

基于大数据下提升配电网建设管理分析

严 旭

国网四川省电力公司广安供电公司 四川广安 638550

【摘要】伴随着大数据技术的飞速发展，我国进入了信息化时代。在配电网的建设与管理中，大数据不但可以为用户提供大量的信息，同时也为其分析与应用开辟了广阔的空间。本文将围绕大数据下提升配电网建设管理进行分析，以供业内人士参考。

【关键词】大数据；配电网建设；管理

引言

随着“大数据”时代的到来，配电网的建设与管理工作中迎来了新的发展机遇与挑战。通过对大数据资源的整合、管理流程的优化和数据的分析，能够有效地提高配电网的建设效率，增强配电网的稳定与可靠，为用户提供更好的服务。

1 配电网建设的发展与管理现状

1.1 数据整合力度不足

近年来，随着我国信息化水平的不断提高，配电网的建设也发生了巨大的变化。在施工过程中，各种类型的数据会以爆炸性的速度生成，其中包含了设备操作、用户和环境等方面的数据。同时，也为城市配电网的建设与管理提供了大量的基础数据。但目前，由于数据整合程度不够，跨部门间的信息共享机制还没有建立起来，造成了大量有用的数据没有被有效地挖掘出来，制约着配电网规划的效率与优化过程。

首先，在数据的收集、存储和处理上，缺乏有效的数据整合。虽然数据规模很大，但是各个部门在充分挖掘、利用这些数据方面还存在不足。再加上各个部门之间缺乏交流，造成信息孤岛现象，原本应该互相互补的数据，现在却变成了各自为战的资源，从而导致了数据的总体价值下降。

其次，缺乏信息共享机制，限制了各个部门间的信息流动。在目前的管理体制下，各个部门都有很高的数据保护意识，担心数据泄漏会损害利益。这就导致了信息的共享只是表层的，而不能进行深入的、实质性的协作，这就不能很好地发挥数据的作用。

另外，在配电网规划与优化设计中，也表现出了数据利用率不高的问题。然而，现有的数据共享机制尚不完善，使得决策者无法获得全面、精确的数据支撑，制约着决策

的科学性与精确性。与此同时，由于缺少有效的数据支持，在配电网优化设计中也面临着很大的风险，甚至会影响到整个规划的执行。

1.2 项目的立项不够准确科学

在配电网建设项目前期，缺少科学的数据分析与预测方法是一个突出问题。这就导致了在建设完成后，工程建设不能很好地满足工程的需要，也会造成大量的资源浪费。这一现象在国内配电网施工中是屡见不鲜的，其原因有如下。

首先，由于在前期的配电网建设中，需要进行大量的数据分析与预测，因此需要对其进行深入地研究。其中包含了负荷预测，电源容量，设备投资费用，运行费用，维修费用等。这类物料的准确、全面是本课题能否顺利进行的关键。但是，在数据采集、分析与预测上仍有一些欠缺，这直接关系到项目的精度。

其次，由于缺少科学的数据分析与预测方法，使得决策者很难正确地判断工程的实际需要。这样的话，工程完工后很有可能不能完全满足工程的需要，造成了大量的资源浪费。另外，在现行管理体系中，由于缺少对工程建设项目实施过程中的有效监控与检查机制，给了项目决策者很大的自由裁量权。

1.3 工程建设时管理不够具体完善

在项目施工中，管理是非常重要的。只有建立健全的项目管理制度，才能保证项目的顺利实施，才能保证项目的顺利实施，才能保证项目的质量，才能及时发现并消除安全隐患。但是，在实际的施工过程中，往往会因为缺乏具体的、不完善地管理，而产生各种各样的问题。

首先，工程进度拖延是普遍存在的问题。施工组织安排不合理，施工资源配置不合理，协调与沟通不畅，是造成工期拖延的主要原因。建设单位、监理单位和业主要

通过科学的施工方案,明晰各方面的职责,加强交流与协作,才能保证项目的顺利实施。

其次,在项目施工过程中,质量也是较严重的问题。导致工程质量不合格的主要因素有施工工艺、施工材料和施工监督等。在施工过程中,要严格按照国家有关的法律法规、行业规范,加强对施工全过程的监控与管理,保证每个阶段都能达到质量标准。另外,在项目施工期间,要对施工中存在的安全隐患进行及时地检测与处置。在缺少有效的监测方法的情况下,许多安全隐患得不到及时地检测和治理,造成了很大的损失。因此,构建完善的安全监测系统,对施工现场实施实时监测,及时解决存在的安全问题,对于保证项目的安全建设具有十分重要的意义。

1.4 项目的后续评估缺乏科学性

评价是项目执行阶段的一个重要环节。这既能更好地认识到工程的实际成效,又能对今后的工程建设起到很好地借鉴作用。但是,目前我国城市配电网建设中,对其进行跟踪评价时,普遍存在不够科学、不全面等问题,这一点在配电网建设中尤为突出。

首先,由于评价方法的不科学,目前,评价方法不够科学,数据不够准确,难以准确地反映工程的实际效益。这将直接影响到工程执行主体对工程现状的准确认知,并对后续工程的计划与决策产生一定的误导,进而导致工程投资收益的下降。其次,缺乏全面地评价也是当前配电网建设的弊端之一。在实践中,有些评价只注重项目的基础条件,如施工进度、投资额等,而忽略了对社会和环境的影响。这样一种单方面的评价方法,不能全面反映工程的整体效益,不能为以后的工程提供全面可靠的参考。

要解决上述问题,就必须建立完善的评价机制,保证评价工作的科学性、全面性。在评价过程中,一方面,应采用科学的评价手段,提高评价物料的准确度,保证评价结果的真实性;另一方面,应注意评价的全面性,全面地评价工程的各方面,以便对工程的实际效益有一个全面的认识。

2 大数据下对于配电网建设管理的具体方法

2.1 充分利用大数据对其建设进行规划与立项

2.1.1 融合各种信息采集方式

在大数据时代,通过多种信息获取手段的融合,能够对配电网建设的真实状况有一个较为全面地认识。涉及遥感、GIS和气象等领域,研究信息获取方法。在物料搜集过程中,需关注各类现象特性,并对之深入剖析,以满足工程需求。同时,确保数据准确性与实时性,便于及时发现

和处理故障。整合多种信息收集途径,为配电网规划、设计和施工等提供丰富信息支持。有效利用大数据技术指导配电网建设,有助于未来配电网建设与运营管理,有效提升整体运行效能和供电可靠性。

2.1.2 注重每一种现象的特殊性

在配电网施工过程中,如何有效地运用大数据来制定计划,是提高配电网施工管理工作的有效性和精确性的重要手段。要注意各种现象的特点,就必须收集全面详细的用电数据,如用电需求,负荷分布,设备运行状况,地理信息等。其次,利用大数据分析,从数据中发掘出隐藏在其中的规律与发展趋势。比如,对过去的用电负荷进行分析,就能对未来用电负荷的发展进行预测,为今后的发展做好准备。与此同时,通过大数据分析,发现了配电网的瓶颈与弱点,并根据各地区、各装置的特点,提出有针对性的改善方案。另外,大数据还可以对各种计划进行评价。在此基础上,通过对多个方案的运行状况及性能指数进行仿真,对各个方案的优劣进行可视化对比,从而为项目的实施提供科学依据。

通过大数据实现配电网的规划和立项,主要涉及以下几个步骤:

(1) 数据收集与整合:首先,对配电网的规划和建设项目所需的各种资料进行采集,包括用电需求,负荷分布,设备运行状态,地理信息等。通过遥感技术,传感器,智能终端等多种方式收集到大量的数据,并将其上传至终端进行反馈。

(2) 数据分析与建模:采用大数据技术,对所采集的数据进行深度分析。其中包括资料探勘,趋势预测等等。在此基础上,对配电网的现状进行全面的分析,并对未来的用电需求进行预测,并找出存在的问题与瓶颈。通过对配电网的建模与仿真,实现了配电网的运行状态的仿真与预测。

(3) 制定规划方案:在此基础上,根据所得到的数据和模型,对配电网进行规划。其中涉及到变电站的布置,线路的布置,设备的选择等。在进行城市总体规划时,应综合考虑多种因素,保证其合理、可行。

(4) 项目评估与决策:通过大数据分析,评价和对比多个城市的发展规划。这一点可以通过对各种方案的操作状况及性能指标的仿真来实现。通过对各种方案的优劣进行对比,选出最佳方案,以确定配电网建设项目的立项依据。

(5) 持续改进与优化:在项目的执行中,应当根据项

目的实际情况，不断地对项目进行完善与优化。它包含设备的工作状态监控，电力负荷的实时预报等功能。在此基础上，对配电系统进行持续的调试与优化，使配电系统的运行更加高效、可靠。

2.2 完善后续评价数据整合与管理

完善后续评价数据整合与管理既要配电网的运行状况进行评价，又要综合考虑其经济、社会效益。这种评估需要海量的数据支持，所以对数据的融合和管理至关重要。

首先，需要建立可以将多个不同来源、不同类型的数据进行有效整合的统一系统中的数据整合平台。这将帮助各方更加全面和清楚地认识配电网的运行状况。其次，要制定一系列的数据管理体系，明确数据采集、存储、加工、使用等各个环节的标准和程序；这样可以保证评估结果的准确、完整，进而为评估结果的公正、科学提供依据。另外，强化物料的质量管理，建立物料的安全性保障机制，以确保物料的隐私性与安全性。上述举措在配电网的建设中是非常重要的，既保证了数据的真实性，又能有效地防范信息泄漏，保障国家及个人的利益。因此，必须要构建基于大数据的数据分析系统，对所获得的数据进行深度挖掘与分析。这样，就可以从数据中得出一些规律性的认识，从而为以后的评估工作提供更多的参考。

在此基础上，进一步提升配电系统施工过程中的数据整合与管理，提升配电网施工管理的科学性与高效性，为实现配电网的高效、可持续发展奠定坚实的理论基础。目前，我国能源配电网的建设与管理已成为国家重点发展方向，需要对其运行状况进行实时监控，对其经济、社会效益进行评价，为国家能源配电网的健康发展提供坚实的保证。

2.3 通过大数据了解供应商和工作人员的信息

在供应商物料上，利用大数据技术，可以全面地了解供应商的资格、业绩和产品品质。这有助于筛选出高品质的供应商，保证了项目原料的稳定供应。同时，通过对这些数据的分析，能够找出供货商在供应环节中出现的与缺陷，并能及时与供应商进行交流与改善，从而改善供应的精确性与时效性。

针对工作人员的个人资料，可以利用大数据技术，可以较好地反映员工的工作能力、工作经验和工作效率。这样才能使的工作分工更加合理，才能最大限度地发挥各自的长处。同时，通过对数据的分析，能够找出员工在工作中存在的问题与缺陷，并对其进行针对性地培训与引导，从而使员工的业务能力与责任感得到提升。因此，运用大

数据分析技术对于配电网的建设和管理具有重大意义。通过物料分析，能够揭示供应商与员工存在的问题与不足，并针对性地进行改进与优化，从而提升整体项目的品质与效益。

2.4 建立高效的管理制度

首先，要确定管理体系的目的与原则，以保证各项工作的顺利进行。比如，提高建设效率，降低建设成本，优化资源配置等等。公平、透明、责任清晰等是其基本原则，必须要进一步增强上述原则，构建高效的管理制度，以确保各项工作的顺利推进。其次，要有具体的管理制度、业务流程，以保证每一项工作都能得到清晰地指引与标准。比如，可以制订人员管理办法、物资管理办法、财务管理办法等，以此来提高各项环节的有序衔接水平，还可以制订与施工、验收、报账等相对应的工作程序，确保整个过程数据准确无误。同时，要保证管理系统的实施与监管。设立监管组织，或者指派监察人员定期对监管体系的实施状况进行检查、评价，发现存在的问题，及时采取对策，不断完善企业的管理体系，使之能因应不断变化的环境要求。最终以推动配电网建设工作高质量发展为目标，进一步增强大数据技术在全过程管理中的应用。

3 结论

基于大数据的配电网建设管理分析是未来发展的必然趋势。通过数据整合、分析与应用，可以更好地了解配电网建设的实际情况，优化资源配置，提升建设效率。同时，大数据也将助力构建更加智能、高效的配电网，以满足社会日益增长的电力需求。面对未来，应继续探索大数据在配电网建设管理中的应用，推动电力行业的持续创新与发展。

参考文献：

- [1] 刘礼科. 配电网建设阶段工程管理存在的问题与解决措施[J]. 上海管理科学, 2023, 45 (06): 106-108.
- [2] 徐慧玲, 陈斌雷, 卢夏. 加强智能电网配电网标准化建设[J]. 中国信息界, 2023 (05): 84-85.
- [3] 郭茂成, 谭谋, 杨浩, 杨义, 李音洁. 计算机通信技术在配电网建设与改造中的应用[J]. 办公自动化, 2023, 28 (18): 12-15.

作者简介：

严旭 (1980.11—)，男，汉族，广安岳池人，本科，工程师，研究方向：配电网建设管理。