

基于企业高质量发展的电费精细化管理

尹志娟

中石化华北油气分公司采油气工程服务中心 山西 晋中 030600

摘要: 随着油气田企业用电量的持续增加,成本也越来越高,实施电费精细化管理对企业实现高质量具有重要意义。本文通过介绍电费精细化管理的产生背景、基本内涵,提出从事前、事中、事后三个维度十二个方面实现电费精细化管理,这对于其它油气田企业的电力管理均有一定借鉴价值。

关键词: 高质量发展;精细化管理;电费

引言

我公司由两气田和一油田三部分组成,电网横跨陕甘蒙三省五市4旗3县9乡镇,主要采用自建专线与地方公网混合供电模式,为区域内96座生产站场以及生活办公基地提供电力服务业务。随着油气田开采难度的增大、二次增压任务的加重以及集气站压缩机的不断投运,公司用电量显著增加,三年内平均增幅9.25%。随着井口压力的进一步降低,用电量仍呈持续增长态势。用电量的增加也带来电费增加,因此电费精细化管理对公司高质量发展具有重要意义。

1 电费精细化管理产生背景

电费是油气田企业成本管控的重点,实施电费精细化管理迫在眉睫。

1.1 电费精细化管理是企业体制改革深化的必然趋势

近年来,随着企业体制改革的深化和推进战略成本管理的要求,电力队伍从之前的电力队到新成立的电力服务中心和电力集控中心,机构日趋完善,电费管理工作逐步走向正规,但仍存在与改革不相适应的矛盾。因此要进一步深化企业体制改革,提高企业财务管理水平,就必然要求全面推进电费精细化管理。

1.2 电费精细化管理是企业资源优化配置的必要支撑

电费精细化管理以精细化理论为重点,并且充分运用成本分析及各种技术从不同角度对整个流程进行协调。电费支出是企业成本支出的重要环节,电费控制好坏直接关系到企业成本优化以及获利情况,也就决定了企业在市场中的竞争能力。所以企业管理者要改变传统的观念,结合企业自身现状,充分运用先进的电费精细化管理手段来达到降低成本的目的,这样才能提升竞争能力。

1.3 电费精细化管理是石油行业高质量发展必要条件

企业由粗放管理到精细化管理,是企业健康稳步、实现高质量发展的必由之路。从我公司自身看,要将企业做强、做大、做优,实现可持续高质量发展仍然面

临诸多挑战。一方面,优质可动用资源不足,持续规模上产受到速度制约,开采难度越来越大,千方气耗电量越来越多。另一方面,天然气开发效益因低成本战略限制,投入到电力业务费用有限,电费管理还需大幅提升措施针对性、有效性、经济性。

2 电费精细化管理基本内涵

2.1 高质量发展

高质量发展是2017年中国共产党第十九次全国代表大会首次提出的新表述,是创新作为第一动力、协调作为内生特点、绿色作为普遍形态、开放作为必由之路、共享作为根本目的的发展理念^[1]。

2.2 精细化管理

精细化管理,是源于发达国家的一种企业管理理念,是社会分工的精细化以及服务质量的精细化对现代管理的必然要求,是建立在常规管理基础上,将常规管理引向深入的基本思想和管理模式,是一种最大限度减少管理所占用的资源和降低管理成本为主要目标的管理方式^[2]。

2.3 基本概念

在电费精细化管理中,主要涉及以下公式:

$$\text{电费} = \text{电量电费} + \text{基本电费} + \text{力调电费}$$

通过逐项细化分析,找出电费精细化管理的入口和突破点,逐年开展电费动因分析,找出矛盾点,进而制定改进措施。

2.3.1 电量电费

$$\text{电量电费} = \text{电量} \times \text{电价}$$

电价 = 市场化交易电价 + 输配电价 + 政府性基金及附加
输配电价和政府性基金及附加根据各省发改委下发的文件执行,为固定价格。政府性基金及附加一般包括国家重大水利工程建设基金、水库移民后期扶持基金、可再生能源附加等。

2.3.2 基本电费

基本电费 = 容量/合同最大需量/实际最大需量 × 基本电费
单价

基本电费的单价按照各省发改委下发的文件执行，一般为固定价格。基本电费缴纳方式有按容量缴纳和按需量缴纳两种方式，单价不同，按需量缴纳有按合同需量和实际需量缴纳两种方式。

基本电费的缴纳方式建议根据各区域的基本电费单价和负荷情况合理选用，最大负荷连续15分钟超过总容量的容需单价比，选用按容量缴纳较为经济，低于容需单价比选用按实际最大需量较为经济。

2.3.3 力调电费

力调电费 = [(电量电费总和 + 基本电费) - 大工业电量 × 政府性基金] × 力调系数

注：各省的力调电费计算方式有差异，上述公式为我公司涉及陕西省榆林区域计算公式。

力调电费虽然不是影响电费的主要原因，但功率因数太低，会对电价造成较大的影响，原则上要保持功率在0.9以上。

3 电费精细化管理具体措施

通过采用分级管理机制，以成本管控为目标，以生产技术优化为抓手，双向配合，从事前规划、事中控制、事后分析三个方面，推动电力运行管理工作优化，将精细化标准贯穿生产经营各个节点。

3.1 事前规划，掌握电力政策，主动出击实现精细化管理

3.1.1 通过争取直购电等政策优惠，降低电费

通过主动与供电部门沟通，争取陕甘蒙各省大用户直购电政策，实现电力市场化交易，直接从实力雄厚、信誉良好的大型发电企业购入电量降低平均电价。2021年我分公司共计用电量41692.1万度，形成电费18722.71万元；其中，市场化交易直购电量达22645.10万度，占总用电量的54.32%，节约电费238.12万元，平均每度电优惠0.0105元。

3.1.2 通过参与市场化电价联动协议，降低总电费

加强与供电部门联系，随时关注供电局相关电力优惠动态，捕捉有益于企业可持续发展的信息。2021年公司通过政策解读，主动申请参与供电局、发电企业、用户三方电价联动协议签订工作，进一步完善了市场化电价联动机制，有效降低公司总电费。发电企业根据月度用电量按比例分割超发电量，每度电优惠0.0482元。通过参与电价联动协议签订，共计争取超发电量362.3万度，为公司节约电费17.46万元。

3.1.3 通过线损理论计算，做好事前谋划工作

一是要重视基础工作，搞好理论计算。搞好线损理论计算是指导降损工作的基础所在，要列为线损管理的主要工作来抓。要根据供电设备负荷情况，定期或不定期进行线损理论计算、分析，及时发现薄弱环节，以便制定相应的对策。二是要做好数据的测录、统计和分析，按月分析，及时上报。将长期积累的设备参数和相关资料，编制成线损手册，供线损管理人员使用^[1]。

3.1.4 成立电力调控中心，实现电力统一管理

一是实时监测电网运行状态，实现故障点及时定位报警，缩短故障点排查时间，提高供电可靠性；二是实现变电站的无人值守；三是实现用电量自动化采集计量，减少人工采集工作量，提高采集计量精度。

3.2 事中管控，推动互补联动，业财融合实现精细化管理

3.2.1 实施“三电两化”核算方法，强化成本精细管理

一是创新标准化、系统化的电费核算方法，建立更加贴近各区块生产实际的三电管理体系，将区块电费实现单独核算、分析与考核，实现成本的准确归集。二是通过将成本、收入、用电量纳入电费核算范围，有利于将财务数据转化为业务语言，实现财务指标和业务指标双融合，为区块“三电”管理提供数据支撑。三是将电费核算节点细分为工艺节点（油气提升、油区维护、井下作业、驱油物注入等节点）和组织节点（如：采油气厂-管理区-某场站-某井），实现量价耗系统解析，清晰节点投入产出关系，便于筛选低耗能、高耗能场站，实现高效应对与治理。

3.2.2 实施“一降一监测”运行机制，实现降费增效

一是通过提升功率因数，降低力调电费。提升功率因数到0.9以上，获得每月的力调电费奖励，降低电费支出。公司通过充分利用变电站现有设备，将功率因数保持在0.95以上，确保获得每月最高的电费奖励。通过功率因数调整，2022年我公司取得力调电费返还106.11万元。二是通过对各线路进行线损监测，科学选用主供电源，降低电量。对于双电源供电的变电站，线路较短的为主供电源，线路较长的为备用电源，电源距离短故障率低，选用主供电源不仅能提升供电可靠率，同时也降低了线损。

3.2.3 实施“一甄一优”生产设备，有效降低电量

一是通过甄选对比各大型电力设备可靠性和性价比，选择综合性能强的节能型设备，有利于降低电量。二是通过优化电力运行工艺，因地制宜，降低电量损耗。压缩机通过清管作业降低管网压力、高压气井压缩机生产等输气工艺来降低电力损耗，压缩机运行功率控

制在40-60%左右。

3.2.4 实施“一盘活一拓展”计划，实现创收创效

一是定期进行资产盘点，并对各项资产做出有效评价，甄别出低效、负效、高效资产，对于低效、负效资产实施“盘活”计划。二是积极拓展外部市场，向周围用电单位及第三方服务公司提供转供电服务。通过向其加收一定的管理服务费，一方面提升了我单位供电线路利用率，有效稀释基本电费，另一方面也实现了现有资源的创收创效，为公司降本增效打下良好基础。

3.2.5 实施标准化电费清单管理，提高管理效率

依托电力集控信息系统，结合工作实际和不同区块特点，对电费统计口径和电费电子账单重新设计，建立简单、清晰、科学的电费标准化作业工作流程。在业务流程上，实现电力集控信息系统与标准操作规程的统一，完成相应的角色权限配置，建立动态管理机制。通过设计标准化的电费管理清单，提高电力管理人员工作效率，防范电费安全风险。

3.3 事后分析，利用信息化平台，强化电力经营分析能力

3.3.1 利用统计软件和图表功能，实现故障智能识别

充分利用信息化平台，建立一套电网故障数据自动统计分析系统，此系统集成统计、计算、分析功能为一体，通过自动计算分公司各个区域各场站平均停电时长、累计通电时间及供电可靠率，实现智能诊断、自动跟踪，2022年停电次数同比减少31.03%。同时，数据在线优化功能，有效提高数据时效性和准确性，大幅减少员工工作强度，及时高效辅助经济配产决策、支撑弹性预算管理、实现精细化目标管理、强化经济活动分析。

3.3.2 先算后干，事前算赢，精准优化电力资源配置

通过引入内部市场机制，完善ERP系统内部结算流程，实现内部模拟市场电力效益可视化、可量化，有效传导市场压力，创新企业良性运营、可持续发展。以量本利分析为突破口，考虑其固定成本和变动成本，科学分析其成本结构，进行量价比对，“以收定支、量入为出”，实行“非必要不投资”，综合考虑投入产出比，变产量导向的决策方式为效益导向，优化配置投资、成本等内部资源，优化人力资源配置，实现先算后干，事前算赢，经济配产。

3.3.3 数字经济与能源经济融合，实现电力信息化管理

在数字化催生的能源新业态、新模式、新技术、新产品推动下，人类对于能源的利用亦步入数字化时代。

随着数字经济与能源经济的深度融合，人工智能、大数据、云计算、区块链等数字技术在电力领域的应用逐步广泛。国际能源署指出，数字技术的广泛使用可以使生产成本降低10%到20%^[4]。电力数字化可以降低电力运营和维护成本，提高电网效率，减少意外停电和故障时间，延长资产使用寿命。预计通过增加存储和数字化需求响应，2040年光伏发电和风力发电弃电率将从7%降至1.6%。

4 电费精细化管理效果评价

电费精细化管理最后落脚点是效益评价，我公司电力管理的效果主要体现在四个方面：一是全周期精准管理，质量效率显著提升。通过事前规划、事中控制、事后分析的全周期管理，公司每年供电可靠性高达98%，全力保障了生产正常运行。二是专业化服务管理，专业化能力得到加强。通过合理优化人员配置，明确职能和管理界限，发挥专业优势，提高电力服务管理水平，提升故障处理能力。三是精细化制度持续优化，经营指标按时完成。通过优化电网运行，建立电力线路“三级承包”机制，制定电网“一线一策”、电力舱“一站一册”、变电站“两票三制”等管理制度，高效完成停送电、启停机操作等技术支持工作1294次，设备消缺维护3142台次。四是聚焦生产经营目标，经济效益明显加强。以结果说话、以数据说话，2022年公司对标目标任务下达、强化措施落实落地，多措并举，累计节约电费511.89万元。

结语

推动企业高质量发展是一项系统工程，涉及各领域各环节，实现精细化管理是必要一环。对于企业而言，未来的发展趋势必然要突显环保，采用太阳能、风能等新能源取代传统煤电，实现绿色低碳、节能减排和降本增效将成为最终目的。

参考文献

- [1]周焯.经济高质量发展的政治经济学探析[J].中国物价,2023(06):3-6.
- [2]刘晖.精细化管理的涵义及其操作[J].企业改革与管理,2007(04):15-16.
- [3]韦斌,唐铭,彭虹桥,麻敏华.基于GIS系统图模转换的配电网线损理论计算[J].应用能源技术,2021(04):12-15.
- [4]周济.智能制造——“中国制造2025”的主攻方向[J].中国机械工程,2015,26(17):2273-2284.