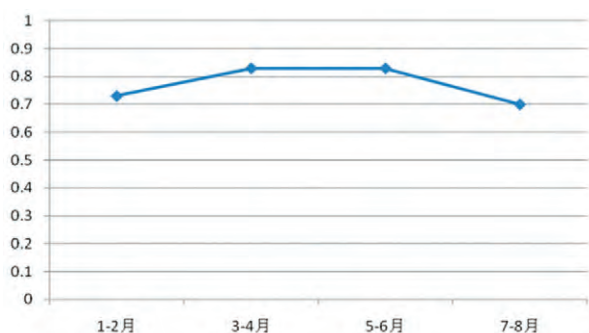


图6 2014年附加指标得分率汇总

通过图3~图6可见，北京公司数据管理能力、共享融合的及时率、完整率、自动采集率均稳步提升，数据保障稳固，所有同业对标指标均稳定在较高水平。

2014年排名情况如图7所示。

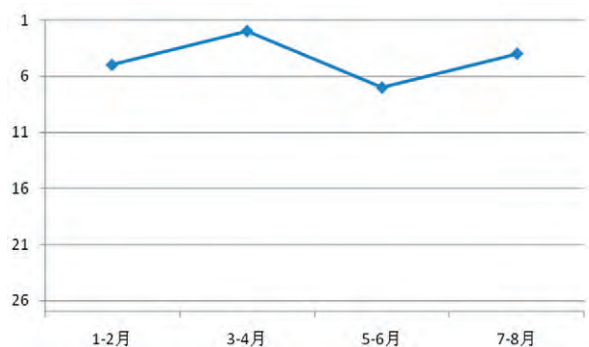


图7 2014年北京公司数据综合治理排名情况汇总

2014年北京公司综合排名情况也位于各网省公司前列，其中第一、二、四期在全国网27家考核单位中排名前五位。

4 结束语

目前北京公司已实现“细化指标、明确责任、多方协调、常态管理”数据综合治理效果，在数据综合治理水平评价排名中也取得明显提升。为进一步巩固前期数据综合治理成果，解决数据字典管理、数据资源管理、数据中心规范化建设、数据运维等方面存在的问题，北京公司按照国网总部要求，在前段工作的基础之上，开展了公共数据资源池项目。北京公司正在积极展开各业务系统数据字典、数据接口、数据中心数据资源的梳理工作，保证数据资源的规范使用、透明管理和有效利用。

参考文献

- [1] 国家电网公司信息通信部.关于开展2013年公司数据综合治理水平评价工作的通知(信通建设〔2013〕51号)[G].
- [2] 关于进一步加强公司信息系统数据综合治理工作的通知(国家电网信息〔2011〕1115号)[G].

(收稿日期: 2015-03-30) EA

作者简介

方硕(1985-),女,博士,工程师,主要研究方向为数据中心网络。

恽珺(1984-),女,硕士,工程师,主要研究方向为电力信息系统。