

基于数据中台和GIS的可视化固定资产管理模式探析

杨进■

摘要：本文基于数据中台、地理信息系统(GIS)等现代信息技术，着力解决资本密集型企业可视化固定资产管理模式的构建和应用。提出可视化管理系统在企业解决固定资产价值与实物管理脱节问题方面具备的优势；从数据源头治理、系统平台搭建、应用场景挖掘三个环节出发，提出可视化固定资产管理模式构建路径；分别从部门协同、数据中台建立以及资产管理人员微应用设计能力等方面提出意见和建议，以推动可视化固定资产管理模式在资本密集型企业集团资产管理领域的科学应用。

关键词：资本密集型企业；财务中台；地理信息系统(GIS)；价值管理中图分类号：F275 文献标志码：A 文章编号：1003-286X(2021) 03-0070-03

随着大数据、云计算等现代信息技术的发展，数据中台的出现为企业资产管理及时、准确、便捷获取多维度的价值链数据提供了新的技术路径。同时，作为存储和空间信息处理领域的高新技术，地理信息系统(GIS)在设备管理领域的广泛应用，为资产管理的可视化提供了重要的技术支撑。笔者拟对基于数据中台和GIS的企业可视化固定资产管

理模式构建和应用进行分析。

一、基于数据中台和GIS的企业可视化固定资产管理模式构建

(一) 围绕源头数据质量，推动账实精准对应和信息反映维度扩展

1. 推动历史遗留问题治理，破解资产可视觉化管理瓶颈。由于早期企业资产管理技术手段有限，业财协同不足，资产卡片与实物初始对应的颗粒度、准确度不够且后续两者缺乏联动调整机制，导致数量庞大的资产卡片与实物设备未能形成准确的对应关系。这一账实一致性管理薄弱问题已成为制约资产可视觉化管理模式实施的瓶颈，需要予以优先解决。考虑到历史遗留问题处理工作量大、情况复杂，适宜采取分步治理策略。以电网企业资产清查为例：首先，按照全单位、全资产类别、全电压等级覆盖的原则开展资产界面梳理，对存量资产开展全面清查和贴标工作，区分资产来源和功能定位将资产进行准确分类。其次，针对输变电核心资产，将资产卡片与设备台账里的变电站、线路、台区进行对应，对于一张资产卡片对应多台设备的情形，将卡片进行价值拆分处理；对于一台设备对应多张卡片的情形，对资产卡片予以合并处理；对于资产卡片与实物设备对应关系有误的进行校正处

理；对于盘亏的资产转入“固定资产清理”科目；对于盘盈的资产，按照估值重新建立资产卡片并建立与设备的对应关系。最后，针对不动产进行清查盘点，将房屋、土地资产的权证、所属位置、图片等与资产卡片进行关联，为闲置资产盘活利用奠定基础。

2. 增加资产卡片和设备台账信息字段，丰富资产可视觉化管理数据维度。资产可视觉化管理可理解为资产信息维度的可视觉化，资产卡片以及对应的设备台账字段信息是资产可视觉化管理中最重要的数据来源。因此，能否围绕资产可视觉化管理数据需求，事前设置相应字段、归集对应数据直接决定了后续管理措施能否有效落地。一般来说，资产管理价值链信息与专项管理信息需求是增加字段信息的重要来源。以电网企业为例，除常规信息外，资产卡片需要向后增加反映设备后续维护、处置涉及的运维工单、技改、租售等业务价值信息，向前追溯资产来源的项目信息、物资采购等环节的价值信息；设备台账需要增加成本监审、GIS地理信息等专项管理业务需求信息。

(二) 基于GIS地理信息和数据中台开发资产地图，搭建可视觉化管理平台

1. 基于数据中台，集成开发资产管理平台。在资产可视觉化管理系统开发

作者简介：杨进，国网冀北电力有限公司财务资产部副主任。

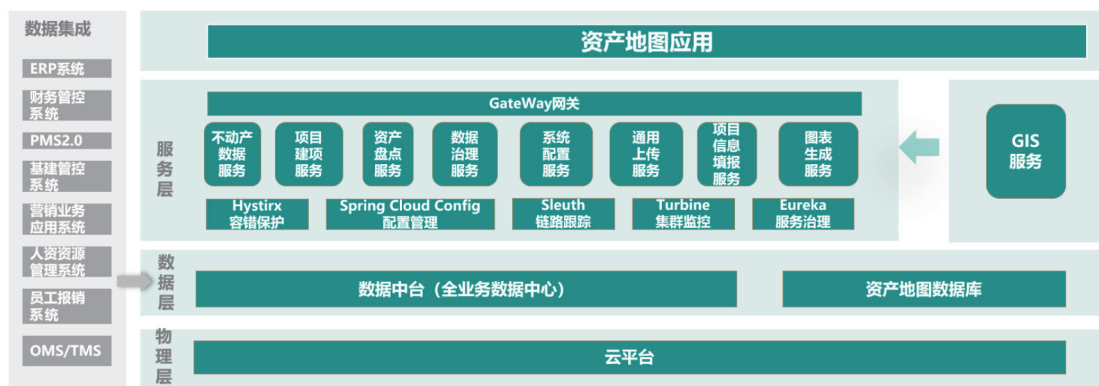


图1 电网企业可视化资产管理系统架构

过程中,若分别与其他相关专业信息系统对接,难免会面临大量跨单位、跨部门、跨专业的基础数据集成以及常态化的数据标准化统筹管理工作,不仅难度大、成本高,后续系统信息动态维护亦会困难重重,但若基于数据中台开发资产可视化管理系统情况则大为不同。以电网企业可视化固定资产管理平台构建为例,借助数据中台强大的数据服务功能,不再需要分别与其他业务系统对接,只需以业务场景为立足点,依托GIS服务开发以资产地图为核心的微服务系统,直接从数据中台集成资产可视化数据并形成资产地图数据库,即可实现可视化数据所需多维数据的经济、高效、实时且稳定获取。该模式采取统一灵活的数据结构和应用框架设计,不仅可以满足前端业务场景快速应用要求,化解软件开发周期长、成本高的难题,同时可通过高度复用的数据结构和成熟的分析工具(如tableau),使用户从使用者转变为设计者,按需定义个性化的业务分析场景,解决设计与应用脱节问题(详见图1)。

2. 基于GIS资产地图,实施资产可视化。GIS资产地图是可视化固定资产管理系统的操作主界面,主要是将GIS服务融合计算图形学、数据库以及信息系统于一体,将资产地理位置信息与从数据中台集成的其他相关属性信

息有机结合起来,根据实际需要准确真实、图文并茂地输出给用户,进而实现可视化资产管理。以电网企业资产地图为例,采用GIS技术建立的资产可视化管理系统,在对电力设备通过全球定位系统进行定位后,可将电子地图与实际的电网设备、设备台账、固定资产卡片、GIS地理信息等有机结合,输出资产地图(详见图2),实现全部资产的可视化。其中,电网资产以变电站、线路地理位置信息为基础,通过与前端项目、工单等的关联,实现设备资产的可视化管控;房产土地等不动产通过与所属位置、租售信息的集成,为不动产盘活利用提供360度全面信息;代维护资产通过零值卡片方式实现可视化。

(三) 立足价值创造,持续挖掘固定资产可视化应用场景

1. 全方位实时跟踪资产价值链信息,实施资产全生命周期成本管理。全生命周期成本管理是固定资产可视化管理系统的主要应用场景。依托系统可视化功能,在资产纵向管理方面,可利用GIS地图和市、县区域设备地理信息的关联以及设备台账与设备实物之间的对应关系,支撑企业对市、县区域资产规模变动情况、成本变动情况进行纵向穿透和层层汇总,实现资产按地域可视化。同时,企业也可根据资产所属单位、类别等属性,按单体资产纵向

穿透和层层汇总,及时掌握各类资产规模变动,实现对资产分单位、分类别可视化。在资产横向管理方面,企业可借助资产可视化管理系统这一综合平台,引入数据中台标准化数据服务,以资产为触发点,向前追溯连接与资产来源相关的设备台账信息、工程项目信息、物资采购信息,向后关联资产每一张运维工单成本耗用等信息,并基于资产与来源项目、物资、设备的关联,实现资产与项目、供应商、生产厂家信息的可溯源管理,支撑资产全价值链管控。这种纵向和横向资产管理信息链条的贯通,可使企业先通过资产与工单的关联归集资产检修运维成本,再结合资产来源归集资产的初始投入成本,最后进一步归集资产运行成本和退役处置成本,以实现资产全生命周期成本的准确归集,满足企业资产全生命周期成本管理需求。

2. 开发资产自动盘点功能,提高资产清查工作效率。资产清查是企业应用可视化资产管理系统的重要场景。对资本密集型企业而言,保持固定资产账、卡、物一致是资产管理的重要工作,但受资产地域分布广、种类多、规模大等因素的影响,资产盘点工作往往耗资力、资源消耗巨大。依托可视化资产管理系统集成的资产卡片和设备台账信息,企业可分别从政策遵从一致性、账

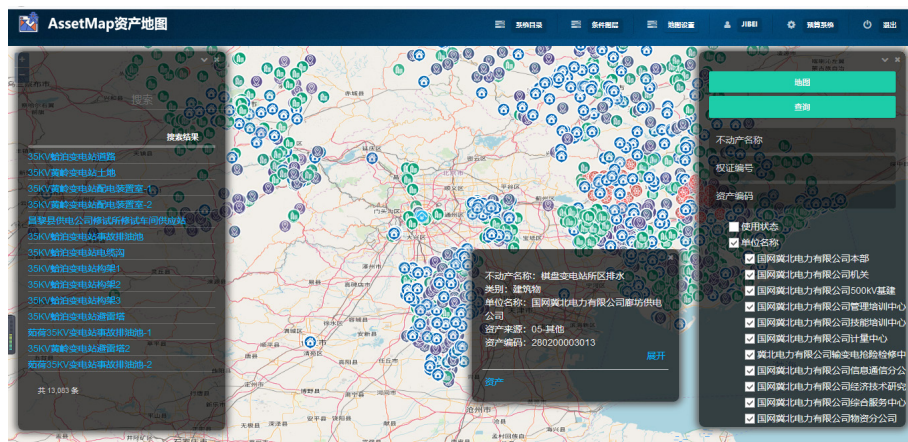


图2 GIS服务输出电网企业资产地图示例

卡物信息一致性和规范性三个方面建立资产在线稽核规则,并在系统中予以固化,实现系统自动对资产基础信息、折旧方法和折旧年限、设备台账和资产卡片信息一致性的检查,及时发现资产卡片和实物不一致等不规范问题,并予以针对性处理,从而实现资产基础管理工作效率的大幅提升,最大程度减少人、财、物资源耗费。

3. 推动闲置不动产再利用,盘活存量资产价值。借助可视化资产管理系统,集成不动产的资产原值、累计折旧、净值、权证等价值信息,所处位置、外观、面积等实物信息,以及不动产的状态(在用、闲置)、成本动态变动信息(水费、电费、暖气费、物业费)、周边房租等信息,将不动产纳入资产可视化管控环境进行不动产画像和行为分析,进而使资产的使用用途、状态、成本以及再利用收入情况一目了然,为闲置资产再利用决策提供定量依据,有效推动闲置资产盘活,助力企业资产利用效率、效益提升。

二、资本密集型企业实施可视化资产管理模式需关注的问题

(一) 价值与实物管理部门密切协作是可视化资产管理有效开展的必要前提
资产卡片与实物设备的精准关联、

源头信息的动态及时更新是可视化资产管理实现的必要条件。由于现实中价值管理部门与实物设备管理部门的专业管理目标往往存在一定差异,在衔接上常常容易出现偏差。因此,如何基于联动管理需求,达成部门间的稳定协作关系,做到设备资产对应关系联动更新、基础信息同步维护、工单与设备准确挂接,切实解决部门间的协同配合问题是资产可视化有效实施的前提条件。

(二) 企业数据中台的建立是可视化资产管理系统构建的重要基础

企业数据中台实现了传统企业数据资源由“烟囱”式的单体模式向“共享”式的一体化模式转变,使得在相对较低的成本下,实现企业数据链条的贯通、共享和标准化存储,为企业各类个性化需求提供数据服务。资产可视化涉及整个资产价值链条数据,属于跨单位、跨专业、跨系统的复杂数据需求,若无成熟的企业数据中台支撑,在一定程度上将不得不承担起规范、贯通企业数据链条的责任,这无疑资源耗费巨大且旷日持久的工程。但若企业数据中台已经建立,此时的资产可视化系统可理解为财务中台建设巨大投入的价值变现,是基于企业数据中台建设成果的一系列微应用,属于典型的低成本、高回报项目。可见,企业数据中台的存在与

否直接影响了可视化资产管理系统建设成本的高低,是举足轻重的物质基础。

(三) 资产管理人员场景开拓能力是可视化资产管理系统应用的决定要素

随着企业内外部环境变化,资产管理人员需要将不断变化的企业资产管理需求与可视化资产管理系统功能进行碰撞、对接,不断地设计出有价值的微应用,丰富平台应用场景,将资产价值管理不断推向深入。显然,这对企业资产管理人员的能力素质提出了更高的要求,也意味着资产管理人员的应用场景设计能力决定了可视化资产管理系统价值能够在多大程度上进行释放。

责任编辑 李卓

主要参考文献

- [1] 王刚,郑天娇,叶明.集团信息化环境下的财务中台构建路径初探[J].财务与会计,2020,(9):64-65.
- [2] 吴永红.GIS在高压输变电管理中的应用分析[J].电气传动自动化,2019,(1):49-50.
- [3] 奇霞,张昊昱,张蒙蒙,万军.电力企业建立和运行资产全生命周期管理体系的研究[J].山东工业经济,2018,(7):203-204.