

基于 GIS 营配一体化中信息共享的研究

邓国庆¹ 熊晨斐²

1 国网武汉东新供电公司 2 国网武汉市东湖新技术开发区供电公司

DOI:10.12238/ems.v4i3.5496

[摘要] 营配一体化系统能够推动电网智能化建设,并作为技术主体功能,为电力企业提供技术层面上的帮助,有利于电力企业实施资源计划。但是营配信息系统在运行过程中,习惯于独立运行,存在难以实现信息共享的问题,导致出现信息孤岛,为了解决此问题,引入GIS营配一体化系统可有效解决此问题,覆盖范围广,实现了数据信息共享,提高电力企业部门之间的协作能力。

[关键词] GIS; 营配一体化; 信息共享; 研究

中图分类号: U665.12 **文献标识码:** A

Research on information sharing in GIS-based integration of marketing and distribution

Guoqing Deng¹ Chenfei Xiong²

1 State Grid Wuhan Dongxin Power Supply Company

2 State Grid Wuhan East Lake New Technology Development Zone Power Supply Company

[Abstract] Marketing and distribution integration system can promote intelligent construction of power grid, and as the main function of technology, to provide technical assistance for power enterprises, conducive to the implementation of resource planning power enterprises. However, in the course of operation, the distribution information system is used to running independently, and there is a problem that it is difficult to realize information sharing, which leads to the appearance of Information Islands. In order to solve this problem, this problem can be effectively solved by introducing GIS management-distribution integration system, which covers a wide range, realizes data information sharing, and improves the cooperation ability of electric power enterprise departments.

[Key words] GIS; marketing and distribution integration; information sharing; research

随着社会信息化建设推进,电力企业获得良好的发展,但在发展过程中也产生许多问题,例如电力企业信息化发展需要不断开发新的信息平台,但是由于总体规划不合理或缺乏规划,导致技术发展不均衡,产生信息化发展条块分割等因素,导致电力企业各部门之间形成信息封闭,信息化平台开发长期处于分散化,使得电力企业信息孤岛呈现出众多异构,难以提高企业工作效率,企业在处理信息过程中,容易出现数据处理重复性问题,数据未能及时更新,因此数据的整合程度较低,企业难以实现有效的资源信息共享,导致信息系统对企业的整体效益发挥十分缓慢。而基于GIS平台的营配一体化信息平台能够将数据交换平台作为底层信息,可以通过先进的数据处理信息构建出一体化信息平台,实现配电运行的良好管理,为电力企业提供更加有效的现代化管理方式。

1 GIS营配一体化系统总体构架

以GIS平台为技术基础的营配一体化系统的管理理念十分贴合当代社会发展所需,以用户为主,考虑大局并有效实现简洁化

管理系统,与此同时,该系统能够融合先进的管理流程与技术创造出综合性极强的应用系统,优化管理流程,有效应用技术集成化与整合化,不同业务部门之间能够互相接触,实现跨业务处理。当前信息化战略对各企业的信息化要求较高,因此需要从系统的应用力度与范围不断优化GIS,以此提高GIS的信息化建设程度,提升信息建设水平^[1]。如图1所示,为GIS的营配一体化系统构架,GIS营配一体化系统涉及广泛,可实现循序渐进的应用操作,从底层到高级分析功能,将所有的信息服务建立在GIS 信息平台上。

营配一体化平台的平台基础与系统核心为配网GIS,配网GIS系统可以重点集成多个系统,其中包括企业的营销、配网生产、配网工程、计量自动化等系统。能够根据实际情况集成多个系统中的重要数据,例如配网规划系统以及调度自动化系统,可实现针对客户需求,提高电力企业的供电可靠性,帮助企业实施故障维修,有效实现工程资料电子化移交,提高移交效率,用户可以通过营配一体化信息平台实时查询信息,企业将信息化平台综合运用在对企业各种业务中,可有效优化企业的业务功能^[2]。

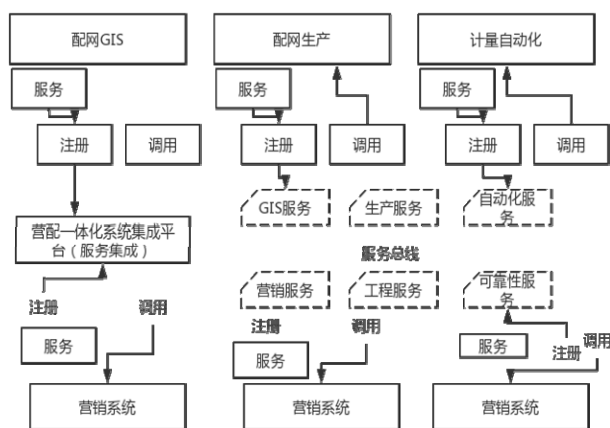


图1 基于GIS的营配一体化系统构架

2 GIS营配一体化信息平台的现状

2.1 信息平台建设标准不足

国内以往并未涉及到营配一体化信息平台建设,对于国内来说属于比较新颖的建设方案,供电企业为了进一步发展,与时俱进,在企业内部开始渗入信息化建设,并逐渐开始建设信息化管理平台,与此同时,我国从社会建设大局对供电企业的发展规划提供大力支持^[3]。但是在一个区域内的企业在发展过程中并未互相联系,一起搭建信息平台,因此供电企业之间缺乏合作与共识。企业在发展过程中非常重视信息化发展方向,但是需要结合企业自身发展情况与企业环境相适应。尽管供电企业在发展过程中会自己建设信息化平台,打造出各具特色的信息化发展道路,但是不利于我国未来的电力网络信息化平台建设。电力企业建设的营配一体化信息平台具有强烈的区域性色彩,这与我我国电网营配一体化信息平台的建设有关。当前信息化建设平台中缺乏一定的信息标准,在通用标准上也未确定,扩大了区域之间的差距,当区域之间的电网出现并网问题时容易导致电力企业的数据对接出现异常。不同区域的信息平台建设不同,特点不同,一旦并网后,可能会出现系统不相容,对电力系统运行产生影响,需要处理的数据量不断增加,最终给系统带来负担,为此应该对各区域的信息平台建设设定一定的标准。

2.2 信息平台建设深度不足

由于我国营配一体化的信息平台建设时间较晚,加以物联网技术正在发展中,导致国内的营配一体化信息建设平台覆盖处于表面化,在整个电网内建设深度不足,尽管将营配信息平台用于企业内,能够帮助企业的整个设备产生控制作用,但是想要进一步深层控制难以达成^[4]。例如,在大部分电网企业中,当供电系统出现问题导致停电后需要维修,企业会选择人工处理,但是对于入户供电作业来说,人工无法直接对计算机端实施停电作业,侧面体现了我国信息平台建设不足。

2.3 信息平台建设技术不足

技术不足对建设GIS营配一体化信息平台影响较大,需要大量专业人员与先进技术作为发展支撑,在具体建设过程中,专业技术人员能够对信息平台的安全性提供技术保障,能够通过信

息化技术控制,并借助硬件设备加强信息平台的安全性,如果信息平台建设技术不足,导致平台信息推广更困难。

3 基于GIS营配一体化信息共享平台建设

3.1 建设内容

营配一体化建设有利于优化配电网业务功能,为企业的营销业务集成提供便利,能够为电力企业的客户提供更加优质的服务,企业开展业务报装以及配网改造时更加方便,通过营配一体化信息平台建设能够提升企业的服务水平,使企业的供电效果更加安全可靠。营配一体化建设需要配电网的设备、网架以及各种信息作为支撑。建设内容涉及面广,不仅包括了配电线路中的台账,还包括各种大量的基础信息,而平台信息的主要业务功能内容基本以基础的管理内容为主,通常情况下包括停电管理与抢修电网管理,能够帮助企业业务扩展,并对报装提供辅助性对策,实施电网配电规划,并及时将复电消息通知客户。

3.2 建设核心

为了提高电力企业业务信息集成化,企业搭建营配一体化将以配电网为重点,提高信息集集成共享程度,并综合分析数据,实现数据集成分析,针对于原来需要使用人工进行统计的数据内容,现可以通过新的信息化平台实现信息共享分析处理,通过系统平台自动计算。以往处理电力企业的相关业务需要通过电子表格,但是构建新的信息共享平台后可以直接转化为图片与文字展示的平台,有利于实现信息共享。企业得以创新与发展需要依靠信息集成,并通过营配一体化建设构建内出具备统一性的配电网网构架,有利于配电网中的各种业务展开,降低信息出错率,从而达到提高管理效益的作用。

3.3 涉及的运用

3.3.1 GIS系统。GIS系统是整个系统中的关键,占据系统核心位置,电力企业的大部分业务开展均离不开GIS系统,例如企业开展的营销业务以及基础的配网设备信息建设,通过此系统能够实现图片展示,采用图片化分析帮助企业优化业务管理,工作人员可以直接通过图片,直观、准确的了解配电网中电气连接的关系,能够提升空间分析能力。GIS系统能够简化配电网基础模型描述,为企业的管理和维护营销管理提供便利。同时,GIS系统通过图形形式展示企业配电网中的直观特性,将企业整个经营过程中的电网业务数据集成,为企业的业务生产活动提供帮助。

3.3.2 营销系统。企业的营销系统关系到企业的生产经营活动,构建营配一体化系统有利于帮助企业提供用户数据以及各种基础信息,例如日常经营中所产生的计量与计量台帐信息。GIS平台的中各种信息处理功能能够帮助企业提供网络拓扑信息、以及系统自动化信息,电力企业停电过程中的信息也可以通过GIS平台的中信息处理功能及时提供,有效扩展企业的基础业务与服务业务。

3.3.3 配网生产系统。配网生产系统可以通过GIS系统中各种信息辅助为企业开展基础业务信息管理,例如停电业务信息管理,以及配电网系统故障。与此同时,配网生产系统可以通过

利用GIS平台对整个配网的资产实施周期性管理。在此系统中,配网生产管理的管理更加流程化,在设备未生产前及时完成图纸电子移交,并实时更新图纸。

4 GIS平台信息资源的整合

电气企业管理城市电网过程中不能仅靠GIS系统作用,不利于进一步提升电网系统的运行效果,不能充分展示出GIS系统的人机接口的优势,将城市电网数据与此系统相结合,将GIS系统的人机接口优势充分体现。整合平台信息资源有利于提升客户的办理业务的速度,客户只需要利用此系统,简化处理流程,不用面对大量复杂的数据信息,只要按照系统步骤登陆,即可快速获取相关设备的基础参数,提升处理效率,并减少问题。

4.1 营配一体化GIS系统

GIS系统可以充分对数据库整合,提升电网空间资源利用率,并对大量的客户资源加以管理,通过先进的管理工具为用户提供更加有效管理服务。此系统的业务功能内容较多,上文已经提到,主要包括停电、抢修以及供电管理。企业建设此信息共享平台有助于帮助企业实现高效处理业务,并拥有有效的应用系统对数据进行支撑,提升系统平台之间的交互性^[5]。其他业务处理也可以依靠GIS平台,为处理业务提供分析手段与方法,确保业务工作完成更加顺利。GIS系统有利于整合数据,并放入相关的管理平台中,有效实现信息共享。

5 营配一体化GIS中资源整合功能

5.1 GIS软件平台

GIS营配一体化系统主要是面向电网企业管理,其中信息平台包括多种软件信息平台,基本功能较多,主要与企业的电网建设以及图形编辑有关,通过此软件平台能够帮助企业构建出拓扑关系,实现配电网空间查询,并加强企业的数据版本管理。

5.2 营配一体化模型

营配一体化模型需要将电气企业中的用户、设备以及结构作为构建模型的依据,并将GIS平台作为营配一体化构建模型。模型主要包括营配一体化中的地理模型以及客户模型,除此之外,营配一体化模型中的设备模型相关,因此设备模型也是主要的模型之一。

5.3 基本功能

GIS软件平台是构建GIS营配一体化系统的主要基础,通过此系统,GIS营配一体化才能进行开发运用。GIS营配一体化系统的功能广泛,不仅能够查询相关的信息,对配电网中的统计设备及供电源分析均有重要作用,能够帮助企业实现快速分析大量数据报表统计,加强Web的使用等。

5.4 高级功能

GIS营配一体化系统不仅能够有效实现信息共享,5.1-5.3均为此系统的基本功能,但除此之外,此系统还具备高级功能,在配电网供电中此系统所展现出来的数据十分准确有效,并实现故障抢修辅助并能在大量的用户信息中准确查询到用户的营配综合信息,实现挂牌操作。

6 GIS营配一体化信息平台的发展

6.1 确定标准全国联网

营配一体化信息平台建立后,在未来的发展过程中有望能够实现全国联网,尽管当前信息化技术发展快速,但是部分地区依旧脱网,我国难以完全掌控所有供电企业的具体情况,不同区域之间的电力配合度不足,容易产生供电连接问题,不利于社会建设,为此需要重点关注我国年耗电量最大的区域,积极建设营配一体化信息平台,与周边地区相互联系,产生周边与中心的电力供应效应,核算电力使用情况时可以通过系统中所集成的数据加以核算,直观参考数据,有助于我国经济发展。

6.2 深入渗透控制到位

营配一体化信息平台能够帮助电力企业提升电力控制成效,未来发展将会精细到控制用电户的每一根电线。扩充电力企业对所在区域建筑电力使用状况。当面对配电网停电时,电力企业也能精确的账务每一处用电,使用计算机精确控制,并通过系统及时将电线路所出现的问题及时反馈,提升电力企业的公共基础服务效果。

6.3 提升技术良性发展

构建GIS营配信息化平台有利于提升信息安全,当我国的信息化建设程度越来越高,企业需要注意电力控制的细致性,信息化程度较高后所产生的信息流量越大,对系统终端的信息处理能力考验越大,因此系统中的软硬件都将面临一定的技术挑战,电气企业在面对新的营配平台中应该注意制定有效的发展策略,优化技术与工作人员素质,并按照用电户具体情况匹配相应的电力设备,推广新的信息平台需要综合考虑未来的发展前景与当前所存在问题,需要循序渐进才能获得良好的发展成效。

7 结束语

总之,构建营配一体化系统能够提升企业的服务质量,使企业的生产业务管理更加精细化。营配一体系统信息共享平台提升生产管理监管力度,帮助企业获取更加精确的业务数据,有利于企业做出更加正确的决策,可充分满足运行管理的业务需求,为当前企业配电网系统提供更加科学的管理手段与技术支撑,使供电更加可靠,有效实现信息、数据共享,提升用户满意度。

[参考文献]

- [1]严方彬,杨志淳,王鹏,等.基于营配功能一体化的真型试验平台搭建[J].湖北电力,2022,46(01):25-30.
- [2]陈文,胡春潮,尤毅,等.基于容器技术的营配一体化智能终端软件架构与实现机制[J].电工技术,2022,(03):149-152.
- [3]涂金金,韩晓云.基于IEC标准模型的营配信息共享平台设计研究[J].电子设计工程,2021,29(10):42-45+50.
- [4]王欣,王宏德,李思如,等.基于营配大数据融合的配网“精准规划+主动降损”[J].农村电气化,2022,(04):42-45.
- [5]刘慧.基于营配贯通的营销可视化技术应用[J].电子技术,2021,50(11):110-111.

作者简介:

邓国庆(1995--),男,汉族,湖北省襄阳市人,本科,技术员,从事电力工程方面研究。