

# 工业领域电力需求侧管理工作指南

## 引言

### 0.1 总则

党中央、国务院高度重视电力需求侧管理工作，把电力需求侧管理作为深入推进供给侧结构性改革、推动能源生产和消费革命、生态文明建设和促进电力经济绿色发展的重要举措。推进工业领域电力需求侧管理，有助于优化工业用电结构，调整用电方式，提高工业电能利用效率和效益，促进工业、电力和环境的平衡协调发展。

2015年，中共中央、国务院印发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号），明确提出积极开展需求侧管理和能效管理，通过运用现代信息技术、培育电能服务、实施需求响应等，促进供需平衡和节能减排。

2016年，《国家能源生产和消费革命战略（2016-2030）》明确开展工业领域电力需求侧管理专项行动，制定工作指南，并形成示范经验在交通、建筑、商业领域推广。工业和信息化部印发《工业领域电力需求侧管理专项行动计划

（2016-2020年）》，明确通过制定工作指南等重点任务，鼓励工业园区构建能源服务体系，建设电力需求侧管理平台，创新综合能源服务模式；引导工业企业完善电力需求侧管理制度建设，改善电能质量，加强用电设备改造和信息化建设，促进电能替代、分布式能源利用、能源清洁和循环利用，全面提升工业领域用能效率和需求响应能力。

2017年，国家发展改革委、工业和信息化部等六部委联合印发《电力需求侧管理办法（修订版）》，指出新形势下电力需求侧管理除继续做好电力电量节约，促进节能减排工作以外，还应重点做好推进电力体制改革，总结推广需求响应试点经验；实施电能替代，扩大电力消费市场；促进可再生能源电力的有效消纳利用，推进能源绿色转型与温室气体减排；提高智能用电水平等工作。

生态文明建设、能源消费革命、新一轮电力体制改革的推进，都为电力需求侧管理提供了新的发展机遇，也提出了新的工作要求。为保障工业领域电力需求侧管理工作有序开展，系统指导各地工业和信息化主管部门、工业领域用能单位和电能服务机构通过电力需求侧管理提高能源管理水平、优化资源配置，制定本指南。

## 0.2 指南说明

本指南基于策划-实施-检查-改进的（PDCA）持续改进模式（如图1所示），使电力需求侧管理工作融入工业领域用能单位和电能服务机构的日常活动。

工业领域电力需求侧管理过程中PDCA方法总结如下：

策划：实施全面诊断，明确信息化和制度化要求，制定电能管理目标、指标和实施方案，确保相关工作有序开展并达到相应绩效。

实施：执行工业领域电力需求侧实施方案，开展全面治理，保障用电可靠性、实施节约用电、需求响应、绿色用电、环保用电、智能用电等。

检查：采用自评价、第三方评价等方式，评价工业领域电力需求侧管理工作开展情况，对配用电系统的关键特性和过程进行监测，对照目标指标评价确定实施绩效，并报告结果。

改进：采取措施持续改进工业领域电力需求侧管理体系。

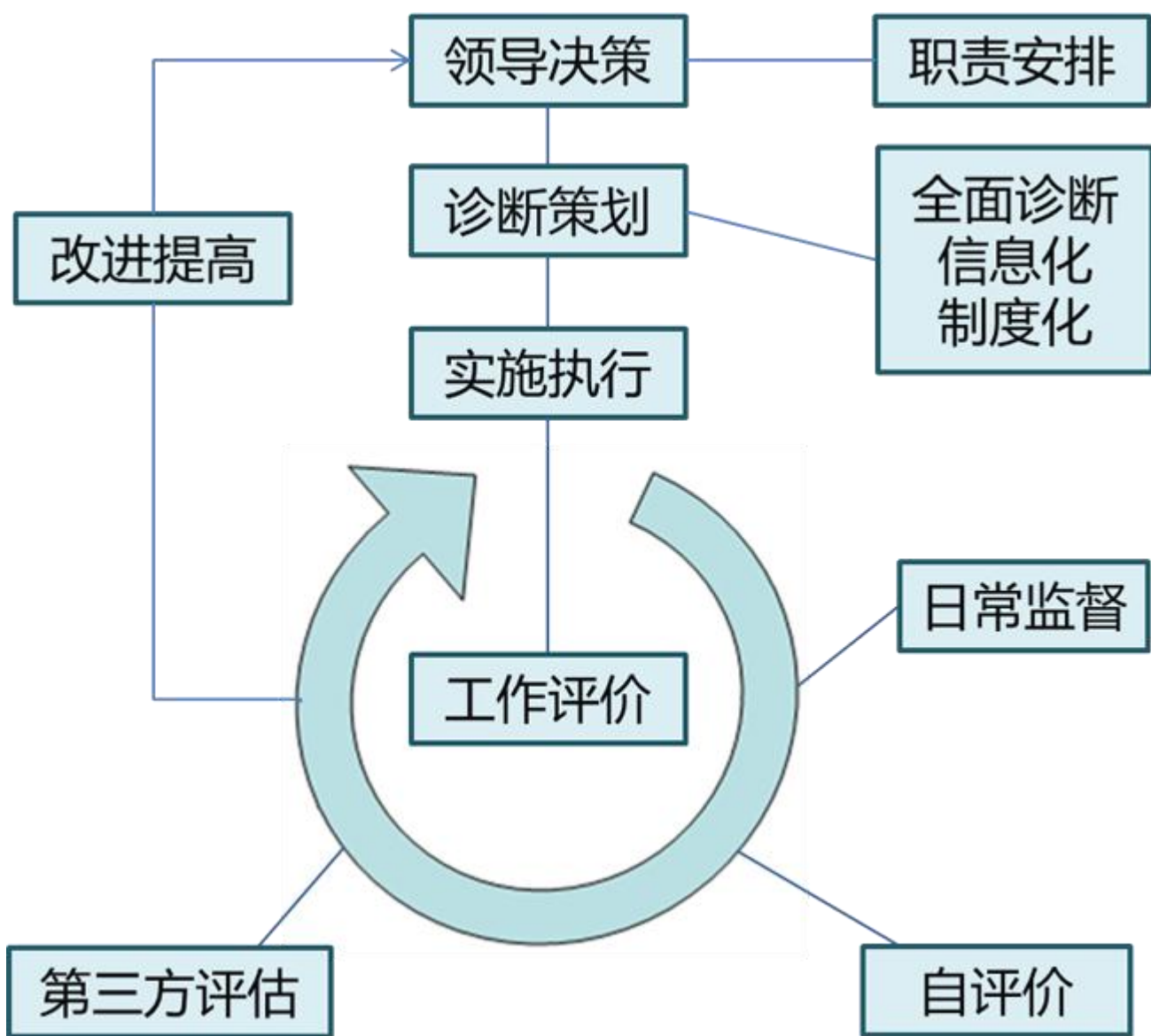


图 1 工业领域电力需求侧管理系统化运行模式

在本指南中使用如下助词：

- “应” 表示要求；
- “宜” 表示建议；
- “可” 表示允许；
- “能” 表示可能或能够；

“注”的内容是理解和对有关要求的说明。

## 1 范围

本指南旨在建立健全工业领域电力需求侧管理工作规范，指导用能单位开展电力需求侧管理工作，加强电能管理，调整用能结构，提高终端用电效率，优化资源配置，持续提高单位工业增加值能效，实现节约、环保、绿色、智能、有序用电。

本指南可应用于工业领域各类用能单位，包括工业企业、工业园区，以及与工业相关的商业、管理、服务等组织、用电设施及公共建筑可参考使用。

用能单位可根据自身特点和控制要求，选择应用本指南全部条款或部分条款，并以成文形式界定说明。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本指南的应用是必不可少的。凡是标注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版本）适用于本文件。

GB/T 1.1 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写

GB/T 20001.7 标准编写规则 第7部分：指南标准

GB/T 6988.1 电气技术用文件的编制 第1部分：规则

GB/T 32672 电力需求响应系统通用技术规范

GB/T 31960 电力能效监测系统技术规范

GB/T 32127 需求响应效果监测与综合效益评价导则  
GB/T 15587 工业企业能源管理导则  
GB/T 23331 能源管理体系 要求  
GB/T 22336 企业节能标准体系编制通则  
GB/T 3485 评价企业合理用电技术导则  
GB/T 13234 企业节能量计算方法  
GB/T 13471 节电技术经济效益计算与评价方法  
GB/T 8222 用电设备电能平衡通则  
GB/T 17166 企业能源审计技术通则  
GB/T 19862 电能质量 电能质量监测设备通用要求  
DL/T 1198 电力系统电能质量技术管理规定  
DL/T 1227 电能质量监测装置技术规范  
DL/T 1330 电力需求侧管理项目效果评估导则  
DB11/T 1213 电力需求侧管理项目节约电力负荷计算通  
则

T/CEC 133 工业园区电力需求响应系统技术规范

T/CAPE 10001 设备管理体系 要求

### **3 术语和定义**

#### **3.1**

工业领域电力需求侧管理 industrial demand side management, IDSM

指在工业领域加强用电管理，综合采取合理、可行的技术和管理措施，优化配置电力资源，调整用电结构和方式，

在用电环节制止浪费、降低电耗、移峰填谷、促进可再生能源电力消费、减少污染物和温室气体排放，实现节约用电、环保用电、绿色用电、智能用电、有序用电的相关活动。

### 3.2 用能单位 energy user

指使用电能为主要能源的各类工业领域用能主体，包括工业企业、工业园区，以及与工业相关的商业企业、各类公共建筑。

注：除非特殊说明，本指南中的“用能单位”，根据情况可以指“工业企业”、“工业园区”、“公共建筑”或“商业主体”等各类使用电能为主要能源的单位或组织。

### 3.3 电能服务机构 electric energy service provider

指为用能单位提供电力需求侧管理服务的各类机构，包括节能服务机构、电力需求侧平台提供机构、售电服务机构、节能量检测评价机构等。

### 3.4 电力需求侧管理评价机构 power demand side management evaluation agency

指具备电力需求侧管理评价能力，提供专业评价服务的第三方机构（以下简称评价机构）。

### 3.5 工业领域电力需求侧管理平台 IDSM platform

指建立在工业企业或园区层面，为推进工业领域电力需求侧管理工作而开发的以电子装置和计算机网络为基础的综合性和专业化、开放式的信息管理和应用平台，实现用电（用能）在线监测、数据统计分析、用电决策支持、需求响

应与有序用电、园区能源管控、建筑能耗分析、电力集中运维、能耗异常分析、用能行为分析、用能需求预测等功能，承担工业领域电力需求侧管理项目和电力需求响应执行功能，并可通过数据接口为上级平台提供相关数据信息，实现主站和子站的互通互联、信息交互和共享。

### 3.6 电力需求响应 power demand response, DR

指用户对价格或者激励信号做出响应，调整电力消费方式，减少（增加）用电或推移某时段的用电负荷而响应电力供应，从而促进电力供需平衡、保障系统稳定运行的过程行为，是需求侧管理（DSM）的重要技术手段。

### 3.7 电能替代 power substitution

是指在终端能源消费环节，使用电能替代散烧煤、燃油等化石能源的消费方式。

注：常用的电能替代方式如电采暖、热泵、工业电锅炉（窑炉）、农业电排灌及电加工、农业辅助生产、电动汽车、靠港船舶使用岸电、机场桥载设备、电蓄能调峰、轨道交通、电蓄冷空调、家庭电气化等。

### 3.8 电能质量 power quality

指电力系统指定点处的电特性，关系到供用电设备正常工作（或运行）的电压、电流、频率、谐波等的各种指标偏离基准技术参数的程度。

注 1：引自[GB/T 32507-2016，定义 2.1.1]。



注 2：在理想的交流电力系统中，电能是以恒定的工业频率（50Hz）和正弦的波形，按规定的电压水平向用户供电。三相交流电力系统中各相电压和电流应该是幅值相等，相位差  $120^\circ$  的对称状态。一些因素会使波形偏离对称正弦，由此便产生了电能质量问题。

注 3：电能质量一般用频率、电压波形和三相电压的不平衡、以及电力系统频率的波动、电压的波动和闪变（波动的幅值和频率）、直流输电系统中的电压脉动、供电的连续性（年不停电时间）、公用电网的谐波和间谐波等指标来考察。

### 3.9 电力供需耦合 power supply demand coupling

指在能源供给侧以清洁能源为主体，在电力供给侧以高比例可再生能源发电以及较大规模的储能、储电为标志，在终端能源消费中以电能消费为主体的电力系统中，通过智能电网技术平台和市场对资源配置的决定性作用，以及更好发挥政府作用，达到电力清洁、低碳、安全、高效、经济、便捷的系统优化、平衡状态。

注：在供需耦合的能源电力系统，广泛、分散、多样化的大量可再生能源、未规模化利用的能源（如农村秸秆的集中规模化清洁利用），辅以储能技术，通过分布式供能系统与电力与集中式电力系统共同与需求侧分散式冷、热、电、气多样化需求耦合。

随着能源技术革命和体制革命推进的不断深入，电力供给侧和需求侧将在智能电网和能源互联网平台上逐步扩大供需耦合范围，需求侧管理逐步由人为调节发展到自动调节、电源与负荷侧双向调节、“源—网—荷—储”一体化智能调节。

### 3.10 工业领域电力需求侧管理的适宜性 suitability of IDSM

是指所开展工业领域电力需求侧管理活动与用能单位实际情况相适应，符合配用电相关技术要求，且能有效覆盖各主要配用电活动过程与应用范围。

### 3.11 工业领域电力需求侧管理的有效性 effectiveness of IDSM

简称有效性，指用能单位对工业领域电力需求侧管理工作各项策划结果的实现程度，即实现预定目标及满足相关需求侧管理规范要求的程度。

## 4 总则

### 4.1 目标

工业领域电力需求侧管理应综合用能单位、电能服务机构、电网和政府的多重诉求，通过引导用能单位自主参与和落实电力需求侧管理工作计划，实现电力供应安全、高效、绿色、可靠的政策目标，并提升用能单位的相关管理绩效。

### 4.2 原则

开展工业领域电力需求侧管理应站在用能单位主体视角，体现“政府引导、用能单位主导、电网配合、服务机构支撑、电力市场机制配套”的原则。

## 5 工作基础

### 5.1 制度化要求

用能单位宜结合自身特点及相关要求，制定或完善电力需求侧管理制度及工作流程，并确保有效执行。

可参照 GB/T 23331、GB/T 29456、GB/T 15587、GB/T 22336 等规范性文件要求，建立完善相关制度，包括职责安排、项目管理、目标考核、运行标准、激励机制等。

### 5.2 信息化要求

#### 5.2.1 总则

用能单位宜建设企业级电力需求侧管理平台、工业园区统一平台或能源管理系统，据此参与开展需求侧管理工作，包括需求响应、促进技术进步、提升用电管理水平等。

注：小规模用能单位可利用云服务技术、依托政府或相关单位既有工业领域电力需求侧管理平台，自主开展相关活动。

#### 5.2.2 平台要求

用能单位工业领域电力需求侧管理平台建设宜符合《国家电力需求侧管理平台管理规定（试行.2014）》《电力需求侧管理平台建设技术规范（试行）》《GB/T 31960 电力能效监测系统技术规范》，以及《工业园区电力需求侧管理

系统建设》等相关规范。电力需求侧管理平台应具备但不限于以下基本功能：

a) 电力数据采集、计量管理、数据统计分析、历史事件查询、报表管理；

b) 需求响应管理、平台系统监视和控制、工业领域电力需求侧管理监督考核；

c) 电力能效数据管理、能效对标管理、电能质量管理、电能优化管理；

d) 故障诊断与定位、事故预警告警、记录分析和监控管理等。

平台应提供数据接口，实现与企业内部其他相关系统的信息交互，并按照国家、地方政府或工业园区电力需求侧管理平台要求提供信息交互服务。

用能单位宜保留施工计划、工程图纸、施工质量、工程验收等平台建设资料，并对平台功能、运行监测，以及应用效果等进行控制。

### 5.2.3 监测及通信要求

监测点部署和监测要求应符合 GB 17167，以及 GB/T 31960,《国家电力需求侧管理平台管理规定(试行.2014年)》和《电力需求侧管理平台建设技术规范（试行）》等相关规范，且以满足用能单位电能管理的深度和精细度要求为准。

通信标准宜采用通用监测装置信息通讯协议，支持多种通信规约（协议）的接入，且易与其他系统或设备的接入；

宜采用分层分布式系统结构，以便于维护和扩展；若负荷多且分散，可采用结构稳定的光纤自愈环网方式。

为了确保采集数据的准确性和可靠性，需要兼顾考虑计量器具的精度和校准，通信系统的单点对时和系统对时。

### 5.3 工作流程

用能单位开展工业领域电力需求侧管理工作流程主要分为全面诊断、综合治理和效果评价三个阶段。

#### a) 全面诊断

用能单位自主或委托电能服务机构开展用电情况全面诊断，依据电力需求侧管理相关标准和规范要求形成诊断报告。

#### b) 综合治理

用能单位组织完善信息化和制度化等工业领域电力需求侧管理基础工作，根据实际需求确定工业领域电力需求侧管理综合方案并有效实施，对配用电系统、设备设施、采集和计量器具及相关制度进行综合改进和优化治理。

#### c) 效果评价

用能单位可采用自我评价和/或第三方评价等方式，综合评价电力需求侧管理开展情况，核算阶段性实施效果效益，明确待改善建议项和持续改进目标，评价报告等评价结果可作为项目阶段性成效证明。

## 6 工作内容

### 6.1 可靠用电

### 6.1.1 供配电系统可靠性

用能单位宜按照 GB/T 13869、GB/T 26399、DL/T 573、DL/T 1102 等相关规范，加强供配电系统基础管理和技术管理，以提高配电系统的可靠性，确保安全用电。

提高供配电系统可靠性措施可包括但不限于：加强内部输配电系统设计规划、规范建设和验收标准、推广数字化建设档案交付，对重要场所及负荷采用高可靠供配电接入方案，备用电源的合理配置；淘汰落后设备、采用高效变压器等电力新产品和自身故障率较低的先进设备；加强用电负荷管理，及时根据负荷特性调整改造配用电系统；利用泛在物联网技术实时监测变配电设备、线路、开关的运行方式及电流、电压、温度、谐波、暂降、线损、负载率、无功等数据，严格运行管理和设备维护，加强供配电系统可靠性指标统计分析和故障预测等。

### 6.1.2 用能设备设施可靠性

用能单位宜参考 GB/T 23331、GB/T 19001、T/CAPE 10001 等标准，以及全员设备保全（TPM）等相关规范，建立完善用能设备可靠性管理规范，并确保其贯彻执行。

提高用能设备可靠性措施可包括但不限于：完善避雷接地等用电设备工作环境、加强设备维护点检等日常管理、开展用能设备运行状态分析（如 OEE）、实施设备能效评价（如电能转换效率等）、规范设备启停及低负荷运行条件，确保

电力变压器系统，以及照明、空调、电热锅炉、电机拖动负荷等耗电设备经济运行，对辅助系统进行升级改造等。

注：设备综合效能（OEE）为评价设备管理水平的综合性指标，由设备开动率（A）、设备性能率（P）、以及产品一次合格率（Q）等三个指标相乘而得，是全员设备保全（TPM）和精益管理的基础指标。

### 6.1.3 电能质量

用能单位宜按照 GB/T 12325、GB/T 12326、GB/T 14549、GB/T 15543、GB/T 15545、GB/T 15945、GB/T 18481、GB/T 19862、GB/T 30137、DL/T 1198、DL/T 1227 等相关规范，对自身供配用电系统进行电能质量检测和治理。

常规的电能质量管理措施包括：评价典型电能质量干扰源、采取措施改善电能质量，提升供配电系统可靠性、提高设备运行效率、减少因配电系统异常而带来的“非计划停机”。

对电能质量的持续监测可包括：电网电压波动与闪变、电压不平衡、电流不平衡、谐波分析和越限监视、电压暂升、电压暂降与短时中断、电压瞬变、频率偏差、暂时过电压和瞬态过电压等。

使用变频器等非线性/冲击性负荷的用能单位还应采取措施对由其所引起的电能质量问题加以抑制。

## 6.2 节约用电

### 6.2.1 节电方式

用能单位宜遵循“先管理、优工艺、再改造”的顺序开展节约用电，首先强化配用电制度与现场管理，减少浪费损失、控制波动与不稳定，再寻求工艺优化、消除工序或系统间不协同等影响因素，在系统诊断的基础上，采取技术合理、经济可行的路线，实施技术改造。

### 6.2.2 管理节电

用能单位宜建立制度措施对配用电设备和相关人员进行科学管理，以实现电力、电量及成本节约。用能单位宜设置能源管理岗位，聘任专业电能管理人员，建立完善电力需求侧管理体系，并与相关管理系统（ERP/MES/APS/SCM等）有机融合，从能源管理转向能源价值管理，实现能源流-业务流-价值流的高效转化。以系统化管理思维，从单点转向全面、从部门转向全员的全面节能意识，持续改进电能绩效。

管理节电措施可包括：落实责任制度、建立电能标准体系，开展电能数据库建设、强化数据分析、实施电耗目标管理，优化电力计费缴费方式、采用移峰填谷、容量改需量、电平衡测试、能源审计、参与电力直接交易等。

管理节电措施宜与技术节电相配合，以实现系统化改善并巩固所取得成果。节能措施实施后宜由具有相应资质的第三方机构评估效果，出具评价报告。

### 6.2.3 技术节电

用能单位宜根据自身特点、配用电设备容量和工艺运行要求等，采取技术措施、通过技术进步来实现电能节约。



技术节电措施主要指通过提高电能利用效率节约用电量和电力负荷的产品（技术），包括无功补偿、谐波治理、高效装置、能效管理、余热余压利用、可再生能源等分布式发电、热泵空调等。

## 6.3 电力需求响应

### 6.3.1 负荷管理

用能单位宜根据区域变电台站负荷曲线，结合政府和电网公司的电力安全应急管理要求，制订并执行负荷控制方案，协同生产计划与能源使用，实现错峰用电、移峰填谷等。

具体可在工业领域电力需求侧管理平台支持下，加强电能电量管理，采取负荷预测、用电规划与电费预算等措施，利用峰谷电价差、可再生电能消纳等激励措施结合电力市场规则，合理配置用电负荷，节约电力电费。

### 6.3.2 需求响应

用能单位宜根据自身条件，建立完善内部需求响应制度及实施方案，改变用电方式、调整用电负荷，自主决策参与电力需求响应。

用能单位可在电力主管部门和电网企业的指导下，参与单边市场竞价、签订需求响应协议，按要求启动并执行需求响应。

用能单位的电力需求侧管理平台应满足 GB/T 32672 中对用能单位参与者的要求，接收电力需求响应项目信息，按

照约定执行需求响应计划，并具有监测、记录、执行、验证等功能。

在年度工作计划结束后，用能单位按照合约获取参与需求响应的补偿或奖励费用。

注：具备条件的用能单位可参与提供辅助服务，执行辅助服务价格，获得相应收益。

### 6.3.3 有序用电

有序用电方案涉及的用能单位宜在电网企业或电能服务机构支持下，利用电力需求侧管理平台的负荷管理功能等技术手段，落实内部负荷控制方案，加强电能管理、合理做好日用电平衡工作，按有序用电方案要求采取相应措施，并获取相应补贴、执行可中断负荷电价或高可靠性电价等收益。

用能单位如涉及有序用电方案，其电力需求侧管理平台应满足 GB/T 32672 中相关要求，接入上级电力需求侧管理平台，接收有序用电指令信息，执行有序用电方案，及时反馈合理需求以减少限电损失，并具有监测、记录、执行、验证等功能。

有序用电方案涉及的用能单位应具备完善的负荷管理设施、负控装置和用户侧开关设备。

注：有序用电方案涉及的储能设备和非工业用能单位的中央空调宜具备单独控制条件。

## 6.4 绿色用电

#### 6.4.1 可再生能源生产

用能单位可在其所管辖区域内合理建设分布式光伏、风电等可再生能源发电项目，所产生电力优先自发自用，余量上网。

#### 6.4.2 可再生能源消纳

用能单位可通过调整用电计划和用电方式，或配置储能设备，参与可再生能源消纳，降低用电成本。

### 6.5 环保用电

#### 6.5.1 用电环保

用能单位应加强对用电用能设备的环境管理，控制“水、气、声、渣”等环境影响因素，实现达标排放、污染物排放总量控制。

用能单位宜积极利用可再生能源，促进能源消费清洁化，推进能源绿色转型与温室气体减排。

#### 6.5.2 电能替代

用能单位可在满足生产工艺要求的基础上，统筹能源效率、成本和排放物等指标，科学组织，使用电能替代燃煤、燃油、燃气等化石能源，实现能源结构调整、促进节能减排。

### 6.6 智能用电

#### 6.6.1 电力智能化运维

用能单位可在工业领域电力需求侧管理平台或能源管控中心等智能化用电系统的支持下，协同配电网、虚拟电厂、分布式发电、智能微网、储能，以及电动汽车等资源，

合理参与需求响应、电力交易、大数据处理、云平台、智慧城市等行动，实现电力系统智能化运维，促进智能制造升级。

### 6.6.2 智能分析与策略管理

用能单位宜充分利用工业领域电力需求侧管理平台等智能化用电系统的数据分析能力，实现对电能等能源介质从供应、分配输送、利用、余能回收或外供等“能源流”的智能化管管理，并与智能制造系统（“制造流”）、财务运维系统（“价值流”），以及设备维护管理（“设备状态”）等协同，实现电能数据的精准管理；并以此对电力市场电能品种价格时段等信息，以及碳交易等新型价值资源进行集成，实现能源相关资源资产的策略管理。

### 6.6.3 电能供需耦合

用能单位宜提高电能信息化管理水平，参与“源—网—荷—储”一体化智能调节，通过智能电网和能源互联网等平台，逐步并扩大电力需求侧和供给侧的双向互动，实现电能供需耦合。

实践电能供需耦合的具体措施可包括：调整用电结构、扩大可再生能源使用，辅以储能技术、协调分布式供能（电）系统与集中式电力系统（大电网），优化最大需量计划管理（即“契约用电负荷/合约用电”），与分散式冷、热、电、气等多样化需求耦合，实现能源的清洁、低碳、安全、高效、经济、便捷利用。

注：随着能源技术革命和体制革命推进的不断深入，电力供给侧和需求侧将在智能电网和能源互联网平台上逐步扩大供需耦合范围，供需耦合既是智能电网和能源互联网内在发展的目的和表现形式，也是构建现代化能源体系的必然结果。

## 7 工作评价

### 7.1 自评价

#### 7.1.1 日常监督

用能单位宜制定和实施电力需求侧管理关键特性的测量计划，对其用电系统中的关键特性进行定期监视、测量和分析，确保上述数据是准确、可重现的，并保留相应记录。

测量方式可使用电力需求侧管理平台或能源管控系统相应模块，也可根据管理要求自行确定。

若发现重大偏差，应评估其影响并采取应对措施。

注 1：宜依据 GB/T 13462、GB/T 12497、GB/T 13466、GB/T 13469、GB/T 13470、GB/T 17981、GB/T 19065、GB/T 27883、GB/T 29455、DL/T 985 等标准，对配用电系统的经济运行情况进行评价；

注 2：宜确定并使用统计分析技术，对各项指标进行对比及可视化展示；

注 3：可采用多层次、多维度内外对标，不断比对最佳实践数据，寻找差距、挖掘改善潜力。

#### 7.1.2 定期评价

用能单位可按照 GB/T 15316、GB/T 31960、GB/T 32127 等标准，参考 DL/T 1330、DB11/T 1213、Q/GDW 11040 等规范性文件要求，建立评价方法，按所确定的周期频次，评价用能单位电力需求侧管理工作开展的适宜性与有效性。

可设立由电力主管领导负责，包括技术服务方、工程项目、设备动力、运营管理和质量管控等专业技术人员在内的自评价小组，并指定具有相应专业技术能力的人员，按所确定的方法进行自我评价，通过全面诊断寻求改进机会，进行必要的综合治理。

自评价结果可用于用能单位自我改进，也可作为开展第三方评价或申报示范项目的参考信息。

注：可借鉴卓越绩效模式，评价自身电力需求侧管理开展的成熟程度，并进行内部水平对比或纵向历史数据分析。

## 7.2 第三方评价

用能单位可先开展自评价，在取得阶段性成效后委托第三方评价机构，按照《工业企业实施电力需求侧管理工作评价办法（试行）》（工信部运行〔2015〕97号）等文件，评价其开展情况、取得成效、经验特点，以及差距不足、结论建议等，获得相应评价结果。

第三方评价结果可作为申报全国工业领域电力需求侧管理示范企业的资料证明，通过第三方评价达到“A级”的企业可优先被推荐为示范企业；达到“AA级”及以上的企业，可直接作为示范企业。

如申请电力需求侧管理项目奖励资金或补贴，需第三方核证；如果参加需求响应（DR）项目，由规定的负控关口平台或指定平台提供权威数据进行核算。

注：宜将评价结果与同类或相近类型用能单位数据作对标分析。

## 8 持续改进

### 8.1 确定改进目标

用能单位宜持续改进电力需求侧管理系统，提升其适宜性、充分性、有效性和规范性。

用能单位可根据自评价或第三方评价结果，对比相关规范或最佳实践标杆，寻找差距、识别改进方向，确定改进目标。

注：改进目标宜关注提高需求侧管理绩效、节约电能成本、提高电能利用效率和单位电能产出率，实现更精准化电能管理。

### 8.2 制定优化方案

用能单位宜制定行动措施和优化方案，并采取必要措施，确保目标达成。

### 8.3 跟踪改进过程

用能单位宜确定项目管理规范和责任要求，及时跟踪改进过程，避免偏离目标结果。

### 8.4 纳入制度规范

用能单位宜及时巩固改进成果，将其纳入管理规范或作业标准，以实现持续改进。

## **9 激励措施**

### **9.1 示范申报**

用能单位如拟申报全国工业领域电力需求侧管理示范企业或园区，可依据工业和信息化部有关文件要求，向所在地省级主管部门或中国电力企业联合会申报。

如获推荐，可参与示范经验宣传推广，并可适时申请智能制造、绿色制造重大工程、国家新型工业化产业示范基地建设等政策支持。

### **9.2 其他激励**

开展电力需求侧管理的用能单位，鼓励申请政府财政奖励、费用补偿、可中断负荷电价和高可靠性电价、辅助服务费用、重点能耗企业监测补偿、节能技改或合同能源管理项目奖励等政策支持，支持优先参与直供电试点及电力市场交易，并给予媒体宣传、荣誉证书等相关激励。



## 附录 参考文献

1. 《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》
2. 《中共中央 国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）
3. 《关于深入推进供给侧结构性改革做好新形势下电力需求侧管理工作的通知》（发改运行规〔2017〕1690号）
4. 《工业和信息化部办公厅关于印发工业领域电力需求侧管理专项行动计划（2016-2020年）的通知》（工信厅运行函〔2016〕560号）
5. 《关于做好工业领域电力需求侧管理工作的指导意见》（工产业政策〔2011〕第5号）
6. 《工业企业实施电力需求侧管理工作评价办法（试行）》（工信部运行〔2015〕97号）
7. 《关于组织推荐2017年全国工业领域电力需求侧管理示范企业（园区）的通知》（工信厅运行函〔2017〕540号）
8. 《电力需求侧管理城市综合试点项目类型及计算方法（试行）》（国家发改委运行局 2014.11）
9. 《电力需求侧管理平台建设技术规范（试行）》（发改办运行〔2014〕734号）
10. 《有序用电管理办法》（发改运行〔2011〕832号）
11. 《有序开放用电计划的通知》（发改运行〔2017〕294号）
12. 《关于开展分布式发电市场化交易试点的通知》（发改能源〔2017〕1901号）
13. 《关于推进电能替代的指导意见》（发改能源〔2016〕1054号）

14. 《解决弃水弃风弃光问题实施方案》（发改能源〔2017〕1942号）
15. 《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》（发改能源〔2017〕1701号）
16. 《客户侧储能系统并网管理规定》国网江苏省电力公司（试行）2017）
17. 《关于加强储能技术标准化工作的实施方案（征求意见稿）》（国家能源局综合司 2018.10）
18. 《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》（发改能源〔2016〕392号）
19. 《能源管理优先事项：自我评估工具》（最佳实践指南 306），英国碳信托有限公司
20. GB/T 32507-2016 电能质量 术语
21. GB/T 2900.1-2008 电工术语 基本术语
22. GB/T 12325-2008 电能质量 供电电压偏差
23. GB/T 12326-2008 电能质量 电压波动和闪变
24. GB/T 14549-1993 电能质量 公用电网谐波
25. GB/T 15543-2008 电能质量 三相电压不平衡度
26. GB/T 15945-2008 电能质量 电力系统频率偏差
27. GB/T 18481-2001 电能质量 暂时过电压和瞬态过电压
28. GB 17859-1999 计算机信息系统安全保护等级划分准则
29. GB/T 13462-2008 电力变压器经济运行
30. GB/T 12497-2006 三相异步电动机经济运行
31. GB/T 13466-2006 交流电气传动风机(泵类、压缩机)系统经济运行通则
32. GB/T 13469-2008 泵系统经济运行

33. GB/T 13470-2008 通风机系统经济运行
  34. GB/T 17981-2007 空气调节系统经济运行
  35. GB/T 19065-2011 电加热锅炉系统经济运行
  36. GB/T 27883-2011 容积式空气压缩机系统经济运行
  37. GB/T 29455-2012 照明设施经济运行
  38. GB/T 19001-2016 质量管理体系 要求
  39. GB/T 19004-2011 追求组织的持续成功 质量管理方法
  40. GB/T 13869-2008 用电安全导则
- GB/T 26399-2011 电力系统安全稳定控制技术导则
41. DL/T 985-2005 配电变压器能效技术经济评价导则
  42. DL/T 1102-2009 配电变压器运行规程
  43. DL/T 573-2010 电力变压器检修导则
  44. AQ/T 9006 -2010 企业安全生产标准化基本规范
  45. Q/GDW 11040-2013 电力需求侧管理项目节约电力电量