

深度讲解配电运维

能源电力领域最有用的资讯，推荐关注

关于配电运维这个业务，一直是“叫好不叫座”。无论是国网综合能源公司，还是南网的“现代供电服务体系”，都把智能运维作为服务产品的一部分。很多售电公司、节能服务公司，也都把配电运维作为提高客户粘性的手段。

但是在实际的业务落地中，我们发现在大多数场景下，配电运维变成了一种“鸡肋”业务——食之无味，是因为运维本身的价值密度很低，客户感受不到，所以付费意愿与水平很低；弃之可惜，毕竟运维业务可以建立客户关系，有粘性流量，但是流量变现不易。



今天我们就掰开揉碎，细说下配电运维这件事。

运维的基本定义

本文所说的运维，是指以专变电力用户为目标客户，为客户自有的电力设备资产提供专业的第三方运行和维护业务。也就是大家俗称的“专变运维”、“客户代维”。

运维的主要内容

运维主要包括两个部分，即运行（Operation）和维护（Maintenance），在国外也被称为O&M。

专变客户的运维，主要包括日常的运行工作，如监控值班、日常巡视、倒闸操作等；维护工作：巡检、试验、小修、大修、抢修等。

运维的现状

目前专变用户的运维，基本处于三种状态：

1、基本不管，事后维修

这可能是国内绝大多数10kV专变用户的状态。几乎没有运行维护的概念，出了事找人过来抢修。

2、自有团队，专业管理

少部分10kV，以及35kV及以上的电力用户，对于厂用电的安全性和可靠性要求较高，严格按照用户变的运维规程，配置相应班组进行运行维护。

3、第三方外包管理

用户对安全性和可靠性有一定需求，出于经济性考虑，把运行维护的部分或者全部业务，外包给专业的第三方进行运

维。

第三方运维企业的类型

中国有多少家专变运维企业，谁也说不清，通过走访调研，大致可以把它们分为两类。

1、延伸型

传统的电气产业链企业，比如成套企业、工程企业，延伸到运维业务领域。这类企业开展运维业务，并非看到运维的前景，大多只是新建项目验收以后，应客户要求顺带做一些设备维保，运维业务主要依托于新建客户工程项目。应该说这类延伸性的维保业务是市面上的主流形态。

2、独立型

即主营业务是配电运维，独立性配电运维企业基本不做新建客户工程，以存量配电资产的运维服务为主，但是会延伸到改扩建客户工程。目前独立型配电运维企业相对不多，但在某些城市或者地区，也成为一种气候。

配电运维业务的发展

作为业务的配电运维，最早从2000年前后开始，出现专业的配电运维服务，经过将近20年的发展，出现了一批相对独立的专业运维公司。

从配电运维的业务发展路径看，正在或者经历了以下几代的运维模式。

1、第一代：派遣型运维模式

即用电企业自己不招聘电工，由运维公司招聘并派遣电工，到企业全职开展工作，或者称为“驻站模式”。运维公司与用电企业之间，签订的是“劳务派遣合同”，类似住家保姆。

目前市场上有相当数量的运维模式，是这种劳务派遣外包。

这种派遣制外包模式，主要满足当时10kV及以上的用户变电站运维规程要求，必须有专职人员进行7*24值班，而且对企业来说降低的用工成本，对运维公司而言，在当时的工资水平下，实现了劳动力的规模效应。

派遣运维的模式到今天已经很难扩展，其根本原因在于：一方面，随着用工成本的逐渐抬高，尤其是最近几年外卖、快递、代驾等灵活用工模式的出现，越来越多的年轻人不愿意拿一点点工资，去做值班等工作；另一方面，运维公司派出的电工，对用电企业来说价值不大，大部分时间是无效劳动（简单值班，出了事情无法处理，还得靠专业运维人员）。

2、第二代：作业外包运维

即把维护相关工作或者某一项进行外包，主要外包的工作是定期试验+缺陷检修+事故抢修。这种模式类似钟点工。对于大多数自有电工的企业来说，涉及到一线运行相关的工作，都是可以解决的（当然对于不管的企业也是如此，几乎没有运行管理的概念），但是对二三线的专业试验、检修工作，需要购买专业服务，所以就出现了第二代的作业外包运维模式。类似钟点工。

由于是作业外包，所以运维公司可以形成专业化的分工模式，不是靠用工规模，而是靠客户规模扩大，用专业的运维团队+高效的作业计划调度，去形成作业优化管理。

目前有相当数量的专业运维企业，采取这种作业外包运维。

作业外包运维最大的问题，一方面在于能采购外包服务的企业相对比较少，仅限于对电气安全、可靠性要求较高的企业；

另一方面，除了北京、上海、苏州等少数城市，绝大多数地方的用电企业对第三方作业外包的价格接受度不高，且竞争

激烈。

如果按照一个1000kVA的典型10kV配电房计算，巡视巡检+抢修服务+电气试验的年运维费用，大致在0.8~1.5万元/年左右。所以利润率相对不高。

3、业务整体外包运维

即按照一定的（内部）供电服务水平和服务质量，与第三方签订完整的运维外包协议。类似管家服务。

从目前看这种全托管模式还非常少，但是是未来的趋势，往往和电费托管、节能服务，甚至售电、光储投资等进行有机融合。

下半篇，我们将对运维企业的困境，以及运维业务如何在双碳+市场化的环境下，进行第二曲线创新，进行深入研讨。

配电运维企业的业务瓶颈

通过对大量运维公司，以及有运维业务的电力企业的调研，我们发现这些企业都存在三方面的共性问题，总结如下：

1、市场化程度不高

从目前看，客户对代运维业务的价值理解不足，愿意买单的客户并不多，在市场化程度最高的上海，外包服务的渗透率可能也只有20%~30%。

此外，由于单纯的电气维保服务门槛不高，导致红海竞争。除了北京、上海、苏州、杭州等，在全国其他地方，一个典型800~1000KVA的10kV客户配电房，其年维保费用大致在5000~15000左右，某些地方已经出现“0元购”的竞争态势。

2、业务模式瓶颈

从目前看，主流模式是成套和工程企业“顺带做”。这种顺带模式几乎没有成功的可能性，因为企业的主要心思不在运维业务。

少部分专业运维企业，遇到“1亿元业务墙”，也就是基础运维服务（不包括大的新建和改扩建工程），运维服务的基本年营收在1亿元，服务客户规模在1万家的时候，企业就会停止成长。

这是由于这些运维企业大多在本地，采用关系型营销的方式进行拓展，而且更多采用劳务密集型的业务模式，一方面缺乏管理萃取和数字化增效，导致边际服务成本无法下降；另一方面对电力业务纵深理解不足，缺乏增值服务的设计和拓展。

这些企业一旦走出本地，原有的关系营销网络失效，而管理能力无法体系化、标准化、赋能化，所以导致外地业务流于“简单加盟、资质挂靠”。

少数运维企业虽然有流程化的管理经验可供输出，但是门槛很低，导致加盟企业学会以后“单飞”，缺乏对加盟伙伴的持续粘性。

3、产品化能力不足

大多数的运维服务停留在人力外包的模式，以“人头”为产品。

少部分专业运维企业以“维保服务”为产品，包括“巡视、试验、抢修”三板斧，以供电局配电运维的简化版规程为体系，但是这套体系本身技术含量不高，导致产品同质化竞争。

此外，由于维保服务的价值是“不出事故感觉不到，出了事故说你不好”的“负价值”，所以单纯以“设备安全”为卖点，并不是企业客户的普遍需求。

不同运维服务企业在专业化产品服务体系设计方面，应结合自身能力，结合自身客户画像进行差异化竞争，构建差异化竞争优势。

而运维服务企业往专业化产品服务体系设计方面，又缺乏相应能力。最后又回到“运维个挣钱，靠抢修+改造建挣钱”的工程化老路，偏离“企业服务”的初心。

“双碳+电力市场化”，客户需求的多元化

过去的电力产业格局是“发电侧寡头竞争，电网侧自然垄断”，所以发电企业只管把电卖给电网，电网只负责保证基础的供电服务能力和服务水平。

在计划管理的模式下，发电企业和电网企业并没有太多动力去挖掘和满足客户的需求，而客户的需求只停留在“有电用”的阶段，所以配电设备维保是客户唯一可能为之买单（也只是少数客户）的服务需求。

但是在双碳政策+电力改革的双轮驱动下，客户的多元化能源服务需求开始被激发出来：

1、安全用电需求

除了外线的供电能力和可靠性保障以外，在能源双控未来升级到“企业用能权”交易时，需要管理好企业内部的负荷，应对能源双控的限制性需求。比如不少地区本轮的拉闸限电，对企业来说也是用电安全性的需求显性化。

2、经济用电需求

围绕企业用电成本的持续优化，结合工商业取消目录电价，企业未来需要更专业的管理和服 务，来应对电价市场化以后的不确定性，并对其内部的电能传输与转换加以精细化管理，提升单位产值的能耗水平。

在这个服务场景里，不是过去简单的“容改需分成”（我们一直不看好这种利用信息不对称割韭菜的容改需模式，未来它一定会让位于更具有商业价值的运营服务），也不是简单的关系型售电（售电公司能否构建起真正的客户服务壁垒，并且通过数据分析获得更大的交易价值，将是未来售电业务的主流形态。关系型售电在未来将会快速的无利可图）。

以企业用电成本的综合优化为抓手，可以形成多元化的服务组合。

3、绿色用电需求

帮助企业在上述需求基础上，以“微观碳中和”为目标，实现每家企业的碳目标、碳路径、碳管理、碳服务组合，这是企业最为关心的问题。

从目前碳中和的角度来看，宏观热闹，中观模糊，微观迷茫。

绝大多数企业并不具备碳管理能力，也不是简单的找个审计机构做个盘查，然后到碳交易所买点碳指标就能实现碳中和。

企业要的是一个真正能把“安全+经济+绿色”结合，实现“电能碳”综合管理的服 务方。

这些需求将成为推动传统配电运维企业转型的最大动力。

“双碳+电力市场化”，从运维到运营

随着双碳和电力市场化的推进，客户侧的企业能源服务存在着较大的市场空间，我们认为，运维业务是其中一项关键业务，但是运维企业需要及时调整自身定位，从简单的“设备维保服务”，转为“能源运营服务”。

人工费外包的模式走到今天，无论是“卖人头”还是“作业外包”，由于门槛低、竞争激烈、客户接受度不高等问题，始终没有成为市场主流，也没有看到任何一家具备跨地域运营能力的头部企业出现。

所以我们认为，未来以能源运营外包为目标，以能源费用托管为手段的，结合“投资+建设+运营+数字化”的智慧服务模式，将成为配电运维企业转型的方向，也是“互联网+能源服务”的最大机会。

从传统设备运维，到能源运营的数智化体系

从其他行业看，目前这类转型的案例较少，比如链家升级为贝壳，或者传统汽修厂升级为途虎。都是传统产业+数智化的商业模式创新。

对传统运维企业来说，要顺利转型，存在三方面的挑战：

1、产品升级

从没有产品的卖人头，到基础服务的产品化（试验、巡视），再到多元化的场景解决方案，比如面向某个行业的用电服务管理套餐，绿色电力套餐等。

这对企业的产品化设计能力，尤其是在理解需求的基础上，进行解决方式的产品设计，提出了挑战。过去企业更多强调的是标准化和低成本产品，未来更强调个性化、多元化、多要素组合、服务化的产品。

2、业务体系升级

传统运维企业之所以没能实现跨地域运营，突破1万家/1亿元的业务墙，个人认为是与企业自身管理能力不足，有较大的联系。

传统运维经历过两个阶段，即“从0到1”的阶段，依赖于管理者的经验和客户关系，实现了运维业务的良性运转。

“从1到10”，实现了运维业务的本地化复制，依赖于从供电局Copy并裁剪出来的那套运维流程标准。

但是从“10到100”，需要的是管理能力的整体升级，从产品、到营销、到交付、到数字化，供电局的流程标准可以复制，但是供电局的管理体系是完全不适应市场竞争的。

运维企业并未构建出一套可规模化复制、可赋能、可管理的全国运营体系，所以基本卡死在“走不出当地”的阶段。

所以如何在新的业务趋势下，构建起新的业务体系能力，这是巨大的挑战。就像传统的汽修厂无法应对途虎的体系化能力一样。

3、数智化升级

不少运维企业都开发了自身的数字化系统，但大多仅限于“数字化监测”，由于自身管理体系能力不足，并未完全覆盖运维的数字化流程，更别说数字化智能。这不完全是技术的问题，而是战略认知和能力体系没有充分构建。

所以如何构建起基于数字化架构的管理能力体系，一方面实现运营效率的标准化和高效化，另一方面基于数据构建运营产品的智能化，拓展新的业务机会，实现线上线下融合，这是数智化的困难。

总结：服务很重要，服务很难

从国网的“供电+能效”，到南网的“现代供电服务体系”，再到运维业务的市场化，大家都在探索，真正意义上的企业端综合能源服务如何落地成长。

从目前看，单纯的投资业务已经接近红海，单纯的运维服务也遇到增长瓶颈，单独的数字化项目无法落地形成太多价值。

那么面对因为“双碳+电改”而产生的巨大市场机会，谁能构建起“绿色能源”和“企业服务”之间的桥梁，谁就是未来市场竞争的王者，服务将是这座桥梁中最重要的一个桥墩。

就像4G催生出移动互联网的巨大繁荣，我们也坚信，双碳+电改，将在未来10~20年的跨度里，催生出能源互联网的真正繁荣和落地。

您有10+位好友已关注

扫码看看？

《 电网薪资揭秘第三波！电气毕业去哪儿，年薪有多少？ 》

《 学电气非得去电网？NoNoNo！某校老师5位硕士生，年薪全部40W+！ 》

《 祝贺，电气领域新增两名院士！盘点 | 近十年电气领域新增选两院院士简介 》

《 最新，2021电气工程学科排名出炉！ 》

《 祝贺！8位电气领域专家当选2022 IEEE Fellow！附 | 中国大陆近5年新增IEEE Fellow名单 》